

Verkehrsuntersuchung zu potentiellen Entwicklungsflächen im Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich

Schlussbericht

Juni 2020



Auftraggeber: RWE Power AG

Stüttgenweg 2 50935 Köln

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Universitätsstraße 142

44799 Bochum

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

Bearbeitung: Dr.-Ing. Frank Weiser

Dipl.-Ing. Christina Knof Dipl.-Ing. Alexander Sillus

Projektnummer: 3.1058-2

Datum: Juni 2020

Inhaltsverzeichnis Seite 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung......2 2 Methodik: Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS......3 3 3.1.2 Verkehrserzeugungsrechnung 9 3.2 Prognose-Verkehrsbelastungen......11 Verkehrstechnischen Berechnungen......12 4.1 Knotenpunkt B 59 / planfreie Anbindung GI-Gebiet an die B 59......12 4.2 Zusammenfassung der Ergebnisse......17 4.3 Verkehrstechnischer Vorentwurf.......18 5 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme......19 6 Anlagenverzeichnis22

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Städte Jüchen und Grevenbroich ziehen in Erwägung, den derzeit geplanten Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich langfristig zu erweitern. Westlich der B 59 sollen zusätzliche 78 ha und östlich der B 59 zusätzliche 46 ha Bruttobauland Industriegebiet entstehen. Auch diese potenziellen Entwicklungsflächen des Industrieparks Elsbachtal sollen über die neu geplante Anschlussstelle im Zuge des geplanten Industriegebiets der RWE Power AG an die B 59 (Abstufung der BAB 540 zu einer Bundesstraße) angebunden werden. Zur Erschließung des Industriegebiets der RWE Power AG an die B 59 wurde bereits eine Verkehrsuntersuchung erstellt (vgl. Verkehrsuntersuchung zum Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich, Brilon Bondzio Weiser GmbH, März 2020). Diese bildet die Grundlage für die vorliegende Untersuchung.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der potentiellen Erweiterungsflächen des geplanten Vorhabens im Untersuchungsgebiet.

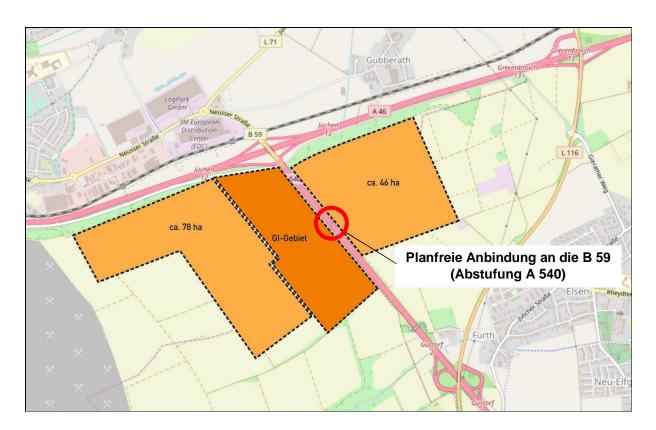


Abbildung 1: Lage des geplanten Vorhabens inklusive der potentiellen Erweiterungsflächen im Untersuchungsgebiet

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung soll den erforderlichen Ausbaustand der Verkehrsanlagen (Anzahl der Fahrstreifen) für die äußere Erschließung des Industrieparks Elsbachtal inklusive der potenziellen Entwicklungsflächen über die neu geplante planfreie Anschlussstelle an die B 59 (Abstufung der BAB 540 zu einer Bundesstraße) ermitteln.

Hierzu wurden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Prognose des Verkehrsaufkommens unter Berücksichtigung der potentiellen Entwicklungsflächen
- Beurteilung der Verkehrsqualität gemäß HBS



2 Methodik: 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. HBS, 2015) ermittelt werden

Autobahnknotenpunkte

Gemäß Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (vgl. RAA, 2008) sind autobahnähnliche Straßen der Kategorie AS II (Entwurfsklasse EKA 2) nach den RAA zu planen, es gilt dementsprechend das HBS, Teil Autobahnen.

Die Überprüfung und die Ermittlung der Verkehrsqualität an Knotenpunkten entlang der Autobahn können unter Anwendung der aktuellen Berechnungsverfahren der Kapitel A3 und A4 im Teil A aus dem HBS 2015 (vgl. HBS, 2015) durchgeführt werden.

Qualitätsstufe (QSV)	Auslastungsgrad x [-]
Α	£ 0,30
В	£ 0,55
С	£ 0,75
D	£ 0,90*
E	£ 1,00
F	> 1,00

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit vom Auslastungsgrad (vgl. HBS, 2015)

(* 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 (vgl. Tabelle 2) entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS (vgl. HBS, 2015). Sie lassen sich wie folgt charakterisieren:



Stufe	Autobahnknotenpunkte	Qualität des Ver- kehrsab- laufs
Α	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
В	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
С	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.	befriedi- gend
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.	ausrei- chend
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 Teilknotenpunktes wird erreicht.	mangelhaft
F	Die zufließende Verkehrsstärke ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d.h. es kommt oberhalb des Teilknotenpunktes zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr. Die Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Der Teilknotenpunkt ist überlastet.	ungenü- gend

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



Knotenpunkte im untergeordneten Netz

Für den Kraftfahrzeugverkehr an außerörtlichen Knotenpunkten von Landstraßen wird die Qualität des Verkehrsablaufs nach dem HBS 2015 Teil L (vgl. HBS 2015) ermittelt.

Vorfahrtgeregelter Kreisverkehr

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs am vorfahrtgeregelten Kreisverkehr wurde gemäß dem Kapitel L5 im Teil L - Landstraßen des HBS mit dem Programm KREISEL berechnet.

Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunkts anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 3). An Kreisverkehren wird die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunkts herangezogen.

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit [s/Fz]
(QSV)	Vorfahrtgeregelter Kreisverkehr
Α	£ 10
В	£ 20
С	£ 30
D	£ 45
E	> 45
F	Sättigungsgrad > 1

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)



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

Stufe	Vorfahrtgeregelter Kreisverkehr	Qualität des Ver- kehrsablaufs
Α	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	sehr gut
В	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	gut
С	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.	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.	ausreichend
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	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.	ungenügend

Tabelle 4: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)



3 Prognose des Verkehrsaufkommens

3.1 Neuverkehr der potentiellen Entwicklungsflächen

3.1.1 Methodik

Die Verkehrserzeugungsrechnung wurde auf der Grundlage der folgenden Quellen durchgeführt:

- Schätzung des Verkehrsaufkommens aus Kennwerten der Flächennutzung und des Verkehrs (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000 und FGSV, 2006) bzw. Programm Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2020)
- Angaben zum geplanten Nutzungskonzept der Städte Grevenbroich und Jüchen

Bei der Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens wurden die potentiellen Entwicklungsflächen der Städte Grevenbroich und Jüchen mit einer Fläche von jeweils ca. 46 ha und ca. 78 ha Bruttobauland berücksichtigt.

Bei der Berechnung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens wurden die folgenden Verkehrsarten betrachtet:

- · Kunden- und Besucherverkehr,
- Beschäftigtenverkehr und
- Wirtschaftsverkehr

Anschließend wurde eine Überlagerung des errechneten Neuverkehrs mit den Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls 1 (vgl. BBW GmbH März 2020) vorgenommen.

Die folgende Abbildung zeigt das geplante Vorhaben inklusive der potentiellen Entwicklungsflächen im Untersuchungsgebiet der der Städte Grevenbroich und Jüchen sowie der RWE Power AG und der Duisburger Hafen AG mit dem Stand vom 18.09.2019.



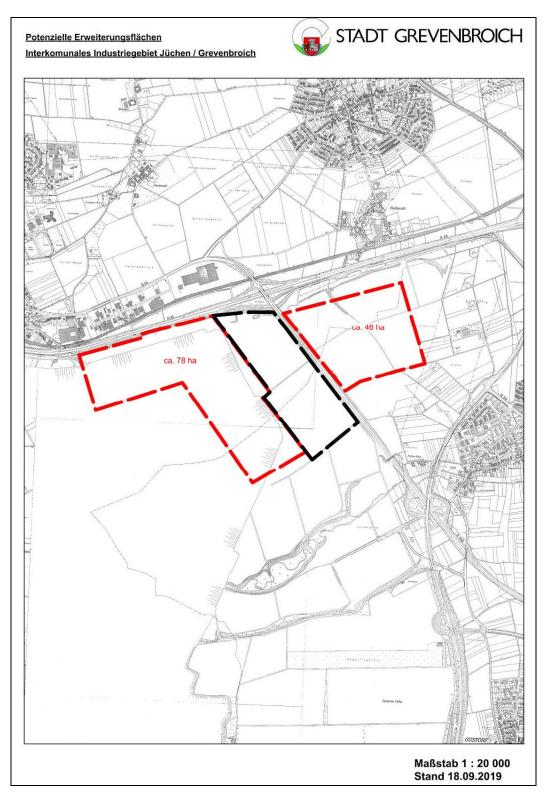


Abbildung 2: Vorhaben inklusive der potentiellen Entwicklungsflächen [Quelle: Stadt Grevenbroich, 18.09.2019]

3.1.2 Verkehrserzeugungsrechnung

Im Sinne einer worst-case Betrachtung wurde für die potentiellen Entwicklungsflächen im Industriegebiet eine verkehrsintensive Nutzung durch Logistikunternehmen angenommen.

Auf der Grundlage dieses Nutzungskonzeptes wurde in Anlehnung an die o.a. einschlägigen Veröffentlichungen eine Berechnung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens durchgeführt.

Insgesamt (vgl. Tabelle 5) ergibt sich für den **Tag** das folgende Verkehrsaufkommen:

Quellverkehr: 8.793 Kfz / 24h (3.720 SV / 24h)

Zielverkehr: 8.793 Kfz / 24h (3.720 SV / 24h)

In der morgendlichen Spitzenstunde ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen:

• Quellverkehr: 110 Kfz/h (62 SV/h)

Zielverkehr: 1.386 Kfz / h (582 SV / h)

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen:

Quellverkehr: 1.116 Kfz / h (437 SV / h)

Zielverkehr: 889 Kfz / h (342 SV / h)

Es wird angenommen, dass sich der Neuverkehr der potentiellen Entwicklungsflächen wie folgt im angrenzenden Straßennetz verteilt:

· 35 % Richtung Westen (A 46)

10 % Richtung Süden (Abstufung A 540)

· 10 % Richtung Süden (L 116)

· 35 % Richtung Osten (A 46)

· 10 % Richtung Norden (B 59)

In Anlagen B-2 und B-3 ist die prozentuale Verteilung des Neuverkehrs des Industriegebietes dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnungen des Neuverkehrs für das Industriegebiet.

Nutzung		Industr	riegebiet
Nettobauland	ha	78	46
Beschäftigtenverkehr	,		
- Beschäftigtenanzahl	Beschäftigte je ha	2	40
- MIV-Anteil		1	,0
- Pkw-Besetzung		1	,1
- Fahrten pro Beschäftigter und Tag		2	2,0
- Anwesenheitsanteil		0,	,85
Anzahl der Beschäftigtenfahrten	Kfz/24h	4.822	2.844
- Zielfahrten insgesamt	Kfz/24h	2.411	1.422
- Zielfahrten Morgenspitze (20,98%)	Kfz/h	506	298
- Zielfahrten Nachmittagsspitze (11,57%)	Kfz/h	279	165
- Quellfahrten insgesamt	Kfz/24h	2.411	1.422
- Quellfahrten Morgenspitze (1,25%)	Kfz/h	30	18
- Quellfahrten Nachmittagsspitze (14,16%)	Kfz/h	341	201
Kunden- / Besucherverkehr			
- Beschäftigtenanzahl	Beschäftigte je ha	2	40
- Fahrten pro Beschäftigtem und Tag		C),5
Anzahl der Kundenfahrten	Kfz/24h	1.560	920
- Zielfahrten insgesamt	Kfz/24h	780	460
- Zielfahrten Morgenspitze (0,00%)	Kfz/h	0	0
- Zielfahrten Nachmittagsspitze (8,33%)	Kfz/h	65	38
- Quellfahrten insgesamt	Kfz/24h	780	460
- Quellfahrten Morgenspitze (0,00%)	Kfz/h	0	0
- Quellfahrten Nachmittagsspitze (10,99%)	Kfz/h	86	51
Lieferverkehr	,		
- Beschäftigtenanzahl	Beschäftigte je ha	2	40
- Fahrten pro Beschäftigtem und Tag		1	,5
Anzahl der Lieferverkehrsfahrten	Kfz/24h	4.680	2.760
- Zielfahrten insgesamt	Kfz/24h	2.340	1.380
- Zielfahrten Morgenspitze (15,62)	Kfz/h	366	216
- Zielfahrten Nachmittagsspitze (9,18%)	Kfz/h	215	127
- Quellfahrten insgesamt	Kfz/24h	2.340	1.380
- Quellfahrten Morgenspitze (1,66%)	Kfz/h	39	23
- Quellfahrten Nachmittagsspitze (11,74%)	Kfz/h	275	162

 Tabelle 5:
 Verkehrserzeugungsrechnung für die potentiellen Entwicklungsflächen

3.2 Prognose-Verkehrsbelastungen

Durch eine Überlagerung der Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls 1 (vgl. BBW GmbH, März 2020) mit dem Neuverkehr der potentiellen Entwicklungsflächen ergeben sich die für die weiteren Arbeitsschritte maßgebenden Verkehrsbelastungen für den hier zu untersuchenden Prognose-Planfall 3 in der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde (vgl. Anlagen B-4 und B-5).

Die Bezeichnung Prognose-Planfall 3 wurde gewählt, weil im Verlauf der Verkehrsuntersuchung zum Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich, Brilon Bondzio Weiser GmbH, März 2020 bereits ein Prognose-Planfall 2 definiert wurde. Dieser Prognose-Planfall 2 wurde aber noch vor Abschluss der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung irrelevant und daher im Schlussbericht der vorangegangenen Untersuchung nicht mehr behandelt.



4 Verkehrstechnischen Berechnungen

Der Nachweis der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs wurde für die Knotenpunkte

- B 59 / planfreie Anbindung GI-Gebiet an die B 59 (KP9) und
- Kreisverkehr westlich der B 59 (KP91)

im Prognose-Planfall 3 gemäß Ziffer 3.2 (jeweils Summe der Zufahrten) jeweils für die Morgenspitzenstunde und die Nachmittagsspitzenstunde gemäß (vgl. HBS, 2015) erbracht.

4.1 Knotenpunkt B 59 / planfreie Anbindung Gl-Gebiet an die B 59

Für den planfreien Knotenpunkt B 59 / Anbindung GI-Gebiet (KP9) wurden für die folgenden vier Teilknotenpunkte

- KP9.1: Rampe Nord West (Ausfahrt aus Richtung Norden in Richtung GI-Gebiet)
- KP9.2: Rampe Süd West (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Süden)
- KP9.3: Rampe Süd Ost (Ausfahrt aus Richtung Süden in Richtung GI-Gebiet)
- KP9.4: Rampe Nord Ost (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Norden)

verkehrstechnische Berechnungen durchgeführt.

Für die Ausfahrten KP9.1 und KP9.3 und die Einfahrten KP9.2 und KP9.4 sind jeweils nur einstreifige Rampen notwendig. Ein leistungsfähiger Verkehrsablauf kann mit dem Verflechtungstyp V1-2 bzw. Einfahrttyp E1-2 und dem Ausfahrttyp A1-2 bzw. Verflechtungstyp V1-2 gewährleistet werden kann. Zusätzlich ist jeweils an der Ausfahrt KP9.1 und an der Einfahrt KP9.4 jeweils ein durchgängiger Fahrstreifen (direkter Bypass) von der A 46 bzw. zur A46 Anschlussstelle Jüchen zum geplanten Industriegebiet erforderlich. Der genaue Ausbaustand der Anschlussstelle Jüchen muss allerdings im Rahmen weiterer Untersuchungen ermittelt werden.

Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung der Fahrbeziehungen und der Fahrstreifen des planfreien Knotenpunkts B 59 / Anbindung GI-Gebiet (KP9).



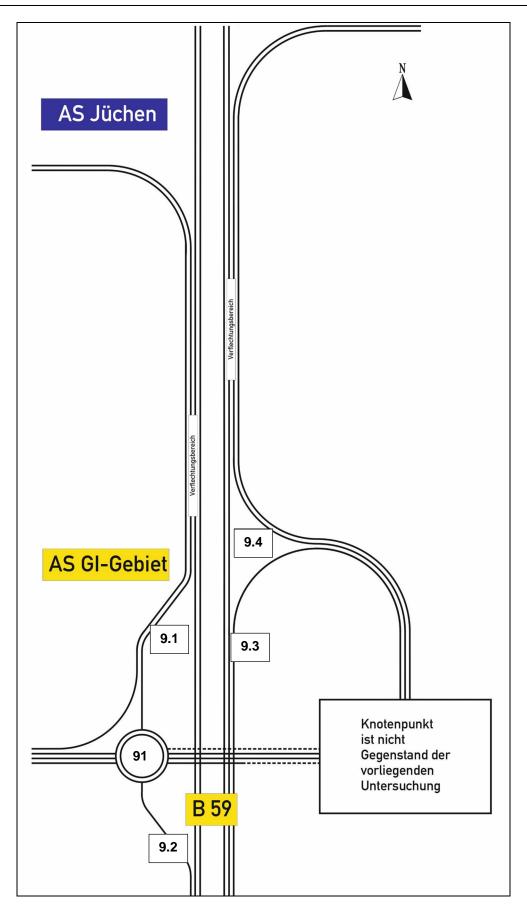


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Fahrbeziehungen des planfreien Knotenpunkts B 59 / Anbindung GI-Gebiet (KP9)

In den dazugehörigen Berechnungstabellen sind für jeden Teilknotenpunkt die entsprechenden Berechnungen dokumentiert. Es ist darauf hinzuweisen, dass in den Berechnungen zunächst nur berücksichtigt wurde, welche Ausbauform aus rein verkehrstechnischer Sicht erforderlich ist. Bei einem Knotenabstand kleiner als 600 m wurde ein Verflechtungsstreifen angesetzt.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose –Planfall 3 zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage zum geplanten Industriegebiet an der Ausfahrt KP9.1 und an der Einfahrt KP9.4 in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde mindestens mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe C ("befriedigend") abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen V-1 bis V-8).

Die Rampen KP9.2 (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Süden) und KP9.3 (Ausfahrt aus Richtung Süden in Richtung GI-Gebiet) sind einstreifig leistungsfähig. Die Rampen KP9.1 (Ausfahrt aus Richtung Norden in Richtung GI-Gebiet) und KP9.4 (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Norden) sind jeweils nur mit einem durchgängigen Fahrstreifen (direkter Bypass) für den Verkehr von der A 46 bzw. zur A46 an der Anschlussstelle Jüchen in bzw. aus Richtung des Industrieparks Elsbachtal einstreifig leistungsfähig.



4.2 Kreisverkehr westlich der B 59

Für die äußere Erschließung des Industriegebietes Elsbachtal sind neben der neu geplanten Anschlussstelle Verteilerknotenpunkte östlich und westlich der B 59 erforderlich. In der vorliegenden Untersuchung wird nur der erforderliche Ausbaustand des westlichen Verteilerknotenpunktes untersucht, da erstmal nur westlich der B 59 ausreichend Platz für Verkehrsanlagen reserviert werden muss.

Ein herkömmlicher, zweistreifig befahrbarer Kreisverkehr mit einer zweistreifigen Zufahrt im Westen und zwei Bypässen weist für die zu erwartenden Verkehrsbelastungen keine ausreichenden Kapazitäten auf. In der Nachmittagsspitze ergibt sich für den Prognose-Planfall 3 insgesamt eine ungenügende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV F). Die höchsten Wartezeiten treten mit im Mittel 225 Sekunden für den Verkehr in der westlichen Zufahrt auf. In der Morgenspitze hingegen ergibt sich für den Prognose-Planfall 3 insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B). Die Berechnungen sind in den Anlagen V-9 bis V-16 dokumentiert.

Als eine besonders leistungsfähige Form eines Kreisverkehrs wurde daher ein den Belastungsverhältnissen entsprechend entworfener Turbokreisverkehr untersucht. Die Kreisfahrbahn ist größtenteils 2-streifig befahrbar und die am stärksten belasteten Zu- und Ausfahrten werden zweistreifig ausgeführt. Für den Verkehr von der A 46 Anschlussstelle Jüchen aus Richtung Westen in Fahrtrichtung Industriegebiet wurde der direkte Bypass berücksichtigt.

Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung der Fahrbeziehungen und der Fahrstreifen eines 4-armigen Turbokreisverkehrs am Verteilerknotenpunkt westlich der B59.

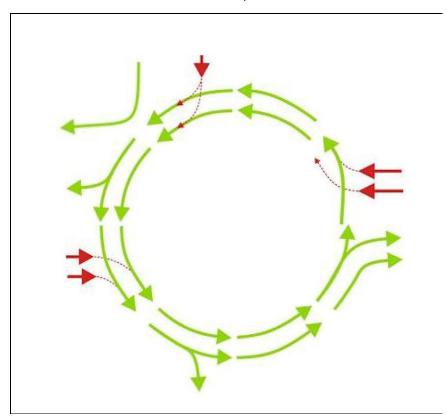


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Fahrbeziehungen eines 4-armigen Turbokreisverkehrs westlich der B 59



In der Morgenspitze ergibt sich für den Prognose-Planfall 3 insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B). Die höchsten Wartezeiten treten mit im Mittel 13 Sekunden für den Verkehr in der nördlichen Zufahrt (Ausfahrt B 59) auf. Die Berechnungen sind in den Anlagen V-17 bis V-20 dokumentiert.

In der Nachmittagsspitze ergibt sich für den Prognose-Planfall 3 insgesamt eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D). Die höchsten Wartezeiten treten mit im Mittel 35 Sekunden für den Verkehr in der westlichen Zufahrt (Ausfahrt B 59) auf. Die Berechnungen sind in den Anlagen V-21 bis V 24 dokumentiert.



4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für die untersuchten Knotenpunkte zusammengefasst (vgl. Anlagen V-1 bis V-24).

KP	Knotenpunkt		Pl	F3
			MS	NMS
KP9.1	B 59 / Anbindung GI-Gebiet (Rampe Nord – West)	Ausfahrt	С	В
KP9.2	B 59 / Anbindung GI-Gebiet (Rampe Süd – West)	Einfahrt	В	В
KP9.3	B 59 / Anbindung GI-Gebiet (Rampe Süd – Ost)	Ausfahrt	В	В
KP9.4	B 59 / Anbindung GI-Gebiet (Rampe Nord – Ost)	Einfahrt	A	С
KP91	Kreisverkehr westlich der B 59	2-streifiger Kreisverkehr	В	F
KP91	Kreisverkeili Westilch der B 59	Turbokreis	В	D

Tabelle 6: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

Mit dem empfohlenen Ausbau kann an den untersuchten Knotenpunkten im Prognose-Planfall 3 rechnerisch eine mindestens ausreichende Qualität (Stufe D) des Verkehrsablaufs erreicht werden.

Die Rampen KP9.2 (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Süden) und KP9.3 (Ausfahrt aus Richtung Süden in Richtung GI-Gebiet) sind einstreifig leistungsfähig. Die Rampen KP9.1 (Ausfahrt aus Richtung Norden in Richtung GI-Gebiet) und KP9.4 (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Norden) sind jeweils nur mit einem zusätzlichen Fahrstreifen (direkter Bypass) für den Verkehr von der A 46 bzw. zur A 46 an der Anschlussstelle Jüchen in bzw. aus Richtung des Industrieparks Elsbachtal einstreifig leistungsfähig. Der genaue Ausbaustand der Anschlussstelle Jüchen muss allerdings im Rahmen weiterer Untersuchungen ermittelt werden.

Die Hauptachse des untergeordneten Straßennetzes zur äußeren Erschließung der Industriegebiete in West-Ost und Ost-West Richtung erfordert mindestens einen dreistreifigen Ausbau, da der Abfluss vom westlichen Verteilerknotenpunkt auf jeden Fall zweistreifig erfolgen muss. Die Anzahl der Fahrstreifen auf der Brücke wird allerdings auch von der erforderlichen Bau- und Betriebsform des östlichen Verteilerknotenpunktes bestimmt. Auf westlicher Seite der B 59 wird ein zweistreifiger Turbokreisverkehr empfohlen.



5 Verkehrstechnischer Vorentwurf

Es wurde eine maßstäbliche verkehrstechnische Skizze für einen zweistreifigen Turbokreisverkehr mit Anschluss an die B 59 (vgl. Anlage E-1a) erstellt.

Ein zweistreifiger Turbokreisverkehr mit einem Außendurchmesser von rund 66 Metern zuzüglich Bypass und Böschung wurde entworfen. Nebenanlagen wurden nicht berücksichtigt.

Der im Lageplan dargestellte Turbokreisverkehr hat im östlichen Knotenpunktarm nur eine einstreifige Zufahrt. Die Berechnungen gemäß HBS im vorliegenden Bericht sind dort von einer zweistreifigen Zufahrt ausgegangen, da ansonsten ein Einfahrttyp entsteht, den das Berechnungsverfahren für Turbokreisverkehre nicht kennt und der im Arbeitspapier Turbokreisverkehre der FGSV nicht vorgesehen ist. Aufgrund der geringen Verkehrsbelastungen ist aber in dieser Zufahrt eine zweistreifige Verkehrsführung gar nicht erforderlich. Daher ist davon auszugehen, dass die Brücke dreistreifig hergestellt werden kann.

Des Weiteren weisen wir darauf hin, dass der Turbokreisverkehr in dieser Lage auf einem Plateau liegt und dementsprechend erhebliche Erdbewegungen notwendig sind. Angesichts der Höhenverhältnisse, ist in der weiteren Planung die Überprüfung einer Unterführung zu empfehlen.



6 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Städte Jüchen und Grevenbroich ziehen in Erwägung, den derzeit geplanten Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich langfristig zu erweitern. Westlich der B 59 sollen zusätzliche 78 ha und östlich der B 59 zusätzliche 46 ha Bruttobauland Industriegebiet entstehen. Auch diese potenziellen Entwicklungsflächen des Industrieparks Elsbachtal sollen über die neu geplante Anschlussstelle im Zuge des geplanten Industriegebiets der RWE Power AG an die B 59 (Abstufung der BAB 540 zu einer Bundesstraße) angebunden werden. Zur Erschließung des Industriegebiets der RWE Power AG an die B 59 wurde bereits eine Verkehrsuntersuchung erstellt (vgl. Verkehrsuntersuchung zum Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich, Brilon Bondzio Weiser GmbH, März 2020). Diese bildet die Grundlage für die vorliegende Untersuchung.

Die Brilon Bondzio Weiser GmbH wurde von der RWE Power AG damit beauftragt, den erforderlichen Ausbaustand der Verkehrsanlagen (Anzahl der Fahrstreifen) für die äußere Erschließung des Industrieparks Elsbachtal inklusive der potenziellen Entwicklungsflächen über die neu geplante planfreie Anschlussstelle an die B 59 (Abstufung der BAB 540 zu einer Bundesstraße) zu ermitteln.

Die Untersuchung kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Durch die potentiellen Erweiterungsflächen ist werktags mit einem zusätzlichen Verkehr von insgesamt rund 18.000 Kfz-Fahrten/Tag zu rechnen. In der maßgebenden Spitzenstunde am Morgen entspricht dies 110 Kfz/h im Quellverkehr bzw. 1.386 Kfz/h im Zielverkehr und in der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag 1.116 Kfz/h im Quellverkehr bzw. 889 Kfz/h im Zielverkehr.
- Für die äußere Erschließung des Industriegebietes Elsbachtal sind neben der neu geplanten Anschlussstelle Verteilerknotenpunkte östlich und westlich der B 59 erforderlich. In der vorliegenden Untersuchung wird nur der erforderliche Ausbaustand des westlichen Verteilerknotenpunktes untersucht, da erstmal nur westlich der B 59 ausreichend Platz für Verkehrsanlagen reserviert werden muss.
- Die Erschließung des GI-Gebietes ist mit einem planfreien Knotenpunkt an der B 59 vorgesehen. Zur Abwicklung der Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls 3 sind einstreifige Ein- und Ausfahrten, Verflechtungsstrecken und Rampen ausreichend. Zusätzlich sind jeweils an der Ausfahrt KP9.1 (Ausfahrt aus Richtung Norden in Richtung GI-Gebiet) und an der Einfahrt KP9.4 (Einfahrt aus Richtung GI-Gebiet in Richtung Norden) ein zusätzlicher durchgängiger Fahrstreifen (direkter Bypass) von der A 46 und zur A 46 Anschlussstelle Jüchen zum geplanten Industriegebiet erforderlich. Der genaue Ausbaustand der Anschlussstelle Jüchen muss allerdings im Rahmen weiterer Untersuchungen ermittelt werden.
- Die Hauptachse des untergeordneten Straßennetzes zur äußeren Erschließung der Industriegebiete in West-Ost und Ost-West Richtung erfordert mindestens einen dreistreifigen Ausbau, da der Abfluss vom westlichen Verteilerknotenpunkt auf jeden Fall zweistreifig erfolgen muss. Die Anzahl der Fahrstreifen auf der Brücke wird allerdings auch von der erforderlichen Bau- und Betriebsform des östlichen Verteilerknotenpunktes bestimmt.

Auf westlicher Seite der B 59 wird ein zweistreifiger Turbokreisverkehr empfohlen. Hierzu wurde ein verkehrstechnischer Vorentwurf erstellt.



• Mit dem empfohlenen Ausbau kann an den untersuchten Knotenpunkten im Prognose-Planfall 3 rechnerisch eine mindestens ausreichende Qualität (Stufe D) des Verkehrsablaufs erreicht werden.

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen Bochum, Juni 2020



Literaturverzeichnis

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2008):

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA). Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2015):

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

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2006):

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAST 06). Köln.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.) (2014):

Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2030. Berlin.

Bosserhoff, Dietmar(Hrsg.) (2019):

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

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2000):

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

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2006):

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln.



Anlagenverzeichnis

Verkehrsbelastungen

Anlage B-1: Untersuchungsraum sowie Lage des Vorhabens

Anlage B-2: Verkehrsverteilung westliches GI-Gebiet

Anlage B-3: Verkehrsverteilung östliches GI-Gebiet

Anlage B-4: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 3 in der Morgenspitze

[Kfz/h] (SV/h)

Anlage B-5: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 3 in der Nachmittagsspitze

[Kfz/h] (SV/h)

Verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Planfall 3

Knotenpunkt KP9: B 59 / Anbindung GI-Gebiet

Anlage V-1: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze für die Rampe Nord – West

Anlage V-2: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze für die Rampe Nord –

West

Anlage V-3: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze für die Rampe Süd – West

Anlage V-4: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze für die Rampe Süd – West

Anlage V-5: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze für die Rampe Süd – Ost

Anlage V-6: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze für die Rampe Süd – Ost

Anlage V-7: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze für die Rampe Nord – Ost

Anlage V-8: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze für die Rampe Nord – Ost

Knotenpunkt KP91: Kreisverkehr westlich der B 59

Anlage V-9: Knotengeometrie

Anlage V-10: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze für den Kfz

Anlage V-11: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze für den SV-Verkehr

Anlage V-12: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze

Anlage V-13: Knotengeometrie

Anlage V-14: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze für den Kfz

Anlage V-15: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze für den SV-Verkehr

Anlage V-16: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP91: Turbokreisverkehr westlich der B 59

Anlage V-17: Knotengeometrie

Anlage V-18: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze für den Kfz

Anlage V-19: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze für den SV-Verkehr

Anlage V-20: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze



Anlage V-21: Knotengeometrie

Anlage V-22: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze für den Kfz

Anlage V-23: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze für den SV-Verkehr

Anlage V-24: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

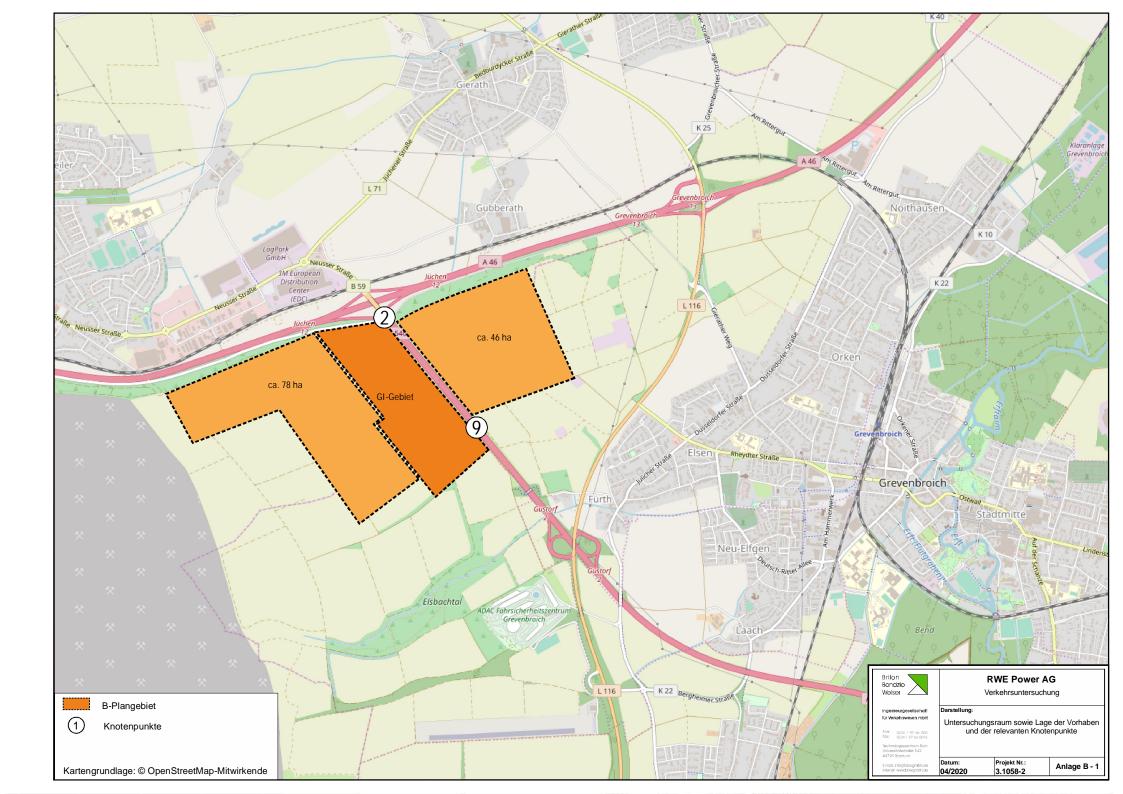
Verkehrstechnische Skizze

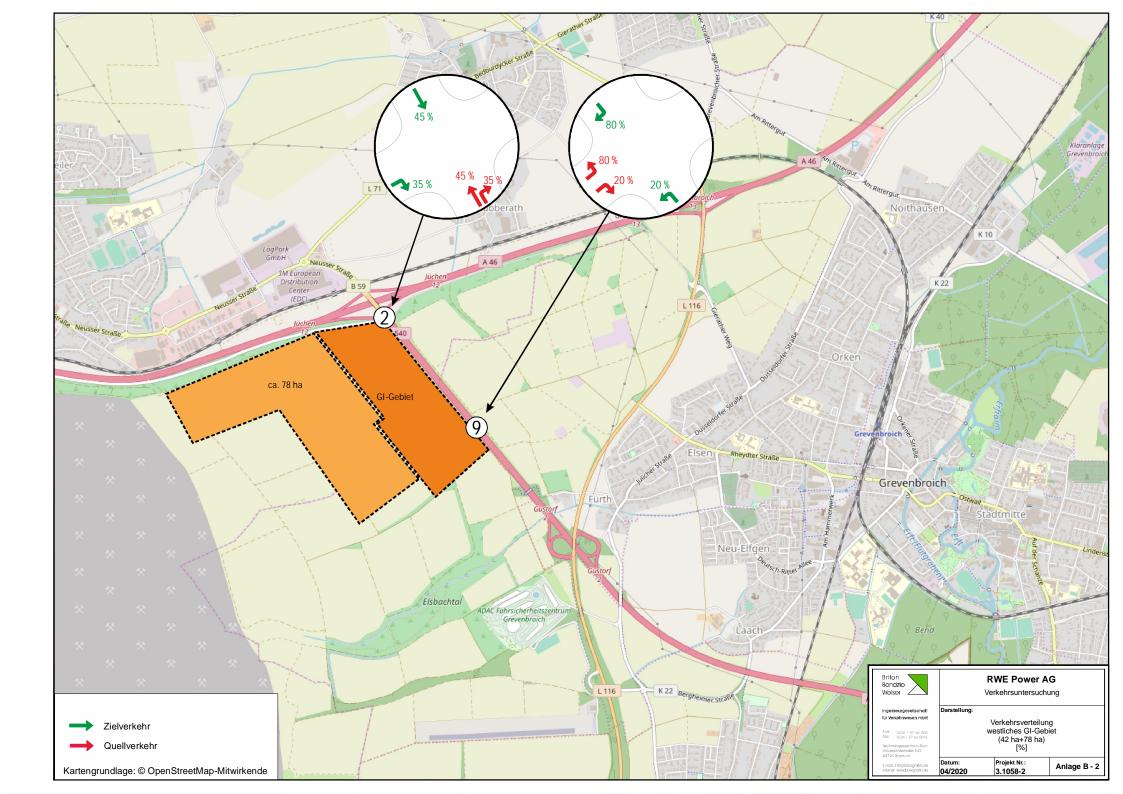
Anlage E-1a: Maßstäbliche verkehrstechnische Skizze, Turbokreisverkehr westlich der B 59 und

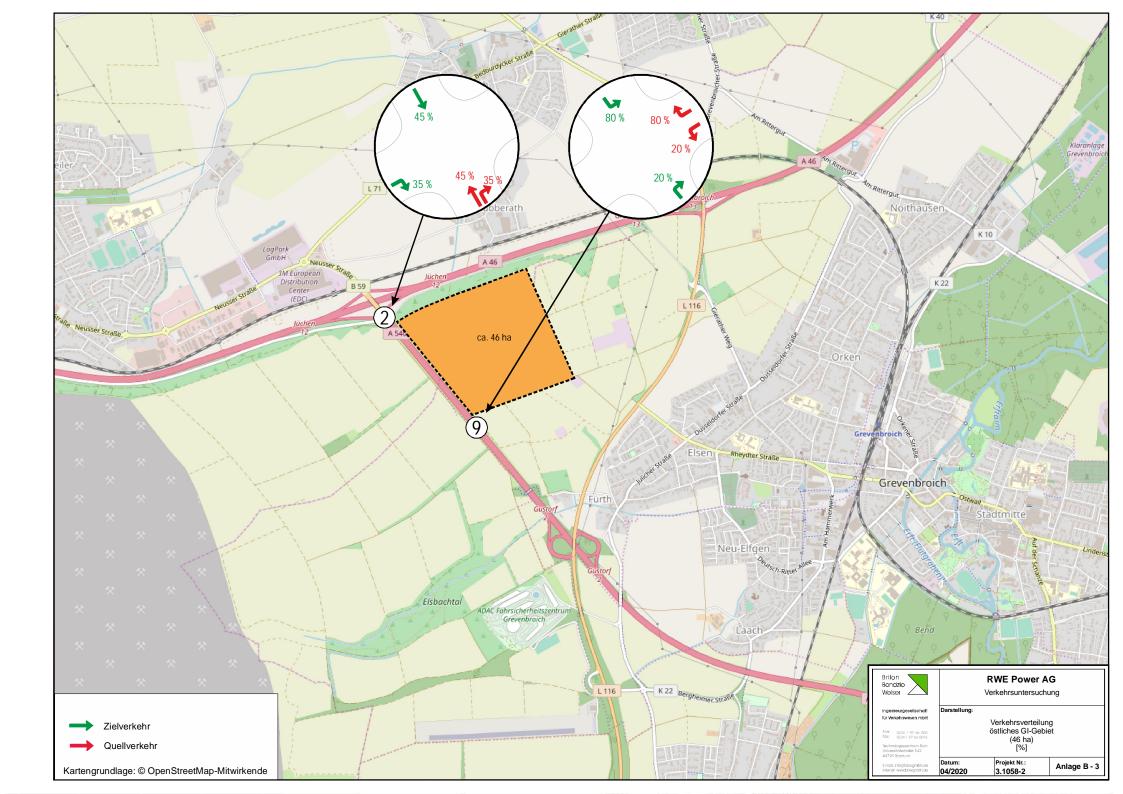
planfreie Anbindung an die B 59

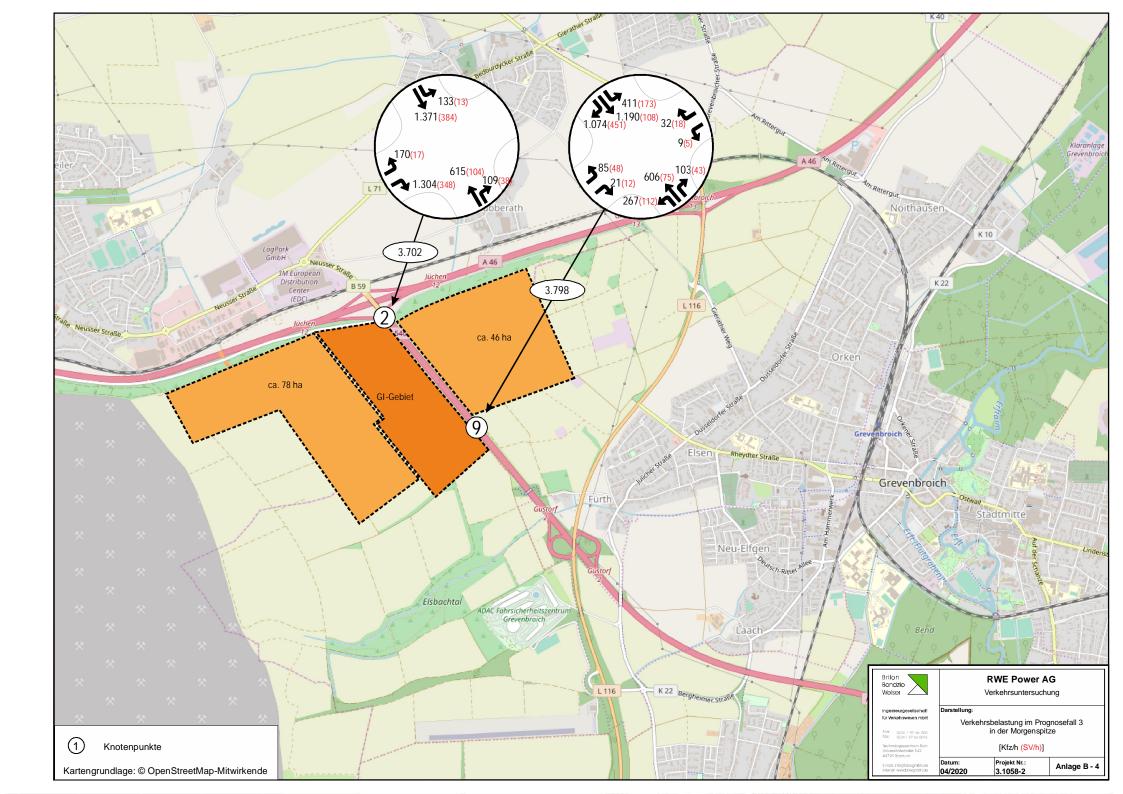


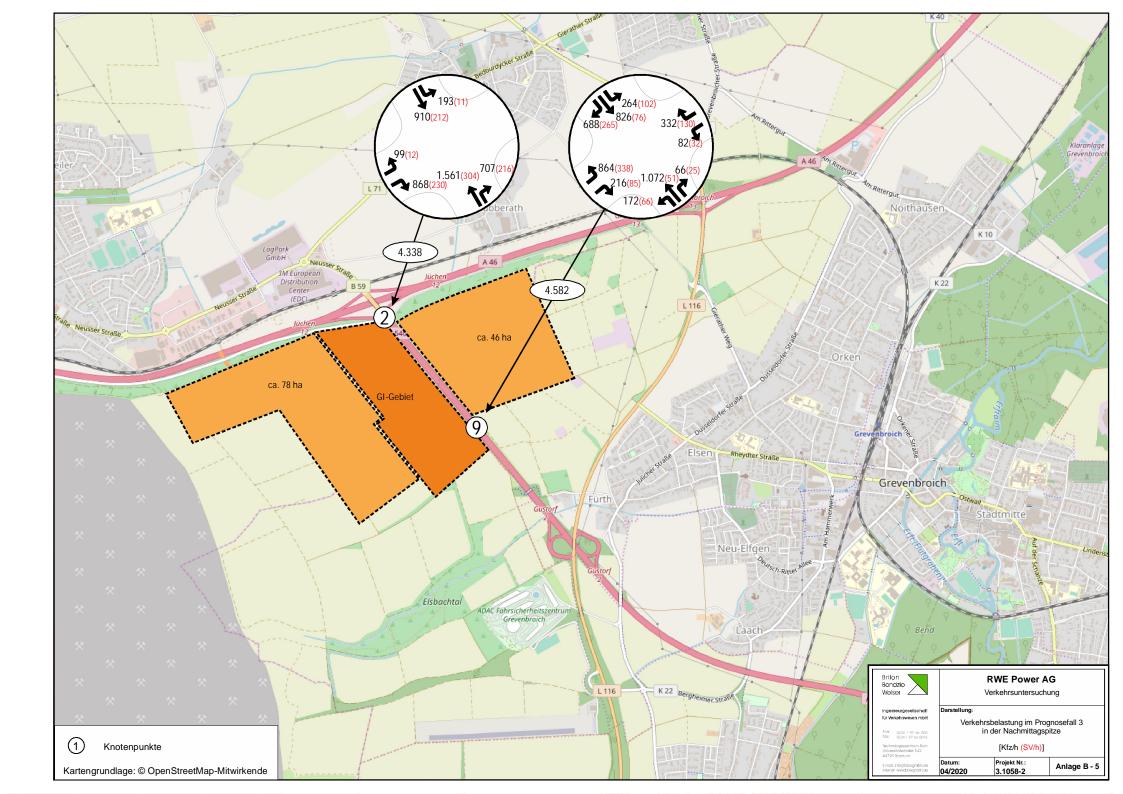
Anlagen











		Erreichbare Planfall:	Qualität des Ver	kehrsablau	fs an planfr		enpunkten osefall 3		
		Planfreier Knotenpunkt:			AS GI-/		chen und Grev	enbroich	
		Teiknotenpunkt:			7.0 0.7)-1	on broton	
1 Teikr	noter	npunktart:				Verfle	echtung		
Typ:					1	V	/1-2		
MS				I	II	III	IV	V	QSV Min
	1	ı	Haupt / Verteilerf		halb des Teilk	notens		1 1	
_		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.371					
		SV-Anteil (oberhalb):	[%]	28,0%			+		
-		Steigung	[%]	<2%					
1		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1755					В
╡		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2 innerh. BR					
)		Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80					
		Auslastungsgrad	[-]	0,39					
2		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					
			1 [1				1		
			Rampe au	sfahrende Ve	rkehrsströme				
		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	836					
		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	42,0%					
5		Steigung	[%]	<2%					
i II		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1187			1		С
_		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
3		Auslastungsgrad	[-]	0,66					
9		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	С					
, ,	Ι	L		nfahrende Vei	rkehrsströme I	l	T	т т	
1		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	655		649	auf Bypass		
2		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	11,5%		42%	direkt zum G	il-Gebiet	
- 3 III		Steigung	[%]	<2%					В
1		maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[PKW-E/h]	730 1					
5		Auslastungsgrad	[-]	0,41					
6		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					
7		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
			Ve	erflechtungsb	ereich				
8		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	2026					
9 IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	22,7%				1	
0									С
		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	С			1	L .	
				infädelungsbe	unalah.				
. T				iniadeiungsbe	reich		I		
1		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
	I -		erkehrsablaufs der I		erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens	1	
)		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.190			+		
_	Ì	SV-Anteil (unterhalb):	[%]	9,1%		<u> </u>	+		
3		Steigung	[%]	<2%			+		
3		maßgehende Verkehreetärke.	IDKW E/PI		i	ļ	1		Α
3	55A	maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[PKW-E/h]	1298					
3 4 5 V	H55A	Anzahl der Fahrstreifen	[PKW-E/h] [-]	2					
2 3 4 5 7	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage	[-]	2 innerh. BR					
3 4 5 6 V	H55A	Anzahl der Fahrstreifen	1	2					
3 4 5 8 V	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung	[-] [km/h]	2 innerh. BR 80					
>	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[-] [km/h]	2 innerh. BR 80 0,30					
>	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[-] [km/h]	2 innerh. BR 80 0,30 A	s für die Bela	stungskombi	nationen		
V	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität de	[-] [km/h] [-] QSV [-] s Verkehrsablaufs d	2 innerh. BR 80 0,30 A	s für die Bela:	stungskombi	nationen		
3 1 3 3 7 7	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[-] [km/h] [-] QSV [-]	2 innerh. BR 80 0,30 A	s für die Bela	stungskombi	nationen		
3 4 5 5 V	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität de	[-] [km/h] [-] QSV [-] S Verkehrsablaufs d	2 innerh. BR 80 0,30 A					
3 1 3 3 7 7	H55A	Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität de	[-] [km/h] [-] QSV [-] S Verkehrsablaufs d	2 innerh. BR 80 0,30 A es Teilknoten			nationen		

		Planfall:	Qualität des Ver	kenrsablau	rs an plantr		enpunkten osefall 3		
		Planfreier Knotenpunkt:			AS GI-/		chen und Grev	enbroich	
		Teiknotenpunkt:				g)-1		
	note	npunktart:				Verfl	echtung		
Тур:				1	1		/1-2	1	00// 14:
NMS	3		Harris / Mantalland				IV	V	QSV Min
	Ī	Bemessungsverkehrsstärke:	Haupt / Verteilerf [Kfz/h]	910	naib des Telli	inotens			
;		SV-Anteil (oberhalb):	[%]	23,3%					
		Steigung	[%]	<2%					
		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1122					
1		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					Α
		Funktion und Lage	[-]	innerh. BR					
)		Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80					
		Auslastungsgrad	[-]	0,25					
2		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α					
	I	D	1	sfahrende Ve	rkehrsströme				
3 1	1	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	536 38.6%			+		
;	1	SV-Anteil (Einfahrt): Steigung	[%]	38,6% <2%			+		
, 3 II		maßgebende Verkehrsstärke:	[76] [PKW-E/h]	743			<u> </u>		В
,		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1			1		
3	1	Auslastungsgrad	[-]	0,41					
9		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					
			Rampe ei	nfahrende Ve	kehrsströme				
)		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	452		416	auf Bypass		
		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	15,5%		39%	direkt zum G	I-Gebiet	
<u>:</u>		Steigung	[%]	<2%					
3		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	522			+		Α
5		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
3		Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[-] QSV [-]	0,29 A					
7		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
			Ve	erflechtungsb	ereich				
3	1	Bemessungsverkehrsstärke:		erflechtungsb	ereich				
_		Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h]		ereich				
8 9 IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h] [%]	1362 20,7%	ereich				B
9 IV			[Kfz/h]	1362	ereich				В
e IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h] [%] QSV [-]	1362 20,7% B					В
9 IV		SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe	[Ktz/h] [%] QSV [-]	1362 20,7%					В
) IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h] [%] QSV [-]	1362 20,7% B					В
) IV		SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] EI	1362 20,7% B	reich	ntorballs 1	Tailleater		В
IV		SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des V	[Kfzh] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I	1362 20,7% B infädelungsbe	reich	nterhalb des	Teilknotens		В
		SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I [Kfz/h]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826	reich	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3		SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb):	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%]	B infädelungsber Haupt-/ Verteil 826 9,2%	reich	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4		SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I [Kfz/h]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826	reich	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4 5 5	-155A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I [Kfz/h] [%]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2%	reich	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4 5 6 V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vorbenessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der l [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902	reich	nterhalb des	Teilknotens		
2 2 2 3 3 4 4 5 5 7 7 3 3 3	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vorbenessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der l [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902 2	reich	nterhalb des	Teilknotens		
2 2 3 3 4 5 5 V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[Kfz/h] [%] QSV [-] Erkehr-sablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902 2 innerh. BR 80 0,21	reich	nterhalb des	Teilknotens		
IV IV	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vorberen vor des verschaften vor des verschaften vor des verschaften ve	[Kfz/h] [%] QSV [-] END END GSV [-] Erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902 2 innerh. BR 80	reich	nterhalb des	Teilknotens		
IV V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Erkehr-sablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A	erfahrbahn u				
	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Erkehr-sablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A	erfahrbahn u				
IV V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Erkehr-sablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% <2% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A	erfahrbahn u				
	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des V. Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] s Verkehrsablaufs d	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% -22% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A es Teilknoten	erfahrbahn ui	stungskombi			
2 2 3 4 5 5 8 V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des V. Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] s Verkehrsablaufs d	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% -22% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A	erfahrbahn ui	stungskombi	nationen		
IV V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des V. Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] E QSV [-] erkehrsablaufs der I [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] s Verkehrsablaufs d	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% -22% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A es Teilknoten	erfahrbahn ui	stungskombi			
V	H55A	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität der	[Kfz/h] [%] QSV [-] Erkehrsablaufs der I [Kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] QSV [-] S Verkehrsablaufs d QSV [-]	1362 20,7% B infädelungsbe Haupt-/ Verteil 826 9,2% -22% 902 2 innerh. BR 80 0,21 A es Teilknoten	erfahrbahn ui	stungskombi	nationen		

			Erreichbare Qua	lität des Ver	kehrsablau	fs an planfr	eien Knote	npunkten		
			Planfall:					osefall 3		
			Planfreier Knotenpunkt:			AS GI-/	GE-Gebiet Jü	chen und Grev	enbroich	
			Teiknotenpunkt:				9	-2		
-	Teikr	note	enpunktart:				Eir	fahrt		
	Тур:							1-2		OCV Min
3	MS		ш	upt / Verteiler	iahuhahu ahau	 	III	IV	V	QSV Min
4			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.190	liaib des Telli	inoteris			
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	9,0%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1297					
8	ı		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					Α
9			Funktion und Lage	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	100					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,30					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α					
				Rampe au	ısfahrende Ve	rkehrsströme				
13			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
15			Steigung	[%]						
16	II		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	-					
18			Auslastungsgrad	[-]	-					
13			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	I	<u> </u>	
				Rampe ei	nfahrende Ve	rkehrsströme				
20			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	30					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	57,0%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23	Ш		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	47					Α
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25 26			Auslastungsgrad	[-]	0,03					
20	!		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α					
				A	usfädelungsb	ereich				
27										
l 1			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
				Ve	erflechtungsb	ereich				
28			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29	IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	OSV [-]						
				140.[]			ı	ı		
				E	infädelungsbe	ereich				
31			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					В
<u> </u>			erreicribare Qualitaisstule	Q3V [-]	В					
			Qualität des Verkeh	rsablaufs der	Haupt-/ Verteil	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		
32			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.220					
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10,2%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35	΄,		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1344					Б
36	٧		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					В
38			Funktion und Lage	Flore #- 1	innerh. BR					
39			Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[km/h] [-]	100 0,31					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	0,31 B					
									· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
			Qualität des Verl	ehrsablaufs d	es Teilknoten	s für die Bela	stungskombi	nationen		
41			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					
				194 - 11					·	
				Maßgebende	Qualität des	Verkehrsablau	ıfs			
42								В		
			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
Brilon										
Bondzi Weiser										
Ingenieu	ırgesell:	schal	n .							
		n mbl	H							

			Erreichbare Qua	alität des Vei	kehrsablau	fs an planfr	eien Knot	enpunkten		
			Planfall:					osefall 3		
			Planfreier Knotenpunkt:			AS GI-/		ichen und Gre 9-2	evenbroich	
1	Teikı	note	Teiknotenpunkt: npunktart:					nfahrt		
2	Тур:					•		E1-2		
3	NMS	3			I	II	III	IV	V	QSV Min
4				aupt / Verteiler		halb des Teill	knotens			
5			Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (oberhalb):	[Kfz/h] [%]	826 9,2%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	902					_
8	1		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					Α
9			Funktion und Lage	[-]	innerh. BR					
11			Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[km/h] [-]	100 0,21					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α					
		•				•	•	•		
			I	Rampe au	usfahrende Ve	rkehrsströme	•			
13			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
15			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
16	II		Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[%] [PKW-E/h]				1		
17		1	Anzahl der Fahrstreifen	[-]			<u> </u>	<u> </u>		
18		1	Auslastungsgrad	[-]						
19		L	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]			<u> </u>			
				D	infahr	wheeler "				
20			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	infahrende Ve 298	rkenrsstrome	1	I		
21		1	SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	39,3%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23	Ш		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	415					Α
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25 26			Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[-] QSV [-]	0,23 A					
		_	enercibare Qualitatssture	Q3V [-]	А		<u> </u>			
				А	usfädelungsb	ereich				
27			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
			en el	[40.1]	ı	l	<u>I</u>	l	l	
			1	V	erflechtungsb	ereich	1	1		
28			Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29	IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					-	
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
				E	infädelungsbe	ereich				D
31			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					В
			Overlieff des Verley					T-10		
1			Qualität des Verkel Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.124	erranroahn u	nternaib des	reliknotens		
32			Domocoungovernomodialne.					1		
32			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	17,2%					
_			SV-Anteil (unterhalb): Steigung	[%]	<2%					
33 34 35										•
33 34 35 36	٧		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[%]	<2% 1317 2					Α
33 34 35 36 37	٧		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage	[%] [PKW-E/h] [-]	<2% 1317 2 innerh. BR					Α
33 34 35 36	٧		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung	[%]	<2% 1317 2 innerh. BR 100					Α
33 34 35 36 37 38	>		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage	[%] [PKW-E/h] [-]	<2% 1317 2 innerh. BR					A
33 34 35 36 37 38 39	٧		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30					Α
33 34 35 36 37 38 39	V		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A	s für die Bela	stungskomb	inationen		Α
33 34 35 36 37 38 39	V		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A	s für die Bela	stungskomb	inationen		A
33 34 35 36 37 38 39 40	V		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] CSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A A les Teilknoten B			inationen		A
33 34 35 36 37 38 39 40	V		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] CSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A			inationen		A
33 34 35 36 37 38 39 40	V		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] [QSV [-] Kehrsablaufs of QSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A A les Teilknoten B			inationen		A
33 34 35 36 37 38 39 40 41			Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] CSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A A les Teilknoten B					A
33 34 35 36 37 38 39 40 41	n N		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] [QSV [-] Kehrsablaufs of QSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A A les Teilknoten B					A
33 34 35 36 37 38 39 40 41	n N		Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe	[%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] [QSV [-] Kehrsablaufs of QSV [-]	<2% 1317 2 innerh. BR 100 0,30 A A les Teilknoten B					A

	Erreichbare C	ualität des Ver	kehrsablau	fs an planfreie	n Knotenpunkt	en	
	Planfall:				Prognosefall 3	}	
	Planfreier Knotenpunkt:			AS GI-/GE	Gebiet Jüchen und	Grevenbroich	
	Teiknotenpunkt:				9-3		
_	otenpunktart:	_			Ausfahrt		
 Typ: MS 					A1-2		00\/ M:
3 MS		Harris / Mantalland	l Sabababa abaa		III IV	V	QSV Min
4	Demonstration and the second second	Haupt / Verteilerf		naib des Telikno	teris		
5	Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (oberhalb):	[Kfz/h] [%]	976 23,6%				
6	Steigung	[%]	<2%				
7	maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1206				
8 I	Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2				Α
9	Funktion und Lage	[-]	innerh. BR				
10	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	100				
11	Auslastungsgrad	[-]	0,27				
12	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α				
12	T		ısfahrende Ve	rkehrsströme	ı		
13	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	370				
15	SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	41,9%				
16 II	Steigung	[%]	<2%				Α
17	maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[PKW-E/h] [-]	525 1				^
18	Auslastungsgrad	[-]	0,29				
19	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α				
				<u> </u>	•	•	
		Rampe ei	nfahrende Vei	rkehrsströme			
20	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21	SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22	Steigung	[%]					
23	maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24	Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25 26	Auslastungsgrad	[-]					
20	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					
			usfädelungsbe	aroich			
27			Joraderungsbe	STEIGH			В
21	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В				Ь
			erflechtungsb	avaiah			
28	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	inecitungsb	ereich			
29 IV	SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
30							
	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					
			infädolungsbo	vrojeh			
24		Ei	infädelungsbe	ereich			
31	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	infädelungsbe	ereich			
31		QSV [-]					
	Qualität des Ver	QSV [-]	Haupt-/ Verteil		rhalb des Teilknote	ns	
32	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke:	QSV [-] kehrsablaufs der h	Haupt-/ Verteil		rhalb des Teilknote	ns	
32	Qualität des Ver Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb):	QSV [-] kehrsablaufs der H [Kfz/h]	Haupt-/ Verteil 606 12,4%		rhalb des Teilknote	ns	
32 33 34	Qualität des Ver Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung	QSV [-] Kehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2%		rhalb des Teilknote	ns	
32 33 34 35	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [PKW-E/h]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681		rhalb des Teilknote	ns	A
32 33 34 35 36 V	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	QSV [-] Kehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2		rhalb des Teilknote	ns	A
32 33 34 35 36 V	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [PKW-E/h]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681		rhalb des Teilknote	ns	A
32 33 34 35 36 V 37 38 39	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage	QSV [-] kehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR		rhalb des Teilknote	ns	A
32 33 33 34 35 36 V 37 38 39 9	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung	QSV [-] kehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100		rhalb des Teilknote	ns	A
32 33 33 34 35 5 5 5 6 7 7 38 8 39 9	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] (Kfz/h) (%) (%) (%) (PKW-E/h) (-) (km/h) (-) (QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte		ns	Α
32 33 33 34 35 36 V 37 38 39 9	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] (Kfz/h) (%) (%) (%) (PKW-E/h) (-) (km/h) (-) (QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte	rhalb des Teilknote	ns	Α
32 33 33 34 35 36 V 37 38 39 40	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] (Kfz/h) (%) (%) (%) (PKW-E/h) (-) (km/h) (-) (QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte		ns	Α
32 33 33 34 35 36 V 37 38 39 40	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte		ns	A
32 33 33 34 35 36 V	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] /erkehrsablaufs der h	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte		ns	A
32 33 33 34 35 36 V 37 38 39 40	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] /erkehrsablaufs der h	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte	ngskombinationen		A
32 33 33 34 35 36 V 37 38 39 40	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] /erkehrsablaufs der h	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte			A
32 33 34 35 36 V 37 38 39 40	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] /erkehrsablaufs der h QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte	ngskombinationen		A
32 33 34 35 36 V 37 38 39 30 31 31 31 31 31 31 31	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ver	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] /erkehrsablaufs der h QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte	ngskombinationen		A
2 3 4 4 5 5 5 5 7 7 3 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	Qualität des Ver Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Verkehrsstärke: Qualität des Verkehrsstärke: Qualität des Verkehrstärke: Qualität de	QSV [-] kehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] /erkehrsablaufs der h QSV [-]	Haupt-/ Verteil 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 100 0,16 A	erfahrbahn unte	ngskombinationen		A

	Erreichbare	Qualität des Ver	kehrsablau	fs an planfreien	Knotenpunkten		
	Planfall:			-	Prognosefall 3		
	Planfreier Knotenpunkt:				ebiet Jüchen und Gre	venbroich	
	Teiknotenpunkt:				9-3		
1 Teikno	otenpunktart:				Ausfahrt		
2 _{Typ:}					A1-2		
3 NMS			I	II	III IV	V	QSV Min
		Haupt / Verteilerf	ahrbahn ober	halb des Teilknote	ns		
4	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.310				
5	SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10,8%				
6	Steigung	[%]	<2%				
7 8 I	maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1451			+	В
9	Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2			+	Ь
10	Funktion und Lage	[-]	innerh. BR			+	
11	Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	100 0,34			+	
12	Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	0,34 B				
	onoionisaro quamatestare	[40.[]		l l	l .		
		Rampe au	sfahrende Ve	rkehrsströme			
13	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	238				
14	SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	38,2%				
15	Steigung	[%]	<2%				
16 II	maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	329				Α
17	Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1				
18	Auslastungsgrad	[-]	0,18				
19	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α				
00 1 1		1	nfahrende Ve	rkehrsströme	<u> </u>		
20	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
22	SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
23 III	Steigung	[%]					
24	maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[PKW-E/h]					
25	Auslastungsgrad	[-]					
26	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					
	•			•	•		
		Αι	usfädelungsb	ereich			
27	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В				В
	erreichbare Qualitatssture	QOV[]					
		Ve	erflechtungsb	ereich			
28	Bemessungsverkehrsstärke:	Ve [Kfz/h]	erflechtungsb	ereich			
28 29 IV	Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt):		erflechtungsb	ereich			
00		[Kfz/h] [%]	erflechtungsb	ereich			
29 IV	SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h]	erflechtungsb	ereich			
29 IV	SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h] [%] QSV [-]	erflechtungsb				
29 IV 30	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-]					
29 IV	SV-Anteil (Einfahrt):	[Kfz/h] [%] QSV [-]					
29 IV 30	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei	infädelungsbe	ereich	all des Teilknotens		
29 IV 30	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vo	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-]	infädelungsbe Haupt-/ Verteil	ereich	alb des Teilknotens		
29 IV 30 31	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h]	infädelungsbe Haupt-/ Verteil 1.072	ereich	alb des Teilknotens		
29 30 1V 31 32	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vor Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb):	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehr-sablaufs der H [Kfz/h] [%]	Haupt-/ Verteil	ereich	alb des Teilknotens		
29 IV 30 31 31 32 33	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vi	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h]	infädelungsbe Haupt-/ Verteil 1.072	ereich	alb des Teilknotens		
31 32 33 34	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vor Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehr-sablaufs der h [Kfz/h] [%]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2%	ereich	alb des Teilknotens		A
31 33 33 34 35 4 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vor Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehr-sablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123	ereich	alb des Teilknotens		A
31 32 33 34 35 36 V	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vo Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehr-sablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123	ereich	alb des Teilknotens		A
29 IV 30	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Vorberenderenderenderenderenderenderendere	[Kfz/h] [%] QSV [-] EI QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123 2 innerh. BR	ereich	alb des Teilknotens		A
29	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Verbenesstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123 2 innerh. BR 100	ereich	alb des Teilknotens		A
29	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehr-sablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0,27 A	ereich			A
31 32 33 34 35 36 V 37 38 39 40	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0,27 A	ereich			A
29 IV 30	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehr-sablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4,8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0,27 A	ereich			A
31 32 33 34 35 36 V 37 38 39 40	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten	ereich			A
31 32 33 34 35 36 V 37 38 39 40	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] S Verkehrsablaufs der H QSV [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten B	ereich			A
31 32 33 34 35 36 V 37 38 39 40	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] S Verkehrsablaufs der H QSV [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten B	ereich erfahrbahn unterh	skombinationen		A
29	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] QSV [-] Ei QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] S Verkehrsablaufs der H QSV [-]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten B	ereich erfahrbahn unterh			A
29	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität der	[Kfz/h] [%]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten B	ereich erfahrbahn unterh	skombinationen		A
29	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Von Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität der	[Kfz/h] [%]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten B	ereich erfahrbahn unterh	skombinationen		A
29	SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe Pualität des Vorus des verschaften des Vorus des verschaften	[Kfz/h] [%]	Haupt-/ Verteil 1.072 4.8% <2% 1123 2 innerh. BR 100 0.27 A es Teilknoten B	ereich erfahrbahn unterh	skombinationen		A

Planfreier Knotenpunkt: Teiknotenpunkt: Deunktart: Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (oberhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-]	I ahrbahn obert 606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A Sfahrende Ver 57 15,8% <2% 666 1 0,04 A A mfahrende Ver 65 56,9% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2% <2%	ll nalb des Teilk	Verfl III knotens 52 56%	auf Bypass direkt vom G	V	QSV Min
Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (oberhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [%] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-	606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Vei 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%	alb des Teill	Verfl III knotens 52 56%	echtung //1-2 IV auf Bypass		A
Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (oberhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [%] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-	606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Vei 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%	alb des Teill		//1-2 IV auf Bypass		A
SV-Anteil (oberhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [%] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-	606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Vei 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%	alb des Teill	52 56%	IV		A
SV-Anteil (oberhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [%] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-	606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Vei 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%	alb des Teill	52 56%	auf Bypass		A
SV-Anteil (oberhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[Kfz/h] [%] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [%] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-] [-	606 12,4% <2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Vei 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%	kehrsströme	52 56%		SI-Gebiet	
Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	[%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h]	<2% 681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Ver 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%		52		SI-Gebiet	
maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h] [-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	681 2 innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Ver 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%		52		SI-Gebiet	
Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[-] [-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [kfz/h] [%]	2 innerh. BR 80 0,16 A Sfahrende Vel 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A Mnfahrende Ver 65 56,9%		52		SI-Gebiet	
Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[-] [km/h] [-] QSV [-] Rampe au [ktz/h] [%] [%] [%] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [ktz/h] [%]	innerh. BR 80 0,16 A sfahrende Ver 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%		52		Si-Gebiet	
Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[km/h] [-] QSV [-] Rampe au [kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [kfz/h] [%]	80 0,16 A sfahrende Ver 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A		52		BI-Gebiet	A
Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[-] QSV [-] Rampe au [kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [kfz/h] [%]	0,16 A sfahrende Ver 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%		52		SI-Gebiet	Α
erreichbare Qualitätsstufe Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	QSV [-] Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [FKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%] [%] [%]	A sfahrende Ver 57 15,8% <2% 66 1 0,04 A mfahrende Ver 65 56,9%		52		SI-Gebiet	Α
SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	Rampe au [Kfz/h] [%] [%] [%] [FKW-E/h] [-] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%] [%]	57 15,8% <2% 66 1 0,04 A nfahrende Ver 65 56,9%		52		3I-Gebiet	Α
SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[Kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	57 15,8% <2% 66 1 0,04 A nfahrende Ver 65 56,9%		52		SI-Gebiet	Α
SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[%] [%] [PKW-E/h] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	15,8%	kehrsströme	56%		Si-Gebiet	A
Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[%] [PKW-E/h] [-] [-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	<2% 66 1 0,04 A nfahrende Ver 65 56,9%	kehrsströme		direkt vom G	SI-Gebiet	A
maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h] [-] [-] [QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	66 1 0,04 A nfahrende Ver 65 56,9%	kehrsströme				A
Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bernessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[-] [-] QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	1 0,04 A nfahrende Ver 65 56,9%	kehrsströme				
Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[-] QSV [-] Rampe ei [kfz/h] [%]	0,04 A nfahrende Ver 65 56,9%	kehrsströme				
erreichbare Qualitätsstufe Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	QSV [-] Rampe ei [Kfz/h] [%]	nfahrende Ver 65 56,9%	kehrsströme				
SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[Kfz/h] [%] [%]	65 56,9%	kehrsströme				
SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[Kfz/h] [%] [%]	65 56,9%	kehrsströme				
SV-Anteil (Einfahrt): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[%]	56,9%					
Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	[%]			52	auf Bypass		
maßgebende Verkehrsstärke:		<2%		56%	direkt vom G	I-Gebiet	
							Α
	1	102					A
Auslastungsgrad	[-]	0,06					
erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					
erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
	Ve	erflechtungsbe	reich				
Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	671					
SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	16,7%					
erreichbare Qualitätsstufe	OSV [-]	Α					Α
orrotorisaro qualitatostaro	[407]]	,			ı		
	Ei	infädelungsbe	reich				
orreighbore Qualitäteetufe	08/11						
erreichbare Qualitaisstule	[QSV [-]					1	
Qualität des Ver	rkehrsablaufs der I		erfahrbahn u	nterhalb des	Teilknotens		
Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	615					
SV-Anteil (unterhalb):	[%]	16,9%					
Steigung	[%]	<2%					
maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	719				ļ	
Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2		 		1	Α
Funktion und Lage	D #= 2			-		 	
					+	 	
erreichbare Qualitätsstufe		0,16 A			1		
Qualität des	Verkehrsablaufs d	es Teilknotens	für die Bela	stungskomb	inationen		
erreichbare Oualitätsetufe	OSV I-1	Δ		_ <u></u>			
enciondare Qualitatosture	[40 v [-]	А		ı	1		
	Maßgebende	Qualität des \	/erkehrsabla	ufs			
					Λ		
erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]				A		
	Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (Einfahrt): erreichbare Qualitätsstufe erreichbare Qualitätsstufe Qualität des Ve Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe Qualität des erreichbare Qualitätsstufe	erreichbare Qualitätsstufe Verschafter: [Kfz/h] SV-Anteil (Einfahrt): [%] erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] Qualität des Verkehrsablaufs der Nerschafter: [Kfz/h] SV-Anteil (unterhalb): [%] SV-Anteil (unterhalb): [%] Steigung [%] maßgebende Verkehrsstärke: [PKW-E/h] Anzahl der Fahrstreifen [-] Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h] Auslastungsgrad [-] erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] Qualität des Verkehrsablaufs derreichbare Qualitätsstufe QSV [-] Maßgebende	erreichbare Qualitätsstufe Verflechtungsbe Bemessungsverkehrsstärke: [Kfz/h] 671 SV-Anteil (Einfahrt): [%] 16,7% erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Einfädelungsbe erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteile Bemessungsverkehrsstärke: [Kfz/h] 615 SV-Anteil (unterhalb): [%] 16,9% Steigung [%] <22% maßgebende Verkehrsstärke: [PKW-E/h] 719 Anzahl der Fahrstreifen [-] 2 Funktion und Lage [Innerh. BR] Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h] 80 Auslastungsgrad [-] 0,16 erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A	Verflechtungsbereich	Perreichbare Qualitätsstufe Verflechtungsbereich Bemessungsverkehrsstärke: [Kfz/h] 671 SV-Anteil (Einfahrt): [%] 16,7% erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Einfädelungsbereich erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Bemessungsverkehrsstärke: [Kfz/h] 615 SV-Anteil (unterhalb): [%] 16,9% Steigung [%] <2% maßgebende Verkehrsstärke: [PKW-E/h] 719 Anzahl der Fahrstreifen [-] 2 Funktion und Lage [ninerh. BR] Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h] 80 Auslastungsgrad [-] 0,16 erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs	Verflechtungsbereich Bemessungsverkehrsstärke: [Kfz/h] 671 SV-Anteil (Einfahrt): [%] 16,7% erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] A Einfädelungsbereich erreichbare Qualitätsstufe QSV [-] Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens (Kfz/h) 615 SV-Anteil (unterhalb): [%] 16,9% SV	Verflechtungsbereich Bemessungsverkehrsstärke: [Kfz/h] 671 SV-Anteil (Einfahrt): [%] 16,7%

		Planfall:	Qualität des Ver	Norm Gubicu	o un pium		osefall 3		
		Planfreier Knotenpunkt:			AS GI-/	GE-Gebiet Jü	ichen und Grev	enbroich	
		Teiknotenpunkt:					9-4		
		npunktart:					echtung		
Typ:					п		/1-2 IV	V	QSV Min
THIVIC			Haupt / Verteilerf	ahrbahn oberi			1		<u> </u>
		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.072					
i		SV-Anteil (oberhalb):	[%]	4,8%					
<u> </u>		Steigung	[%]	<2%					
4.		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1123					•
1		Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					Α
)		Funktion und Lage	[-]	innerh. BR					
1		Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad	[km/h]	0,27					
2		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α					
	•	•	•		•	•			
		<u>, </u>	Rampe au	sfahrende Ve	rkehrsströme				
3		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	184		523	auf Bypass		
4		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	6,0%		39%	direkt vom G	I-Gebiet	
5 6 II		Steigung	[%]	<2%					Α
7 "		maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	[PKW-E/h]	195 1			+		A
8	1	Auslastungsgrad	[-] [-]	0,11					
9		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	Α					
			•		•	•			
			Rampe ei	nfahrende Ver	kehrsströme				
)		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	673		523	auf Bypass		
1		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	39,1%		39%	direkt vom G	I-Gebiet	
2 3 III		Steigung	[%]	<2%					В
4		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	936					ь
5		Anzahl der Fahrstreifen Auslastungsgrad	[-] [-]	0,52					
6		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	В					
7		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	usfädelungsbe					
			Ve	erflechtungsbe	ereich				
8		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1745					
9 IV		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	18,0%					
0		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	С					С
	1	errolensaro quantalostaro	[40. []		I	I	ı		
			Ei	infädelungsbe	reich				
1		orraichbara Qualitätectufa							
1		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						
1				-laupt-/ Verteil	erfahrbahn ur	nterhalb des	Teilknotens		
			QSV [-]	Haupt-/ Verteil	erfahrbahn ur	nterhalb des	Teilknotens		
2 3		Qualität des Ve	QSV [-]		erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		
2 3 4		Qualität des Ve Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung	QSV [-] Prkehrsablaufs der F [Kfz/h] [%]	1.561 19,5% <2%	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		
2 3 4 5	5A	Qualität des Ve Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke:	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h]	1.561 19,5% <2% 1865	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		D
2 3 4 5 6 V	H55A	Qualität des Ve Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	QSV [-] Prkehrsablaufs der F [Kfz/h] [%]	1.561 19,5% <2% 1865 2	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		В
1 2 2 3 4 4 5 6 V 7 8	H55A	Qualität des Ve Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4 5 V 7 8 8	H55A	Qualität des Ve Bemessungsverkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h]	1.561 19,5% <2% 1865 2	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4 5 V 7	H55A	Qualität des Verier des Verierstandes von des Verierstandes von des Verkehrsstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung	QSV [-] erkehrsablaufs der H [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-]	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR	erfahrbahn ui	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4 5 6 V 7 3 9 9	H55A	Qualität des Verier de	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h]	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42	erfahrbahn ur	nterhalb des	Teilknotens		В
2 3 4 5 5 6 V 7 8 9 9	H55A	Qualität des Verier des Veriers des Verier	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h]	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42 B					В
2 3 4 4 5 6 V 7 8 8 9 0 0	H55A	Qualität des Verier des Veriers des Verier	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42 B					В
2 3 4 4 5 6 V 7 8 8 9 0 0	H55A	Qualität des Verbernesstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] rkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-]	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42 B					В
2 3 4 5 5 6 V 7 8 9 9	H55A	Qualität des Verbernesstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] Verkehrsablaufs de	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42 B	s für die Belas	stungskomb			В
2 3 4 5 6 V 7 8 8 9 0 0	H55A	Qualität des Verbernesstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] Verkehrsablaufs de	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42 B	s für die Belas	stungskomb	inationen		В
2 2 3 3 4 4 5 5 5 5 7 7 3 3 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	H55A	Qualität des Verbernesstärke: SV-Anteil (unterhalb): Steigung maßgebende Verkehrsstärke: Anzahl der Fahrstreifen Funktion und Lage Geschwindigkeitsbeschränkung Auslastungsgrad erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-] erkehrsablaufs der h [Kfz/h] [%] [%] [%] [PKW-E/h] [-] [km/h] [-] QSV [-] Verkehrsablaufs de	1.561 19,5% <2% 1865 2 innerh. BR 80 0,42 B	s für die Belas	stungskomb			В

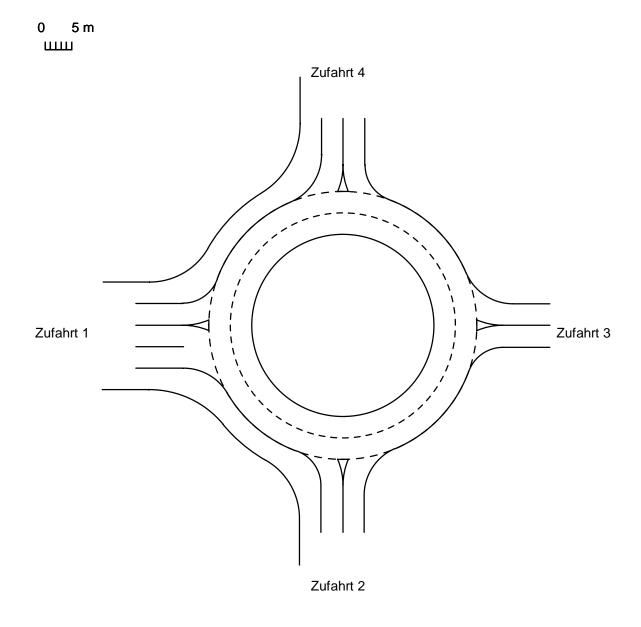
Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS.krs Projekt: Projekt-Nummer: Jüchen und Grevenbroich

3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: MS



Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

BRILON BONDZIO WEISER ING.-GES. FÜR VERKEHRSWESEN

Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS.krs
Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

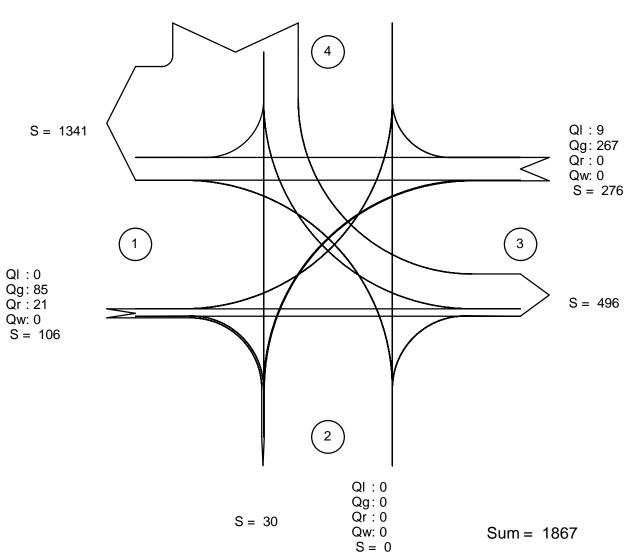
Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: MS



QI: 411 Qg: 0 Qr: 1074 Qw: 0 S = 1485

S = 0



alle Kraftfahrzeuge

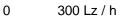
Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS.krs
Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

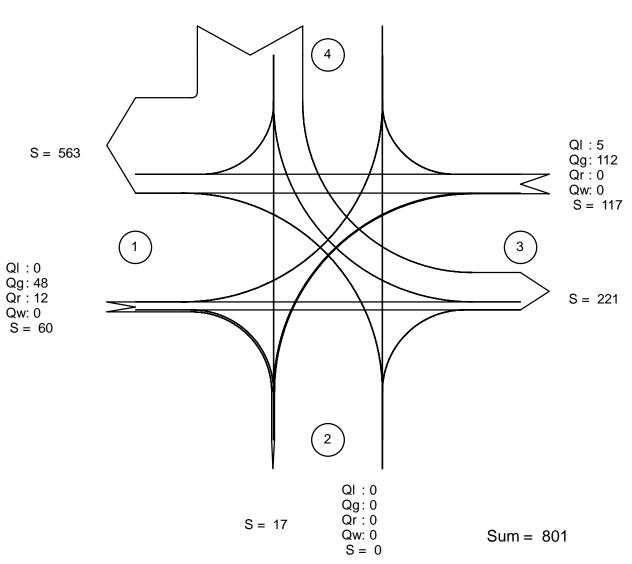
Stunde: MS



шшш

QI: 173 Qg: 0 Qr: 451 Qw: 0 S = 624

S = 0



Lastzug

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS.krs Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: MS

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	Х	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	S	-
1	Zufahrt West	2	2	598	133	989	0,13	856	6,6	Α
1	Bypass	1			33	1800	0,02	1767	3,2	Α
2	Auffahrt B 59	1	2	717	0	784	0,00	784	0,0	Α
3	Zufahrt West	1	2	0	393	1440	0,27	1047	4,9	Α
4	Abfahrt B 59	1	2	393	584	1032	0,57	448	11,4	В
4	Bypass	1			1525	1800	0,85	275	17,8	В

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Zufahrt West	2	2	598	133	989	0,1	0	1	Α
1	Bypass	1			33	1800	-	-	-	Α
2	Auffahrt B 59	1	2	717	0	784	0,0	0	0	Α
3	Zufahrt West	1	2	0	393	1440	0,3	1	2	Α
4	Abfahrt B 59	1	2	393	584	1032	0,9	4	6	В
4	Bypass	1			1525	1800	-	-	-	В

Gesamt-Qualitätsstufe: B

Gesamter Verkehr Werkehr im Kreis ohne Bypass

Zufluss über alle Zufahrten: 26681110Pkw-E/hdavon Kraftfahrzeuge: 1867772Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 10,6 1,8 Fz-h/h Mittl. Wartezeit über alle Fz : 20,4 8,5 s pro Fz

Berechnungsverfahren:

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5

Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600

Staulängen : Wu, 1997

LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

KREISEL 8.1.7

BRILON BONDZIO WEISER ING.-GES. FÜR VERKEHRSWESEN

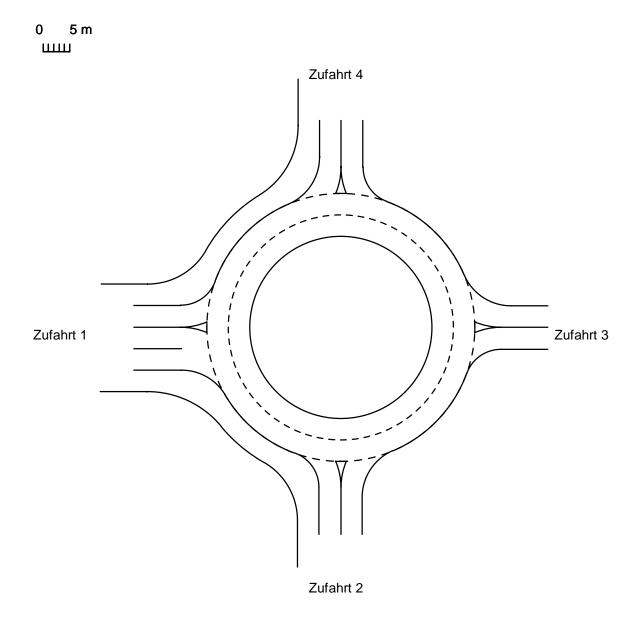
Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS.krs Projekt: Projekt-Nummer: Jüchen und Grevenbroich

3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: **NMS**



Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

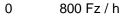
BRILON BONDZIO WEISER ING.-GES. FÜR VERKEHRSWESEN

Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS.krs
Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

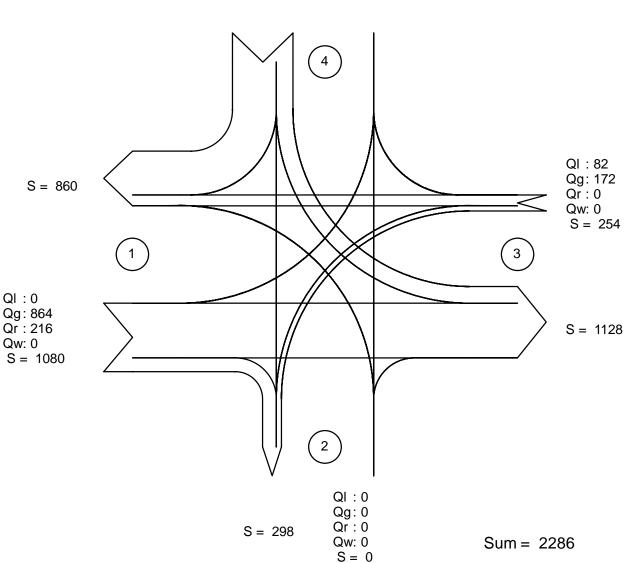
Stunde: NMS



шш

QI: 264 Qg: 0 Qr: 688 Qw: 0 S = 952

S = 0



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

BRILON BONDZIO WEISER INGGES. FÜR VERKEHRSWESEN 44799 BOCHUM	
--	--

Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS.krs
Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

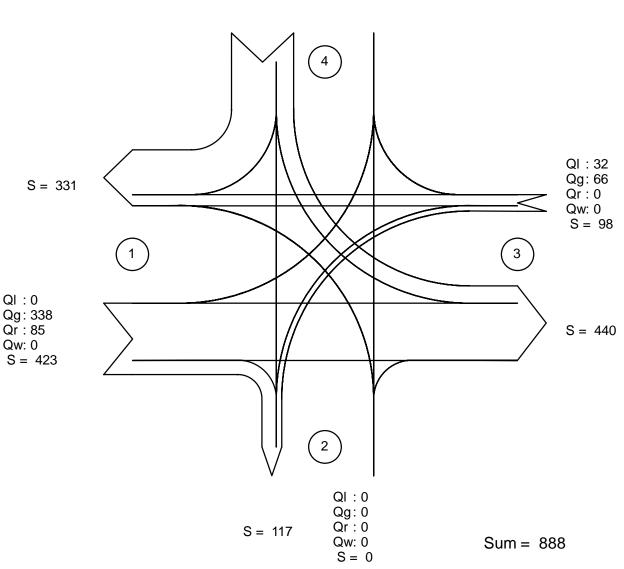
Stunde: NMS

0 300 Lz / h

шш

QI: 102 Qg: 0 Qr: 265 Qw: 0

S = 367 S = 0



Lastzug

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS.krs
Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: NMS



Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	Х	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	S	-
1	Zufahrt West	2	2	480	1202	1093	1,10	-109	225,2	F
1	Bypass	1			301	1800	0,17	1499	3,3	Α
2	Auffahrt B 59	1	2	1568	0	381	0,00	381	0,0	Α
3	Zufahrt West	1	2	0	352	1440	0,24	1088	4,6	Α
4	Abfahrt B 59	1	2	352	366	1069	0,34	703	7,1	Α
4	Bypass	1			953	1800	0,53	847	5,9	Α

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Zufahrt West	2	2	480	1202	1093	45,7	61	68	F
1	Bypass	1			301	1800	-	-	•	Α
2	Auffahrt B 59	1	2	1568	0	381	0,0	0	0	Α
3	Zufahrt West	1	2	0	352	1440	0,2	1	1	Α
4	Abfahrt B 59	1	2	352	366	1069	0,4	2	2	Α
4	Bypass	1			953	1800	-	-	-	Α

Gesamt-Qualitätsstufe: F

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

Gesamter Verkehr werkehr im Kreis ohne Bypass

Zufluss über alle Zufahrten: 31741920Pkw-E/hdavon Kraftfahrzeuge: 22861382Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 71,1 54,9 Fz-h/h Mittl. Wartezeit über alle Fz : 111,9 143,0 s pro Fz

Berechnungsverfahren:

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5

Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600

Staulängen : Wu, 1997

LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

KREISEL 8.1.7

Definition: Geometrie des Kreisverkehrs

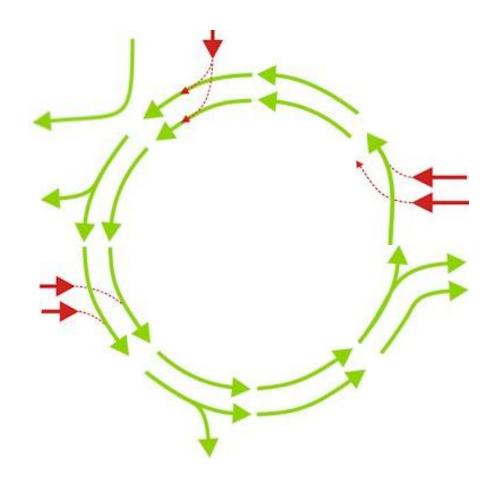
Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: MS



Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

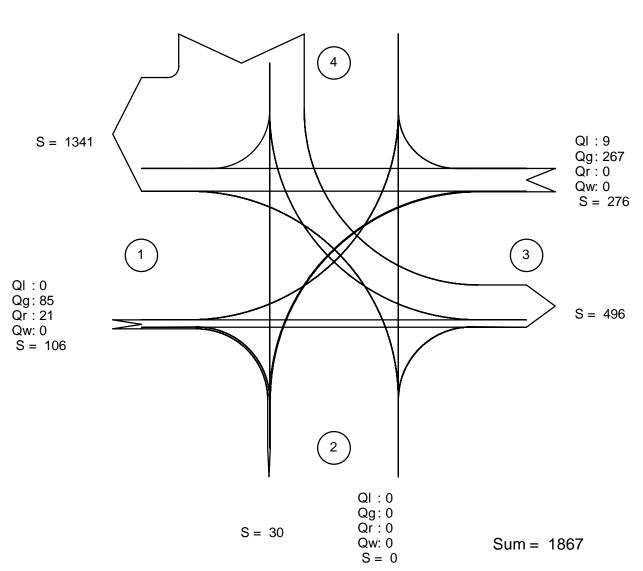
Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: MS



QI: 411 Qg: 0 Qr: 1074 Qw: 0 S = 1485

S = 0



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

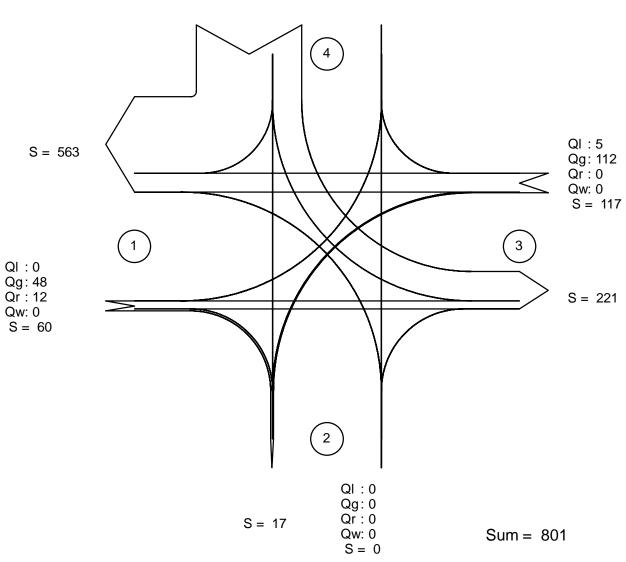
Stunde: MS



шш

QI: 173 Qg: 0 Qr: 451 Qw: 0 S = 624

S = 0



Lastzug

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - Turbo-Kreisverkehr

Datei: 1058-2_KP91_PF3_MS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: MS



Kapazität

		Туре		q-e	q-k-re	q-k-li	q-e-max	х	R
	Name	-		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h
1	Zufahrt West		links	81	518	80	844	0,10	764
		Z4	rechts	85	518	-	805	0,11	720
2	Auffahrt B 59	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt West		links	80	0	-	1440	0,06	1360
		Z1	rechts	313	0	-	1440	0,22	1128
4	Abfahrt B 59	Z3	Zufahrt	584	313	80	982	0,59	398
	Abfahrt B 59	1	Bypass	1525	-	-	1800	0,85	276

Wartezeiten + Staulängen

		Туре		R	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-		Pkw-E/h	S	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Zufahrt West		links	764	7,4	0,1	0	0	Α
		Z4	rechts	720	7,8	0,1	0	2	Α
2	Auffahrt B 59	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt West		links	1360	3,8	0,0	0	0	Α
		Z1	rechts	1128	4,5	0,2	2	2	Α
4	Abfahrt B 59	Z3	Zufahrt	398	12,8	1,0	4	6	В
	Abfahrt B 59	1	Bypass	276	12,7				В

Gesamt-Qualitätsstufe: B

Gesamter Verkehr Werkehr im Kreis mit Bypass ohne Bypass

Zufluss über alle Zufahrten 2668 1143 Pkw-E/h davon Kraftfahrzeuge Fz/h 1867 793 Summe aller Wartezeiten 8,3 Fz-h/h 2,9 Mittl. Wartezeit über alle Fz 16,0 s pro Fz 13,2

Berechnungsverfahren:

Kapazität : Turbo-Kreisverkehr 2015

Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600

Staulängen : Wu, 1997

LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

KREISEL 8.1.7

BRILON BONDZIO WEISER ING.-GES. FÜR VERKEHRSWESEN

Definition: Geometrie des Kreisverkehrs

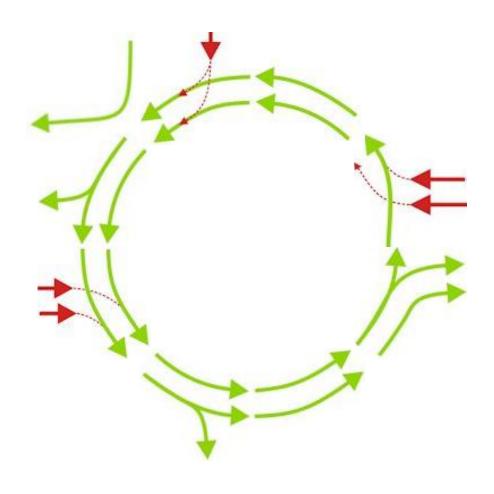
Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: NMS



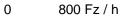
Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

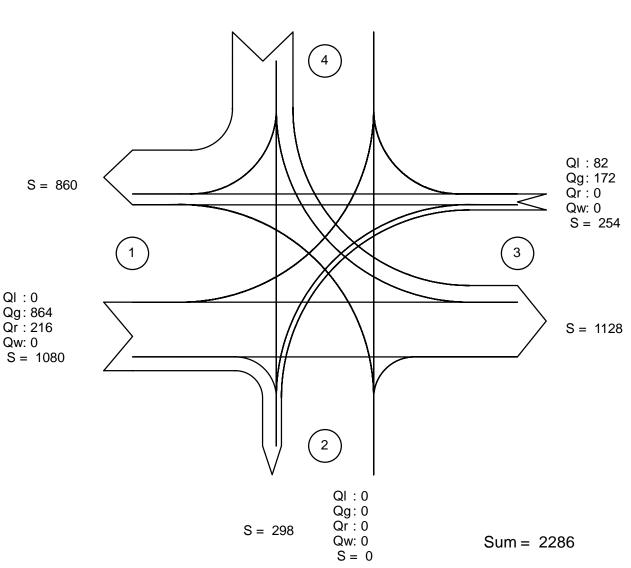
Stunde: NMS



шшш

QI: 264 Qg: 0 Qr: 688 Qw: 0

S = 952 S = 0



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

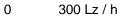
Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

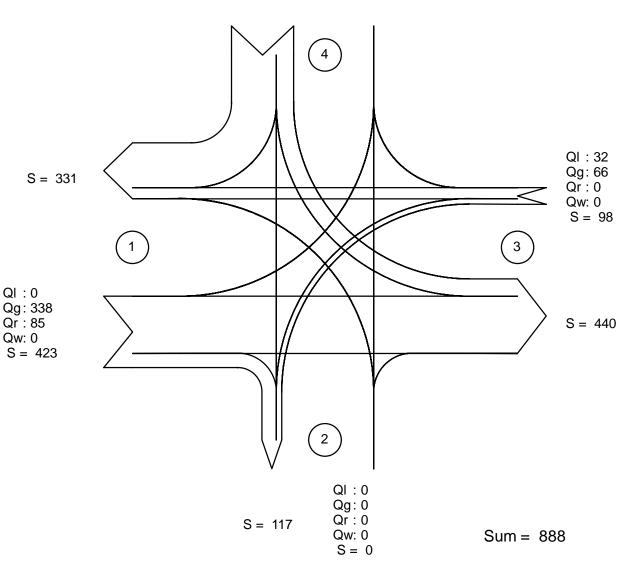
Stunde: NMS



шшш

QI: 102 Qg: 0 Qr: 265 Qw: 0 S = 367

S = 0



Lastzug

Zufahrt 1: Zufahrt West Zufahrt 2: Auffahrt B 59 Zufahrt 3: Zufahrt West Zufahrt 4: Abfahrt B 59

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - Turbo-Kreisverkehr

Datei: 1058-2_KP91_PF3_NMS_Turbo_2KFB.krs

Projekt: Jüchen und Grevenbroich

Projekt-Nummer: 3.1058-2

Knoten: KP91 - B 59 / westlicher Verteilerknotenpunktt

Stunde: NMS



Kapazität

		Туре		q-e	q-k-re	q-k-li	q-e-max	х	R
	Name	-		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h
1	Zufahrt West		links	727	408	72	939	0,77	212
		Z4	rechts	776	408	-	905	0,86	130
2	Auffahrt B 59	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt West		links	72	0	-	1440	0,05	1368
		Z1	rechts	280	0	-	1440	0,19	1160
4	Abfahrt B 59	Z3	Zufahrt	366	280	72	1012	0,36	646
	Abfahrt B 59	1	Bypass	953	-	-	1800	0,53	848

Wartezeiten + Staulängen

		Туре		R	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-		Pkw-E/h	S	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Zufahrt West		links	212	22,9	2,3	10	14	С
		Z4	rechts	130	35,4	3,8	14	20	D
2	Auffahrt B 59	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zufahrt West		links	1368	3,6	0,0	0	0	Α
		Z1	rechts	1160	4,3	0,2	2	2	Α
4	Abfahrt B 59	Z3	Zufahrt	646	7,7	0,4	2	4	Α
	Abfahrt B 59	1	Bypass	848	4,2				А

Gesamt-Qualitätsstufe: D

Gesamter Verkehr Werkehr im Kreis mit Bypass ohne Bypass

Zufluss über alle Zufahrten 3174 2221 Pkw-E/h davon Kraftfahrzeuge 2286 1598 Fz/h Summe aller Wartezeiten 14,6 Fz-h/h 13,4 Mittl. Wartezeit über alle Fz 22,9 30,3 s pro Fz

Berechnungsverfahren:

Kapazität : Turbo-Kreisverkehr 2015

Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600

Staulängen : Wu, 1997

LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

KREISEL 8.1.7

BRILON BONDZIO WEISER ING.-GES. FÜR VERKEHRSWESEN

