

Im Auftrag von



Verkehrstechnische Untersuchung
(im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan 132, 6. Änderung)

Erweiterung Discounter & Wohngebietsentwicklung



Auftraggeber

Architekturbüro Althaus
Zum Welleken 34
49477 Ibbenbüren

Verfasser

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 27 60 – 0
F. 025 01 27 60 – 33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Ansprechpartner

Olaf Timm

Patrick Würfel
T. 025 01 27 60 – 83
patrick.wuerfel@nts-plan.de

Inhalt

1.	Ausgangssituation	4
2.	Aufgabenstellung	5
3.	Verkehrsdaten	6
3.1.	Analyse-0-Fall 2018.....	6
3.2.	Prognose-0-Fall 2030	8
4.	Verkehrserzeugung durch das Vorhaben	10
5.	Prognose-1-Fall 2030	15
5.1.	Planfälle 1 & 2	15
5.2.	Bürgerantrag Anwohner „An der Diekwiese“	20
5.3.	Auflösung der Absperrpoller.....	20
6.	Leistungsfähigkeitsuntersuchung	21
6.1.	Analyse-0-Fall 2018.....	23
6.2.	Prognose-1-Fall 2030	25
7.	Fazit.....	27
8.	Literaturverzeichnis	29

Tabellen

Tabelle 1 - Gemeindemodellrechnung bis 2030 für die Stadt Ibbenbüren	8
Tabelle 2 - Veränderung der Pkw-Fahrten in Ibbenbüren bis 2030.....	8
Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung Wohneinheiten	11
Tabelle 4 - Annahmen Verkehrserzeugung Discounter	12
Tabelle 5 - Annahmen Verkehrserzeugung Schulungsgebäude	13
Tabelle 6 - Zusammenfassung Neuverkehre.....	14
Tabelle 7 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 1: Einmündung Am Heidenturm.....	16
Tabelle 8 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 1: Einmündung An der Diekwiese.....	16
Tabelle 9 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 2: Einmündung Am Heidenturm.....	17
Tabelle 10 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 2: Einmündung An der Diekwiese.....	17
Tabelle 11 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 1: Einmündung Am Heidenturm.....	18
Tabelle 12 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 1: Einmündung An der Diekwiese.....	18
Tabelle 13 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 2: Einmündung Am Heidenturm.....	19
Tabelle 14 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 2: Einmündung An der Diekwiese.....	19
Tabelle 15 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS	21

Tabelle 16 - Grenzwerte der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrt geregelter Knotenpunkt.....	22
Tabelle 17 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, Knotenpunkt mit LSA	22
Tabelle 18 - Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung Analyse-0-Fall 2018	24
Tabelle 19 - Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung 4 Planfälle, Prognose-1-Fall 2030.....	25

Abbildungen

Abbildung 1 - Übersicht Untersuchungsgebiet.....	4
Abbildung 2 - DTV im Untersuchungsgebiet Analyse 2018	7
Abbildung 3 - Regionale Entwicklung der Transportaufkommensveränderung im Straßengüterverkehr	9
Abbildung 4 - Übersicht der zu berücksichtigenden Vorhaben zur Verkehrserzeugung, Auszug B- Plan 132a "Wohnen am Aasee"	10

Anlagen

Knotenstrombelastungspläne Analyse-0-Fall 2030
Knotenstrombelastungspläne Prognose-0-Fall 2030
Knotenstrombelastungspläne aller Prognose-1-Planfälle 2030

1. Ausgangssituation

Der vorhandene Discounter (Aldi) an der Straße „Am Heidenturm“ in Ibbenbüren soll erweitert werden. Das Unternehmen wünscht seine Verkaufsfläche von 800 m² auf 1.200 m² zu erweitern. Ebenfalls befindet sich „Am Heidenturm“ das Wohngebiet „Wohnen am Aasee“ des Bebauungsplans 132a. Dieser sieht vor, 140 Wohneinheiten in unmittelbarer Nähe des Discounters zu entwickeln. Dieses Quartier wird sowohl über „Am Heidenturm“ als auch über die Straße „An der Diekwiese“ erschlossen. Eine direkte Fahrbeziehung zwischen diesen beiden Straßen besteht nicht, da diese mit festen Pollern im südlichen Straßeneck abgesperrt ist. Grund hierfür ist, befürchtetem Durchgangs- oder Schleichverkehr die Umfahrung des signalisierten Knotenpunkts nördlich des Gebiets, Ecke Münsterstr. / Ledder Str., im Vorfeld zu unterbinden (vgl. Abbildung 1).

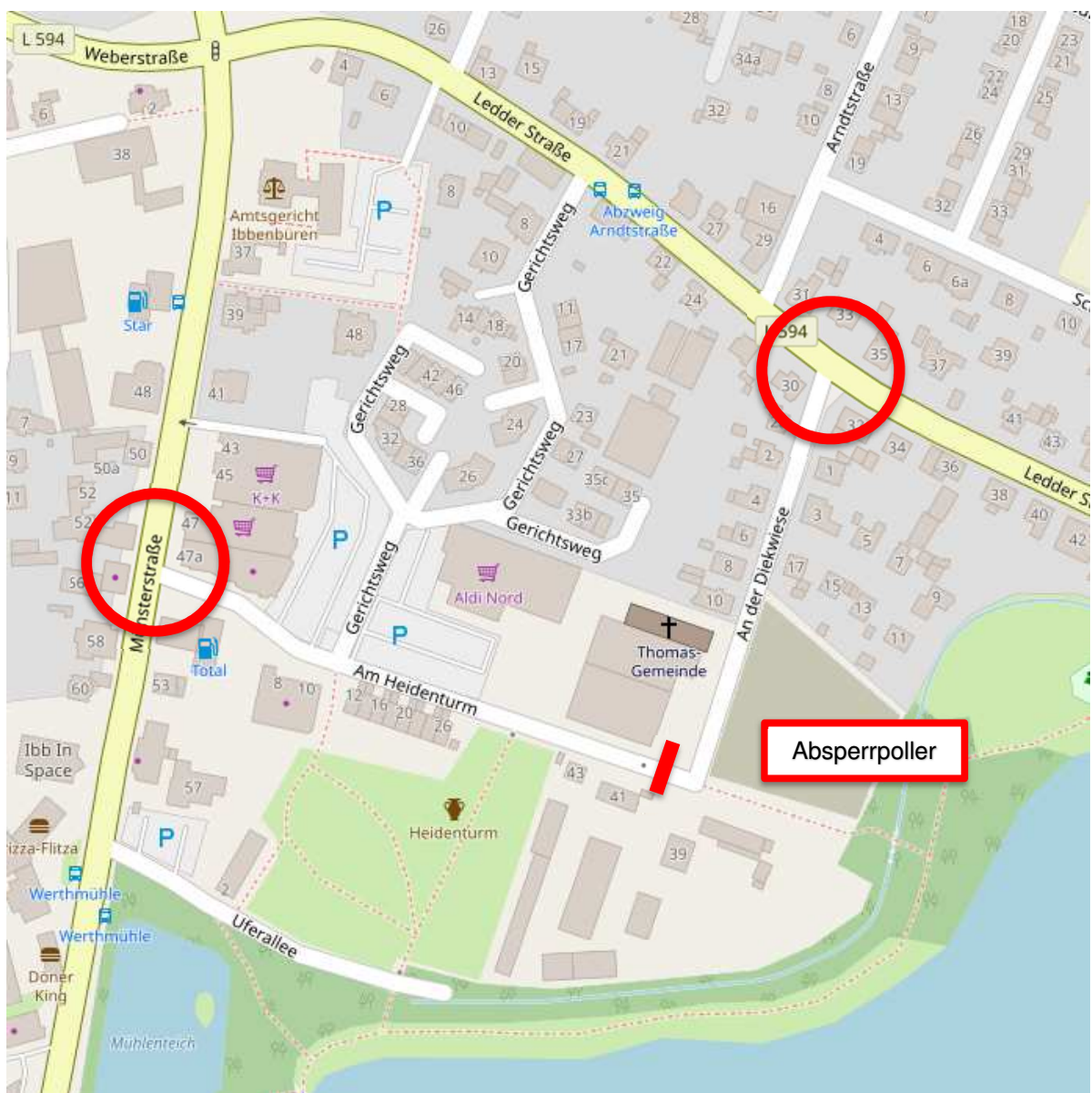


Abbildung 1 - Übersicht Untersuchungsgebiet

Zudem sollen auf dem jetzigen Grundstück der Thomas-Gemeinde (im B-Plan 132 als Gebiet für Sondernutzung ausgewiesen) ein Schulungsgebäude, sowie weitere bis zu 50 Wohneinheiten entstehen. Im Zuge dieser Wohngebietsentwicklung und der Erweiterung des Discounters soll aus verkehrstechnischer Sicht geprüft werden, ob die zusätzlichen Verkehre über die vorhandene Erschließung (Einmündung ohne LSA, „Münsterstr. / Am Heidenturm“ und ggf. „Ledder Str. / An der Diekwiese“) sicher und leistungsfähig abgewickelt werden können. Hierbei wird auf ein Simulationsmodell zurückgegriffen, welches bereits in einer verkehrlichen Einschätzung im Jahr 2014 (nts 2014) zum Einsatz kam.

2. Aufgabenstellung

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der Vorhaben auf die vorhandene Erschließung werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Durchführung einer **Kurzzeitzählung**
2. **Analyse-0-Fall**: Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung 2018
3. **Prognose-0-Fall**: Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2030
4. **Verkehrserzeugung**: Ermittlung der Verkehrserzeugung für die geplanten Vorhaben und Umlegung gemäß heutiger Nachfragebeziehungen auf das Straßennetz
5. **Prognose-1-Fall**: Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastung 2030 durch Überlagerung des Prognose-0-Falls mit der Verkehrserzeugung
6. **Leistungsfähigkeitsuntersuchung** für die Bestandssituation sowie den Prognose-1-Fall nach HBS 2015 und mithilfe eines Simulationsmodells

3. Verkehrsdaten

Von der nts Ingenieurgesellschaft wurde am 10.07.2018 eine Kurzzeitzählung an folgenden Knotenpunkten durchgeführt:

- (L 832) Münsterstr. / Am Heidenturm
- (L 594) Ledder Str. / An der Diekwiese

Die Verkehre wurden in Intervallen von 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr und 16:00 Uhr bis 18:00 Uhr erhoben und ausgewertet. Die Spitzenstundenbelastungen sind den folgenden Abbildungen 2 bis 5 zu entnehmen.

Im Vergleich zur Verkehrserhebung aus 2014 ist die Verkehrsmenge der Summe aller Zuflüsse über den Knotenpunkt Münsterstr. / Am Heidenturm um rund 10 % zu 2018 gestiegen. Aufgrund der Verkehrsentwicklung in den letzten Jahren ist dieses Zählergebnis plausibel.

3.1. Analyse-0-Fall 2018

Anhand der Verkehrsbelastungen ist zu erkennen, dass nach wie vor die Abendspitze die insgesamt höheren Verkehrsbelastungen aufweist. Demzufolge wird diese als bemessungsrelevant eingestuft und dient als Grundlage für alle weiteren Prognosen und Leistungsfähigkeitsberechnungen.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf der Münsterstraße beläuft sich südlich der Einmündung „Am Heidenturm“ auf rund 13.700 Kfz/24h. Nördlich der Einmündung ist die Münsterstraße täglich mit rund 14.600 Kfz/24h belastet. Die Straße „Am Heidenturm“ selbst führt zum Analyse-Zeitpunkt rund 3.400 Kfz/24h. Die Straße „An der Diekwiese“ liegt mit einem DTV von rund 1.100 Kfz/24h deutlich darunter. Auch die Ledder Straße ist im Bereich der Einmündung „An der Diekwiese“ mit 8.200 Kfz/24 westlich und 8.500 Kfz/24h östlich der Einmündung deutlich geringer belastet als die Münsterstraße (vgl. Abbildung 2).

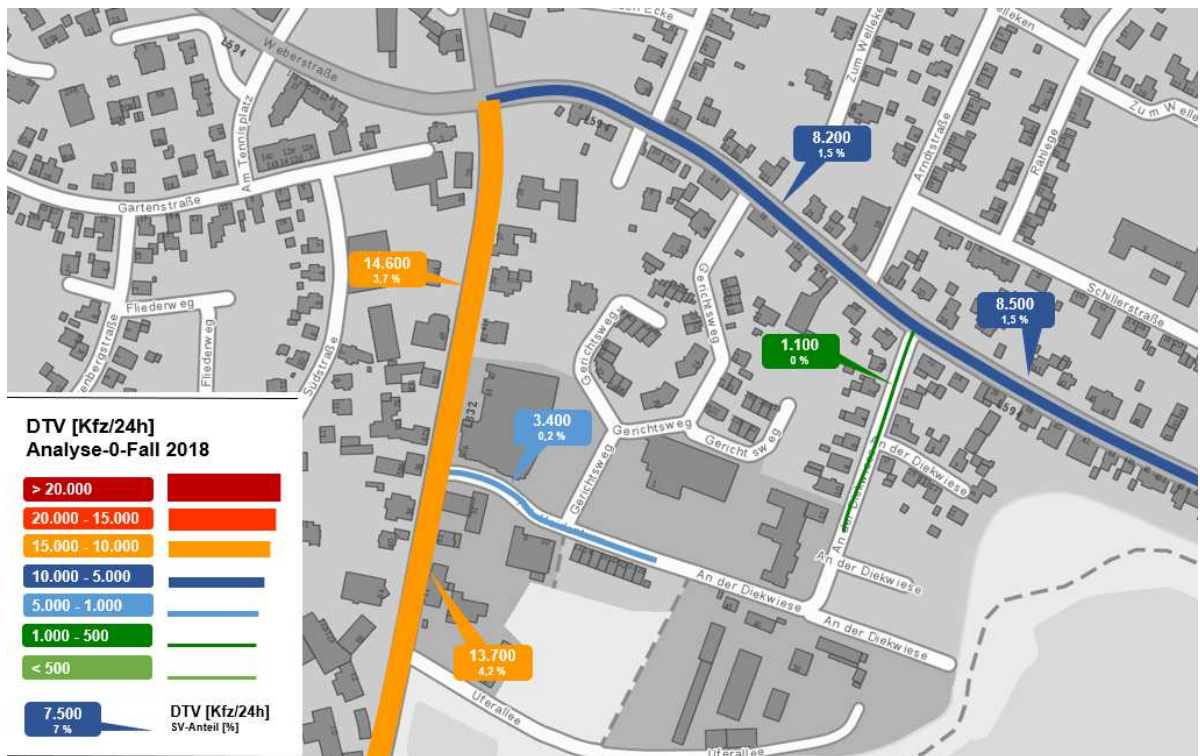


Abbildung 2 - DTV im Untersuchungsgebiet Analyse 2018

3.2. Prognose-0-Fall 2030

Zur Erzielung einer Planungssicherheit wird die Verkehrsentwicklung in Ibbenbüren bis 2030 geschätzt.

Pkw-Verkehr

Zur Ermittlung eines für Ibbenbüren typischen Prognosefaktors im Pkw-Verkehr werden Bevölkerungsvorausberechnungen des Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW 2018) herangezogen. Es ist zu erwarten, dass sich die Bevölkerungszahl der Stadt Ibbenbüren von derzeit 50.788 auf 51.088 Einwohner im Jahr 2030 erhöht. Dies entspricht einem Zuwachs von 0,6 %. Der demografische Wandel zeigt sich im Vergleich der Altersgruppen „ $\geq 6 \leq 65$ Jahre“ und „ ≥ 65 Jahre“ (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1 - Gemeindemodellrechnung bis 2030 für die Stadt Ibbenbüren

Stadt Ibbenbüren	2018	2030	Veränderung [%]
Bevölkerung, gesamt	50.788	51.088	+ 0,6
< 6 Jahre	2.658	2.598	- 2,3
$\geq 6 < 65$ Jahre	37.808	34.958	- 7,5
≥ 65 Jahre	10.322	13.532	+ 31,1

Entsprechend der Mobilitätserhebung des Kreises Steinfurt aus 2012 nach [3] führt jeder Einwohner der Stadt Ibbenbüren durchschnittlich 3,5 Wege pro Werktag durch. Im Kreis Steinfurt sind es durchschnittlich 3,3 Wege pro Einwohner und Werktag. In Kombination mit dem Modal Split der Stadt Ibbenbüren werden in nachfolgender Tabelle 2 die Wege pro Werktag und die Pkw-Fahrten am Tag ermittelt.

Tabelle 2 - Veränderung der Pkw-Fahrten in Ibbenbüren bis 2030

Stadt Ibbenbüren	2018		2030		2018 - 2030
	Wege pro Werktag	58 % Pkw-Fahrten PKW-Fahrten am Tag	Wege pro Werktag	58 % Pkw-Fahrten PKW-Fahrten am Tag	Veränderung [%]
Bevölkerung, gesamt 3,5 Wege/d	177.758	103.100	178.808	103.709	+ 0,6

Um diese Entwicklung zu berücksichtigen, wird auf der sicheren Seite liegend, eine um ein Prozent gesteigerte Belastung des Pkw-Verkehrs für den Prognose-0-Fall 2030 in Ansatz gebracht.

Schwerlastverkehr

Unter Betrachtung der Verflechtungsprognose 2030 nach (Intraplan Consult GmbH 11.06.2014) ist deutschlandweit bis 2030 ein starker Anstieg des Schwerlastverkehrs auf den Bundesfernstraßen von bis zu 40 % zu erwarten. Für den Kreis Steinfurt wird in dieser Prognose von einem Zuwachs des Schwerlastverkehrs zwischen 2010 und 2030 von bis zu 20 % ausgegangen (vgl. Abbildung 3).

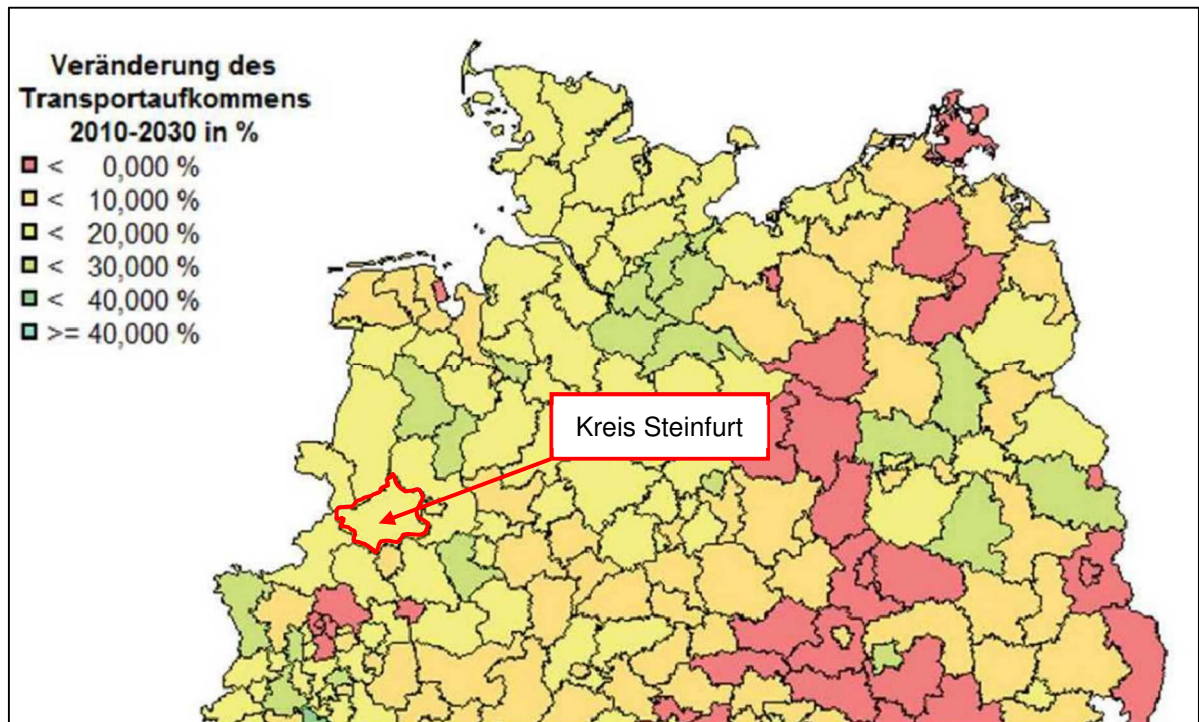


Abbildung 3 - Regionale Entwicklung der Transportaufkommensveränderung im Straßengüterverkehr

Diese Steigerung des Transportaufkommens ist vorrangig auf Bundesautobahnen und Bundesstraßen zu erwarten. Darüber hinaus muss beachtet werden, dass seit 2010 bereits 40 % der Zeitspanne, auf die sich diese Prognose bezieht, verstrichen ist. Demzufolge wird eine weitere Zunahme des Schwerlastverkehrs von 10 % bis zum Jahr 2030 abgeleitet.

Zusammenfassend werden folgende Prognosefaktoren gewählt:

- Pkw-Verkehr: + 1 %
- Schwerlastverkehr: + 10 %

Die Knotenstrombelastungspläne können den Anlagen entnommen werden.

4. Verkehrserzeugung durch das Vorhaben

Die Berechnung der durch das Vorhaben zusätzlich entstehenden Verkehrsbelastungen wird mithilfe des Programms Ver_Bau (Bosserhoff 2019) ermittelt. Durch das Programm werden einerseits Kennwerte gemäß der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) verwendet, andererseits greift es zusätzlich auf eine Vielzahl von Kennwerten, generiert aus eigenen Forschungsprojekten und Erhebungen, zurück.

Gegenstand der Verkehrserzeugung ist einerseits der Wunsch, die Verkaufsfläche des Discounters von 800 m² auf bis zu 1.200 m² zu vergrößern. Andererseits steht die Umsetzung von etwa 100 der 140 im Bebauungsplan 132a „Wohnen am Aasee“ festgelegten Wohneinheiten aus. Derzeit sind bereits 40 Wohneinheiten umgesetzt. Der durch die 40 WE erzeugte Verkehr wird komplett über den Knotenpunkt Ledder Str. / An der Diekwiese abgewickelt. Diese Verkehre sind bereits durch die aktuelle Verkehrszählung abgedeckt. Hinzu kommen östlich des Discounters ein neues Schulungsgebäude mit rund 800 m² Bruttogeschossfläche sowie weitere bis zu 50 Wohneinheiten, wovon derzeit 25 WE schon im gültigen Bebauungsplan festgelegt sind. (vgl. Abbildung 4).

Zusammenfassend werden Verkehrserzeugungen für folgende Vorhaben berechnet:

1. 400 m² Erweiterung Verkaufsfläche Discounter
2. 140 Wohneinheiten Bebauungsplan 132a „Wohnen am Aasee“ davon ca. 10 WE doppelt erschlossen (geplantes Hospiz, über Uferallee)
3. 50 Wohneinheiten SO-Fläche östlich des Discounters
4. 800 m² BGF neues Schulungsgebäude östlich des Discounters

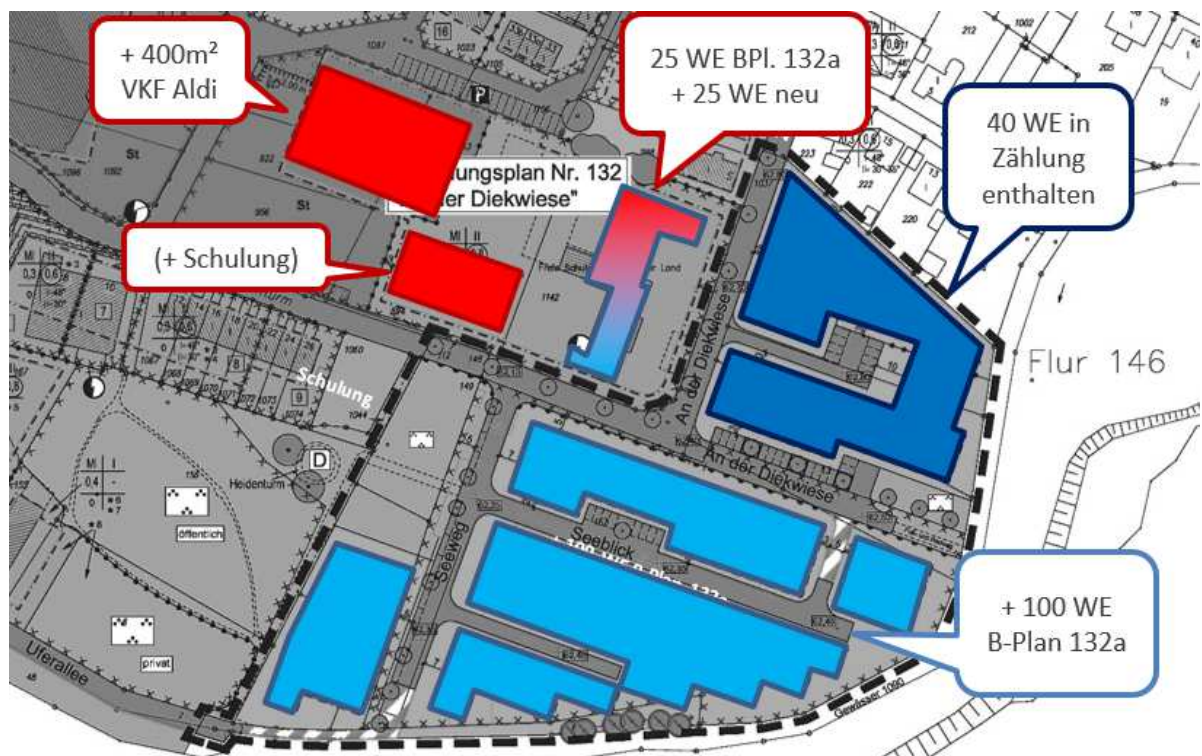


Abbildung 4 - Übersicht der zu berücksichtigenden Vorhaben zur Verkehrserzeugung, Auszug B-Plan 132a "Wohnen am Aasee"

Die berechnete minimale und maximale Anzahl der Fahrten pro Tag wird mithilfe von Kenngrößen geschätzt. Die getroffenen Annahmen und Literaturwerte für die unterschiedlichen Nutzungen sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

Wohnen

Für die Verkehrserzeugung der Wohneinheiten kann für die entscheidenden Faktoren auf die individuellen Zahlen der Stadt Ibbenbüren nach (Planersocietät 2012) zurückgegriffen werden. Entsprechend der in Tabelle 3 aufgelisteten Faktoren werden die Verkehre aller Wohneinheiten berechnet.

In der Verkehrserzeugung aus den Wohneinheiten wird das doppelt angeschlossene Hospiz zu 50 % mit in die zu berechnende Verkehrsbelastung eingerechnet.

Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung Wohneinheiten

	Annahme	Literatur / Bosserhoff
Haushaltsgröße (Einwohner je Wohneinheit)	2,5	2,0 – 2,5 für Kreisstädte
Wege/Einwohner/Tag	3,5	Mobilitätserhebung nach [3]
MIV-Anteil Einwohner	58 %	Mobilitätserhebung nach [3]
Anteil Besucherverkehr	15 %	maximal 15 %
Lkw-Fahrten/Einwohner	0,05	0,05 - 0,10 für Wohnnutzung

Erweiterung Discounter (Einzelhandel)

Der Discounter (Aldi) hält derzeit eine Verkaufsfläche von 800 m² für die Kunden bereit. Es ist der Wunsch des Unternehmens, die Verkaufsfläche des Discounters auf 1.200 m² zu erweitern. Ein Neubau des Gebäudes ist nicht erforderlich, da die zusätzlich benötigten 400 m² bereits vorhanden wären, derzeit aber noch durch eine Wand abgesperrt und unter anderem als Lagerfläche genutzt werden. In Tabelle 4 sind die Faktoren aufgelistet, die zur Verkehrserzeugung herangezogen werden. Es ist zu beachten, dass aus den sich ergebenden Annahmen der Mindest- und Maximalwerte ein Mittelwert gebildet wird.

Tabelle 4 - Annahmen Verkehrserzeugung Discounter

	Annahme	Literatur / Bosserhoff
Kunden/m ² Verkaufsfläche	1,7 bis 2,5 Kunden pro m ²	1,7 bis 2,5 Kunden pro m ²
Verkaufsfläche/Beschäftigtem	70 bis 90 m ²	70 bis 90 m ²
MIV-Anteil Kunden	58 %	Mobilitätserhebung nach [3]
Pkw-Besetzung Kunden	1,3 Personen/Pkw	1,2 bis 1,4 Personen/Pkw
Wege/Beschäftigtem/Tag	2,0 bis 2,5 Wege/Tag	2,0 bis 2,5 Wege/Tag
MIV-Anteil Beschäftigte	58 %	Mobilitätserhebung nach [3]
Pkw-Fahrten/Werktage Beschäftigte	1,1 Personen/Pkw	1,1 Personen/Pkw
Lkw-Fahrten je 100 m ² Verkaufsfläche	0,55 Lkw-Fahrten	0,55 bis 0,75 Lkw-Fahrten
Anteil Konkurrenzeffekt	15 %	15 % bis 30 %
Anteil Verbundeffekt	23 %	Aldi: bei MIV-Kunden 23 %
Anteil Mitnahmeeffekt	45 %	5 % bis 45 %

Schulungsgebäude

Südlich des Discounters entsteht ein Schulungsgebäude mit 800 m² Bruttogeschossfläche, in dem voraussichtlich das Bildungswerk Ibbenbüren unterkommen wird. Es handelt sich um eine Einrichtung zur Erwachsenenbildung und soll unter anderem auch als Sprachschule genutzt werden. Geplant sind acht Schulungsräume. Insgesamt kann von etwa 12 Beschäftigten ausgegangen werden. Es ist weiter anzunehmen, dass die Schüler bzw. Besucher der Bildungsstätte eher zu Fuß bzw. mit dem ÖPNV anreisen werden. Auf der sicheren Seite liegend wird bei der Verkehrserzeugung ein MIV-Anteil von 25 % und ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,3 für Schüler und Auszubildende angesetzt. Alle weiteren Faktoren sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5 - Annahmen Verkehrserzeugung Schulungsgebäude

	Annahme	Literatur / Bosserhoff
Besucher + Auszubildende/100 m ² Fläche	5 – 10	5 bis 10 (Förder- bzw. weiterbildende Schule)
Beschäftigte/100 m ² Fläche	1,2 – 1,5	-
Wege/Nutzer/Tag	2,5	2,0 bis 3,0 Ausbildungseinrichtungen
MIV-Anteil Schüler	25 %	5 % bis 25 % weiterbildende Schulen
Pkw-Besetzung Schüler	1,3	1,2 bis 1,5 ohne Bring- und Holfahrt
Wege/Beschäftigtem/Tag	2,0	2,0 bis 2,5 (Lehrer)
MIV-Anteil Beschäftigte	58 %	Mobilitätserhebung nach [2]
Anteil Verbundeffekt	20 %	10 % bis 20 %
Anteil Mitnahmeeffekt	40 %	5 % bis 45 %

Zusammenfassung Neuverkehre

In nachstehender Tabelle 6 werden die Neuverkehre, die sich aus den zuvor beschriebenen Vorhaben ergeben, zusammengefasst.

Tabelle 6 - Zusammenfassung Neuverkehre

	Erweiterung Discounter	B-Plan 132a	SO-Gebiet	SO-Gebiet
	400m² VKF	100 WE	50 WE	Schulung 800m² BGF
Kfz-Fahrten, ges. pro Werktag	451	402	200	34
SV, ges. pro Werktag	2	13	6	0
Quellverkehr pro Tag, Pkw	226	201	100	17
Quellverkehr pro Tag, Lkw	1	7	3	0
Zielverkehr pro Tag, Pkw	226	201	100	17
Zielverkehr pro Tag, Lkw	1	7	3	0
Quellverkehr pro Morgenspitze, Pkw	11	25	13	0
Quellverkehr pro Morgenspitze, Lkw	0	0	0	0
Zielverkehr pro Morgenspitze, Pkw	14	5	3	10
Zielverkehr pro Morgenspitze, Lkw	0	1	0	0
Quellverkehr pro Abendspitze, Pkw	27	15	8	1
Quellverkehr pro Abendspitze, Lkw	0	1	0	0
Zielverkehr pro Abendspitze, Pkw	24	27	13	0
Zielverkehr pro Abendspitze, Lkw	0	0	0	0

5. Prognose-1-Fall 2030

Die Abschätzung des Neuverkehrs zeigt, dass insgesamt rund 1.090 Kfz-Fahrten je Werktag aus dem Vorhaben entsteht. Nicht alle diese Fahrten sind aber auf das Vorhaben „Erweiterung Discounter & Wohngebietsentwicklung“ zurückzuführen. Zum Zeitpunkt des Gutachtens ist der Bebauungsplan 132a „Wohnen am Aasee“ sowie der Bebauungsplan 132 (5. Änderung) bereits rechtskräftig. Diese beinhalten eine Entwicklung der Flächen südöstlich der Straßen „Am Heidenturm“ und „An der Diekwiese“ und enthalten bereits die 140 Wohneinheiten, von denen heute schon 40 WE umgesetzt worden sind. Zudem sind im B-Plan 132 bereits 25 Wohneinheiten auf dem Gebiet der Sondernutzung östlich des bestehenden Aldi-Marktes enthalten. Diese Verkehre sind zwar zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung noch nicht vorhanden – laut aktuellem Bebauungsplan aber bereits rechtskräftig.

Der Neuverkehr der sich direkt auf das hier zu untersuchende Vorhaben bezieht, ergibt sich aus der Erweiterung des Aldi-Marktes um 400 m² auf insgesamt 1.200 m² sowie einer Aufstockung der Wohneinheiten östlich des Aldi-Marktes von 25 auf rund 50 Wohneinheiten (B-Plan 132, 6. Änderung)

5.1. Planfälle 1 & 2

Bei der Verteilung des Neuverkehrs aus allen noch nicht vorhandenen Nutzungen, wurden insgesamt 2 Planfälle unter Betrachtung zweier Varianten untersucht. Hauptsächlich wurde die Position der vorhandenen Absperrpoller verändert, um so die Anbindungen der Flächen zu den jeweiligen Einmündungen „Münsterstraße / Am Heidenturm“ oder „Ledder Straße / An der Diekwiese“ zu verschieben.

Planfall 1

Um die Bewertbarkeit des hier zu beurteilenden Vorhabens zu beurteilen, beinhaltet Planfall 1 alle Verkehre aus bereits heute zulässigen baulichen Entwicklungen gemäß dem Bebauungsplan 132a, „Wohnen am Aasee“ und dem Bebauungsplan 132, 5. Änderung.

Planfall 2

Nach der Bewertung des Verkehrsgeschehens entsprechend Planfall 1 wird nun Planfall 2 aufgestellt, welcher auf Planfall 1 basiert – also alle Verkehre berücksichtigt, die heute bereits zulässig sind. Ergänzend hinzu kommen in Planfall 2 die Neuverkehre, die sich aus der Erweiterung des Aldi-Marktes und der zusätzlichen 25 Wohneinheiten östlich des Discounters ergeben.

Variante 1 & 2

Wie bereits zuvor erwähnt, wird jeder Planfall in zwei unterschiedlichen Varianten untersucht. In Variante 1 bleiben die Absperrpoller zwischen „Am Heidenturm“ und „An der Diekwiese“ wie im Bestand bestehen. In Variante 2 werden die Absperrpoller entlang der Straße „Am Heidenturm“ in Richtung Westen bis hinter die Planstraße „Seeweg“ verschoben, sodass der gesamte Neuverkehr, der sich aus den 100 Wohneinheiten nach B-Plan 132a ergibt, über die Einmündung „Ledder Str. / An der Diekwiese“ abfließt.

Die Knotenstrombelastungspläne sind den Anlagen beigelegt.

Die beschriebenen Planfälle wurden unter Berücksichtigung der beiden Varianten (Standort der Absperrpoller) untersucht. Entsprechend den Planfällen wurde der Neuverkehr aus allen noch zu entwickelnden Nutzungen, die zum Analyse-Zeitpunkt noch nicht vorhanden waren, auf das Verkehrsnetz umgelegt (vgl. nachfolgende Tabellen).

Tabelle 7 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 1: Einmündung Am Heidenturm

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	25 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	-	402	100	17	535
SV/Werktag	-	13	3	0	
Quellverkehr pro NS, Pkw	-	15	4	1	54
Quellverkehr pro NS, SV	-	1	0	0	
Zielverkehr pro NS, Pkw	-	27	7	0	
Zielverkehr pro NS, SV	-	0	0	0	

Tabelle 8 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 1: Einmündung An der Diekwiese

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	25 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	-	-	-	-	-
SV/Werktag	-	-	-	-	
Quellverkehr pro NS, Pkw	-	-	-	-	-
Quellverkehr pro NS, SV	-	-	-	-	
Zielverkehr pro NS, Pkw	-	-	-	-	
Zielverkehr pro NS, SV	-	-	-	-	

Tabelle 9 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 2: Einmündung Am Heidenturm

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	25 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	-	-	-	17	17
SV/Werktag	-	-	-	0	
Quellverkehr pro NS, Pkw	-	-	-	1	1
Quellverkehr pro NS, SV	-	-	-	0	
Zielverkehr pro NS, Pkw	-	-	-	0	
Zielverkehr pro NS, SV	-	-	-	0	

Tabelle 10 - Neuverkehr Planfall 1, Variante 2: Einmündung An der Diekwiese

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	25 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	-	402	100	-	518
SV/Werktag	-	13	3	-	
Quellverkehr pro NS, Pkw	-	15	4	-	54
Quellverkehr pro NS, SV	-	1	0	-	
Zielverkehr pro NS, Pkw	-	27	7	-	
Zielverkehr pro NS, SV	-	0	0	-	

Tabelle 11 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 1: Einmündung Am Heidenturm

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	50 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	451	402	200	34	1.108
SV/Werktag	2	13	6	0	
Quellverkehr pro NS, Pkw	27	15	8	1	116
Quellverkehr pro NS, SV	0	1	0	0	
Zielverkehr pro NS, Pkw	24	27	13	0	
Zielverkehr pro NS, SV	0	0	0	0	

Tabelle 12 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 1: Einmündung An der Diekwiese

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	50 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	-	-	-	-	-
SV/Werktag	-	-	-	-	
Quellverkehr pro NS, Pkw	-	-	-	-	-
Quellverkehr pro NS, SV	-	-	-	-	
Zielverkehr pro NS, Pkw	-	-	-	-	
Zielverkehr pro NS, SV	-	-	-	-	

Tabelle 13 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 2: Einmündung Am Heidenturm

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	50 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	451	-	-	34	487
SV/Werktag	2	-	-	0	
Quellverkehr pro NS, Pkw	27	-	-	1	52
Quellverkehr pro NS, SV	0	-	-	0	
Zielverkehr pro NS, Pkw	24	-	-	0	
Zielverkehr pro NS, SV		-	-	0	

Tabelle 14 - Neuverkehr Planfall 2, Variante 2: Einmündung An der Diekwiese

	Erweiterung Aldi	B-Plan 132a	So-Gebiet	SO-Gebiet	Summe Neuverkehr Σ
	400 m ²	100 WE	50 WE	Schulung	
Kfz-Fahrten/Werktag	-	402	200		621
SV/Werktag	-	13	6		
Quellverkehr pro NS, Pkw	-	15	8		64
Quellverkehr pro NS, SV	-	1	0		
Zielverkehr pro NS, Pkw	-	27	13		
Zielverkehr pro NS, SV	-	0	0		

5.2. Bürgerantrag Anwohner „An der Diekwiese“

Ein zusätzlicher Planfall, der untersucht wurde, ergab sich aus einem Bürgerantrag der Anwohner „An der Diekwiese“ vom 16.02.2019 zur Bauerschließungsstraße und dauerhaften Umsetzung der Absperrpoller „An der Diekwiese“. Dieser beinhaltet neben dem Umgang mit dem zukünftigen temporären Bauerschließungsverkehr auch einen Vorschlag zur Verschiebung der Abpollerung in Höhe der Hausnummer 10, hinter die Tiefgarageneinfahrt des nördlichsten neuen Wohnhauses. Weiter wird eine Öffnung der Fahrbeziehung „Am Heidenturm“ und „An der Diekwiese“ hierin grundsätzlich abgelehnt.

Die Verschiebung der Absperrpoller entsprechend dem Vorschlag aus dem Bürgerantrag hätte zur Folge, dass von den zukünftig insgesamt 190 möglichen Wohneinheiten (unabhängig der Bebauungspläne denen diese zugeordnet sind) nur etwa 20 WE zukünftig über die Straße „An der Diekwiese“ zur Ledder Straße angebunden wären. Der restliche Neuverkehr würde somit auf die Einmündung „Münsterstraße / Am Heidenturm“ geleitet.

Bewertend kann festgehalten werden, dass diese Variante ausschließlich den Belangen der Anwohner „An der Diekwiese“ zu Gute kommt. Dies entspricht einer erheblichen und unausgewogenen Verteilung der Neuverkehre hin zur Einmündung „Am Heidenturm“, an welcher ebenfalls Wohnbebauung im Bestand vorhanden ist. Somit wird die Verkehrsqualität des bereits zum Analyse-Zeitpunkt stärker belasteten Knotenpunkt „Münsterstr. / Am Heidenturm“ weiter einschränkt.

5.3. Auflösung der Absperrpoller

Grundsätzlich wäre auch eine Öffnung der Fahrbeziehung zwischen „Am Heidenturm“ und „An der Diekwiese“, sprich ein entfernen der Absperrpoller, denkbar. Die Öffnung der müsste jedoch durch bauliche Maßnahmen zur Entschleunigung und vorbeugend gegen mögliche Schleichverkehre unterstützt werden. Nur eine Entfernung der Poller ist nicht zielführend. Um die Auswirkungen dieser Öffnung gesichert abschätzen zu können, könnte beispielsweise die Einrichtung einer temporären Testphase sinnvoll sein. Vorteil: Fahrbeziehungen von „An der Diekwiese“ nach Süden und von „Am Heidenturm“ nach Osten können so direkt stattfinden. Auf diese Weise werden einerseits die Knotenpunkte „Münsterstr. / Am Heidenturm“ und „Ledder Str. / An der Diekwiese“ andererseits aber auch der signalisierte Knotenpunkt „Münsterstr. / Ledder Str. / Weberstr. / Oststr.“ durch vermeidbare Umwegfahrten entlastet.

Das Risiko für mögliche Schleichverkehre zur gezielten Umgehung des signalisierten Knotenpunktes „Münsterstr. / Ledder Str.“ wird als sehr gering eingeschätzt.

6. Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden nach den Vorgaben des HBS für Knotenpunkte mit und ohne Lichtsignalanlage gemäß dem Handbuch für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2015) ermittelt. Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen (QSV) lassen sich wie folgt charakterisieren:

Tabelle 15 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS

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

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei vorfahrtgeregeltem Verkehr:

Tabelle 16 - Grenzwerte der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrt geregelter Knotenpunkt

QSV	Fahrverkehr auf der Fahrbahn mittlere Wartezeit t_w [s]	Radfahrverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger mittlere Wartezeit t_w [s]
A	≤ 10	≤ 5
B	≤ 20	≤ 10
C	≤ 30	≤ 15
D	≤ 45	≤ 25
E	> 45	≤ 35
F	- 1)	> 35

¹⁾Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C_i liegt ($q > C_i$)

Grenzwerte für die Qualitätsstufen bei signalgeregeltem Verkehr:

Tabelle 17 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, Knotenpunkt mit LSA

QSV	Fahrverkehr auf der Fahrbahn mittlere Wartezeit t_w [s]	Radfahrverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger maximale Wartezeit t_w [s]
A	≤ 20	≤ 30
B	≤ 35	≤ 40
C	≤ 50	≤ 55
D	≤ 70	≤ 70
E	> 70	≤ 85
F	- 1)	$> 85^{2)}$

¹⁾Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C_i liegt ($q > C_i$)

²⁾Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (FGSV, 2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90s und der Mindestfreigabezeit von 5s

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität des umliegenden Straßennetzes werden die Verkehrsbelastungen der bemessungsrelevanten Spitzenstunde herangezogen.

6.1. Analyse-0-Fall 2018

Im Folgenden wird die derzeitige Leistungsfähigkeit der Einmündungen Münsterstr. / Am Heidenturm und Ledder Str. / An der Diekwiese zunächst nach dem HBS 2015 bewertet. Zudem wird zur Bewertung des Verkehrsablaufs ein bereits in 2014 erstelltes Simulationsmodell genutzt. Hierfür wird das bestehende Simulationsmodell um die aktuellen Verkehrsbelastungen aktualisiert. Genutzt wird die Software Vissim in der Version 10 von PTV. Die Mikrosimulation wurde entsprechend dem Videomaterial der Kurzzeitzählung kalibriert.

Bei der Bewertung nach HBS wird von „Wartezeiten“, bei der Bewertung nach der Simulation wird von „Verlustzeiten“ die Rede sein. Bei der Auswertung werden die Verlustzeiten als Wartezeiten angesetzt.

Bereits in der verkehrlichen Einschätzung aus 2014 (nts 2014) hat sich herausgestellt, dass sich der Verkehrsablauf in der Simulation besser darstellt als die berechneten Qualitätsstufen nach HBS. Die Unterschiede ergeben sich daher, dass die Bewertung nach HBS eine Einzelknotenbetrachtung ist, wohingegen die Einmündungen in der Simulation im realitätsnahen Kontext der signalisierten und verkehrsabhängig geschalteten Nachbarknoten betrachtet werden können. Aufgrund der Signalisierung der umgebenden Knotenpunkte kommen die Fahrzeuge nicht zufällig einzeln durch die zu bewertenden Einmündungen, sondern als Fahrzeug-Pulk, wodurch sich die Zeitlücken für den Zufluss der Nebenrichtungen tendenziell vergrößern.

Knotenpunkt „Münsterstraße / Am Heidenturm

Im Bestand ist diese Einmündung nach HBS 2015 mit Qualitätsstufe E (Wartezeit für den Kfz-Verkehr > 45 Sekunden) zu bewerten. Die maßgebende Fahrbeziehung ist der Linkseinbieger aus „Am Heidenturm“ in Richtung „Münsterstr. Süd“. Die Leistungsfähigkeit der Einmündung wäre demnach nicht mehr gegeben.

Die Verlustzeitenmessung der Simulation ergibt mit 26,5 Sekunden Qualitätsstufe C (≤ 30 Sekunden) und deckt sich mit der Einschätzung aus dem Bericht von 2014.

Es bleibt festzuhalten, dass die aktuelle Verkehrsbelastung leicht angestiegen ist. Der Analyse-0-Fall 2014 ergab über die Summe aller Zuflüsse der Einmündung eine Verkehrsbelastung in der Abendspitze von 1.362 Kfz/h. Der Analyse-Fall 2018 weist für alle Zuflüsse insgesamt 1.608 Kfz/h in der Abendspitze auf (vgl. Tabelle 18).

Knotenpunkt „Ledder Straße / An der Diekwiese“

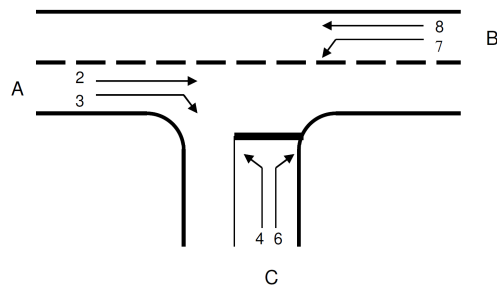
Dieser Knotenpunkt wurde im Bericht aus 2014 nur aufgrund des Nachbarknotens Ledder Str. / Münsterstr. abgeschätzt. Die Auswertung der Verkehrszählung im Bestand ergibt für 2018 Qualitätsstufe B (≤ 20 Sekunden) nach HBS 2015. Maßgebender Fahrstrom ist der Linkseinbieger aus „An der Diekwiese“ in Richtung „Ledder Str. West“. Mit einer Wartezeit von 10,8 Sekunden befindet sich dieser Strom auf der Grenze zwischen Qualitätsstufe A und B.

Entsprechend der Simulation ergibt sich für selbige Fahrbeziehung eine durchschnittliche Verlustzeit von 4,2 Sekunden QSV A (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18 - Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung Analyse-0-Fall 2018

[Ø/Abendspitze]			HBS 2015		Simulation		
			Wartezeit [s]		Verlustzeit [s]		Halte pro Fahrzeug
Münsterstr. - Am Heidenturm	A	2	3,2	A	1,1	A	-
		3	2,4	A	0,5	A	-
	C	4	> 45	E	26,4	C	1,02
		6	9,4	A	8,1	A	0,62
	B	7	8,3	A	10,1	B	0,54
		8	3,0	A	1,5	A	-
Ledder Str. - An der Diekwiese	A	2	2,6	A	0,7	A	-
		3	2,3	A	0,7	A	-
	C	4	10,8	B	4,2	A	0,38
		6	5,1	A	2,4	A	0,22
	B	7	4,6	A	2,8	A	0,21
		8	2,6	A	0,3	A	-

mit n=40 Simulationsläufe und Startzufallszahlen



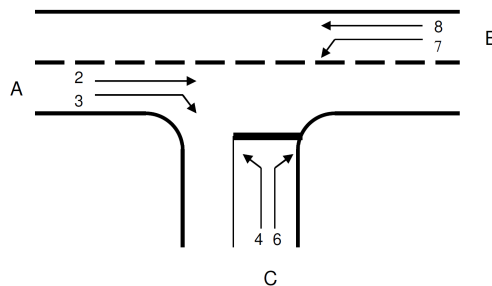
6.2. Prognose-1-Fall 2030

Nach den in Kapitel 5.1 beschriebenen Planfällen wurde die Mikrosimulation mit den neuen Verkehrsbelastungen versorgt und die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte analog zum Analyse-0-Fall 2018 ermittelt. Auf eine Bewertung der Verkehrsqualität nach HBS wird hier verzichtet, da diese die bestehenden Verkehrsverhältnisse (Pulkbildung der Fahrzeuge durch umliegende Lichtsignalanlagen) nicht berücksichtigt.

Tabelle 19 - Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnung 4 Planfälle, Prognose-1-Fall 2030

[Ø Nachmittagsspitze]			Verlustzeit [s]							
			Planfall 1, Variante 1		Planfall 1, Variante 2		Planfall 2, Variante 1		Planfall 2, Variante 2	
Münsterstr. - Am Heidenturm	A	2	1,8	A	1,4	A	1,4	A	1,5	A
		3	0,6	A	0,6	A	0,6	A	0,6	A
	C	4	36,6	D	34,2	D	44,6	D	37,6	D
		6	12,7	B	9,7	A	11,2	B	10,5	B
	B	7	12,2	B	9,7	A	12,4	B	10,5	B
		8	1,0	A	0,6	A	0,6	A	0,7	A
Ledder Str. - An der Diekwiese	A	2	0,2	A	0,2	A	0,2	A	0,2	A
		3	0,1	A	0,1	A	0,1	A	0,1	A
	B	4	3,6	A	3,0	A	4,0	A	3,4	A
		6	1,8	A	1,9	A	2,0	A	2,1	A
	C	7	2,6	A	2,7	A	2,8	A	3,4	A
		8	0,5	A	0,7	A	0,6	A	0,8	A

mit n=40 Simulationsläufe und Startzufallszahlen



Die Simulationsergebnisse zeigen, dass zu erwarten ist, dass unabhängig der Verkehrsbelastung jeder Planfall einen leistungsfähigen Verkehrsablauf zur Folge hat. Der Knotenpunkt „Münsterstraße / Am Heidenturm“ ist in allen Planfällen mit der Qualitätsstufe D des Verkehrsablaufs zu bewerten, wenngleich er sich bei Planfall 2, Variante 2 am Rande der Leistungsfähigkeit befindet. Dies liegt daran, dass der Knotenpunkt aufgrund des Standortes der Absperrpoller im Bestand beinahe den gesamten Neuverkehr aus allen Nutzungen aufnehmen muss. In den drei anderen Planfällen befindet sich der Knotenpunkt zwischen 34 und 37 Sekunden inmitten der Qualitätsstufe D. Nach Schulnoten ist die Verkehrsqualität ausreichend. Der Verkehrsablauf ist noch stabil. Verkehrsteilnehmer der Nebenrichtung müssen Haltevorgänge und mitunter hohe Wartezeiten hinnehmen.

Die Verkehrsqualität des Knotenpunkts „Ledder Str. / An der Diekwiese“ ist in jedem Planfall sehr gut. In Anlehnung an die Qualitätsstufen nach HBS wird hier stets die beste QSV A erreicht. Die mittleren Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind sehr gering. Insbesondere Planfall 2, Variante 1 macht deutlich, dass sich eine, vom Ansatz her, gleichmäßige Verteilung aller Neuverkehre auf die beiden Knotenpunkte eher positive Auswirkungen für den Knotenpunkt „Münsterstraße / Am Heidenturm“ als negative Auswirkungen für den Knotenpunkt „Ledder Str. / An der Diekwiese“ mit sich bringt.

Unter Betrachtung der Ergebnisse der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität an beiden untersuchten Knotenpunkten ist eine Verschiebung der Absperrpoller auf der Straße „Am Heidenturm“ in Richtung Münsterstraße hinter die Planstraße „Seeweg“ sinnvoll und zu begrüßen. Aufgrund der im Bestand vorhandenen Verkehrsbelastung am Knotenpunkt „Münsterstr. / Am Heidenturm“ ist die Leistungsfähigkeit empfindlich gegenüber Neuverkehr, wenngleich auch in Planfall 2, Variante 1 noch Qualitätsstufe D erreicht wird. Die Einmündung „Ledder Straße / An der Diekwiese“ ist aufgrund der geringen Verkehrsbelastung im Bestand besser in der Lage, Neuverkehr aufzunehmen. Hinzu kommt, dass der Verkehr auf der Hauptrichtung der Ledder Straße deutlich geringer ist, als auf der Münsterstraße – was sich wiederum in der sehr guten Verkehrsqualität niederschlägt.

7. Fazit

In Ibbenbüren sollen die verkehrstechnischen Auswirkungen der Wohngebietsentwicklung im Zuge des Bebauungsplanes 132, 6. Änderung im Zusammenhang mit einer Erweiterung der Verkaufsfläche eines Discounters untersucht werden.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungsfähigkeit der Einmündung Münsterstr. / Am Heidenturm sowie der Einmündung Ledder Str. / An der Diekwiese beurteilen zu können, musste zunächst eine Datengrundlage geschaffen werden. Es wurde eine Kurzzeitzählung an beiden Einmündungen, die das untersuchte Gebiet an das übergeordnete Straßennetz anschließen, durchgeführt. Die Summe der zufließenden Verkehre an dem Knotenpunkt „Münsterstr. / Am Heidenturm“ liegt bei rund 1.610 Kfz/h und an dem Knotenpunkt „Ledder Str. / An der Diekwiese“ bei rund 880 Kfz/h in der maßgebenden Nachmittagsspitzenstunde.

Die Abschätzung des Neuverkehrs zeigt, dass insgesamt rund 1.090 Kfz-Fahrten je Werktag aus dem Vorhaben entsteht. Nicht alle diese Fahrten sind aber auf das Vorhaben „Erweiterung Discounter & Wohngebietsentwicklung“ zurückzuführen. Zum Zeitpunkt des Gutachtens ist der Bebauungsplan 132a „Wohnen am Aasee“ sowie der Bebauungsplan 132 (5. Änderung) bereits rechtskräftig. Diese beinhalten eine Entwicklung der Flächen südöstlich der Straßen „Am Heidenturm“ und „An der Diekwiese“ und enthalten bereits die 140 Wohneinheiten, von denen heute schon 40 WE umgesetzt worden sind. Zudem sind im B-Plan 132 bereits 25 Wohneinheiten auf dem Gebiet der Sondernutzung östlich des bestehenden Aldi-Marktes enthalten. Diese Verkehre sind zwar zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung noch nicht vorhanden – laut aktuellem Bebauungsplan aber bereits rechtskräftig. Der Neuverkehr der sich direkt auf das hier zu untersuchende Vorhaben bezieht, ergibt sich aus der Erweiterung des Aldi-Marktes um 400 m² auf insgesamt 1.200 m² sowie einer Aufstockung der Wohneinheiten östlich des Aldi-Marktes von 25 auf rund 50 Wohneinheiten (B-Plan 132, 6. Änderung).

Bei der Verteilung des Neuverkehrs aus allen noch nicht vorhandenen Nutzungen, wurden insgesamt 2 Planfälle unter Betrachtung zweier Varianten untersucht. Hauptsächlich wurde die Position der vorhandenen Absperrpoller verändert, um so die Anbindungen der Flächen zu den jeweiligen Einmündungen „Münsterstraße / Am Heidenturm“ oder „Ledder Straße / An der Diekwiese“ zu verschieben. Ein Bürgerantrag der Anwohner der Straße „An der Diekwiese“ schlägt eine Verschiebung der Absperrpoller vor, dessen Auswirkungen eine sehr unausgewogene Verkehrsverteilung zur Folge hat und somit verkehrstechnisch keinerlei Vorteile hat.

Um eine realitätsnahe Bewertbarkeit der Leistungsfähigkeit der untersuchten Knotenpunkte durchzuführen, wurde auf ein in 2014 aufgestelltes Simulationsmodell der Münsterstraße zurückgegriffen. Dieses Verkehrsmodell wurde mit den neuen Verkehrsdaten aus der Analyse 2018 sowie den sich aus den betrachteten Planfällen ergebenden Verkehrsbelastungen versorgt.

Bereits zum Analyse-Zeitpunkt ist der Knotenpunkt „Münsterstr. / Am Heidenturm“ deutlich höher belastet, als der Knotenpunkt „Ledder Str. / An der Diekwiese“. Entsprechend den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS erreicht der Knotenpunkt „Am Heidenturm“ im Bestand noch die QSV C. Der Knotenpunkt „An der Diekwiese“ erreicht die beste QSV A nach HBS.

Die untersuchten Prognose-1-Planfälle zeigen, dass der Knotenpunkt „Am Heidenturm“ stets in QSV D, sprich noch leistungsfähig, verbleibt. Aus Gründen der Verkehrsqualität ist jedoch anzumerken, dass eine homogenere Verteilung des Neuverkehrs – z. B. durch eine Verschiebung der

Absperrpoller in Richtung Münsterstraße hinter die Planstraße „Seeweg“ für den Knotenpunkt „Am Heidenturm“ positivere Auswirkungen hätte. Die Verkehrsqualität von Knotenpunkt „An der Diekwiese“ würde sich nur marginal verschlechtern. Der Knotenpunkt „Ledder Str. / An der Diekwiese“ bleibt in allen Planfällen in der bestmöglichen Qualitätsstufe A des Verkehrsablaufs. Die Kapazitätsreserven für diesen Knotenpunkt sind deutlich höher als die des Knotenpunkts „Münsterstraße / Am Heidenturm“.

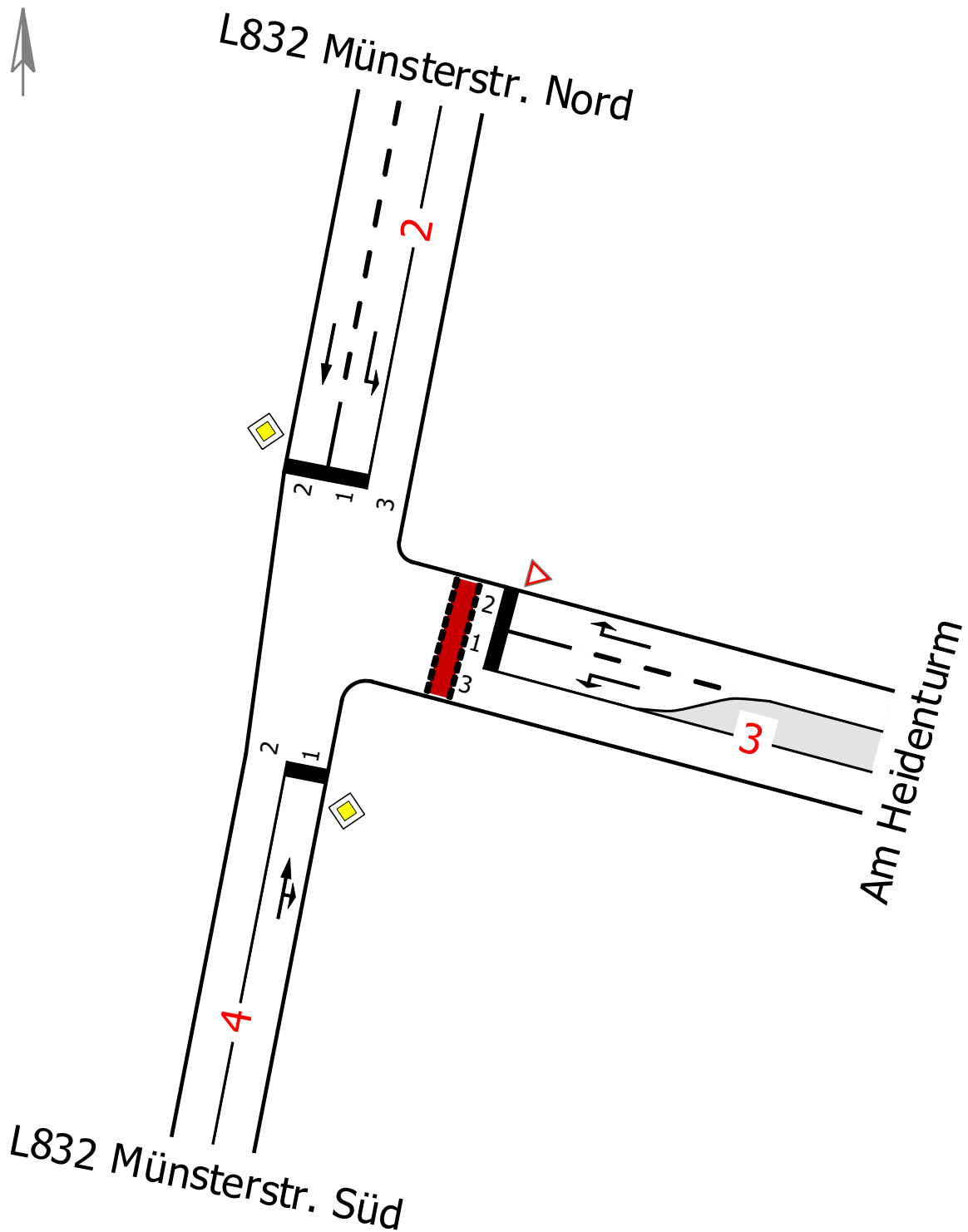
Da der Verkehrszustand in allen betrachteten Planfällen noch stabil bleibt ergeben sich aus verkehrstechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Münster, August 2019

8. Literaturverzeichnis

- Bosserhoff, Dietmar. „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC.“ 2019.
- FGSV. *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen*. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2015.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*. 2015.
- Intraplan Consult GmbH. „Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs.“ Schlussbericht, 11.06.2014.
- IT.NRW. *Ergebnisse der aktuellsten Modellrechnung zur Bevölkerungsentwicklung (2014 Bis 2040) für die Gemeinden in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf: Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen, 2018.
- nts Ingenieurgesellschaft mbH. „B-Plan 132a "Wohnen am Aasee".“ Verkehrliche Einschätzung, 2014.
- Planersocietät. „Kommunalbewertung Ibbenbüren zur Mobilitätserhebung Kreis Steinfurt.“ Dortmund, 2012.

L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-00

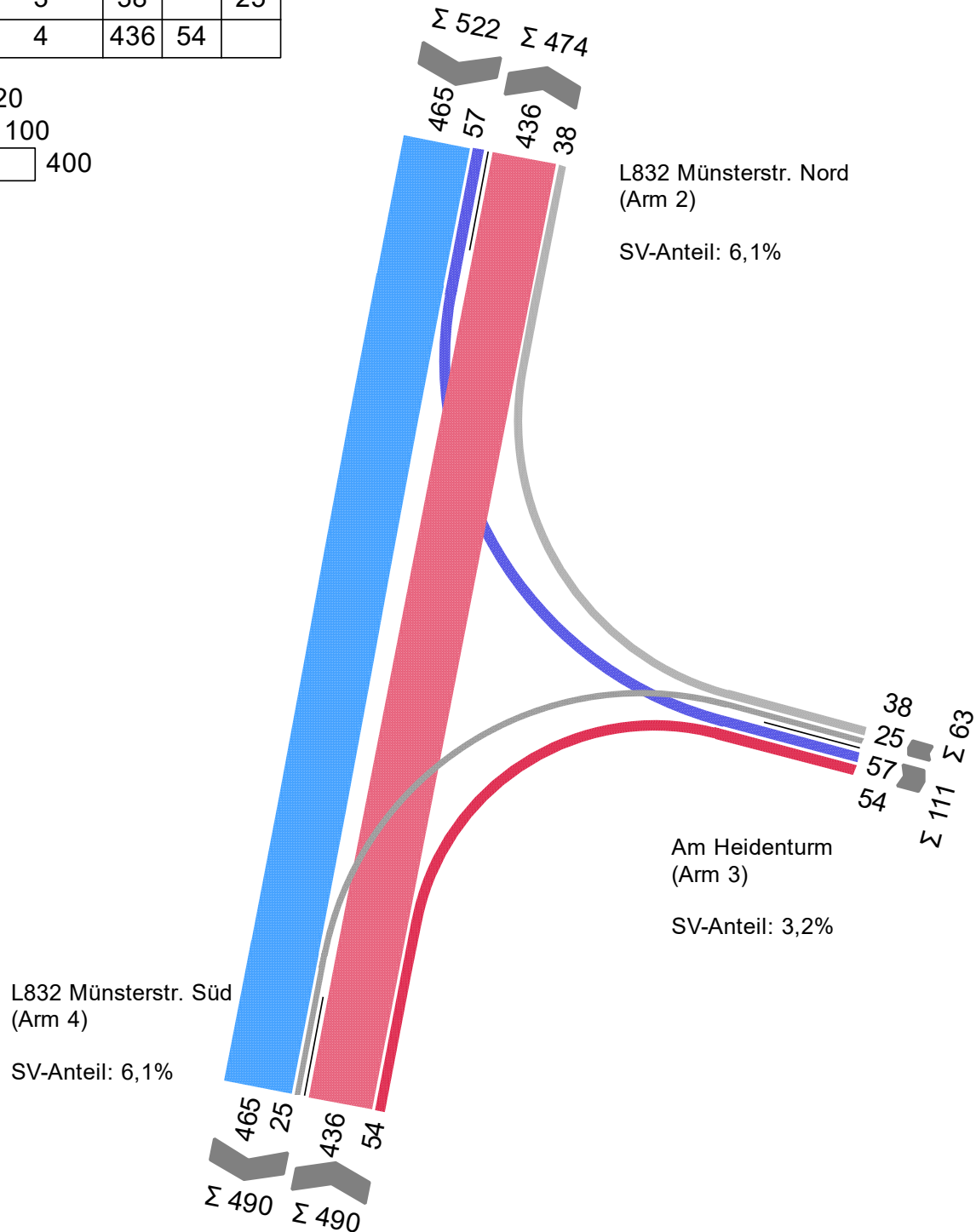
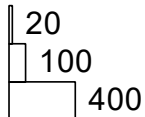
L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm

Morgenspitze 07:30 - 08:30

10.07.2018

[Kfz/h]

von\nach	2	3	4
2		57	465
3	38		25
4	436	54	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-01

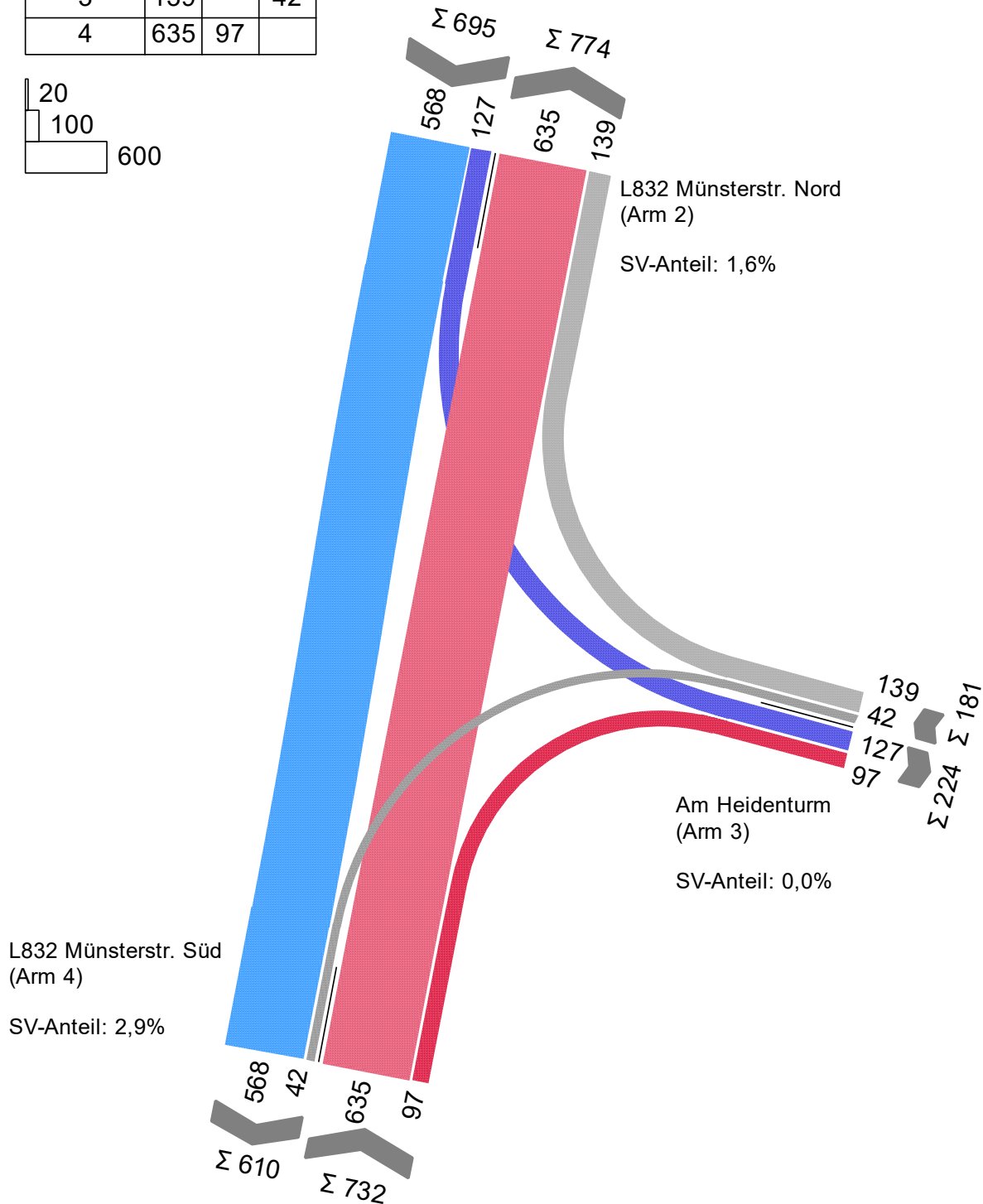
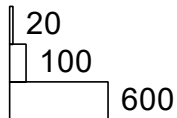
L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm

Nachmittagsspitze 16:30 - 17:30

10.07.2018

[Kfz/h]

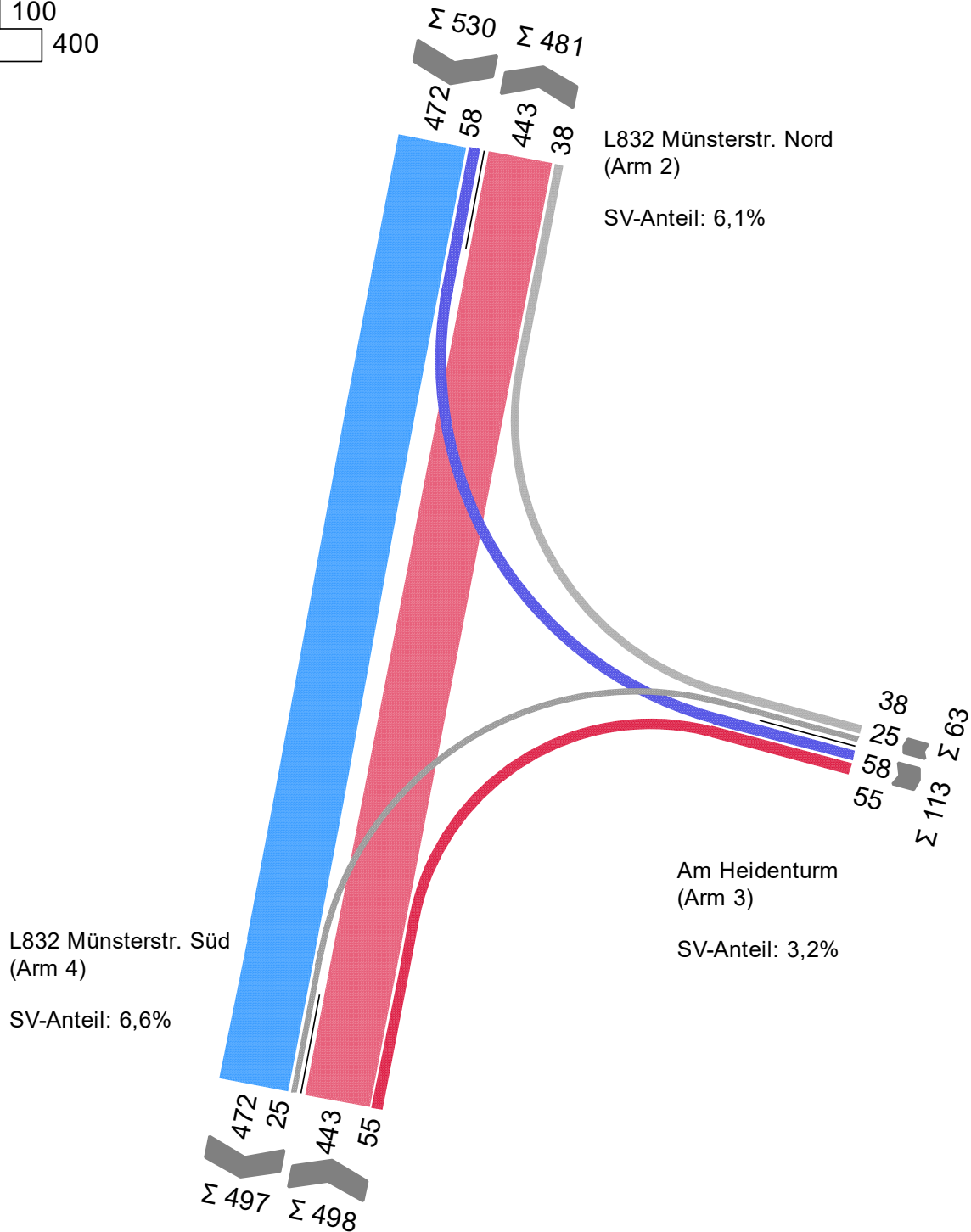
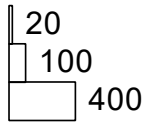
von\nach	2	3	4
2		127	568
3	139		42
4	635	97	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-02

L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm

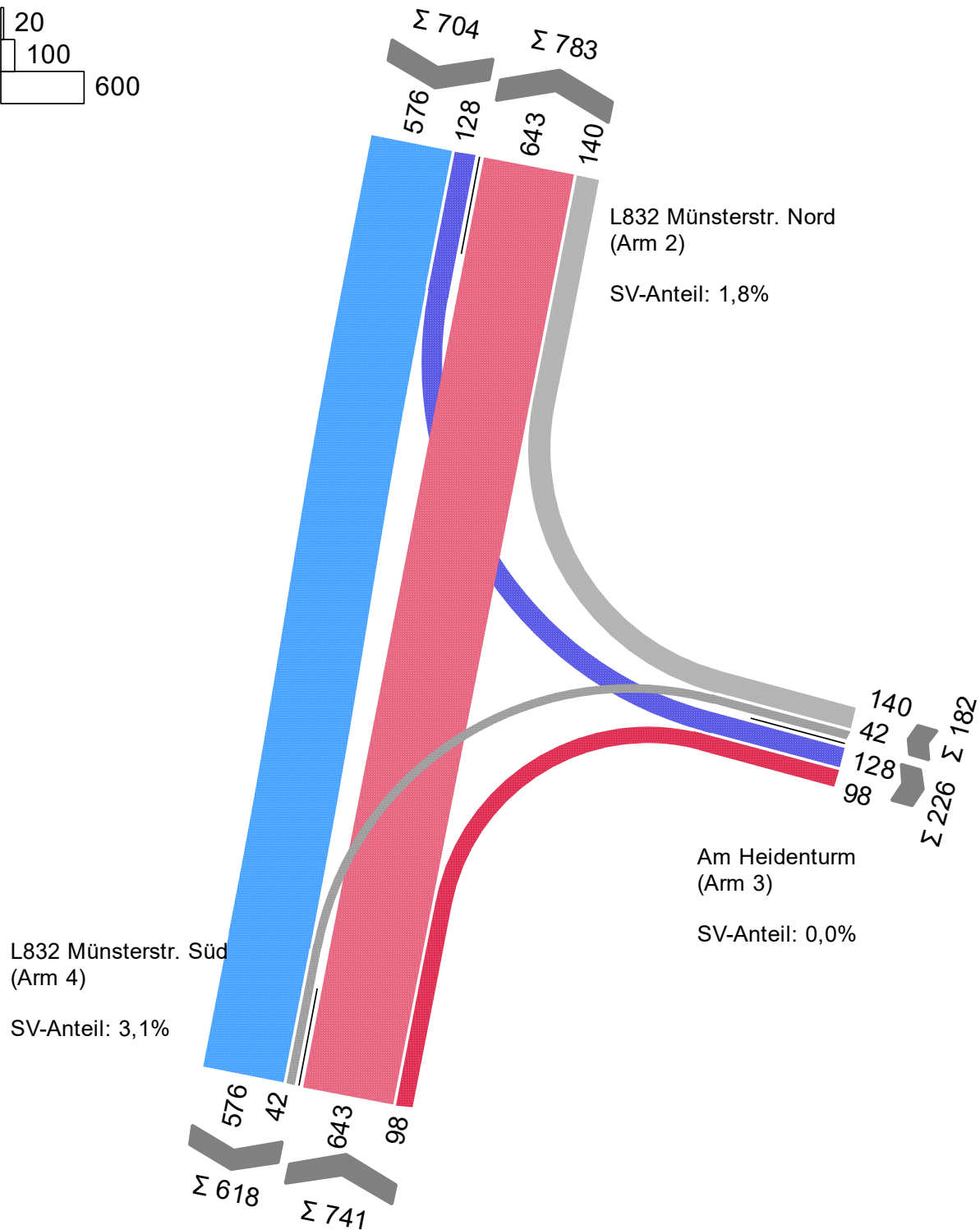
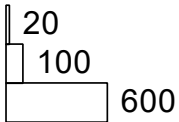
von\nach	2	3	4
2		58	472
3	38		25
4	443	55	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-03

L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm

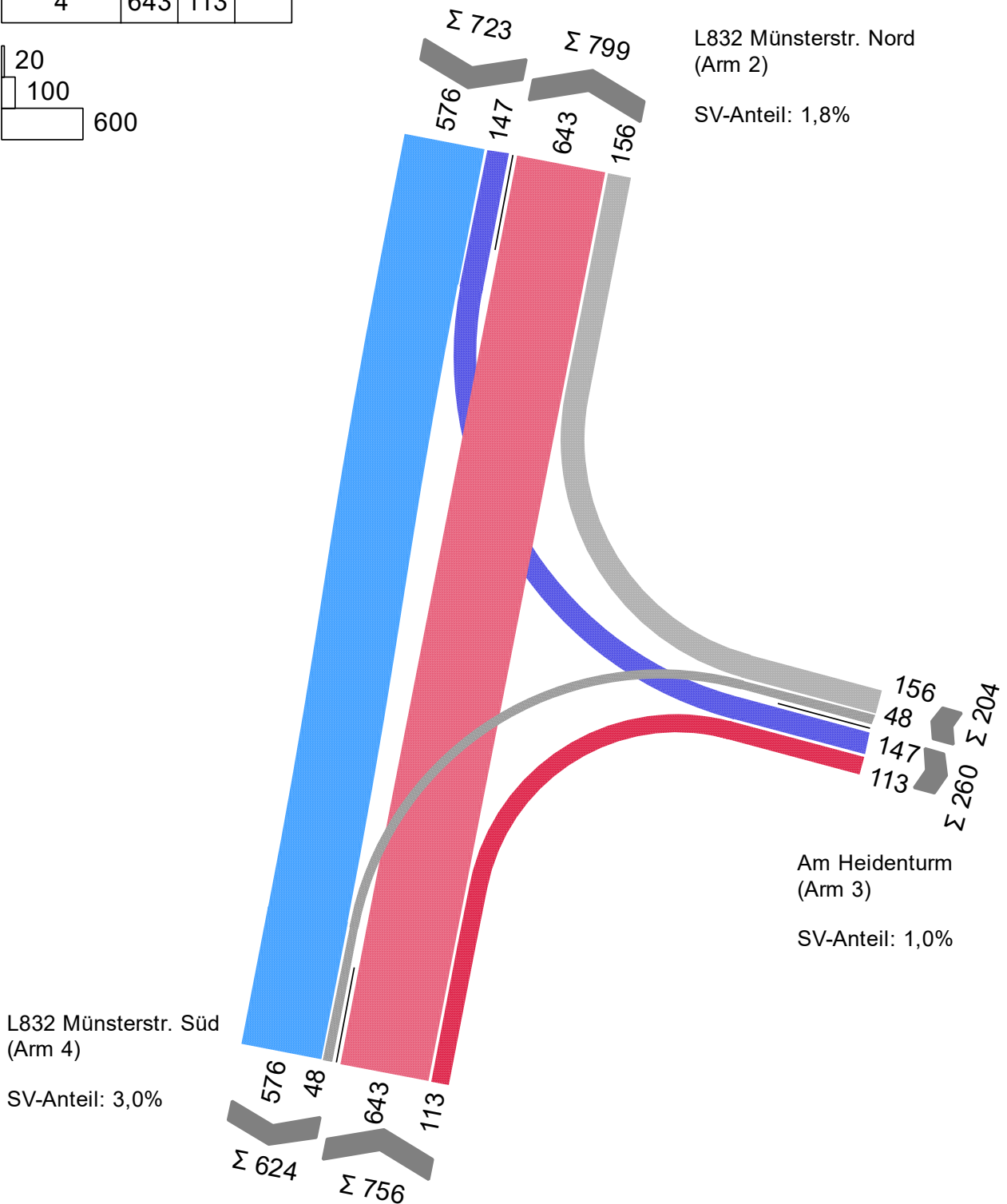
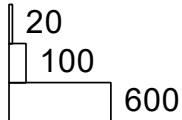
von\nach	2	3	4
2		128	576
3	140		42
4	643	98	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-04

L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm Planfall 1, Variante 1

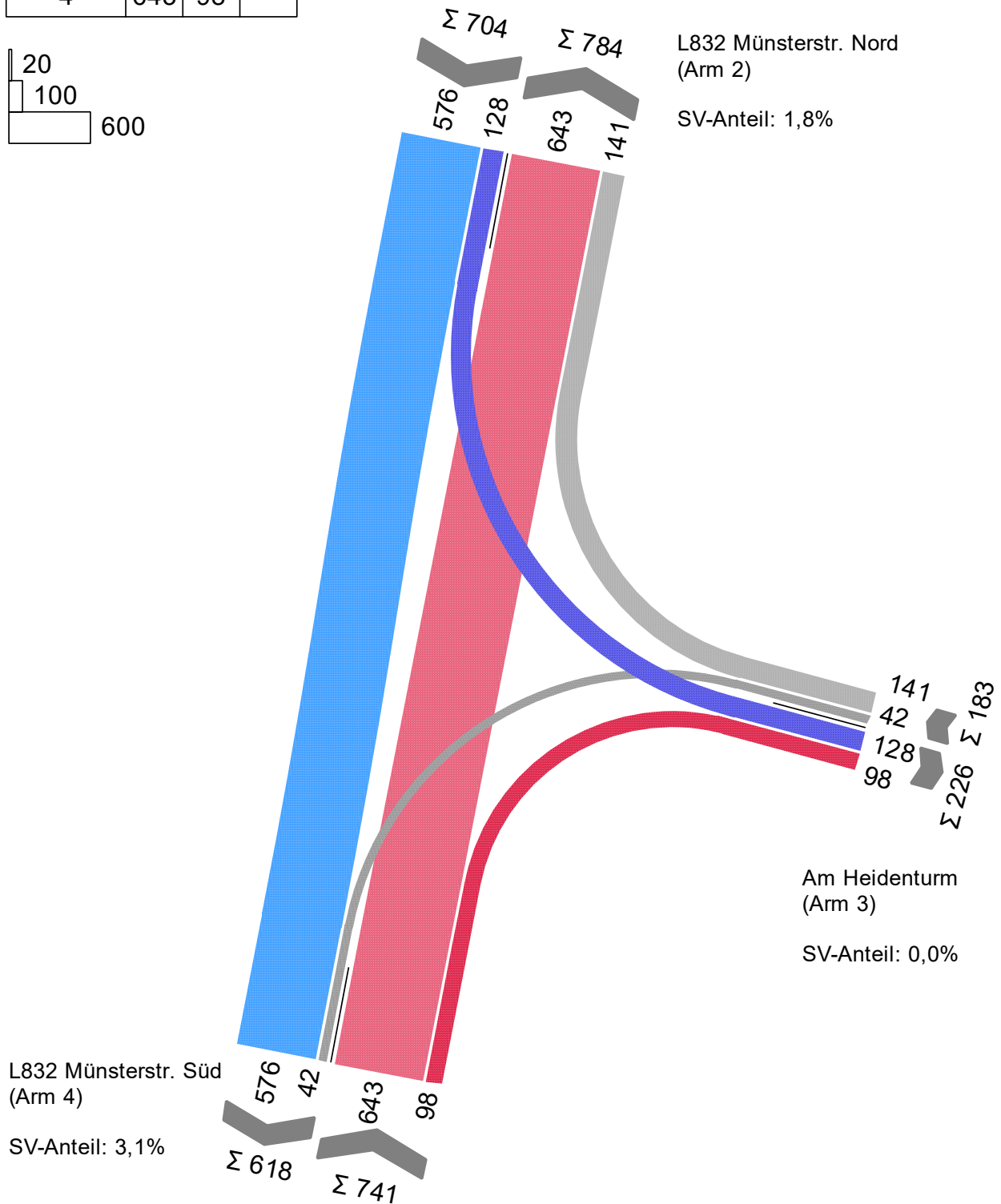
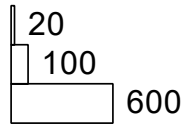
von\nach	2	3	4
2		147	576
3	156		48
4	643	113	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-05

L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm Planfall 1, Variante 2

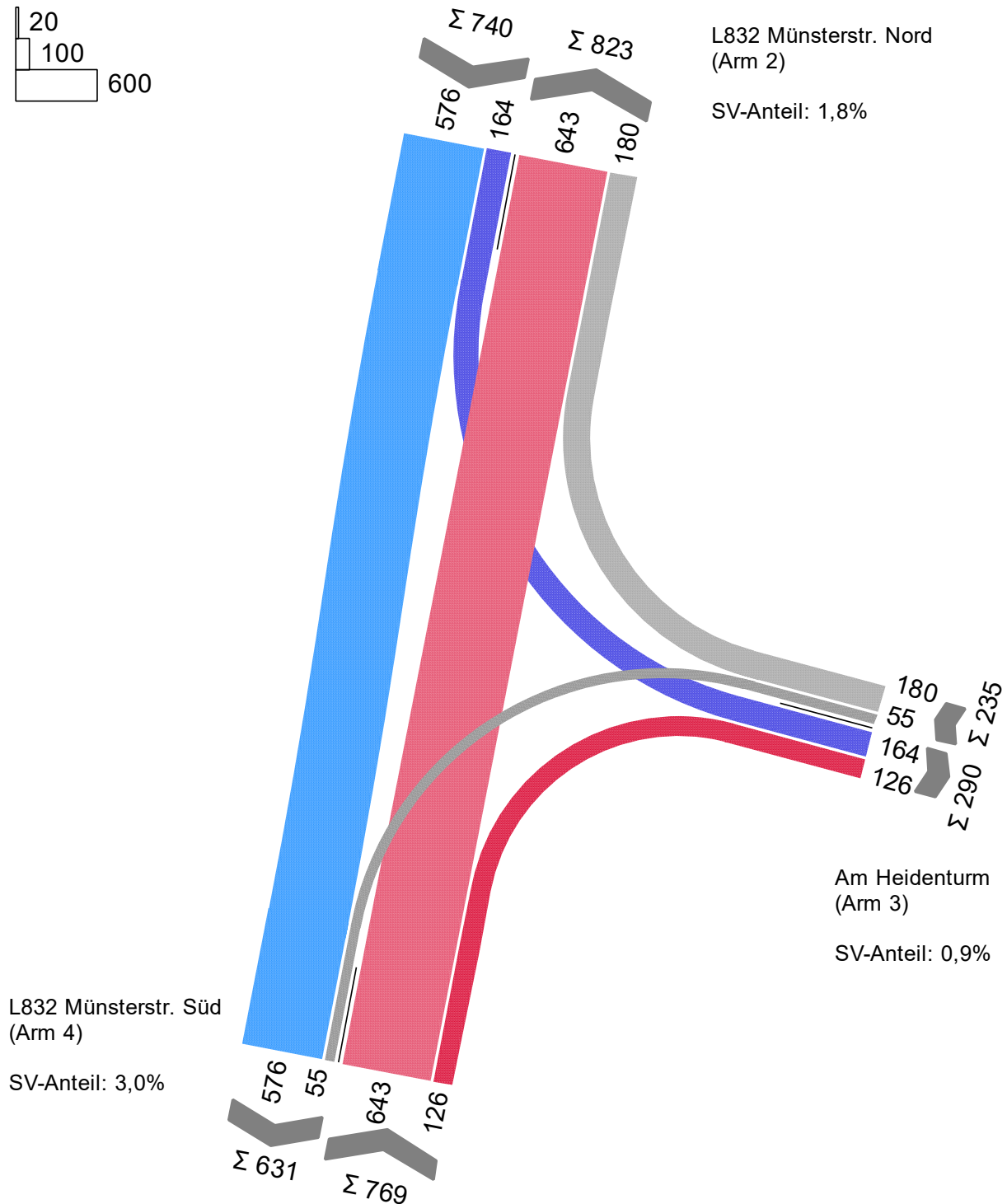
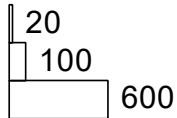
von\nach	2	3	4
2		128	576
3	141		42
4	643	98	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-06

L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm Planfall 2, Variante 1

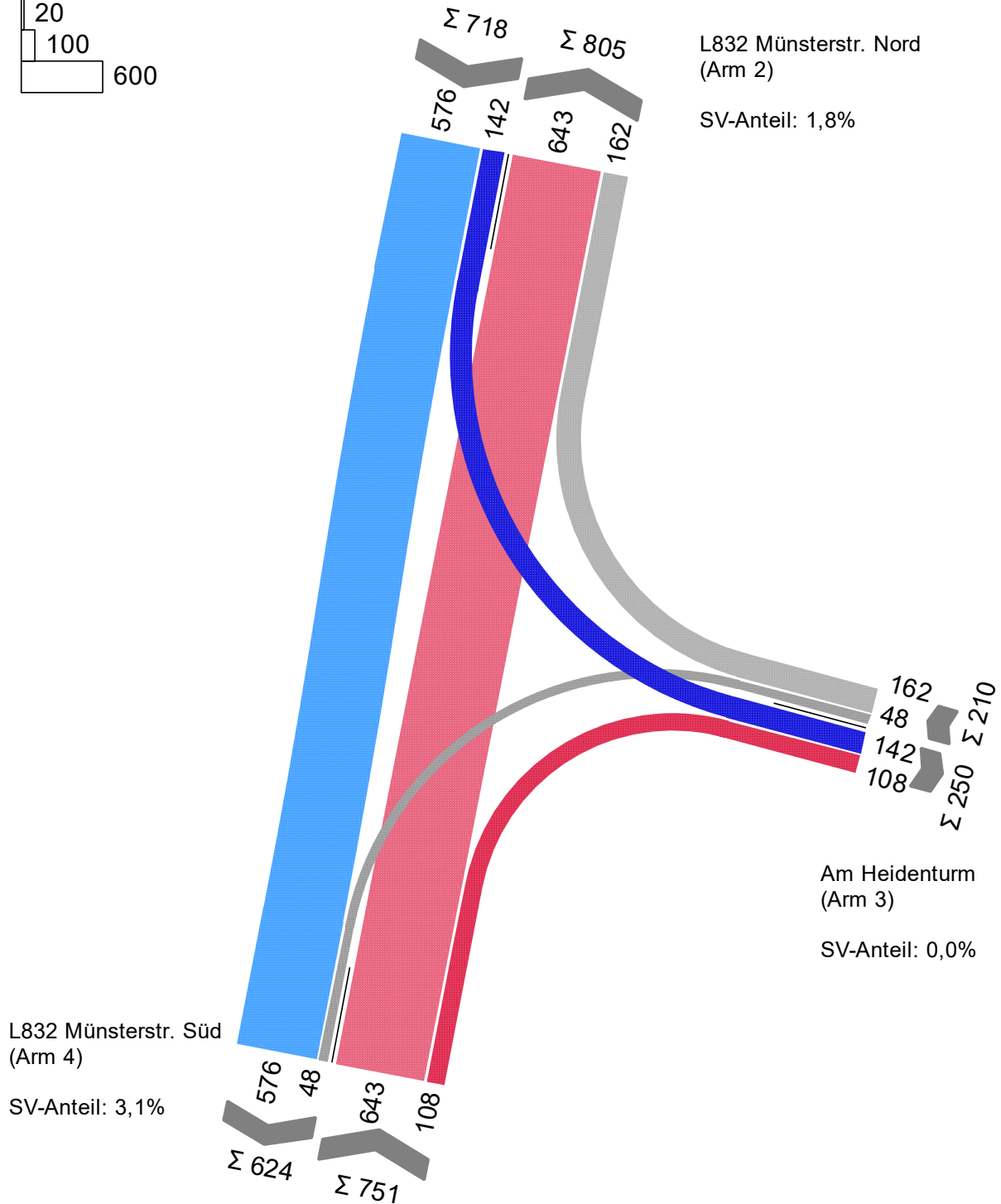
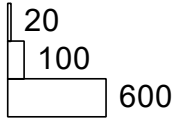
von\nach	2	3	4
2		164	576
3	180		55
4	643	126	



Projekt	VTU BPl. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-07

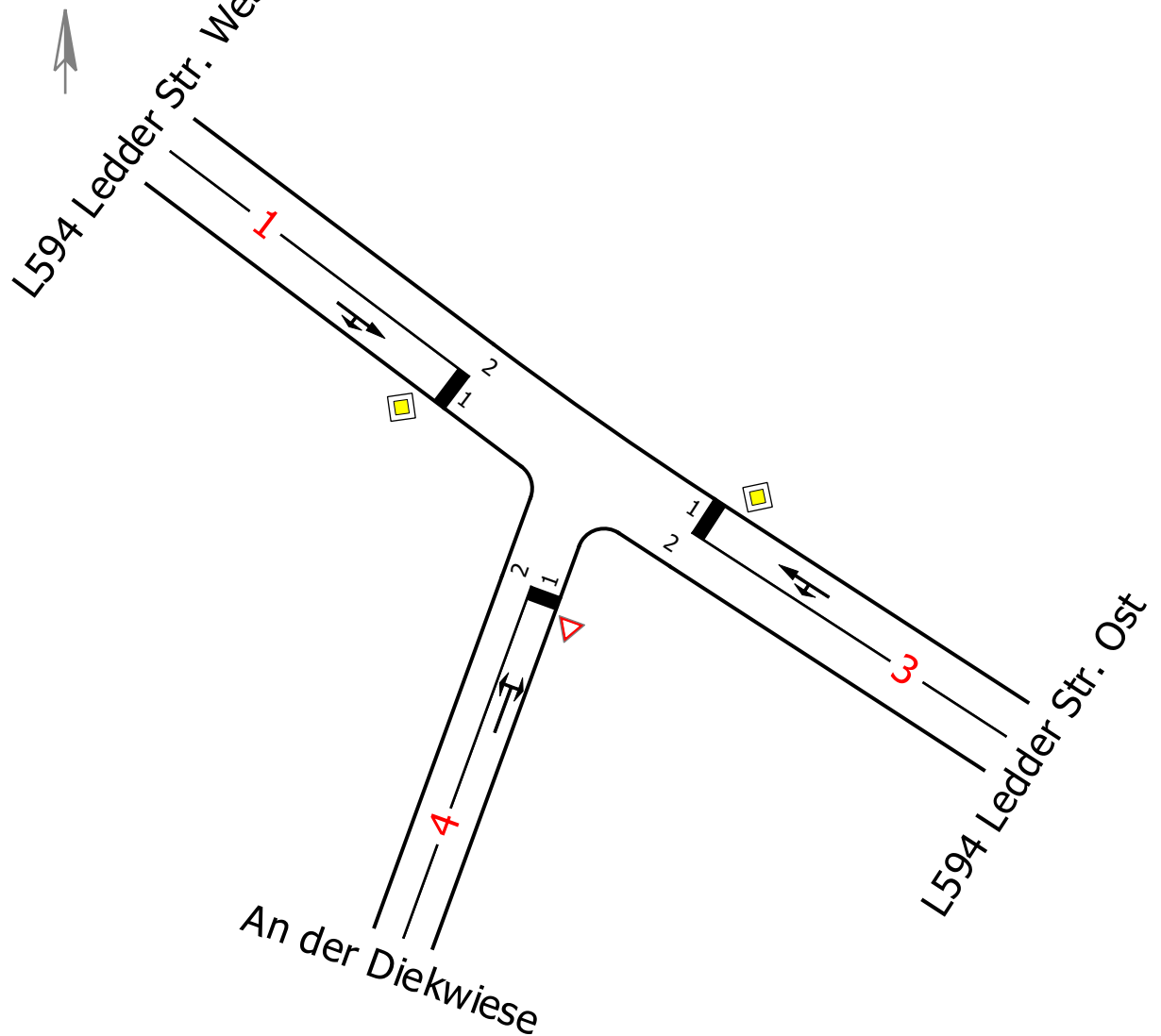
L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm Planfall 2, Variante 2

von\nach	2	3	4
2		142	576
3	162		48
4	643	108	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 832 Münsterstraße / Am Heidenturm				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP1-08

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-00

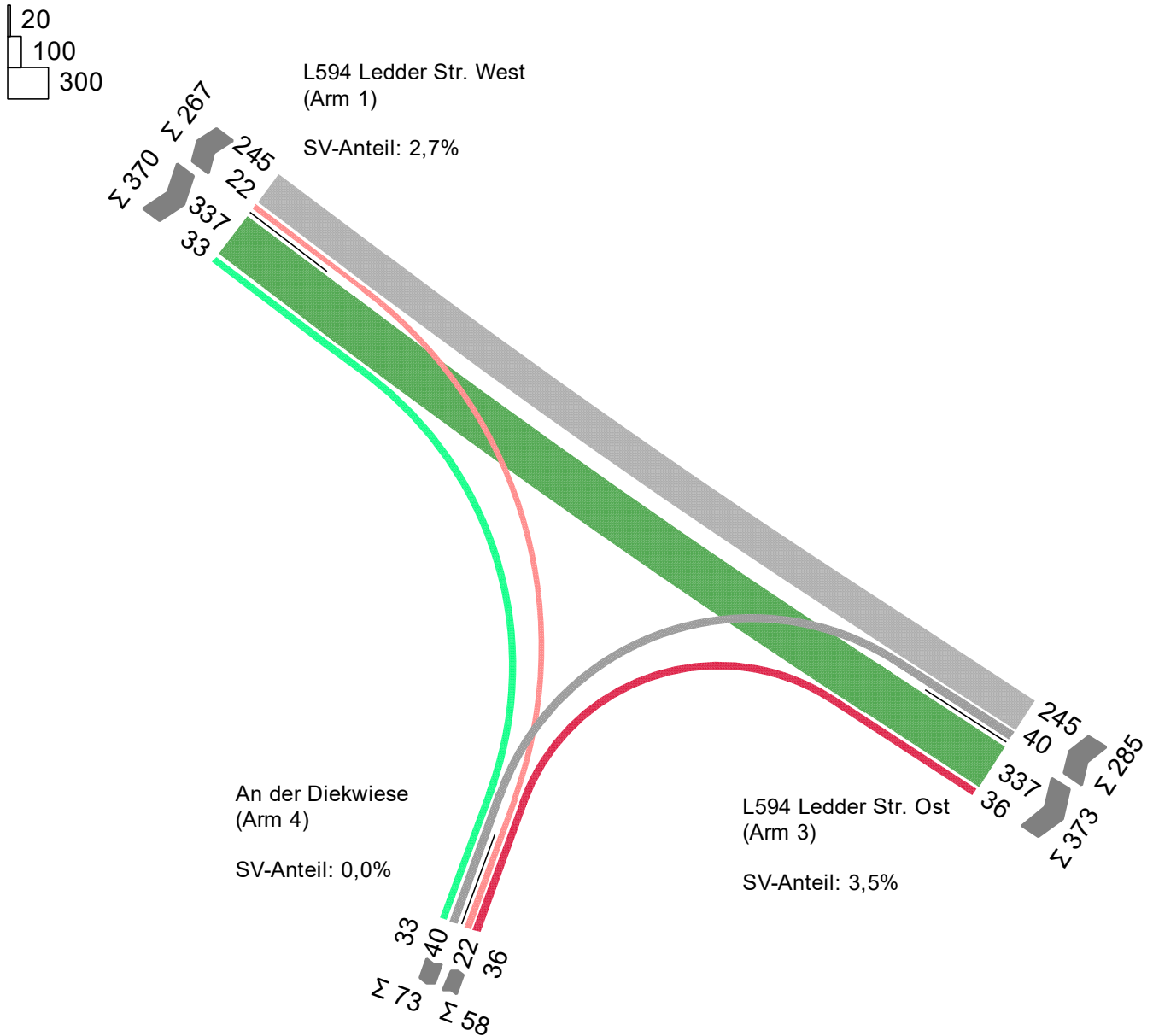
L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese

Morgenspitze 07:30 - 08:30

10.07.2018

[Kfz/h]

von\nach	1	3	4
1		337	33
3	245		40
4	22	36	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-01

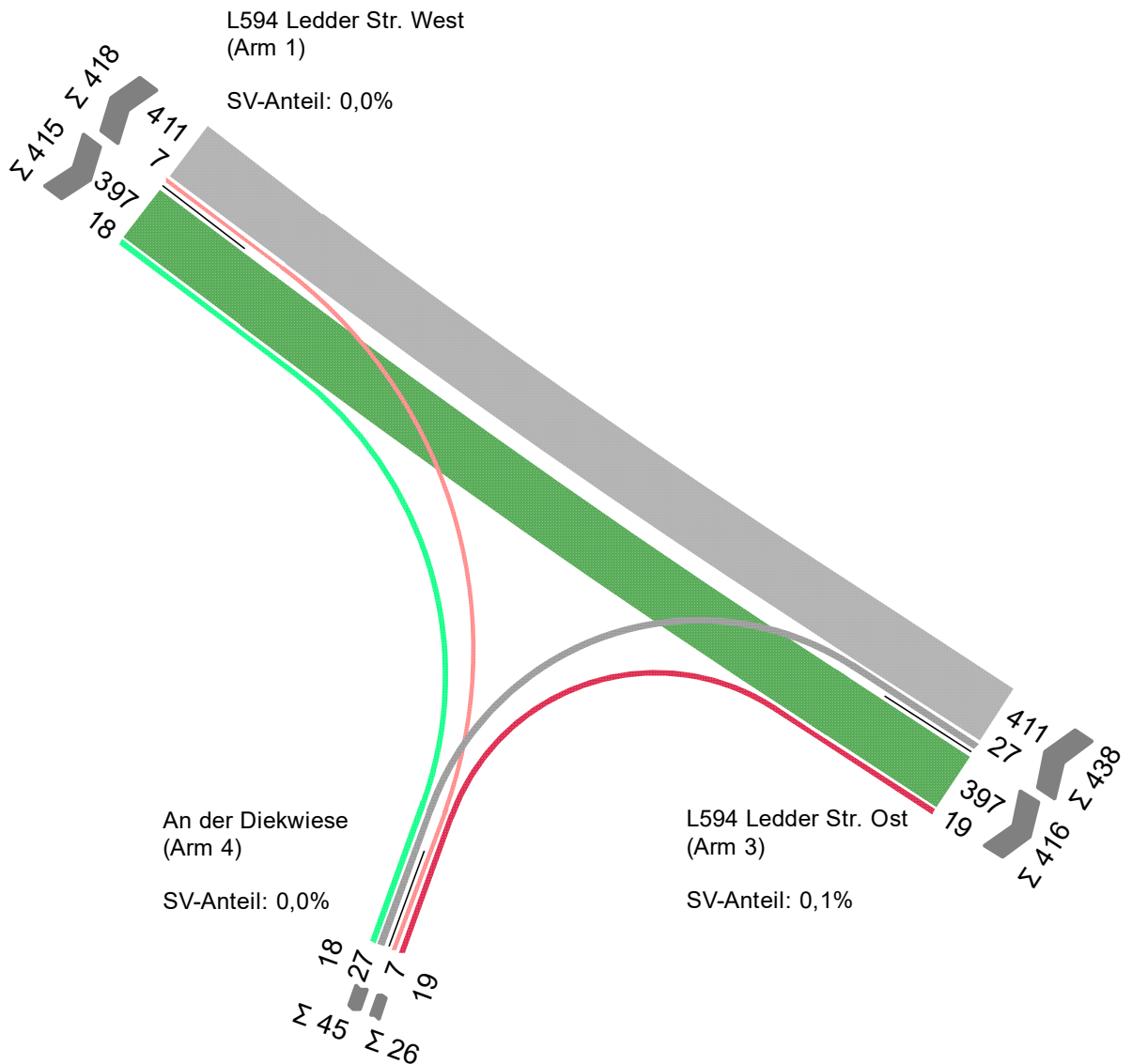
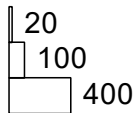
L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese

Nachmittagsspitze 17:00 - 18:00

10.07.2018

[Kfz/h]

von\nach	1	3	4
1		397	18
3	411		27
4	7	19	

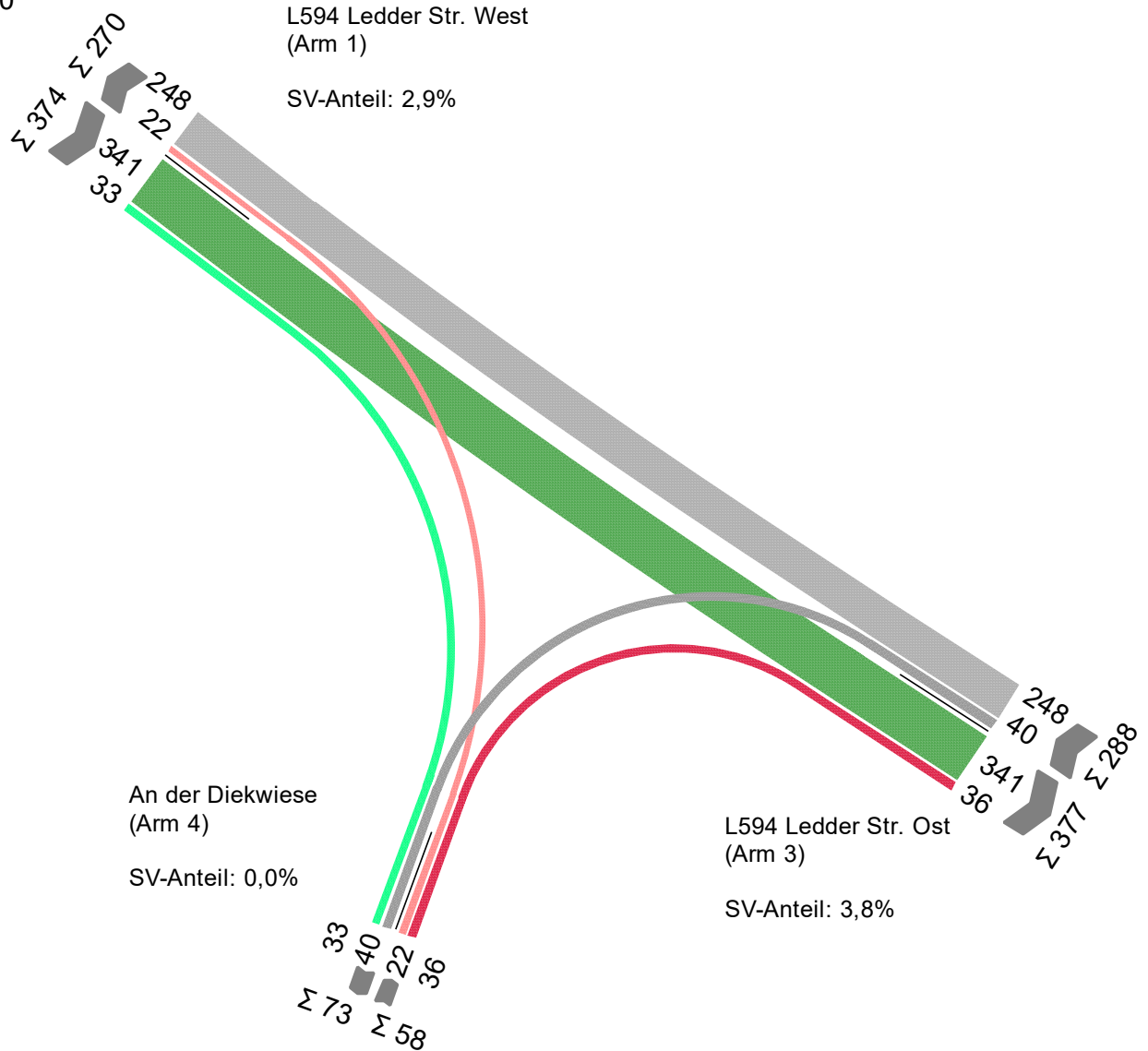


Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-02

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese

von\nach	1	3	4
1		341	33
3	248		40
4	22	36	

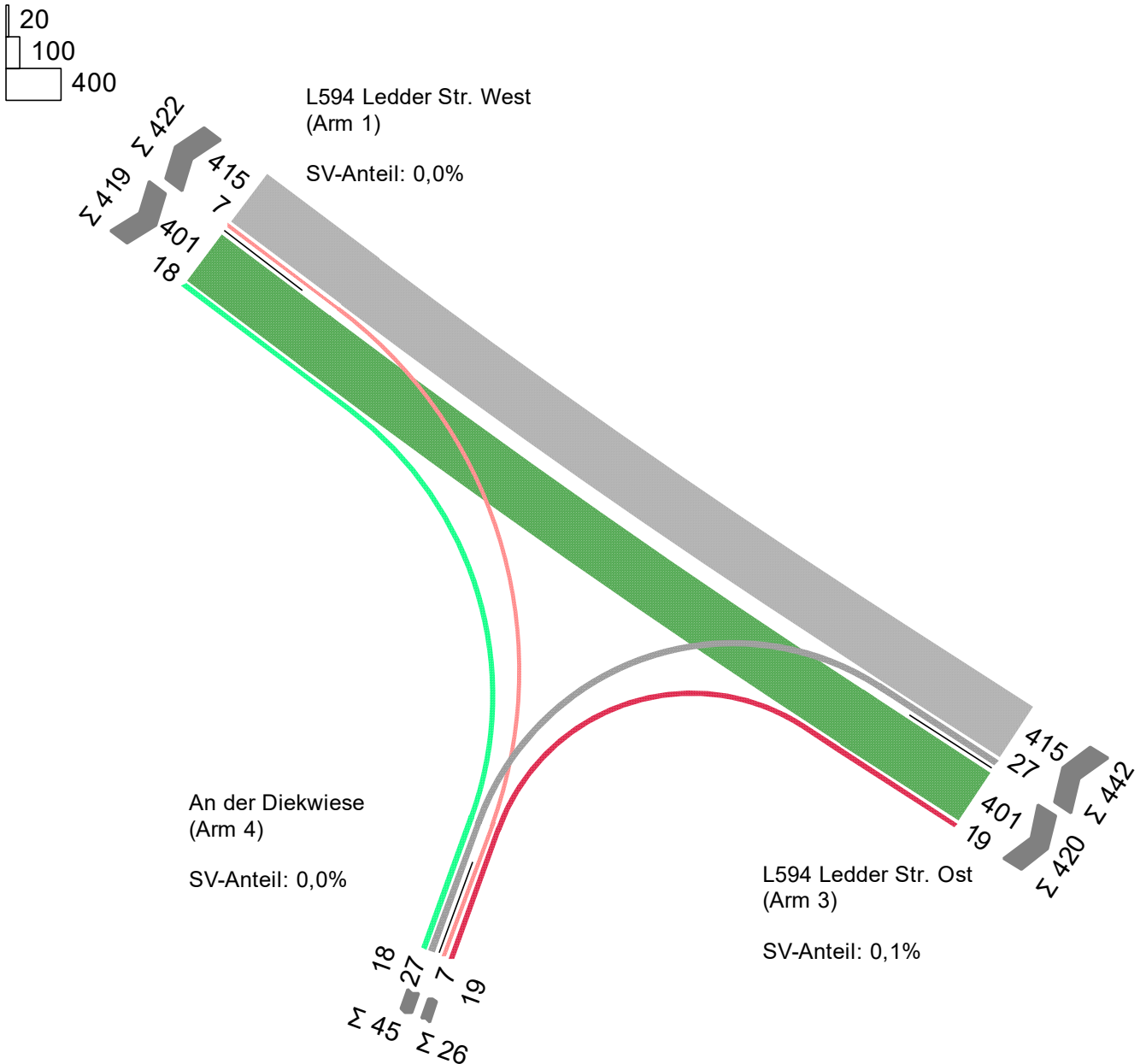
20
100
300



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-03

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese

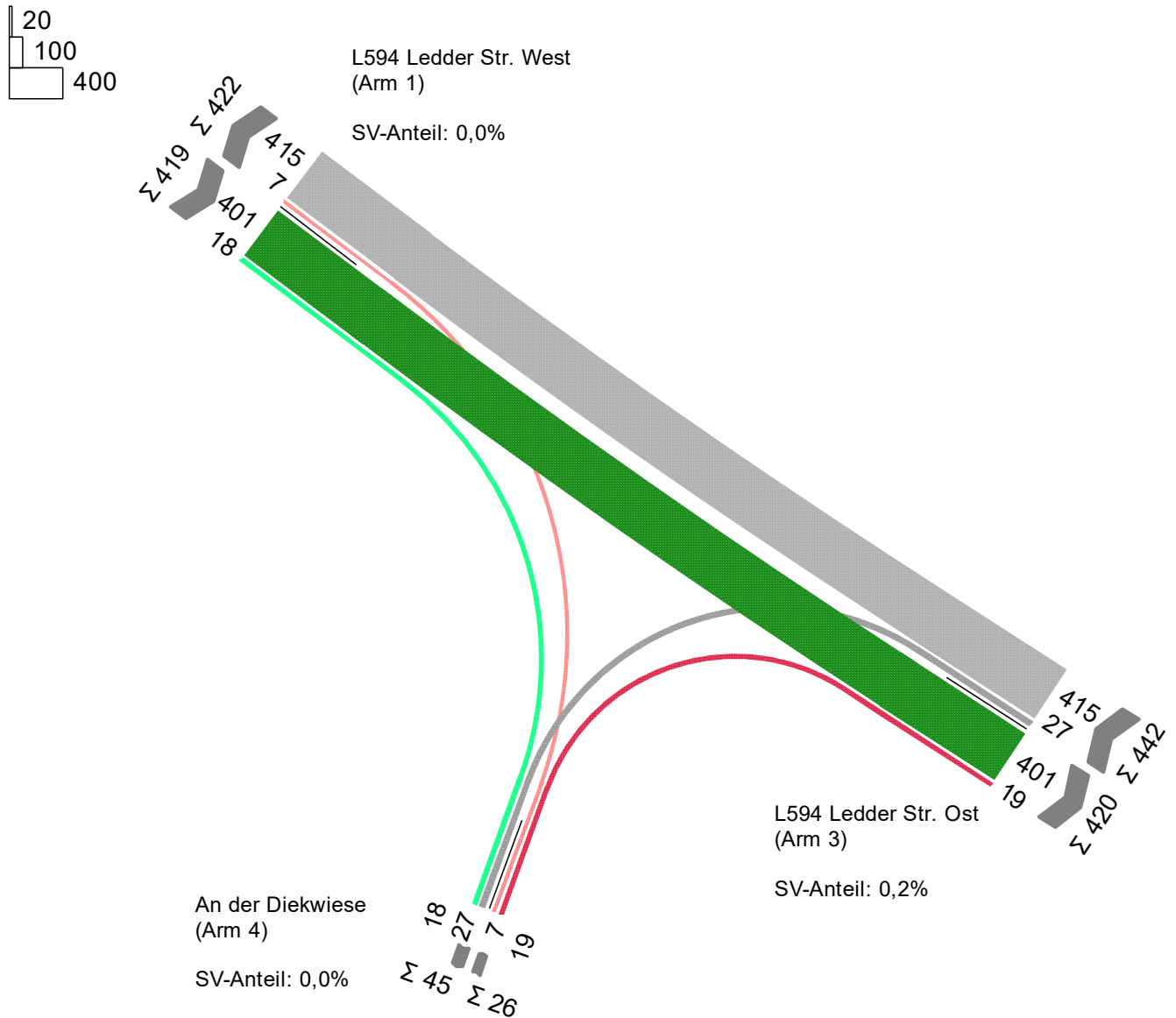
von\nach	1	3	4
1		401	18
3	415		27
4	7	19	



Projekt	VTU BPl. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-04

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese Planfall 1, Variante 1

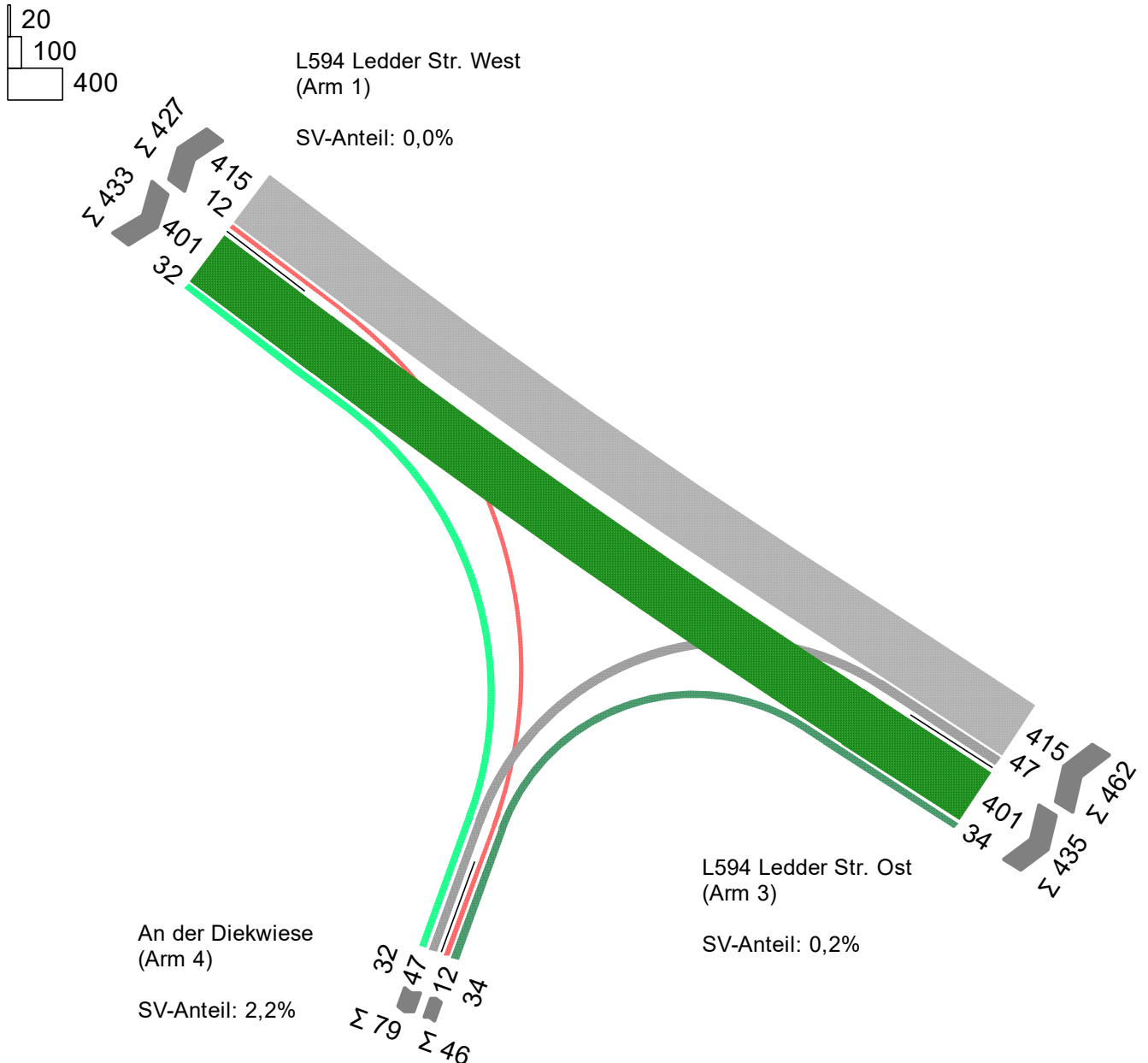
von\nach	1	3	4
1		401	18
3	415		27
4	7	19	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-05

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese Planfall 1, Variante 2

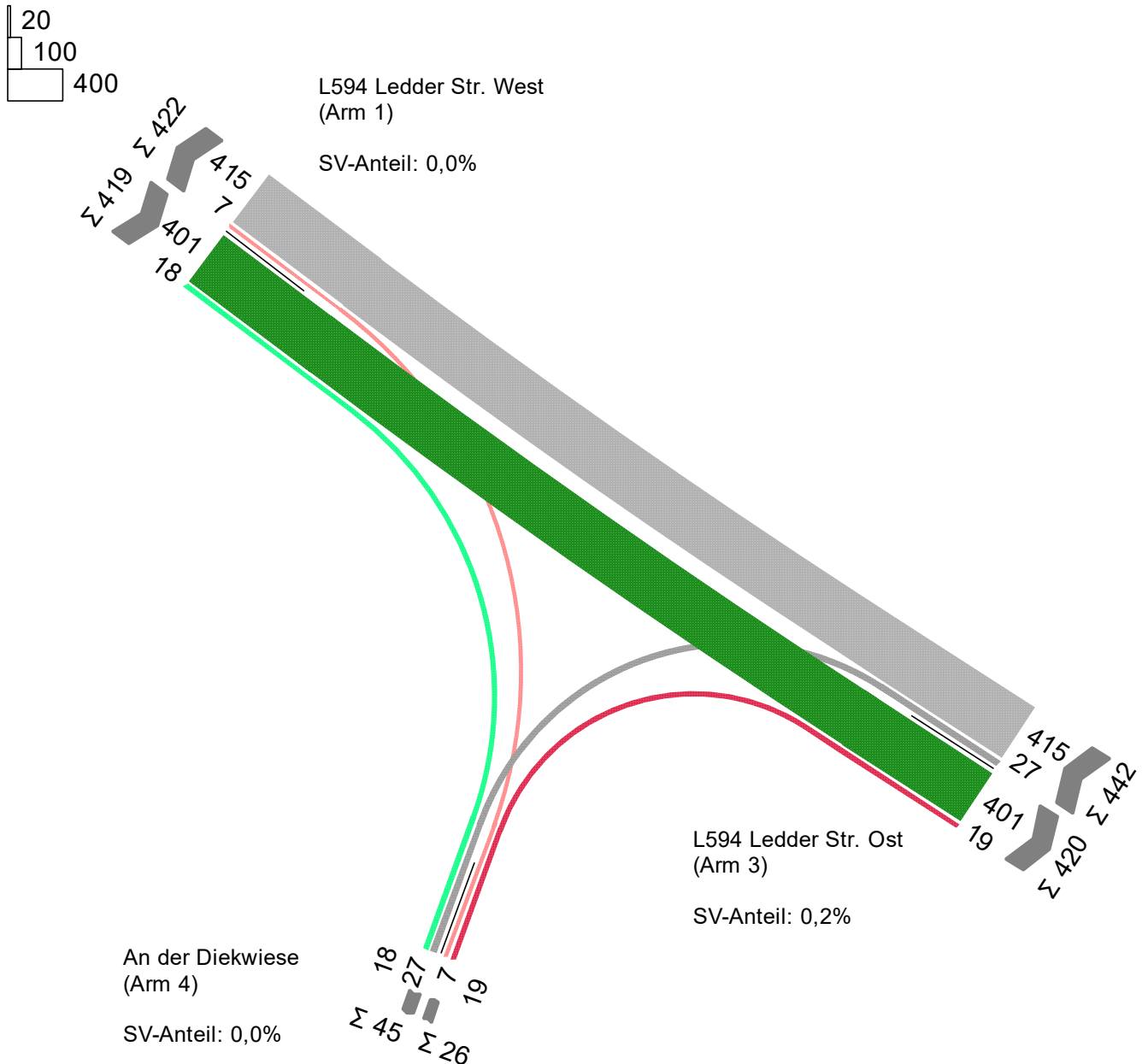
von\nach	1	3	4
1		401	32
3	415		47
4	12	34	



Projekt	VTU BPl. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-06

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese Planfall 2, Variante 1

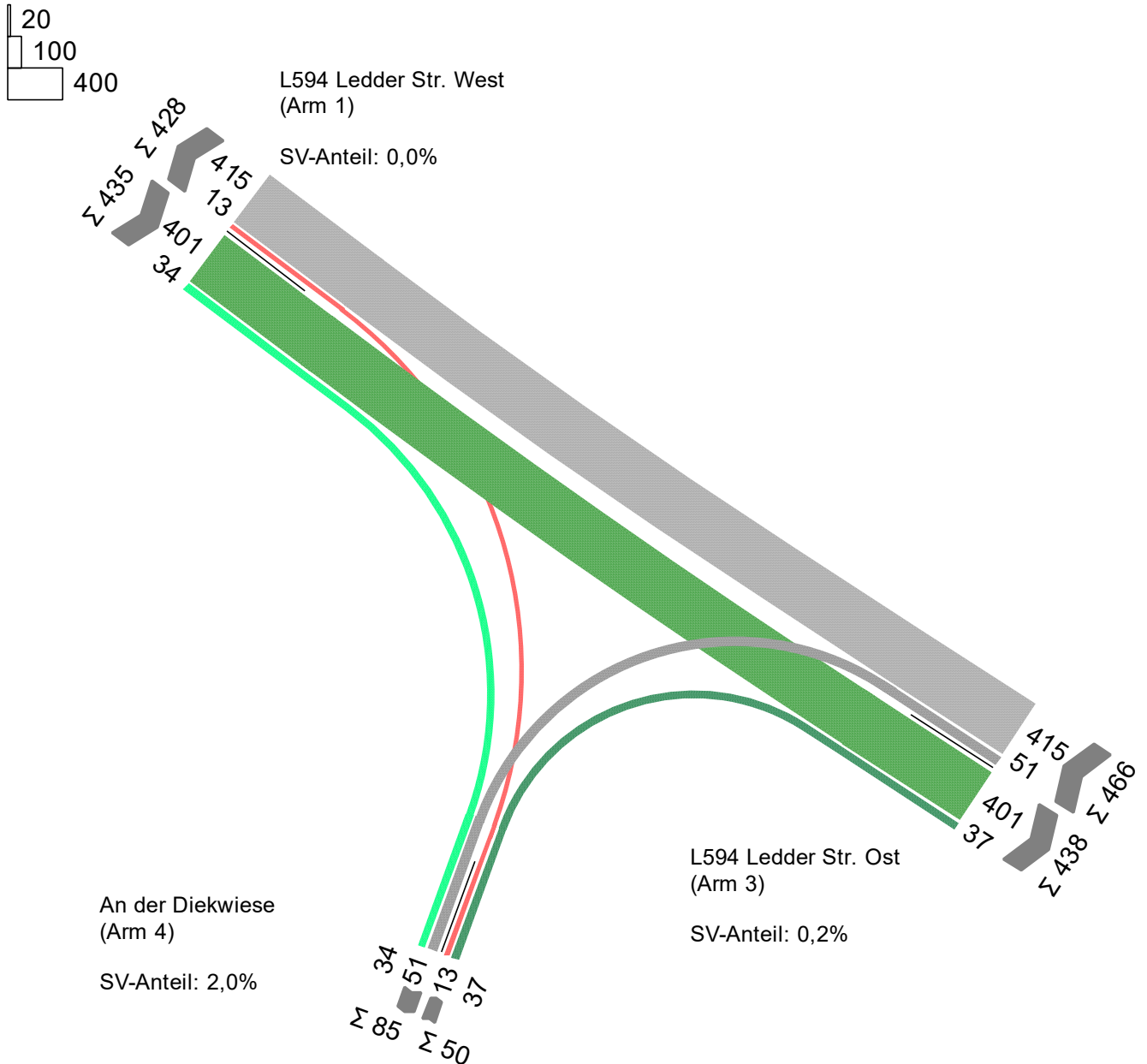
von\nach	1	3	4
1		401	18
3	415		27
4	7	19	



Projekt	VTU BPl. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-07

L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese Planfall 2, Variante 2

von\nach	1	3	4
1		401	34
3	415		51
4	13	37	



Projekt	VTU BPI. 132, 6. Änderung				
Knotenpunkt	L 594 Ledder Str. / An der Diekwiese				
Auftragsnr.	0718-0020	Variante	Bestand	Datum	08.08.2019
Bearbeiter	Würfel	Abzeichnung		Blatt	KP2-08