



IGS

INGENIEURGESELLSCHAFT
STOLZ mbH

05. Mai 2023
Weichering

VERKEHRS- UNTERSUCHUNG

Bericht

Projekt 20N043-E

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Paketzentrum Weichering

Erstellt im Auftrag der Deutsche Post AG

Charles de Gaulle Str. 20, 53131 Bonn

Bearbeitung

Manuel Beyen
Louise Schweizer
Dr.-Ing. Thorsten Becher
Michael Vieten

Projektdaten

Laufzeit: AUG 2022– MAI 2023
Stand: 05.05.2023

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im vorliegenden Text die gewohnte männliche Sprachform verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung anderer Geschlechter, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Prognoseberechnung.....	3
	2.1 Geplante Umbaumaßnahme.....	3
	2.2 Verkehrsaufkommen des Paketzentrums	4
	2.3 Verteilung der Verkehre im öffentlichen Straßennetz	5
3	Zukünftiges Verkehrsaufkommen	7
4	Bewertung des Verkehrsablaufs.....	8
	4.1 Grundlagen der Leistungsfähigkeitsnachweise an Knotenpunkten..	8
	4.2 Leistungsfähigkeiten im Analysefall.....	10
	4.2.1 Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01).....	10
	4.2.2 Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02).....	11
	4.2.3 Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03)	13
	4.2.4 Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04).....	14
	4.3 Leistungsfähigkeiten im Prognose-Planfall 2035.....	16
	4.3.1 Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01).....	16
	4.3.2 Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02).....	17
	4.3.3 Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03)	18
	4.3.4 Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04).....	20
	4.3.5 Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05)	21
	4.3.6 Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06)	23
5	Mikroskopische Verkehrsflusssimulation.....	24
	5.1 Methodisches Vorgehen	25
	5.2 Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs	27
	5.3 Untersuchungsfall Prognose Planfall 2035.....	28
	5.4 Zusammenfassende Ergebnisse	33
6	Verkehrliche Kennwerte	33

Inhaltsverzeichnis

7	Verkehrliche Bewertung und Fazit	36
	Literaturverzeichnis.....	38
	Tabellenverzeichnis.....	39
	Abbildungsverzeichnis.....	39

Anlage

1 Aufgabenstellung

1 Aufgabenstellung

Die Deutsche Post AG plant in Weichering die Errichtung eines neuen Paketzentrums. Das Grundstück befindet sich derzeit noch in einem Landschaftsschutzgebiet, welches jedoch verlegt werden soll.

Angeschlossen wird das Grundstück über die B 16. Hier ist die Ertüchtigung der bestehenden Brücke für den Schwerlastverkehr geplant. Die daran anschließende Landstraße muss baulich verschoben werden und soll parallel zum Grundstück neu errichtet werden.

Die Lage des neu geplanten Paketzentrums ist in **Bild 1** dargestellt.

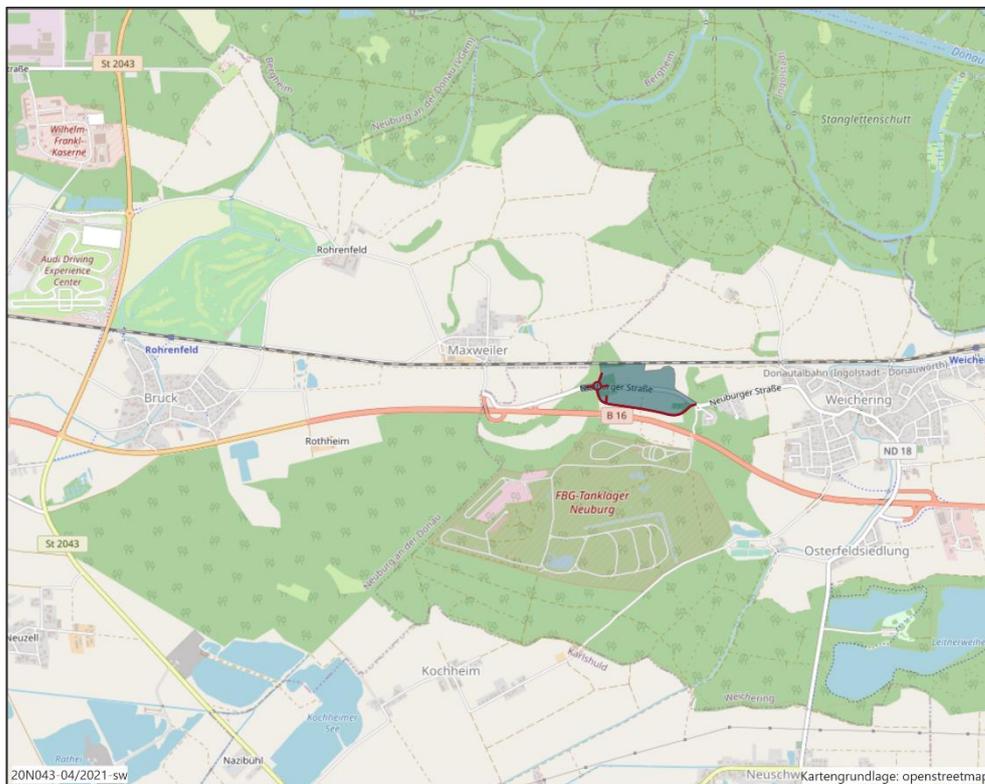


Bild 1: Lage des Paketzentrums und der zu verschiebenden Landstraße im öffentlichen Straßenraum (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA)

Im Rahmen der verkehrlichen Untersuchung werden die Verkehre an den folgenden relevanten Knotenpunkten im direkten Umfeld des Paketzentrums erhoben (vgl. **Bild 2, blau**):

KP01: Neuburger Straße / Biberweg,

KP02: Biberweg / B 16,

KP03: Neuburger Straße / Rampe B 16 und

KP04: An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16.

Zusätzlich werden die folgenden geplanten Knotenpunkte betrachtet (vgl. **Bild 2, grün**):

KP05: Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw und

KP06: Neuburger Straße / Einfahrt Lkw.

Aus den Verkehrserhebungen der anliegenden Knotenpunkte werden die Verkehre an den folgenden Knotenpunkten ermittelt (vgl. **Bild 2, rot**):

KP07: Rampe B 16 Nord / B 16 und

KP08: Rampe B 16 Süd / B 16.

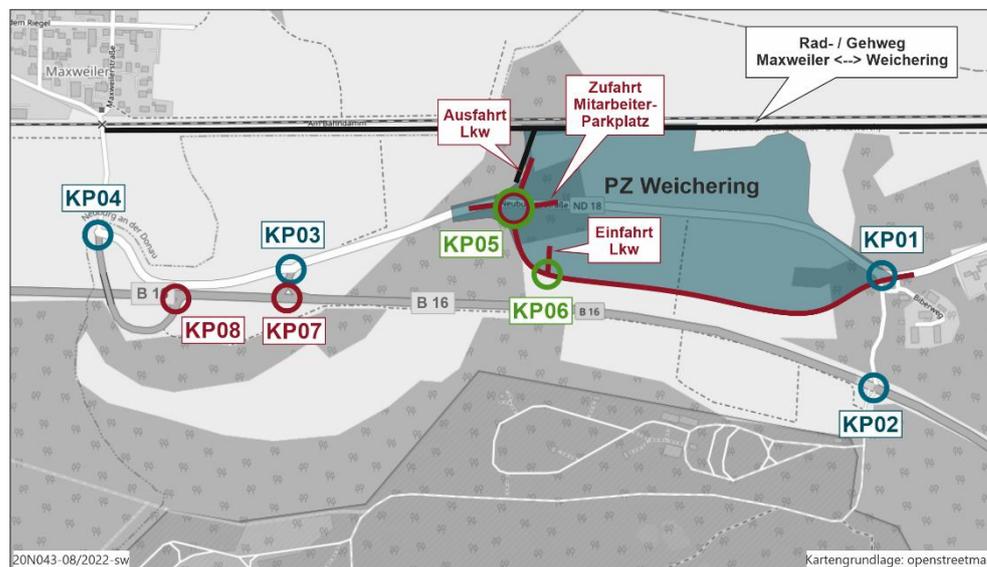


Bild 2: Lage des Paketzentrums und der Knotenpunkte im Straßennetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA)

Eine erste Verkehrserhebung wurde am Donnerstag, den 04. Februar 2021 (vgl. **Anlage 1a**) an den vier Knotenpunkten aus **Bild 2** und an einer Referenzzählstelle auf der B 16 durchgeführt. Eine ergänzende Verkehrserhebung

ist am Dienstag, den 19. Juli 2022 durchgeführt worden (vgl. **Anlage 1b**), auf deren Basis die weiteren Berechnungen durchgeführt worden sind. Eine Auswertung der Stundenintervalle für den Vor- und Nachmittag der Knotenpunkte Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) und An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) ist ebenfalls im **Anhang 1b** dargestellt.

Da die Verkehrserhebung während der Corona-Pandemie stattfand, wird die Verkehrszählung vom 19.07.2022 diesem Umstand entsprechend hochgerechnet [1]. Mit Hilfe der Straßenverkehrszählung (SVZ) und einer Referenzzählstelle erfolgt die Hochrechnung mit Bezug auf das Jahr 2022 über einen Corona-Faktor. Die Ströme der zu untersuchenden Knotenpunkte werden mit dem berechneten Corona-Faktor entsprechend der Literatur [1] angepasst.

Das Ergebnis der Anpassung ist ein Analysefall, der die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen darstellt (vgl. **Kapitel 4.2**).

Eine Übersicht über die derzeitige Planung des Paketzentrums Weichering kann dem **Bild 3** entnommen werden.

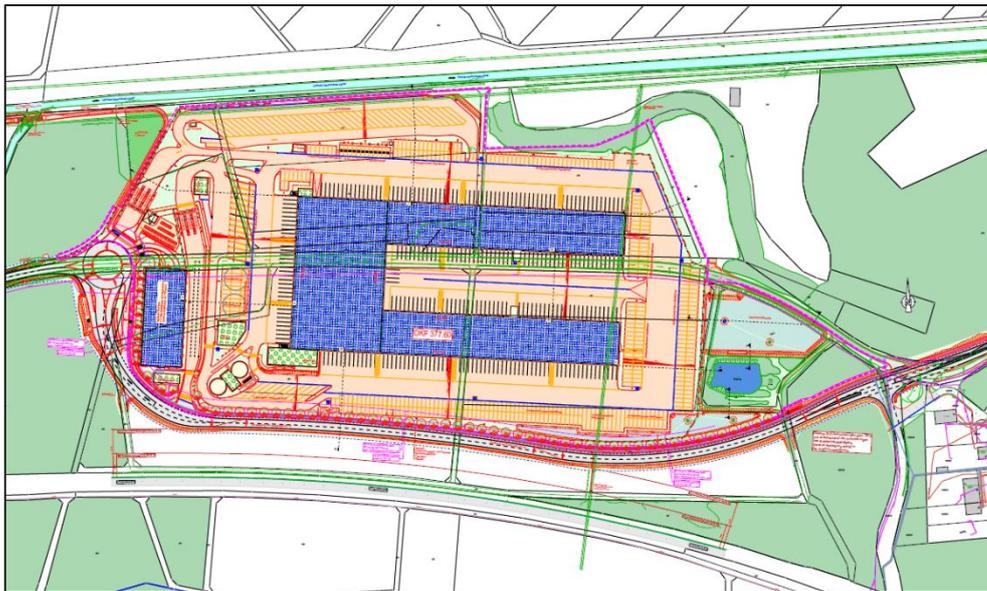


Bild 3: Gesamtlageplan Paketzentrum Weichering (Quelle: Deutsche Post AG [2])

2 Prognoseberechnung

2.1 Geplante Umbaumaßnahme

Im Rahmen der Umbauplanung erfolgt für das Paketzentrum Weichering eine Umlegung der vorhandenen Kreisstraße Neuburger Straße (ND 18).

Diese wird weiterhin im Osten an den Biberweg angeschlossen, verläuft zukünftig aber weiter südlich, nahe der B 16.

Im Westen des Paketentrums erfolgt der Anschluss an die umverlegte Neuburger Straße über einen neugeplanten Kreisverkehr, an dem die Neuburger Straße von Westen nach Süden verläuft. Im Norden befindet sich die neue Lkw-Ausfahrt und im Osten die Ein- und Ausfahrt für die Mitarbeiter. Südlich des Paketentrums entsteht die neue Lkw-Einfahrt.

2.2 Verkehrsaufkommen des Paketentrums

Das zu erwartende Gesamt-Verkehrsaufkommen im Zuge der Planung wurde von der Deutschen Post AG für das geplante Paketzentrum zur Verfügung gestellt und lässt sich der **Tabelle 1** entnehmen [2].

Die zur Verfügung gestellten Daten zeigen, dass das geplante Paketzentrum in den am stärksten frequentierten Zeiten ein Verkehrsaufkommen in Höhe von 2.590 Lkw-Fahrten in 24 Stunden aufweisen wird. Hinzu kommen noch etwa 766 Mitarbeiter-Fahrten in 24 Stunden.

Für die Berechnung der Leistungsfähigkeitsnachweise an den Knotenpunkten im öffentlichen Straßennetz wird das Worst-Case-Szenario betrachtet. Das heißt, dass von den Starkverkehren die höchsten Verkehrszahlen der ein- und ausfahrenden Lkw sowie Pkw mit den höchsten Spitzenstunden im Vor- und Nachmittag der Verkehrserhebung miteinander überlagert werden.

In diesem Fall liegen die Spitzenstunden der Postverkehre im Zeitbereich von 06.00 bis 07.00 Uhr für den Vormittag und 19.00 bis 20.00 Uhr für den Lkw-Verkehr und 20.00 bis 21.00 Uhr für den Pkw-Verkehr für den Nachmittag, da in diesem Zeitbereich mit den höchsten bzw. ungünstigsten Verkehren des Paketzentrum-Verkehrs zu rechnen ist.

Zukünftig ist in der Spitzenstunde am **Vormittag** ist mit einem **Neuverkehrsaufkommen von 117 einfahrenden Lkw und 63 ausfahrenden Lkw** zu rechnen. Hinzukommen kommen **23 einfahrende und 112 ausfahrende Pkw** der Mitarbeiterverkehre.

In der Spitzenstunde am **Nachmittag** ist mit einem **Neuverkehrsaufkommen von 106 einfahrenden Lkw und 101 ausfahrenden Lkw** zu rechnen. Hinzukommen kommen **4 einfahrende und 126 ausfahrende Pkw** der Mitarbeiterverkehre.

Zeit [Uhr]	Lkw			Pkw			Summe	
	Ein-fahrten	Aus-fahrten	Summe	Ein-fahrten	Aus-fahrten	Summe	Ein-fahrten	Aus-fahrten
06:00 - 07:00	117	63	180	23	112	135	140	175
07:00 - 08:00	4	117	121	25	4	29	29	121
08:00 - 09:00	7	4	11	4	4	8	11	8
09:00 - 10:00	7	7	14	4	4	8	11	11
10:00 - 11:00	11	7	18	4	4	8	15	11
11:00 - 12:00	4	8	12	4	4	8	8	12
12:00 - 13:00	15	10	25	4	4	8	19	14
13:00 - 14:00	37	25	62	68	4	72	105	29
14:00 - 15:00	39	38	77	63	4	67	102	42
15:00 - 16:00	80	56	136	4	24	28	84	80
16:00 - 17:00	80	71	151	4	22	26	84	93
17:00 - 18:00	81	81	162	4	22	26	85	103
18:00 - 19:00	102	96	198	4	5	9	106	101
19:00 - 20:00	106	101	207	4	4	8	110	105
20:00 - 21:00	51	75	126	4	126	130	55	201
21:00 - 22:00	18	51	69	4	4	8	22	55
22:00 - 23:00	18	18	36	56	4	60	74	22
23:00 - 00:00	24	27	51	56	4	60	80	31
00:00 - 01:00	47	28	75	4	4	8	51	32
01:00 - 02:00	84	55	139	4	4	8	88	59
02:00 - 03:00	86	76	162	5	4	9	91	80
03:00 - 04:00	96	86	182	4	4	8	100	90
04:00 - 05:00	110	95	205	4	4	8	114	99
05:00 - 06:00	71	100	171	23	4	27	94	104
Gesamt je Richtung	1.295	1.295	2.590	383	383	766	1.678	1.678
Gesamt Querschnitt	2.590		2.590	766		766	3.356	

Tabelle 1: Prognostizierte Ein- und Ausfahrten des geplanten Paketentrums (Quelle: Deutsche Post AG [2])

2.3 Verteilung der Verkehre im öffentlichen Straßennetz

Die Verteilung der Pkw-Verkehre und Lkw-Verkehre im öffentlichen Straßennetz wurde in Abstimmung mit der Auftraggeberin abgeleitet. Die Verteilung der Lkw-Verkehre erfolgt direkt zur nächstmöglichen Autobahnanschlussstelle. Für die Lkw-Verkehre stehen je eine getrennte Einfahrt (KP06) und Ausfahrt am Kreisverkehr (KP05) zur Verfügung. Die Pkw-Verkehre erschließen das Paketzentrum über eine gemeinsame Ein- und Ausfahrt am Kreisverkehr (KP05).

Die Lkw-Quellverkehre fahren zu 100 % in Richtung B 16, das bedeutet vom neu geplanten Kreisverkehr aus in Richtung Westen. Hier fahren 40 % bereits

am Knotenpunkt KP03 auf die B 16 in Richtung Westen. Die restlichen 60 % fahren bis zum KP04, um dort in Richtung Osten auf die B 16 aufzufahren. Die Lkw-Zielverkehre erschließen das Plangebiet wie im Quellverkehr verteilt über die südwestlich am Plangebiet gelegene Einfahrt.

In **Bild 4** ist die Verteilung der Lkw-Verkehre für den Prognose-Planfall 2035 dargestellt.

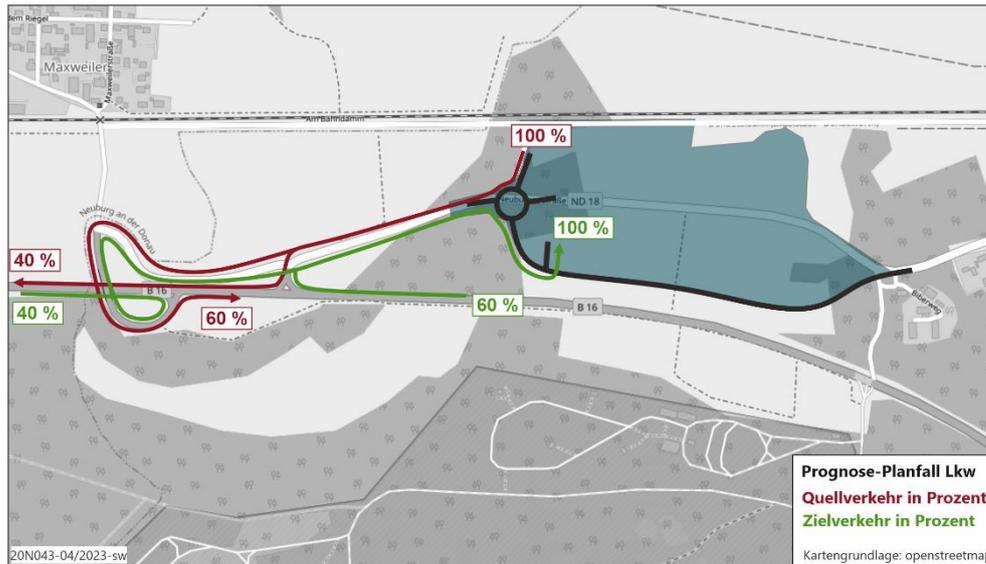


Bild 4: Aufteilung der Zufahrtsrichtungen der Lkw-Verkehre im Quell- und Zielverkehr für den Prognose-Planfall 2035 (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA)

Die Pkw-Verkehre werden zu 100 % an den Kreisverkehr (KP05) angeschlossen. Hier verteilen sie sich zu 10 % in Richtung Osten in Richtung Biberweg. 90 % der Pkw-Verkehre fahren in Richtung B 16. Hier fahren 36 % auf die B 16 in Richtung Westen und 52 % auf die B 16 in Richtung Osten und 2 % in Richtung Maxweiler in den Norden. Die Pkw-Zielverkehre erschließen das Plangebiet wie im Quellverkehr verteilt über die den geplanten Kreisverkehr.

In **Bild 5** ist die Verteilung der Pkw-Verkehre für den Prognose-Planfall 2035 dargestellt.

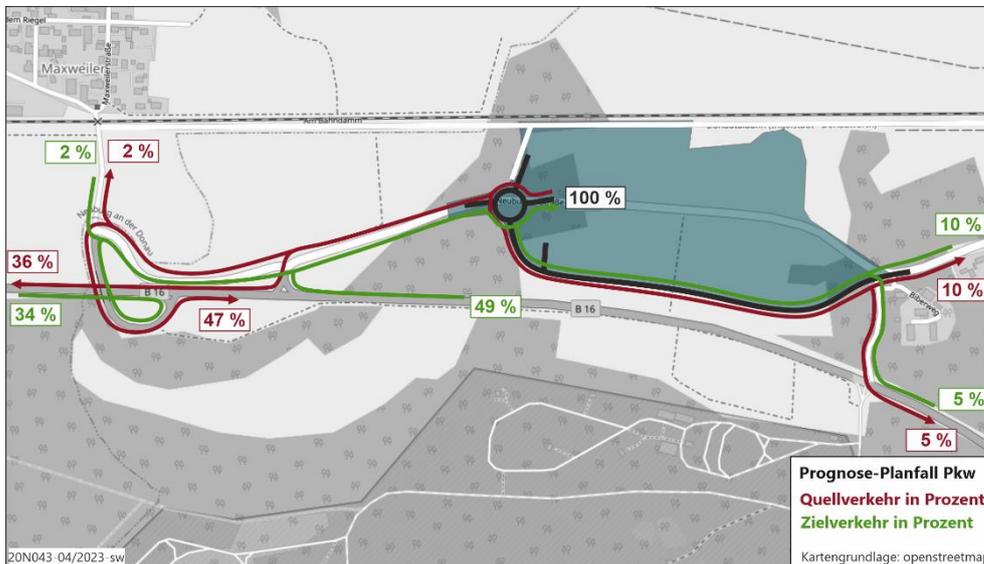


Bild 5: Aufteilung der Zufahrtsrichtungen der Pkw-Verkehre im Quell- und Zielverkehr für den Prognose-Planfall 2035 (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA)

3 Zukünftiges Verkehrsaufkommen

Aufbauend auf der Abschätzung des Verkehrsaufkommens, der Orientierung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens und einer allgemeinen Verkehrssteigerung auf der B 16 für den Prognosehorizont 2035, lassen sich die zukünftigen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet ermitteln.

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall 2035 für den Prognosehorizont 2035 werden die Belastungen aus dem Analysefall, unter Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 5,6 % auf der B 16 mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen überlagert, das durch den Bau des Paketentrums entsteht. Durch die allgemeine Verkehrssteigerung ergibt sich im Querschnitt auf der B 16 westlich des Biberwegs ein zusätzliches Verkehrsaufkommen in 24 Stunden von 827 Kfz, welche sich aus 692 Pkw und 135 Schwerverkehren zusammensetzen.

Die allgemeine Verkehrssteigerung berücksichtigt den jetzigen Ausbaustand der B 16 (2-streifiger Querschnitt), da für den geplanten Ausbau der B 16 (4-streifiger Querschnitt) bezogen auf die Verkehrsführung weder für die Trassenführung noch die Anschlussknotenpunkte zum jetzigen Zeitpunkt genehmigte Planunterlagen vorhanden sind.

4 Bewertung des Verkehrsablaufs

Für das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch den Bau des Paketzentrums wird die unter **Kapitel 2.3** angegebene Verteilung berücksichtigt.

Die Leistungsfähigkeitsnachweise und Verkehrsbelastungen für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde im Analysefall sowie im Prognose-Planfall 2035 sind in **Kapitel 4 „Bewertung des Verkehrsablaufs“** dargestellt.

4 Bewertung des Verkehrsablaufs

4.1 Grundlagen der Leistungsfähigkeitsnachweise an Knotenpunkten

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtungen basieren auf den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) [3]. Diese Berechnungsverfahren ermöglichen neben der Bestimmung der Leistungsfähigkeit auch eine Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes auf Grundlage der mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer am Knotenpunkt.

Als übergreifendes Kriterium zur Beurteilung der Verkehrsqualität an Straßenverkehrsanlagen und damit auch an Knotenpunkten dient die Verkehrsqualität QSV. Die entsprechenden Definitionen gemäß HBS 2015 [3] für signalisierte und unsignalisierte Knotenpunkte sind in **Tabelle 2** zusammengestellt.

Bei der Gesamtbeurteilung eines Knotens ist die Zufahrt mit der schlechtesten Einstufung maßgebend, wobei bei hochbelasteten Knotenpunktbereichen darauf zu achten ist, dass die wichtigsten Verkehrsströme eine möglichst gute Verkehrsqualität aufweisen.

Die Berechnungen beruhen auf dem Verfahren nach HBS 2015 [3] und wurden mit dem Programm LISA (8.0.3) durchgeführt.

Die detaillierten Berechnungsunterlagen der Leistungsfähigkeitsnachweise befinden sich in **Anhang 1 bis 6**.

QSV	Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. mittlere Wartezeit $t_w \leq 10$ s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz. mittlere Wartezeit $t_w \leq 20$ s
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. mittlere Wartezeit $t_w \leq 20$ s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. mittlere Wartezeit $t_w \leq 35$ s
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. mittlere Wartezeit $t_w \leq 30$ s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich Rückstau auf. mittlere Wartezeit $t_w \leq 50$ s
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. mittlere Wartezeit $t_w \leq 45$ s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig Rückstau auf. mittlere Wartezeit $t_w \leq 70$ s
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. mittlere Wartezeit $t_w > 45$ s	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf. mittlere Wartezeit $t_w > 70$ s
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließt, 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. Verkehrsstärke $q >$ Kapazität C	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken. Verkehrsstärke $q >$ Kapazität C
Gemäß Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/2015 ist beim Neu-, Um- und Ausbau einer Verkehrsanlage mindestens die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) D zu gewährleisten.		

Tabelle 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an plangleichen Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage gemäß HBS 2015 [3]

4.2 Leistungsfähigkeiten im Analysefall

Die Leistungsfähigkeitsnachweise im Analysefall werden an den in **Kapitel 1** aufgeführten bereits bestehenden vier Knotenpunkten mit Bestandsausbau geführt. Hierfür werden die coronabedingt hochgerechneten Spitzenstunden am Vormittag und Nachmittag verwendet.

4.2.1 Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01)

Das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg wird über eine unsignalisierte Einmündung abgewickelt. Die Neuburger Straße führt von Nordwesten nach Osten und ist die Vorfahrtstraße. Im Nordwesten besitzt sie einen Mischfahrstreifen (geradeaus / rechts) und im Osten je einen Linksabbiegefahrstreifen und einen Geradeausfahrstreifen. Der Biberweg liegt im Süden und ist die untergeordnete Straße mit einem Mischfahrstreifen (links / rechts).

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 1**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 6**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Süden und beträgt 4,6 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Osten und beträgt 2,8 %. Der längste mittlere Rückstau am Biberweg im Süden beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

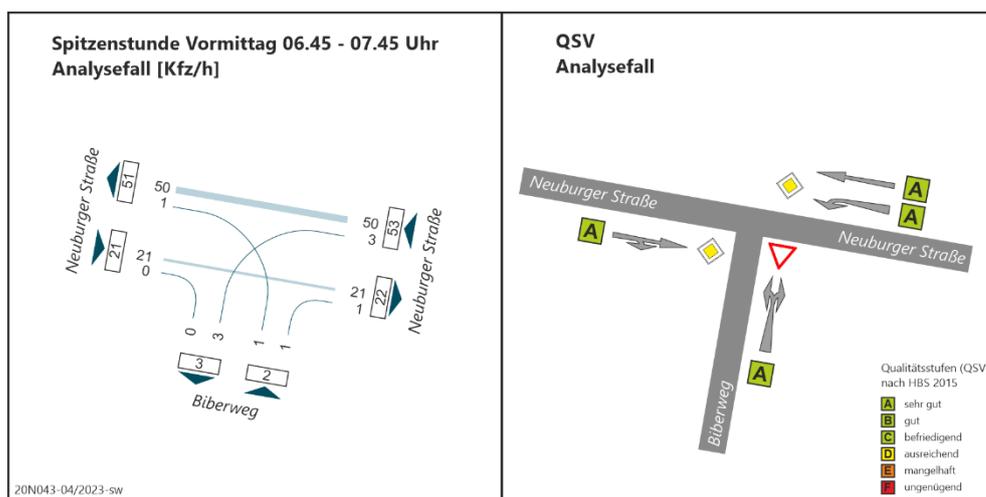


Bild 6: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Analysefall

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 1**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute

Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 7**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Süden und beträgt 3,2 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 2,9 %. Der längste mittlere Rückstau am Biberweg im Süden beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

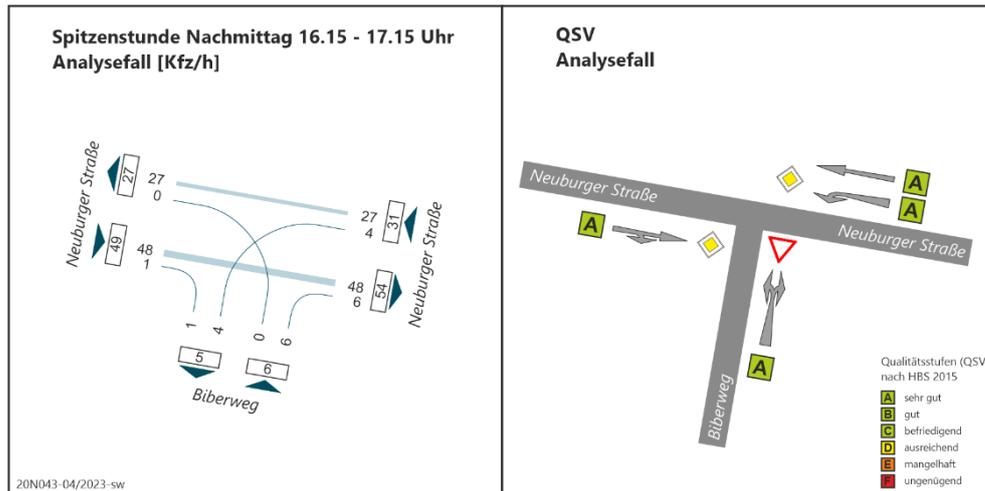


Bild 7: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Analysefall

4.2.2 Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02)

Das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Biberweg / B 16 wird über eine unsignalisierte Kreuzung abgewickelt. Die B 16 führt von Westen nach Osten und ist die Vorfahrtstraße. Im Westen besitzt sie einen Geradeausfahrstreifen und einen Rechtsabbiegefahrstreifen, im Osten je einen Linksabbiegefahrstreifen und einen Geradeausfahrstreifen. Der Biberweg führt von Norden nach Süden und ist die untergeordnete Straße, besitzt im Süden einen Mischfahrstreifen (links / geradeaus / rechts) und im Norden einen Geradeausfahrstreifen. Vom Biberweg auf die B 16 und von der B 16 auf den Biberweg biegen in der Verkehrserhebung illegal Fahrzeuge ab, die auch in den Knotenstromdiagrammen dargestellt sind.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 2**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine mindestens gute Verkehrsqualität (QSV B) (**Bild 8**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Norden und beträgt 19,8 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der B 16 im Westen und beträgt

43,3 %. Der längste mittlere Rückstau am Biberweg im Norden beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

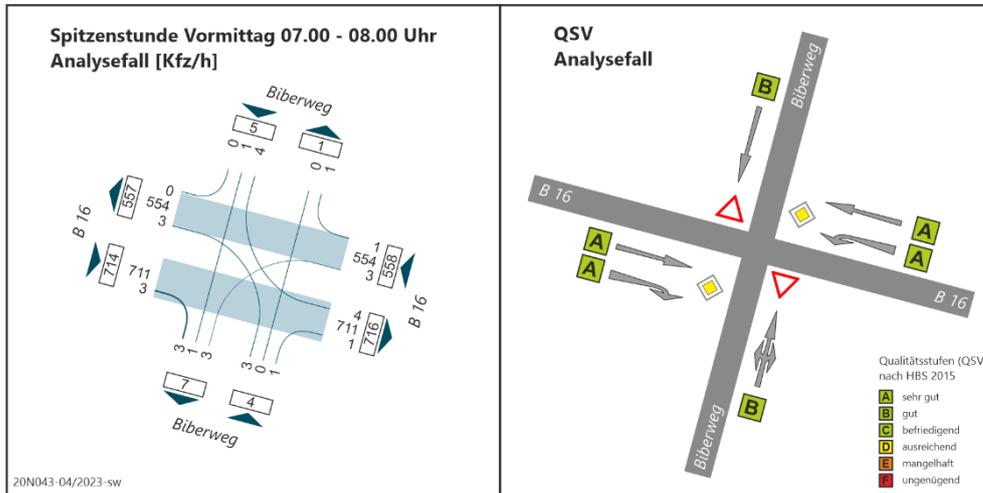


Bild 8: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Analysefall

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 2**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine mindestens befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) (**Bild 9**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Süden und beträgt 20,3 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der B 16 im Osten und beträgt 42,2 %. Der längste mittlere Rückstau am Biberweg im Süden beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

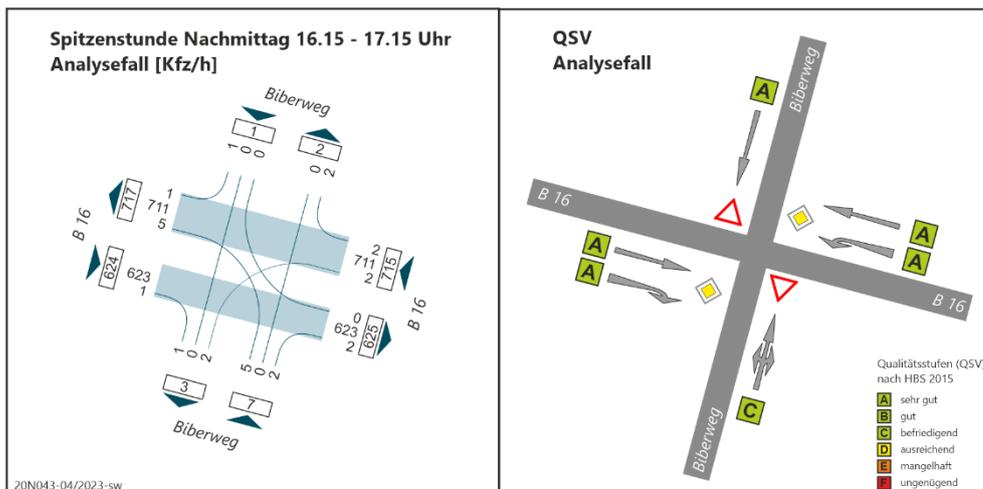


Bild 9: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Analysefall

4.2.3 Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03)

Das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 wird über eine unsignalisierte Einmündung abgewickelt. Die Neuburger Straße liegt im Nordosten und Westen, die Zufahrt zur B 16 im Süden. Die Neuburger Straße im Nordosten und die Zufahrt zur B 16 im Süden bilden die Vorfahrtstraße. Die Neuburger Straße im Westen ist die untergeordnete Straße. In jeder Zufahrt befindet sich ein Mischfahrstreifen.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 3**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 10**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich der Neuburger Straße im Westen und beträgt 3,6 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich der Neuburger Straße im Nordosten und beträgt 2,1 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

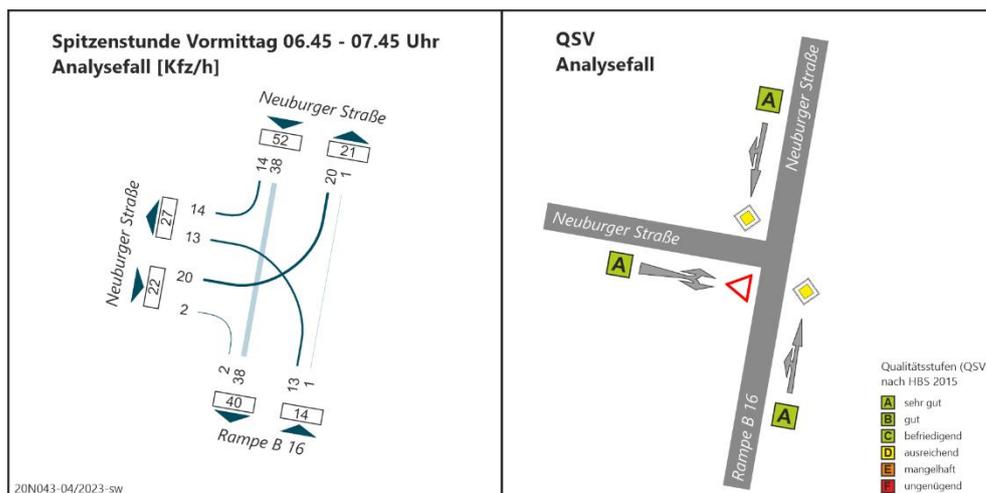


Bild 10: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Analysefall

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 3**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 11**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich der Neuburger Straße im Westen und beträgt 3,8 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 4,8 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

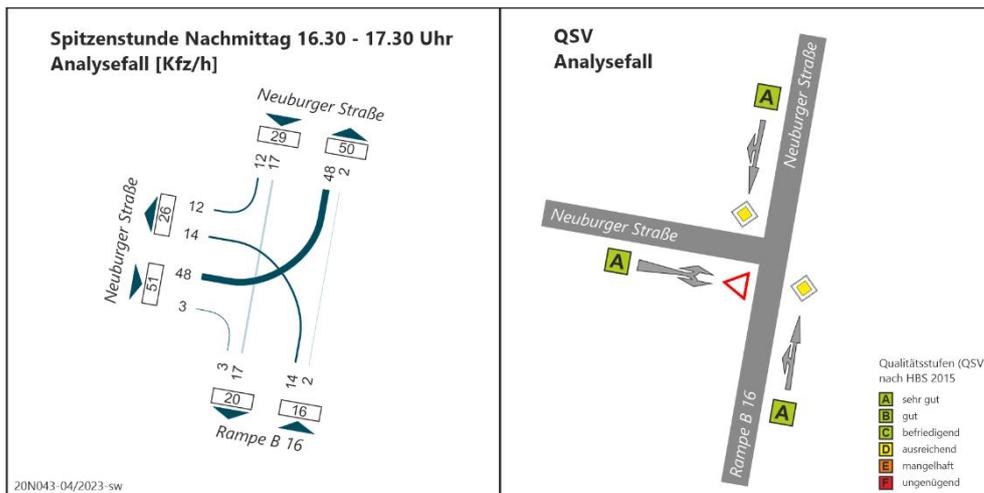


Bild 11: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Analysefall

4.2.4 Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04)

Das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 wird über eine unsignalisierte Einmündung abgewickelt. Die Straße An der Allee liegt im Nordwesten und bildet mit der Neuburger Straße im Osten die Vorfahrtstraße. Die Zufahrt zur B 16 im Süden ist die untergeordnete Straße. In jeder Zufahrt befindet sich ein Mischfahrstreifen.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 4**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 12**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Rampe der B 16 im Süden und beträgt 3,4 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 2,4 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

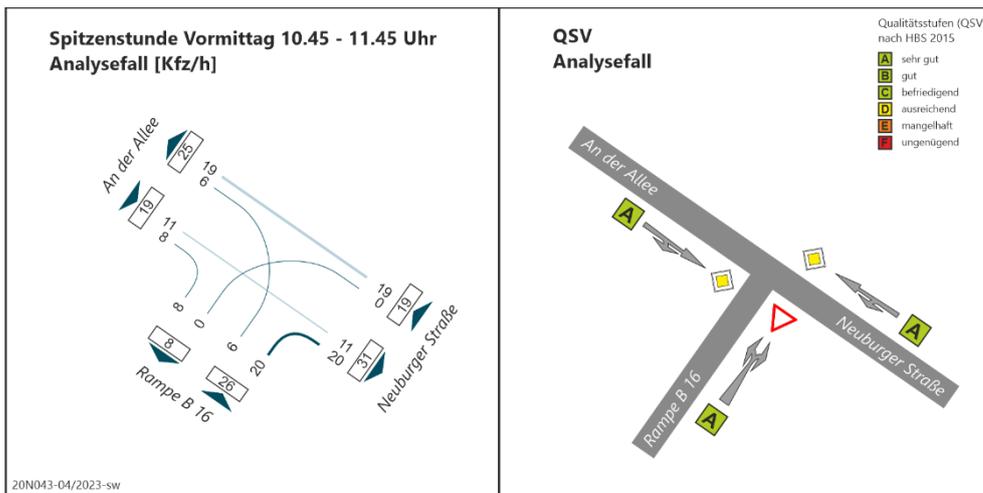


Bild 12: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Analysefall

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 4**) im Analysefall zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 13**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Rampe der B 16 im Süden und beträgt 3,5 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 3,4 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

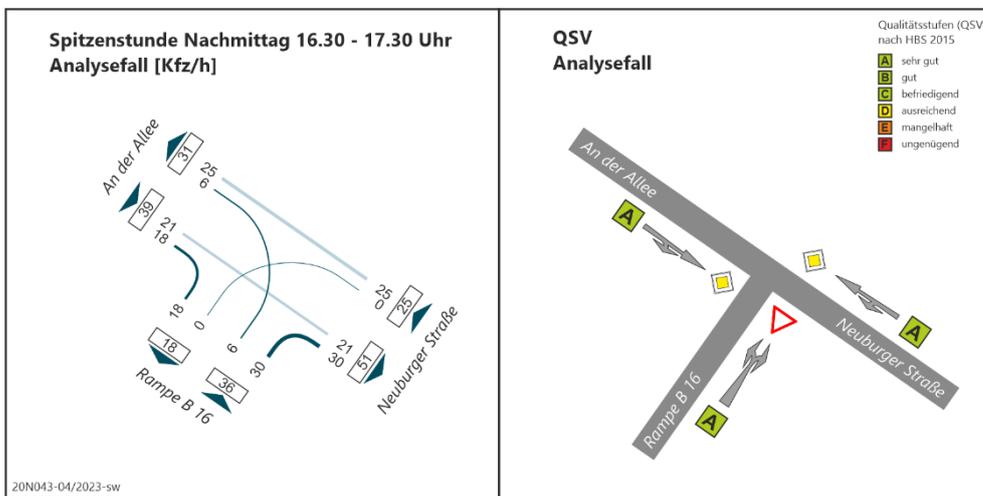


Bild 13: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Analysefall

4.3 Leistungsfähigkeiten im Prognose-Planfall 2035

Durch Überlagerung des Analysefalls mit den Neuverkehren, unter Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrssteigerung auf der B 16, wird der Prognose-Planfall 2035 gebildet. Die Leistungsfähigkeitsnachweise im Prognose-Planfall 2035 werden an den vier Bestandsknotenpunkten (vgl. **Kapitel 4.2**) und den zwei neu geplanten Knotenpunkten Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05) und Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06) geführt.

4.3.1 Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01)

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 1**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 14**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Süden und beträgt 4,7 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Osten und beträgt 2,9 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

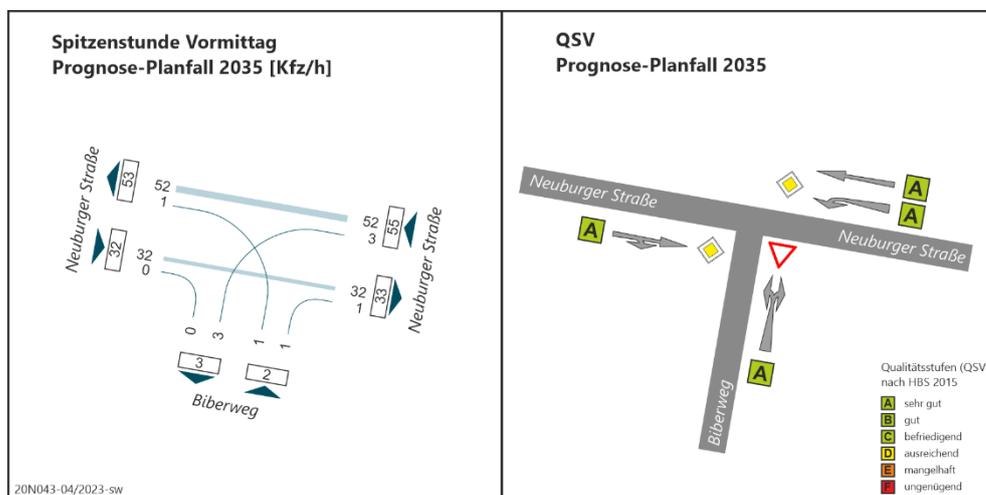


Bild 14: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Prognose-Planfall 2035

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 1**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 15**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Süden und beträgt 3,3 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 3,6 %. Der längste mittlere Rückstau befindet sich am

Biberweg im Süden und beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

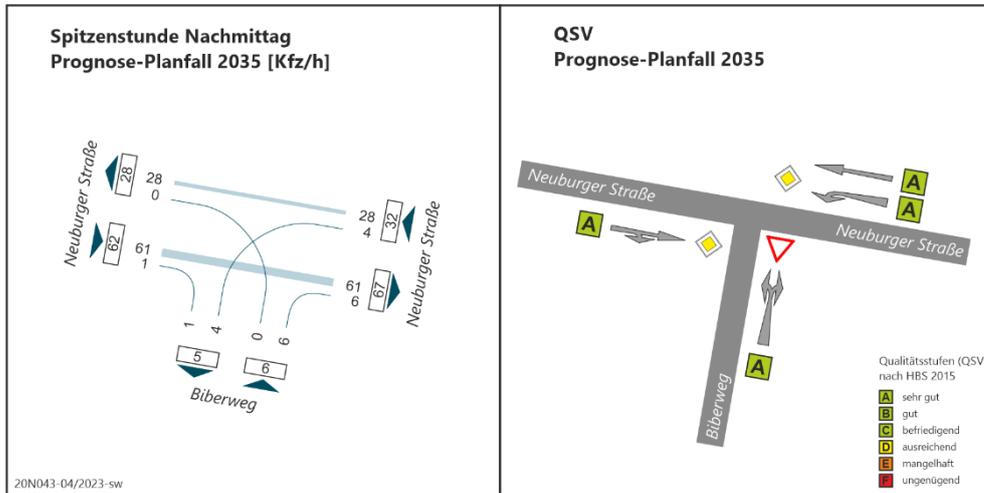


Bild 15: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Prognose-Planfall 2035

4.3.2 Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02)

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 2**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzstunde eine mindestens befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) (**Bild 16**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Norden und beträgt 29,0 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der B 16 im Westen und beträgt 52,1 %. Der längste mittlere Rückstau am Biberweg im Süden beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

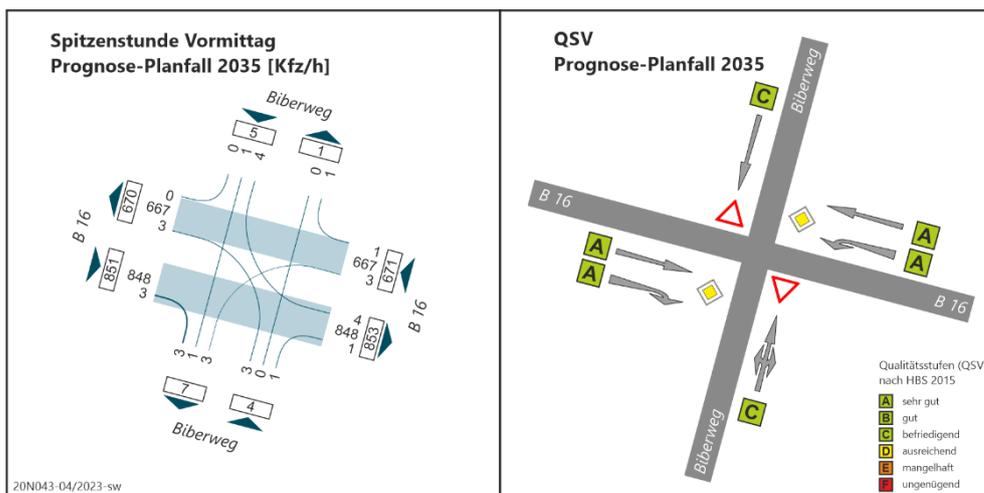


Bild 16: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Prognose-Planfall 2035

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 2**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine mindestens befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) (**Bild 17**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich am Biberweg im Süden und beträgt 29,6 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der B 16 im Osten und beträgt 50,0 %. Der längste mittlere Rückstau am Biberweg im Süden beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

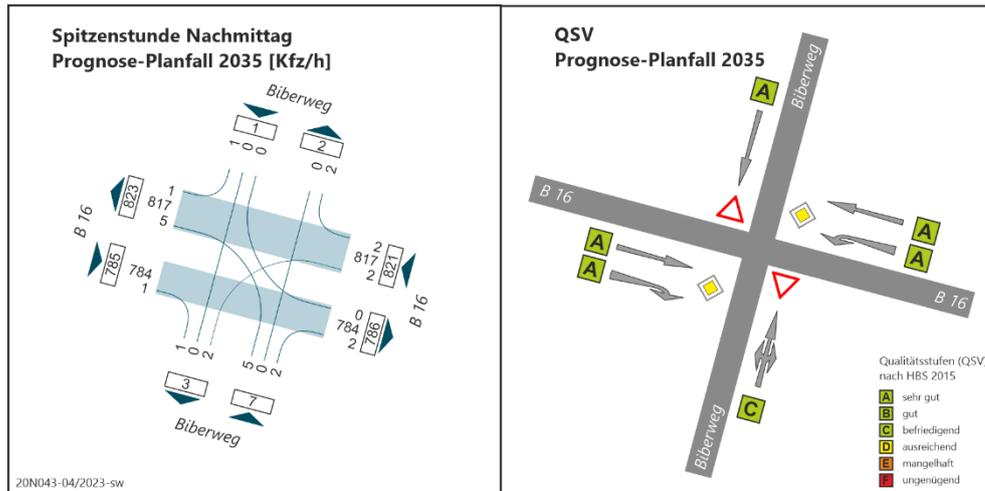


Bild 17: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Prognose-Planfall 2035

4.3.3 Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03)

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 3**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 18**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 6,9 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 12,7 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

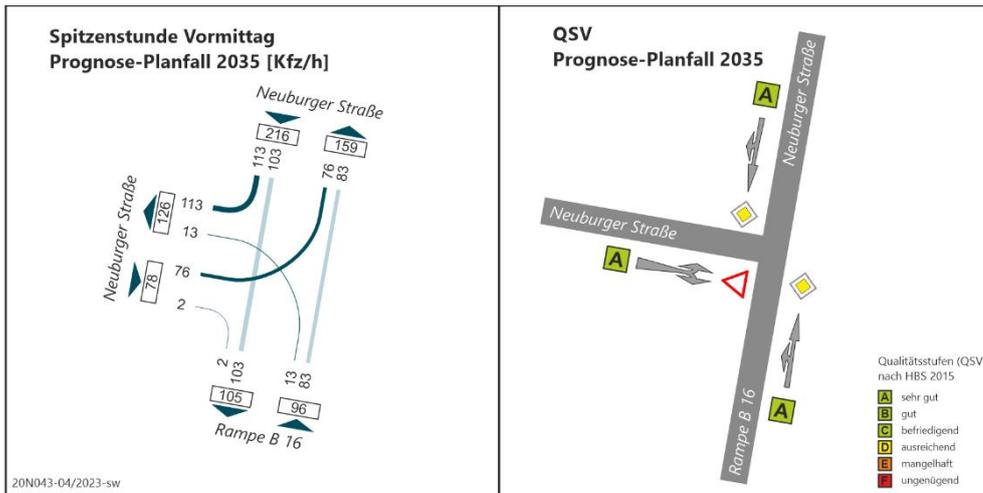


Bild 18: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Prognose-Planfall 2035

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 3**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 19**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 6,8 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 14,7 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

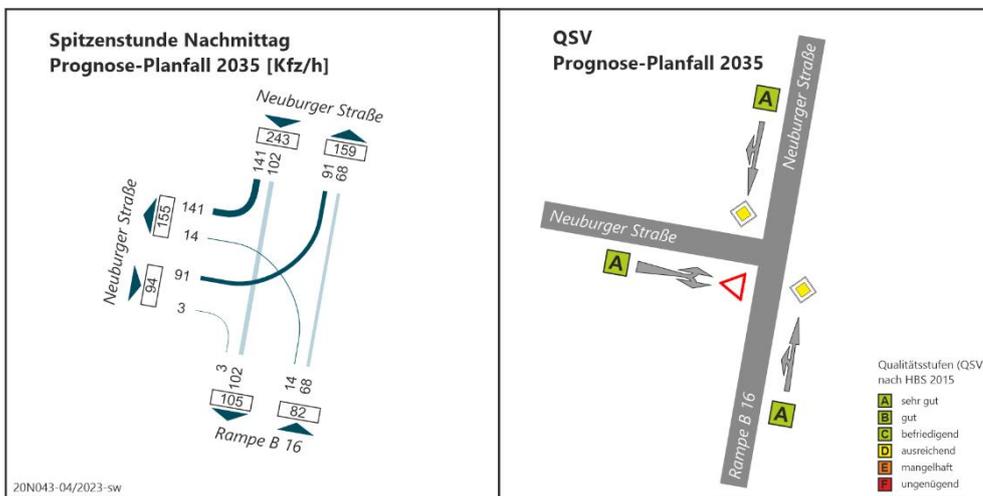


Bild 19: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Prognose-Planfall 2035

4.3.4 Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04)

Für die Umlegung der Neuburger Straße und die Planungen des Paketzentrums wird die Vorfahrtsregelung am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 geändert. Hierfür erfolgen Ummarkierungen auf der Straße, sodass die abknickende Vorfahrtsregelung künftig von der Neuburger Straße im Osten in die Rampe der B 16 führt. Somit wird die Straße An der Allee zur untergeordneten Straße.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 4**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 20**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Straße An der Allee im Norden und beträgt 4,4 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Osten und beträgt 6,4 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

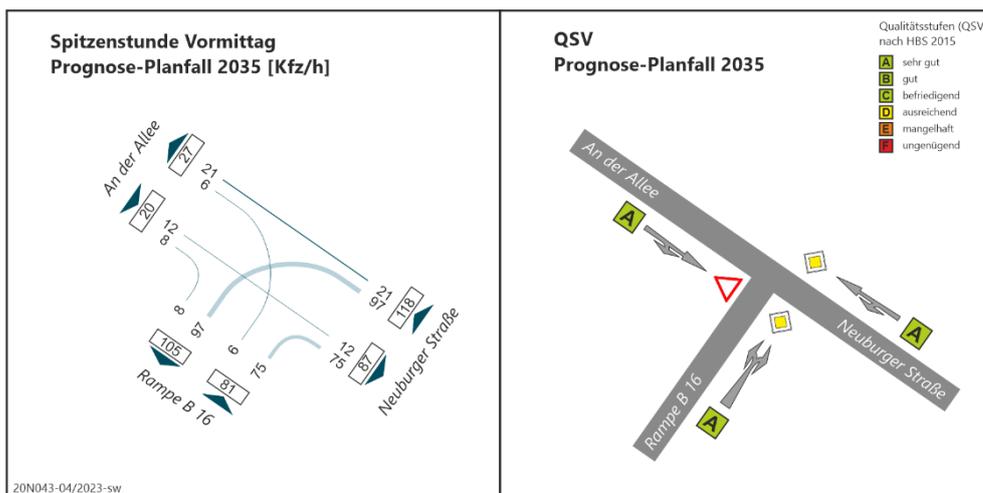


Bild 20: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Prognose-Planfall 2035

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 4**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 21**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Straße An der Allee im Norden und beträgt 4,7 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Osten und beträgt 8,7 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

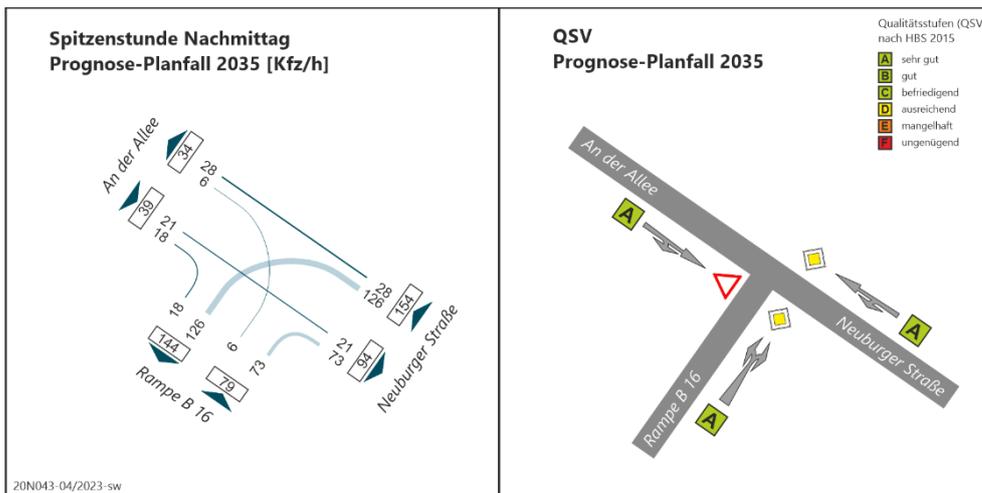


Bild 21: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Prognose-Planfall 2035

4.3.5 Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05)

Das Verkehrsaufkommen am geplanten Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw wird zukünftig über einen einstreifigen vierarmigen Kreisverkehr abgewickelt. Die Neuburger Straße liegt im Westen und Süden, die Ausfahrt der Lkw im Norden und die Zufahrt der Mitarbeiter im Osten. Im Norden und Osten befinden sich Fußgänger- und Radfahrerfurten.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 5**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 22**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Ausfahrt Lkw im Norden und beträgt 5,5 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 18,0 % mit einem längsten mittleren Rückstau von 1 Fahrzeug.

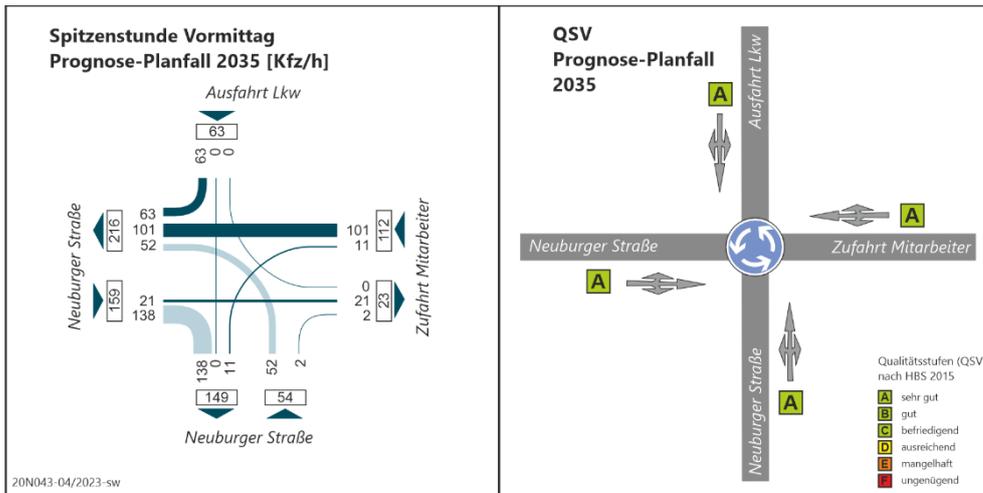


Bild 22: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05) im Prognose-Planfall 2035

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 5**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 23**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Ausfahrt Lkw im Norden und beträgt 5,7 Sekunden. Der höchste Auslastungsgrad befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 17,0 % mit einem längsten mittleren Rückstau von 1 Fahrzeug.

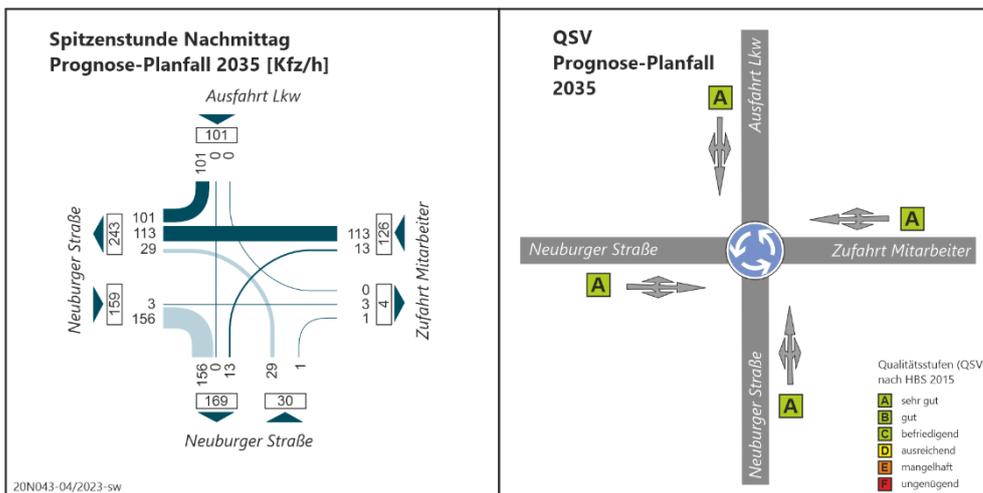


Bild 23: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05) im Prognose-Planfall 2035

4.3.6 Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06)

Das Verkehrsaufkommen am geplanten Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw wird zukünftig über eine unsignalisierte Einmündung abgewickelt. Die Neuburger Straße führt von Westen nach Osten, ist die Vorfahrtsstraße und besitzt im Westen einen Mischfahrstreifen (links / geradeaus) und im Osten einen Geradeausfahrstreifen. Die Einfahrt für die Lkw liegt im Norden.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 6**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 24**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 5,2 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 14,8 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

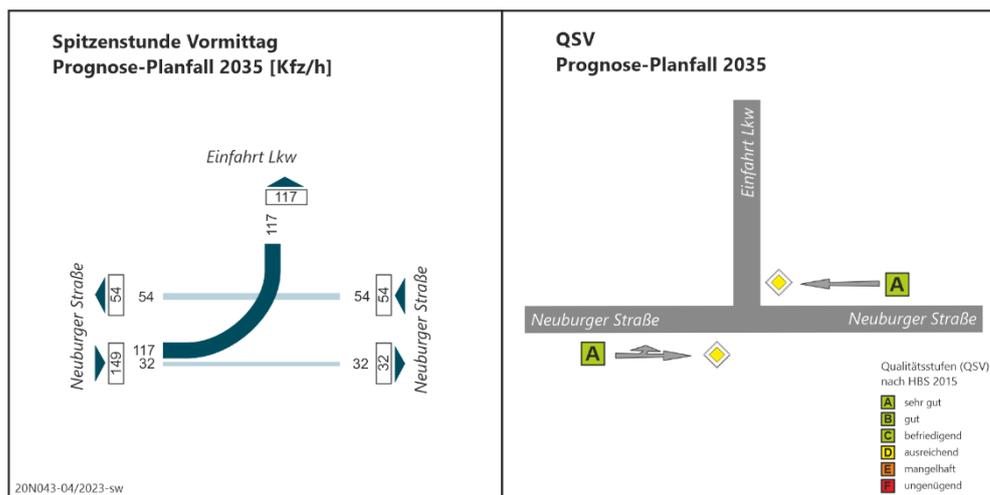


Bild 24: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06) im Prognose-Planfall 2035

Der Leistungsfähigkeitsnachweis (**Anhang 6**) im Prognose-Planfall 2035 zeigt, dass an diesem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) (**Bild 25**) besteht. Die längste mittlere Wartezeit befindet sich an der Neuburger Straße im Westen und beträgt 5,0 Sekunden mit einem höchsten Auslastungsgrad von 13,3 %. Der längste mittlere Rückstau hier beträgt 1 Fahrzeug (vgl. Bild S5-25 aus HBS 2015 [3]).

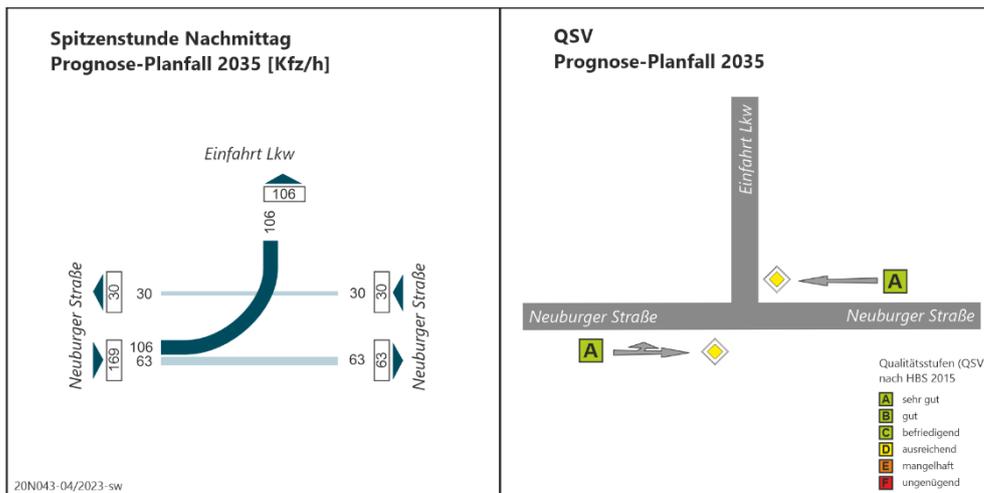


Bild 25: Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06) im Prognose-Planfall 2035

5 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation

Die Anschlussstellen an die B 16, die Ein- und Ausfahrt B 16 Rampe Nord (KP07) und B 16 Rampe Süd (KP08) werden für Bau des Paketzentrums baulich angepasst. Da jedoch die notwendigen Mindestlängen für die Ausfädelungstreifen in der Planung nach RAL 2012 nicht gewährleistet werden können, sind Leistungsfähigkeitsnachweise mittels einer mikroskopischer Verkehrsflusssimulation durch die Vössing Ingenieurgesellschaft mbH [4] durchgeführt worden.

Der Untersuchungsumgriff wird in **Bild 26** gezeigt. Dieser beinhaltet die Ein- und Ausfahrt B 16 Rampe Nord (KP07) und B 16 Rampe Süd (KP08). Da die von Osten auf der B 16 kommenden Fahrzeuge an der Rampe Nord ausfädeln und an der Einmündung Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) als potenzielle Linksabbieger den Gegenverkehr durchsetzen müssen, wird zusätzlich diese Einmündung in den Untersuchungsumgriff aufgenommen, um eine mögliche Ursache für einen Rückstau auf die B 16 ausschließen zu können. Zudem wird der Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) in der Simulation berücksichtigt, um ein durchgehendes Netz abzubilden.



Bild 26: Untersuchungsumgriff mikroskopische Verkehrsflusssimulation (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

5.1 Methodisches Vorgehen

Für die mikroskopische Verkehrsflusssimulation wird das Simulationsprogramm VISSIM verwendet. Es arbeitet zeitschrittorientiert und ist verhaltensbasiert. Die Geometrie der Straßenverkehrsanlagen wird anhand von Luftbildern, die im Programm implementiert sind, und der Planungen im Untersuchungsgebiet eingearbeitet. Die Belastungen des Kraftfahrzeugverkehrs werden mittels Netzzuflüssen und Routen in das Modell eingespeist.

Die mikroskopische Simulation bietet außer der visuellen Beurteilung des Verkehrsablaufs die Möglichkeit, ein Messsystem zu installieren, mit welchem die Kennwerte des Verkehrsablaufs erfasst werden und so statistisch ausgewertet werden können. Es werden die Durchschnittswerte von 15 Simulationsläufen ausgewertet. In dieser Untersuchung wurde die Auswertung für den Kfz-Verkehr vorgenommen. Bei den betrachteten Kenngrößen handelt es sich um

- Verkehrsstärken an relevanten Querschnitten,
- Staulängen und
- Verlustzeiten.

Zudem sind die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der unterschiedlichen Fahrzeugarten in der Simulation berücksichtigt worden (**Bild 27** und **Bild 28**). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw, Krad und Lieferwagen liegt im Untersuchungsgebiet bei 100 km/h, für Lkw und Lastzüge bei 60 km/h.

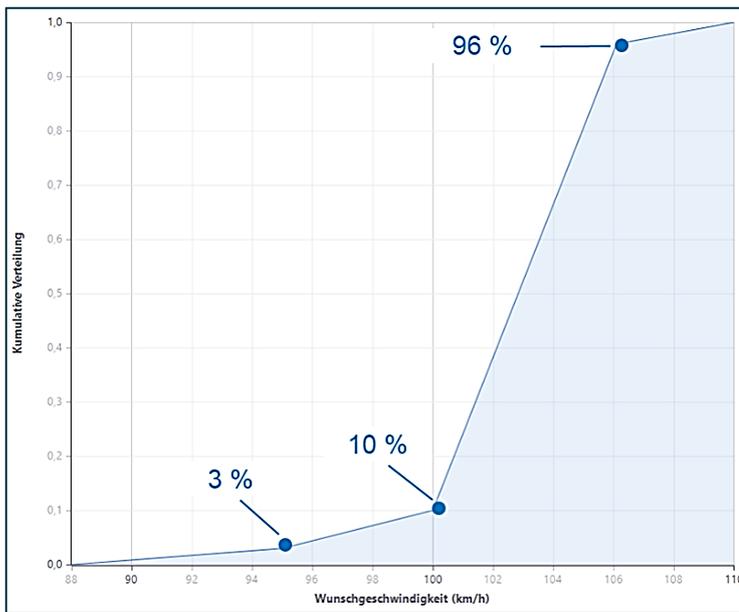


Bild 27: Geschwindigkeitsverteilung für Pkw, Krad und Lieferwagen (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

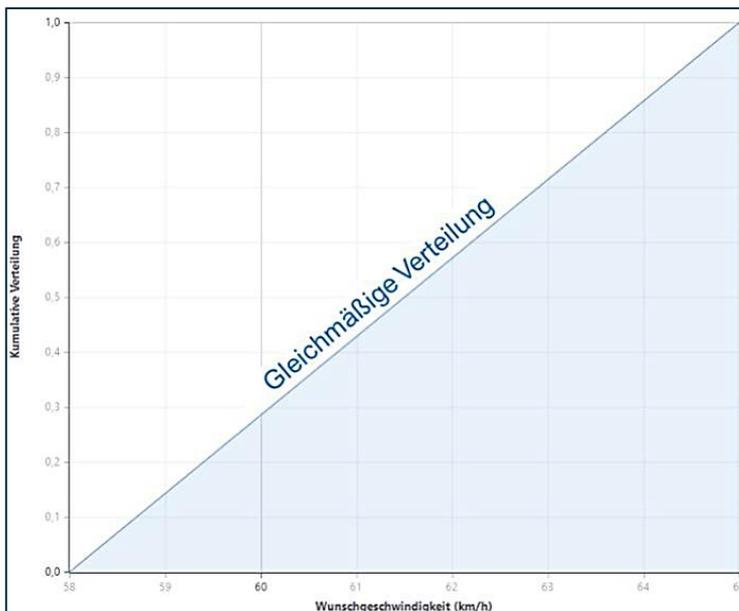


Bild 28: Geschwindigkeitsverteilung für Lkw und Lastzüge (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Für die Beurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an den bestehenden Einmündungen werden die mittleren Wartezeiten der Ströme gemäß HBS 2015 - Teil S [3] herangezogen. Für die Beurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs an den Ein- bzw. Ausfädelstreifen wird die Fahrzeugdichte [Kfz/km] gemäß HBS 2015 – Teil L [5] berücksichtigt.

5.2 Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs für die Strecken auf den Landstraßen erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS). Die Beurteilung erfolgt in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte, wobei die maximal auftretende Verkehrsdichte aller Ströme maßgebend ist. Die Grenzwerte für die fahrstreifenbezogene Verkehrsdichte [Kfz/km] auf den einbahnig zwei- und dreistreifigen Straßen sind in **Tabelle 3** dargestellt.

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Strecken		
QSV	Verkehrsdichte	Bedeutung
A	≤ 3 Kfz/km	Die Kraftfahrer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Die Verkehrsdichte ist sehr gering. Die Fahrer können im Rahmen der streckencharakteristischen Randbedingungen und unter Beachtung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ihre Geschwindigkeit weitgehend frei wählen
B	≤ 6 Kfz/km	Es treten Einflüsse durch andere Kraftfahrzeuge auf, die das individuelle Fahrverhalten jedoch nur unwesentlich bestimmen. Die Verkehrsdichte ist gering. Auf einbahnigen Straßen werden die Wunschgeschwindigkeiten einzelner Fahrer über längere Strecken nicht mehr erreicht, auf zweibahnig vierstreifigen Straßen liegen die Geschwindigkeiten noch näherungsweise auf dem von den Fahrern angestrebten Niveau
C	≤ 10 Kfz/km	Die Anwesenheit der übrigen Kraftfahrzeuge macht sich deutlich bemerkbar. Die Verkehrsdichte liegt im mittleren Bereich. Die Geschwindigkeiten sind nicht mehr frei wählbar. Der Verkehrszustand ist stabil
D	≤ 15 Kfz/km	Es treten ständige Interaktionen zwischen den Kraftfahrern auf. Auf zweistreifigen Straßen ist der Verkehrsablauf durch eine ausgeprägte Kolonnenfahrweise gekennzeichnet. Die Verkehrsdichte ist hoch. Die individuelle Geschwindigkeitswahl ist erheblich eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist noch stabil
E	≤ 20 Kfz/km	Die Kraftfahrzeuge bewegen sich weitgehend in Kolonnen. Die Verkehrsdichte ist sehr hoch. Bereits geringe oder kurzfristige Zunahmen der Verkehrsstärke können zu Staubildung und Stillstand führen. Der Verkehrszustand ist instabil. Für die betrachtete Fahrtrichtung wird die Kapazität der Strecke erreicht
F	> 20 Kfz/km	Das der Strecke zufließende Verkehrsaufkommen ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d. h. es kommt stromaufwärts zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-Go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Die Strecke ist in der betrachteten Richtung überlastet
	Gemäß Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/2015 ist beim Neu-, Um- und Ausbau einer Verkehrsanlage mindestens die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) D zu gewährleisten.	

Tabelle 3: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Strecken gemäß HBS 2015 Teil L [5]

5.3 Untersuchungsfall Prognose Planfall 2035

Der Entwurf sieht die Einrichtung von Einfädelungstreifen mit einer Länge von 150 m anstelle der gegenwärtigen vorfahrtgeregelten Einmündungen in beiden Richtungen an der B 16 vor. Ebenfalls ist die Verlängerung der bestehenden Ausfädelungstreifen auf 119 m von Osten und auf 106 m von Westen geplant. Die vorfahrtgeregelte Einmündung im Nordwesten des Untersuchungsgebietes wird dahingehend geändert, dass die Hauptrichtung von Norden nach Osten in die Hauptrichtung Süden nach Osten geändert wird. Somit können die Quell- und Zielverkehre der Rampe B 16 Süd unbehindert diesen Knotenpunkt in/aus Richtung Paketzentrum passieren. Eine schematische Darstellung des Straßennetzes zeigt **Bild 29**.

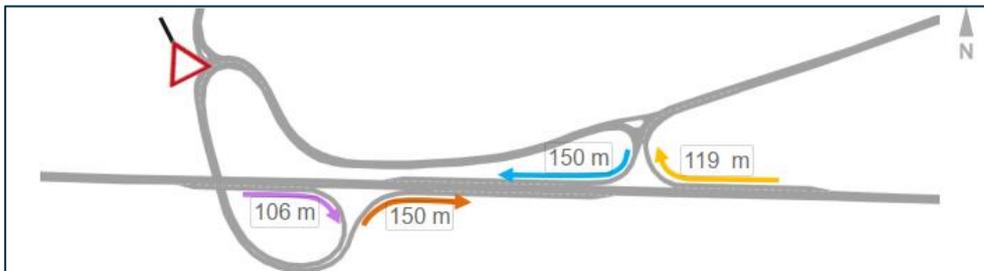


Bild 29: Straßennetz – Prognose-Planfall 2035 (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Laut der Prognose steigt allgemein das Verkehrsaufkommen auf der B 16 an. Das Verkehrsaufkommen auf den Ein- / Ausfädelungstreifen nimmt deutlich zu, wobei hier der Schwerverkehrsanteil sehr groß ist.

In **Bild 30** und **Bild 31** werden die Zielwerte der Verkehrsstärken (Prognose) den simulierten Verkehrsstärken gegenübergestellt. Sofern die Ziel- und simulierten Werte auf der Winkelhalbierenden liegen, kann davon ausgegangen werden, dass das Straßennetz die Verkehrsnachfrage bewältigen kann. Es ist erkennbar, dass das Regressionsmaß nahe $R^2 = 1$ liegt. Die prognostizierte Verkehrsmenge kann in der Simulation für beide Spitzenstunden abgebildet werden. Dies ist ein erster Hinweis für eine ausreichende Leistungsfähigkeit.

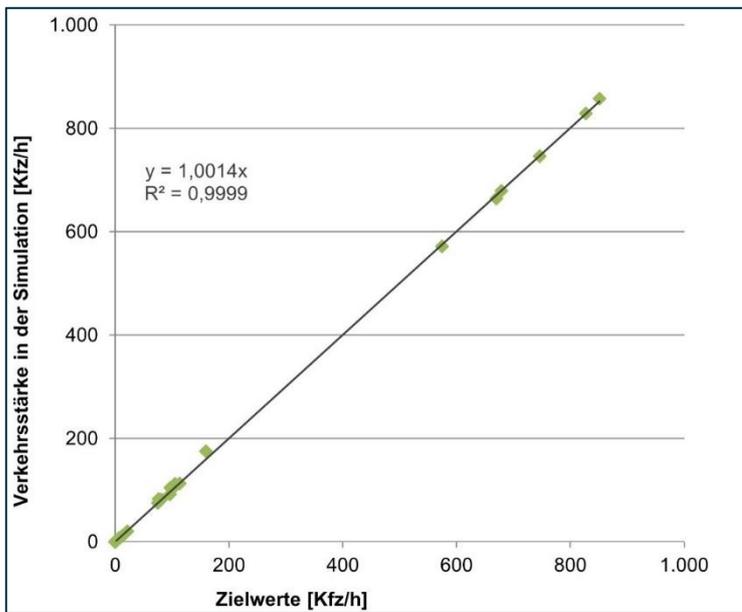


Bild 30: Vergleich Soll-Ist-Verkehrsstärken – Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

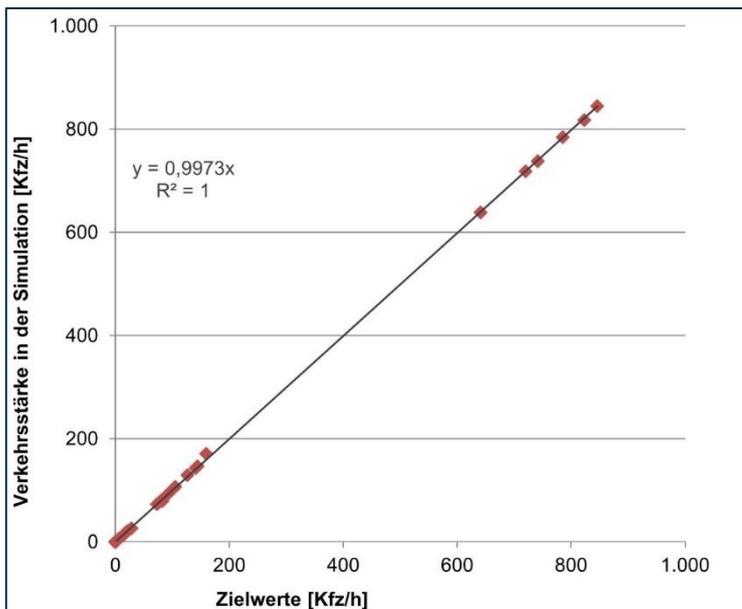


Bild 31: Vergleich Soll-Ist-Verkehrsstärken – Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Die Auswertung der mittleren Staulängenentwicklung über die Simulationsdauer zeigen **Bild 32** und **Bild 33**. Es wird festgestellt, dass sich an der vorfahrtsregelten Einmündung Neuburger Straße / Rampe B 16 für die Links-einbieger Neuburger Straße West auf die Neuburger Straße Nordost eine mittlere Rückstaulänge von knapp 10 m bildet.

Um einen Rückstau in der Südzufahrt der Einmündung auf den Ausfädelungstreifen auf der B 16 von Osten kommend ausschließen zu können, wurde auch hier die Staulänge erfasst. Im Diagramm ist im Mittel kein Stau vorhanden. Bei der Prüfung einzelner Läufe wurde festgestellt, dass in seltenen Einzelfällen kurzzeitig ein Kfz wartet. Somit stellen die Linksabbieger kein bedeutsames Verkehrssicherheitsrisiko dar. Im Zuge der Veränderung des Hauptrichtungsverlaufs an der nordwestlichen Einmündung entsteht ein sehr kleiner Rückstau für die Nordzufahrt, da die Kfz kurzzeitig anhalten, um die Vorfahrt zu gewähren.

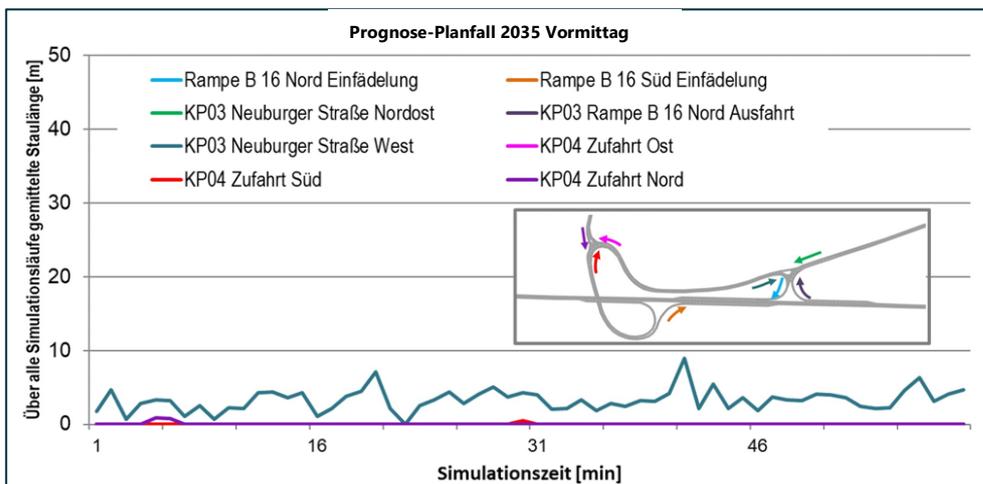


Bild 32: Staulängen – Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

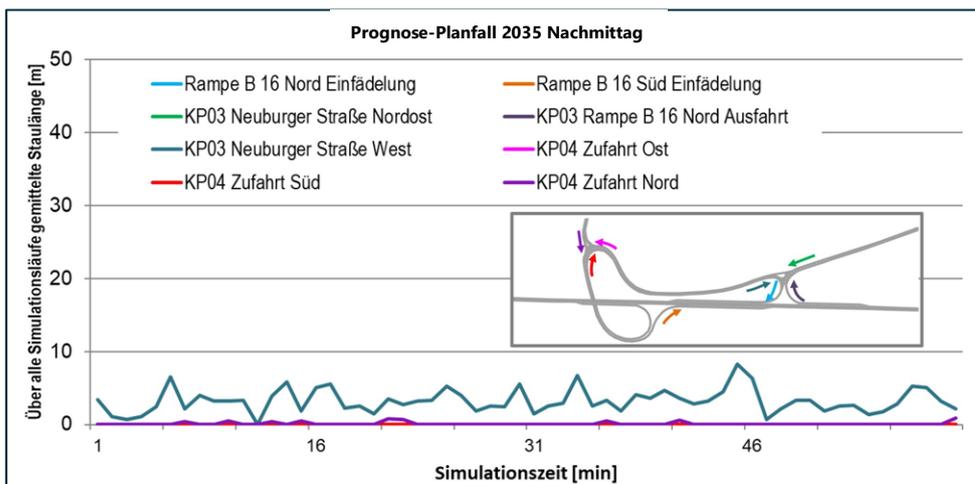


Bild 33: Staulängen – Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Bild 34 und **Bild 35** zeigen die mittleren Verlustzeiten über die Simulationsverläufe für die vor- und nachmittägliche Spitzenstunde. Vormittags und nachmittags fallen die mittleren Wartezeiten für die Fahrzeugströme in der Neuburger Straße West sehr niedrig aus.

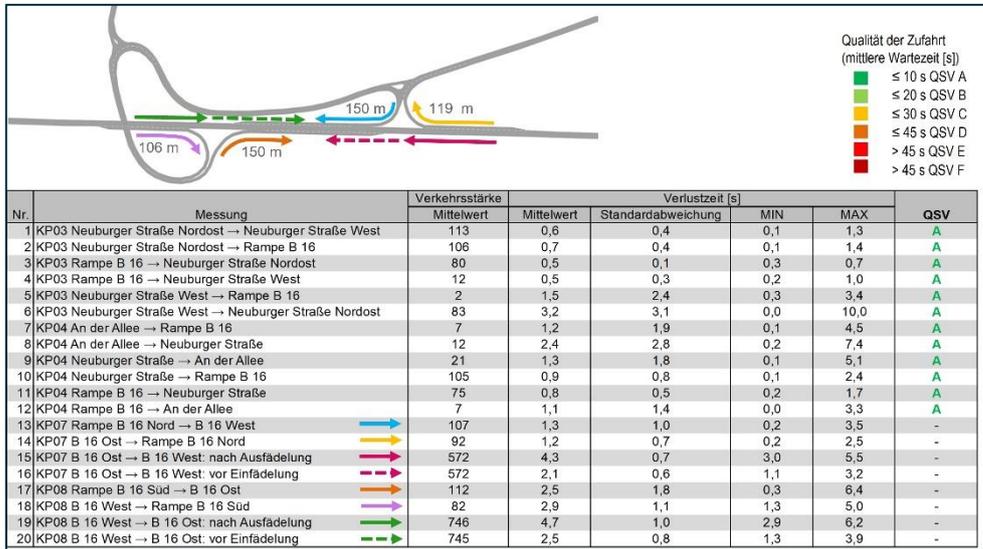


Bild 34: Verlustzeiten– Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

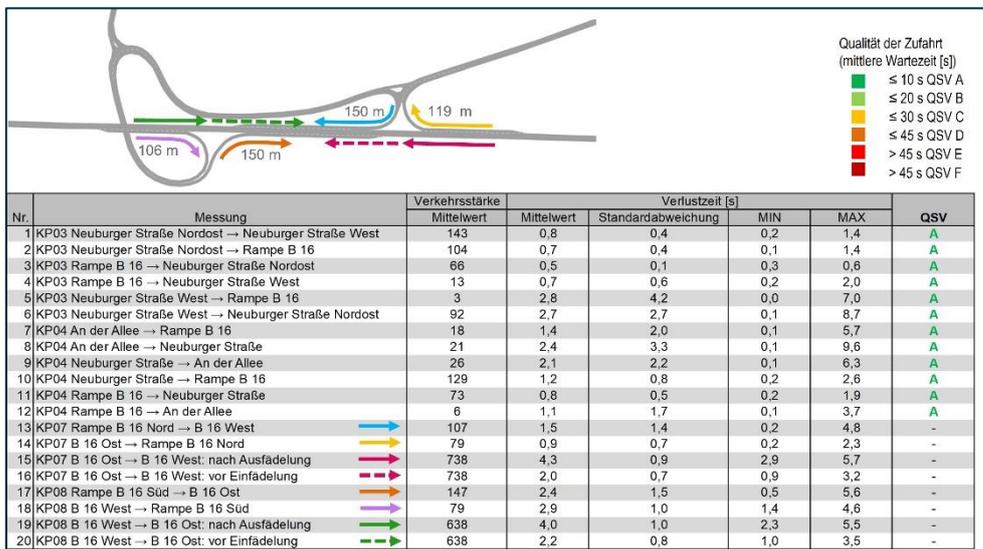


Bild 35: Verlustzeiten– Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Die Beurteilung der Ein- und Ausfädelungstreifen erfolgt in Abhängigkeit der Verkehrsdichte nach HBS 2015 für Strecken auf Landstraßen.

Im Prognose-Planfall 2035 mit den geplanten Ausfädelstreifen wird deren Verkehrsqualität – wie auch für die Einfädelstreifen – an der nördlichen Anschlussstelle in der vormittäglichen Spitzenstunde mit QSV C, in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit QSV D beurteilt. An der südlichen Anschlussstelle wird die Verkehrsqualität in beiden Spitzenstunden mit QSV D beurteilt. Die Leistungsfähigkeit ist gegeben. Die grafische Darstellung der Verkehrsdichte zeigen **Bild 36** und **Bild 37**.



Bild 36: Verkehrsdichte – Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

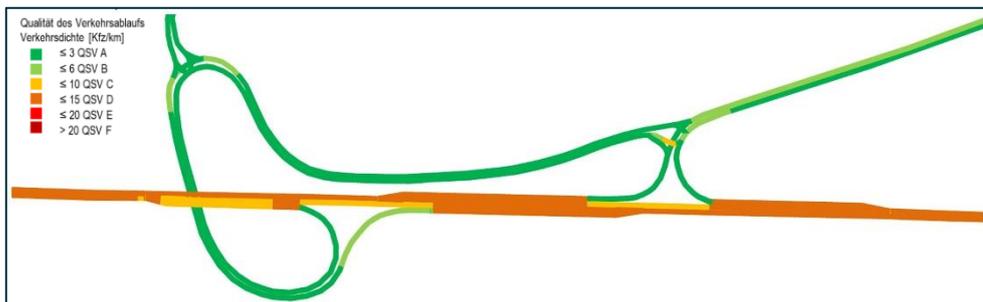


Bild 37: Verkehrsdichte – Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Auch im Prognose-Planfall 2035 ist der Verkehrsablauf durch eine ausgeprägte Kolonnenbildung entlang der B 16 gekennzeichnet. Das pulkartige Eintreffen der Fahrzeuge entlang der B 16 führt in Einzelfällen zu einer kurzzeitigen Behinderung beim Einfädeln von beiden Rampen auf die B 16. Nachdem die Kolonne vorbeigefahren ist, kann das wartende Fahrzeug unbehindert einfädeln, da nach einer Kolonne oft ausreichend große Zeitlücken auftreten. Die Anschlussstelle ist leistungsfähig.

Die Qualität des Verkehrsablaufs an der nordöstlichen und nordwestlichen Einmündung wird nach mittleren Wartezeit gemäß HBS 2015 Landstraße in beiden Spitzenstunden mit der Verkehrsqualität QSV A beurteilt.

5.4 Zusammenfassende Ergebnisse

Für die vorliegende Planung wurde mittels einer mikroskopischen Simulation die Leistungsfähigkeit der Ein- und Ausfädelungstreifen für die Anschlussstellen bei Weichering auf der B 16 überprüft. In **Tabelle 4** und **Tabelle 5** sind die Beurteilungen der Verkehrsqualität für die vor- und nachmittägliche Spitzenstunde zusammengefasst.

Vormittag	Nr.	von	nach	Prognose-Planfall 2035
	1	Rampe B 16 Nord	B 16 West	C
	2	B 16 Ost	Rampe B 16 Nord	C
	3	Rampe B 16 Süd	B 16 Ost	D
	4	B 16 West	Rampe B 16 Süd	D

Tabelle 4: Beurteilung der Verkehrsqualität (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

Nachmittag	Nr.	von	nach	Prognose-Planfall 2035
	1	Rampe B 16 Nord	B 16 West	D
	2	B 16 Ost	Rampe B 16 Nord	D
	3	Rampe B 16 Süd	B 16 Ost	D
	4	B 16 West	Rampe B 16 Süd	D

Tabelle 5: Beurteilung der Verkehrsqualität (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH)

6 Verkehrliche Kennwerte

Eine schalltechnische Untersuchung verlangt die Bereitstellung der Verkehrsbelastungsdaten der umliegenden Straßenquerschnitte in den Zeitbereichen 06.00 bis 22.00 Uhr und 22.00 bis 06.00 Uhr. Diese Werte werden nach RLS-19 [6] als Mittelwert für alle Tage des Jahres ermittelt.

Die Berechnung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) erfolgt mit dem Verfahren nach Arnold & Dahme [7] auf Basis einer Verkehrserhebung vom 19. Juli 2022 (vgl. **Anlage 1b**).

Folgende Kennwerte werden für das Untersuchungsgebiet gemäß RLS-19 [6] für den Analysefall, den Prognose-Null-Fall und den Prognose-Planfall 2035 an zwölf Querschnitten ermittelt:

M_T Bemessungsverkehrsstärke für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Tageswerte (06.00 – 22.00 Uhr) [Kfz/h]

M_N	Bemessungsverkehrsstärke für schalltechnische Untersuchungen gem. RLS-19, Nachtwerte (22.00 – 06.00 Uhr) [Kfz/h]
$p_{1,T}$	Maßgebender Lkw-Anteil ohne Anhänger über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht und Busse gem. RLS-19, Tageswerte (06.00 – 22.00 Uhr) projektbezogen [%]
$p_{1,N}$	Maßgebender Lkw-Anteil ohne Anhänger über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht und Busse gem. RLS-19, Nachtwerte (22.00 – 06.00 Uhr) projektbezogen [%]
$p_{2,T}$	Maßgebender Lkw-Anteil mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht gem. RLS-19, Tageswerte (06.00 – 22.00 Uhr) projektbezogen [%]
$p_{2,N}$	Maßgebender Lkw-Anteil mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht gem. RLS-19, Nachtwerte (22.00 – 06.00 Uhr) projektbezogen [%]
$p_{Krad,T}$	Maßgebender Krad-Anteil gem. RLS-19, Tageswerte (06.00 – 22.00 Uhr) projektbezogen [%]
$p_{Krad,N}$	Maßgebender Krad-Anteil gem. RLS-19, Nachtwerte (22.00 – 06.00 Uhr) projektbezogen [%]

Die Ermittlung der verkehrlichen Kennwerte erfolgt für die in **Bild 38** dargestellten Querschnitte.

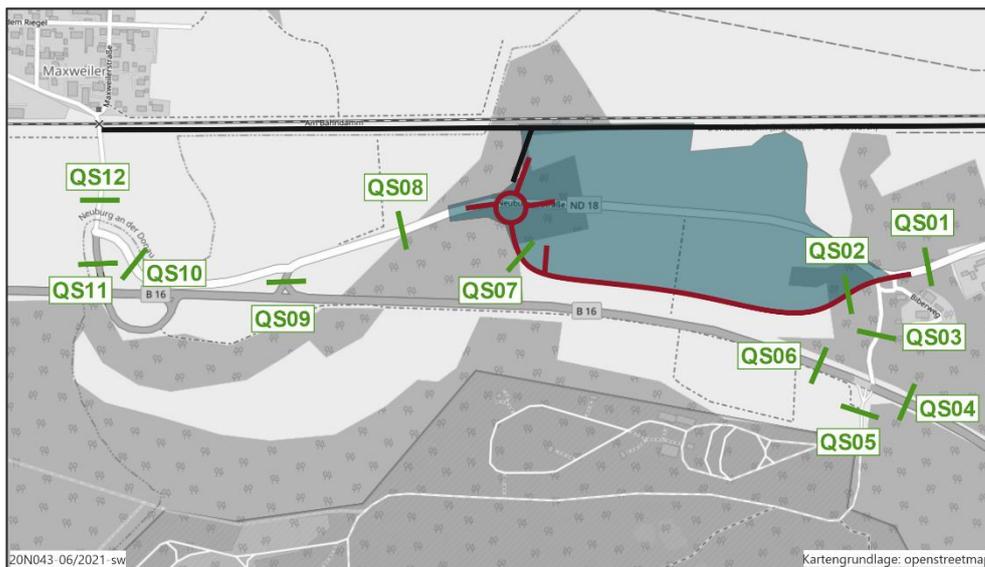


Bild 38: Lage der Querschnitte im öffentlichen Straßenraum (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA)

Die verkehrlichen Kennwerte für den Analysefall sind in **Tabelle 6** (vgl. **Anhang 7**) dargestellt.

Querschnitt	Straße	Kat.	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Krad %	SV %	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	P _{1,T} %	P _{2,T} %	P _{1,N} %	P _{2,N} %	P _{Krad,T} %	P _{Krad,N} %
01	Neuburger Straße	L	östlich Biberweg	945	5,19	3,17	56	7	1,21	2,17	0,00	0,00	4,66	0,53
02	Neuburger Straße	L	westlich Biberweg	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
03	Biberweg	G	nördlich B 16	40	0,00	5,00	2	1	1,85	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
04	B 16	B	östlich Biberweg	14.819	0,99	12,29	852	148	3,18	8,71	2,42	14,45	0,96	0,03
05	Biberweg	G	südlich B 16	134	0,00	7,46	7	2	2,10	5,59	0,00	0,00	5,88	0,00
06	B 16	B	westlich Biberweg	14.834	0,99	12,25	853	148	3,16	8,69	2,43	14,41	0,96	0,03
07	Neuburger Straße	L	südlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
08	Neuburger Straße	L	westlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
09	Zufahrt B 16	G	südlich Neuburger Straße	457	1,31	4,38	28	2	1,56	2,95	0,00	0,00	1,09	0,22
10	Neuburger Straße	L	östlich An der Allee	752	6,12	4,79	45	5	1,32	3,73	0,00	0,00	5,57	0,54
11	Zufahrt B 16	G	südlich An der Allee	489	1,84	4,91	29	3	1,67	3,50	0,00	0,00	1,43	0,41
12	An der Allee	G	nördlich Neuburger Straße	699	6,72	5,44	42	4	1,62	4,05	0,00	0,00	6,14	0,58

Tabelle 6: Verkehrliche Kennwerte der zwölf Querschnitte im Analysefall

Die verkehrlichen Kennwerte für den Prognose-Null-Fall sind in **Tabelle 7** (vgl. **Anhang 7**) dargestellt.

Querschnitt	Straße	Kat.	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Krad %	SV %	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	P _{1,T} %	P _{2,T} %	P _{1,N} %	P _{2,N} %	P _{Krad,T} %	P _{Krad,N} %
01	Neuburger Straße	L	östlich Biberweg	945	5,19	3,17	56	7	1,21	2,17	0,00	0,00	4,66	0,53
02	Neuburger Straße	L	westlich Biberweg	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
03	Biberweg	G	nördlich B 16	40	0,00	5,00	2	1	1,85	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
04	B 16	B	östlich Biberweg	15.646	0,99	12,29	900	157	3,18	8,71	2,43	14,50	0,96	0,03
05	Biberweg	G	südlich B 16	134	0,00	7,46	7	2	2,10	5,59	0,00	0,00	5,88	0,00
06	B 16	B	westlich Biberweg	15.662	0,99	12,25	901	157	3,16	8,69	2,43	14,41	0,96	0,03
07	Neuburger Straße	L	südlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
08	Neuburger Straße	L	westlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
09	Zufahrt B 16	G	südlich Neuburger Straße	457	1,31	4,38	28	2	1,56	2,95	0,00	0,00	1,09	0,22
10	Neuburger Straße	L	östlich An der Allee	752	6,12	4,79	45	5	1,32	3,73	0,00	0,00	5,58	0,54
11	Zufahrt B 16	G	südlich An der Allee	489	1,84	4,91	29	3	1,67	3,50	0,00	0,00	1,43	0,41
12	An der Allee	G	nördlich Neuburger Straße	699	6,72	5,44	42	4	1,62	4,05	0,00	0,00	6,14	0,58

Tabelle 7: Verkehrliche Kennwerte der zwölf Querschnitte im Prognose-Null-Fall

Die verkehrlichen Kennwerte für den Prognose-Planfall 2035 sind in **Tabelle 8** (vgl. **Anhang 7**) dargestellt.

Querschnitt	Straße	Kat.	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Krad %	SV %	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	P _{1,T} %	P _{2,T} %	P _{1,N} %	P _{2,N} %	P _{Krad,T} %	P _{Krad,N} %
01	Neuburger Straße	L	östlich Biberweg	1.012	4,84	2,96	59	9	1,15	2,05	0,00	0,00	4,35	0,49
02	Neuburger Straße	L	westlich Biberweg	969	5,06	2,89	57	8	0,77	2,31	0,00	0,00	4,54	0,52
03	Biberweg	G	nördlich B 16	40	0,00	5,00	2	1	1,85	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
04	B 16	B	östlich Biberweg	17.357	0,89	17,83	968	234	4,24	11,40	4,39	31,56	0,87	0,02
05	Biberweg	G	südlich B 16	134	0,00	7,46	7	2	2,10	5,59	0,00	0,00	5,88	0,00
06	B 16	B	westlich Biberweg	17.373	0,89	17,79	969	235	4,22	11,38	4,39	31,48	0,87	0,02
07	Neuburger Straße	L	südlich neuer Kreisverkehr	2.112	2,32	49,29	99	67	10,97	28,44	8,81	69,65	2,08	0,24
08	Neuburger Straße	L	westlich neuer Kreisverkehr	3.797	1,29	54,07	169	137	12,97	33,50	8,18	64,63	1,16	0,13
09	Zufahrt B 16	G	südlich Neuburger Straße	1.905	0,31	54,23	84	69	13,13	33,46	8,17	64,62	0,26	0,05
10	Neuburger Straße	L	östlich An der Allee	2.199	2,09	47,70	103	69	11,04	28,57	8,09	63,99	1,90	0,19
11	Zufahrt B 16	G	südlich An der Allee	1.923	0,47	53,93	87	66	12,97	33,15	8,35	66,03	0,37	0,10
12	An der Allee	G	nördlich Neuburger Straße	714	6,58	5,32	43	4	1,59	3,98	0,00	0,00	6,01	0,57

Tabelle 8: Verkehrliche Kennwerte der zwölf Querschnitte im Prognose-Planfall 2035

7 Verkehrliche Bewertung und Fazit

Die Deutsche Post AG plant in Weichering die Errichtung eines neuen Paketzentrums. Das Grundstück befindet sich derzeit noch in einem Landschaftsschutzgebiet, welches jedoch verlegt werden soll.

Angeschlossen wird das Grundstück über die B 16. Hier ist die Ertüchtigung der bestehenden Brücke für den Schwerlastverkehr geplant. Die daran anschließende Landstraße muss baulich verschoben werden und soll parallel zum Grundstück neu errichtet werden.

In diesem Rahmen wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen abgeschätzt und auf Grundlage eines Analysefalls das zukünftige Verkehrsaufkommen prognostiziert, anhand dessen die Leistungsfähigkeiten der Zufahrten und anliegenden Knotenpunkte des Paketzentrums berechnet wurden. Das zukünftige Verkehrsaufkommen setzt sich aus einer allgemeinen Verkehrssteigerung auf der B 16 und dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch den Bau des Paketzentrums zusammen. Die allgemeine Verkehrssteigerung berücksichtigt dabei den jetzigen Ausbauzustand der B 16 (2-streifiger Querschnitt), da für den geplanten Ausbau der B 16 (4-streifiger Querschnitt) bezogen auf die Verkehrsführung weder für die Trassenführung noch die Anschlussknotenpunkte zum jetzigen Zeitpunkt genehmigte Planunterlagen vorhanden sind.

Die Untersuchung der Leistungsfähigkeiten im Worst-Case-Szenario zeigt, dass an den untersuchten Knotenpunkten auch unter den prognostizierten Verkehrsbelastungen ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten ist.

Die Anschlussstellen an die B 16, die Ein- und Ausfahrt B 16 Rampe Nord (KP07) und B 16 Rampe Süd (KP08) werden für Bau des Paketzentrums baulich angepasst. Da jedoch die notwendigen Mindestlängen für die Ausfädungstreifen in der Planung nach RAL 2012 nicht gewährleistet werden können, sind Leistungsfähigkeitsnachweise mittels einer mikroskopischer Verkehrsflusssimulation durch die Vössing Ingenieurgesellschaft mbH [4] durchgeführt worden. Der Prognose-Planfall 2035 berücksichtigt die zukünftigen Verkehrsbelastungen bis zum Prognosejahr 2035 mit den Verkehren des geplanten Paketzentrums unter Berücksichtigung von verkürzten Ausfädungstreifen. Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass für den Prognose-Planfall 2035 eine mindestens ausreichende Qualitätsstufe erreicht wird.

7 Verkehrliche Bewertung und Fazit

Aufgrund der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise der untersuchten Knotenpunkte ist davon auszugehen, dass durch die Errichtung des Paketzentrums keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf im umliegenden Straßennetz zu erwarten sind.

Neuss, 05.05.2023

gez. Dr.-Ing. Thorsten Becher

Literaturverzeichnis

- [1] Ziegler et al.
„Möglichkeiten der Bestimmung repräsentativer Verkehrsdaten zu Coronazeiten“ - Straßenverkehrstechnik 09/2020
Aachen, 2020
- [2] Deutsche Post AG
DPDHL Betriebsbeschreibung
Bonn
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Teil S – Stadtstraßen HBS, Ausgabe 2015,
Köln, 2015
- [4] Vössing Ingenieurgesellschaft mbH
Anschlussstelle an der B 16 bei Weichering
München, April 2023
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Teil L – Landstraßen HBS, Ausgabe 2015,
Köln, 2015
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019, Korrektur Stand: Februar 2020
Köln, 2020
- [7] Arnold & Dahme
Hochrechnung von Kurzzeitzählungen an Innerortsstraßen, Straßenverkehrstechnik 1996, Ausgabe 11, S.628-634
Bonn, 2008

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Prognostizierte Ein- und Ausfahrten des geplanten Paketzentrums (Quelle: Deutsche Post AG [2]).....	5
Tabelle 2:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an plangleichen Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage gemäß HBS 2015 [3].....	9
Tabelle 3:	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Strecken gemäß HBS 2015 Teil L [5].....	27
Tabelle 4:	Beurteilung der Verkehrsqualität (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	33
Tabelle 5:	Beurteilung der Verkehrsqualität (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	33
Tabelle 6:	Verkehrliche Kennwerte der zwölf Querschnitte im Analysefall.....	35
Tabelle 7:	Verkehrliche Kennwerte der zwölf Querschnitte im Prognose-Null-Fall.....	35
Tabelle 8:	Verkehrliche Kennwerte der zwölf Querschnitte im Prognose-Planfall 2035.....	35

Abbildungsverzeichnis

Bild 1:	Lage des Paketzentrums und der zu verschiebenden Landstraße im öffentlichen Straßenraum (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA) 1	
Bild 2:	Lage des Paketzentrums und der Knotenpunkte im Straßennetz (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA).....	2
Bild 3:	Gesamtlageplan Paketzentrum Weichering (Quelle: Deutsche Post AG [2]).....	3
Bild 4:	Aufteilung der Zufahrtsrichtungen der Lkw-Verkehre im Quell- und Zielverkehr für den Prognose-Planfall 2035 (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA).....	6
Bild 5:	Aufteilung der Zufahrtsrichtungen der Pkw-Verkehre im Quell- und Zielverkehr für den Prognose-Planfall 2035 (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA).....	7

Bild 6:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Analysefall.....	10
Bild 7:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Analysefall.....	11
Bild 8:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Analysefall	12
Bild 9:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Analysefall	12
Bild 10:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Analysefall.....	13
Bild 11:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Analysefall.....	14
Bild 12:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Analysefall.....	15
Bild 13:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Analysefall.....	15
Bild 14:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Prognose-Planfall 2035..	16
Bild 15:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Biberweg (KP01) im Prognose-Planfall 2035..	17
Bild 16:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Prognose-Planfall 2035	17

Bild 17:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Biberweg / B 16 (KP02) im Prognose-Planfall 2035.....	18
Bild 18:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Prognose-Planfall 2035.....	19
Bild 19:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP03) im Prognose-Planfall 2035.....	19
Bild 20:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Prognose-Planfall 2035.....	20
Bild 21:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16 (KP04) im Prognose-Planfall 2035.....	21
Bild 22:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05) im Prognose-Planfall 2035.....	22
Bild 23:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw (KP05) im Prognose-Planfall 2035.....	22
Bild 24:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06) im Prognose-Planfall 2035.....	23
Bild 25:	Knotenstrombelastung und Verkehrsqualität in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt Neuburger Straße / Einfahrt Lkw (KP06) im Prognose-Planfall 2035.....	24
Bild 26:	Untersuchungsumgriff mikroskopische Verkehrsflusssimulation (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	25

Bild 27:	Geschwindigkeitsverteilung für Pkw, Krad und Lieferwagen (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	26
Bild 28:	Geschwindigkeitsverteilung für Lkw und Lastzüge (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	26
Bild 29:	Straßennetz – Prognose-Planfall 2035 (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	28
Bild 30:	Vergleich Soll-Ist-Verkehrsstärken – Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	29
Bild 31:	Vergleich Soll-Ist-Verkehrsstärken – Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	29
Bild 32:	Staulängen – Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	30
Bild 33:	Staulängen – Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	30
Bild 34:	Verlustzeiten– Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	31
Bild 35:	Verlustzeiten– Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	31
Bild 36:	Verkehrsdichte – Prognose-Planfall 2035 (Vormittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	32
Bild 37:	Verkehrsdichte – Prognose-Planfall 2035 (Nachmittag) (Quelle: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH).....	32
Bild 38:	Lage der Querschnitte im öffentlichen Straßenraum (Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA).....	34

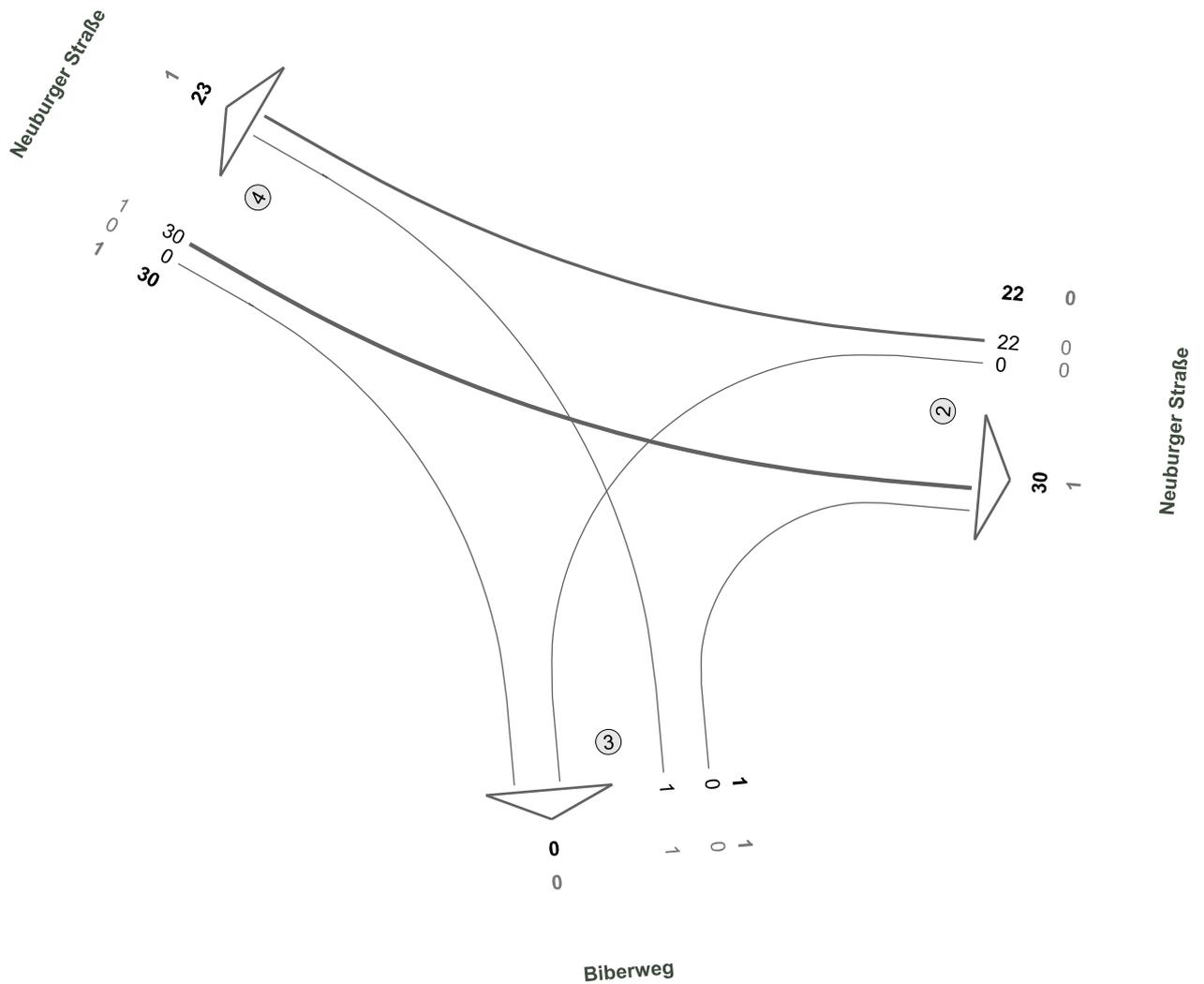
Anlage 1a



Verkehrserhebungen vom 04. Februar 2021

Neuburger Straße / Biberweg

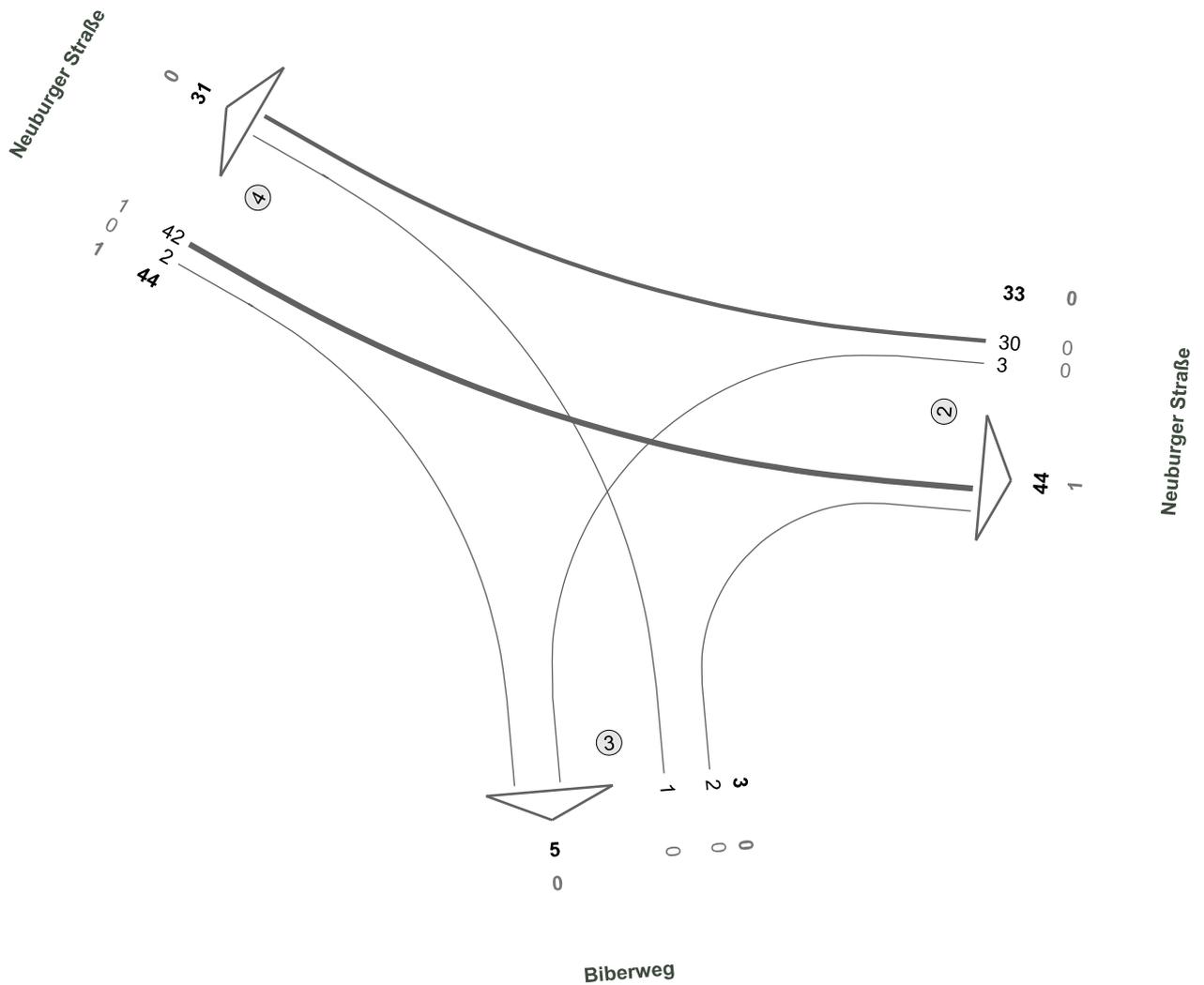
Zst.: 01
04.02.2021
09:15 - 10:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	52	1
Arm 3	1	1
Arm 4	53	2
Zst.: 01	53	2

Neuburger Straße / Biberweg

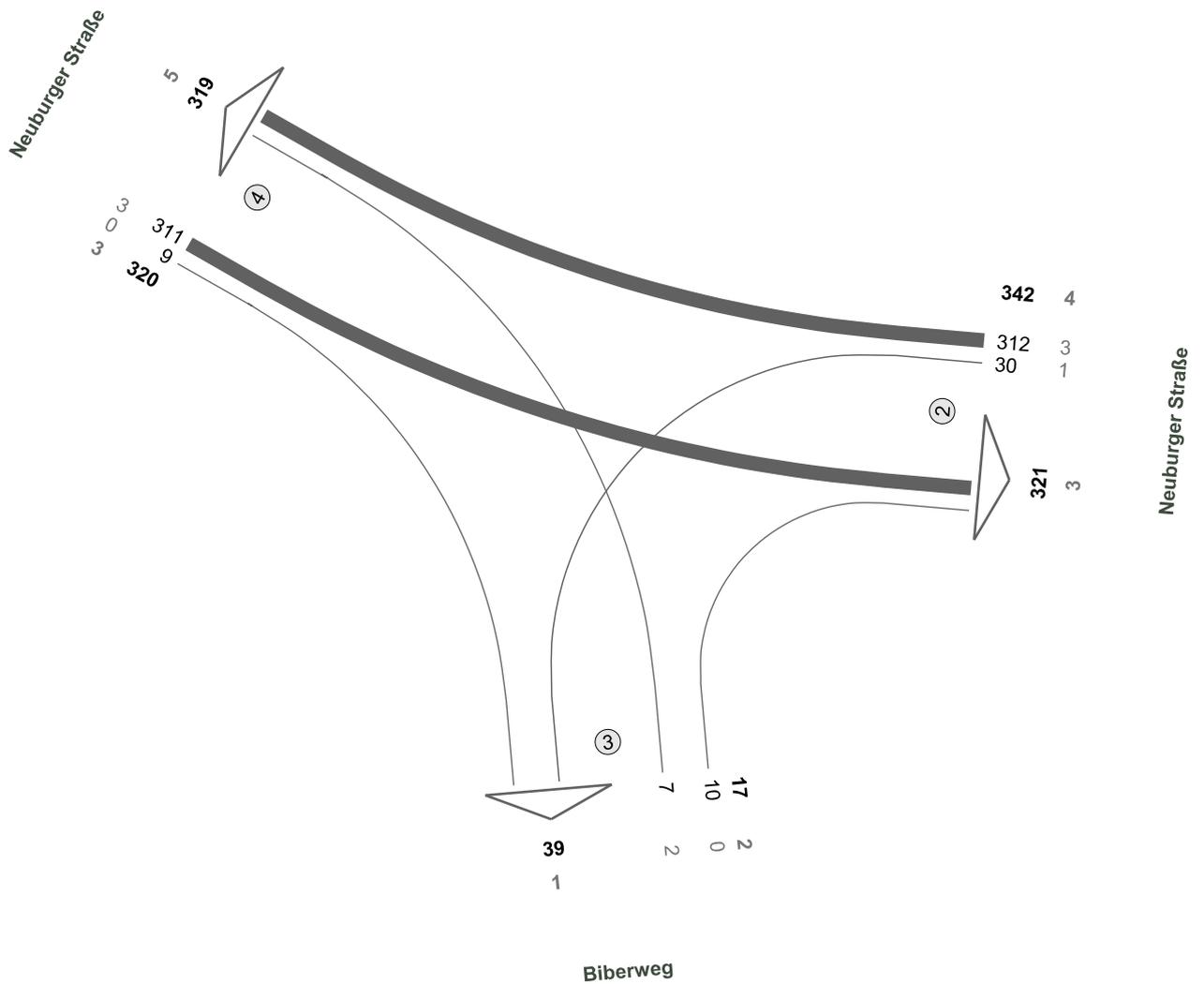
Zst.: 01
04.02.2021
14:45 - 15:45 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	77	1
Arm 3	8	0
Arm 4	75	1
Zst.: 01	80	1

Neuburger Straße / Biberweg

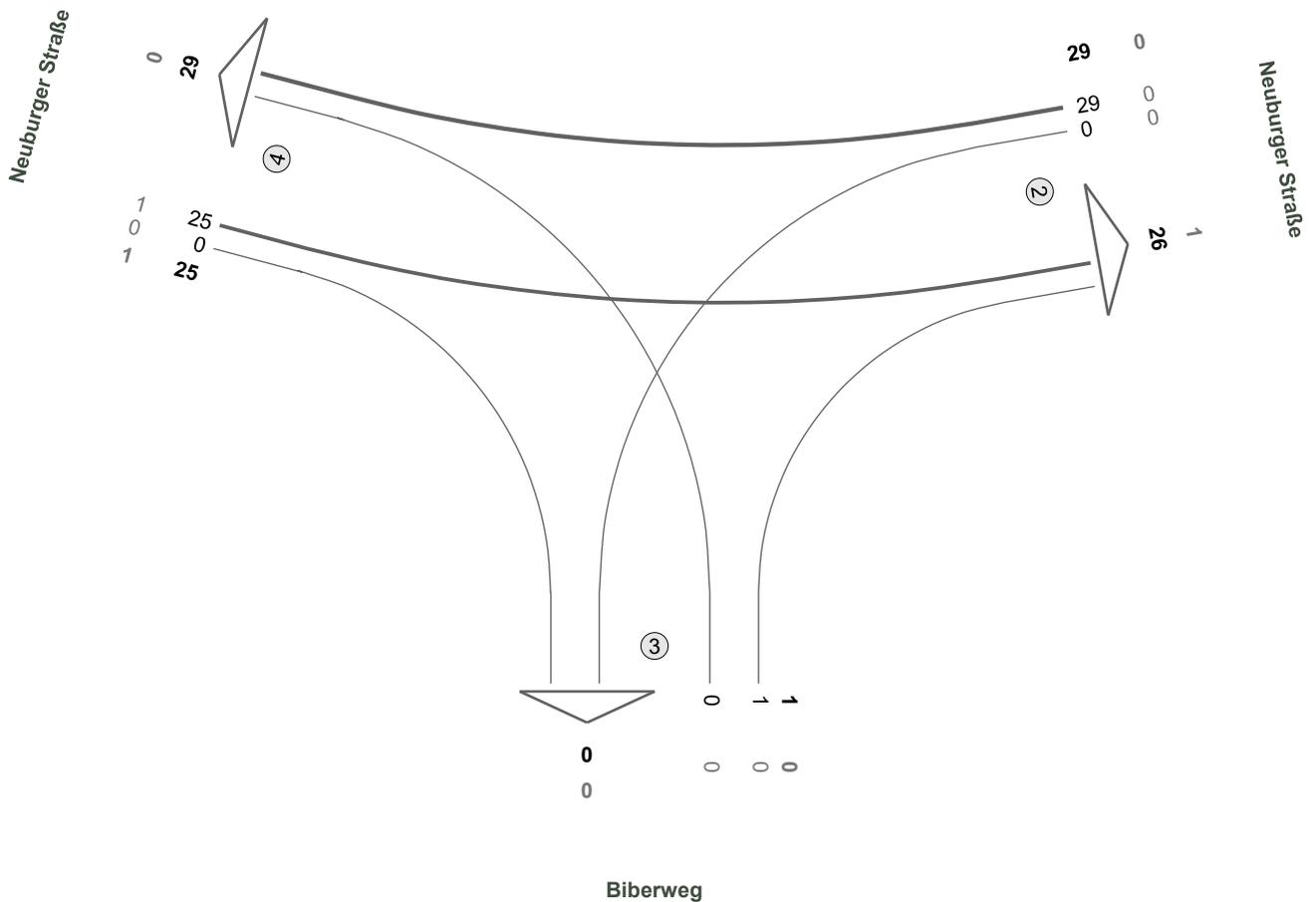
Zst.: 01
04.02.2021
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	663	7
Arm 3	56	3
Arm 4	639	8
Zst.: 01	679	9

Neuburger Straße / Biberweg (östlich)

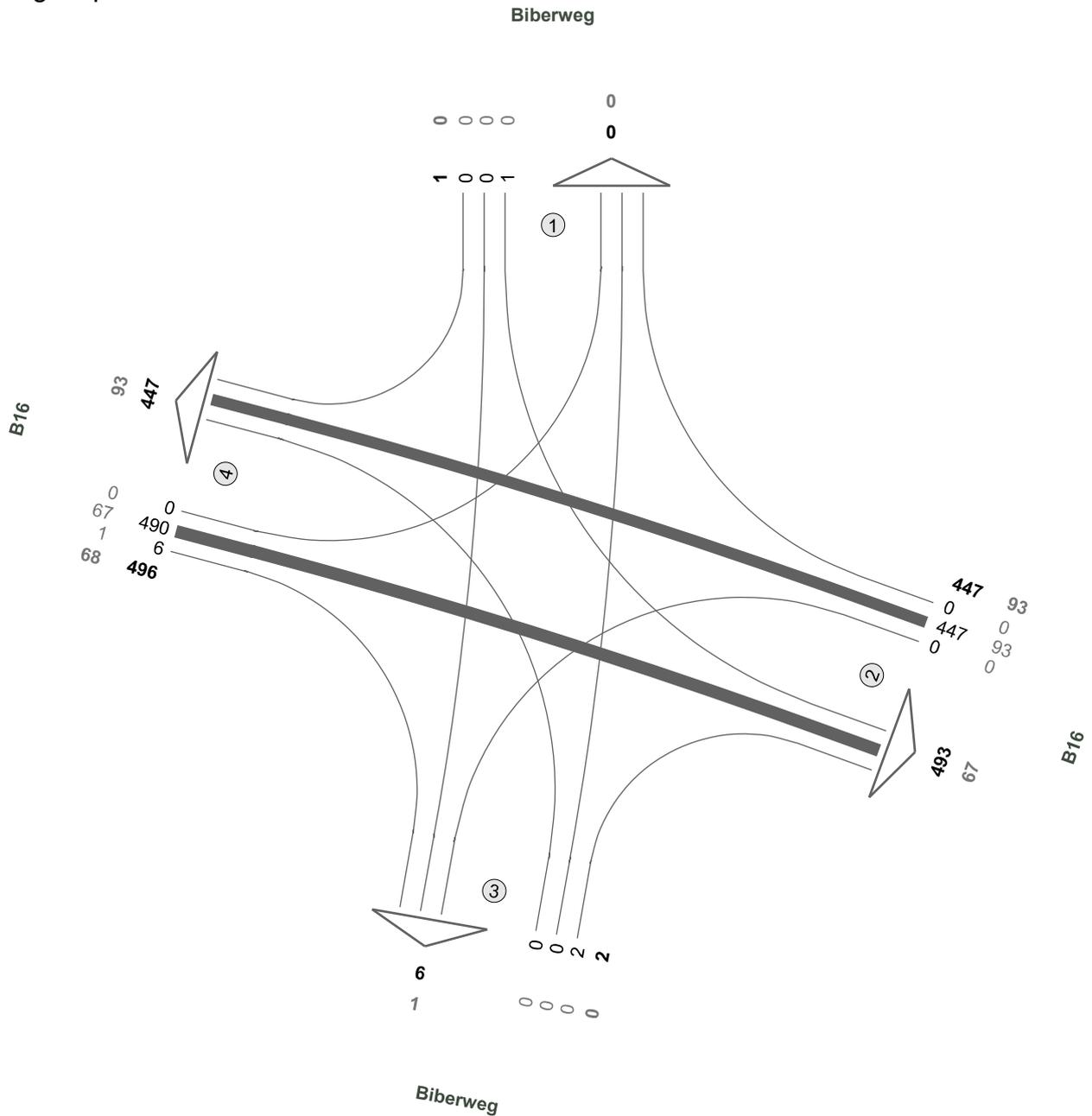
Zst.: 01
04.02.2021
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	55	1
Arm 3	1	0
Arm 4	54	1
Zst.: 01	55	1

Biberweg / B16

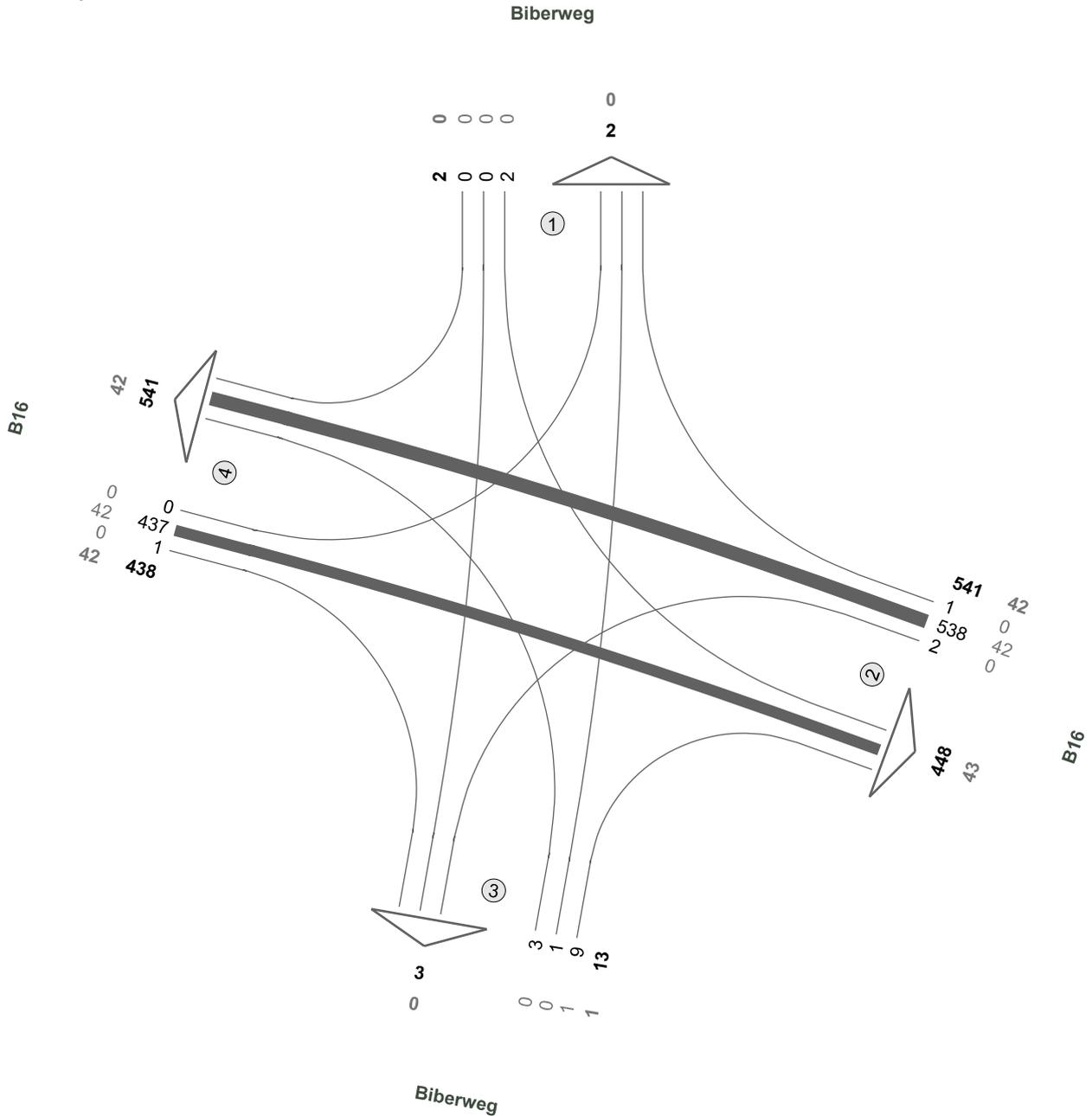
Zst.: 02
04.02.2021
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	1	0
Arm 2	940	160
Arm 3	8	1
Arm 4	943	161
Zst.: 02	946	161

Biberweg / B16

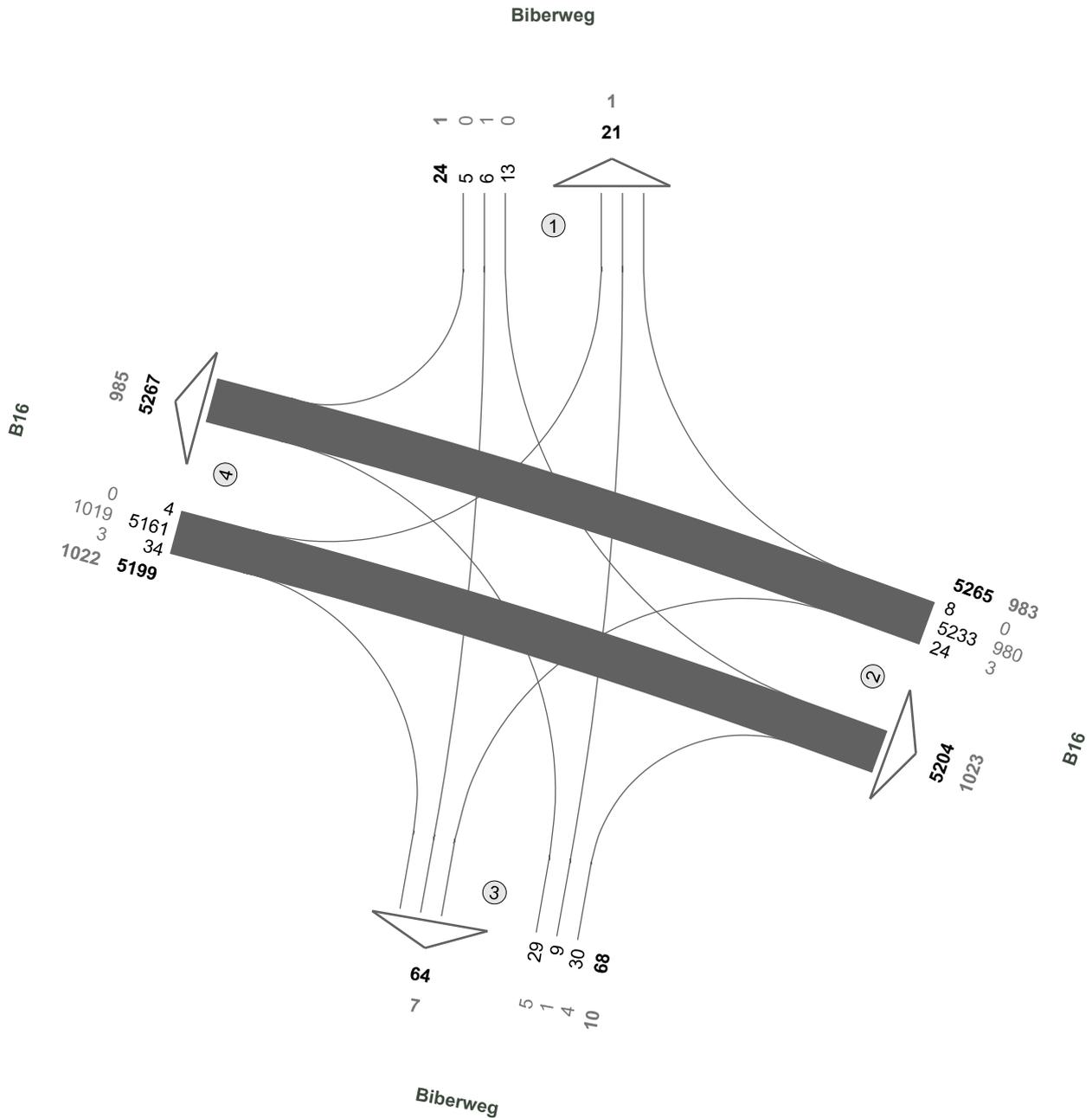
Zst.: 02
04.02.2021
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	4	0
Arm 2	989	85
Arm 3	16	1
Arm 4	979	84
Zst.: 02	994	85

Biberweg / B16

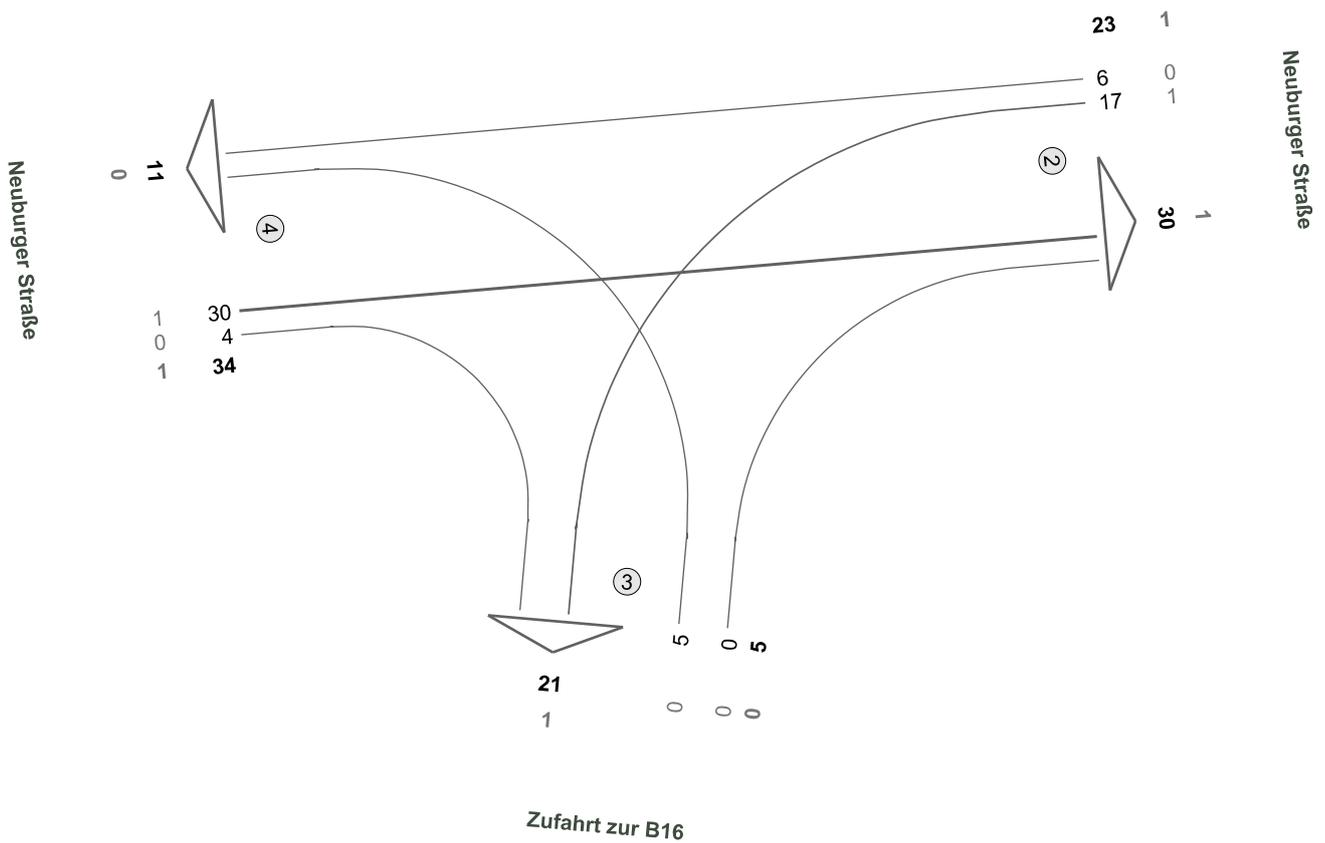
Zst.: 02
04.02.2021
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	45	2
Arm 2	10469	2006
Arm 3	132	17
Arm 4	10466	2007
Zst.: 02	10556	2016

Neuburger Straße / Zufahrt zur B16

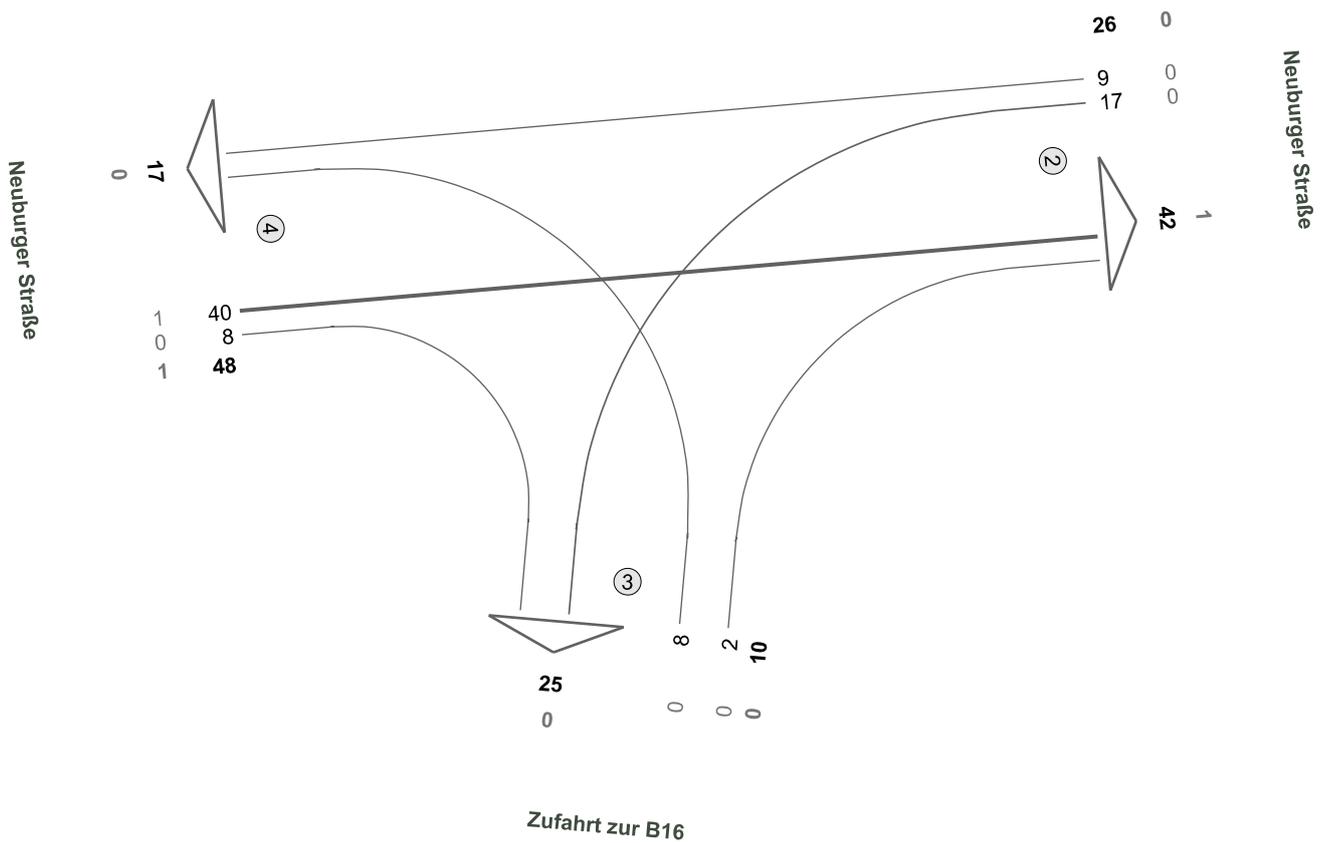
Zst.: 03
04.02.2021
09:15 - 10:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	53	2
Arm 3	26	1
Arm 4	45	1
Zst.: 03	62	2

Neuburger Straße / Zufahrt zur B16

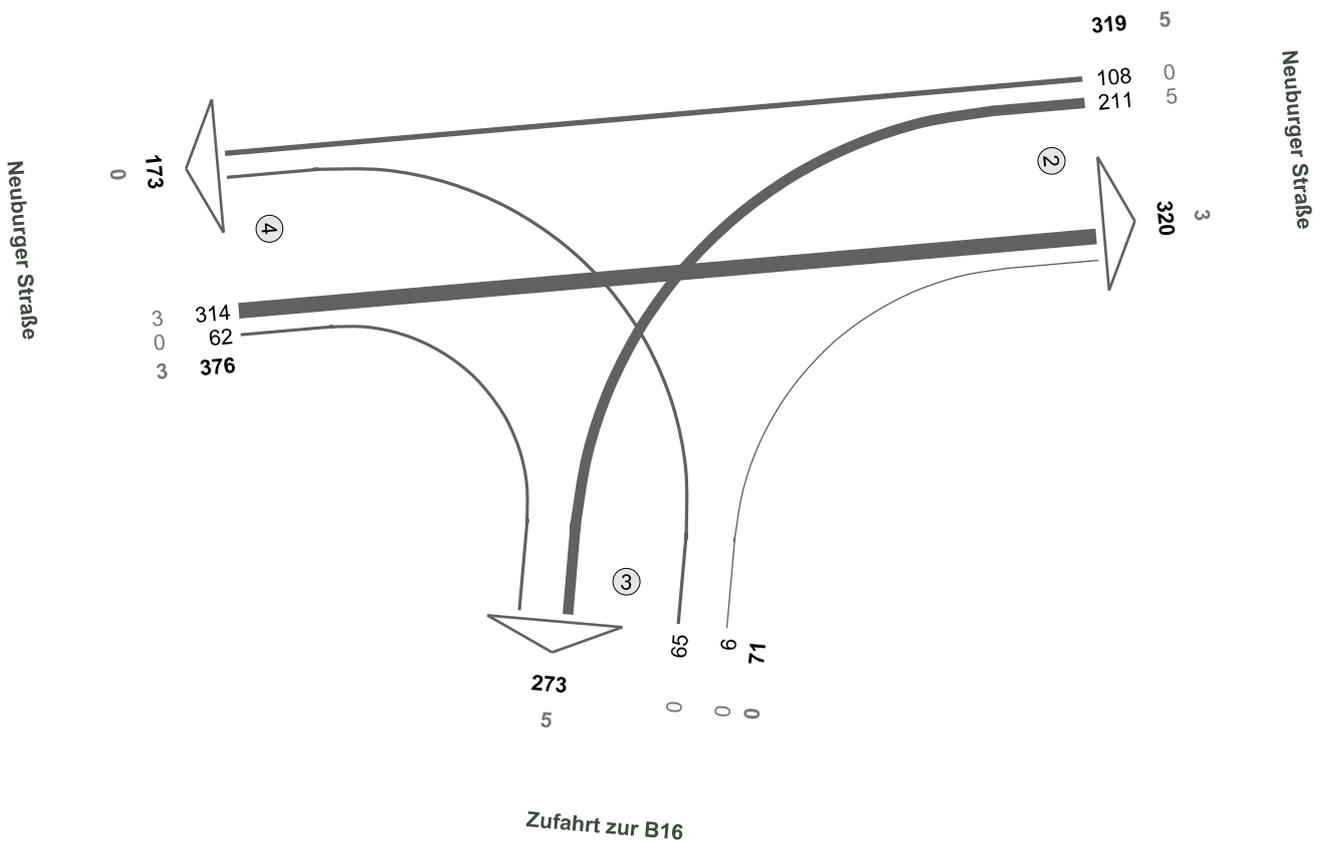
Zst.: 03
04.02.2021
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	68	1
Arm 3	35	0
Arm 4	65	1
Zst.: 03	84	1

Neuburger Straße / Zufahrt zur B16

Zst.: 03
04.02.2021
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 2	639	8
Arm 3	344	5
Arm 4	549	3
Zst.: 03	766	8

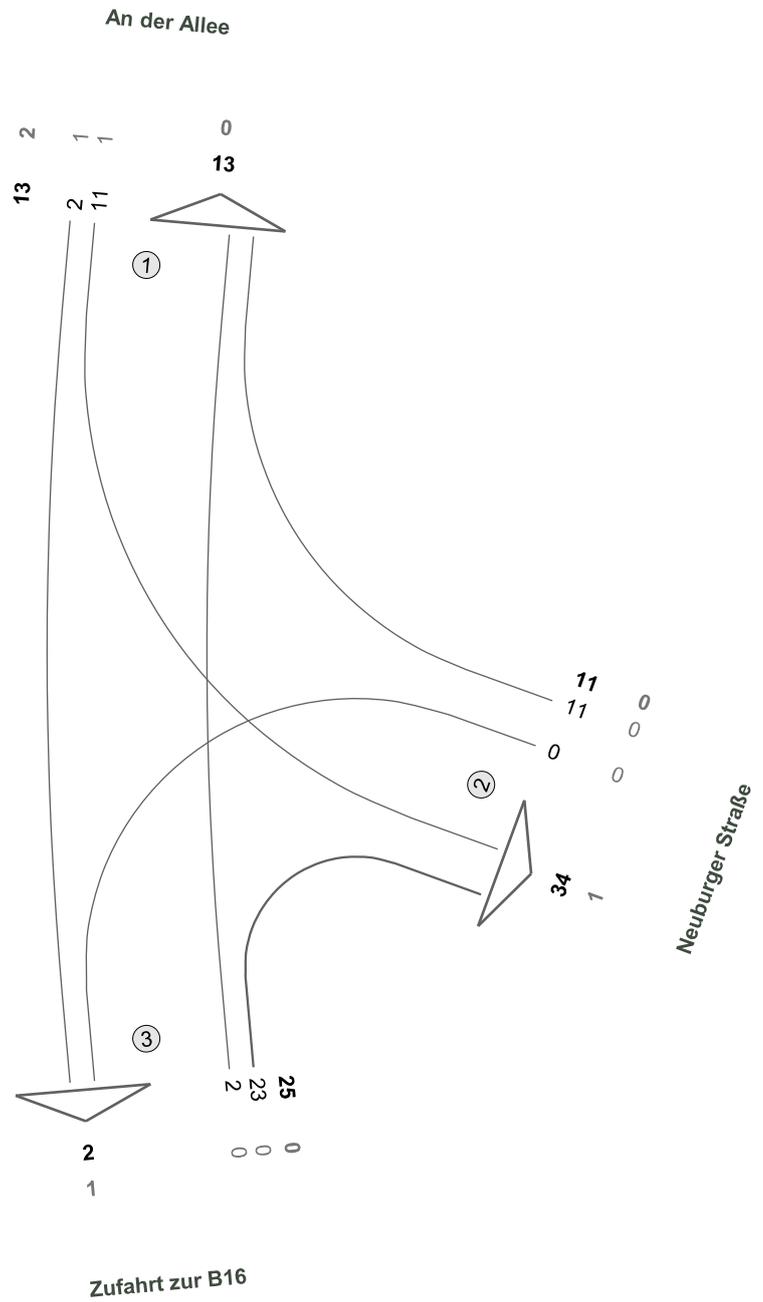
Auswertung Stundenintervalle Zählstelle 03

	Zeitintervall		Summe Zählstelle 03
	von	bis	Kfz
Vormittag	06:00	07:00	39
	06:15	07:15	38
	06:30	07:30	43
	06:45	07:45	46
	07:00	08:00	49
	07:15	08:15	47
	07:30	08:30	52
	07:45	08:45	52
	08:00	09:00	44
	08:15	09:15	49
	08:30	09:30	50
	08:45	09:45	50
	09:00	10:00	55
	09:15	10:15	62
	09:30	10:30	54
	09:45	10:45	50
	10:00	11:00	54
	10:15	11:15	43
	10:30	11:30	45
	10:45	11:45	47
11:00	12:00	50	

	Zeitintervall		Summe Zählstelle 03
	von	bis	Kfz
Nachmittag	14:00	15:00	65
	14:15	15:15	66
	14:30	15:30	73
	14:45	15:45	83
	15:00	16:00	73
	15:15	16:15	72
	15:30	16:30	82
	15:45	16:45	74
	16:00	17:00	83
	16:15	17:15	84
	16:30	17:30	74
	16:45	17:45	78
	17:00	18:00	74
	17:15	18:15	65
	17:30	18:30	56
	17:45	18:45	49
	18:00	19:00	44

An der Allee / Neuburger Straße / Zufahrt zur B16

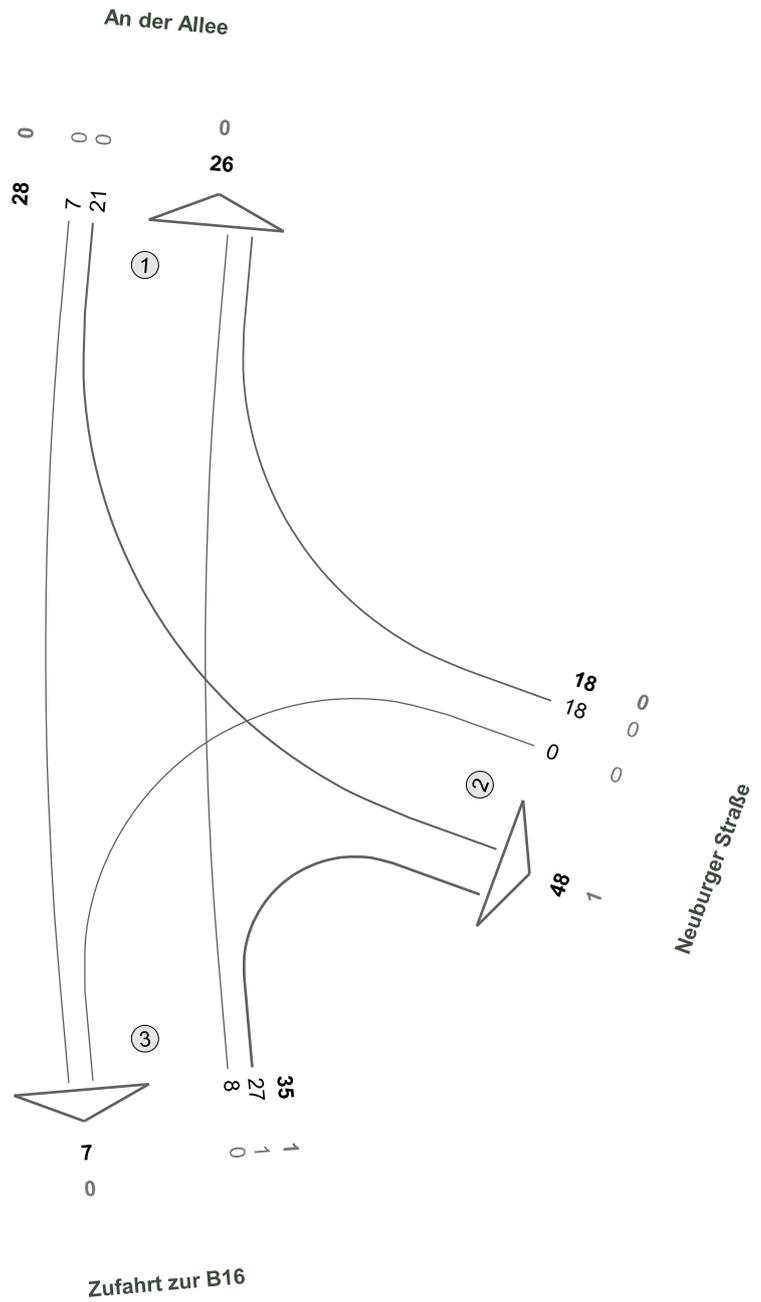
Zst.: 04
04.02.2021
09:15 - 10:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	26	2
Arm 2	45	1
Arm 3	27	1
Zst.: 04	49	2

An der Allee / Neuburger Straße / Zufahrt zur B16

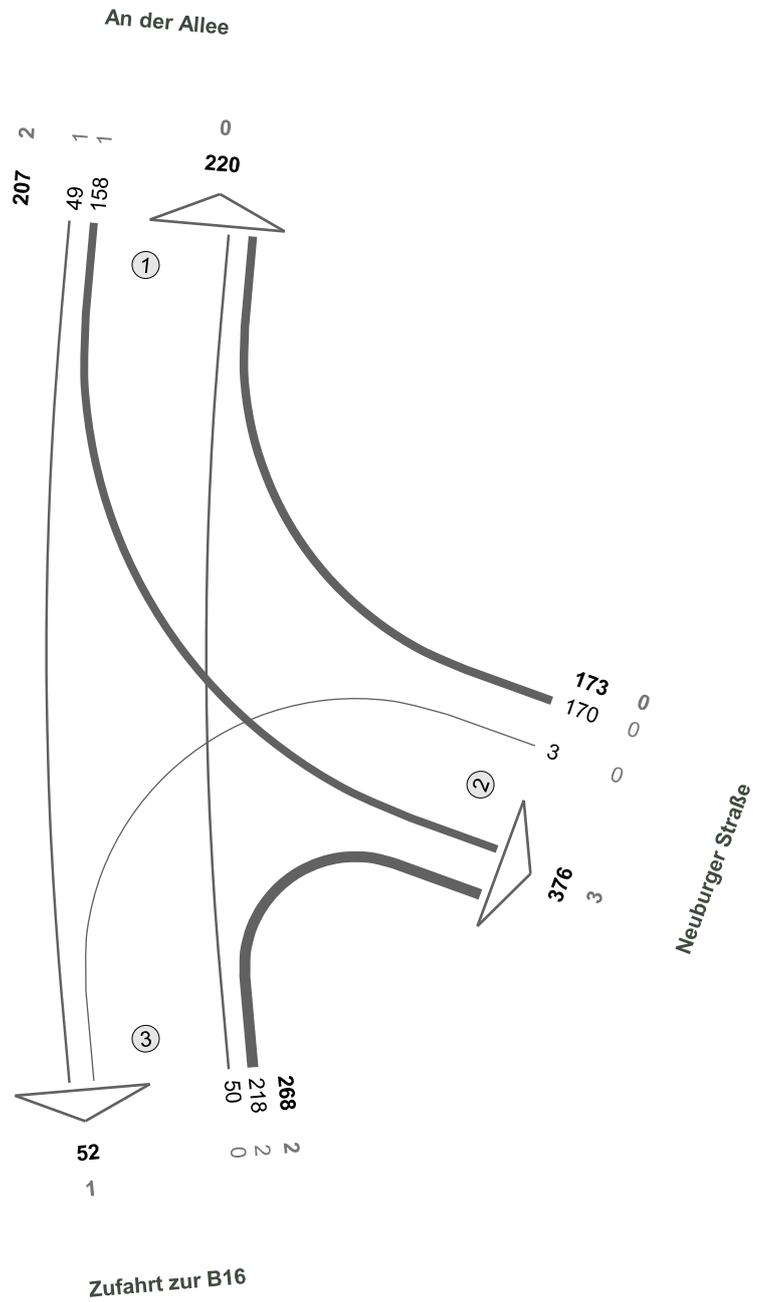
Zst.: 04
04.02.2021
14:45 - 15:45 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	54	0
Arm 2	66	1
Arm 3	42	1
Zst.: 04	81	1

An der Allee / Neuburger Straße / Zufahrt zur B16

Zst.: 04
04.02.2021
06:00 - 22:00 Uhr
16-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	427	2
Arm 2	549	3
Arm 3	320	3
Zst.: 04	648	4

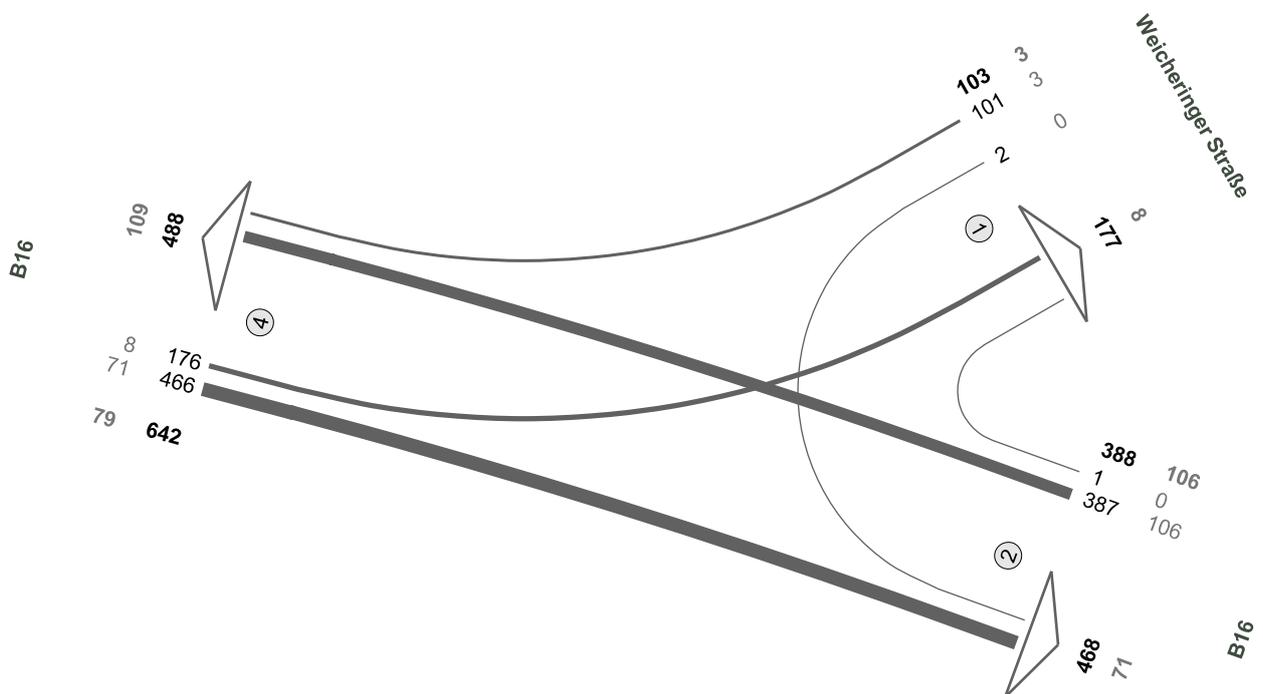
Auswertung Stundenintervalle Zählstelle 04

Vormittag	Zeitintervall		Summe Zählstelle 04
	von	bis	Kfz
	06:00	07:00	28
06:15	07:15	24	
06:30	07:30	24	
06:45	07:45	27	
07:00	08:00	35	
07:15	08:15	36	
07:30	08:30	38	
07:45	08:45	34	
08:00	09:00	27	
08:15	09:15	32	
08:30	09:30	37	
08:45	09:45	40	
09:00	10:00	44	
09:15	10:15	49	
09:30	10:30	44	
09:45	10:45	41	
10:00	11:00	46	
10:15	11:15	39	
10:30	11:30	40	
10:45	11:45	42	
11:00	12:00	41	

Nachmittag	Zeitintervall		Summe Zählstelle 04
	von	bis	Kfz
	14:00	15:00	60
14:15	15:15	59	
14:30	15:30	71	
14:45	15:45	81	
15:00	16:00	73	
15:15	16:15	70	
15:30	16:30	70	
15:45	16:45	66	
16:00	17:00	73	
16:15	17:15	74	
16:30	17:30	67	
16:45	17:45	70	
17:00	18:00	63	
17:15	18:15	54	
17:30	18:30	50	
17:45	18:45	43	
18:00	19:00	42	

B16 / Weicheringer Straße

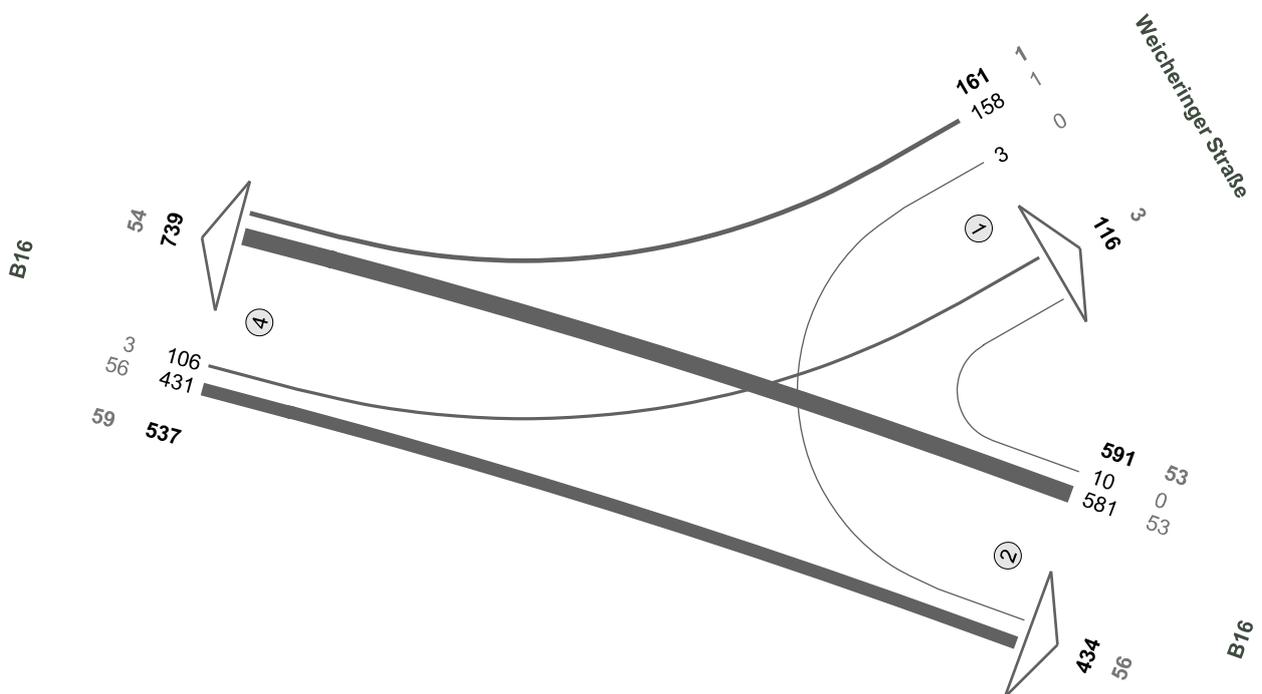
Zst.: 05
04.02.2021
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	280	11
Arm 2	856	177
Arm 4	1130	188
Zst.: 05	1133	188

B16 / Weicheringer Straße

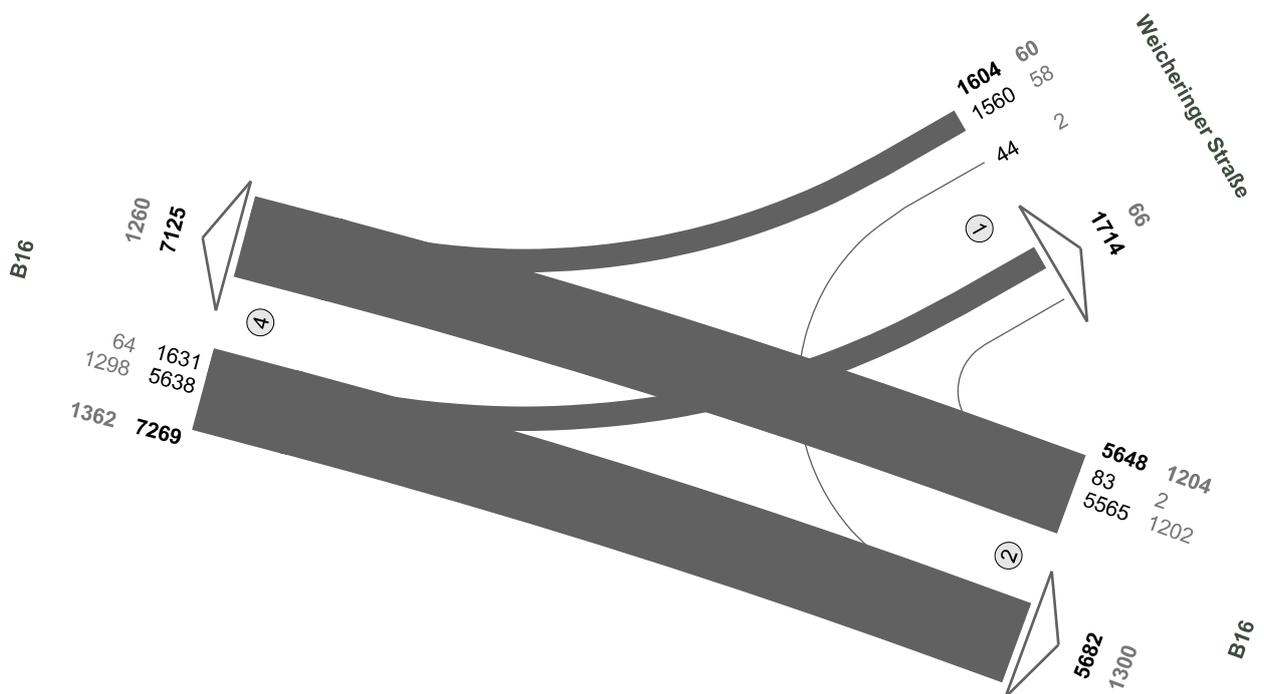
Zst.: 05
04.02.2021
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	277	4
Arm 2	1025	109
Arm 4	1276	113
Zst.: 05	1289	113

B16 / Weicheringer Straße

Zst.: 05
04.02.2021
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV
Arm 1	3318	126
Arm 2	11330	2504
Arm 4	14394	2622
Zst.: 05	14521	2626

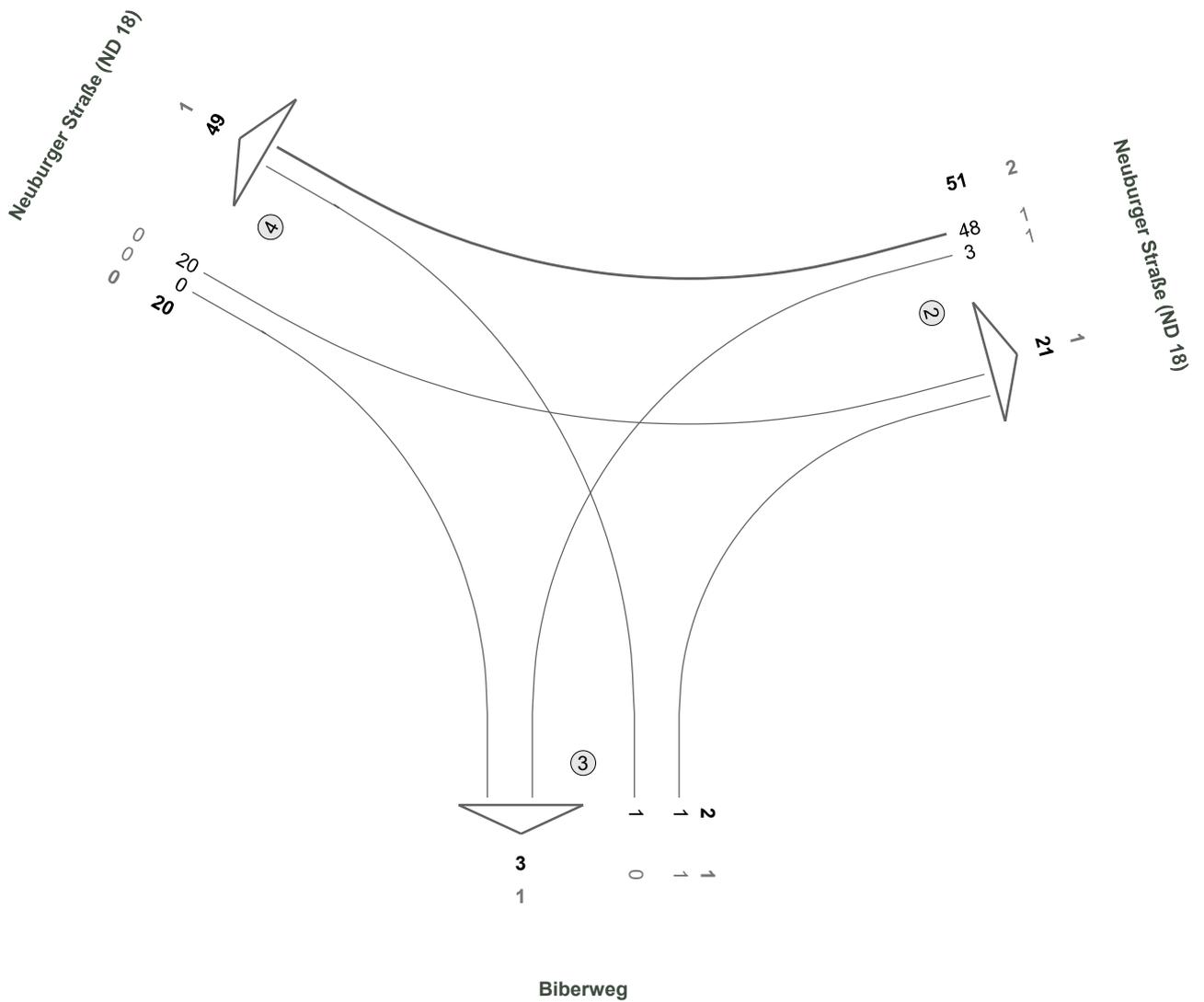
Anlage 1b



Verkehrserhebungen vom 19. Juli 2022

Neuburger Straße (ND 18) / Biberweg

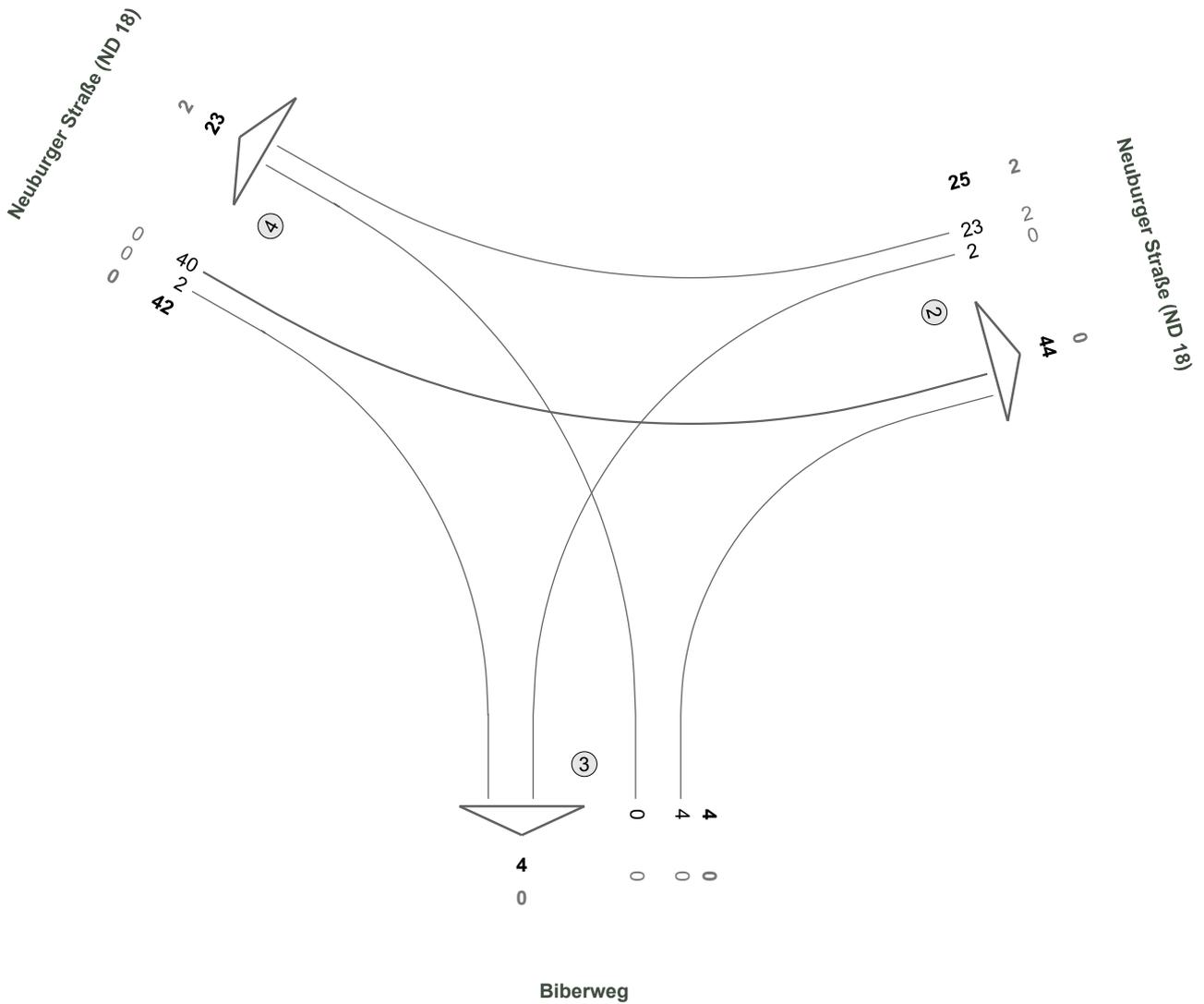
Zst.: 01
19.07.2022
06:45 - 07:45 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	72	3
Arm 3	5	2
Arm 4	69	1
Zst.: 01	73	3

Neuburger Straße (ND 18) / Biberweg

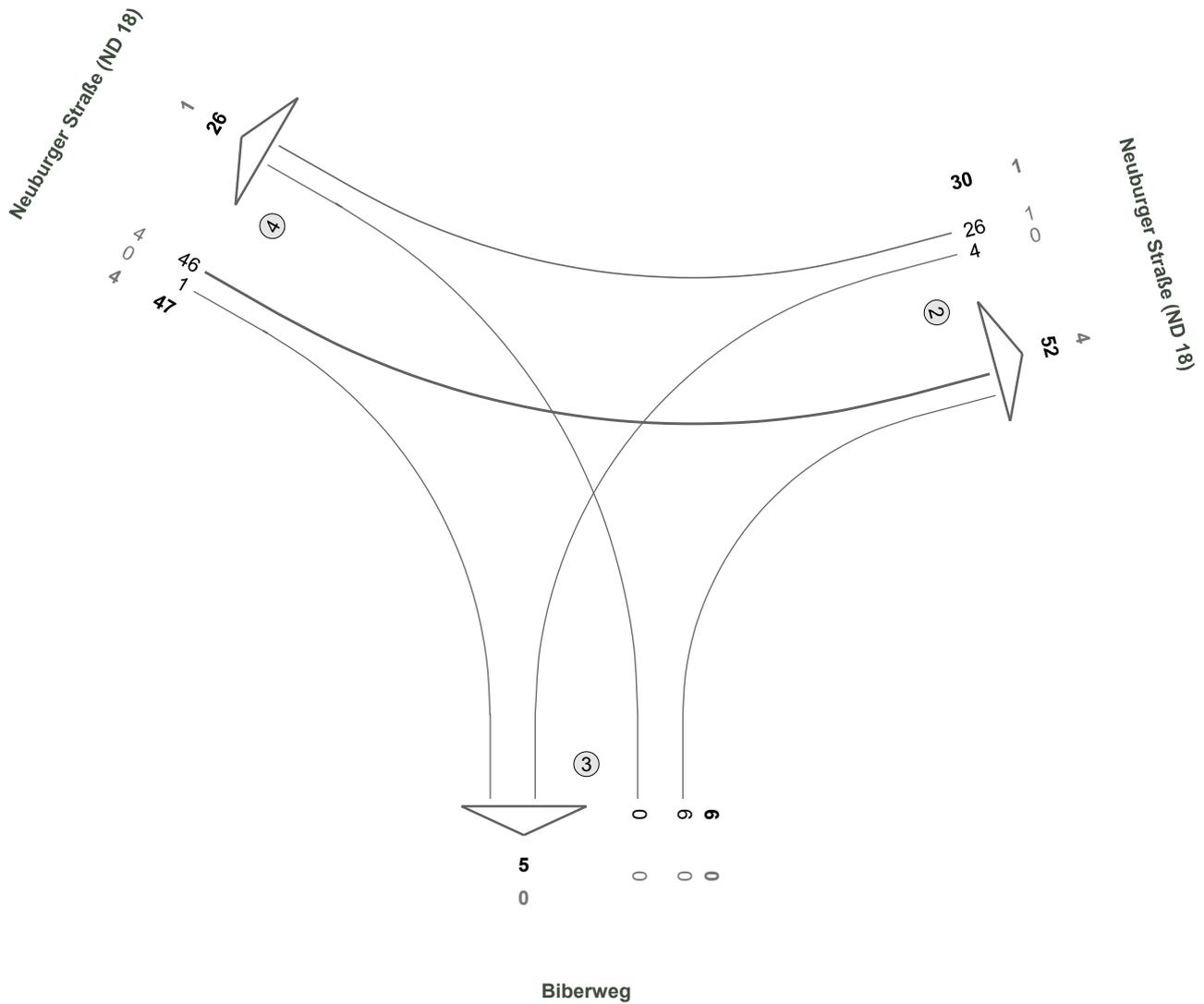
Zst.: 01
19.07.2022
13:00 - 14:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	69	2
Arm 3	8	0
Arm 4	65	2
Zst.: 01	71	2

Neuburger Straße (ND 18) / Biberweg

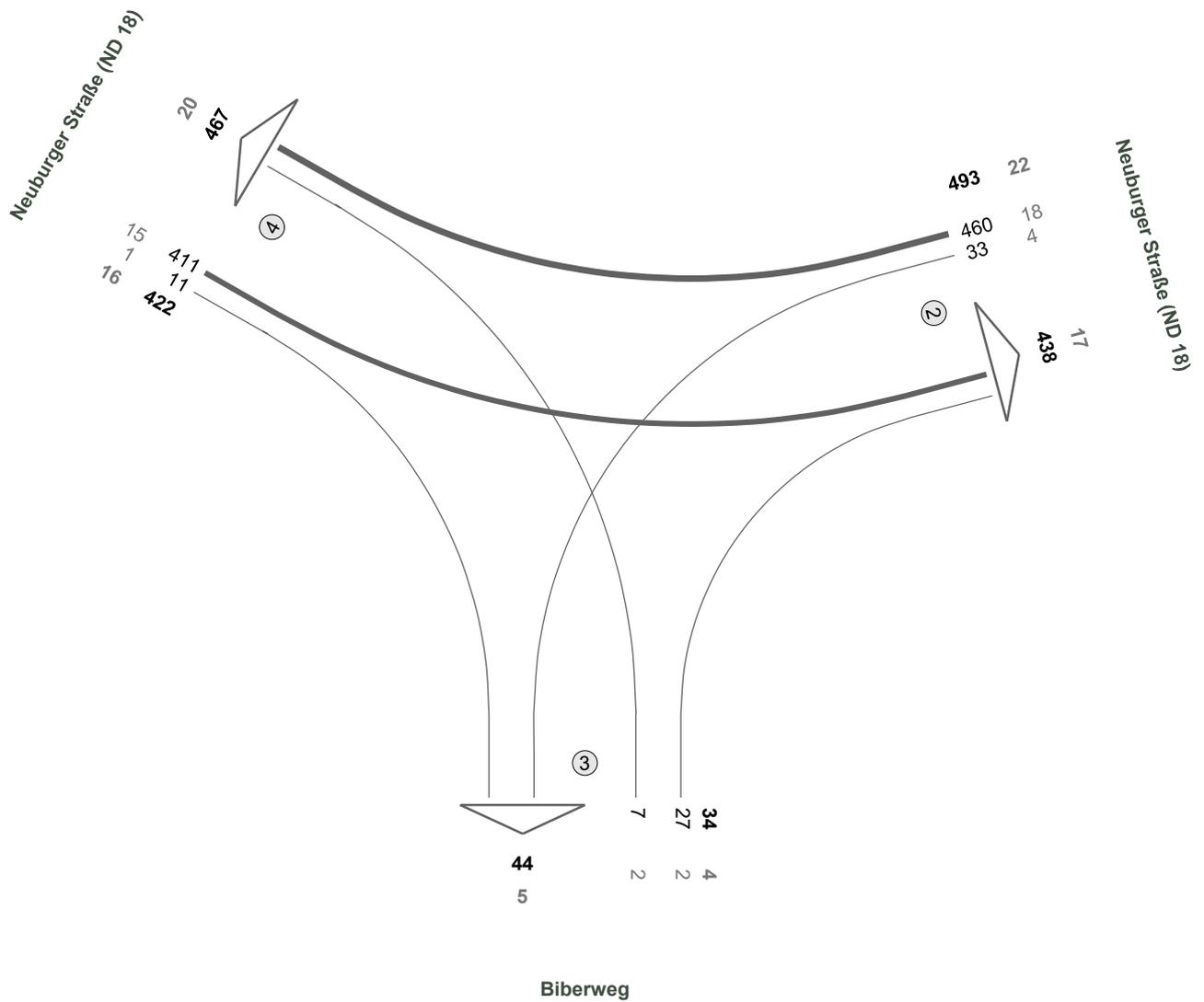
Zst.: 01
19.07.2022
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	82	5
Arm 3	11	0
Arm 4	73	5
Zst.: 01	83	5

Neuburger Straße (ND 18) / Biberweg

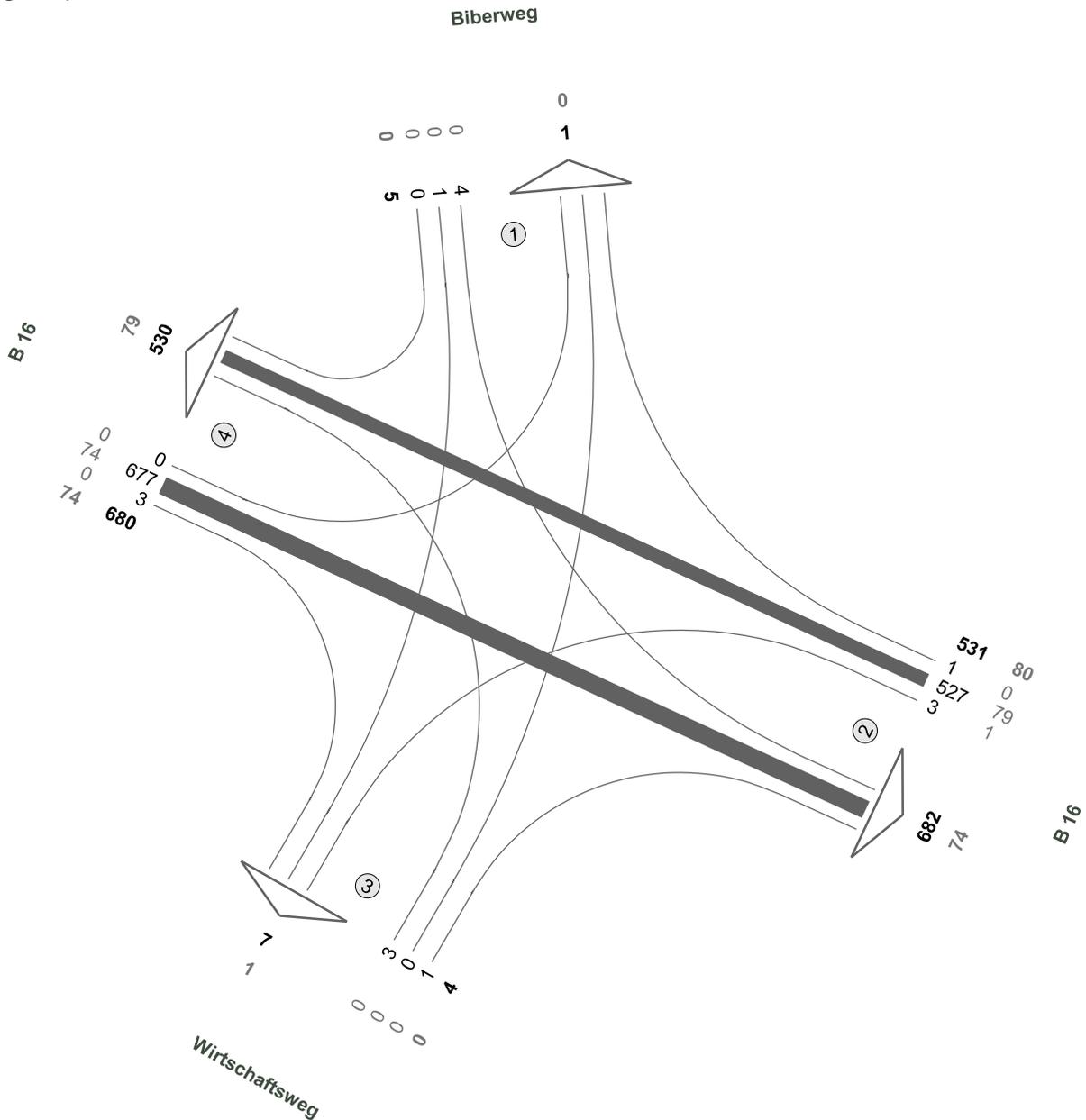
Zst.: 01
19.07.2022
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	931	39
Arm 3	78	9
Arm 4	889	36
Zst.: 01	949	42

Biberweg / B 16

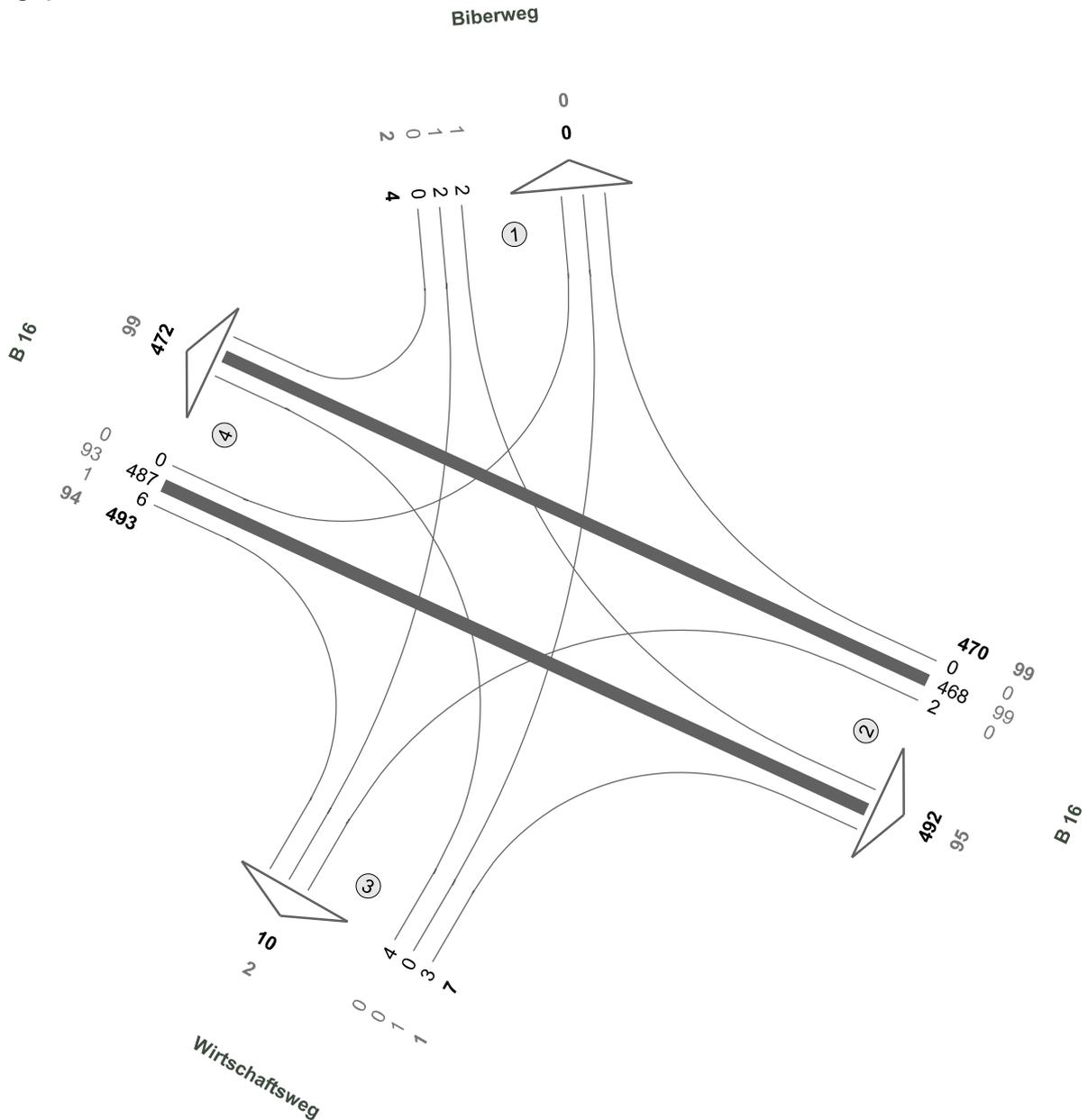
Zst.: 02
19.07.2022
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	6	0
Arm 2	1213	154
Arm 3	11	1
Arm 4	1210	153
Zst.: 02	1220	154

Biberweg / B 16

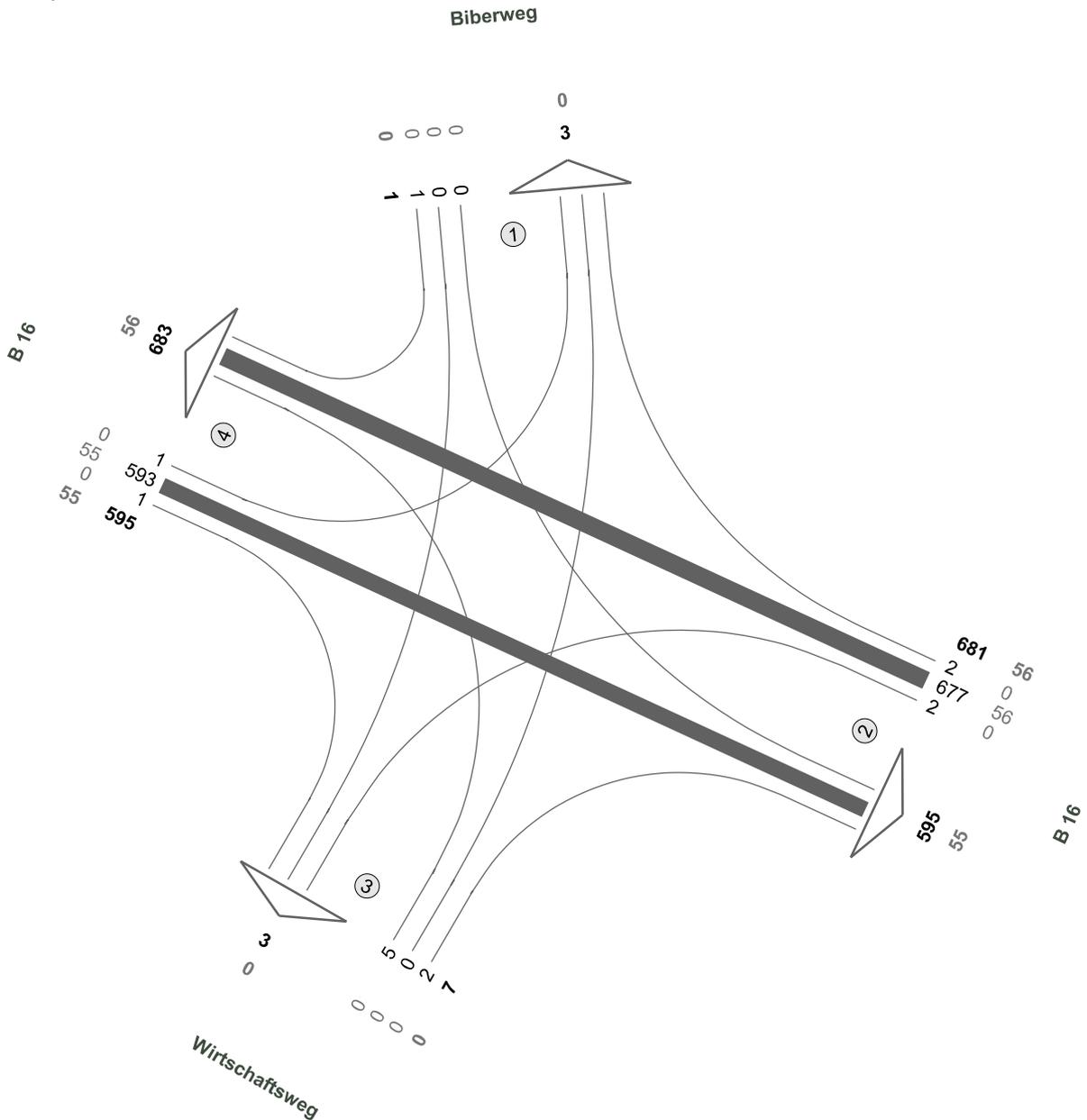
Zst.: 02
19.07.2022
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	4	2
Arm 2	962	194
Arm 3	17	3
Arm 4	965	193
Zst.: 02	974	196

Biberweg / B 16

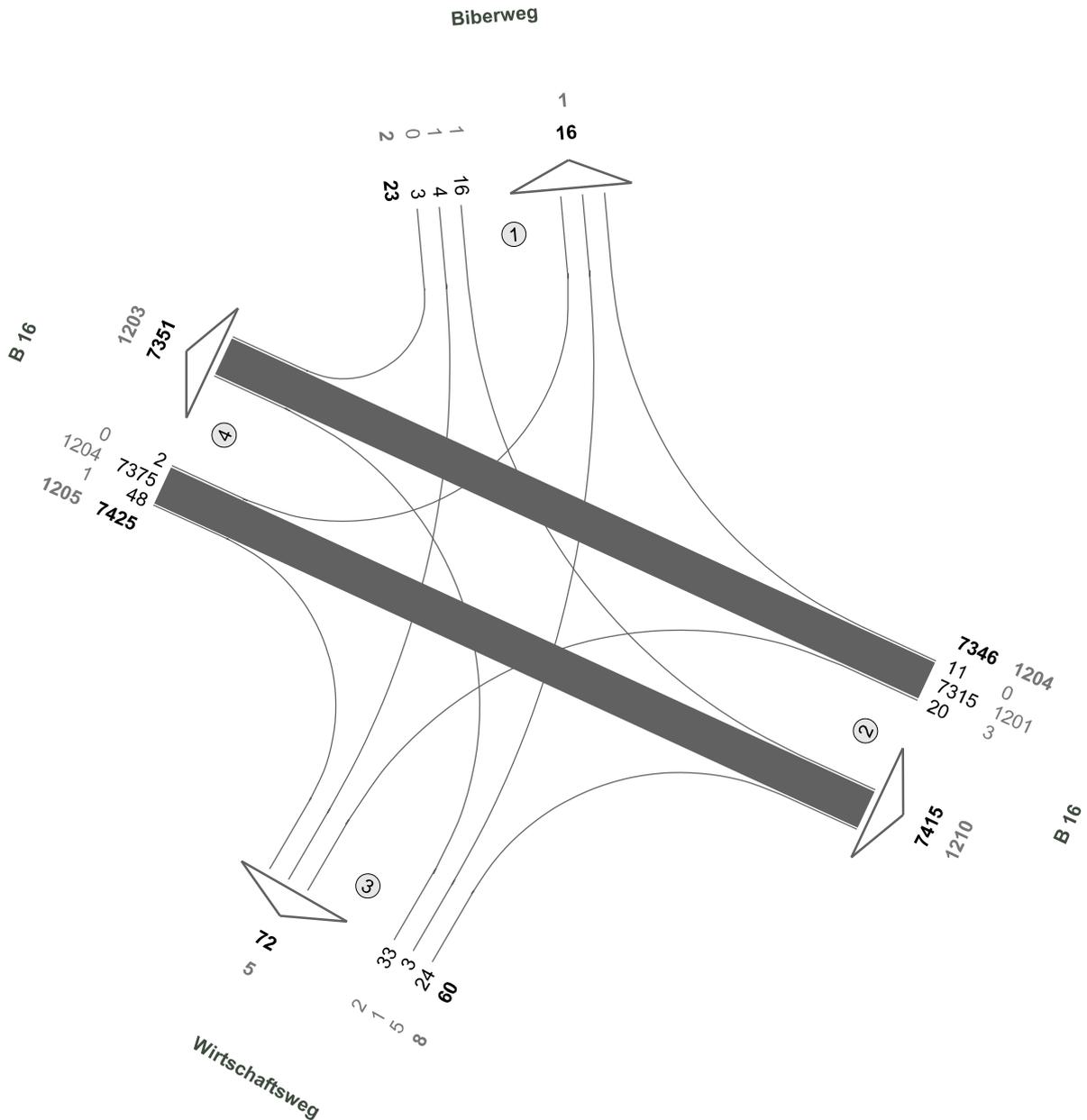
Zst.: 02
19.07.2022
16:15 - 17:15 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	4	0
Arm 2	1276	111
Arm 3	10	0
Arm 4	1278	111
Zst.: 02	1284	111

Biberweg / B 16

Zst.: 02
19.07.2022
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block

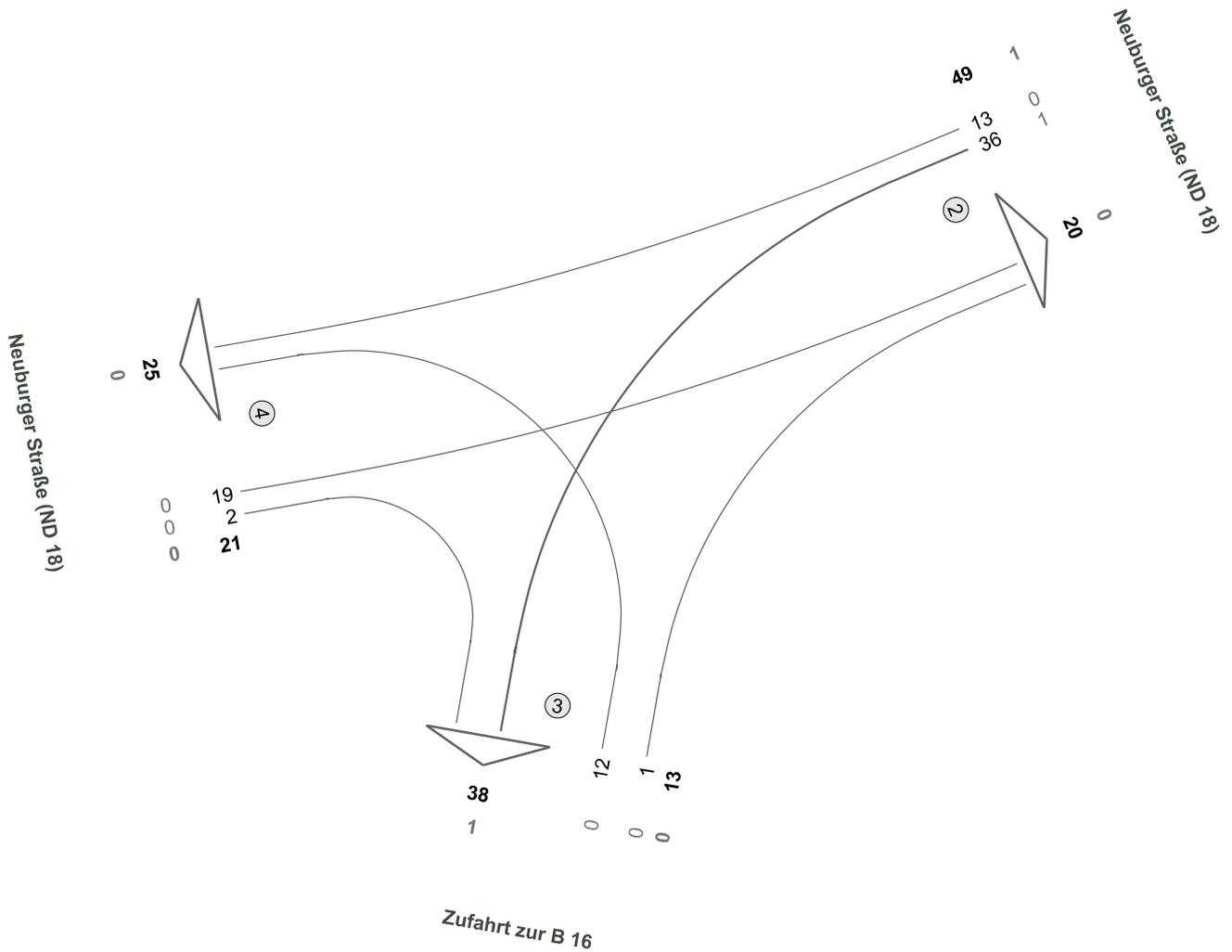


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	39	3
Arm 2	14761	2414
Arm 3	132	13
Arm 4	14776	2408
Zst.: 02	14854	2419



Neuburger Straße (ND 18) / Zufahrt zur B 16

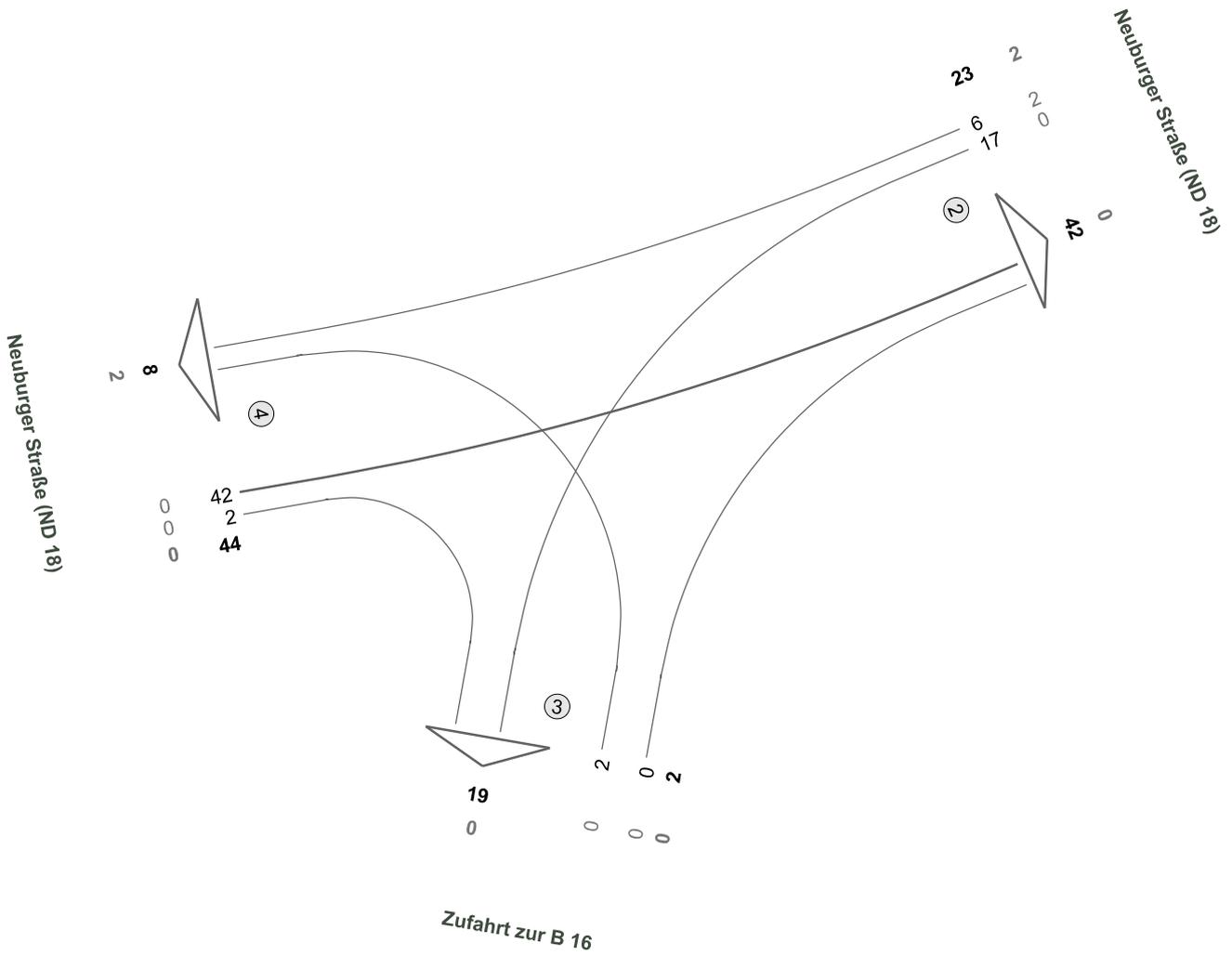
Zst.: 03
19.07.2022
06:45 - 07:45 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	69	1
Arm 3	51	1
Arm 4	46	0
Zst.: 03	83	1

Neuburger Straße (ND 18) / Zufahrt zur B 16

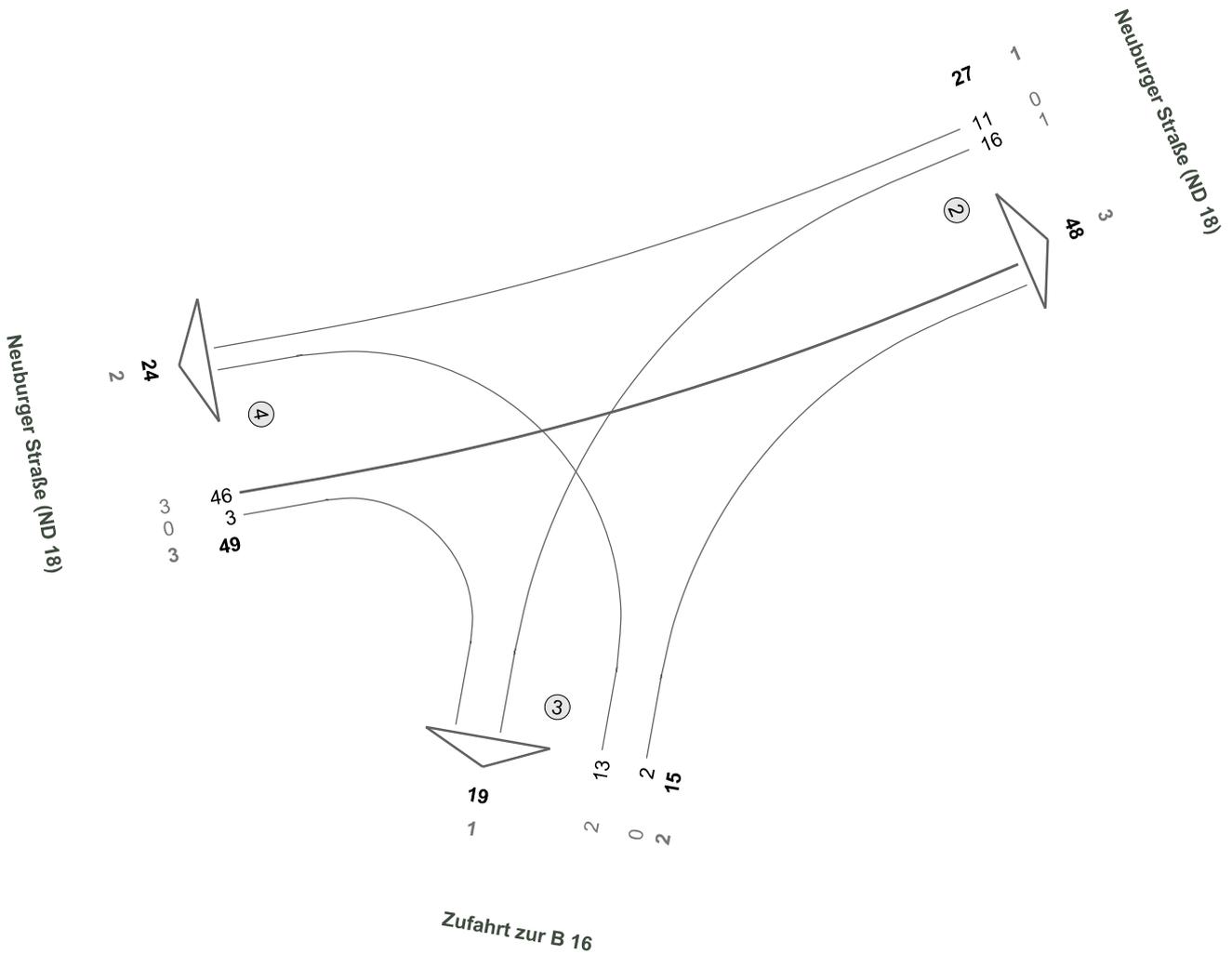
Zst.: 03
19.07.2022
13:00 - 14:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV > 3,5t
Arm 2	65	2
Arm 3	21	0
Arm 4	52	2
Zst.: 03	69	2

Neuburger Straße (ND 18) / Zufahrt zur B 16

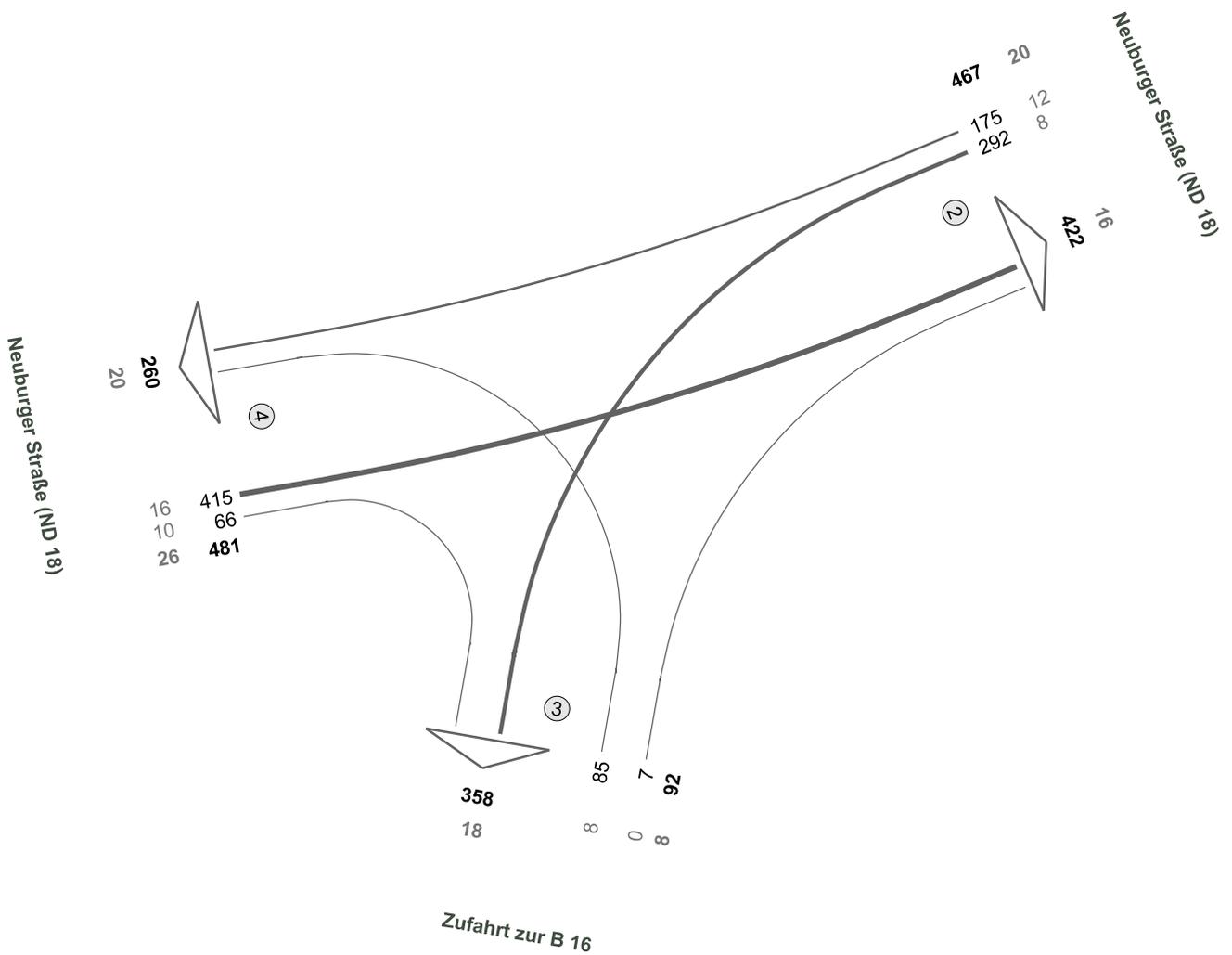
Zst.: 03
19.07.2022
16:30 - 17:30 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	75	4
Arm 3	34	3
Arm 4	73	5
Zst.: 03	91	6

Neuburger Straße (ND 18) / Zufahrt zur B 16

Zst.: 03
19.07.2022
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	889	36
Arm 3	450	26
Arm 4	741	46
Zst.: 03	1040	54

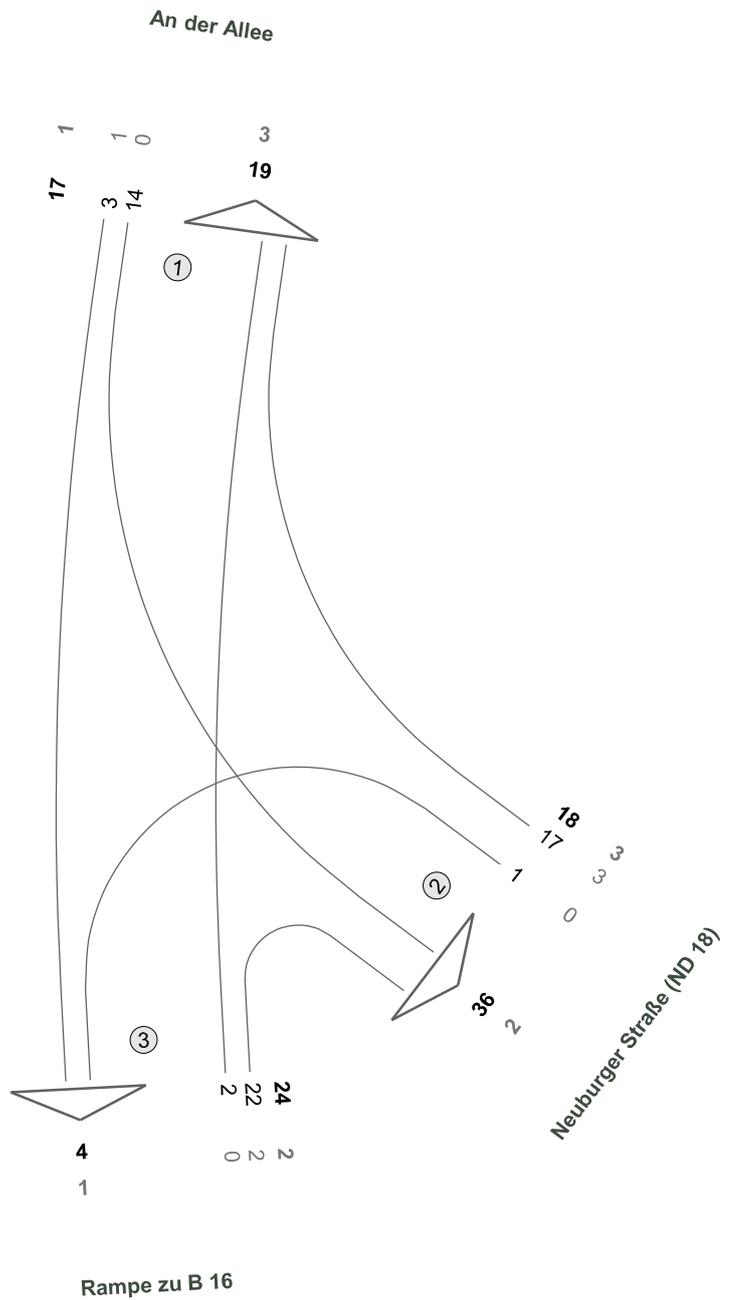
Auswertung Stundenintervalle Zählstelle 03

Vormittag	Zeitintervall		Summe Zählstelle 03
	von	bis	Kfz
	06:00	07:00	43
06:15	07:15	51	
06:30	07:30	79	
06:45	07:45	83	
07:00	08:00	80	
07:15	08:15	76	
07:30	08:30	64	
07:45	08:45	58	
08:00	09:00	65	
08:15	09:15	61	
08:30	09:30	64	
08:45	09:45	74	
09:00	10:00	72	
09:15	10:15	80	
09:30	10:30	80	
09:45	10:45	69	
10:00	11:00	73	
10:15	11:15	73	
10:30	11:30	66	
10:45	11:45	68	
11:00	12:00	59	

Nachmittag	Zeitintervall		Summe Zählstelle 03
	von	bis	Kfz
	14:00	15:00	69
14:15	15:15	71	
14:30	15:30	66	
14:45	15:45	61	
15:00	16:00	57	
15:15	16:15	66	
15:30	16:30	62	
15:45	16:45	78	
16:00	17:00	82	
16:15	17:15	86	
16:30	17:30	91	
16:45	17:45	86	
17:00	18:00	86	
17:15	18:15	79	
17:30	18:30	83	
17:45	18:45	76	
18:00	19:00	62	

An der Allee / Neuburger Straße

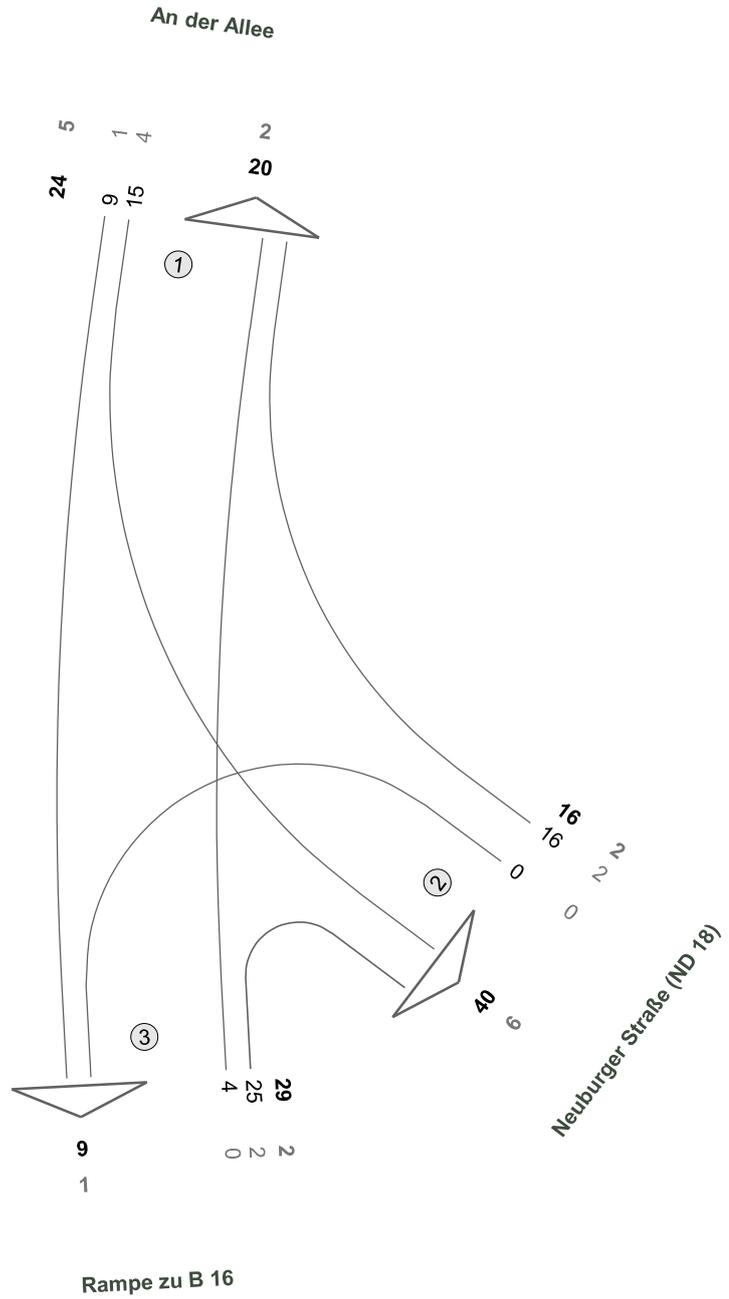
Zst.: 04
19.07.2022
09:15 - 10:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	36	4
Arm 2	54	5
Arm 3	28	3
Zst.: 04	59	6

An der Allee / Neuburger Straße

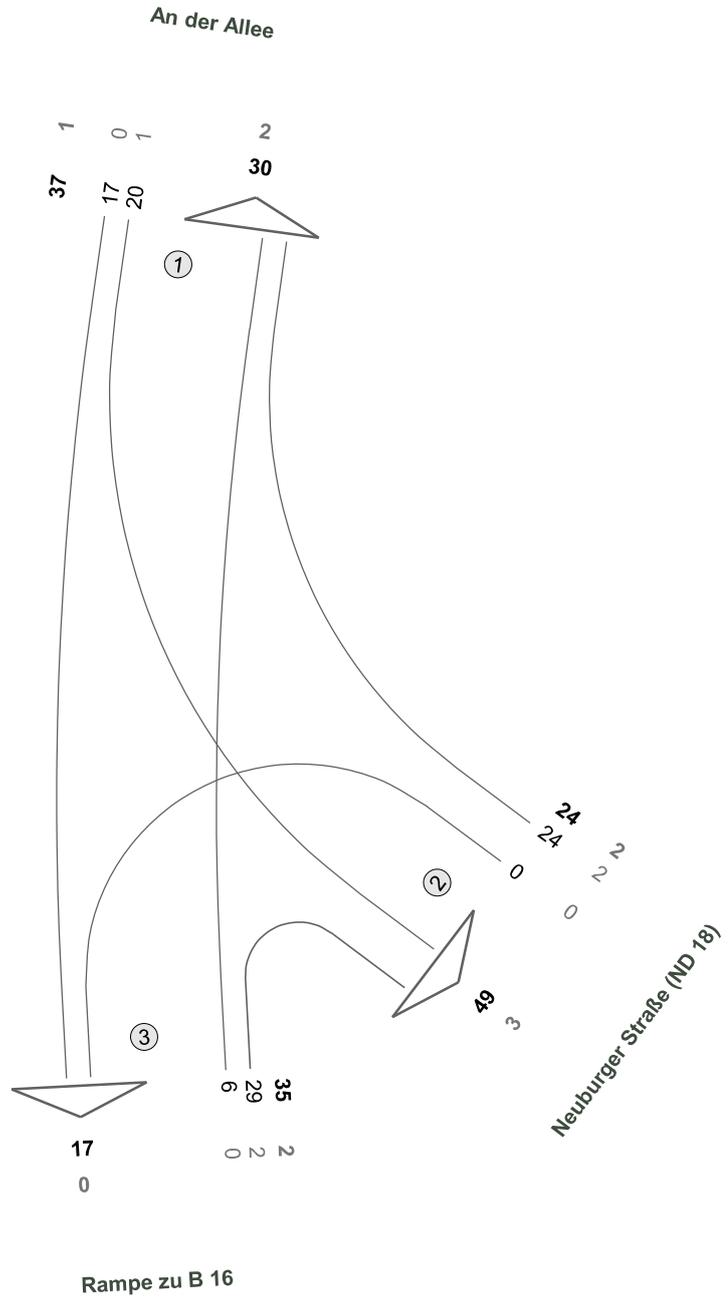
Zst.: 04
19.07.2022
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	44	7
Arm 2	56	8
Arm 3	38	3
Zst.: 04	69	9

An der Allee / Neuburger Straße

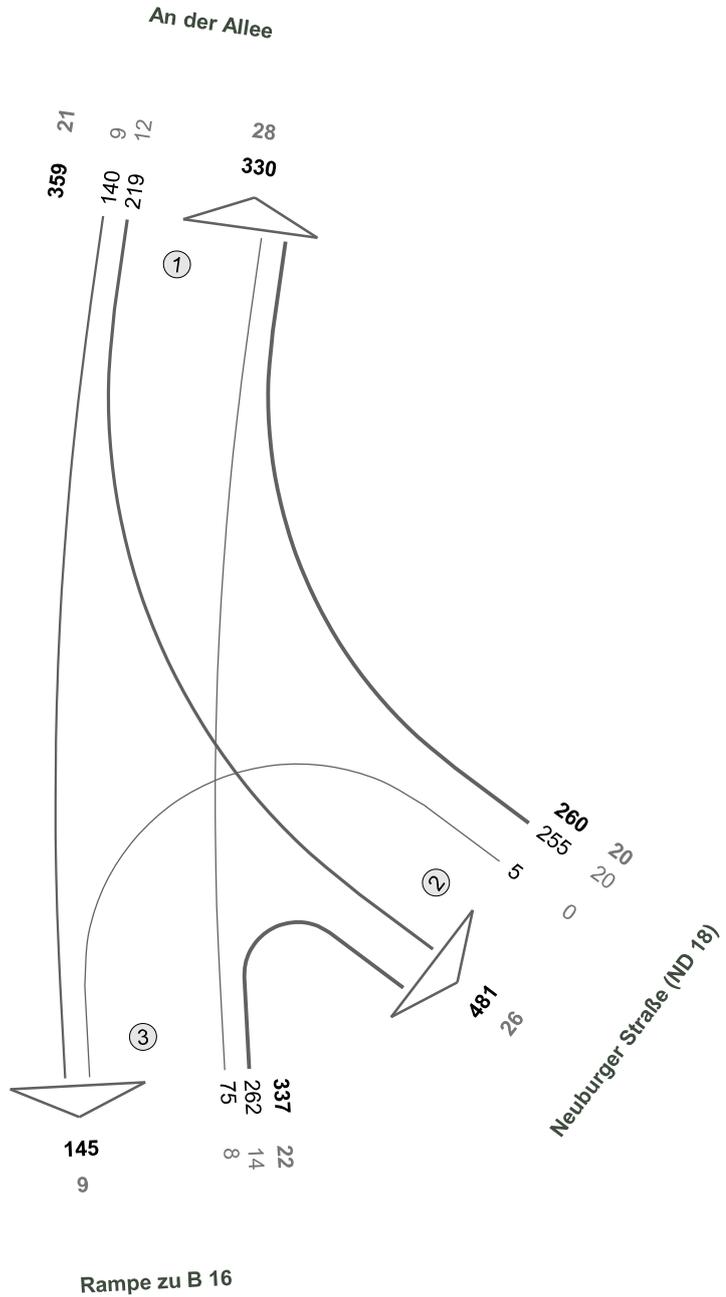
Zst.: 04
19.07.2022
16:30 - 17:30 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	67	3
Arm 2	73	5
Arm 3	52	2
Zst.: 04	96	5

An der Allee / Neuburger Straße

Zst.: 04
19.07.2022
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	689	49
Arm 2	741	46
Arm 3	482	31
Zst.: 04	956	63

Auswertung Stundenintervalle Zählstelle 04

	Zeitintervall		Summe Zählstelle 04
	von	bis	Kfz
Vormittag	06:00	07:00	31
	06:15	07:15	38
	06:30	07:30	58
	06:45	07:45	53
	07:00	08:00	57
	07:15	08:15	55
	07:30	08:30	45
	07:45	08:45	48
	08:00	09:00	48
	08:15	09:15	42
	08:30	09:30	47
	08:45	09:45	51
	09:00	10:00	50
	09:15	10:15	59
	09:30	10:30	58
	09:45	10:45	50
	10:00	11:00	57
	10:15	11:15	56
	10:30	11:30	53
	10:45	11:45	61
11:00	12:00	58	

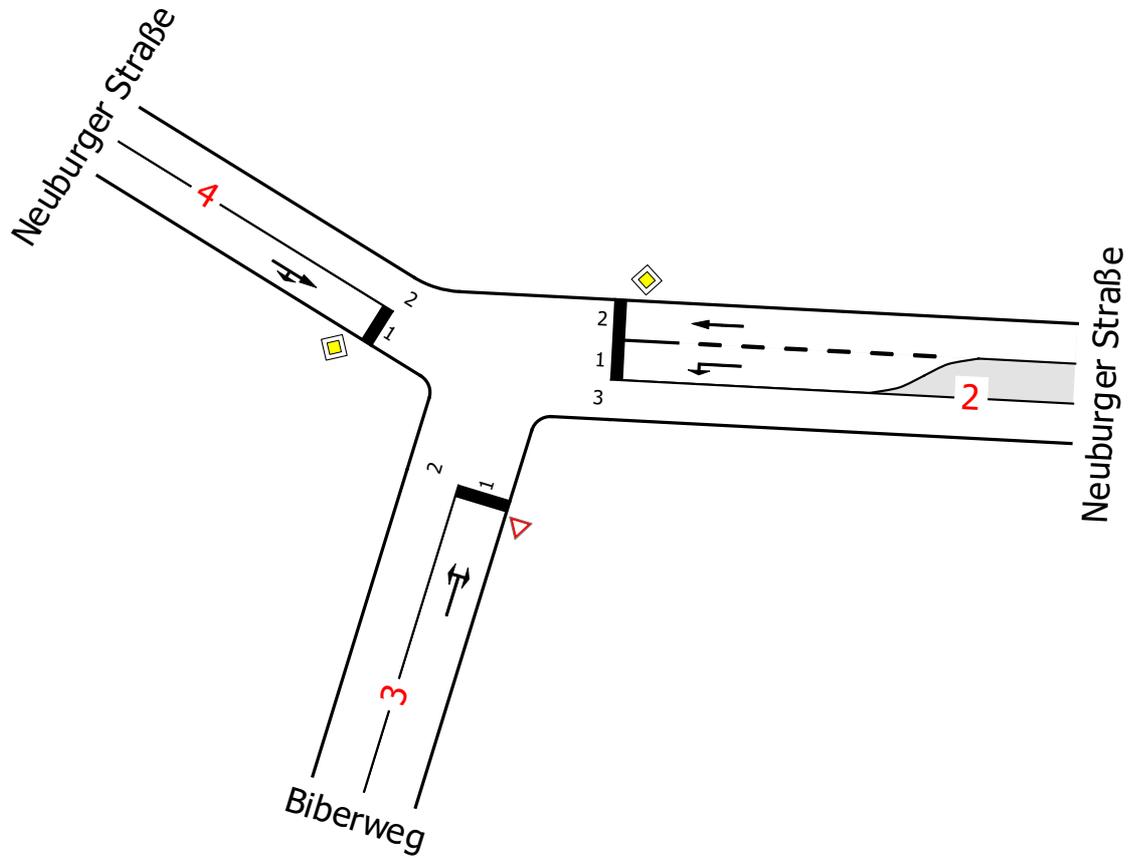
	Zeitintervall		Summe Zählstelle 04
	von	bis	Kfz
Nachmittag	14:00	15:00	69
	14:15	15:15	71
	14:30	15:30	64
	14:45	15:45	66
	15:00	16:00	64
	15:15	16:15	74
	15:30	16:30	69
	15:45	16:45	84
	16:00	17:00	88
	16:15	17:15	91
	16:30	17:30	96
	16:45	17:45	94
	17:00	18:00	93
	17:15	18:15	87
	17:30	18:30	94
	17:45	18:45	78
	18:00	19:00	70

Anhang 1



**Leistungsfähigkeiten KP01
Neuburger Straße / Biberweg**

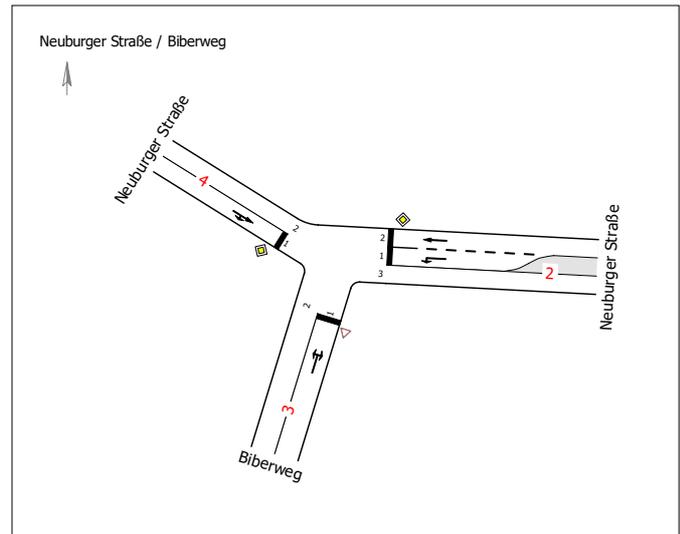
Neuburger Straße / Biberweg



Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Biberweg				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	1

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Vormittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
2	C		Vorfahrtsstraße
			7
3	B		Vorfahrt gewähren!
			4
4	A		Vorfahrtsstraße
			3

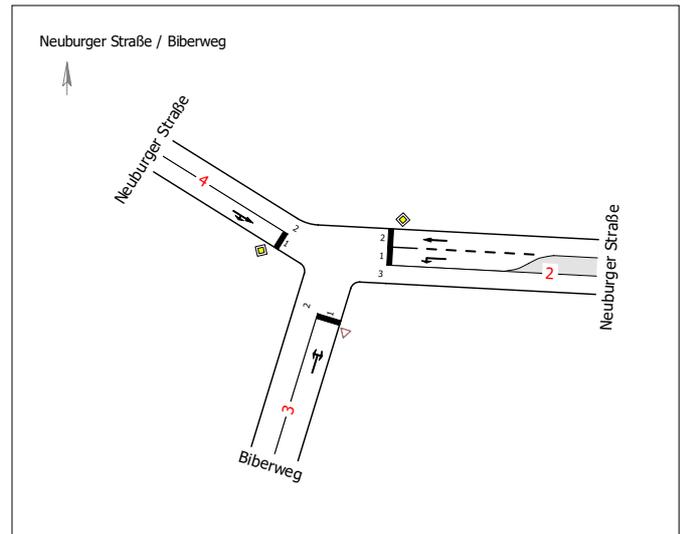
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 2	2	21,0	21,0	1.800,0	1.800,0	0,012	1.779,0	2,0	A
		4 → 3	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	A
3	B	3 → 4	4	1,0	1,0	1.014,0	1.014,0	0,001	1.013,0	3,6	A
		3 → 2	6	1,0	1,5	1.169,5	779,5	0,001	778,5	4,6	A
2	C	2 → 3	7	3,0	3,5	1.255,5	1.076,0	0,003	1.073,0	3,4	A
		2 → 4	8	50,0	50,5	1.800,0	1.782,0	0,028	1.732,0	2,1	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	2,0	2,5	1.800,0	1.440,0	0,001	1.438,0	2,5	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Biberweg				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	2

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Nachmittag



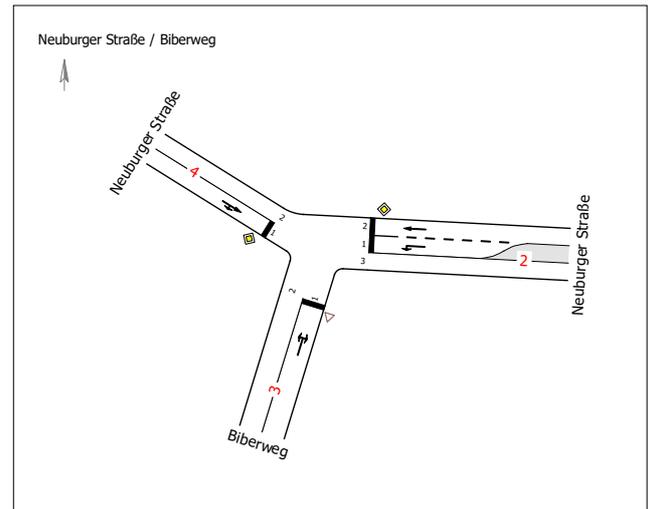
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom	
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
4	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 2	2	48,0	52,0	1.800,0	1.662,0	0,029	1.614,0	2,2	A
		4 → 3	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	2,3	A
3	B	3 → 4	4	0,0	0,0	1.006,5	915,0	0,000	915,0	0,0	A
		3 → 2	6	6,0	6,0	1.131,0	1.131,0	0,005	1.125,0	3,2	A
2	C	2 → 3	7	4,0	4,0	1.216,0	1.216,0	0,003	1.212,0	3,0	A
		2 → 4	8	27,0	27,5	1.800,0	1.766,5	0,015	1.739,5	2,1	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	6,0	6,0	1.200,0	1.200,0	0,005	1.194,0	3,0	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Biberweg				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	3

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Vormittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
4	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 2	2	32,0	32,0	1.800,0	1.800,0	0,018	1.768,0	2,0	A
		4 → 3	3	0,0	0,0	1.600,0	1.454,5	0,000	1.454,5	0,0	A
3	B	3 → 4	4	1,0	1,0	996,5	996,5	0,001	995,5	3,6	A
		3 → 2	6	1,0	1,5	1.154,0	769,5	0,001	768,5	4,7	A
2	C	2 → 3	7	3,0	3,5	1.239,5	1.062,0	0,003	1.059,0	3,4	A
		2 → 4	8	52,0	52,5	1.800,0	1.782,0	0,029	1.730,0	2,1	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	2,0	2,5	1.800,0	1.440,0	0,001	1.438,0	2,5	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

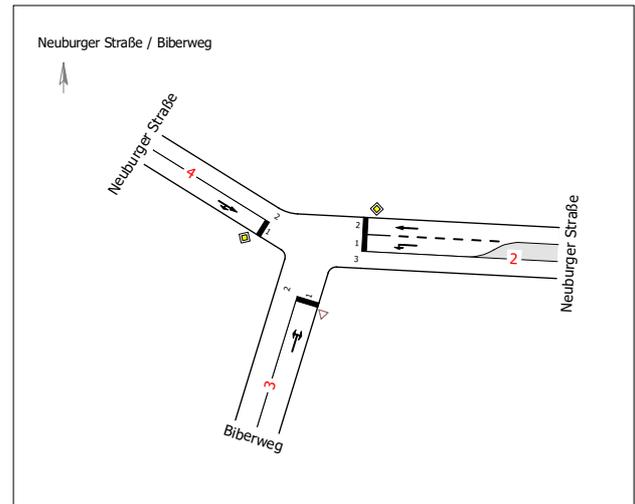
Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Biberweg				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	4

KP01 Bewertung Prognose Nachmittag



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Nachmittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrsstrom
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
4	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
4	A	4 → 2	2	61,0	65,0	1.800,0	1.688,5	0,036	1.627,5	2,2	A
		4 → 3	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	2,3	A
3	B	3 → 4	4	0,0	0,0	987,5	897,5	0,000	897,5	0,0	A
		3 → 2	6	6,0	6,0	1.113,0	1.113,0	0,005	1.107,0	3,3	A
2	C	2 → 3	7	4,0	4,0	1.198,0	1.198,0	0,003	1.194,0	3,0	A
		2 → 4	8	28,0	28,5	1.800,0	1.768,0	0,016	1.740,0	2,1	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	6,0	6,0	1.200,0	1.200,0	0,005	1.194,0	3,0	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Biberweg				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	5

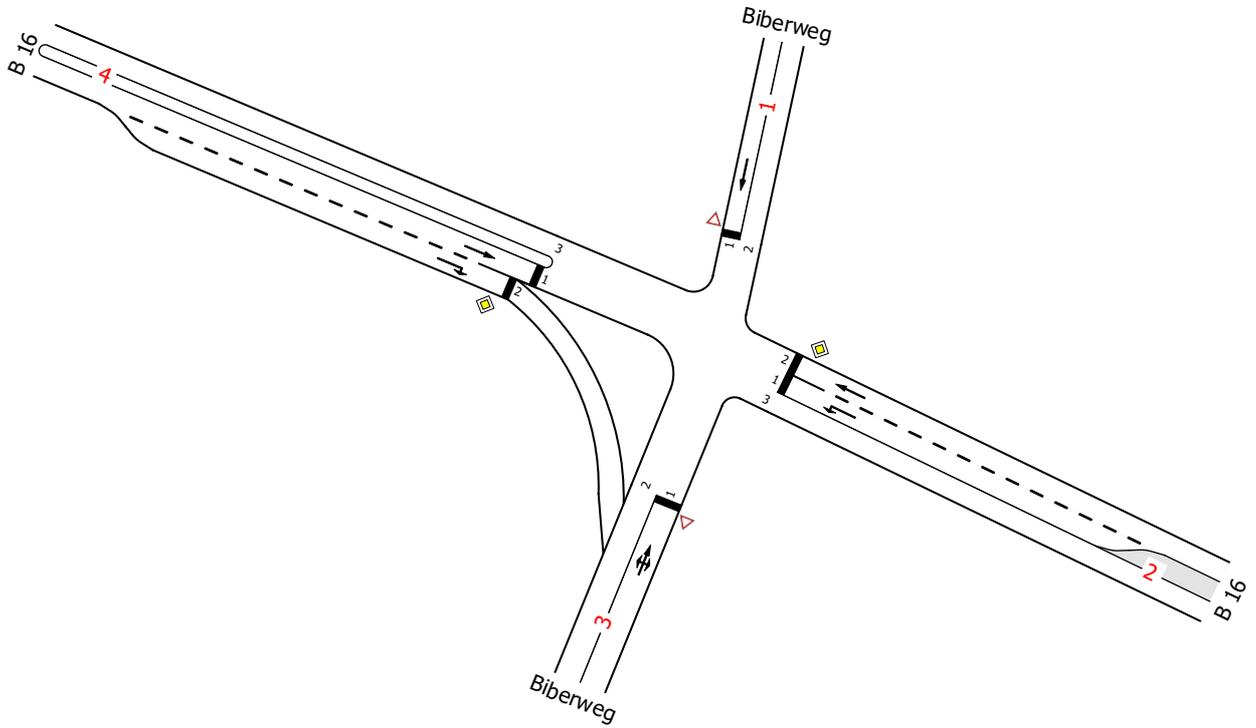
Anhang 2



Leistungsfähigkeiten KP02
Biberweg / B 16

LISA

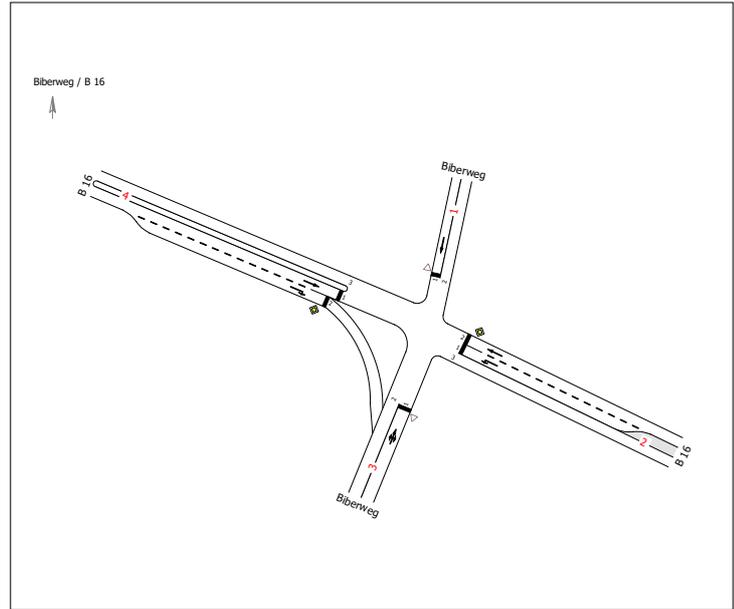
Biberweg / B 16



Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Biberweg / B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	1

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Vormittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	D		Vorfahrt gewähren! 11
2	C		Vorfahrtsstraße 7
			8
3	B		Vorfahrt gewähren! 4
			5
			6
4	A		Vorfahrtsstraße 2
			3

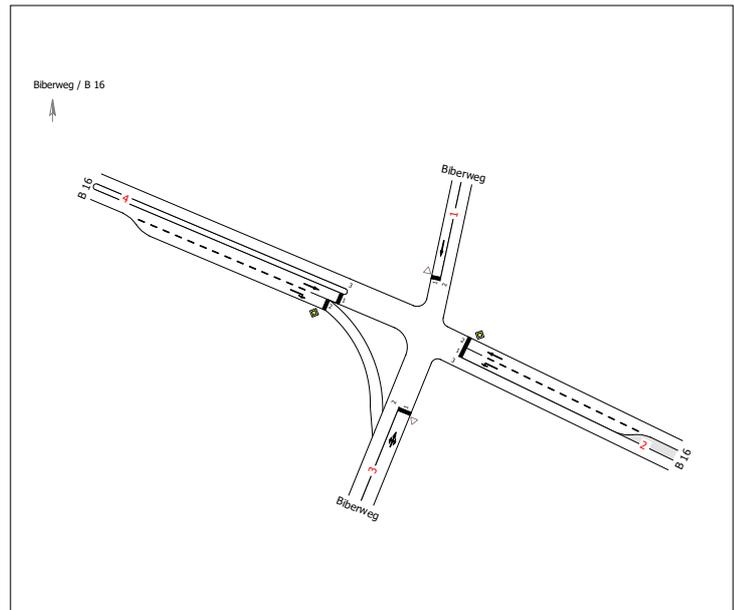
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	Cfz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
4	A	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 2	2	711,0	779,5	1.800,0	1.642,5	0,433	931,5	3,9	A
		4 → 3	3	3,0	3,0	1.194,0	1.194,0	0,003	1.191,0	3,0	A
3	B	3 → 4	4	3,0	3,0	198,0	198,0	0,015	195,0	18,5	B
		3 → 1	5	0,0	0,0	183,0	166,5	0,000	166,5	0,0	A
		3 → 2	6	1,0	1,0	503,0	503,0	0,002	502,0	7,2	A
2	C	2 → 3	7	3,0	3,5	572,0	490,0	0,006	487,0	7,4	A
		2 → 4	8	554,0	627,0	1.800,0	1.590,0	0,348	1.036,0	3,5	A
		-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
1	D	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
		1 → 3	11	1,0	1,0	183,0	183,0	0,005	182,0	19,8	B
		-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme											
3	B	-	4+5+6	4,0	4,0	266,5	266,5	0,015	262,5	13,7	B
1	D	-	10+11+12	1,0	1,0	200,0	200,0	0,005	199,0	18,1	B
Gesamt QSV											B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Biberweg / B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	2

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Nachmittag



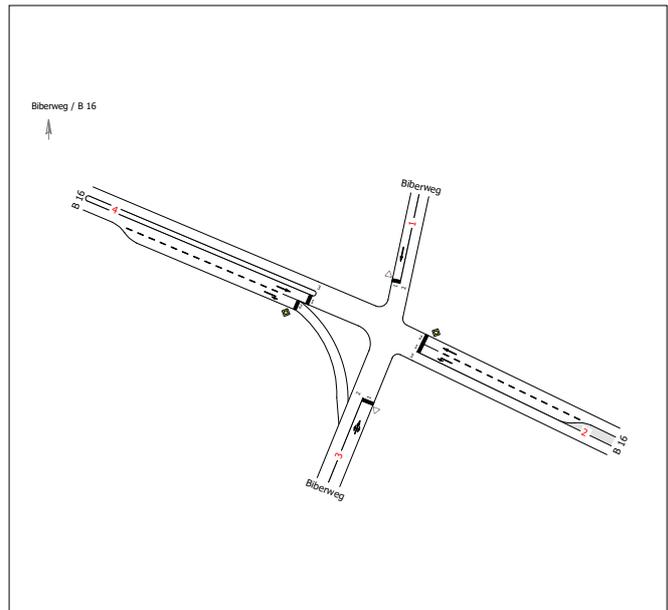
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	D		Vorfahrt gewähren!	11
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
4	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	Cfz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
4	A	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 2	2	623,0	674,5	1.800,0	1.662,0	0,375	1.039,0	3,5	A
		4 → 3	3	1,0	1,0	1.197,0	1.197,0	0,001	1.196,0	3,0	A
3	B	3 → 4	4	5,0	5,0	182,0	182,0	0,027	177,0	20,3	C
		3 → 1	5	0,0	0,0	167,0	152,0	0,000	152,0	0,0	A
		3 → 2	6	2,0	2,0	560,5	560,5	0,004	558,5	6,4	A
2	C	2 → 3	7	2,0	2,0	632,5	632,5	0,003	630,5	5,7	A
		2 → 4	8	711,0	759,5	1.800,0	1.685,5	0,422	974,5	3,7	A
		-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
1	D	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
		1 → 3	11	0,0	0,0	167,0	152,0	0,000	152,0	0,0	A
		-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme											
3	B	-	4+5+6	7,0	7,0	259,0	259,0	0,027	252,0	14,3	B
Gesamt QSV											C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Biberweg / B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	3

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Vormittag



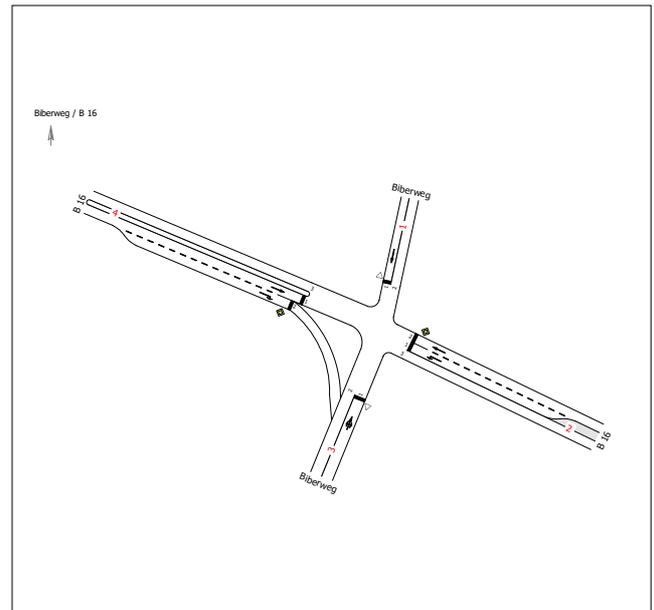
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	D		Vorfahrt gewähren! 11
2	C		Vorfahrtsstraße 7
			8
3	B		Vorfahrt gewähren! 4
			5
			6
4	A		Vorfahrtsstraße 2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
4	A	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 2	2	848,0	938,5	1.800,0	1.626,0	0,521	778,0	4,6	A
		4 → 3	3	3,0	3,0	1.194,0	1.194,0	0,003	1.191,0	3,0	A
3	B	3 → 4	4	3,0	3,0	140,5	140,5	0,021	137,5	26,2	C
		3 → 1	5	0,0	0,0	128,5	117,0	0,000	117,0	0,0	A
		3 → 2	6	1,0	1,0	425,5	425,5	0,002	424,5	8,5	A
2	C	2 → 3	7	3,0	3,5	489,5	419,5	0,007	416,5	8,6	A
		2 → 4	8	667,0	779,5	1.800,0	1.540,0	0,433	873,0	4,1	A
		-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
1	D	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
		1 → 3	11	1,0	1,0	128,5	128,5	0,008	127,5	28,2	C
		-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme											
3	B	-	4+5+6	4,0	4,0	190,5	190,5	0,021	186,5	19,3	B
1	D	-	10+11+12	1,0	1,0	125,0	125,0	0,008	124,0	29,0	C
Gesamt QSV											C

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Biberweg / B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	4

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Nachmittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	D		Vorfahrt gewähren!	11
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
4	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	Cfz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
4	A	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 → 2	2	784,0	870,0	1.800,0	1.621,5	0,483	837,5	4,3	A
		4 → 3	3	1,0	1,0	1.197,0	1.197,0	0,001	1.196,0	3,0	A
3	B	3 → 4	4	5,0	5,0	126,5	126,5	0,040	121,5	29,6	C
		3 → 1	5	0,0	0,0	114,5	104,0	0,000	104,0	0,0	A
		3 → 2	6	2,0	2,0	460,5	460,5	0,004	458,5	7,9	A
2	C	2 → 3	7	2,0	2,0	526,5	526,5	0,004	524,5	6,9	A
		2 → 4	8	817,0	900,5	1.800,0	1.633,5	0,500	816,5	4,4	A
		-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
1	D	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
		1 → 3	11	0,0	0,0	114,5	104,0	0,000	104,0	0,0	A
		-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme											
3	B	-	4+5+6	7,0	7,0	175,0	175,0	0,040	168,0	21,4	C
Gesamt QSV											C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

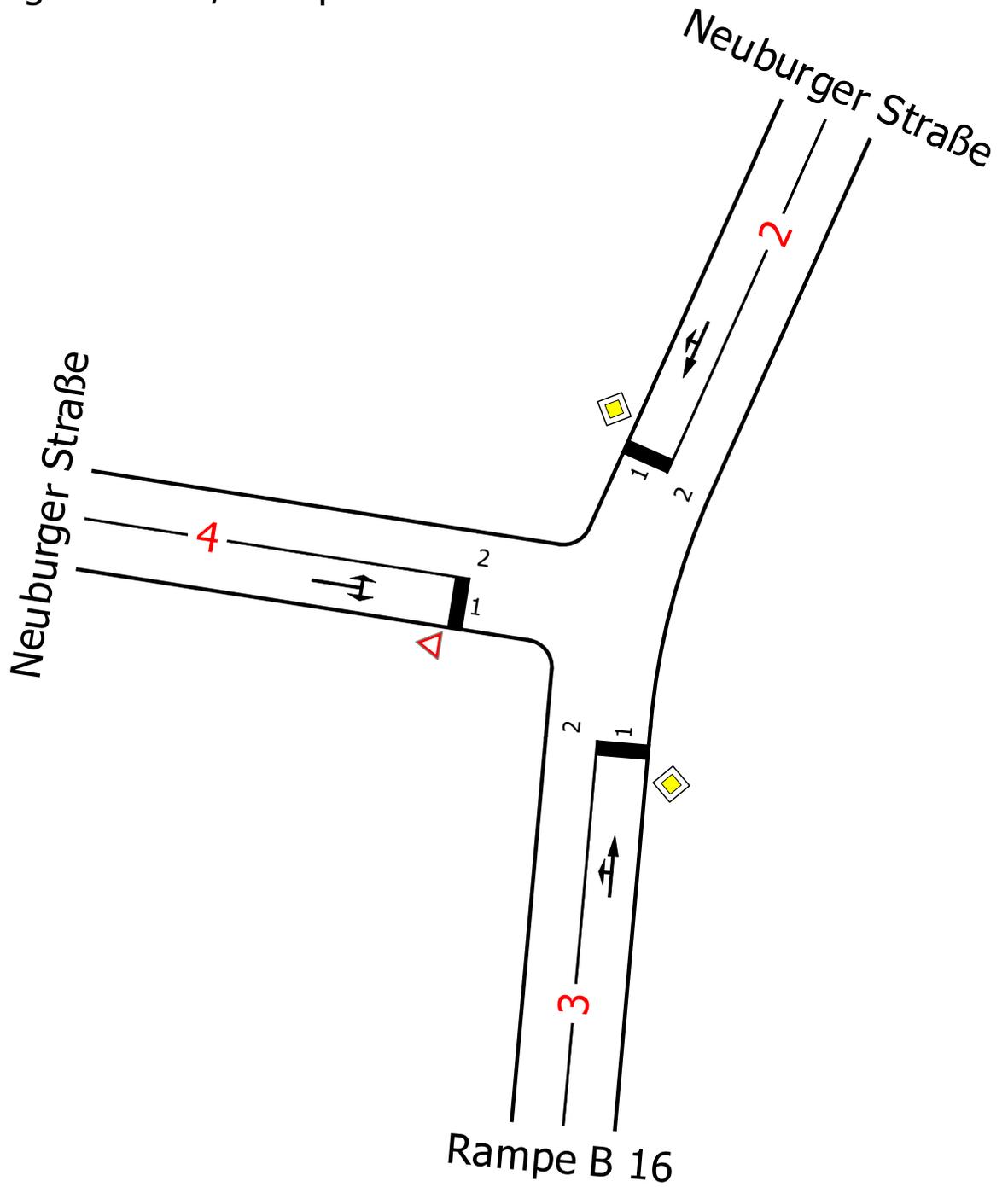
Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Biberweg / B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	5

Anhang 3



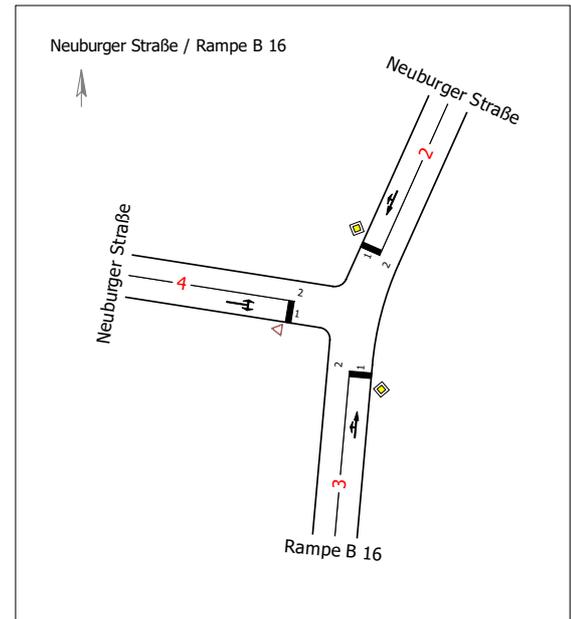
**Leistungsfähigkeiten KP03
Neuburger Straße / Rampe B 16**

Neuburger Straße / Rampe B 16



Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	1

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Vormittag



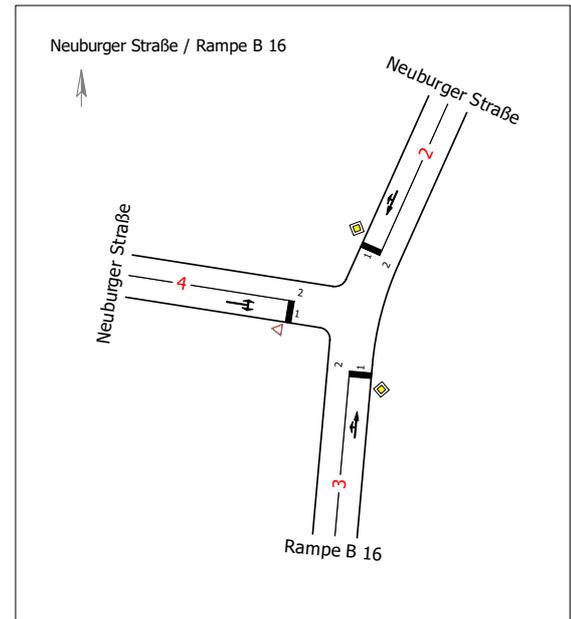
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
2	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
3	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
4	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	38,0	38,5	1.800,0	1.777,0	0,021	1.739,0	2,1	A
		2 → 4	3	14,0	14,0	1.600,0	1.600,0	0,009	1.586,0	2,3	A
4	B	4 → 2	4	20,0	20,0	1.026,5	1.026,5	0,019	1.006,5	3,6	A
		4 → 3	6	2,0	2,0	1.136,0	1.136,0	0,002	1.134,0	3,2	A
3	C	3 → 4	7	13,0	13,0	1.212,0	1.212,0	0,011	1.199,0	3,0	A
		3 → 2	8	1,0	1,0	1.800,0	1.800,0	0,001	1.799,0	2,0	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	22,0	22,0	1.158,0	1.158,0	0,019	1.136,0	3,2	A
3	C	-	7+8	14,0	14,0	1.272,5	1.272,5	0,011	1.258,5	2,9	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Nachmittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
2	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
3	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
4	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6

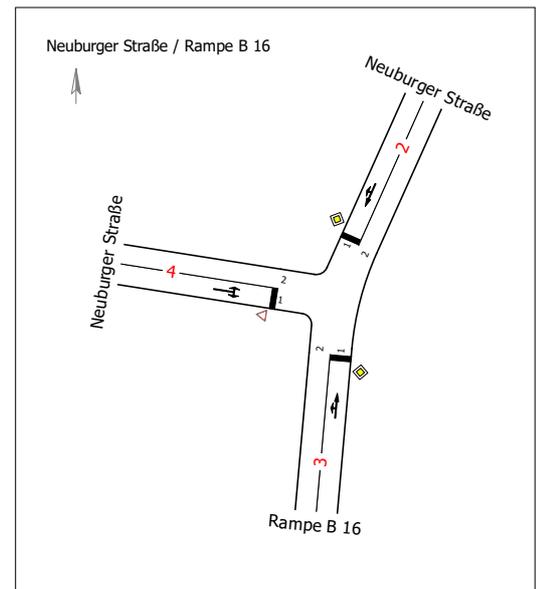
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	17,0	17,5	1.800,0	1.749,5	0,010	1.732,5	2,1	A
		2 → 4	3	12,0	12,0	1.600,0	1.600,0	0,008	1.588,0	2,3	A
4	B	4 → 2	4	48,0	51,0	1.053,0	990,5	0,048	942,5	3,8	A
		4 → 3	6	3,0	3,0	1.166,5	1.166,5	0,003	1.163,5	3,1	A
3	C	3 → 4	7	14,0	16,0	1.244,0	1.088,5	0,013	1.074,5	3,4	A
		3 → 2	8	2,0	2,0	1.800,0	1.800,0	0,001	1.798,0	2,0	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	51,0	54,0	1.125,0	1.062,5	0,048	1.011,5	3,6	A
3	C	-	7+8	16,0	18,0	1.384,5	1.230,5	0,013	1.214,5	3,0	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	3

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Vormittag



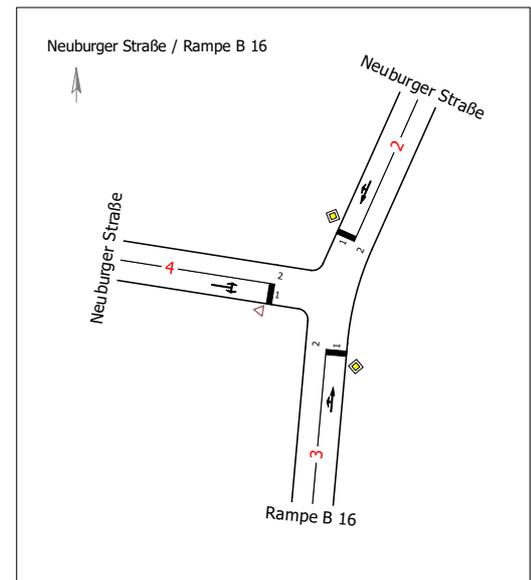
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
2	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
3	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
4	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	103,0	116,0	1.800,0	1.598,5	0,064	1.495,5	2,4	A
		2 → 4	3	113,0	132,0	1.600,0	1.370,0	0,083	1.257,0	2,9	A
4	B	4 → 2	4	76,0	99,5	783,5	598,5	0,127	522,5	6,9	A
		4 → 3	6	2,0	2,0	987,5	987,5	0,002	985,5	3,7	A
3	C	3 → 4	7	13,0	13,0	1.005,5	1.005,5	0,013	992,5	3,6	A
		3 → 2	8	83,0	118,0	1.800,0	1.266,0	0,066	1.183,0	3,0	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	78,0	101,5	799,0	614,0	0,127	536,0	6,7	A
3	C	-	7+8	96,0	131,0	1.800,0	1.318,5	0,073	1.222,5	2,9	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	4

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Nachmittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
2	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
3	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
4	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	102,0	122,5	1.800,0	1.499,0	0,068	1.397,0	2,6	A
		2 → 4	3	141,0	171,5	1.600,0	1.316,0	0,107	1.175,0	3,1	A
4	B	4 → 2	4	91,0	115,0	782,0	618,5	0,147	527,5	6,8	A
		4 → 3	6	3,0	3,0	972,0	972,0	0,003	969,0	3,7	A
3	C	3 → 4	7	14,0	16,0	975,0	853,0	0,016	839,0	4,3	A
		3 → 2	8	68,0	100,0	1.800,0	1.223,5	0,056	1.155,5	3,1	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	94,0	118,0	802,5	639,5	0,147	545,5	6,6	A
3	C	-	7+8	82,0	116,0	1.800,0	1.272,0	0,064	1.190,0	3,0	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

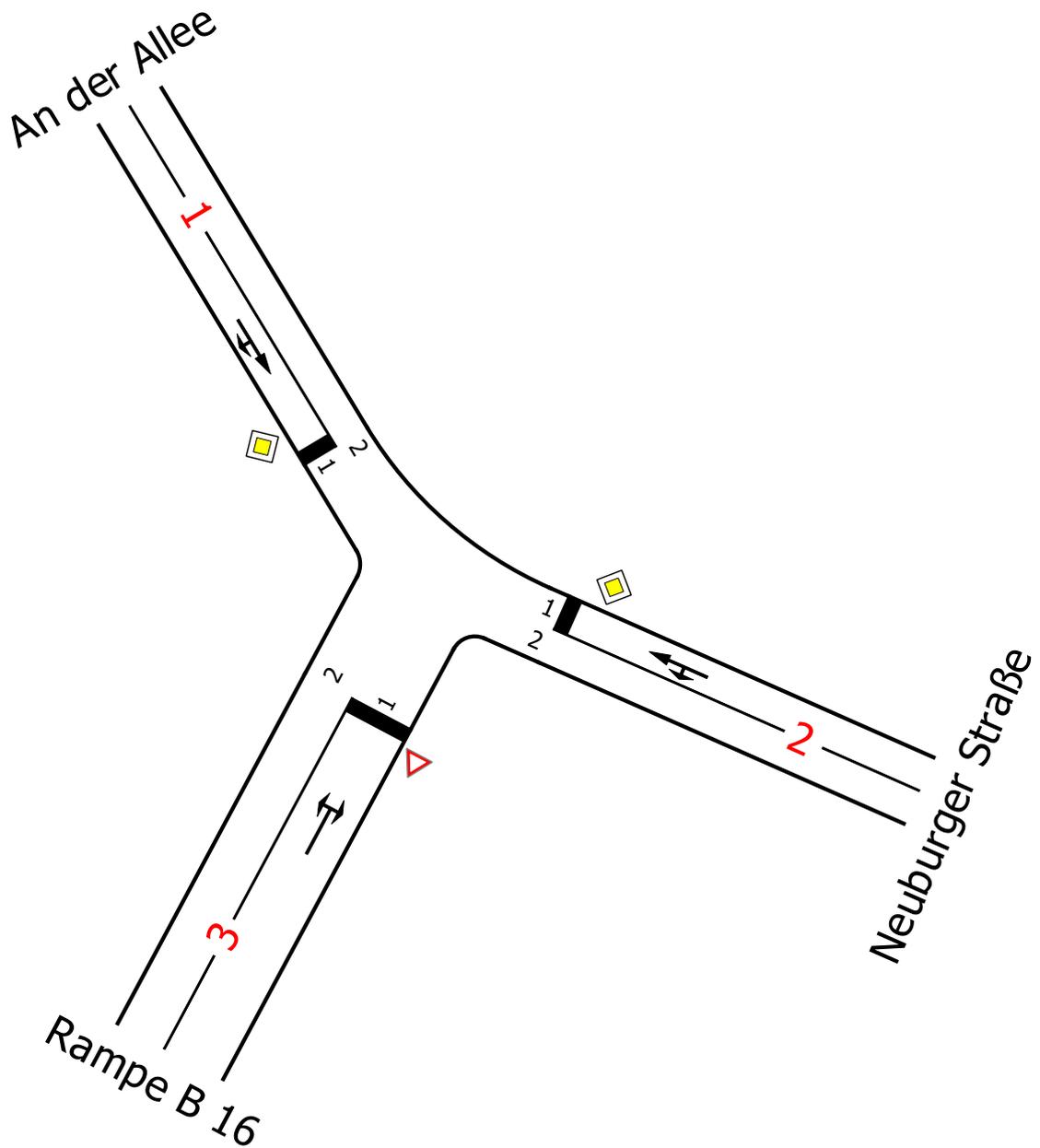
Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	5

Anhang 4



Leistungsfähigkeiten KP04
An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16

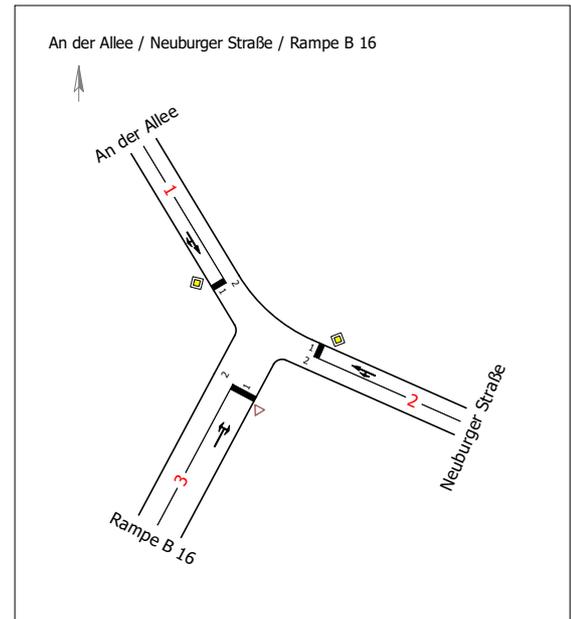
An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16



Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	1

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Vormittag



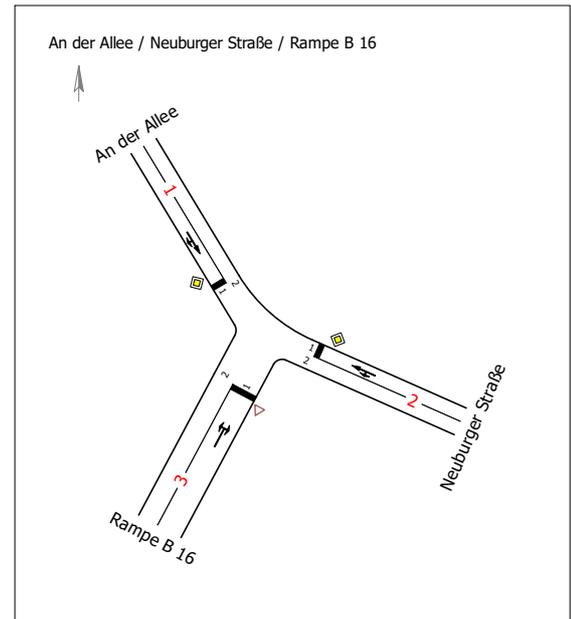
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrsstrom
1	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	11,0	11,5	1.800,0	1.722,5	0,006	1.711,5	2,1	A
		1 → 3	3	8,0	8,0	1.600,0	1.600,0	0,005	1.592,0	2,3	A
3	B	3 → 1	4	6,0	6,0	1.074,0	1.074,0	0,006	1.068,0	3,4	A
		3 → 2	6	20,0	21,5	1.178,0	1.096,0	0,018	1.076,0	3,3	A
2	C	2 → 3	7	0,0	0,0	1.258,0	1.143,5	0,000	1.143,5	0,0	A
		2 → 1	8	19,0	19,0	1.800,0	1.800,0	0,011	1.781,0	2,0	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	26,0	27,5	1.146,0	1.083,0	0,024	1.057,0	3,4	A
2	C	-	7+8	19,0	19,0	1.800,0	1.800,0	0,011	1.781,0	2,0	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Analysefall Nachmittag



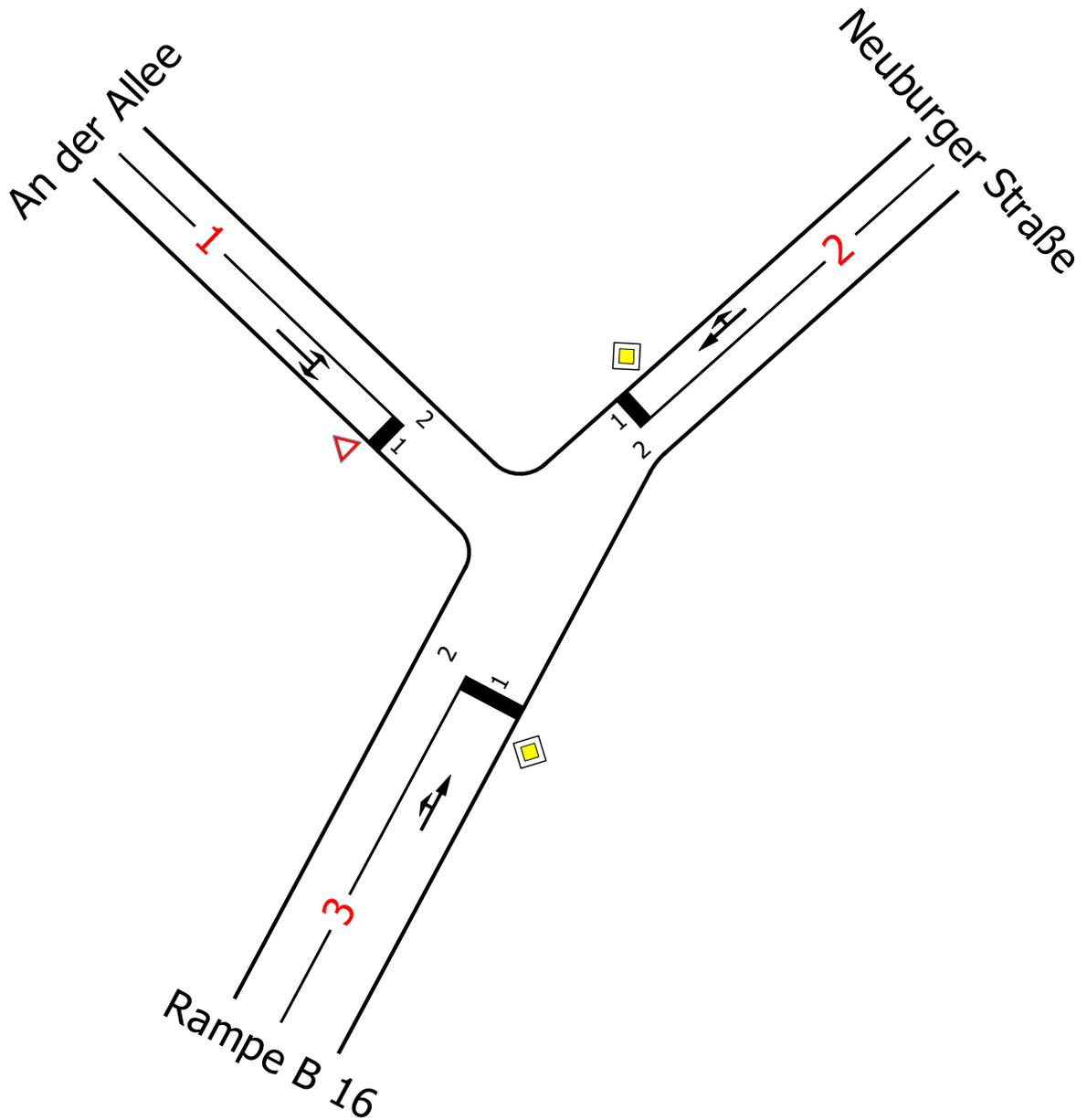
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
2	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
3	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	21,0	22,0	1.800,0	1.717,5	0,012	1.696,5	2,1	A
		1 → 3	3	18,0	18,0	1.600,0	1.600,0	0,011	1.582,0	2,3	A
3	B	3 → 1	4	6,0	6,0	1.044,0	1.044,0	0,006	1.038,0	3,5	A
		3 → 2	6	30,0	32,0	1.157,0	1.084,5	0,028	1.054,5	3,4	A
2	C	2 → 3	7	0,0	0,0	1.230,0	1.118,0	0,000	1.118,0	0,0	A
		2 → 1	8	25,0	27,0	1.800,0	1.666,5	0,015	1.641,5	2,2	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	36,0	38,0	1.117,5	1.058,0	0,034	1.022,0	3,5	A
2	C	-	7+8	25,0	27,0	1.800,0	1.666,5	0,015	1.641,5	2,2	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

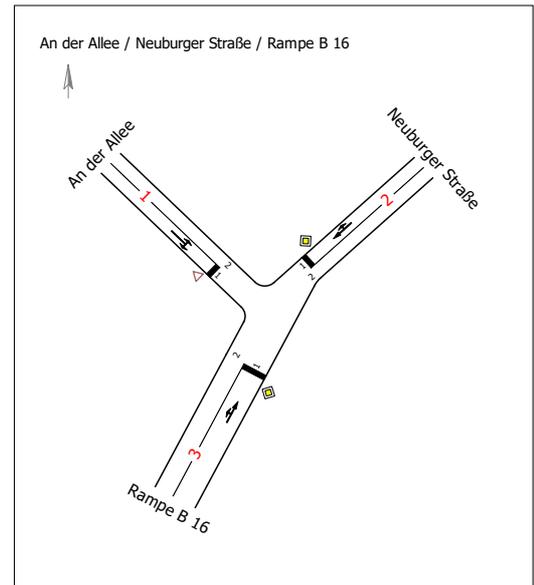
Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V00	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	3

An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16



Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	geänderte Vorfahrt	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	4

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Vormittag



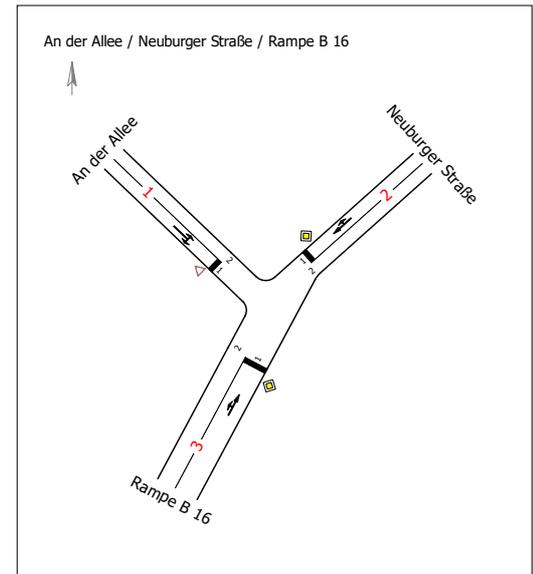
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
2	A		Vorfahrtsstraße	2
				3
3	C		Vorfahrtsstraße	7
				8

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	97,0	116,0	1.800,0	1.505,0	0,064	1.408,0	2,6	A
		2 → 1	3	21,0	21,0	1.600,0	1.600,0	0,013	1.579,0	2,3	A
1	B	1 → 2	4	12,0	12,5	866,0	831,0	0,014	819,0	4,4	A
		1 → 3	6	8,0	8,0	1.052,5	1.052,5	0,008	1.044,5	3,4	A
3	C	3 → 1	7	6,0	6,0	1.124,0	1.124,0	0,005	1.118,0	3,2	A
		3 → 2	8	75,0	100,0	1.800,0	1.350,5	0,056	1.275,5	2,8	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	20,0	20,5	932,0	909,5	0,022	889,5	4,0	A
3	C	-	7+8	81,0	106,0	1.800,0	1.375,0	0,059	1.294,0	2,8	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	geänderte Vorfahrt	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	5

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Nachmittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!
			4
2	A		Vorfahrtsstraße
			2
3	C		Vorfahrtsstraße
			3
			7
			8

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	126,0	156,5	1.800,0	1.449,5	0,087	1.323,5	2,7	A
		2 → 1	3	28,0	30,0	1.600,0	1.494,0	0,019	1.466,0	2,5	A
1	B	1 → 2	4	21,0	22,0	830,0	792,0	0,027	771,0	4,7	A
		1 → 3	6	18,0	18,0	1.011,5	1.011,5	0,018	993,5	3,6	A
3	C	3 → 1	7	6,0	6,0	1.079,0	1.079,0	0,006	1.073,0	3,4	A
		3 → 2	8	73,0	96,0	1.800,0	1.369,0	0,053	1.296,0	2,8	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	39,0	40,0	889,0	866,5	0,045	827,5	4,3	A
3	C	-	7+8	79,0	102,0	1.800,0	1.394,5	0,057	1.315,5	2,7	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	An der Allee / Neuburger Straße / Rampe B 16				
Auftragsnr.	20N043	Variante	geänderte Vorfahrt	Datum	02.05.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	6

Anhang 5



**Leistungsfähigkeiten KP05
Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter /
Ausfahrt Lkw**

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 20N043-KP05 VM Planfall 2035.krs
 Projekt : VU PZ Weichering
 Projekt-Nummer : 20N043
 Knoten : Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw
 Stunde : Vormittag Prognose-Planfall 2035



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neuburger Straße	1	1	11	0	0	159	218	1235	901
2	Neuburger Straße	1	1	21	0	0	54	55	1226	1204
3	Zufahrt Mitarbeiter	1	1	53	50	20	112	112	1186	1186
4	Ausfahrt Lkw	1	1	165	50	20	63	95	1088	722

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neuburger Straße	0,18	742	4,9	0,1	1	1	A
2	Neuburger Straße	0,04	1150	3,1	0,0	1	1	A
3	Zufahrt Mitarbeiter	0,09	1074	3,4	0,1	1	1	A
4	Ausfahrt Lkw	0,09	659	5,5	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 480 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 388 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,46 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,28 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 20N043-KP05 NM Planfall 2035.krs
 Projekt : VU PZ Weichering
 Projekt-Nummer : 20N043
 Knoten : Neuburger Straße / Zufahrt Mitarbeiter / Ausfahrt Lkw
 Stunde : Nachmittag Prognose-Planfall 2035



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Neuburger Straße	1	1	13	0	0	159	215	1233	912
2	Neuburger Straße	1	1	3	0	0	30	31	1242	1202
3	Zufahrt Mitarbeiter	1	1	30	50	20	126	126	1206	1206
4	Ausfahrt Lkw	1	1	156	50	20	101	152	1096	728

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Neuburger Straße	0,17	753	4,8	0,1	1	1	A
2	Neuburger Straße	0,02	1172	3,1	0,0	1	1	A
3	Zufahrt Mitarbeiter	0,10	1080	3,3	0,1	1	1	A
4	Ausfahrt Lkw	0,14	627	5,7	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 524 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 416 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,51 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,45 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

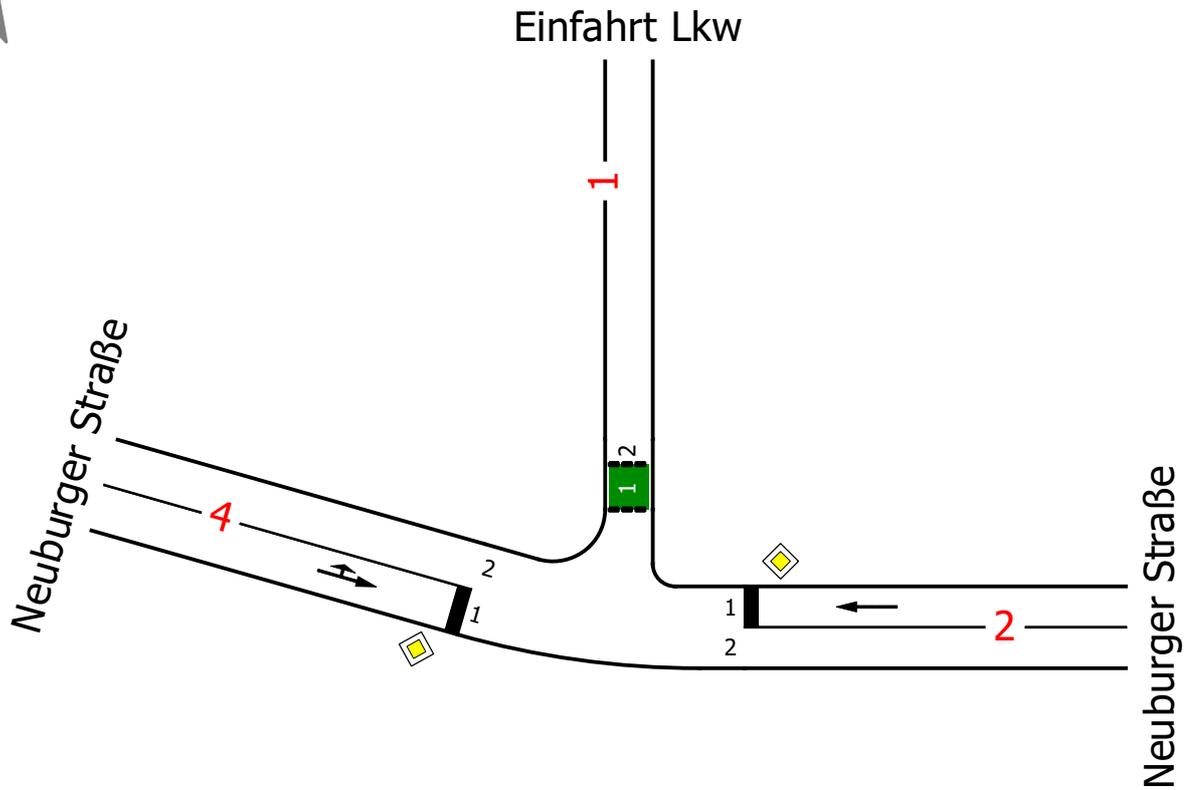
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Anhang 6



**Leistungsfähigkeiten KP06
Neuburger Straße / Einfahrt Lkw**

Neuburger Straße / Einfahrt Lkw



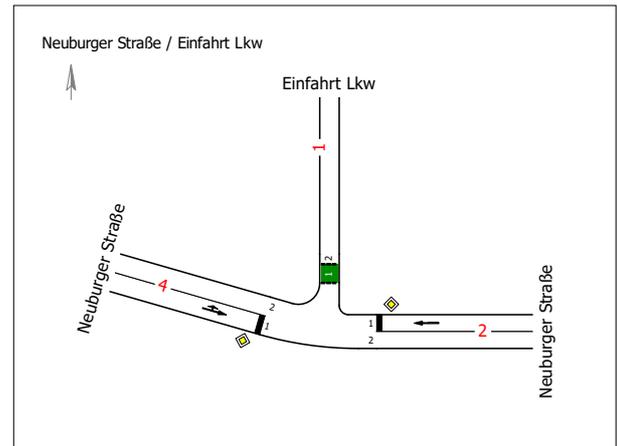
Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Einfahrt Lkw				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	24.04.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	1

KP06 Bewertung Prognose Vormittag



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Vormittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
2	A	Vorfahrtsstraße	2
4	C	Vorfahrtsstraße	7
			8

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 4	2	54,0	54,5	1.800,0	1.784,0	0,030	1.730,0	2,1	A
		-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
4	C	4 → 1	7	117,0	175,5	1.209,0	806,0	0,145	689,0	5,2	A
		4 → 2	8	32,0	32,0	1.800,0	1.800,0	0,018	1.768,0	2,0	A
4											
4	C	-	7+8	149,0	207,5	1.402,0	1.006,5	0,148	857,5	4,2	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

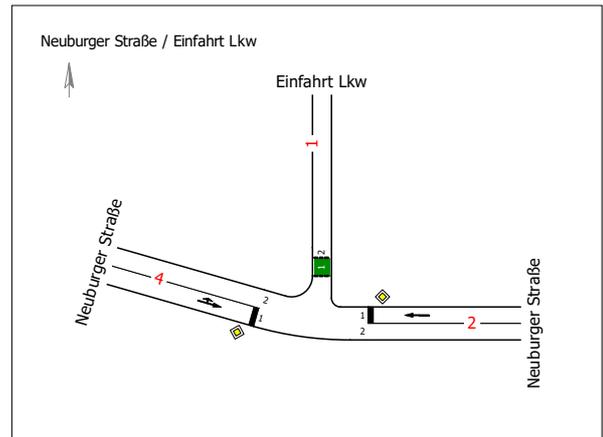
Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Einfahrt Lkw				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	24.04.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	2

KP06 Bewertung Prognose Nachmittag



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2035 Nachmittag



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
2	A	Vorfahrtsstraße	2
4	C	Vorfahrtsstraße	7
			8

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
2	A	2 → 4	2	30,0	30,5	1.800,0	1.770,0	0,017	1.740,0	2,1	A
		-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
4	C	4 → 1	7	106,0	159,0	1.242,5	828,5	0,128	722,5	5,0	A
		4 → 2	8	63,0	66,0	1.800,0	1.717,5	0,037	1.654,5	2,2	A
4											
4	C	-	7+8	169,0	225,0	1.691,5	1.271,0	0,133	1.102,0	3,3	A
Gesamt QSV											A

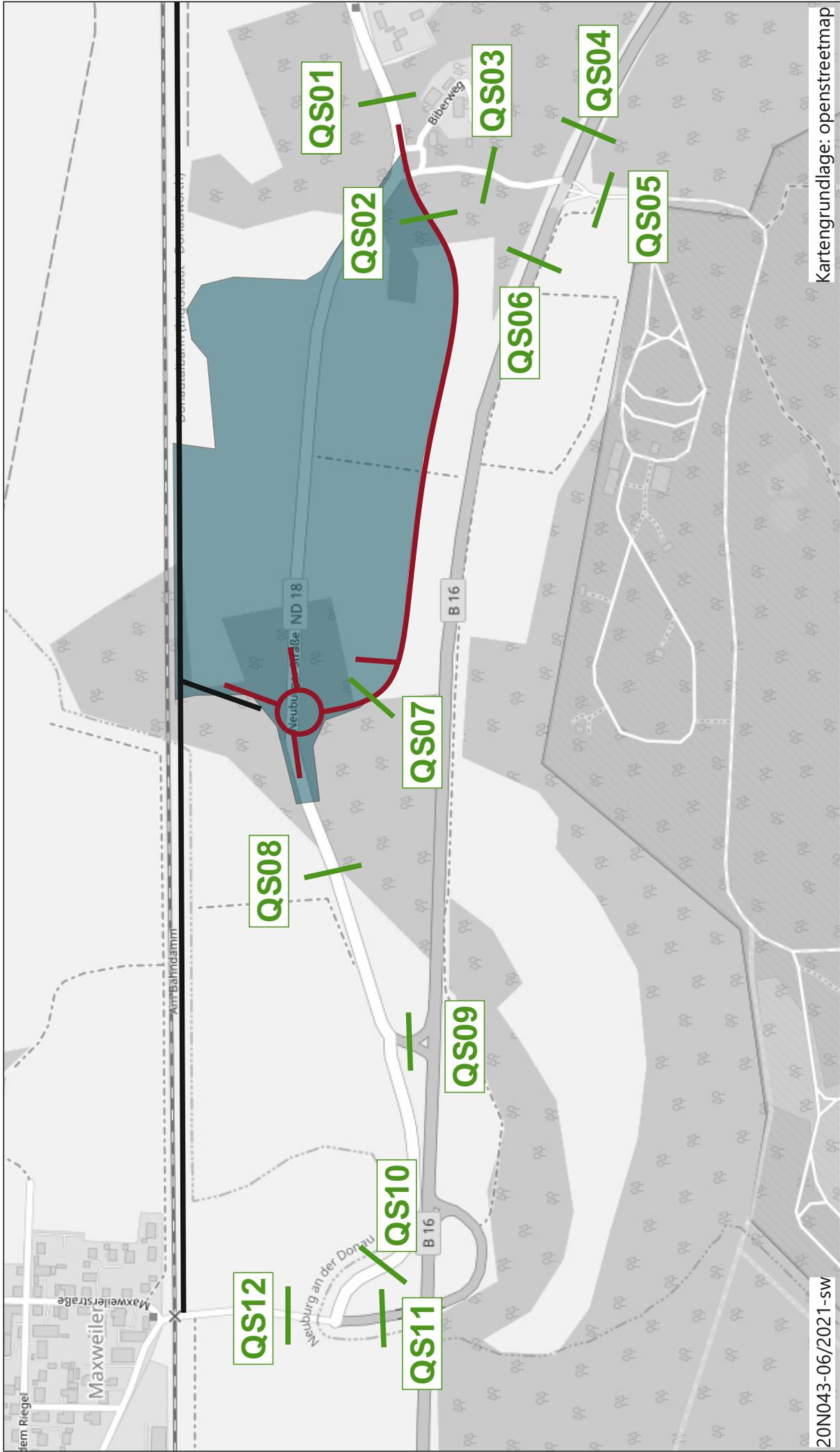
PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU PZ Weichering				
Knotenpunkt	Neuburger Straße / Einfahrt Lkw				
Auftragsnr.	20N043	Variante	V01	Datum	24.04.2023
Bearbeiter	sw	Abzeichnung		Blatt	3

Anhang 7



**Verkehrliche Kennwerte
im Analysefall und Prognose-1-Fall**





Quer-schnitt	Straße	Kat.	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Krad %	SV %	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	P _{1,T} %	P _{2,T} %	P _{1,N} %	P _{2,N} %	P _{Krad,T} %	P _{Krad,N} %
01	Neuburger Straße	L	östlich Biberweg	945	5,19	3,17	56	7	1,21	2,17	0,00	0,00	4,66	0,53
02	Neuburger Straße	L	westlich Biberweg	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
03	Biberweg	G	nördlich B 16	40	0,00	5,00	2	1	1,85	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
04	B 16	B	östlich Biberweg	14.819	0,99	12,29	852	148	3,18	8,71	2,42	14,45	0,96	0,03
05	Biberweg	G	südlich B 16	134	0,00	7,46	7	2	2,10	5,59	0,00	5,88	0,00	0,00
06	B 16	B	westlich Biberweg	14.834	0,99	12,25	853	148	3,16	8,69	2,43	14,41	0,96	0,03
07	Neuburger Straße	L	südlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
08	Neuburger Straße	L	westlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
09	Zufahrt B 16	G	südlich Neuburger Straße	457	1,31	4,38	28	2	1,56	2,95	0,00	0,00	1,09	0,22
10	Neuburger Straße	L	östlich An der Allee	752	6,12	4,79	45	5	1,32	3,73	0,00	0,00	5,57	0,54
11	Zufahrt B 16	G	südlich An der Allee	489	1,84	4,91	29	3	1,67	3,50	0,00	0,00	1,43	0,41
12	An der Allee	G	nördlich Neuburger Straße	699	6,72	5,44	42	4	1,62	4,05	0,00	0,00	6,14	0,58



Querschnitt	Straße	Kat.	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Krad %	SV %	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	P _{1,T} %	P _{2,T} %	P _{1,N} %	P _{2,N} %	P _{Krad,T} %	P _{Krad,N} %
01	Neuburger Straße	L	östlich Biberweg	945	5,19	3,17	56	7	1,21	2,17	0,00	0,00	4,66	0,53
02	Neuburger Straße	L	westlich Biberweg	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
03	Biberweg	G	nördlich B 16	40	0,00	5,00	2	1	1,85	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
04	B 16	B	östlich Biberweg	15.646	0,99	12,29	900	157	3,18	8,71	2,43	14,50	0,96	0,03
05	Biberweg	G	südlich B 16	134	0,00	7,46	7	2	2,10	5,59	0,00	5,88	0,00	0,00
06	B 16	B	westlich Biberweg	15.662	0,99	12,25	901	157	3,16	8,69	2,43	14,41	0,96	0,03
07	Neuburger Straße	L	südlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
08	Neuburger Straße	L	westlich neuer Kreisverkehr	902	5,43	3,10	54	6	0,82	2,45	0,00	0,00	4,88	0,55
09	Zufahrt B 16	G	südlich Neuburger Straße	457	1,31	4,38	28	2	1,56	2,95	0,00	0,00	1,09	0,22
10	Neuburger Straße	L	östlich An der Allee	752	6,12	4,79	45	5	1,32	3,73	0,00	0,00	5,58	0,54
11	Zufahrt B 16	G	südlich An der Allee	489	1,84	4,91	29	3	1,67	3,50	0,00	0,00	1,43	0,41
12	An der Allee	G	nördlich Neuburger Straße	699	6,72	5,44	42	4	1,62	4,05	0,00	0,00	6,14	0,58



Querschnitt	Straße	Kat.	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Krad %	SV %	M _T Kfz/h	M _N Kfz/h	P _{1,T} %	P _{2,T} %	P _{1,N} %	P _{2,N} %	P _{Krad,T} %	P _{Krad,N} %
01	Neuburger Straße	L	östlich Biberweg	1.012	4,84	2,96	59	9	1,15	2,05	0,00	0,00	4,35	0,49
02	Neuburger Straße	L	westlich Biberweg	969	5,06	2,89	57	8	0,77	2,31	0,00	0,00	4,54	0,52
03	Biberweg	G	nördlich B 16	40	0,00	5,00	2	1	1,85	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00
04	B 16	B	östlich Biberweg	17.357	0,89	17,83	968	234	4,24	11,40	4,39	31,56	0,87	0,02
05	Biberweg	G	südlich B 16	134	0,00	7,46	7	2	2,10	5,59	0,00	5,88	0,00	0,00
06	B 16	B	westlich Biberweg	17.373	0,89	17,79	969	235	4,22	11,38	4,39	31,48	0,87	0,02
07	Neuburger Straße	L	südlich neuer Kreisverkehr	2.112	2,32	49,29	99	67	10,97	28,44	8,81	69,65	2,08	0,24
08	Neuburger Straße	L	westlich neuer Kreisverkehr	3.797	1,29	54,07	169	137	12,97	33,50	8,18	64,63	1,16	0,13
09	Zufahrt B 16	G	südlich Neuburger Straße	1.905	0,31	54,23	84	69	13,13	33,46	8,17	64,62	0,26	0,05
10	Neuburger Straße	L	östlich An der Allee	2.199	2,09	47,70	103	69	11,04	28,57	8,09	63,99	1,90	0,19
11	Zufahrt B 16	G	südlich An der Allee	1.923	0,47	53,93	87	66	12,97	33,15	8,35	66,03	0,37	0,10
12	An der Allee	G	nördlich Neuburger Straße	714	6,58	5,32	43	4	1,59	3,98	0,00	0,00	6,01	0,57

IGS | Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH

Hammfelddamm 6
41460 Neuss

T (0 21 31) 79 18 92 - 0
F (0 21 31) 79 18 92 - 30
E info@igs-ing.de

Heinrich-Grüber-Straße 19
12621 Berlin

(030) 43 972 81 - 8
(030) 43 972 81 - 6
www.igs-ing.de