

Bebauungspläne 102, 103 und 105 „Auf der Freiheit“ Stadt Schleswig

Verkehrstechnische Untersuchung

für die
STADT SCHLESWIG
DER BÜRGERMEISTER
Fachbereich Bau, Sachgebiet Stadtplanung
Gallberg 4, 24837 Schleswig

Projektnummer: **A20-037**

Stand: **31. August 2020**

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	1
2. Allgemeines Verkehrsaufkommen	3
3. Prognoseverkehrsaufkommen	7
3.1 Allgemeiner Verkehrszuwachs	7
3.2 Prognoseverkehrsaufkommen aus den geplanten Entwicklungen	10
4. Erschließungskonzept	16
5. Leistungsfähigkeitsnachweise	18
6. Resümee	22

Literaturverzeichnis

Abkürzungen

Anlagen

Allgemeiner Hinweis:

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird im vorliegenden Text nur die männliche Wortform (z. Bsp. Einwohner, Besucher o.ä.) genannt. Es sind aber stets die weibliche und jegliche anderen Wortformen gleichermaßen mitgemeint.

1. Veranlassung

Mit den Bebauungsplänen 102, 103 und 105 der Stadt Schleswig ist die planungsrechtliche Absicherung der Neubebauung des ehemaligen Kasernengeländes „Auf der Freiheit“ im Südwesten der Stadt Schleswig geplant. Die entsprechenden Aufstellungsbeschlüsse wurden im April 2018 (B-Plan 102), Juni 2019 (B-Plan 103) und Januar 2020 (B-Plan 105) gefasst.

Die Lage der Plangebiete ist in **Abbildung 1** dargestellt [1].

Ein erster Teil der Umnutzung des ehemaligen Kasernengeländes wurde mit der Errichtung der dänischen Schule (A.P. Möller Skolen) und von Wohnbebauung im südwestlichen Bereich bereits realisiert (B-Plan 83, s.a. [2]).

Die Erschließung der Planflächen für den Kfz-Verkehr ist über eine nördlich der geplanten Nutzungen durchgehende Planstraße zwischen Pionierstraße im Osten und Fjordallee im Westen vorgesehen. Für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer sind zusätzliche Anbindungen in/aus Richtung Stadtgebiet geplant. Die Straße Auf der Freiheit soll nur noch in Teilbereichen westlich der Fjordallee für Kfz-Nutzung zur Verfügung stehen.

Die vorliegende Untersuchung überprüft auf Basis einer Verkehrsprognose, ob die aus den innerhalb der Bebauungsplangebiete vorgesehenen Nutzungen zu erwartenden Neuverkehre, überlagert mit dem allgemeinen Verkehrsaufkommen, im angrenzenden Straßennetz leistungsgerecht abgewickelt werden können.



Abb. 1: Übersichtslageplan (Plangebiete aus [1])

2. Allgemeines Verkehrsaufkommen

Für das Plangebiet liegen Verkehrsdaten von vor Realisierung des B-Planes Nr. 83 aus 1998 und 2006 vor. Diese sind durch aktuelle Erhebungen zu verifizieren.

Am 25. Juni 2020 (Donnerstag) wurde zur Feststellung der vorhandenen Verkehrssituation in der Zeit von 6⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr an den Knotenpunkten

- Pionierstraße/Ilensee/Karl-Imhoff-Straße,
- Ilensee/Werkstraße,
- Holmer Noorweg/Ilensee,
- Holmer Noorweg/Auf der Freiheit und
- Königstraße/Plessenstraße

eine Verkehrszählung durchgeführt, bei der alle Kraftfahrzeuge unterteilt nach Fahrzeugarten entsprechend ihrer Fahrtrichtung in 15-Minuten-Intervallen mittels Videoaufzeichnung erfasst wurden. Parallel wurde auch der Fahrradverkehr mit erhoben. Die Zählstellen wurden zur Ermittlung aufgetretener Verkehrsveränderungen analog zu den Erfassungsorten 2006 festgelegt.

Aufgrund der aktuellen Pandemiesituation ist es sehr wahrscheinlich, dass die am 25.06.2020 gezählten Verkehrsbelastungen nach dem lock down vom März 2020 und der langsamen Freigabe des öffentlichen Lebens noch nicht den Normalwert vor Corona widerspiegeln.

Auswertungen verschiedener Institute belegen, dass die Verkehrsdaten Ende Juni 2020 im Schnitt etwa 10 % unter den Vergleichswerten 2019 lagen (s. u.a. [3]).

Zur Verdeutlichung ist ein Auszug aus den Untersuchungen der BAST Bundesanstalt für Straßenwesen in **Abbildung 2** dargestellt.

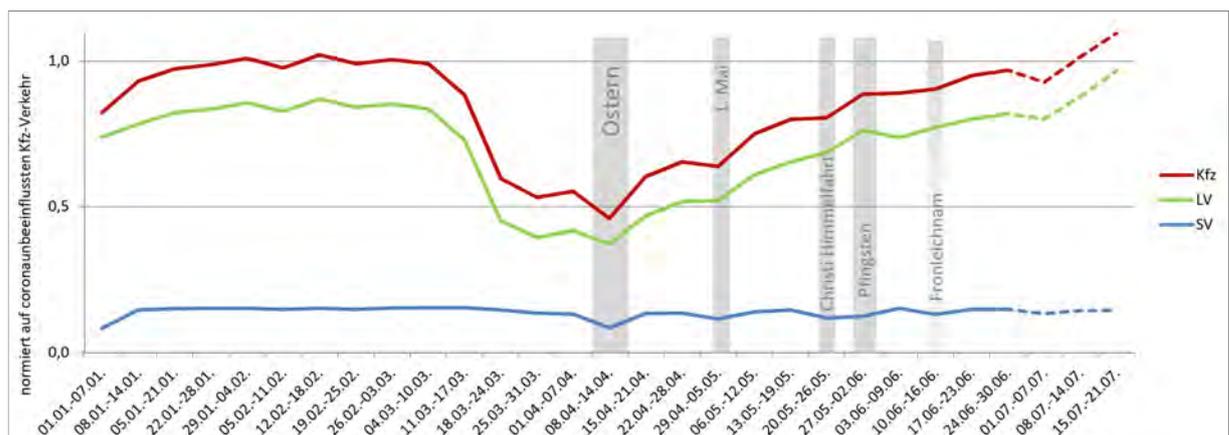


Abb. 2: Mittlere Wochen-Verkehrsmengen an 359 DZ/AMS auf BAB 2020 [3]

Für die weitere Bearbeitung wird angenommen, dass die erfassten Pkw-Daten ca. 10 % und die des Schwerverkehrs ca. 3 % unter den Normalwerten liegen. Die auf Basis des HBS [4] durchgeführte Berechnung der Tagesverkehrswerte aus den 13-Stunden-Zähldaten erfolgt unter Einbeziehung dieser Faktoren.

Die Zählstellen sowie die aus den Zähldaten vom Juni 2020 ermittelten Tagesverkehrsbelastungen sind in **Abbildung 3** zusammengestellt.

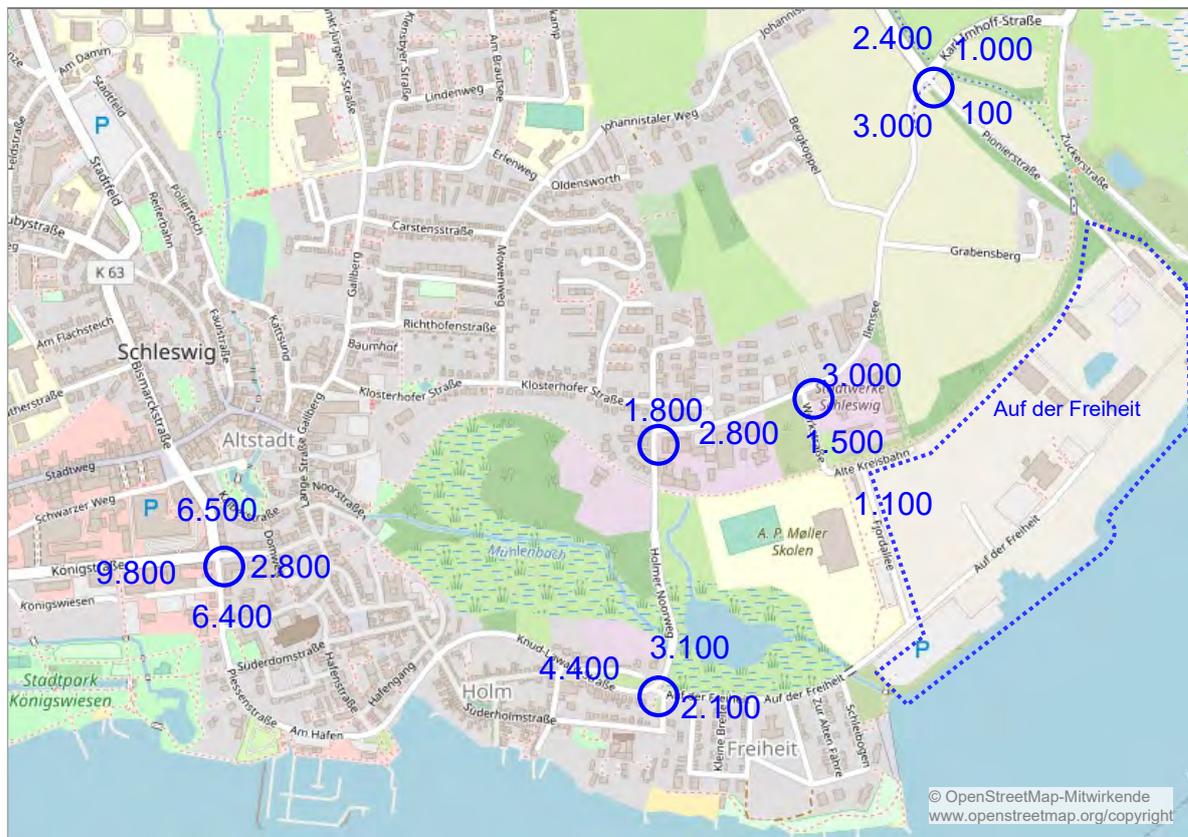


Abb. 3: Tagesverkehrsbelastung 2020 [Kfz/Tag im Querschnitt, gerundet]

Zur Absicherung der Bearbeitungsbasis sollten die Verkehrsdaten zu einem späteren Zeitpunkt, wenn nachgewiesenermaßen wieder ein Normalzustand vorherrscht, auf Plausibilität überprüft werden.

Die in den maßgebenden morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten erfassten Spitzenstundenbelastungen bilden die Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnungen und sind in den **Anlagen** detailliert mit dargestellt.

In **Abbildung 4 bis 6** sind die an den für die aktuelle Beurteilung maßgebenden Knotenpunkten Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Straße, Ilensee/Werkstraße und Plessenstraße/Königstraße erfassten Radverkehre mit ihrer jeweiligen Verteilung über den Erfassungszeitraum dargestellt.

Die Daten zeigen deutlich, dass die Hauptradfahrerbeziehung in/aus Richtung Auf der Freiheit/A.P. Möller Skolen aus/in Richtung Knud-Laward-Straße/Innenstadt verläuft. Alle anderen Wegebeziehungen weisen merklich geringere Radfahrerbelastungen auf.

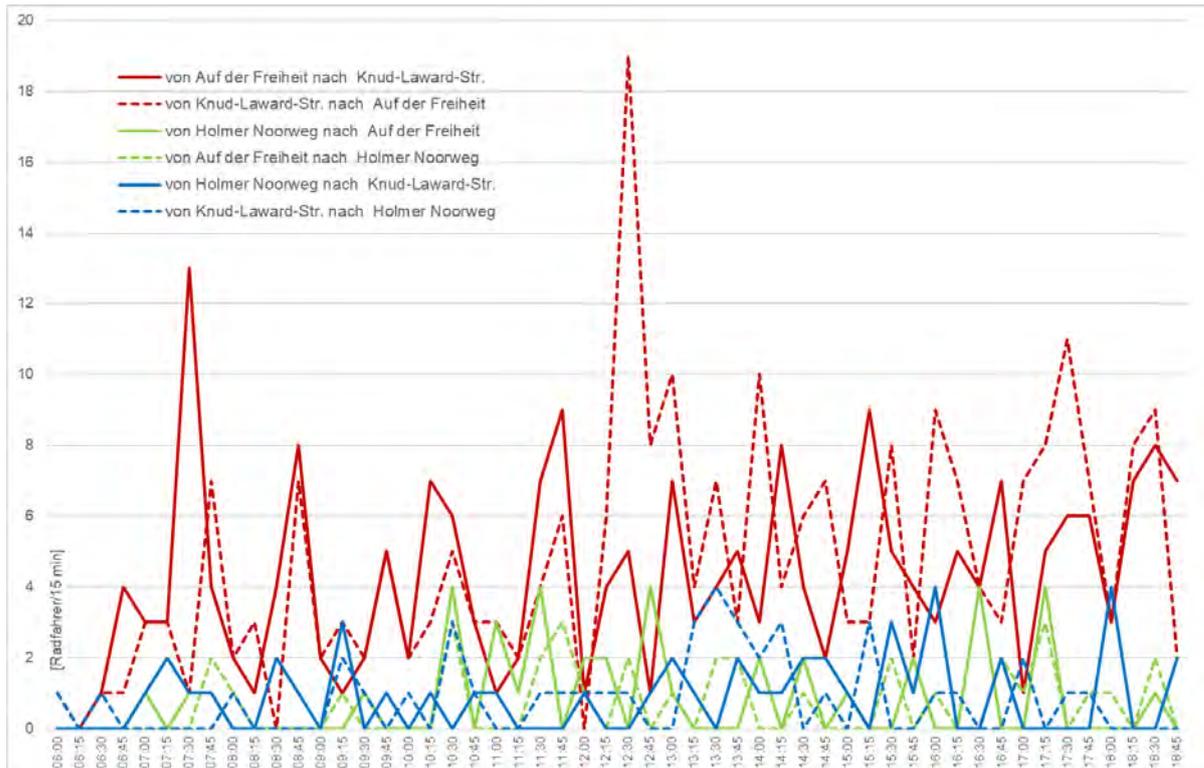


Abb. 4: Ganglinie Radverkehr Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.

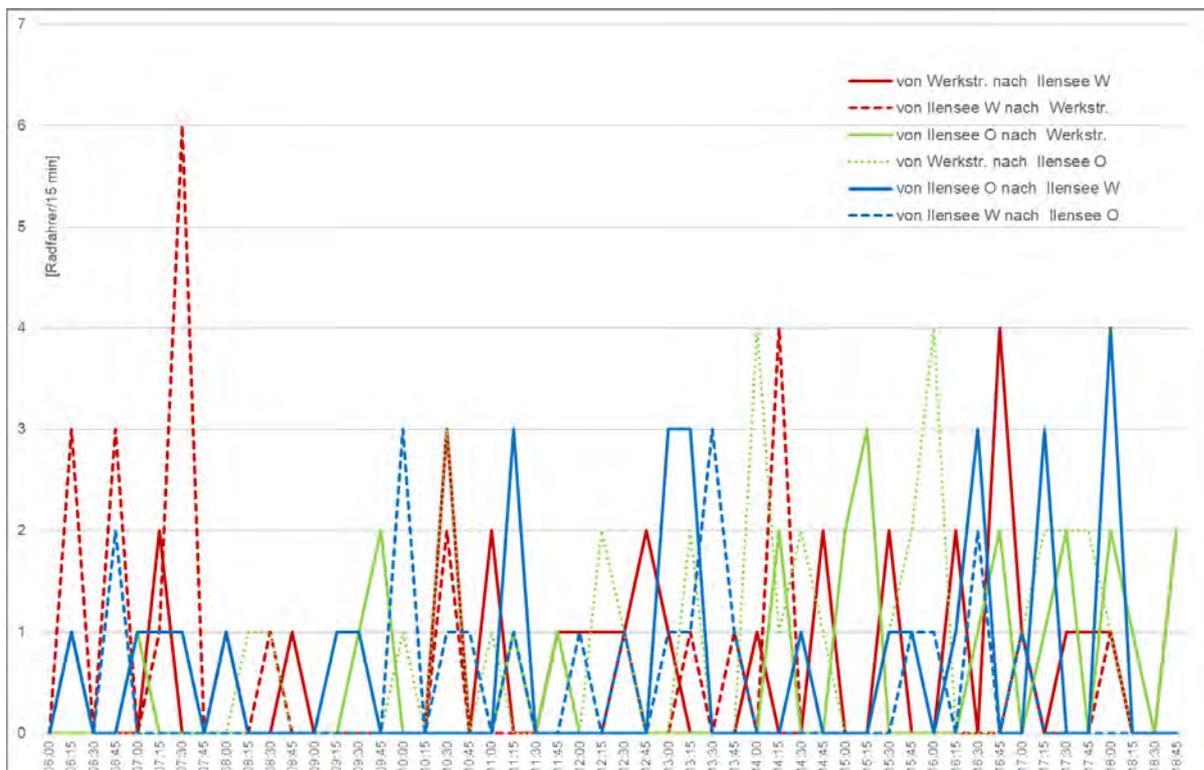


Abb. 5: Ganglinie Radverkehr Ilensee/Werkstraße

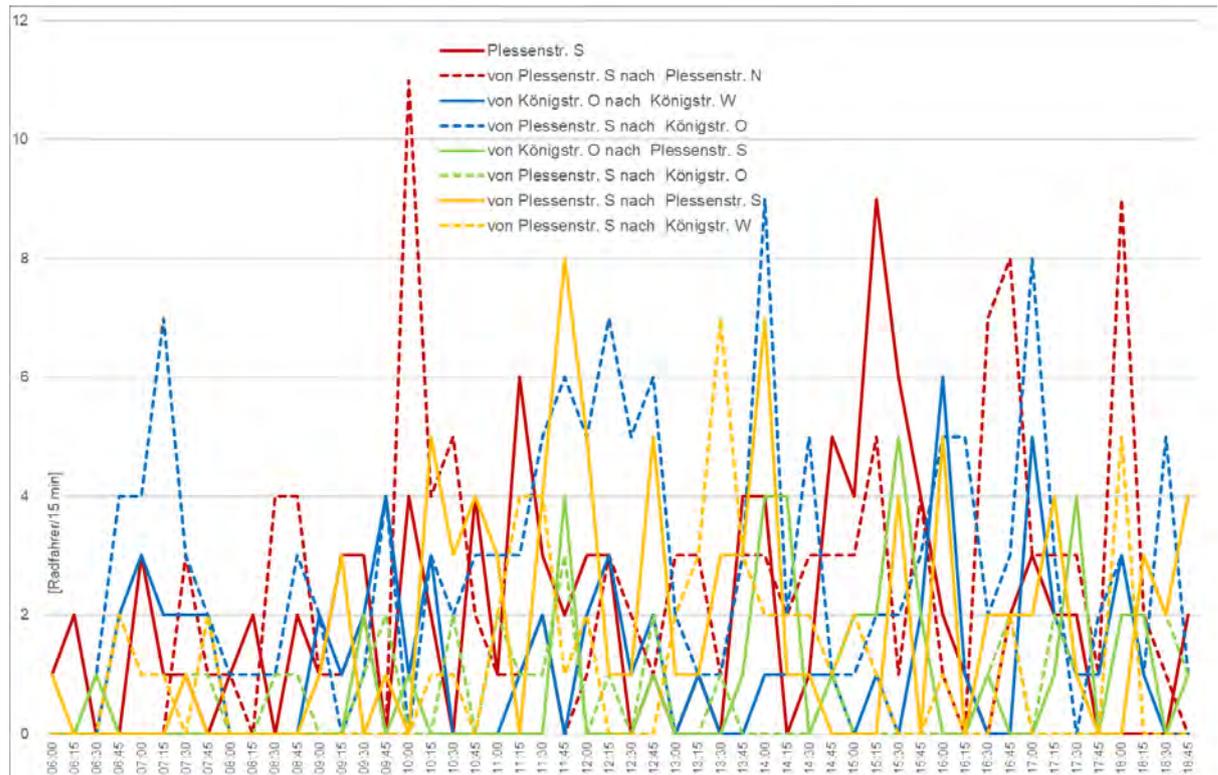


Abb. 6: Ganglinie Radverkehr Plessenstraße/Königstraße

3. Prognoseverkehrsaufkommen

3.1 Allgemeiner Verkehrszuwachs

Aufgrund der zu erwartenden wirtschaftlichen Entwicklung, der weiteren Flexibilisierung der Arbeitswelt, der Auswirkungen der Umweltpolitik und ähnlicher Faktoren ist für den Prognosehorizont 2035 nicht von einem weiteren Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens auszugehen. Verfügbare Prognosegrundlagen weisen für die kommenden 15-20 Jahre eher einen Rückgang des allgemeinen motorisierten Individualverkehrs aus. Dies gilt insbesondere in integrierten Lagen, wo aus der verstärkten Nutzung nicht motorisierter Verkehrsmittel die größten Auswirkungen zu erwarten sind. Durch die derzeitige Pandemie wird der Trend hin zur Nutzung nicht motorisierter Individualverkehrslösungen weiter verstärkt. Verkehrszuwächse resultieren in den nächsten Jahren nahezu ausschließlich aus Neuansiedlungen bzw. städtebaulichen Entwicklungen.

Nach Abgleich mit der Verkehrsdatenentwicklung im Umfeld der Stadt Schleswig (Pegelzählstellen des LBV-SH aus den 5-jährlich stattfindenden Bundesverkehrswegezählungen, zuletzt 2015) ergeben sich für die Zählstellen auf der B 201 bzw. der K 119 westlich der Stadt für die letzten Jahre jeweils nur marginale Schwankungen bzw. z.T. ein leichter Rückgang des allgemeinen Verkehrsaufkommens.

Der Datenvergleich mit den Zählungen aus 2006 zeigt ebenfalls nur geringe Veränderungen des allgemeinen Verkehrsaufkommens. Spürbare Mehrbelastungen sind ausschließlich auf den Erschließungsstrecken des B-Planes 83 (dänische Schule und Wohnbereich Auf der Freiheit) festzustellen. Der Datenvergleich wird in **Abbildung 7** für den Knoten Plessenstraße/Königstraße sowie in **Abbildung 8** für das Umfeld des aktuellen Plangebietes veranschaulicht.

Abbildung 9 zeigt am Beispiel des Querschnittes Pionierstraße nordwestlich Ilensee die Auswirkungen der bisherigen Ansiedlungen auf dem ehemaligen Kasernengelände auf, die sich jedoch auf die unmittelbaren Erschließungsstrecken beschränken und z.Bsp. im Bereich Innenstadt nicht mehr nachweisbar sind.

Für das Untersuchungsgebiet wird dennoch aufgrund evtl. übergeordneter Entwicklungen und zur Einbeziehung von weiteren Veränderungen im Umfeld ein allgemeiner Verkehrszuwachs von rd. 5 % angenommen.

Dieser wird auch für die zur Bemessung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit verwendete, aktuell maßgebende Spitzenstundenbelastung angewendet, obwohl Zuwächse in den Hauptverkehrszeiten in den letzten Jahren nicht mehr zu beobachten waren.

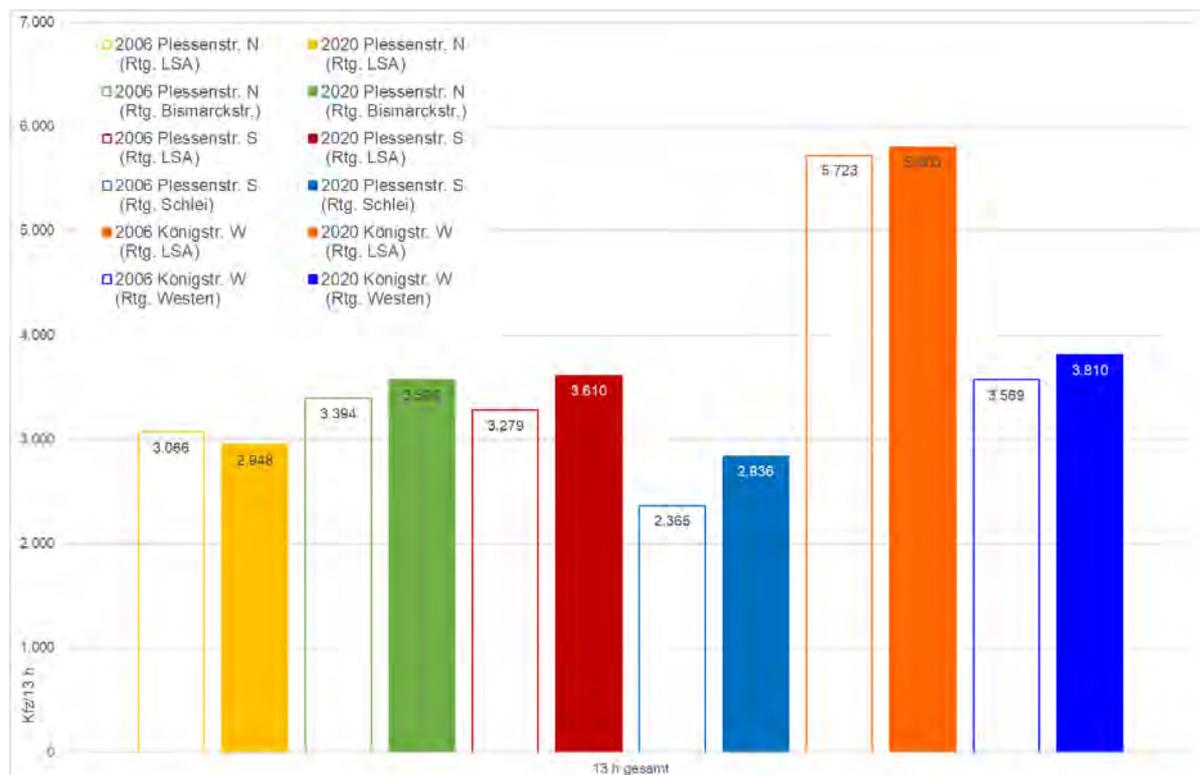


Abb. 7: Datenvergleich Plessenstraße/Königstraße 2006 - 2020 [Kfz/13 h]

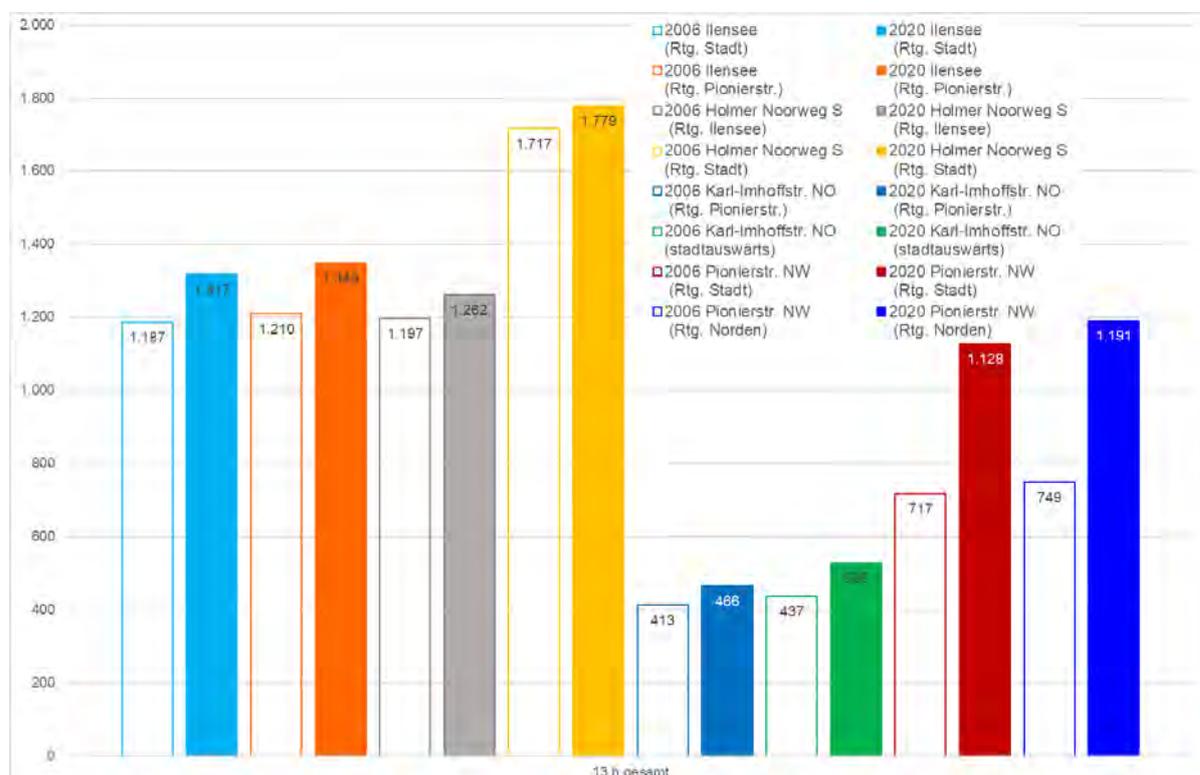


Abb. 8: Datenvergleich Ilensee, Holmer Noorweg, Karl-Imhoff-Straße, Pionierstraße 2006 - 2020 [Kfz/13 h]

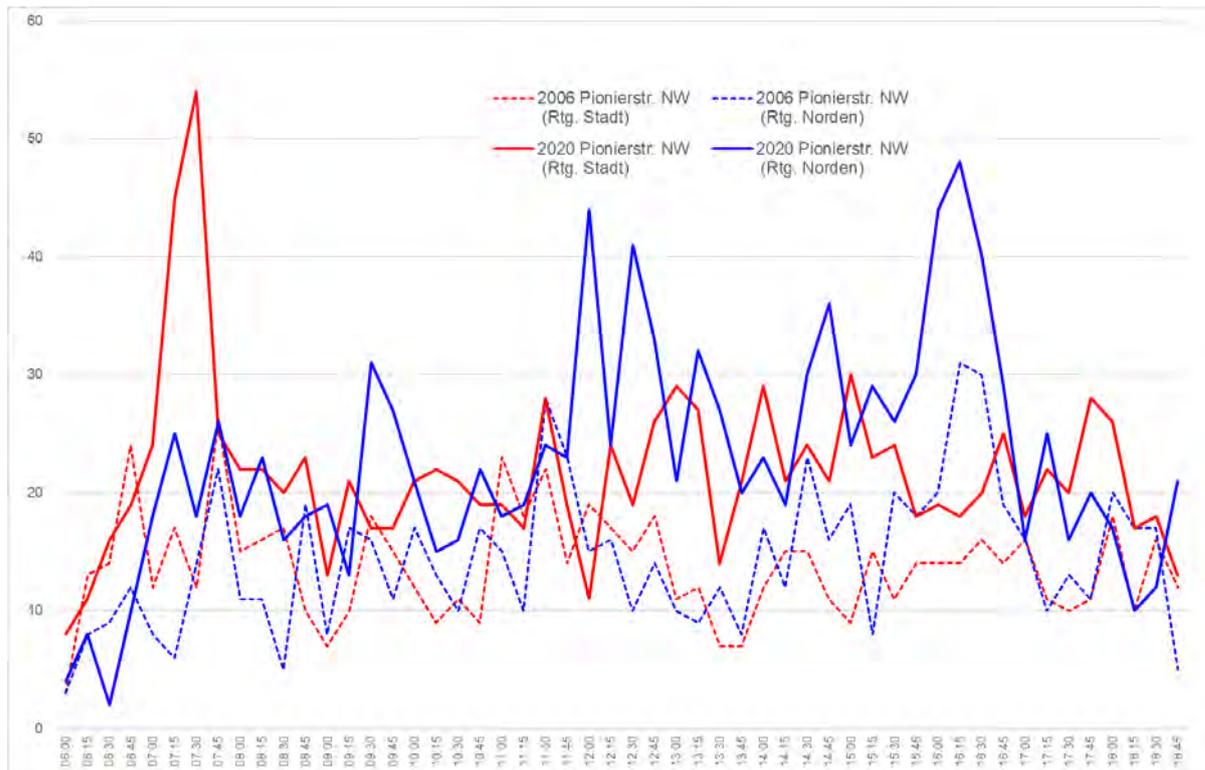


Abb. 9: Datenvergleich Tagesganglinie Pionierstraße 2006 - 2020 [Kfz/15 min]

3.2 Prognoseverkehrsaufkommen aus den geplanten Entwicklungen

Für eine Abschätzung der sich zukünftig einstellenden Verkehrssituation wird das durch die in den drei Bebauungsplänen vorgesehenen Nutzungen erzeugte Verkehrsaufkommen ermittelt.

Konkrete Nutzungsangaben liegen nur für den Bebauungsplan 103 vor. Für alle anderen Flächen wird anhand des städtebaulichen Nutzungskonzeptes der SGE [1] eine wahrscheinliche Annahme erarbeitet.

Folgende Nutzungsansätze werden verwendet:

- B-Plan 102:
 - Wohnen 150 Wohneinheiten (WE),
 - Büro 500 m² Bruttogeschossfläche (BGF),
 - Einzelhandel 1.200 m² Verkaufsfläche (VK),
 - Gastronomie 400 m² BGF,
 - Kultur 2.000 m² BGF und
 - Kindertagesstätte mit etwa 100 Plätzen.
- B-Plan 103:
 - Wohnen 334 WE,
 - Studentenwohnen 140 WE,
 - betreutes Wohnen 130 WE,
 - Ferienwohnungen 43 WE,
 - Pflegeheim mit 133 Plätzen,
 - Einzelhandel 600 m² VK,
 - Büro/Ärzte/Dienstleistung 500 m² BGF,
 - Kindertagesstätte mit etwa 100 Plätzen,
 - Hotel/Bordinghaus mit rd. 80 Zimmern,
 - Wohnmobilstellplatz mit etwa 50 Plätzen sowie
 - Hafen mit Krananlage.
- B-Plan 105:
 - Wohnen 474 WE,
 - Büro/Gewerbe 500 m² BGF
 - Kultur 500 m² BGF sowie
 - Hotel mit rd. 80 Zimmern.

Die Annahmen sind in **Abbildung 10** übersichtlich zusammengestellt.

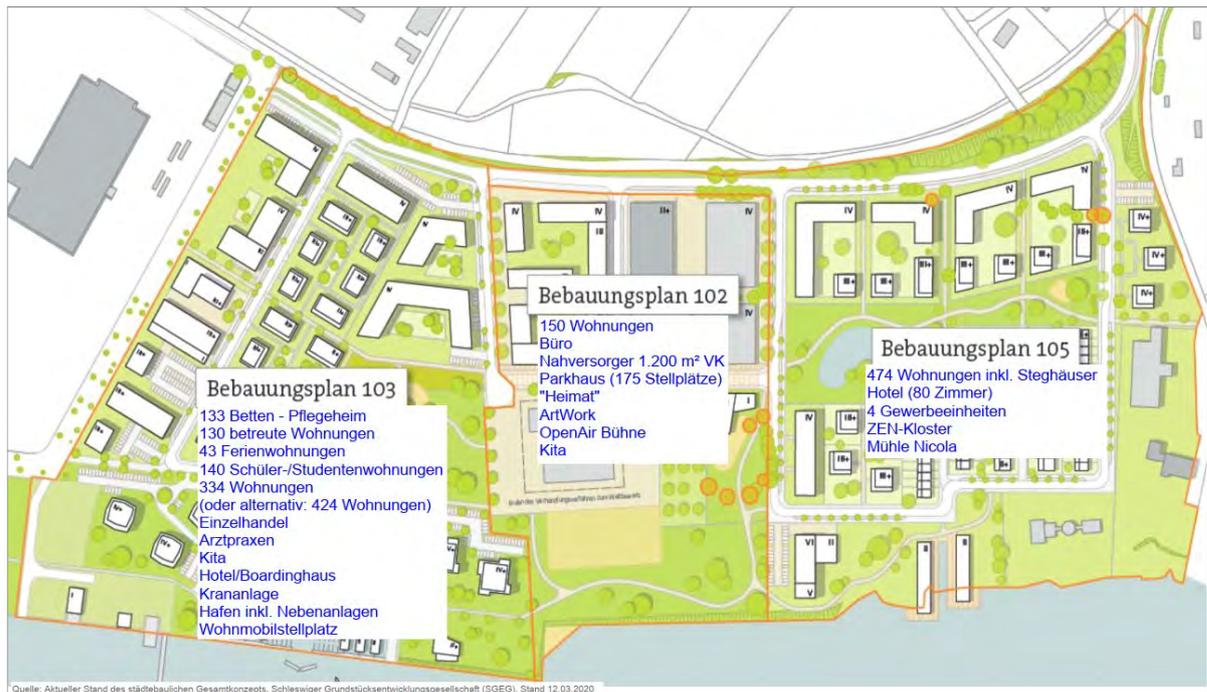


Abb. 10: Nutzungsannahmen [1]

Grundlage für die Verkehrsprognose bilden neben vorliegenden Erfahrungswerten die in [7] und [8] gelisteten Prognosehinweise sowie die aktuellen Mobilitätskennwerten aus [9].

Maßgebend für die verkehrliche Beurteilung der Auswirkungen der Neuverkehre aus den o.a. Nutzungen sind die Morgen- und die Nachmittagsspitzenstunde des allgemeinen Werktages.

Folgende Ansätze werden unter Berücksichtigung von [7], [8] und [9] verwendet:

Wohnnutzung:

- ca. 2,4 Einwohner pro Wohneinheit,
- ca. 3,5 Wege pro Tag und Einwohner,
- ca. 50 % MIV-Anteil, Besetzungsgrad etwa 1,2 Personen/Pkw,
- ca. 0,5 Besucher pro Wohneinheit und Tag (70% MIV, 1,3 Personen/Pkw),
- ca. 0,05 Fahrten/Einwohner für Anlieferung/Ver-/Entsorgung.

Pflegeheim:

- ca. 1,0 Einwohner pro Wohneinheit,
- ca. 2,5 Wege pro Tag und Einwohner durch Beschäftigte,
- ca. 40 % MIV-Anteil, Besetzungsgrad etwa 1,1 Personen/Pkw,
- ca. 1 Besucher pro WE und Tag (70% MIV, 1,2 Personen/Pkw),
- ca. 0,1 Fahrten/Einwohner für Anlieferung/Ver-/Entsorgung.

betreutes Wohnen:

- ca. 1,5 Einwohner pro Wohneinheit,
- ca. 1,5 Wege pro Tag und Einwohner,
- ca. 40 % MIV-Anteil, Besetzungsgrad etwa 1,2 Personen/Pkw,
- ca. 1 Besucher/Beschäftigter pro WE und Tag (60% MIV, 1,3 Personen/Pkw),
- ca. 0,1 Fahrten/Einwohner für Anlieferung/Ver-/Entsorgung.

Studentenwohnungen:

- ca. 2,0 Einwohner pro Wohneinheit,
- ca. 4 Wege pro Tag und Einwohner,
- ca. 35 % MIV-Anteil, Besetzungsgrad etwa 1,5 Personen/Pkw,
- ca. 1 Besucher/Beschäftigter pro WE und Tag (50% MIV, 1,2 Personen/Pkw),
- ca. 0,05 Fahrten/Einwohner für Anlieferung/Ver-/Entsorgung.

Ferienwohnungen:

- ca. 3,0 Einwohner pro Wohneinheit,
- ca. 4 Wege pro Tag und Einwohner,
- ca. 60 % MIV-Anteil, Besetzungsgrad etwa 2 Personen/Pkw,
- ca. 0,5 Besucher/Beschäftigter pro WE und Tag (70% MIV, 1,1 Personen/Pkw),
- ca. 0,025 Fahrten/Einwohner für Anlieferung/Ver-/Entsorgung.

Für die Nutzungen Hotel, Kultur und Gastronomie wird die Berechnung unter Vernachlässigung von Wechselwirkungen zwischen den jeweiligen Bereichen auf Basis folgender Ansätze durchgeführt.

Hotel:

- rd. 35 m² Nutzfläche/ Zimmer sowie rd. 1,5 Nutzer/Zimmer
- 1 Beschäftigter/120 m² Nutzfläche
- rd. 0,15 Lieferfahrten/Beschäftigtem + Tag

Veranstaltungsbereiche:

- 1 Beschäftigter/60 m² BGF
- 0,4 Lieferfahrten/Beschäftigtem + Tag
- rd. 25 Besucher/100 m² BGF
- Gastronomie
- 1 Beschäftigter/30 m² Nutzfläche
- 0,7 Lieferfahrten/Beschäftigtem + Tag
- 5 Kundenwege/Beschäftigtem + Tag

Hotel/Veranstaltungen/Gastronomie:

- Anwesenheitsquote Beschäftigte 80%
- MIV-Anteil Beschäftigte 25%
- MIV-Anteil Gäste/Besucher (Hotel, Gastronomie) 65-70%
- MIV-Anteil Gäste/Besucher (Veranstaltungen) 75%
- Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte 1,1
- Pkw-Besetzungsgrad Gäste/Besucher 1,5-2,2
- Pkw-Besetzungsgrad Gastronomie 2,0

Die aus den geplanten Handels- und Dienstleistungsflächen resultierenden Neuverkehre werden auf Grundlage der folgenden Annahmen ermittelt.

	B-Plan 103			B-Plan 102
	SB-Läden 400m ²	Shops 200m ²	Dienstleistung Hafen 500m ²	Nahversorger 1.200m ²
1 Beschäftigter/ ... m ² VK bzw. NF	70	70	70	70
... Kunden/ m ² VK bzw. NF	2,0	0,5	25	1,8
... Wege/ Beschäftigtem u. Tag	2,5			
... Wege/ Kunden u. Tag	2,0			
Verbund-/Mitnahmeeffekt	60%		0%	60%
MIV* Anteil Beschäftigte	30%			
MIV* Anteil Kunden	50%		65%	45%
Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte	1,10			
Pkw-Besetzungsgrad Kunden	1,5			1,8
Zu-/ Abfluss Nachmittagsspitze	10%/10%		12%/12%	10%/10%

(MIV-motorisierter Individualverkehr, Verbundeffekt: Koppelung verschiedener Nutzungen in einem Gebiet, Besuch verschiedener Einrichtungen neben dem eigentlichen Ziel, Mitnahmeeffekt: Anfahrt erfolgt als Zwischenstopp zu einem anderen Ziel.)

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens aus den im B-Plan 102, 103 und 105 jeweils möglichen rd. 500 m² Bürofläche oder Arztpraxen erfolgt, da noch keinerlei Angaben zur Nutzungsart verfügbar sind, mit dem maximalen Ansatz gem. [7]. Danach ist eine Beschäftigtenanzahl zwischen 100-200/ha anzusetzen.

Aufgrund der Lage der Kindertagesstätten in fußläufiger Entfernung zu größeren, neu gebauten Wohngebieten ist davon auszugehen, dass ein großer Teil der Kinder die Tagesstätte zu Fuß, mit dem Kinderwagen/Buggy oder mit dem Rad erreicht.

Für die Berechnung der Verkehrserzeugung wird dennoch ein Anteil von auf dem Weg zur/von der Arbeit mit dem Pkw bringender/holender Eltern unterstellt. Die Berechnungen berücksichtigen einen Pkw-Anteil von rd. 40 % bei den bringenden/holenden Eltern. Für die Beschäftigten wird der Anteil der Pkw-Nutzer mit ca. 20 % angesetzt.

Die Ansätze sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt. Die Berechnung berücksichtigt neben dem Pkw-Anteil und dem Besetzungsgrad auch eine Anwesenheitsquote von rd. 85 % für die Kinder. Dies stellt aufgrund von statistischen Auswertungen einen eher hohen Ansatz dar (Krankheit, Urlaube etc.).

	Kita
Wege/Begleiter zum Kind	4,0
Anwesenheitsquote Kinder	85%
Wege/Betreuer	2,5
Pkw-Besetzungsgrad Begleiter	1,0
Pkw-Besetzungsgrad Betreuer	1,1
MIV*-Anteil Begleiter	40%
MIV*-Anteil Betreuer	20%

* MIV - motorisierter Individualverkehr

Aus den genannten Ansätzen ergibt sich für die in den Bebauungsplänen 102, 103 und 105 geplanten Nutzungen insgesamt eine rechnerische Verkehrserzeugung von rd. 6.870 Kfz/ Tag im Querschnitt. Hiervon sind ca. 280 Kfz (Querschnittswert) Ver-/Entsorgungs- bzw. Lieferfahrzeuge.

In den maßgeblichen Hauptverkehrszeiten sind aus dem Gesamtgebiet folgende Neuverkehre zu erwarten (Herleitung s. Folgeseite):

- Morgenspitzenstunde: rd. 230 Kfz/h im Zufluss/rd. 340 Kfz/h im Abfluss,
- Nachmittagspitzenstunde: rd. 410 Kfz/h im Zufluss/rd. 370 Kfz/h im Abfluss.

Die Aufteilung der Verkehrserzeugung auf die einzelnen Nutzungen bzw. die Bebauungspläne ist in der folgenden Übersicht veranschaulicht.

rechnerische Werte, ohne verkehrstechnisch/prognostisch sinnvolle Rundung!				TV (Kfz/24 h, Richtungsverkehr)		Morgenspitze [Kfz/h]		Nachmittags- spitze [Kfz/h]			
				Kfz	SV	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss		
B-Plan 103	Wohnen	334	WE	659	29	33	66	79	66		
	Studentenwohnen	140	WE	166	7	8	17	20	17		
	betreutes Wohnen	130	WE	91	5	7	9	11	9		
	Pflegeheim	133	Plätze	105	6	11	11	11	11		
	Ferienwohnungen	43	WE	86	2	4	7	10	9		
	Einzelhandel	600	m ² VK	125	2	6	6	14	14		
	Büro/Ärzte/Dienstl.	500	m ² BGF	30	1	7	1	2	4		
	Kita	100	Plätze	75	2	28	28	14	14		
	Hotel	80	Zimmer	64	2	3	6	6	6		
	Hafen mit Krananlage				45	4	4	2	4	4	
	Wohnmobilstellplatz				50	Plätze	69	2	3	6	8
Summe B-Plan 103				1.515	61	116	159	180	160		
B-Plan 102	Wohnen	150	WE	296	13	15	30	35	30		
	Büro	500	m ² BGF	30	1	4	1	1	3		
	Einzelhandel	1200	m ² VK	226	4	11	11	25	25		
	Gastronomie	400	m ² BGF	31	5	2	2	5	5		
	Kultur	2000	m ² BGF	186	7	4	4	28	28		
	Kita	100	Plätze	75	2	28	28	14	14		
Summe B-Plan 102				844	32	63	75	108	103		
B-Plan 105	Wohnen	474	WE	935	41	47	93	112	93		
	Hotel	80	Zimmer	64	2	3	6	6	6		
	Büro/Gewerbe	500	m ² BGF	30	1	4	1	1	3		
	Kultur	500	m ² BGF	46	2	1	1	7	7		
Summe B-Plan 105				1.075	46	54	102	127	110		
gesamt				3.433	140	233	335	414	374		

Aus evtl. geringen Abweichungen von den angenommenen Entwicklungsflächen sind keine maßgeblichen Veränderungen der Verkehrserzeugung zu erwarten.

Die prognostizierten Verkehrsmengen werden komplett als Neuverkehre auf das angrenzende Straßennetz umgelegt, auch wenn insbesondere aufgrund der geplanten Handelsflächen und den Fehlen direkter Alternativen Verlagerungen aus dem vorhandenen Verkehrsaufkommen zu erwarten sind.

4. Erschließungskonzept

Die Erschließung der Bebauungspläne ist über eine nördlich der Entwicklungsflächen zwischen Pionierstraße im Osten und Fjordallee im Westen verlaufende Planstraße A vorgesehen.

Die Weiterführung erfolgt über die Pionierstraße in/aus Richtung B 201/Norden bzw. Nordosten, über die Werkstraße in/aus Richtung Ilensee sowie über die Straße Auf der Freiheit in/aus Richtung Westen/Innenstadt.

Die Planflächen binden für den Kfz-Verkehr in erster Linie an die Planstraße im Norden an. Die südliche Anbindung an die abknickende Vorfahrtsstraße Auf der Freiheit/Fjordallee ist ausschließlich für den Hafenbereich vorgesehen. Zwischen den einzelnen Bebauungsplänen sind verschiedene Wegeverbindungen für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer vorgesehen. Für diese stehen auch weitere Anbindungen an das Stadtgebiet zur Verfügung. Pkw können nur über die neue Erschließungsstraße zu-/abfahren.

Die für die weitere Betrachtung verwendete Erschließungssituation ist in **Abbildung 11** dargestellt (blau - Kfz-Verkehr, grün - Fußgänger und Radfahrer).

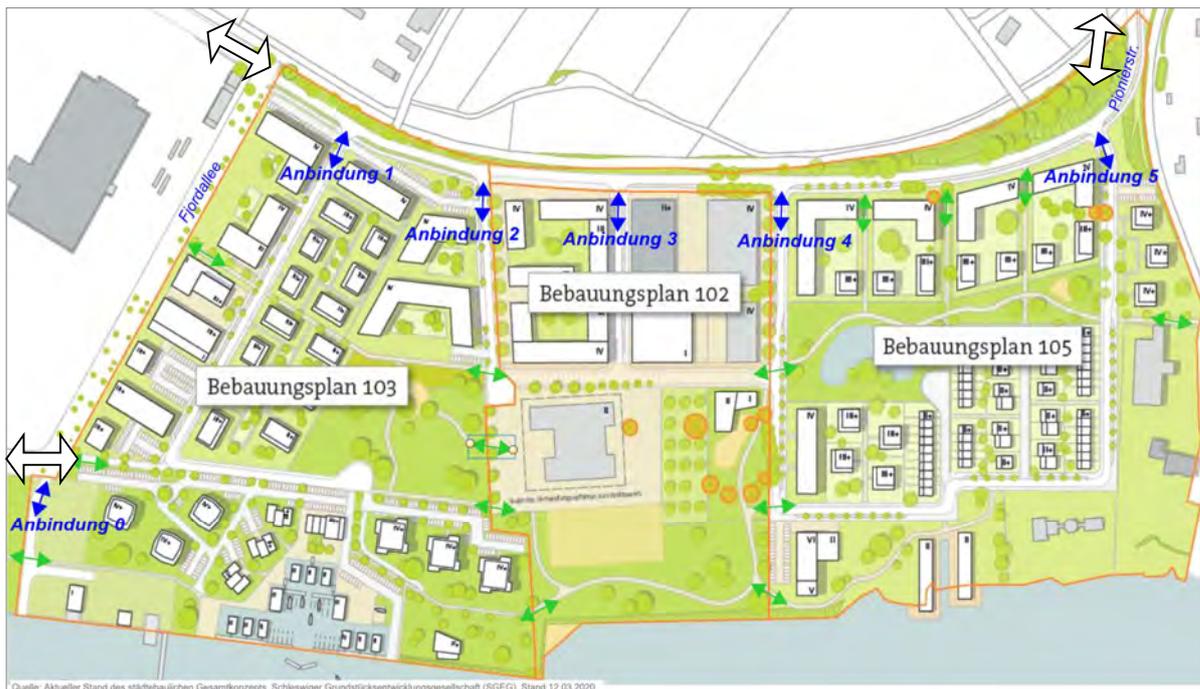


Abb. 11: Anbindungen an das städtische Straßen- und Wegenetz [1]

Eine Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr ist derzeit im näheren Umfeld im Bereich Holmer Noorweg (Linien 2 und 10) vorhanden. Die Bushaltestelle A.P. Möller Skolen (Linie 2 und Schulbusse) westlich der Fjordallee stellt die dichteste ÖPNV-Anbindung dar. Aufgrund der großen Anzahl der geplanten Wohneinheiten und der kulturellen Einrichtungen sollte im weiteren Planverfahren eine Intensivierung überprüft werden.

Die vorhandene Wegeführung für Fahrradfahrer im Gebiet Auf der Freiheit ist aufgrund der Schule und der geplanten großen Anzahl an Wohneinheiten zu überprüfen. Die Führung im Plangebiet selbst sollte direkt und sicher auf separat geführten Verbindungen erfolgen. Auf der neuen Erschließungsstraße und auch auf Fjordallee und Werkstraße können Fahrradfahrer analog zur Knud-Laward-Straße aufgrund der künftigen Verkehrsbelastungen auf der Fahrbahn verbleiben. Die Einmündungsbereiche sind so umzugestalten, dass eine störungsfreie Führung ohne Umwege ermöglicht wird. Das gilt neben Radfahrern auch für Fußgänger.

Die Verteilung der Neuverkehre auf die jeweiligen Anbindungen wird anhand des städtebaulichen Entwicklungskonzeptes und der zu berücksichtigenden Planvorhaben wie folgt angenommen:

	B-Plan 102	B-Plan 103	B-Plan 105
Anbindung 0	0%	10%	0%
Anbindung 1	0%	60%	0%
Anbindung 2	30%	30%	0%
Anbindung 3	60%	0%	0%
Anbindung 4	10%	0%	40%
Anbindung 5	0%	0%	60%

Die Verteilung der ermittelten Neuverkehre im angrenzenden Straßennetz erfolgt auf Basis der örtlichen Situation und der vorhandenen Verkehrsbeziehungen analog zu früheren Untersuchungen [2] unter Berücksichtigung der Bestandsverkehre.

Dabei werden die Neuverkehre an den Knoten prozentual auf Basis der vorhandenen Verkehrsbelastungen aus den Zählungen auf die Einzelströme verteilt. Aufgrund der prozentualen Angaben der Verteilungen kann es zu Abweichungen kommen, die durch die verkehrstechnisch sinnvollen Rundungen entstehen.

Der Neuverkehr auf der Knud-Laward-Straße aus den B-Plänen ergibt sich aus den Anbindungen 0-5 (s.o.) wie folgt:

(MS= morgendliche Spitzenstunde / NS = nachmittägliche Spitzenstunde)

- 38 % Anbindung 0 (MS 10 Kfz/h, NS 13 Kfz/h)
- 19 % Anbindung 1 (MS 30 Kfz/h, NS 37 Kfz/h)
- 19 % Anbindung 2 (MS 23 Kfz/h, NS 30 Kfz/h)

- 19 % Anbindung 3 (MS 16 Kfz/h, NS 24 Kfz/h)
- 13 % Anbindung 4 (MS 10 Kfz/h, NS 15 Kfz/h)
- 13 % Anbindung 5 (MS 12 Kfz/h, NS 18 Kfz/h)

Summe auf Knud-Laward-Str. **MS 101 Kfz/h, NS 137 Kfz/h** (im Querschnitt)

Der Neuverkehr auf dem Knotenpunkt Plessenstraße/Königstraße wird ausschließlich durch diesen Verkehr erzeugt und verteilt sich wie folgt:

Verteilung des Neuverkehrs im Knotenpunkt in der morgendlichen Spitzenstunde:

Zufluss zur Knud-Laward-Straße:

Plessenstr. Nord nach Plessenstr. Süd:	33% (10 Kfz/h)
Königstraße West nach Plessenstr. Süd:	67% (20 Kfz/h)

Abfluss aus Knud-Laward-Straße:

Plessenstr. Süd nach Plessenstr. Nord:	40% (26 Kfz/h)
Plessenstr. Süd nach Königstraße West:	60% (40 Kfz/h)

Verteilung des Neuverkehrs im Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde:

Zufluss zur Knud-Laward-Straße:

Plessenstr. Nord nach Plessenstr. Süd:	30% (25 Kfz/h)
Königstraße West nach Plessenstr. Süd:	70% (59 Kfz/h)

Abfluss aus Knud-Laward-Straße:

Plessenstr. Süd nach Plessenstr. Nord:	36% (18 Kfz/h)
Plessenstr. Süd nach Königstraße West:	60% (30 Kfz/h)
Plessenstr. Süd nach Königstraße Ost:	4% (2 Kfz/h)

5. Leistungsfähigkeitsnachweise

Leistungsfähigkeitsberechnungen sind für die maßgebenden Spitzenstunden für die maßgebenden Erschließungsknoten auf Basis des HBS 2015 [6] durchzuführen.

Nicht signalisierte Knotenpunkte werden unter Berücksichtigung der Prognoseverkehrsbelastungen (allgemeines Verkehrsaufkommen 2035 zzgl. prognostizierte Neuverkehre) mit dem Programm KNOBEL (Berechnungsprogramm für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage, BPS GmbH) überprüft.

Die Überprüfung der Auswirkungen der Neuverkehre auf die Leistungsfähigkeit des bereits im Bestand signalisierten Knotenpunktes Plessenstraße/Königstraße erfolgt auf Basis der RiLSA-15 (Richtlinien zur Berechnung von Lichtsignalanlagen, Ausgabe 2015) mit dem Programm LISA+ (Schlothauer + Wauer GmbH, Berlin).

Die anzuwendenden Grenzwerte der mittleren Wartezeit [sec] sowie die zugehörigen Qualitätsstufen für nicht signalisierte bzw. signalisierte Knotenpunkte sind in den folgenden Übersichten zusammengestellt [6].

In den maßgebenden Hauptverkehrszeiten ist jeweils die Verkehrsqualität D anzustreben.

Qualitätsstufe/ Grenzwerte für mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr nicht signalisierter Knotenpunkte (Regelung durch Vorfahrtsbeschilderung)		
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering .	≤ 10
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering .	≤ 20
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.	≤ 30
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 .	≤ 45
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 .	>45
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 . <small>*) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.</small>	-- *)

Qualitätsstufe/ Grenzwerte für mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr signalisierter Knotenpunkte		
A	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.	≤ 20
B	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.	≤ 35
C	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.	≤ 50
D	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.	≤ 70
E	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.	≥ 70
F	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. <small>*) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.</small>	-- *)

Für die Berechnungen werden die Knotenpunkte entsprechend ihres vorhandenen Ausbauzustandes berücksichtigt. Außer an der bereits im Bestand signalisierten Kreuzung Plessenstraße/Königstraße sind nirgendwo Ab- oder Einbiegespuren bzw. Ampeln zu berücksichtigen.

Die Berechnungsergebnisse belegen, dass sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde unter Einbeziehung aller Teilflächen der Bebauungspläne 102, 103 und 105 an den Einmündungen Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Straße, Holmer Noorweg/Ilensee, Ilensee/ Werkstraße und an der Kreuzung Pionierstraße/Karl-Imhoff-Straße/Ilensee keine verkehrstechnischen Leistungsdefizite auftreten.

Die Knotenpunkte sind in den prognostizierten Spitzenstunden gemäß HBS mit der Qualitätsstufe A bzw. B („Wartezeiten sind sehr gering bzw. gering“) zu bewerten. Rückstauerscheinungen sind nicht zu erwarten.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in den **Anlagen** zusammengestellt.

Der Knotenpunkt Plessenstraße/Königstraße ist im Bestand signalisiert. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes wird mit dem Programm LISA+ anhand eines Festzeitprogrammes überprüft. Die künftig nach Umsetzung aller in den Bebauungsplanteilgebieten vorgesehenen Nutzungen zu erwartenden Spitzenstundenbelastungen können rechnerisch (Signalprogramm aus Gutachten Zacharias [10]) auch am Knotenpunkt Plessenstraße/Königstraße in verkehrstechnisch noch akzeptabler Qualität abgewickelt werden (s. **Abbildung 12**).

Gemäß HBS verändert sich die Verkehrsqualität am Knotenpunkt unter Berücksichtigung der Spitzenstundenbelastungen Analyse und Prognose in der morgendlichen Hauptverkehrszeit rechnerisch von Verkehrsqualität B („kurze Wartezeiten“) in Verkehrsqualität C („noch stabiler Verkehrszustand, spürbare Wartezeiten“). In der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit verändert sich die AnalyseEinstufung D („Rückstau, beträchtliche Wartezeiten“) unter Ansatz der Prognosebelastungen rechnerisch auf die Qualitätsstufe E („lange Wartezeiten“). Für Hauptverkehrszeiten ist dies noch akzeptabel, da insbesondere nur der Strom K1 diese negative Einstufung aufweist und alle anderen Ströme Qualitätsstufe A - C erreichen.

Aufgrund der geplanten Veränderungen im Bereich ZOB, Parkhaus und Capitolplatz sind Anpassungen an der Signalisierung und Verkehrsführung vorgesehen, die u.a. die aus den Bebauungsplänen Auf der Freiheit resultierenden Neuverkehre berücksichtigen müssen. Gemäß vorliegenden Untersuchungen der Stadt [10] kann durch Veränderung an den Signalzeitenprogramme eine ausreichende Verkehrsqualität erreicht werden.

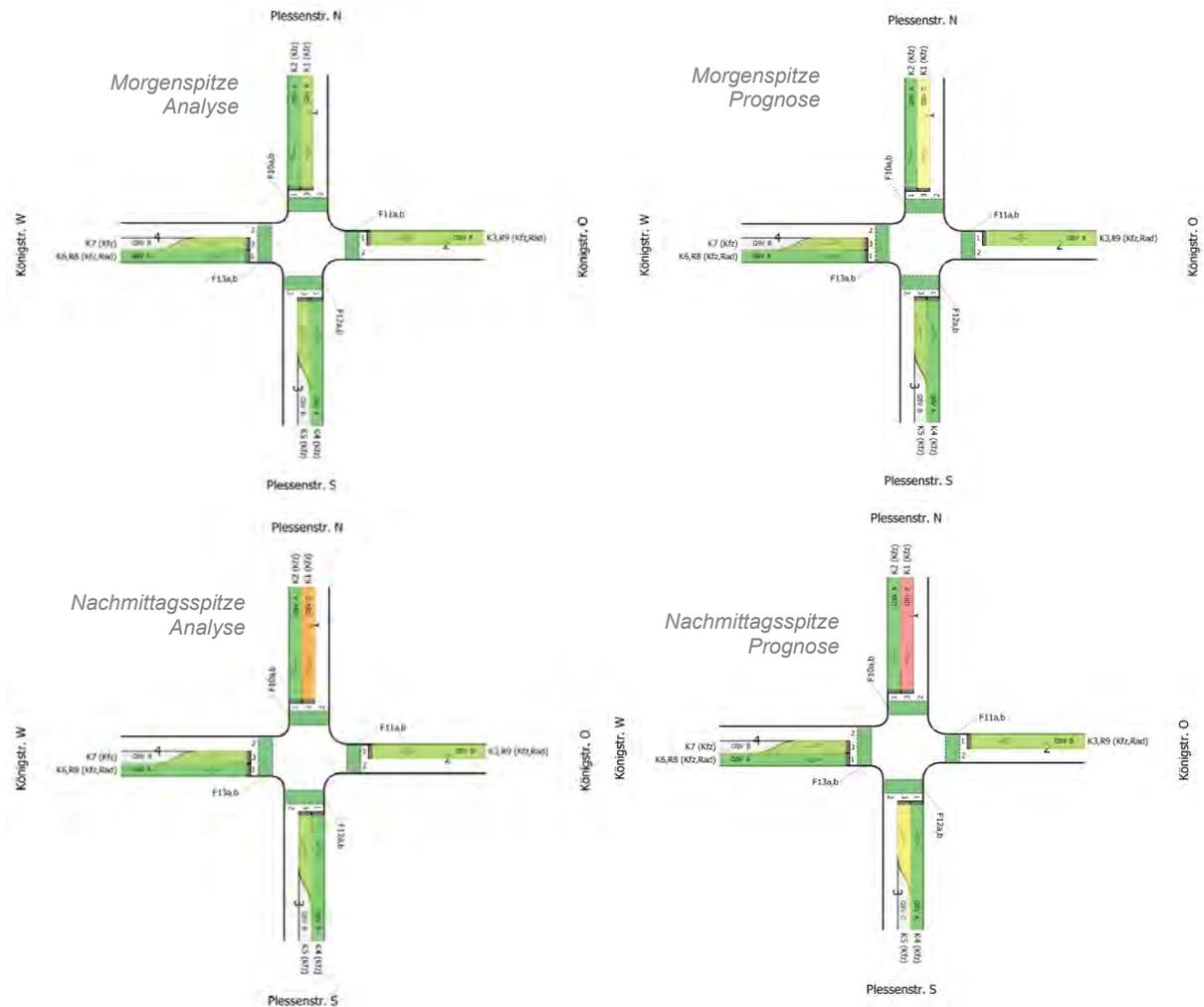


Abb. 12: Ergebnisse der LSA-Berechnung Plessenstraße/Königstraße

Die Einmündungen der Teilflächen der Bebauungspläne in die Planstraße A (Pionierstr./Alte Kreisbahn) können auch ohne rechnerischen Nachweis als ausreichend leistungsfähig beurteilt werden, wenn die für die Ausfahrt erforderlichen Sichtdreiecke im weiteren Planungsprozess sichergestellt werden.

Eine weiterreichende Betrachtung der Leistungsfähigkeitsauswirkungen der Neuverkehre ist nicht erforderlich.

6. Resümee

Die vorliegende Untersuchung analysiert die vorhandene Verkehrssituation im Umfeld der Bebauungsplanentwürfe 102, 103 und 105 der Stadt Schleswig und überprüft die Abwickelbarkeit der künftig zu erwartenden Verkehre.

Für die durch die vorgesehenen Entwicklungen zusätzlich zu erwartenden Verkehrsmengen und das im Prognosehorizont 2035 auftretende allgemeine Verkehrsaufkommen wurden Leistungsfähigkeitsnachweise durchgeführt.

Die direkten Anbindungspunkte der Teilflächen der Bebauungspläne an die zwischen Fjordallee und Pionierstraße vorgesehene Planstraße sind ohne Ab- oder Einbiegespuren ausreichend leistungsfähig. Im weiteren Planverfahren ist auf die Sicherstellung der jeweils erforderlichen Sichtdreiecke zu achten.

An den angrenzenden Kreuzungen und Einmündungen Pionierstraße/Ilensee/Karl-Imhoff-Straße, Ilensee/Werkstraße, Holmer Noorweg/Ilensee und Holmer Noorweg/Auf der Freiheit können die künftig zu erwartenden Verkehre ohne Um-/Ausbaumaßnahmen leistungsgerecht abgewickelt werden. Zusätzliche bauliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Am Knotenpunkt Königstraße/Plessenstraße ergibt sich im Prognosehorizont rechnerisch im Strom K1 eine Verschlechterung auf die Qualität E. Im Zuge der vorgesehenen Umgestaltung der Parkhausanbindung und der damit verbundenen Anpassung der Verkehrsführung sowie der Signalzeitenprogramme im Parkhausumfeld/Capitolplatz können die Neuverkehre jedoch in akzeptabler Qualität abgewickelt werden.

Die Führung der Radfahrer im Plangebiet erfolgt auf separaten Wegen bzw. auf der Fahrbahn der neuen Straßen. Im weiteren Verlauf insbesondere der Knud-Laward-Straße in/aus Richtung Innenstadt ist ebenfalls eine Führung auf der Straße vorzusehen, da die vorhandenen Nebenflächen bereits für richtlinienkonforme Gehwege nicht ausreichen. Die Ausweisung der Pkw-Stellplätze auf der Westseite der Plessenstraße Richtung Knud-Laward-Str. sollte unabhängig von der geplanten Neubebauung zugunsten der Anlage von Schutzstreifen für den Radverkehr überprüft werden.

Zur Vermeidung von Auswirkungen der Neubebauung auf den ruhenden Verkehr im angrenzenden Straßenraum ist die Umsetzung von mobilitätslenkenden Maßnahmen zu empfehlen.

Neben der Ausweisung von allgemein zugänglichen Carsharing-Angeboten auf den Stellplatzflächen der Bauvorhaben könnte dies Mietrad-Stationen inkl. Servicestation und Lastenradanteil bzw. E-Bike-Verleih oder ähnliche Maßnahmen zur Förderung des nicht motorisierten Verkehrs beinhalten.

Zur Absicherung der Bearbeitungsbasis wäre eine Plausibilitätsprüfung der aktuell erhobenen Verkehrsdaten zu einem späteren Zeitpunkt, wenn nachgewiesenermaßen wieder ein Normalzustand vorherrscht, denkbar. In Folge der Anpassung der Datenbasis an die Normalsituation [3], [10] ist nicht davon auszugehen, dass sich Änderungen an den Ergebnissen/Einschätzungen ergeben werden.

Oststeinbek, 31.08.2020

Bmann.

Literaturverzeichnis:

- [1] Schleswiger Grundstücksentwicklungsgesellschaft (SGEG)
Quartier „Auf der Freiheit II“ – Fortschreibung des Rahmenplanes, Aktueller Stand des städtebaulichen Gesamtkonzepts, Stand: 12.03.2020
- [2] Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH
Bebauungsplan Nr. 83, Gebiet der ehemaligen Kaserne „Auf der Freiheit“ - Westteil, Stadt Schleswig - Verkehrstechnische Stellungnahme, Stand: 24.07.2006
- [3] Bundesanstalt für Straßenwesen
Auswirkungen der Corona-Pandemie 2020 auf den Straßenverkehr auf BAB (Stand: 23.07.2020), Stand: 24.07.2020
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln,
HBS Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015
- [5] Bebauungsplan Nr. 102 der Stadt Schleswig, Entwurf der Planzeichnung, Stand: März 2018
- [6] Bebauungsplan Nr. 103 der Stadt Schleswig, Entwurf von Satzung, Begründung und Planzeichnung, Stand: 30.04.2020
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006
- [8] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, VerBau Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2020
- [9] Studie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, durchgeführt von infas: Mobilität in Deutschland 2017
Kurzreport Hamburg und Metropolregion, November 2018
- [10] Zacharias Verkehrsplanung Hannover
Verkehrsuntersuchung Parkhausquartier Stadt Schleswig, Stand: 11.07.2019

Abkürzungsverzeichnis Leistungsfähigkeitsberechnungen:

KNOBEL Version 7.1.15:

Nr. des Verkehrsstroms	
Pfeilsymbol für die Fahrtrichtung des Stroms (blau: Hauptströme 2 und 3 sowie 8 und 9, rot: Nebenströme)	
q-vorh	vorhandene Verkehrsstärke des Stroms (alle Ströme nach Umrechnung in Pkw-E, abweichend davon wird für Hauptströme im Programm mit der Einheit Fz/ h gerechnet. (siehe folgende Spalte „q-Haupt“)
tg	Grenzzeitlücke ([sec], durch HBS Tab. 7-5 vorgegeben)
tf	Folgezeitlücke ([sec], durch HBS Tab. 7-6 vorgegeben)
q-Haupt	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme ([Fz/ h], errechnet nach HBS 2001 Tab. 7-3 oder 7-4)
q-max	Berechnungsergebnis Kapazität für den jeweiligen Strom [Pkw-E/ h]
Mischstrom	Im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen: Aufzählung der betroffenen Ströme. Wenn ein Strom mit „(k)“ bezeichnet ist, heißt das: Der Mischstrom entsteht dadurch, dass dieser Strom einen zu kurzen Fahrstreifen hat (95%-Staulänge > Fahrstreifenlänge in Pkw-E)
W	Mittlere Wartezeit [sec]
N-95	95 % - Percentilwert des Rückstaus [Pkw-E]
N-99	99 % - Percentilwert des Rückstaus [Pkw-E]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs/ Level of Service

LISA +

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppen	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
SV	Schwerverkehrsanteil	[%]
q _{S,st}	Sättigungsverkehrsstärke unter Standardbedingungen	[Fz/h]
Faktor	Angleichungsfaktor	[-]
Bez.	Bezeichnung der Einflussgröße	[-]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
f1	Einflussgröße 1	[-]
f2	Einflussgröße 2	[-]
f3	Einflussgröße 3	[-]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N _{GE}	Mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N _{GE}	Mittlere Staulänge bei Grünende	[m]
n _H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
r	Maximale Anzahl von Vorrückvorgängen	[-]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N _{RE}	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N _{RE}	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

Bebauungspläne 102, 103 und 105 „Auf der Freiheit“ Stadt Schleswig

Verkehrstechnische Untersuchung ANLAGEN

für die
STADT SCHLESWIG
DER BÜRGERMEISTER
Fachbereich Bau, Sachgebiet Stadtplanung
Gallberg 4, 24837 Schleswig

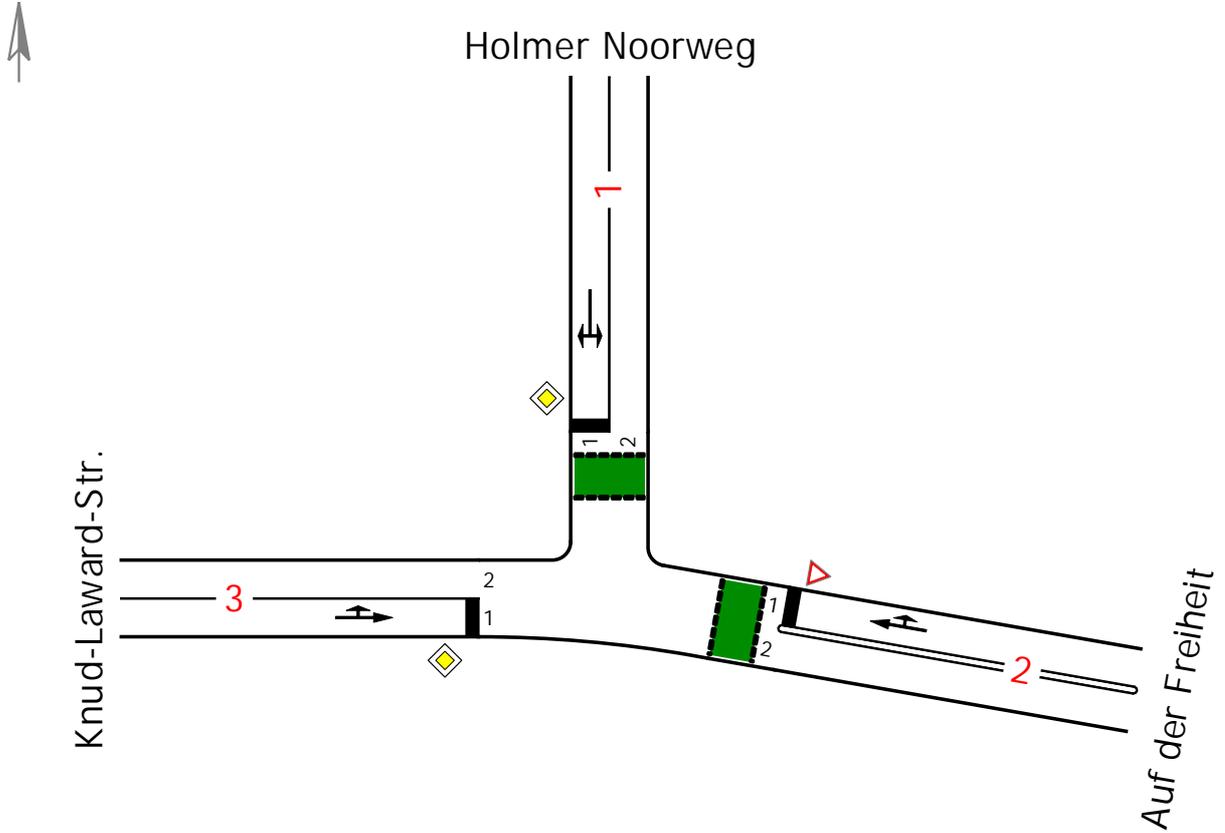
Projektnummer: **A20-037**

Stand: **31. August 2020**

Knotendaten

LISA

Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.



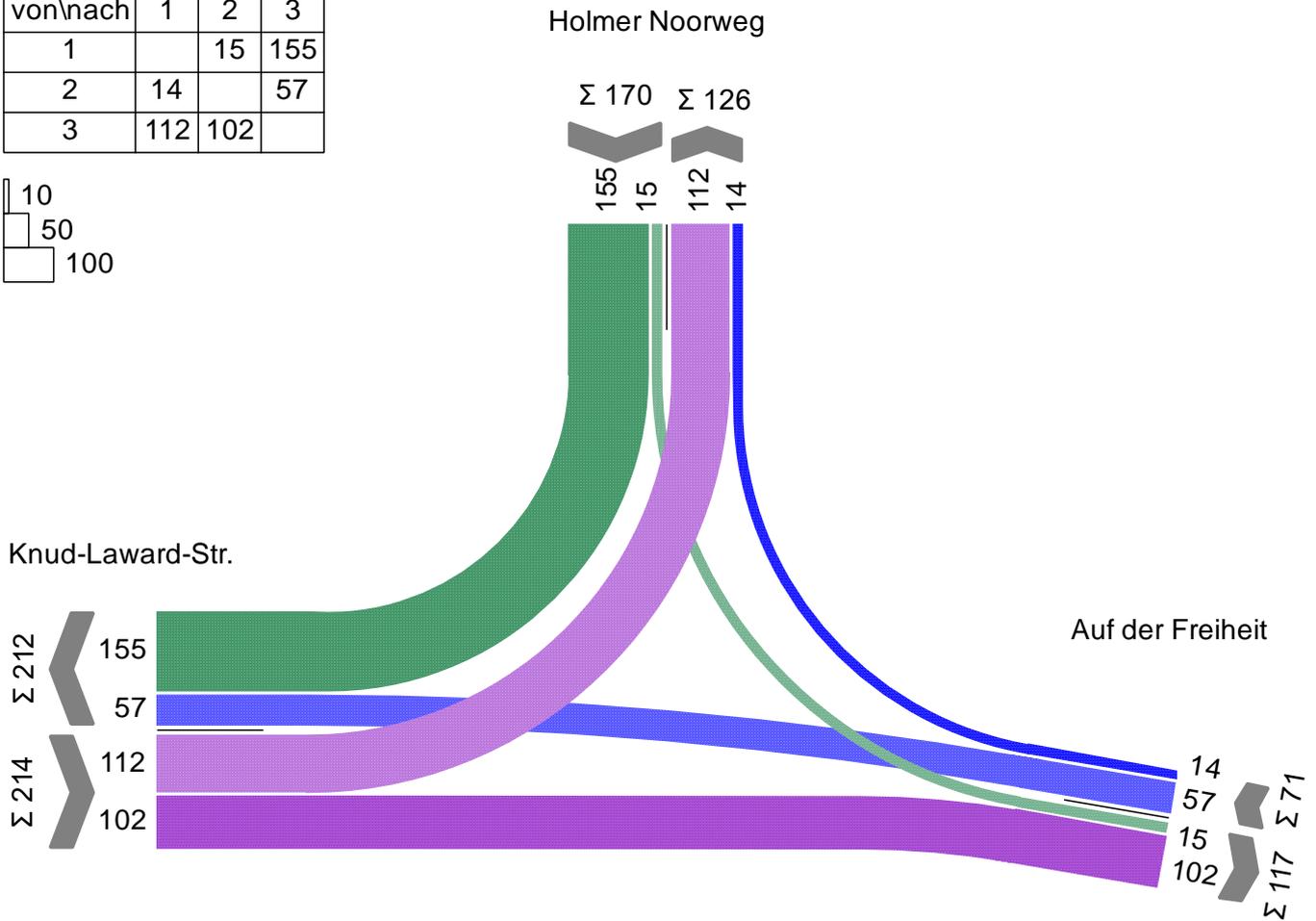
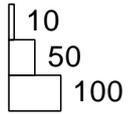
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS 2020

von\nach	1	2	3
1		15	155
2	14		57
3	112	102	



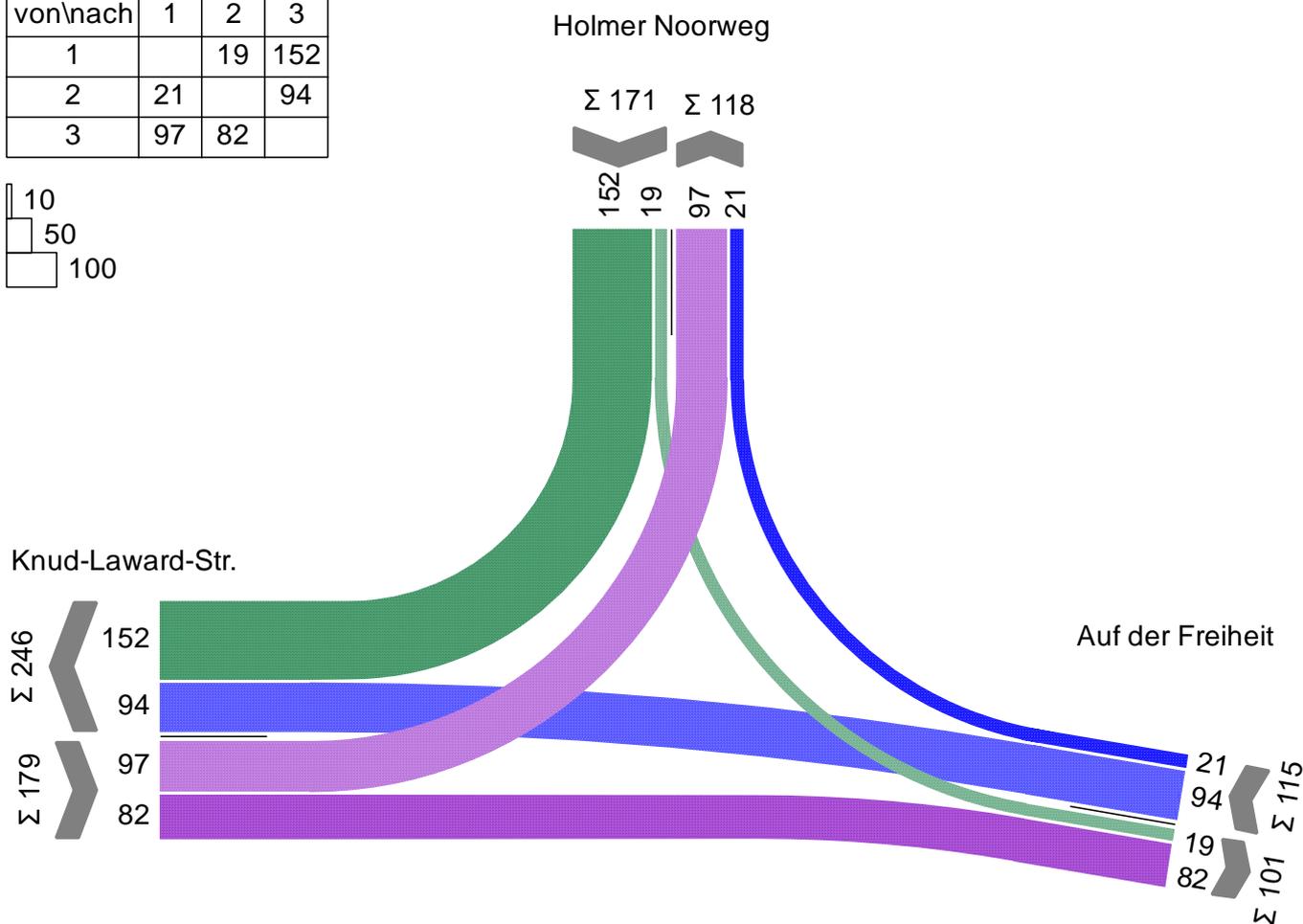
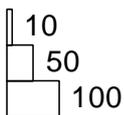
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS 2020

von\nach	1	2	3
1		19	152
2	21		94
3	97	82	



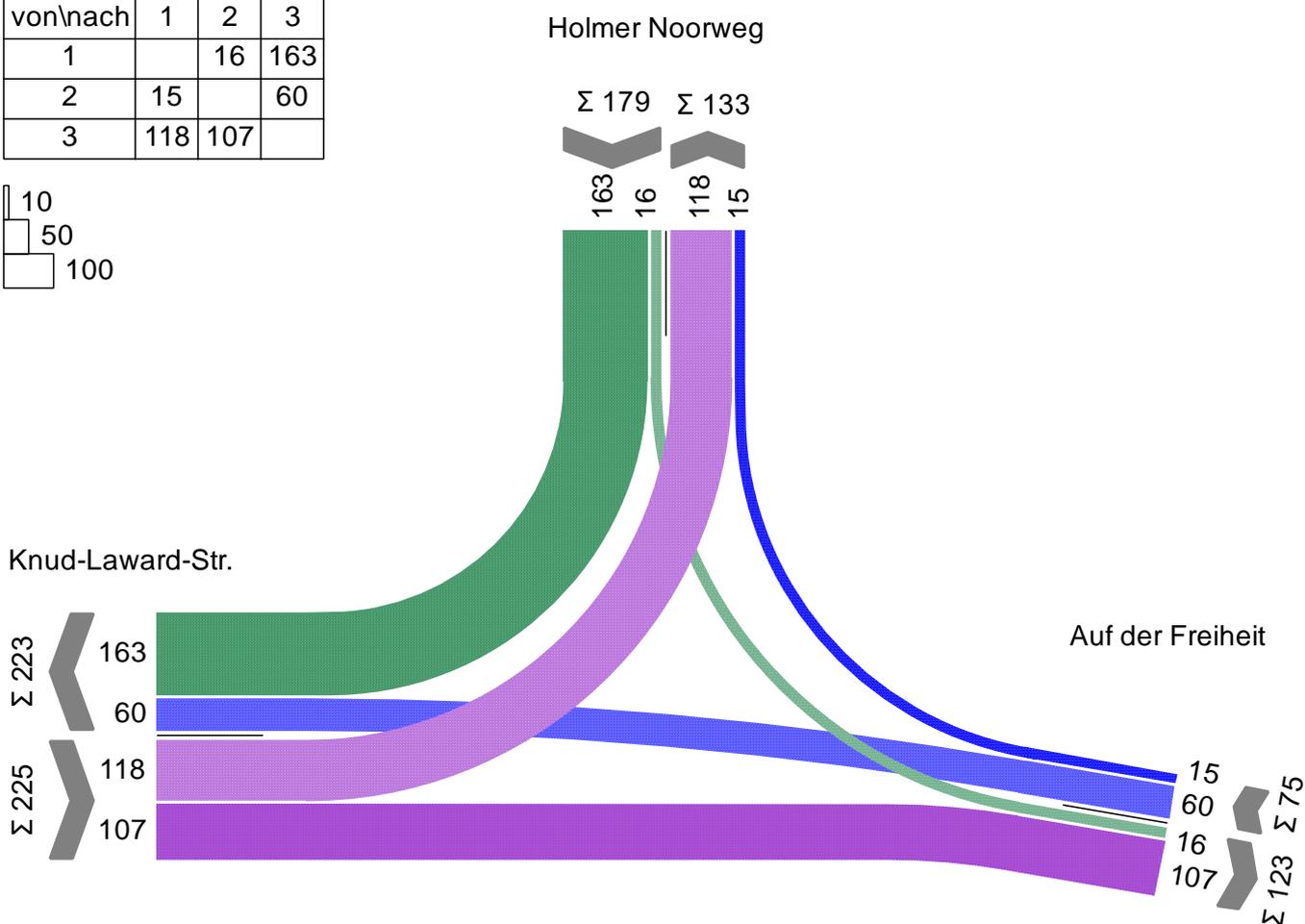
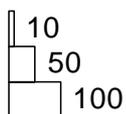
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS Nullprognose

von\nach	1	2	3
1		16	163
2	15		60
3	118	107	



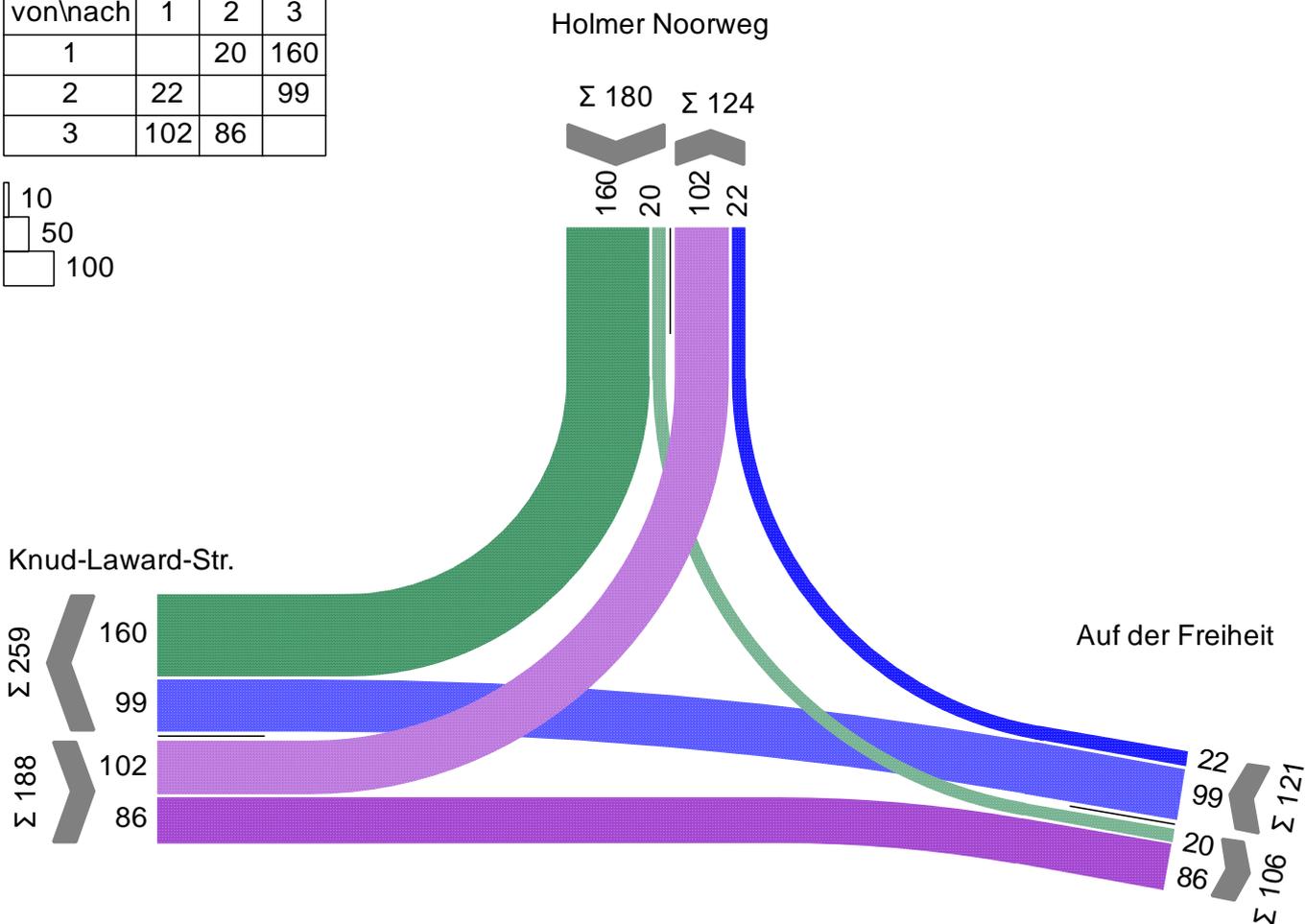
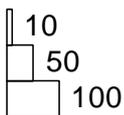
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS Nullprognose

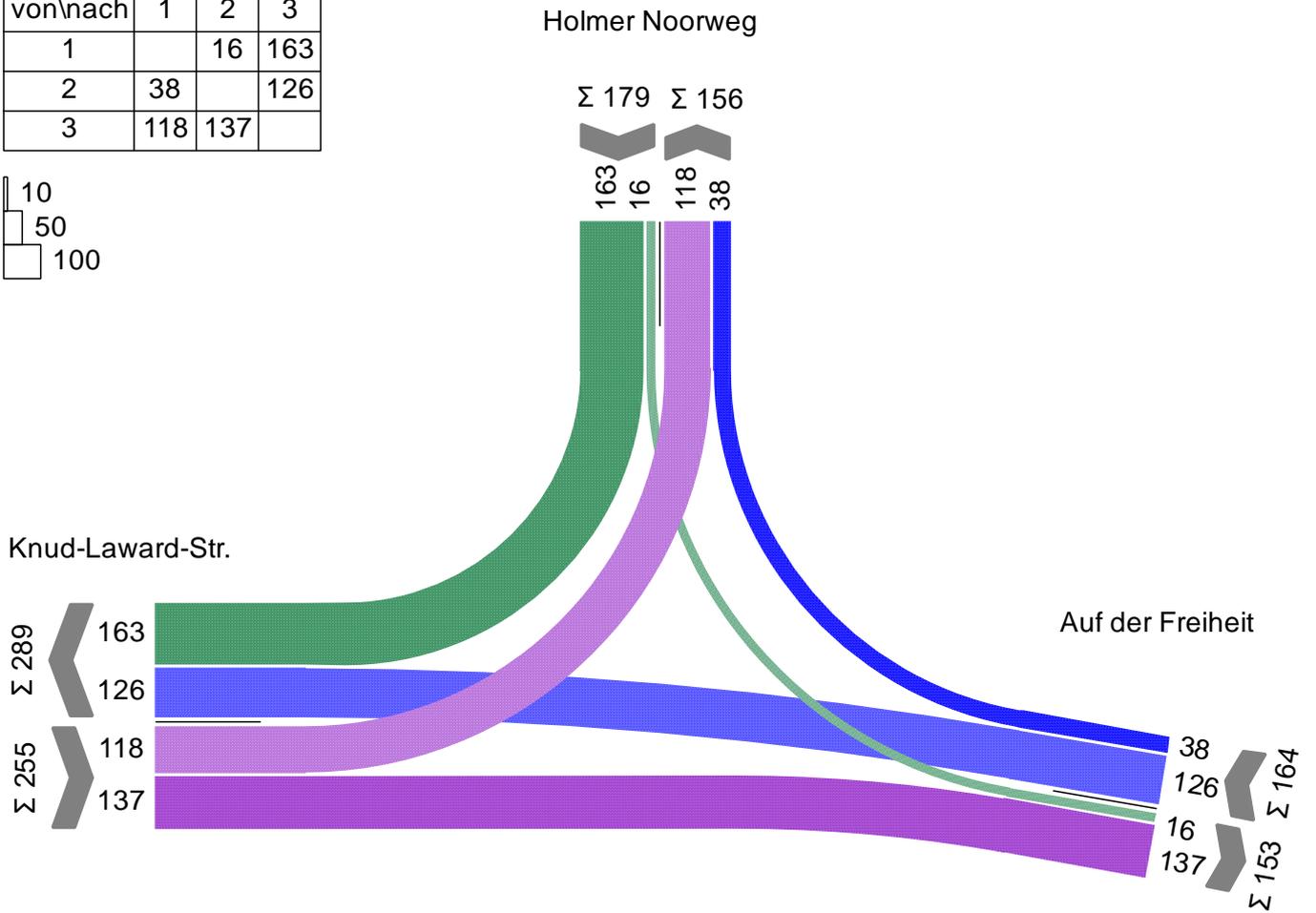
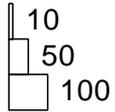
von\nach	1	2	3
1		20	160
2	22		99
3	102	86	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

MS mit B Plan

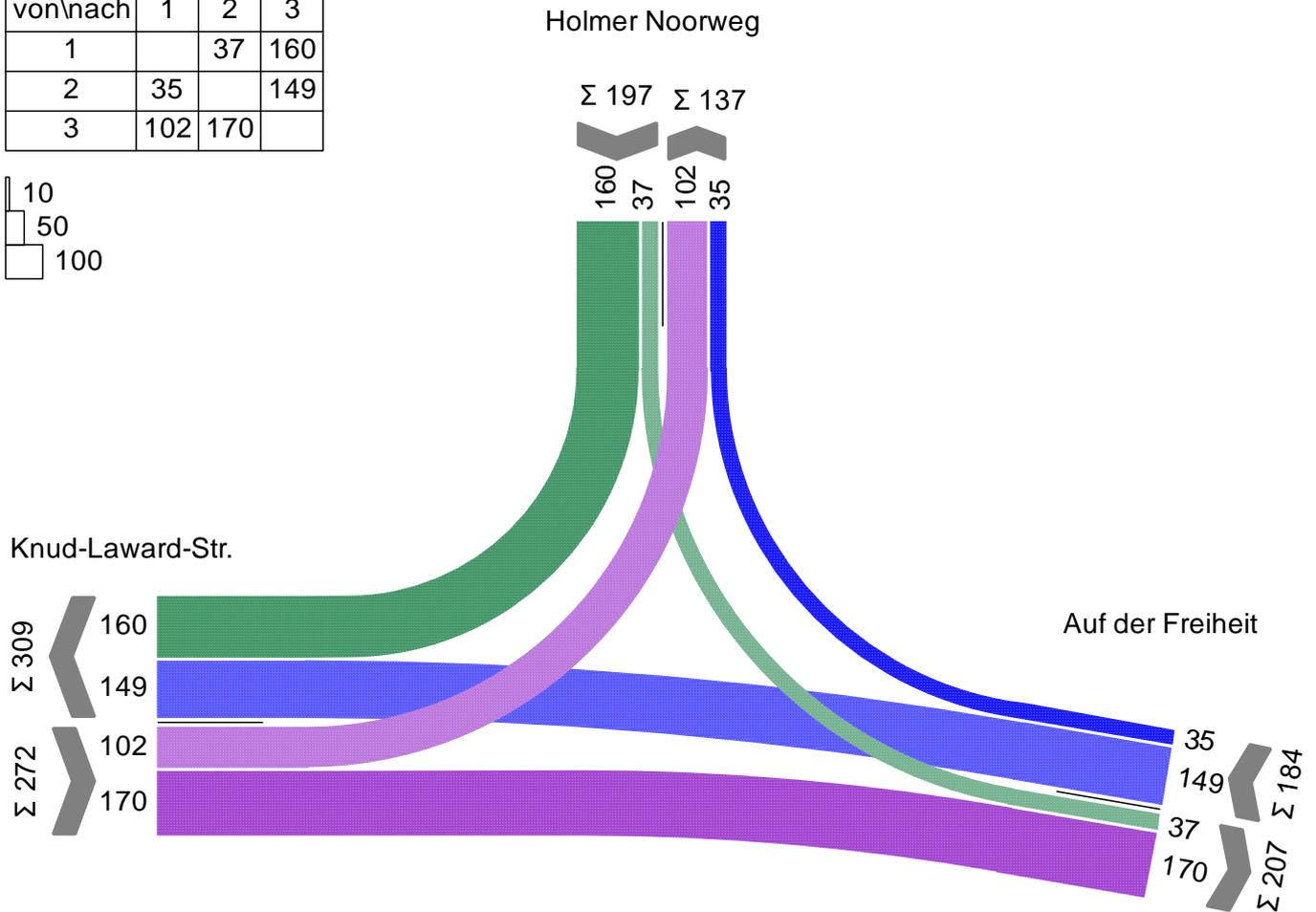
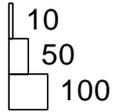
von\nach	1	2	3
1		16	163
2	38		126
3	118	137	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

NS mit B Plan

von\nach	1	2	3
1		37	160
2	35		149
3	102	170	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 1 - Holmer Noorweg/Auf der Freiheit/Knud-Laward-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Auf der Freiheit
 Stunde : Morgenspitze 2020
 Datei : K1_MS_Analyse.kob



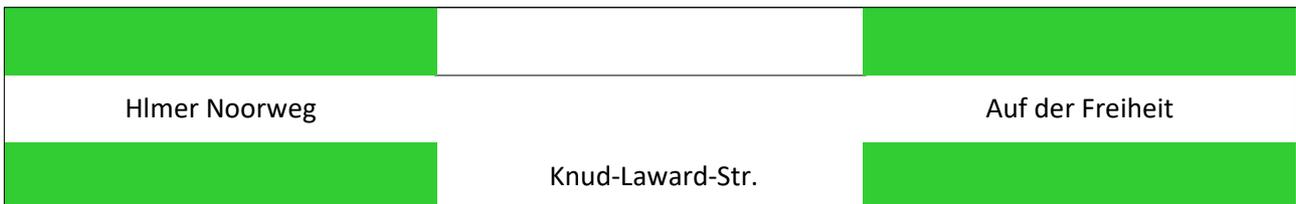
Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	16	5,5	2,6	220	1071	1397	2,9	0	1	A
3	↓	162	Haupt-	Strom							
4	←	119	Haupt-	Strom							
5											
6	→	103	Haupt-	Strom							
9											
8	←	15	6,5	4	169	717	616	6,6	0	1	A
7	↙	58	6,6	3,8	345	594					
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH 22113 Oststeinbek

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Auf der Freiheit
 Stunde : Nachmittagsspitze 2020
 Datei : K1_NS_Analyse.kob



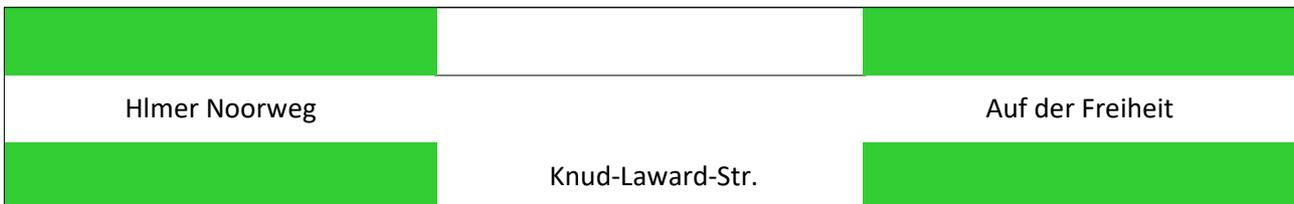
Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2		20	5,5	2,6	185	1116	1395	2,9	0	1	A
3		159	Haupt-	Strom							
4		104	Haupt-	Strom							
5											
6		83	Haupt-	Strom							
9											
8		22	6,5	4	144	737	631	7	1	1	A
7		95	6,6	3,8	321	611					
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Auf der Freiheit
 Stunde : Morgenspitze Gesamtprognose
 Datei : K1_MS_PROGNOSEV02.kob



Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	17	5,5	2,6	261	1021	1388	2,9	0	1	A
3	↓	170	Haupt-	Strom							
4	↙	125	Haupt-	Strom							
5											
6	↘	138	Haupt-	Strom							
9											
8	←	39	6,2	3,4	192	817	682	6,9	1	1	A
7	↙	127	6,2	3,4	377	648					
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

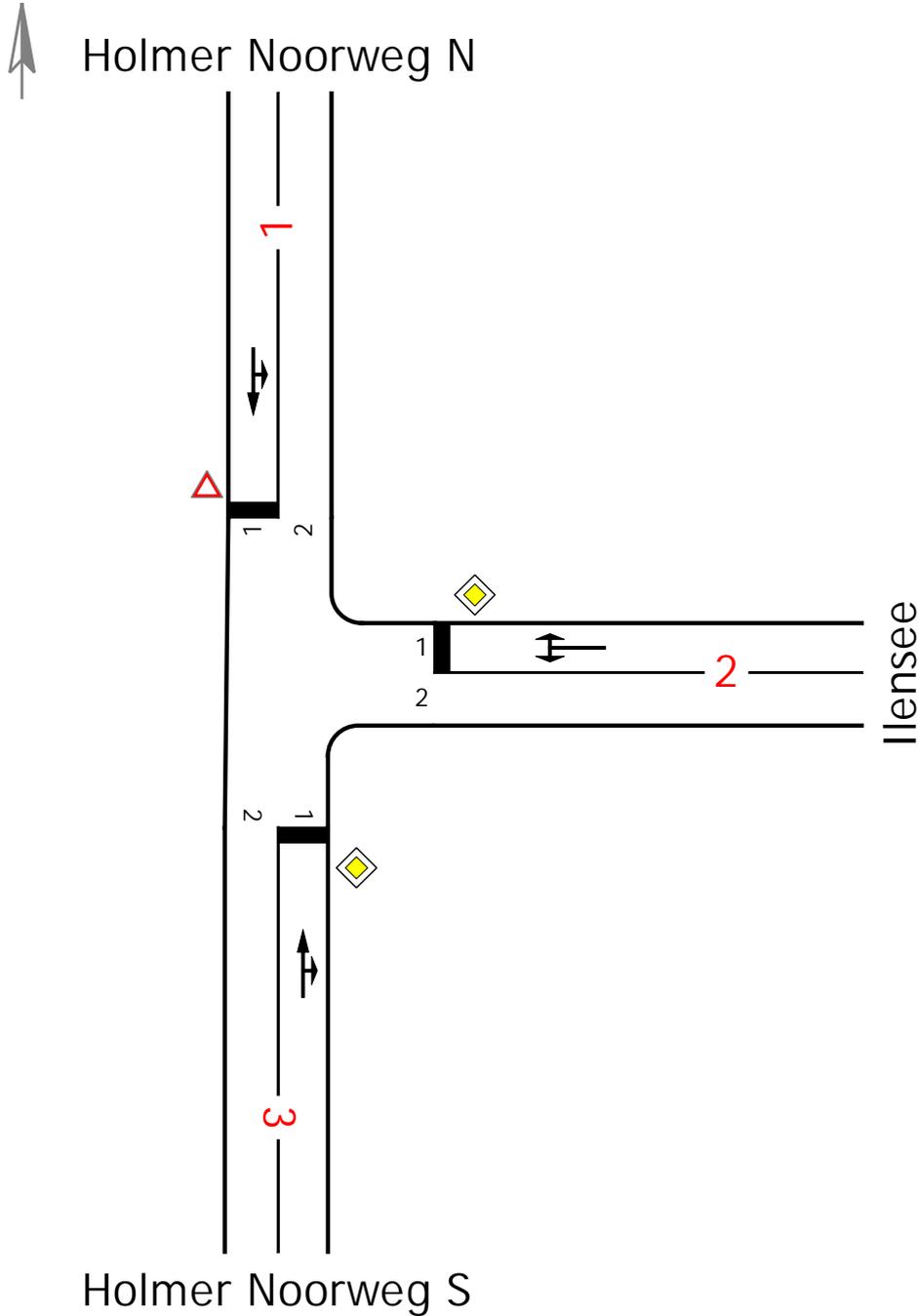
Strassennamen :



Knotendaten

LISA

Holmer Noorweg/Ilensee



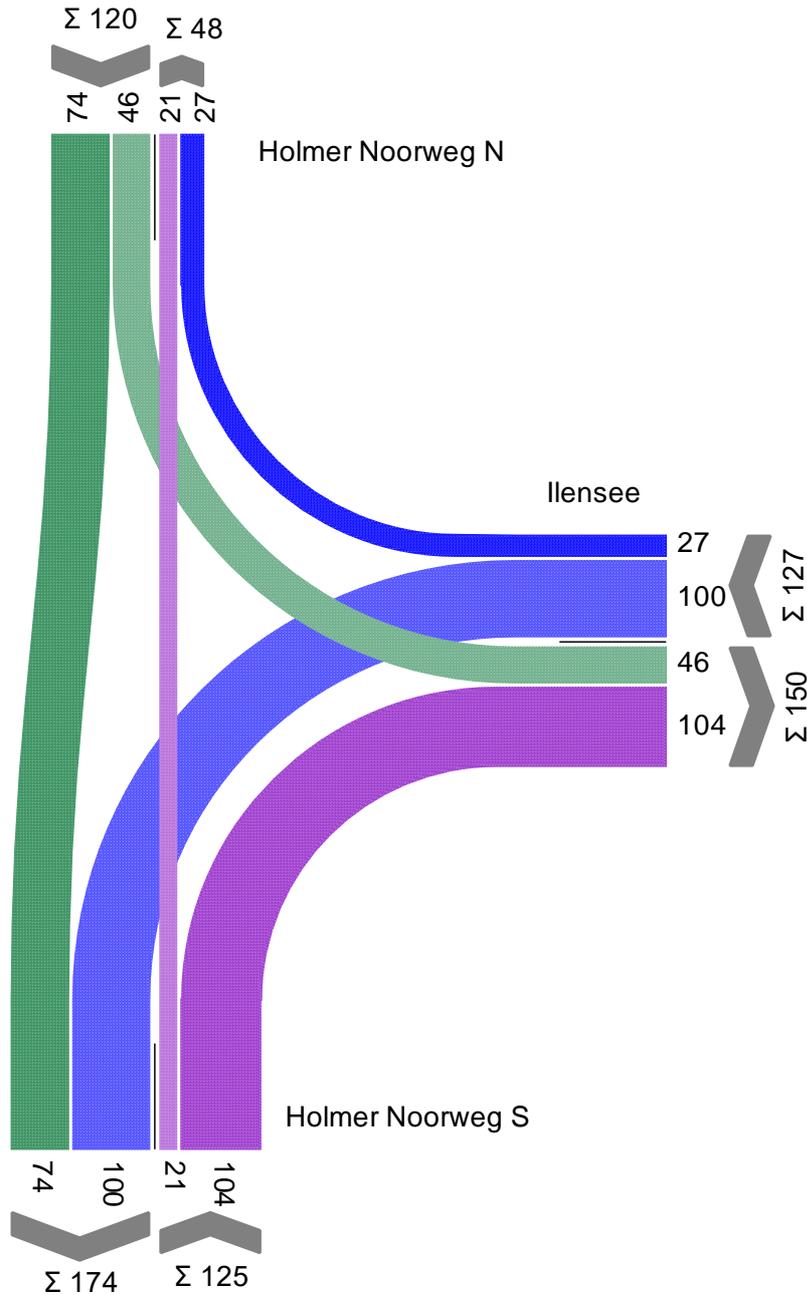
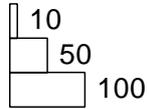
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS 2020

von\nach	1	2	3
1		46	74
2	27		100
3	21	104	



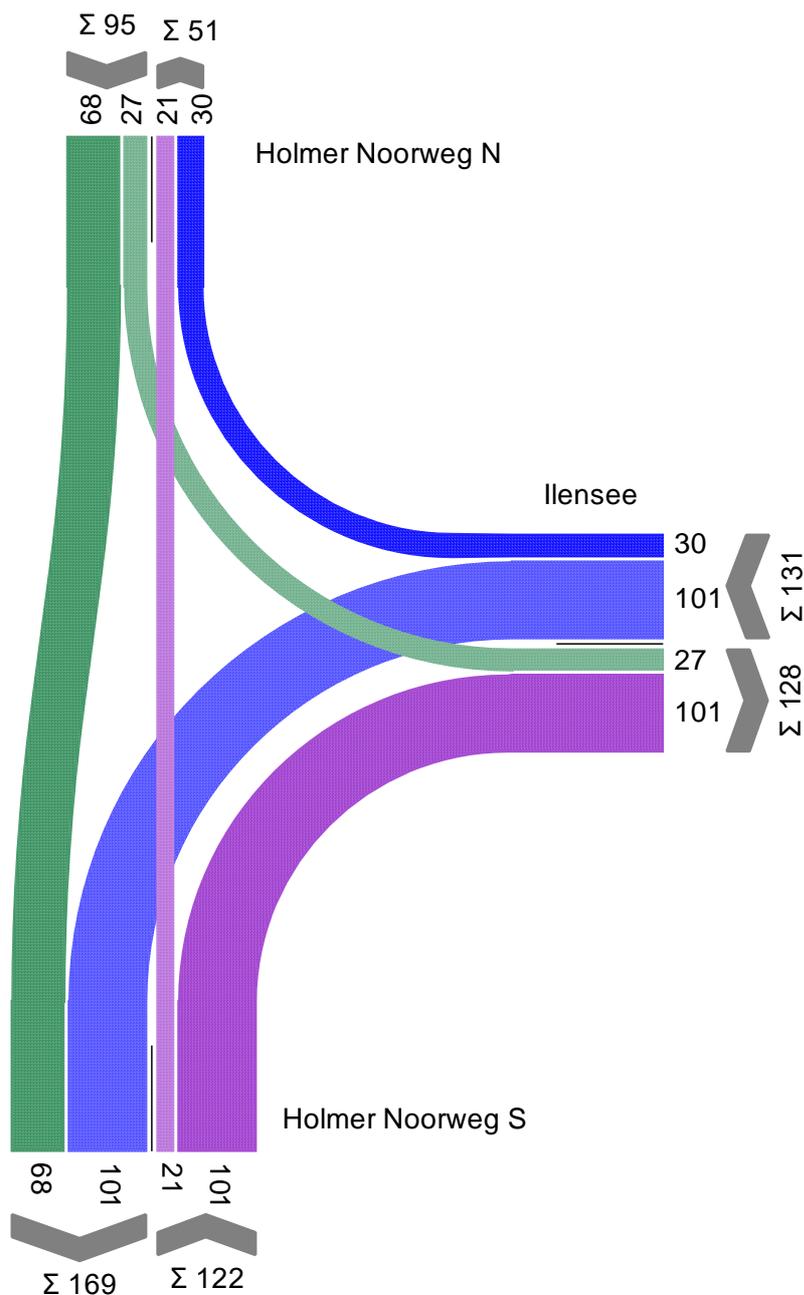
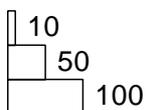
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS 2020

von \ nach	1	2	3
1		27	68
2	30		101
3	21	101	



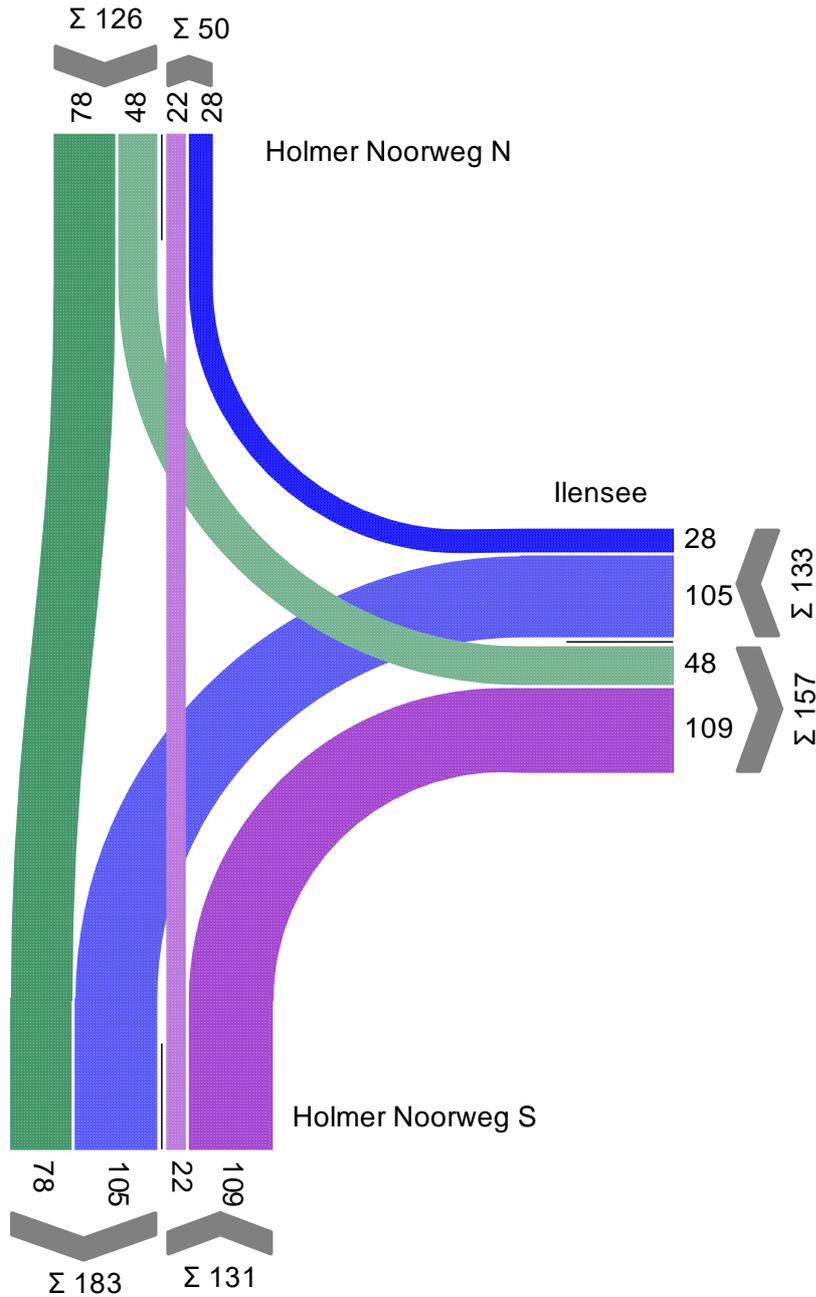
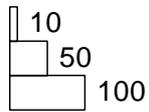
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS Nullprognose

von\nach	1	2	3
1		48	78
2	28		105
3	22	109	



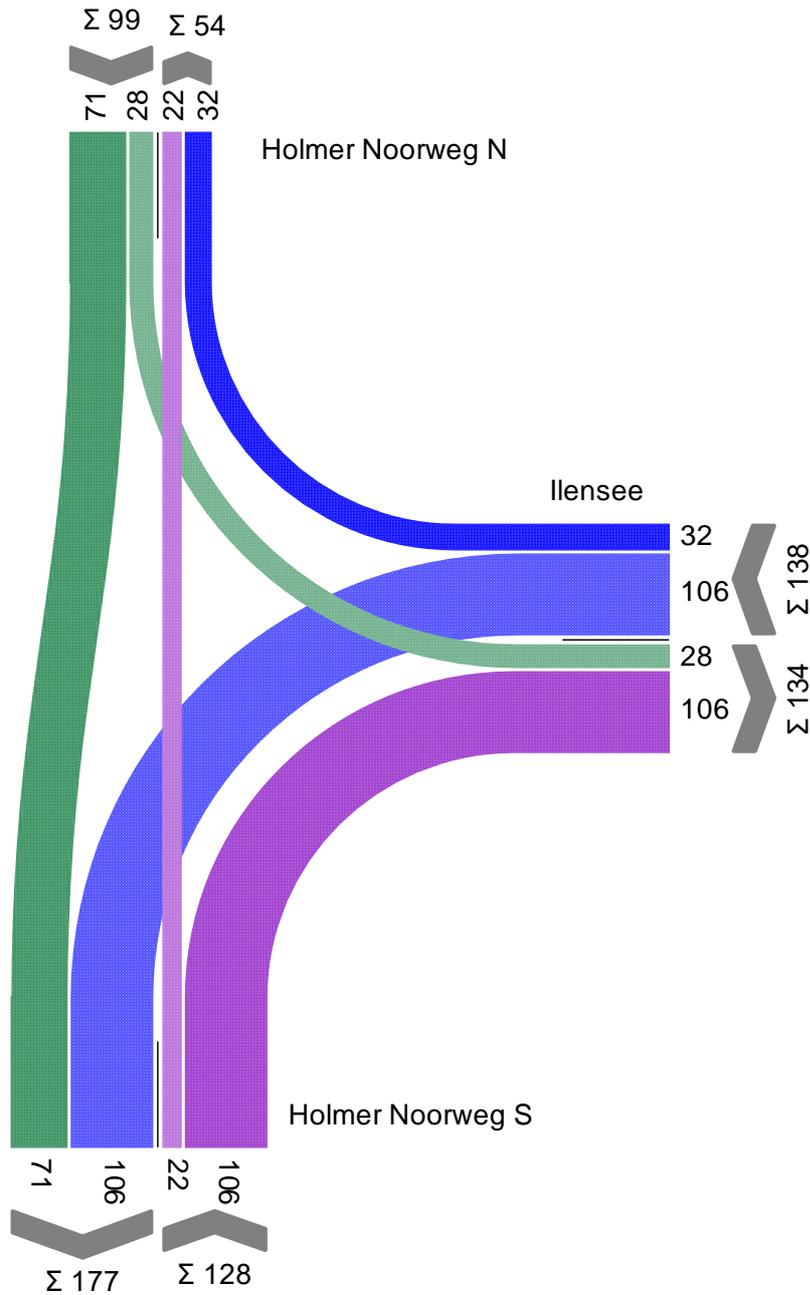
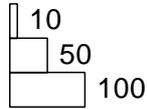
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS Nullprognose

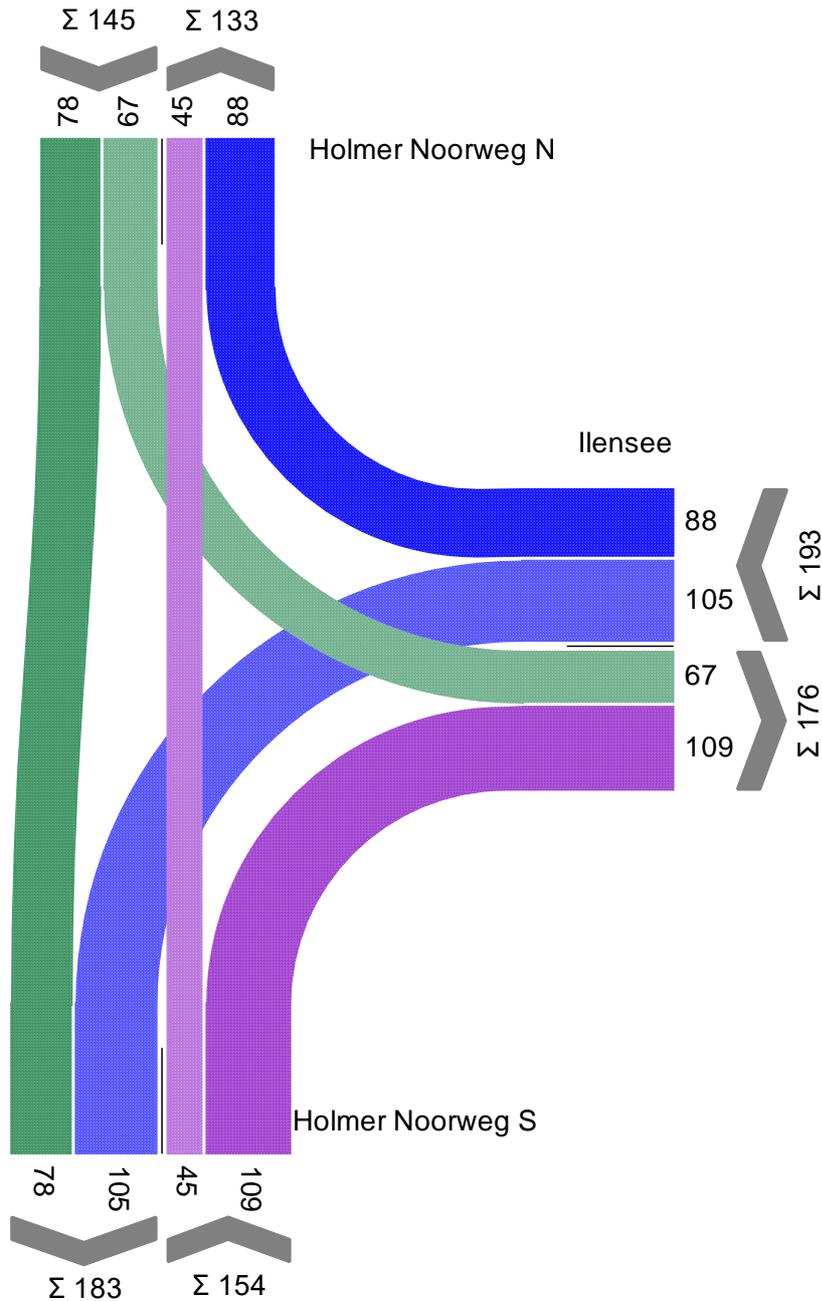
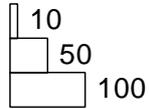
von \ nach	1	2	3
1		28	71
2	32		106
3	22	106	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

MS mit B Plan

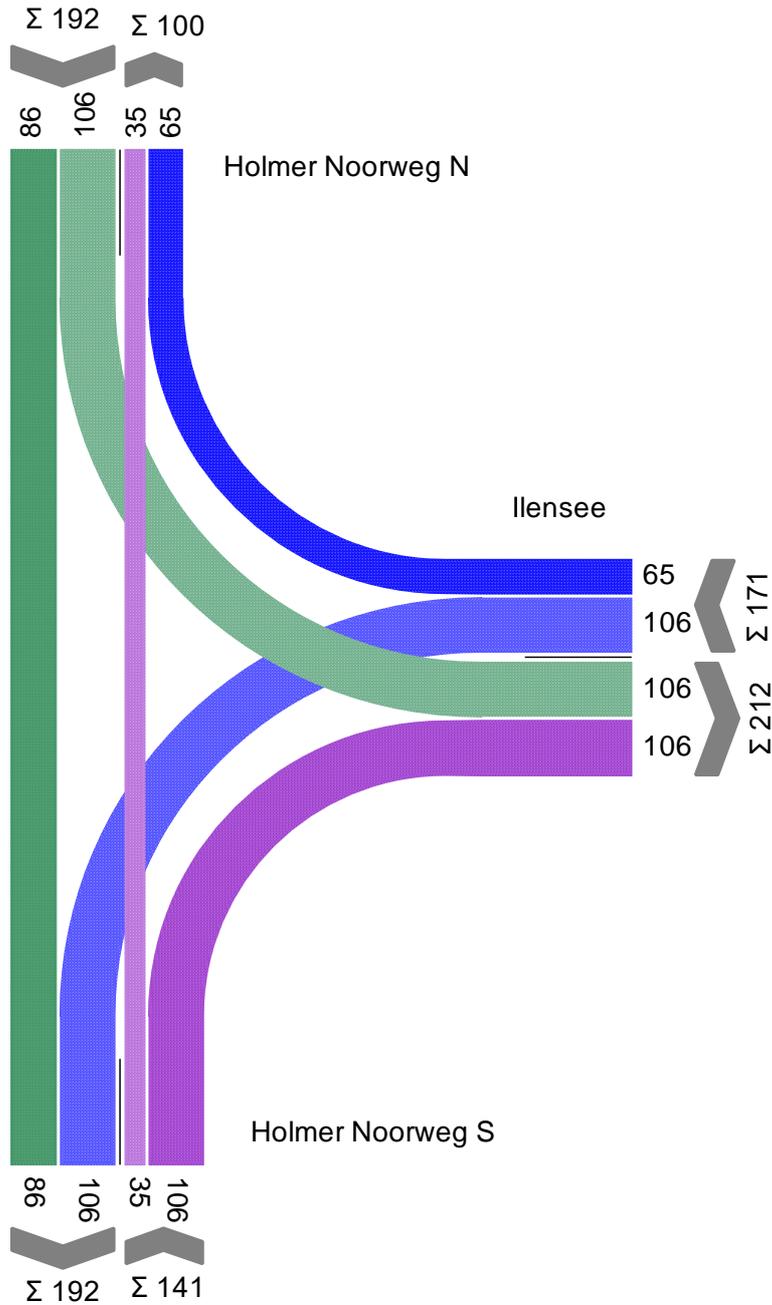
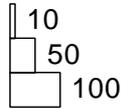
von\nach	1	2	3
1		67	78
2	88		105
3	45	109	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

NS mit B Plan

von\nach	1	2	3
1		106	86
2	65		106
3	35	106	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 2 - Holmer Noorweg/Ilensee				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Ilensee
 Stunde : Morgenspitze 2020
 Datei : K2_MS_ANALYSE.kob



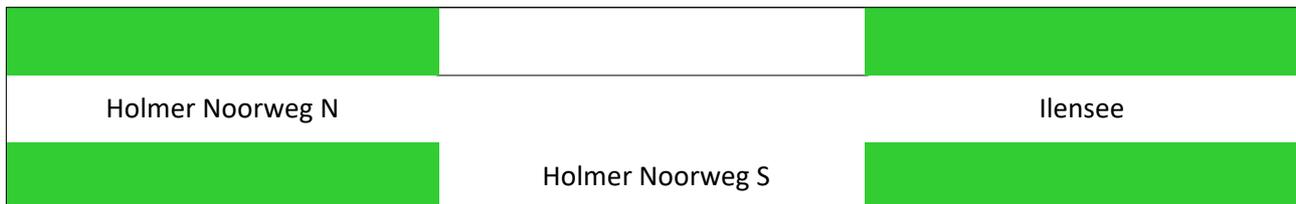
Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	47	6,2	3,8	249	690	772	5,5	1	1	A
3	→	74	6,5	3,7	119	834					
4	↖	21	5,5	2,6	133	1186	1392	2,8	0	0	A
5											
6	→	111	Haupt-	Strom							
9											
8	←	28	Haupt-	Strom							
7	↙	107	Haupt-	Strom							
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Ilensee
 Stunde : Nachmittagsspitze 2020
 Datei : K2_NS_ANALYSE.kob



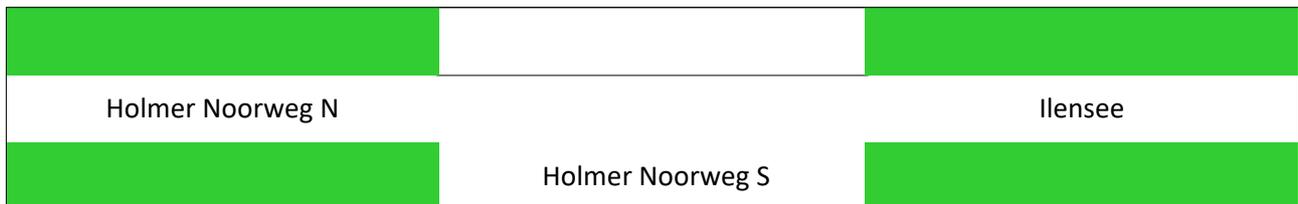
Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2	→	28	6,6	3,8	249	672	778	5,2	0	1	A
3	→	68	6,5	3,7	122	832					
4	↙	21	5,5	2,6	137	1180	1390	2,8	0	0	A
5											
6	→	108	Haupt-	Strom							
9											
8	←	31	Haupt-	Strom							
7	↙	108	Haupt-	Strom							
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :



KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Ilensee
 Stunde : Morgenspitze Gesamtprognose
 Datei : K2_MS_PROGNOSEV02.kob



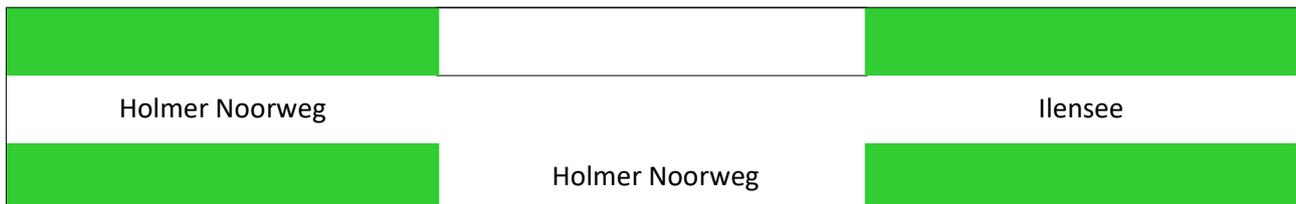
Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2		68	6,6	3,8	314	601	692	6,5	1	1	A
3		78	6,5	3,7	155	797					
4		45	5,5	2,6	199	1098	1325	3	0	1	A
5											
6		116	Haupt-	Strom							
9											
8		89	Haupt-	Strom							
7		112	Haupt-	Strom							
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :



Abknickende Vorfahrt

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Holmer Noorweg/Ilensee
 Stunde : Nachmittagsspitze Gesamtprognose
 Datei : K2_NS_PROGNOSEV02.kob



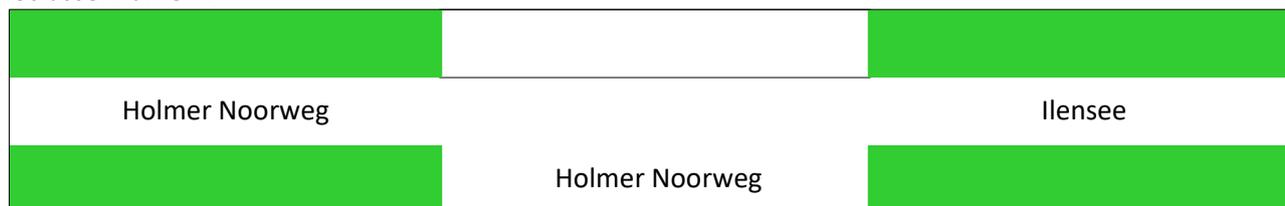
Strom-	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1											
2		107	6,2	3,8	290	647	710	6,9	1	2	A
3		86	6,5	3,7	144	808					
4		35	5,5	2,6	177	1126	1351	2,9	0	1	A
5											
6		113	Haupt-	Strom							
9											
8		66	Haupt-	Strom							
7		113	Haupt-	Strom							
10											
11											
12											

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

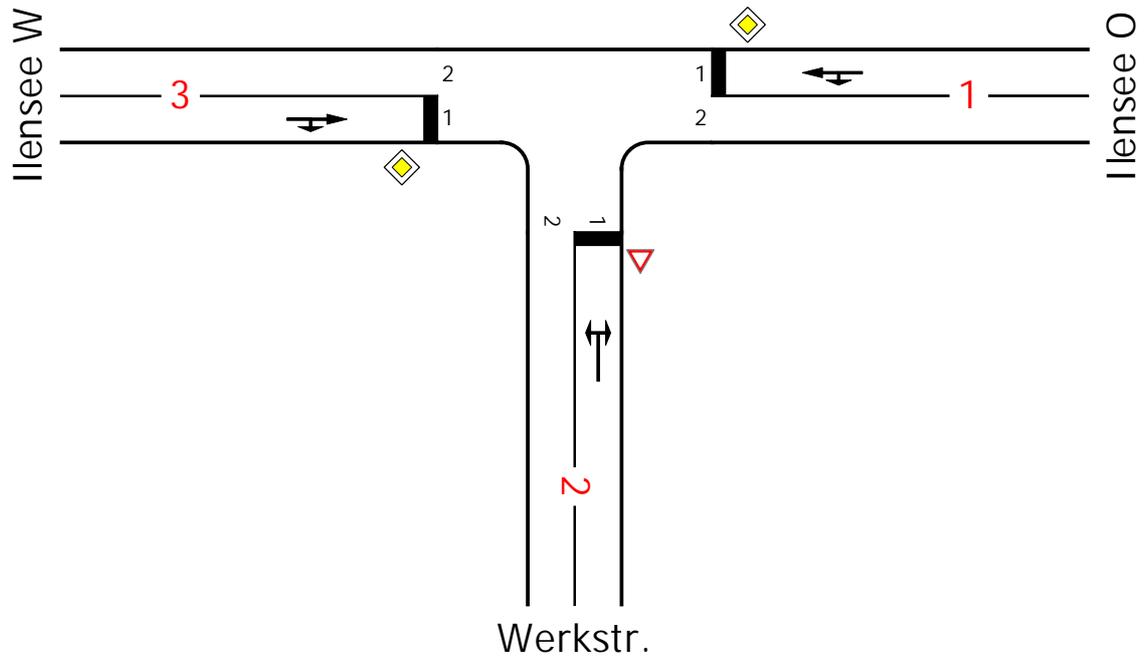
Strassennamen :



Knotendaten

LISA

Ilensee/Werkstr.



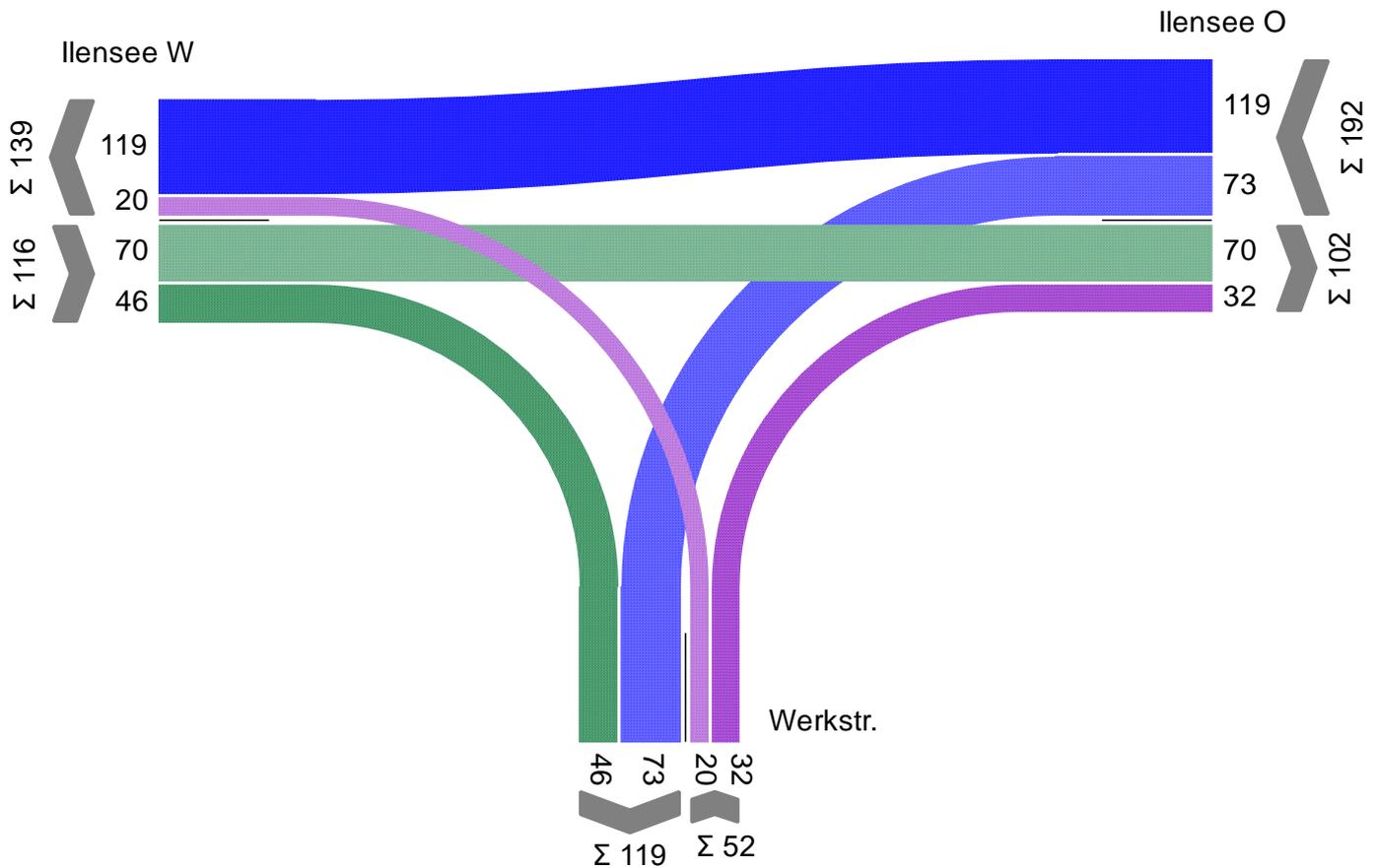
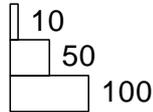
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Ilensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS 2020

von\nach	1	2	3
1		73	119
2	32		20
3	70	46	



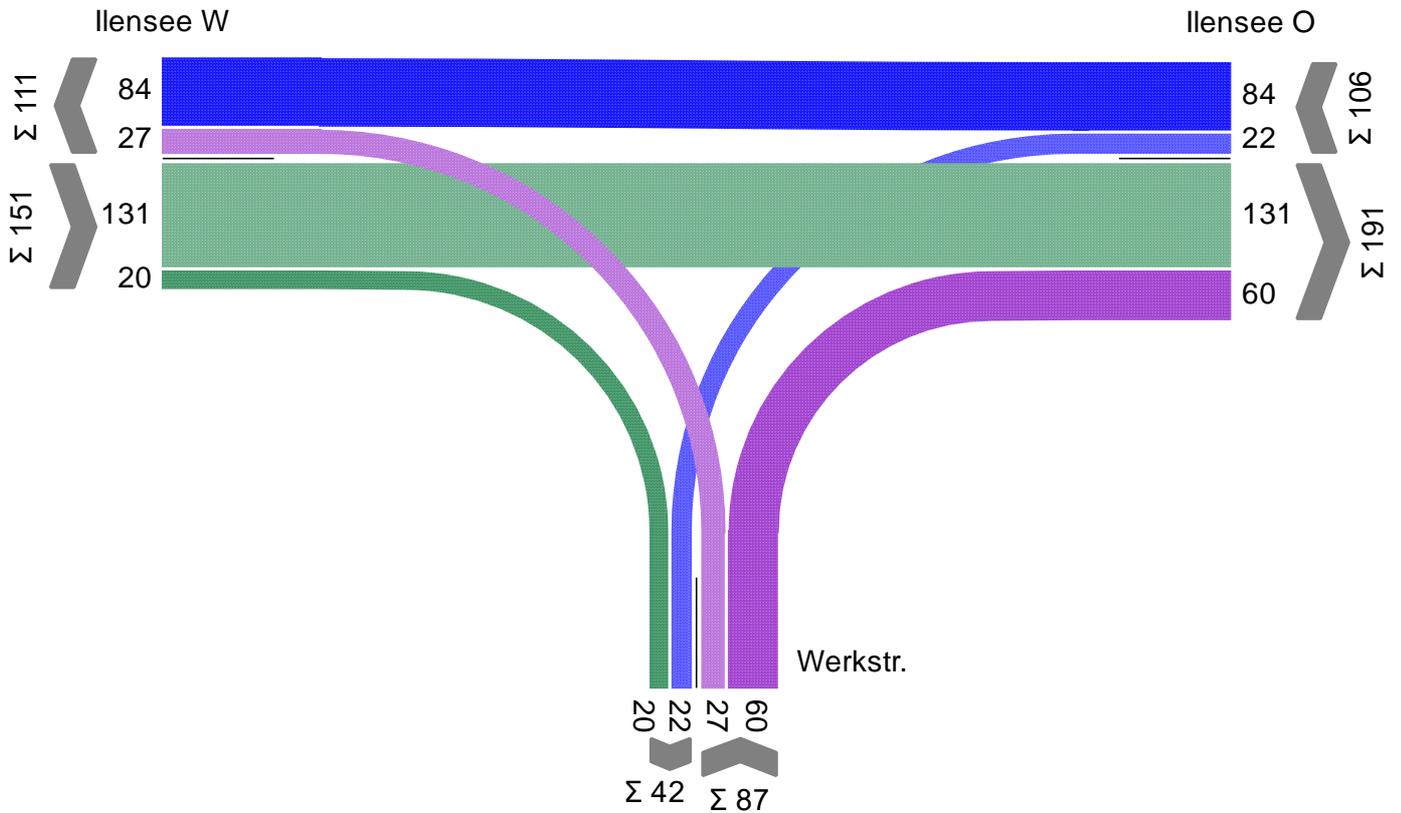
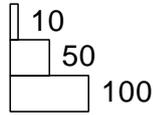
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Ilensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS 2020

von\nach	1	2	3
1		22	84
2	60		27
3	131	20	



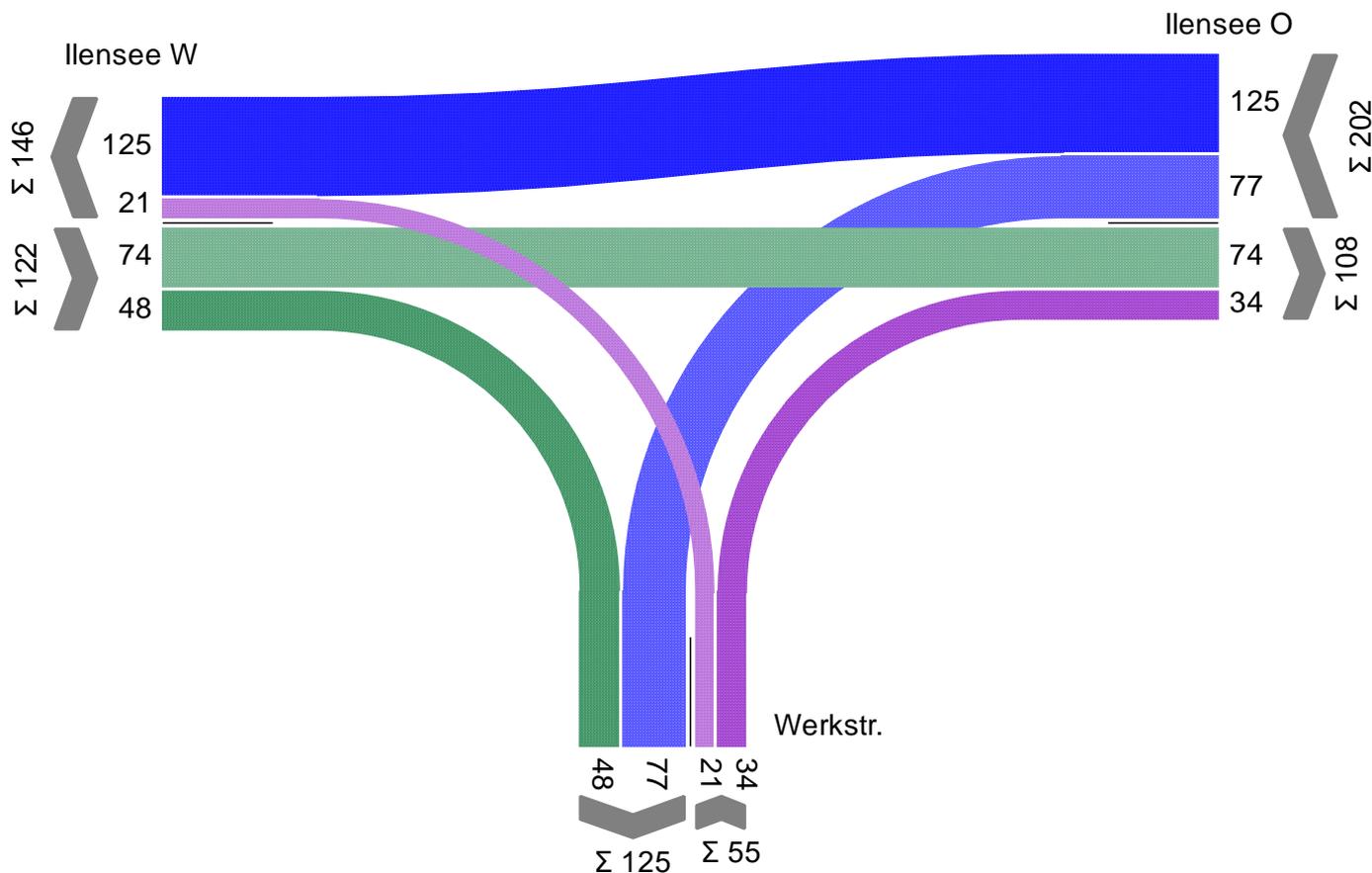
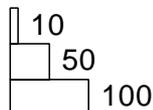
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Ilensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS Nullprognose

von\nach	1	2	3
1		77	125
2	34		21
3	74	48	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Iensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

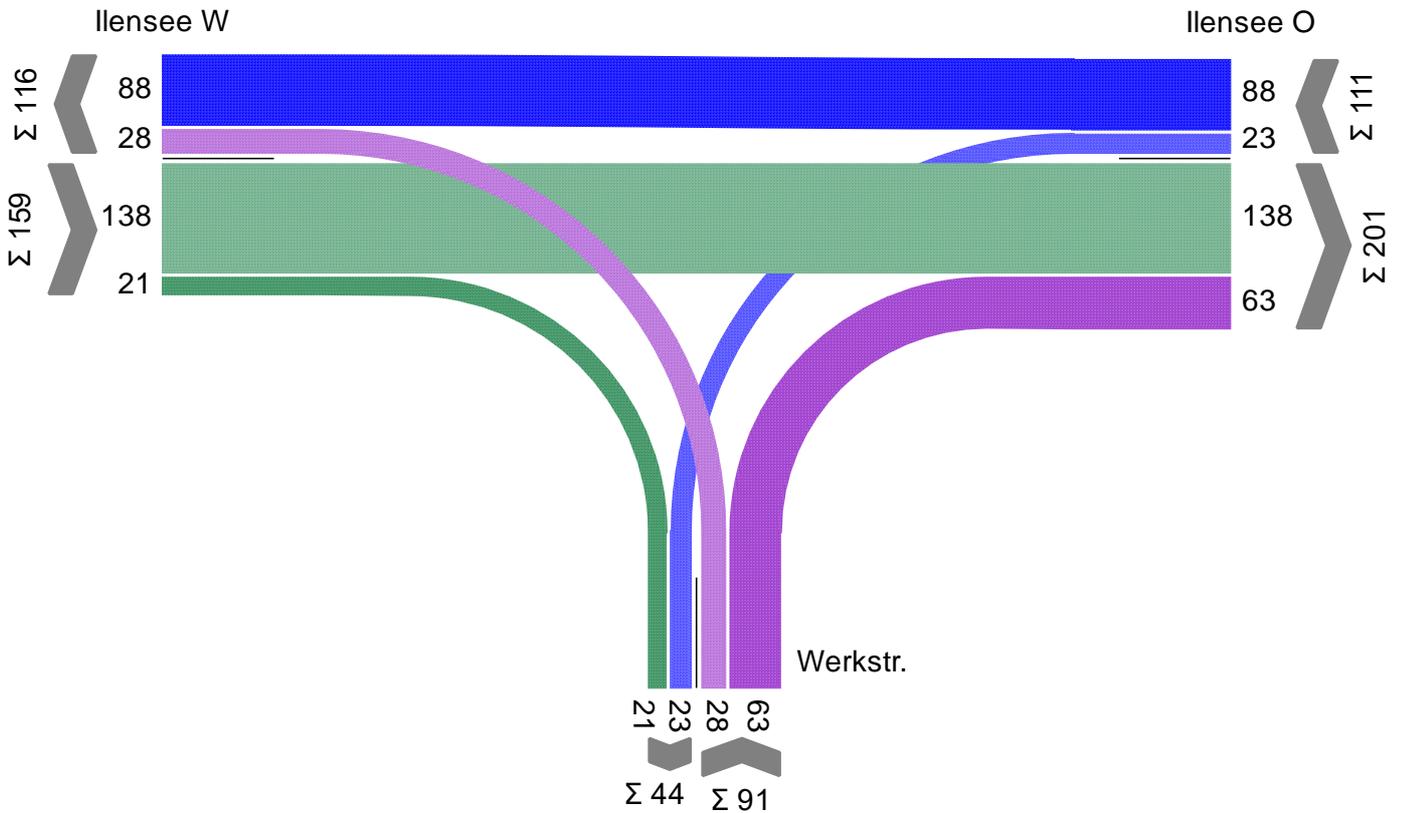
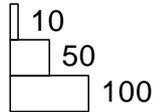
Strombelastungsplan NS 2020



LISA

NS Nullprognose

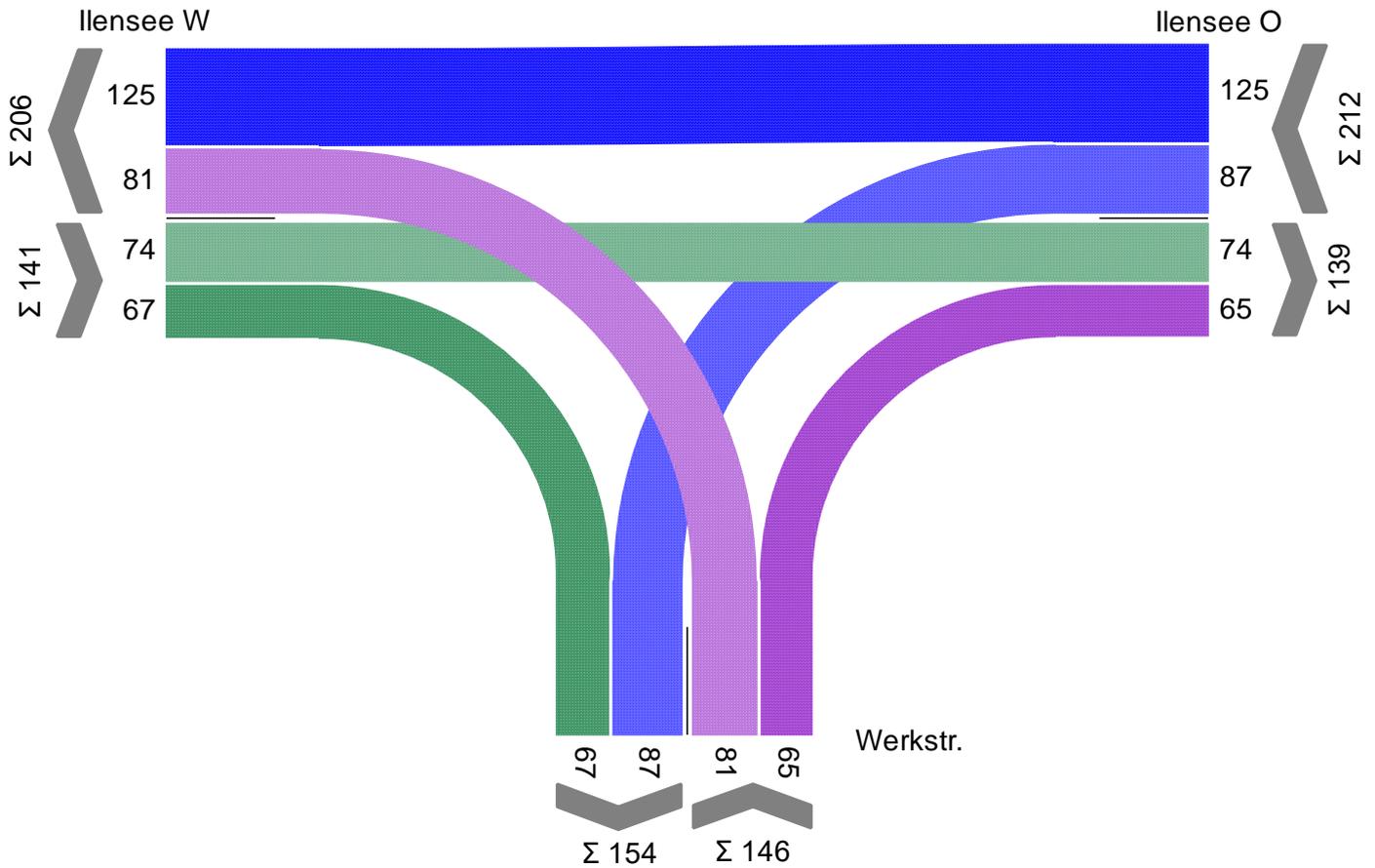
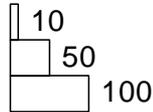
von\nach	1	2	3
1		23	88
2	63		28
3	138	21	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Ilensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

MS mit B Plan

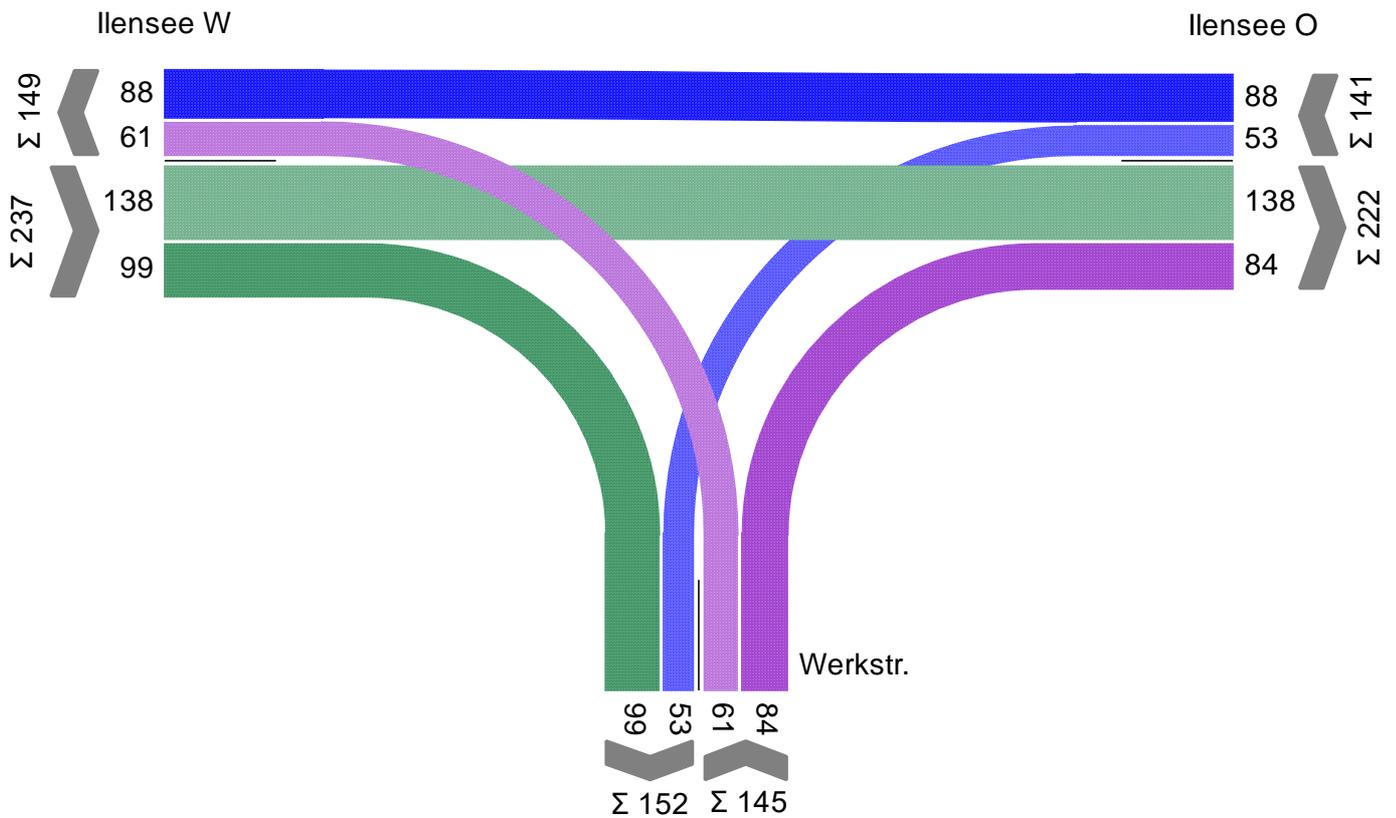
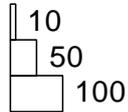
von\nach	1	2	3
1		87	125
2	65		81
3	74	67	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Ilensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

NS mit B Plan

von\nach	1	2	3
1		53	88
2	84		61
3	138	99	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 3 - Ilensee/Werkstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Ilensee/Werkstr.
 Stunde : Morgenspitze 2020
 Datei : K3_MS_ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		78				1800					A
3		49				1600					A
4		20	6,5	3,2	298	695		5,3	1	1	A
6		38	5,9	3,0	99	1063		3,7	1	1	A
Misch-N		58				899	4 + 6	4,4	1	1	A
8		127				1800					A
7		76	5,5	2,8	123	1118		3,5	1	1	A
Misch-H		203				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ilensee
 Ilensee
 Nebenstrasse : Werkstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Ilensee/Werkstr.
 Stunde : Nachmittagsspitze 2020
 Datei : K3_NS_ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		139				1800					A
3		22				1600					A
4		27	6,5	3,2	259	773		4,8	1	1	A
6		62	5,9	3,0	147	1003		3,9	1	1	A
Misch-N		88,5				920	4 + 6	4,4	1	1	A
8		92				1800					A
7		24	5,5	2,8	157	1075		3,5	1	1	A
Misch-H		115				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ilensee
 Ilensee
 Nebenstrasse : Werkstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Ilensee/Werkstr.
 Stunde : Morgenspitze Gesamtprognose
 Datei : K3_MS_PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		82				1800					A
3		70				1600					A
4		81	6,5	3,2	333	651		6,3	1	1	A
6		71	5,9	3,0	114	1045		3,8	1	1	A
Misch-N		152				791	4 + 6	5,7	1	2	A
8		133				1800					A
7		90	5,5	2,8	148	1086		3,7	1	1	A
Misch-H		223				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ilensee
 Ilensee
 Nebenstrasse : Werkstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Ilensee/Werkstr.
 Stunde : Nachmittagsspitze Gesamtprognose
 Datei : K3_NS_PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		146				1800					A
3		102				1600					A
4		61	6,5	3,2	342	664		6,0	1	1	A
6		90	5,9	3,0	194	947		4,3	1	1	A
Misch-N		151				808	4 + 6	5,6	1	2	A
8		96				1800					A
7		56	5,5	2,8	244	974		4,0	1	1	A
Misch-H		152				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ilensee
 Ilensee
 Nebenstrasse : Werkstr.

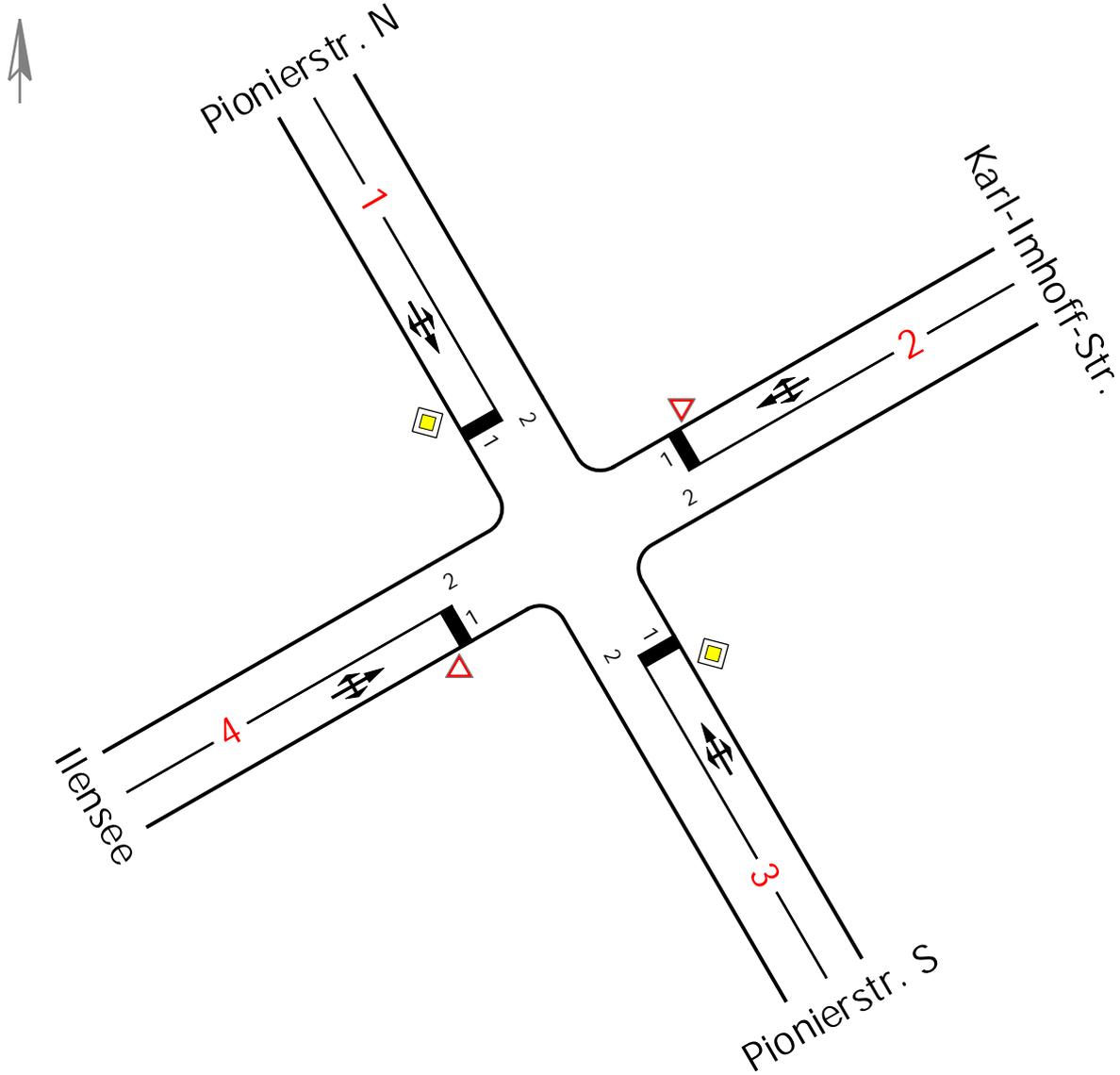
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Knotendaten

LISA

Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.



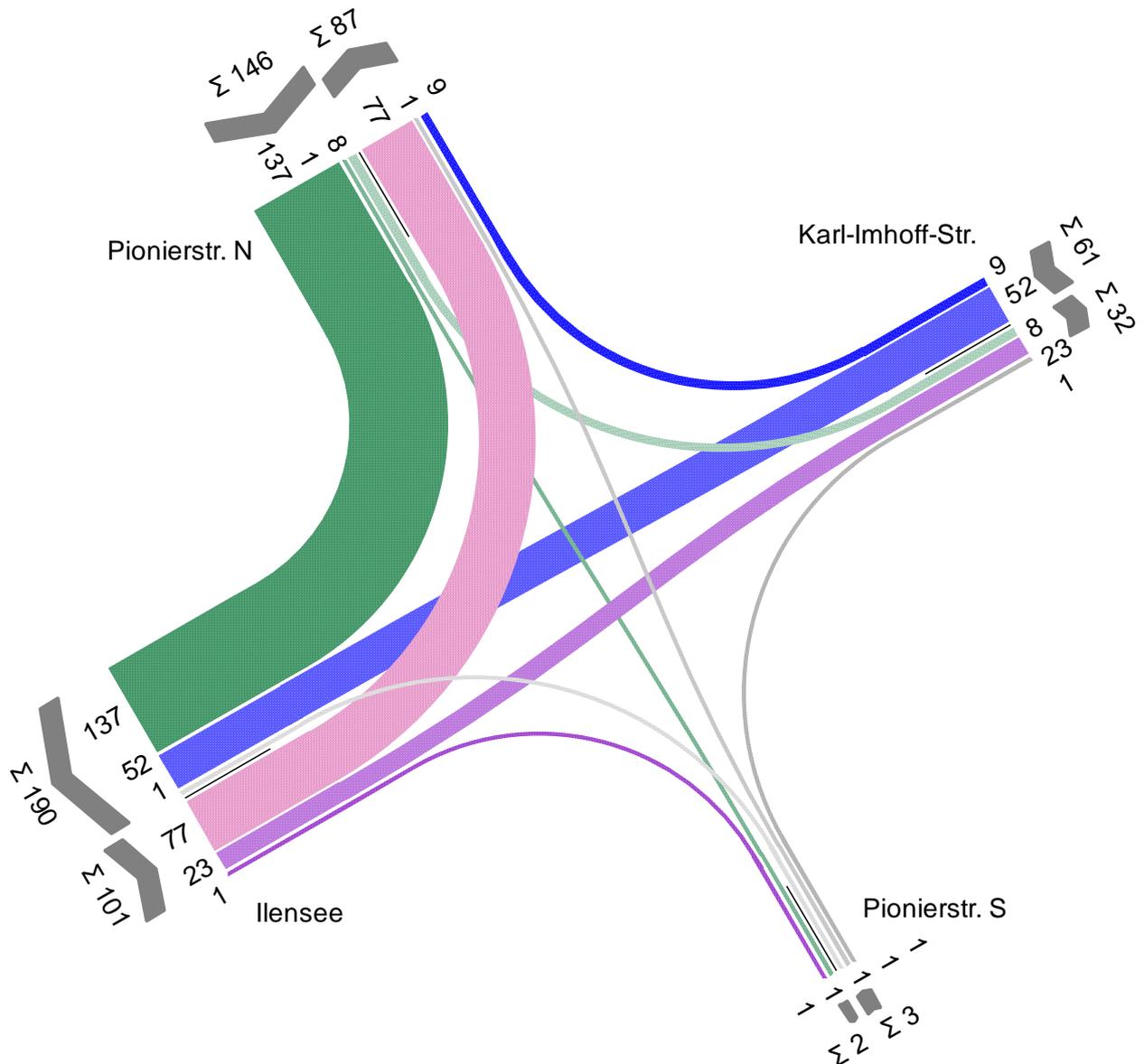
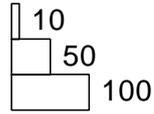
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS 2020

von\nach	1	2	3	4
1		8	1	137
2	9			52
3	1	1		1
4	77	23	1	



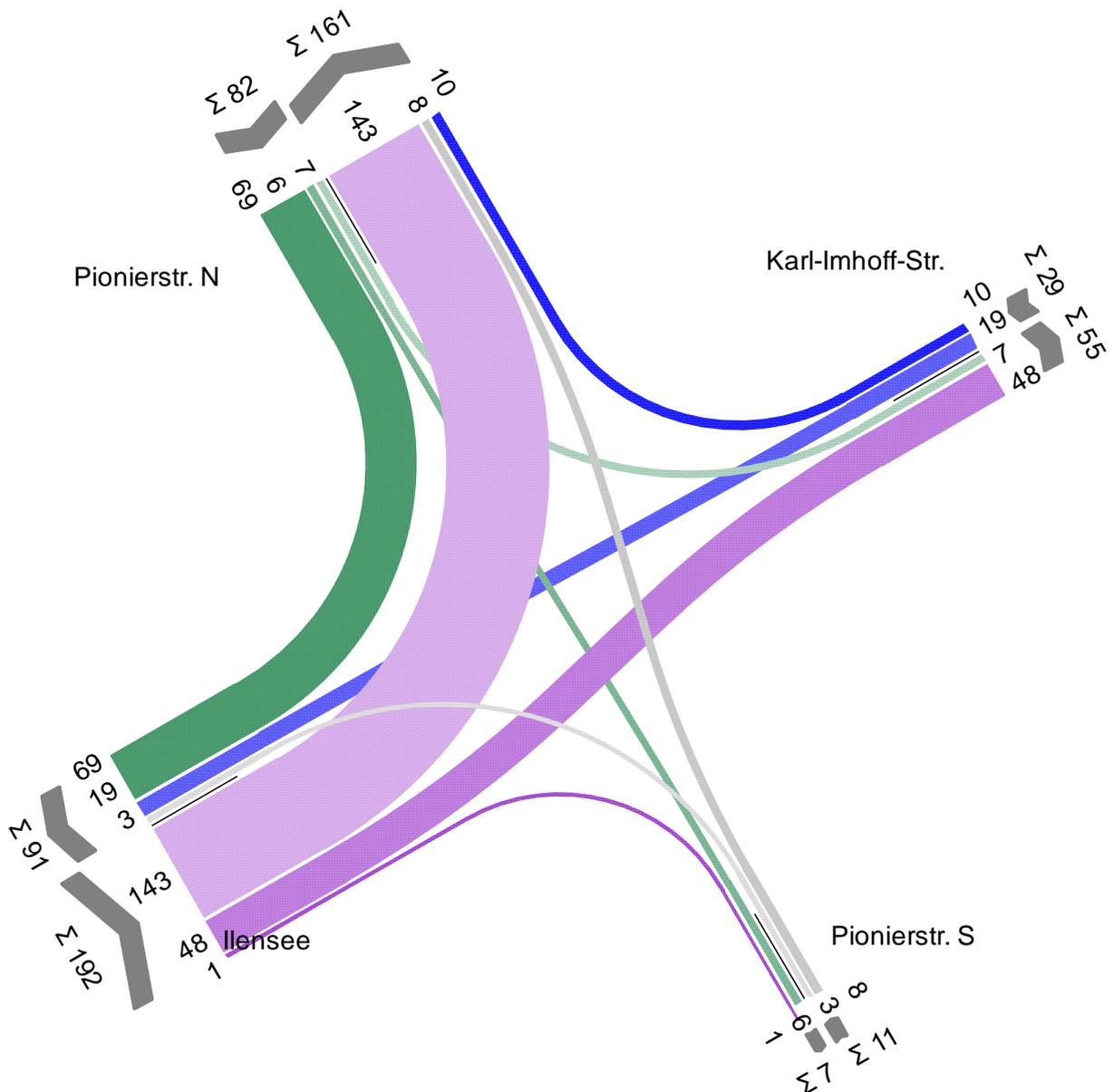
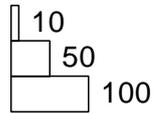
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS 2020

von\nach	1	2	3	4
1		7	6	69
2	10			19
3	8			3
4	143	48	1	



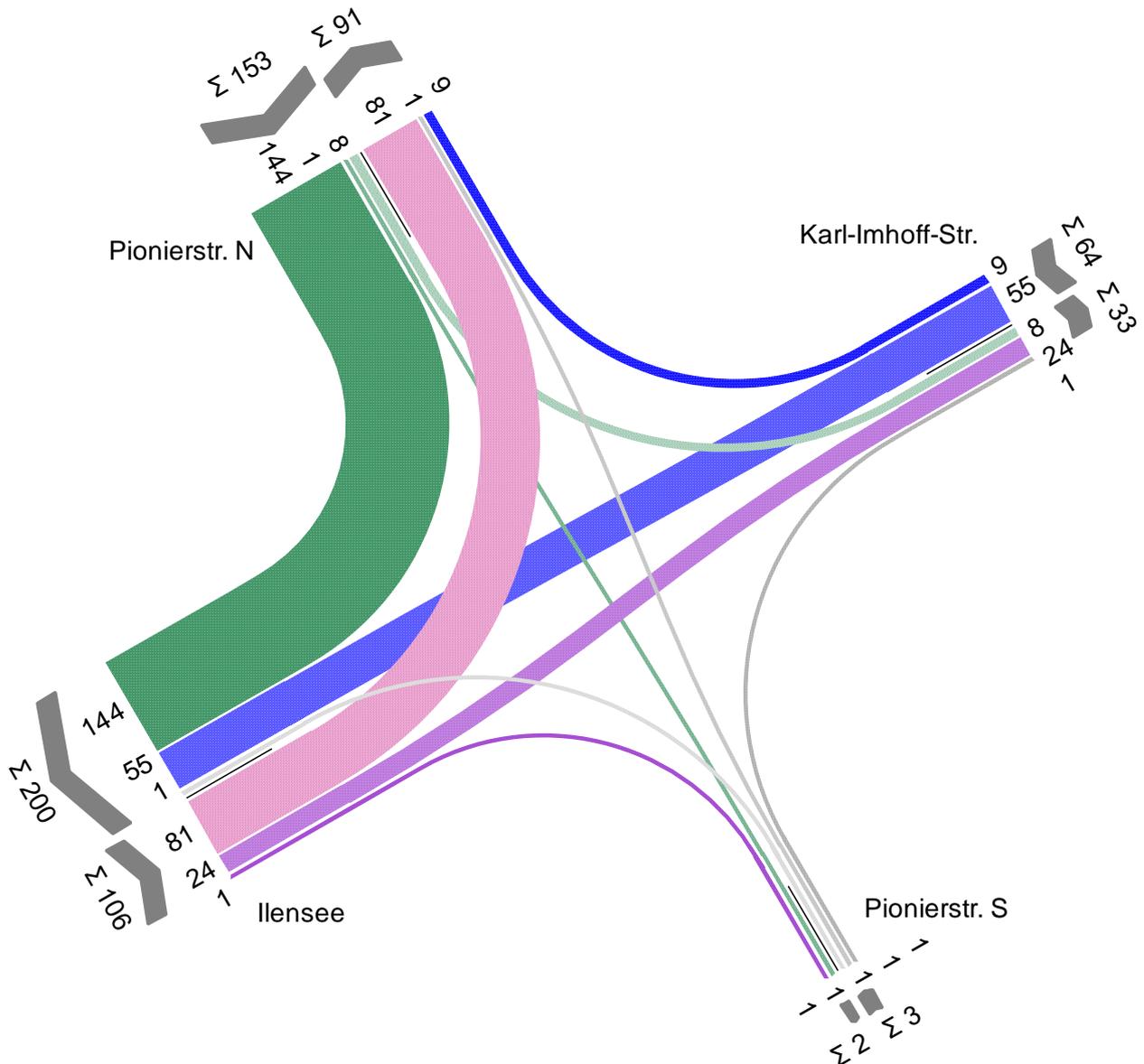
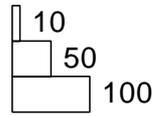
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS Nullprognose

von\nach	1	2	3	4
1		8	1	144
2	9			55
3	1	1		1
4	81	24	1	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

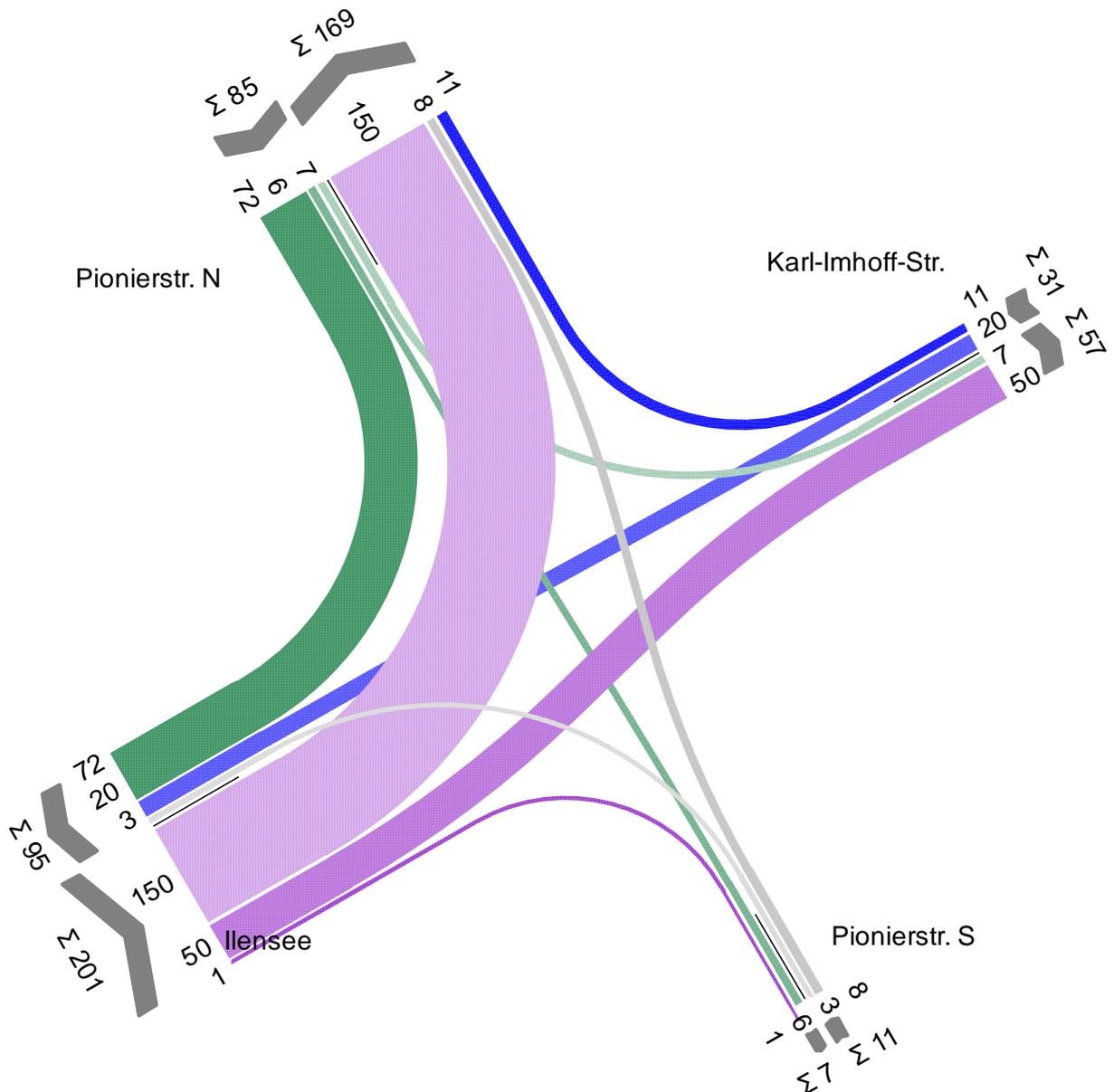
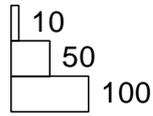
Strombelastungsplan NS 2020



LISA

NS Nullprognose

von\nach	1	2	3	4
1		7	6	72
2	11			20
3	8			3
4	150	50	1	



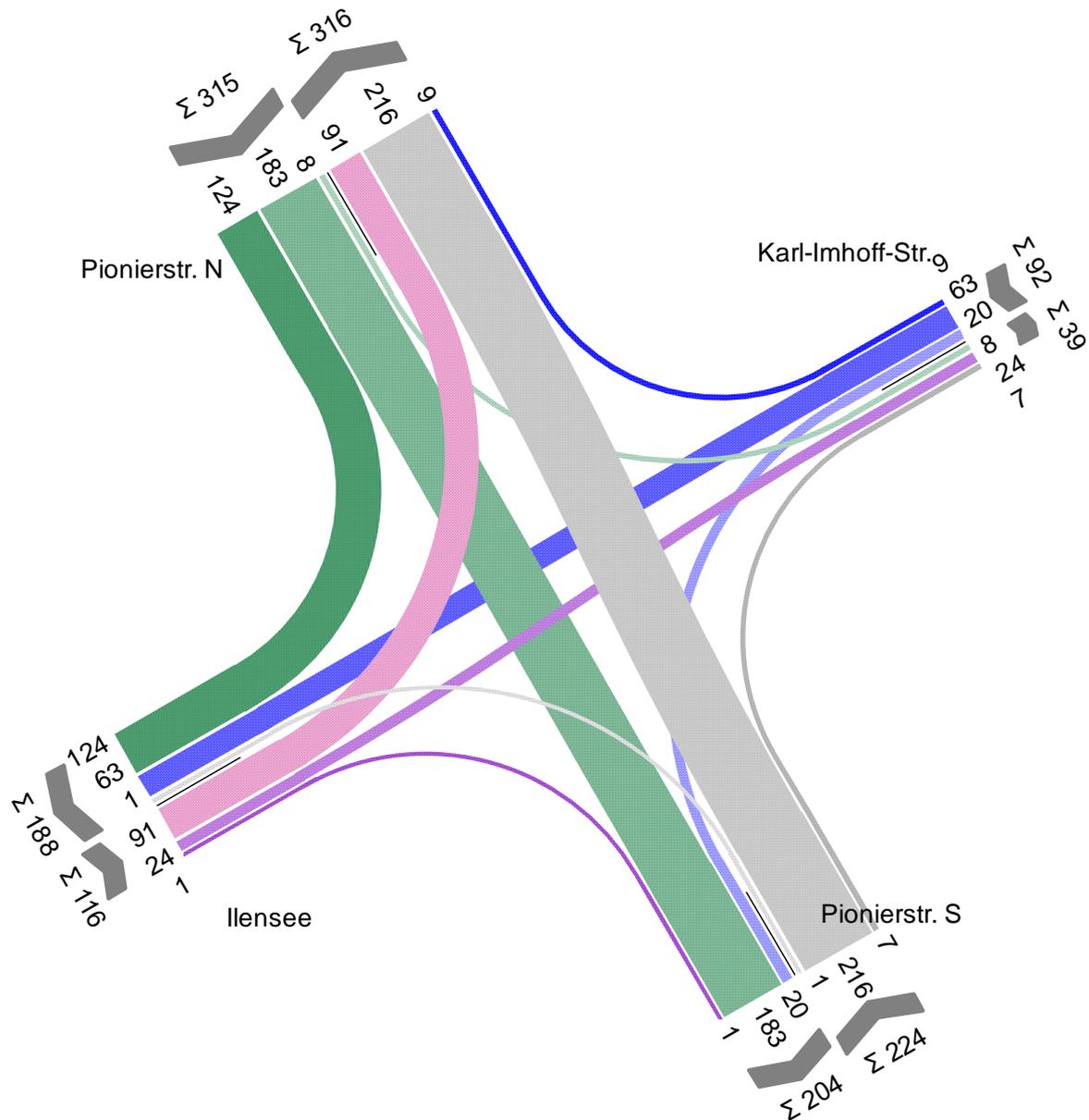
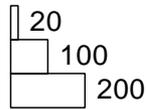
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS mit B-Plänen

von\nach	1	2	3	4
1		8	183	124
2	9		20	63
3	216	7		1
4	91	24	1	



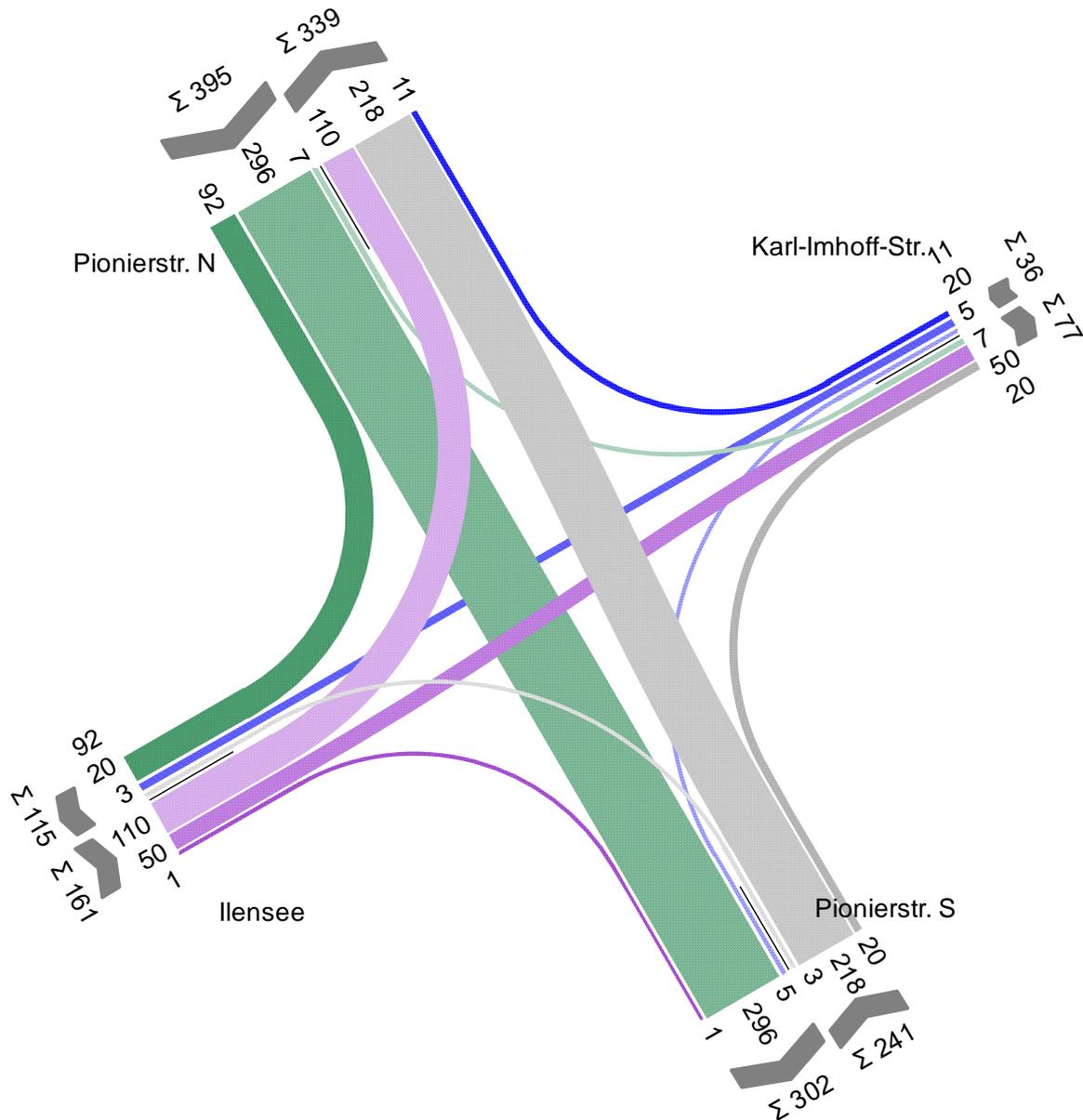
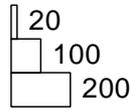
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS 2020

LISA

NS mit B-Plänen

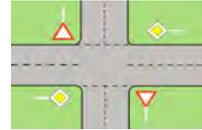
von\nach	1	2	3	4
1		7	296	92
2	11		5	20
3	218	20		3
4	110	50	1	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 4 - Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.
 Stunde : Morgenspitze 2020
 Datei : K4_MS_ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		8	5,5	2,8	7	1276		2,8	1	1	A
2		9				1800					A
3		139				1600					A
Misch-H		155				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		77	6,5	3,2	153	845		4,7	1	1	A
5		23	6,7	3,3	92	950		3,9	1	1	A
6		3	5,9	3,0	75	1095		4,1	1	1	A
Misch-N		102,5				872	4 + 5 + 6	4,7	1	1	A
9		1				1600					A
8		9				1800					A
7		3	5,5	2,8	144	1091		4,1	1	1	A
Misch-H		12				1800	7 + 8 + 9	2,7	1	1	A
10		8	6,5	3,2	117	926		3,9	1	1	A
11		52	6,7	3,3	161	863		4,4	1	1	A
12		9	5,9	3,0	7	1191		3,0	1	1	A
Misch-N		69				903	10+11+12	4,3	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Pionierstr.
 Pionierstr.
 Nebenstrasse : Ilensee
 Karl-Imhoff-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.
 Stunde : Morgenspitze Gesamtprognose
 Datei : K4_MS_Prognose.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		8	5,5	2,8	224	996		3,6	1	1	A
2		185				1800					A
3		132				1600					A
Misch-H		324				1800	1 + 2 + 3	2,5	1	2	A
4		99	6,5	3,2	562	462		10,1	1	2	B
5		24	6,7	3,3	483	547		6,9	1	1	A
6		3	5,9	3,0	249	886		5,1	1	1	A
Misch-N		125				481	4 + 5 + 6	10,4	2	2	B
9		7				1600					A
8		218				1800					A
7		3	5,5	2,8	313	900		5,0	1	1	A
Misch-H		227				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		8	6,5	3,2	505	533		6,9	1	1	A
11		20	6,7	3,3	544	502		7,5	1	1	A
12		63	5,9	3,0	221	917		4,2	1	1	A
Misch-N		91				737	10+11+12	5,6	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Pionierstr.
 Pionierstr.
 Nebenstrasse : Ilensee
 Karl-Imhoff-Str.

HBS 2015 S5

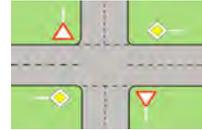
KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.
 Stunde : Nachmittagsspitze 2020
 Datei : K4_NS_ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		7	5,5	2,8	9	1273		2,8	1	1	A
2		8				1800					A
3		77				1600					A
Misch-H		91				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		151	6,5	3,2	93	954		4,6	1	1	A
5		48	6,7	3,3	64	988		3,8	1	1	A
6		3	5,9	3,0	44	1137		4,0	1	1	A
Misch-N		201				964	4 + 5 + 6	4,8	1	2	A
9		0				1600					
8		10				1800					A
7		5	5,5	2,8	81	1172		3,5	1	1	A
Misch-H		14				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		0	6,5	3,2	114	906					
11		19	6,7	3,3	101	938		3,9	1	1	A
12		10	5,9	3,0	9	1187		3,1	1	1	A
Misch-N		29				1011	10+11+12	3,7	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Pionierstr. N
 Pionierstr. S
 Nebenstrasse : Ilensee
 Karl-Imhoff-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Pionierstr./Ilensee/Karl-Imhoff-Str.
 Stunde : Nachmittagsspitze Gesamtprognose
 Datei : K4_NS_PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		7	5,5	2,8	243	975		3,7	1	1	A
2		304				1800					A
3		94				1600					A
Misch-H		404				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		112	6,5	3,2	623	448		10,7	1	2	B
5		50	6,7	3,3	602	462		8,7	1	1	A
6		3	5,9	3,0	348	785		5,8	1	1	A
Misch-N		164				455	4 + 5 + 6	12,4	2	3	B
9		20				1600					A
8		226				1800					A
7		5	5,5	2,8	394	821		5,0	1	1	A
Misch-H		250				1800	7 + 8 + 9	2,4	1	1	A
10		5	6,5	3,2	644	411		8,9	1	1	A
11		20	6,7	3,3	638	439		8,6	1	1	A
12		11	5,9	3,0	233	903		4,0	1	1	A
Misch-N		36				515	10+11+12	7,5	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Pionierstr.
 Pionierstr.
 Nebenstrasse : Ilensee
 Karl-Imhoff-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

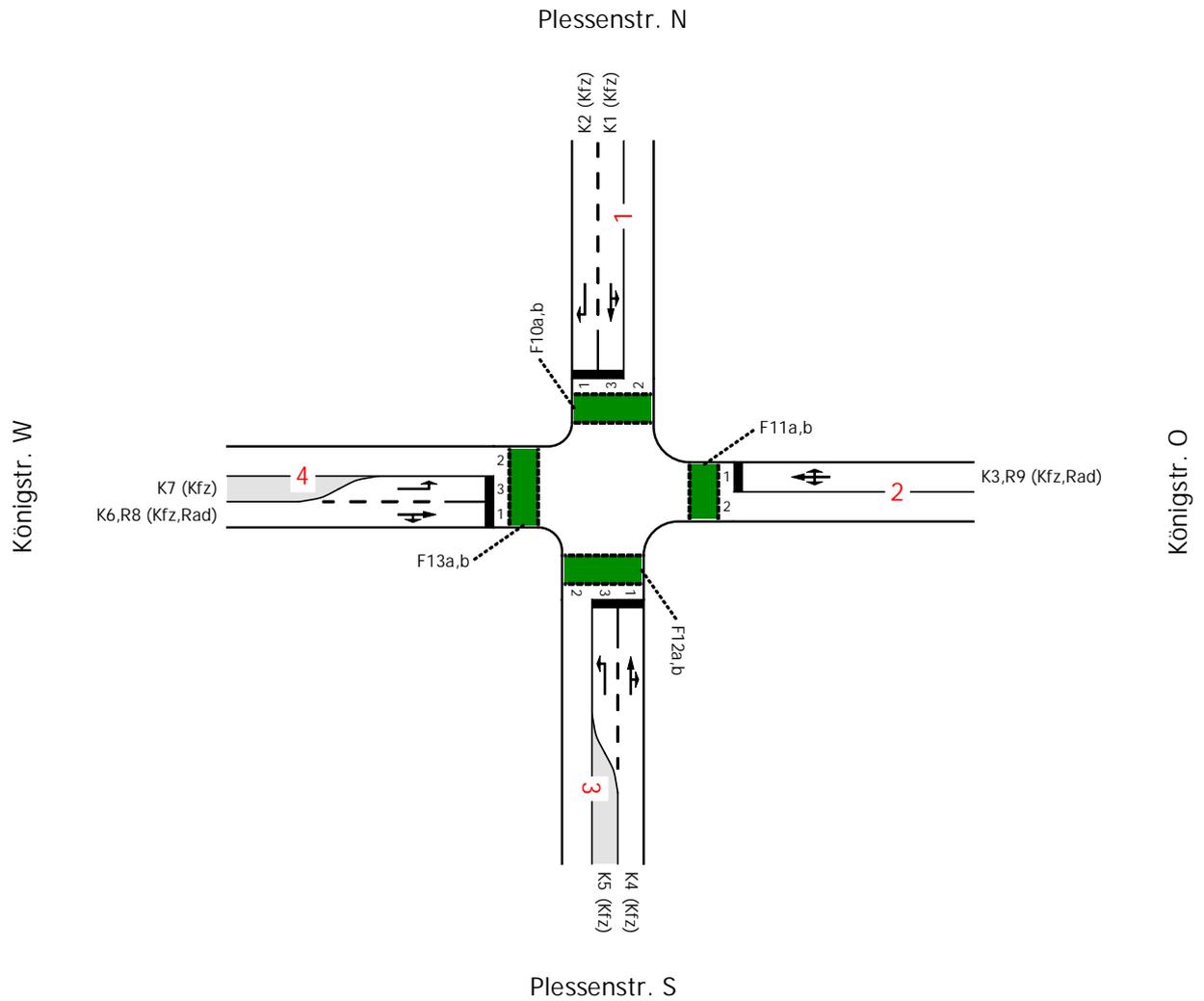
MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

Knotendaten

LISA

Plessenstr./Königstr.



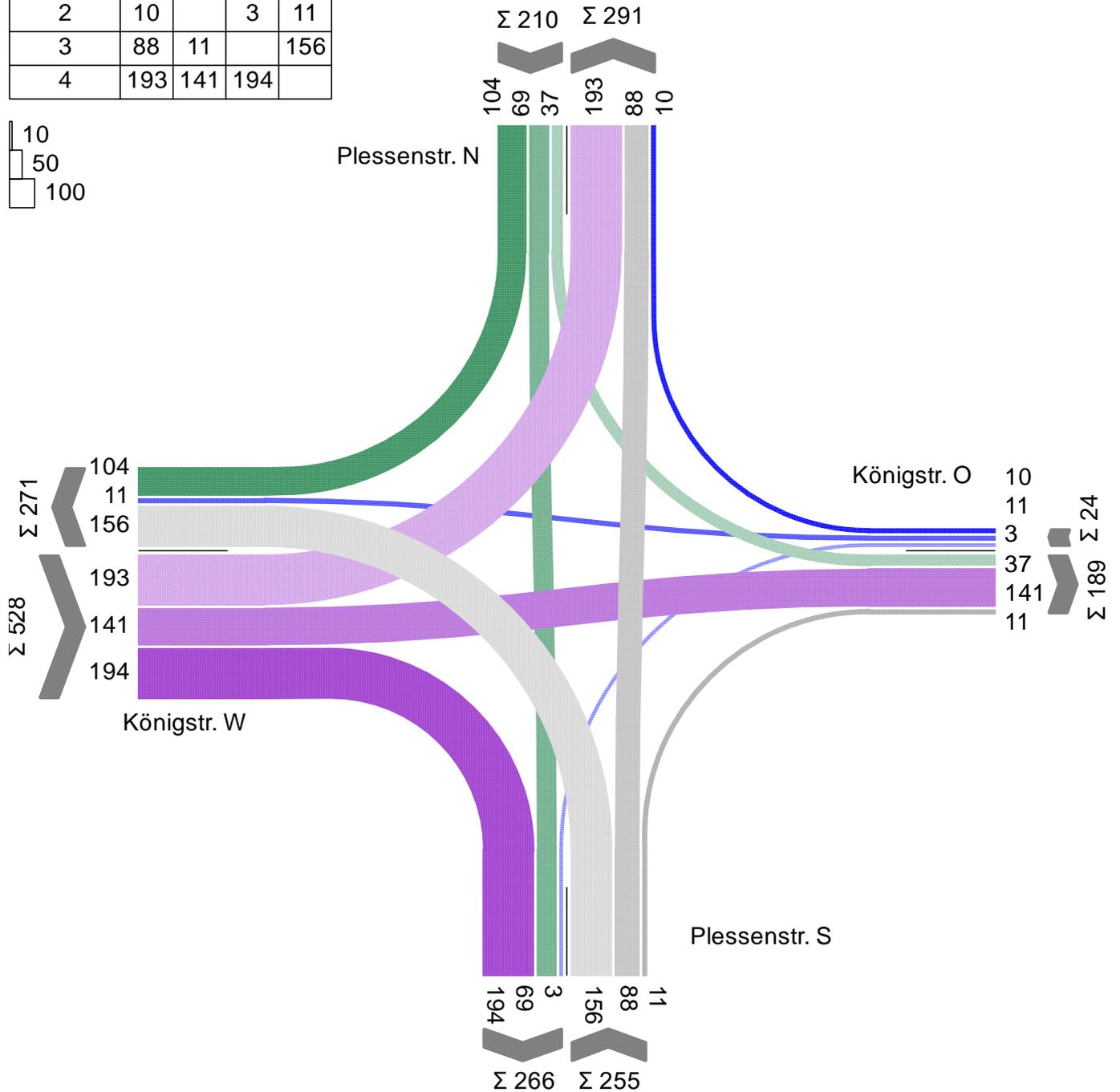
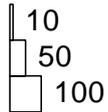
Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	20.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS 2020

LISA

MS 2020

von\nach	1	2	3	4
1		37	69	104
2	10		3	11
3	88	11		156
4	193	141	194	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

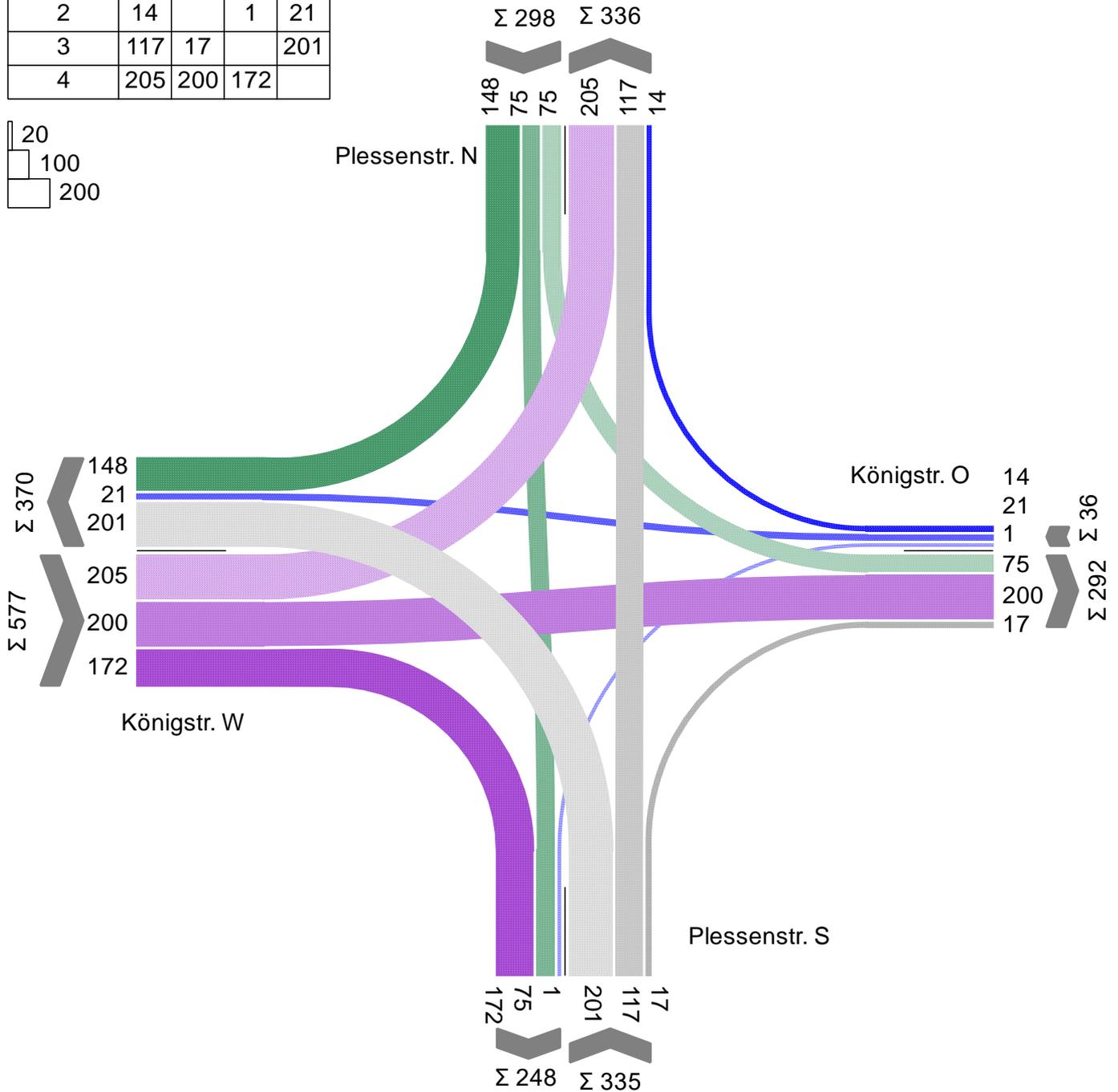
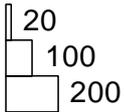
Strombelastungsplan NS 2020



LISA

NS 2020

von\nach	1	2	3	4
1		75	75	148
2	14		1	21
3	117	17		201
4	205	200	172	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

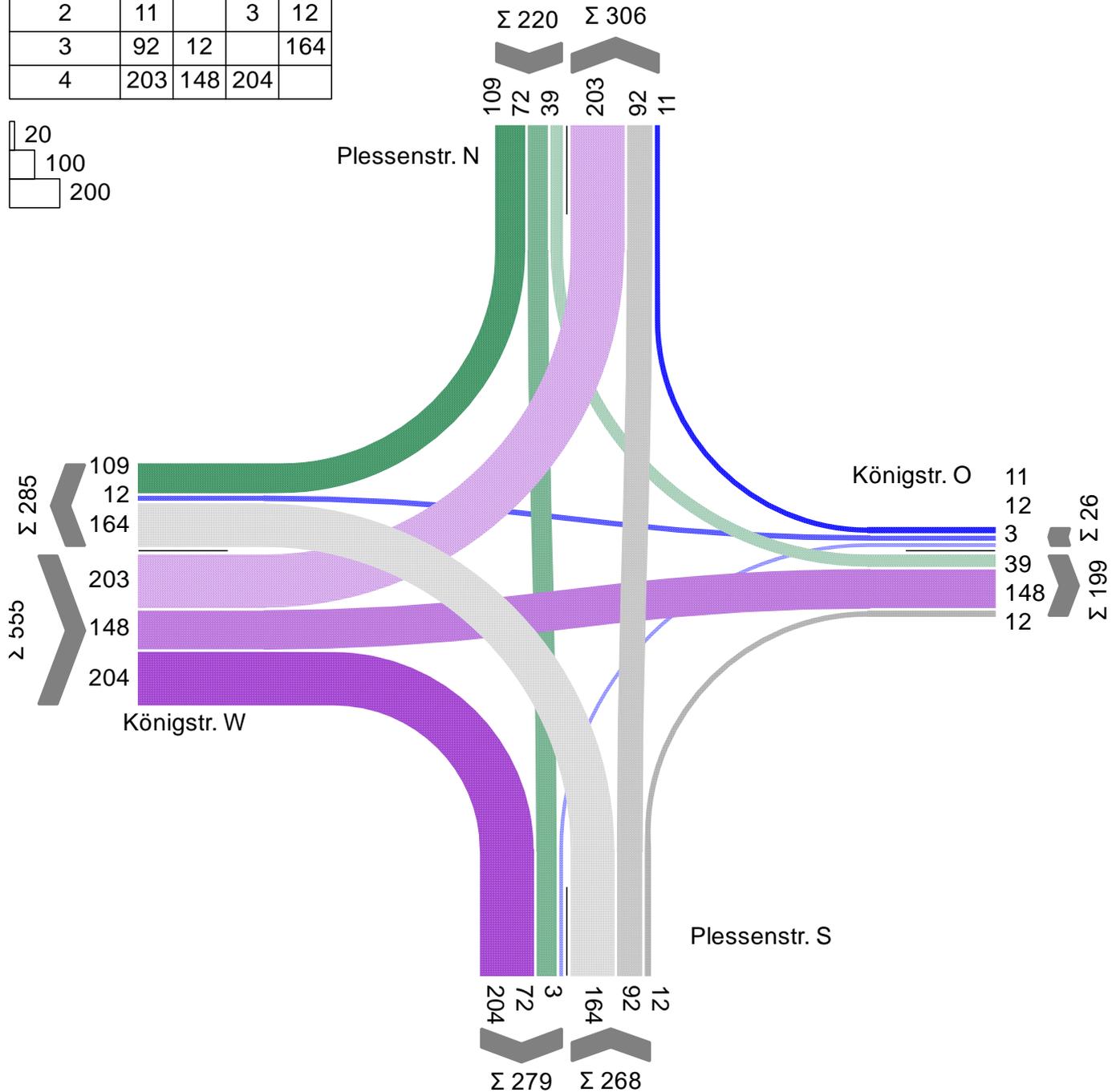
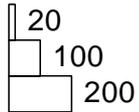
Strombelastungsplan MS 2020



LISA

MS Nullprognose

von\nach	1	2	3	4
1		39	72	109
2	11		3	12
3	92	12		164
4	203	148	204	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

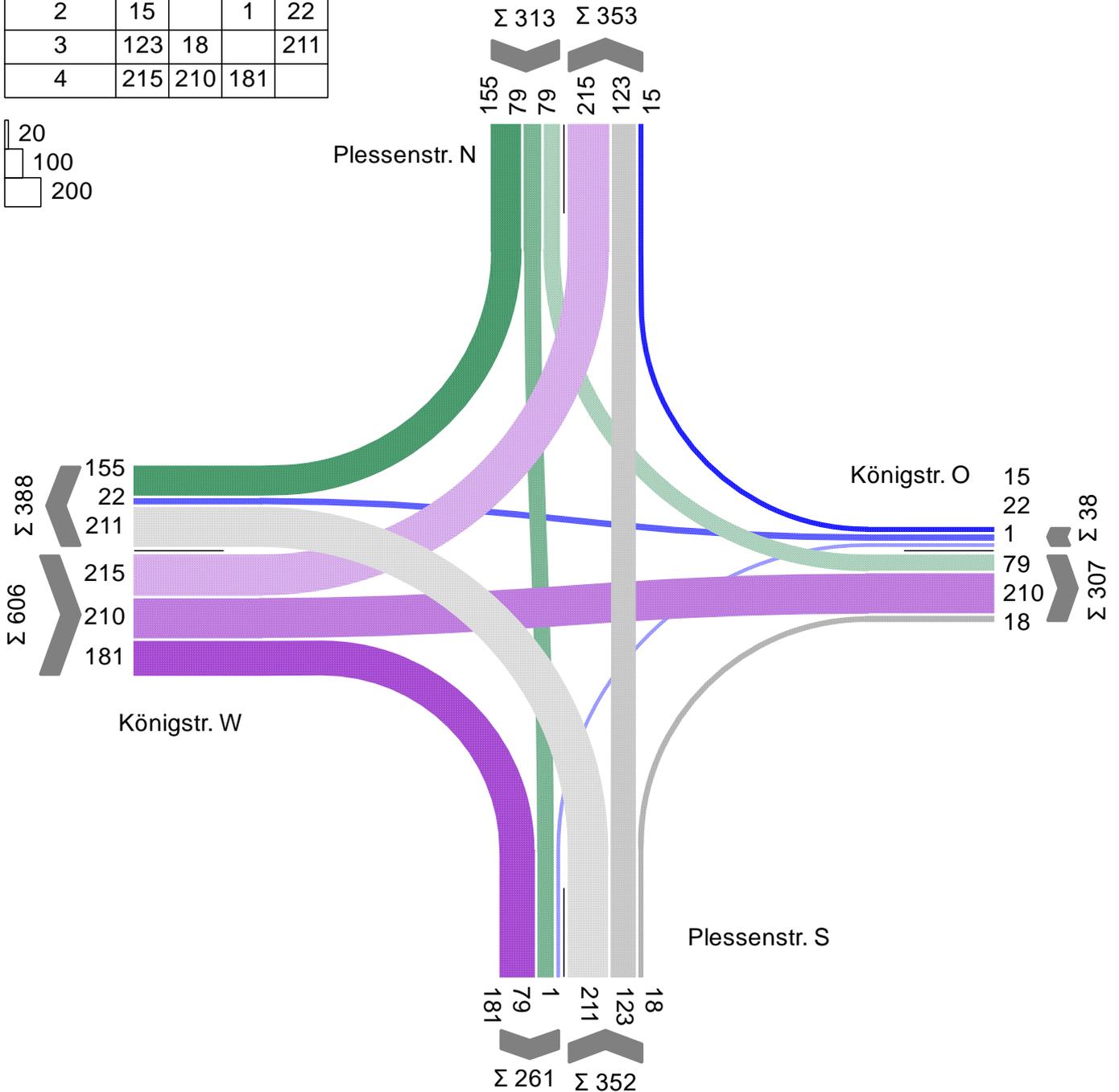
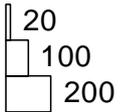
Strombelastungsplan NS 2020



LISA

NS Nullprognose

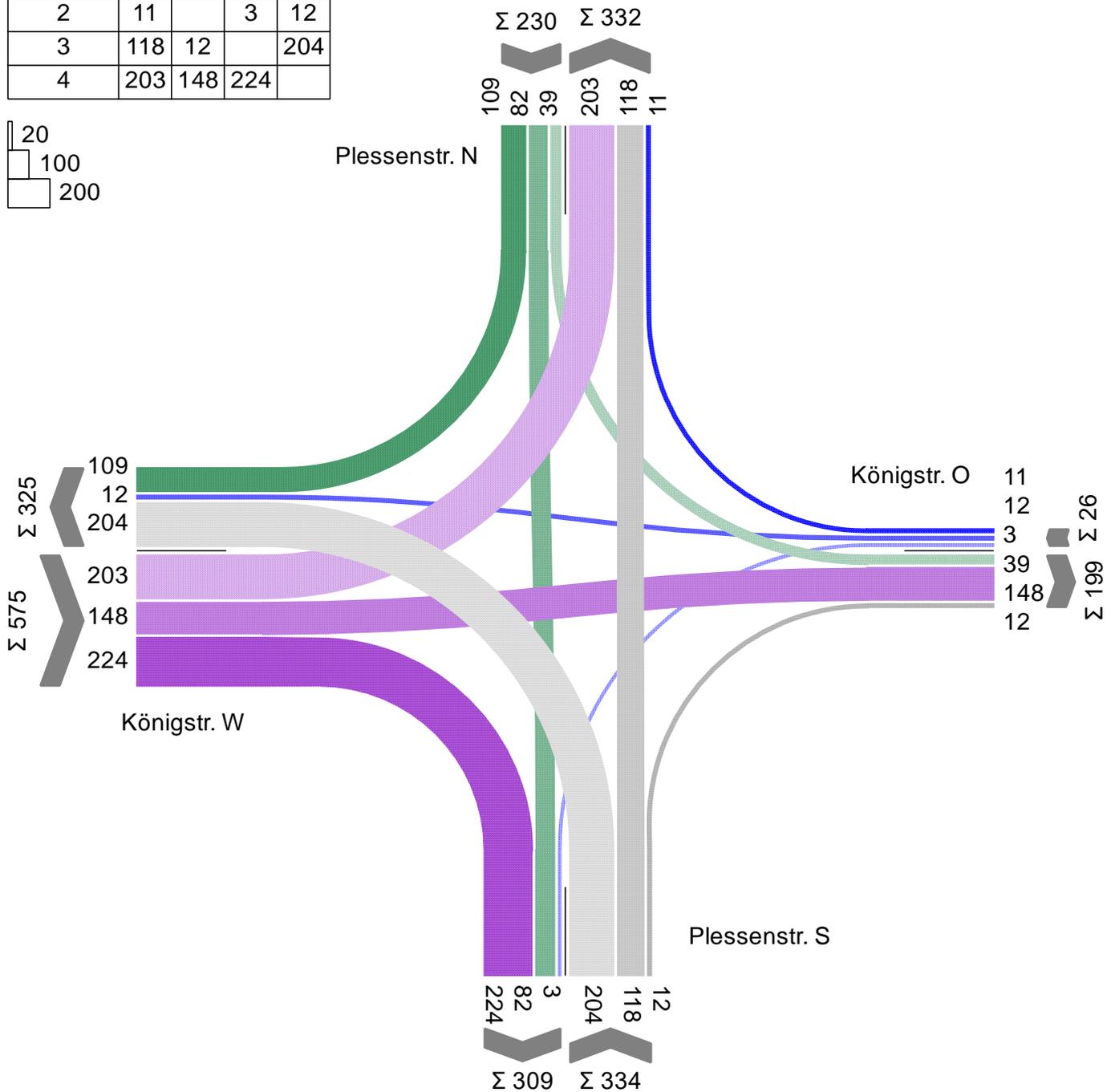
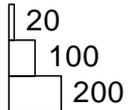
von\nach	1	2	3	4
1		79	79	155
2	15		1	22
3	123	18		211
4	215	210	181	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	12.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

MS mit B Plan

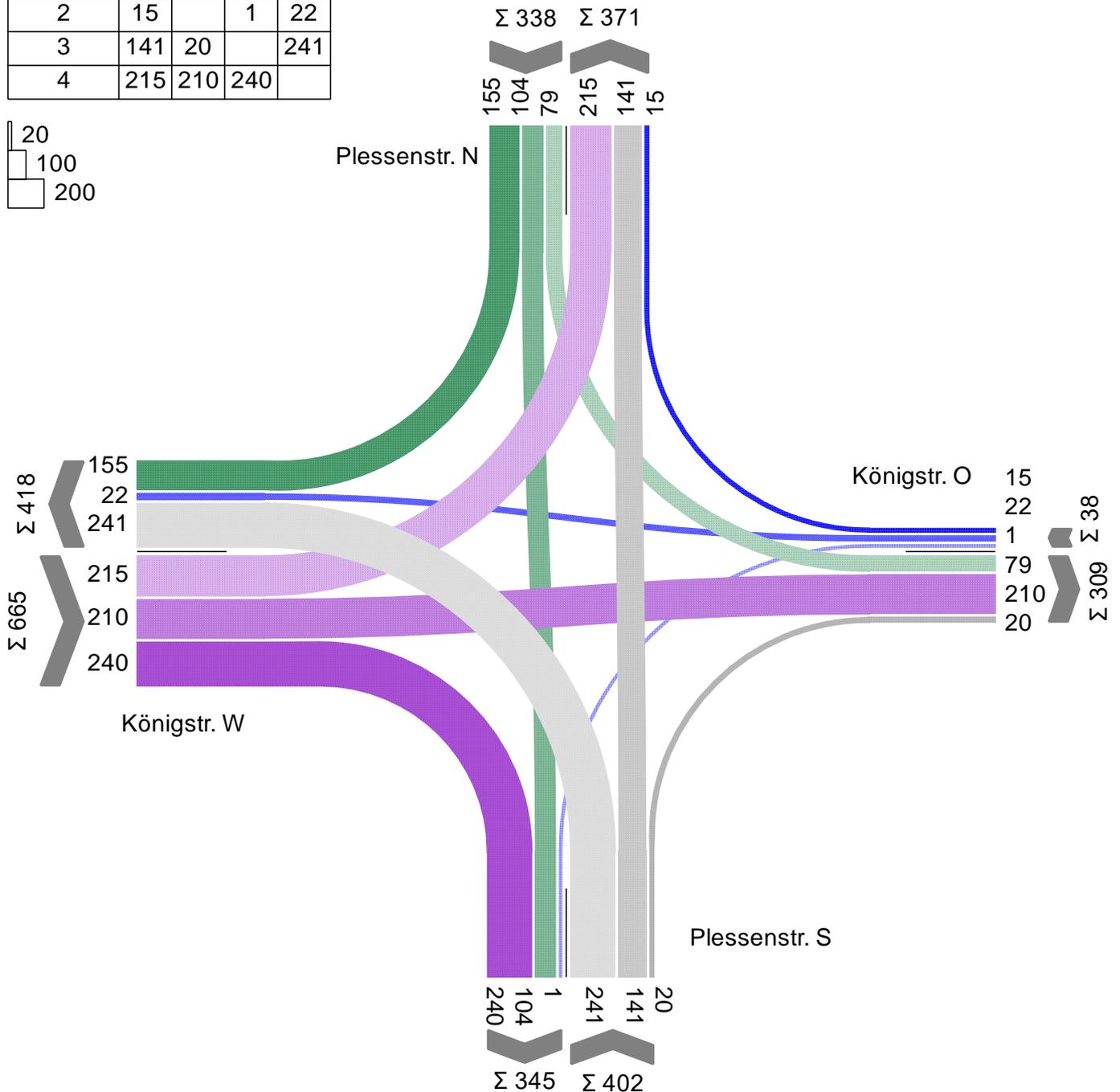
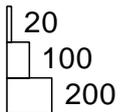
von\nach	1	2	3	4
1		39	82	109
2	11		3	12
3	118	12		204
4	203	148	224	



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

NS mit B plan

von\nach	1	2	3	4
1		79	104	155
2	15		1	22
3	141	20		241
4	215	210	240	

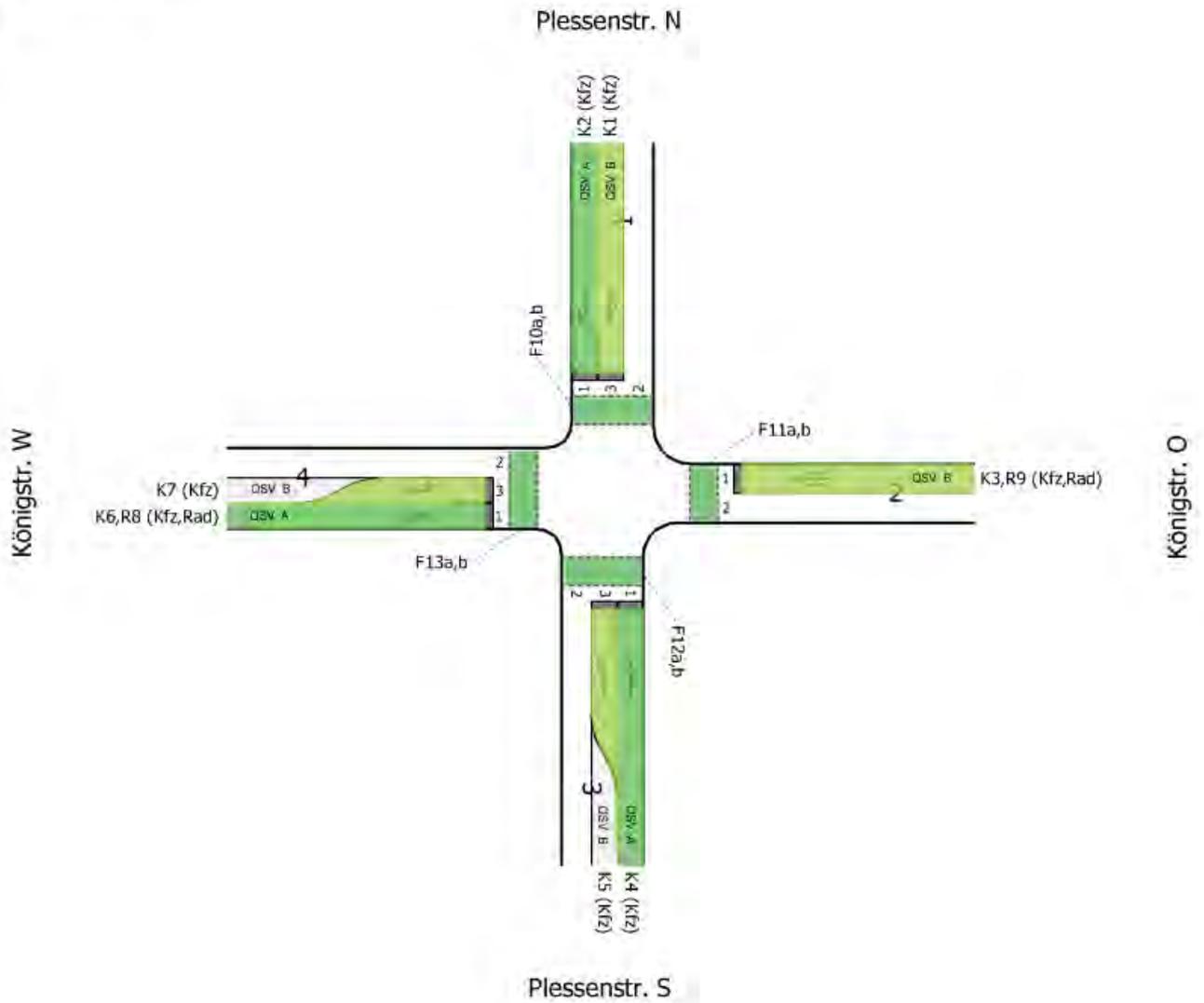


Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	31.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung	LE	Blatt	

SZP MS 2020

LISA

Plessenstr./Königstr.



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	27.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

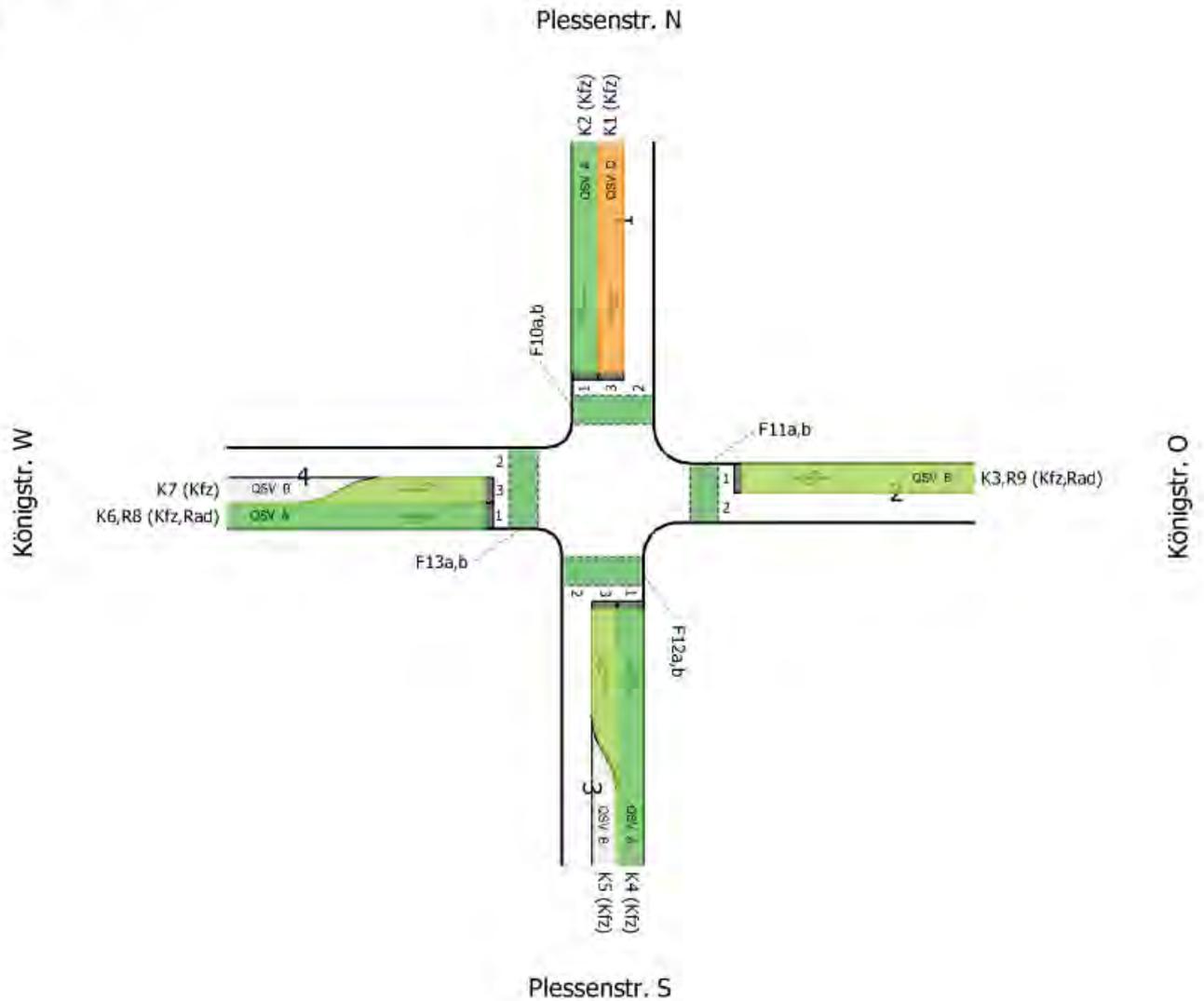
SZP NS 2020



MASUCH + OLBRISCH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

LISA

Plessenstr./Königstr.

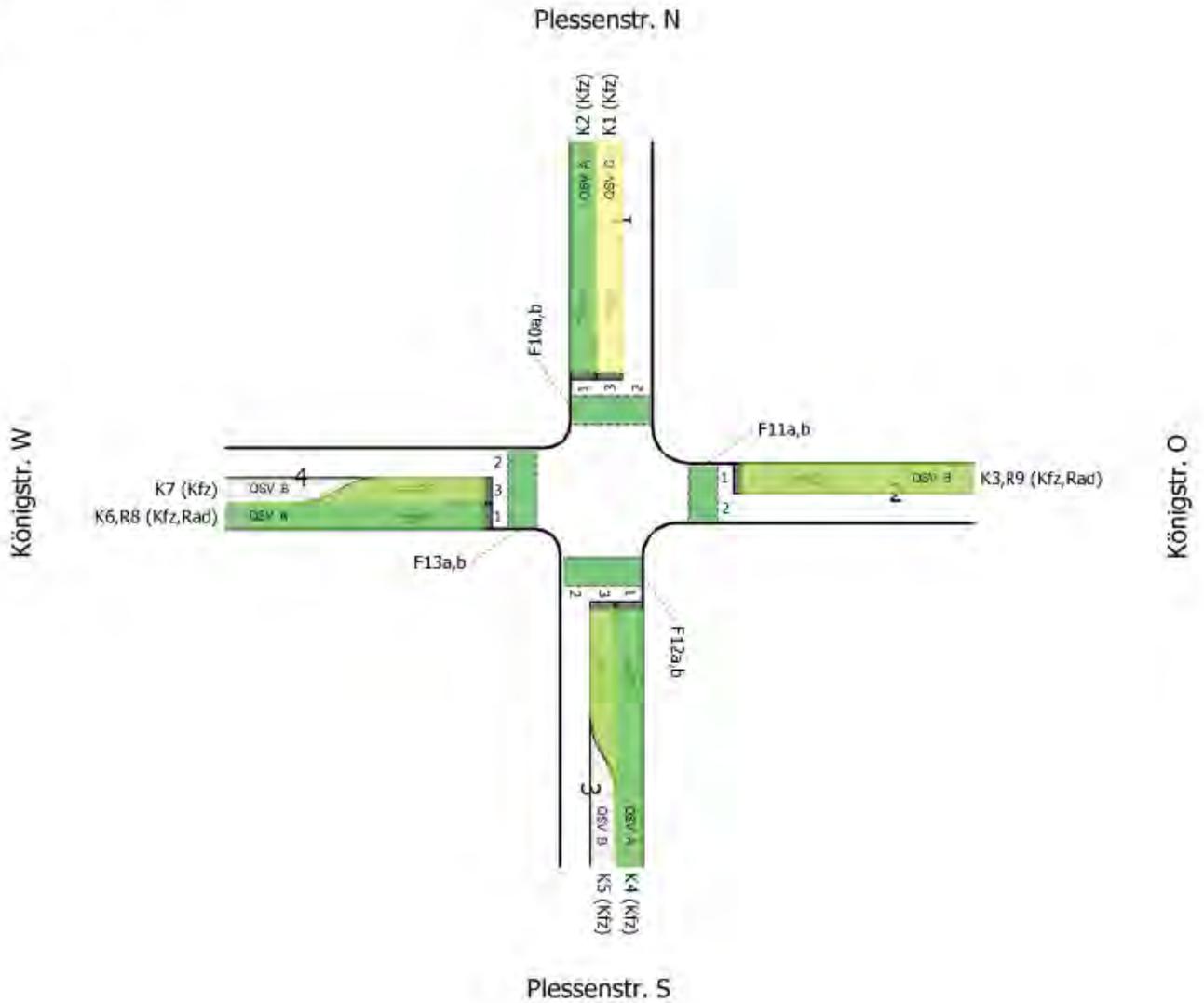


Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	27.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

SZP MS 2035

LISA

Plessenstr./Königstr.

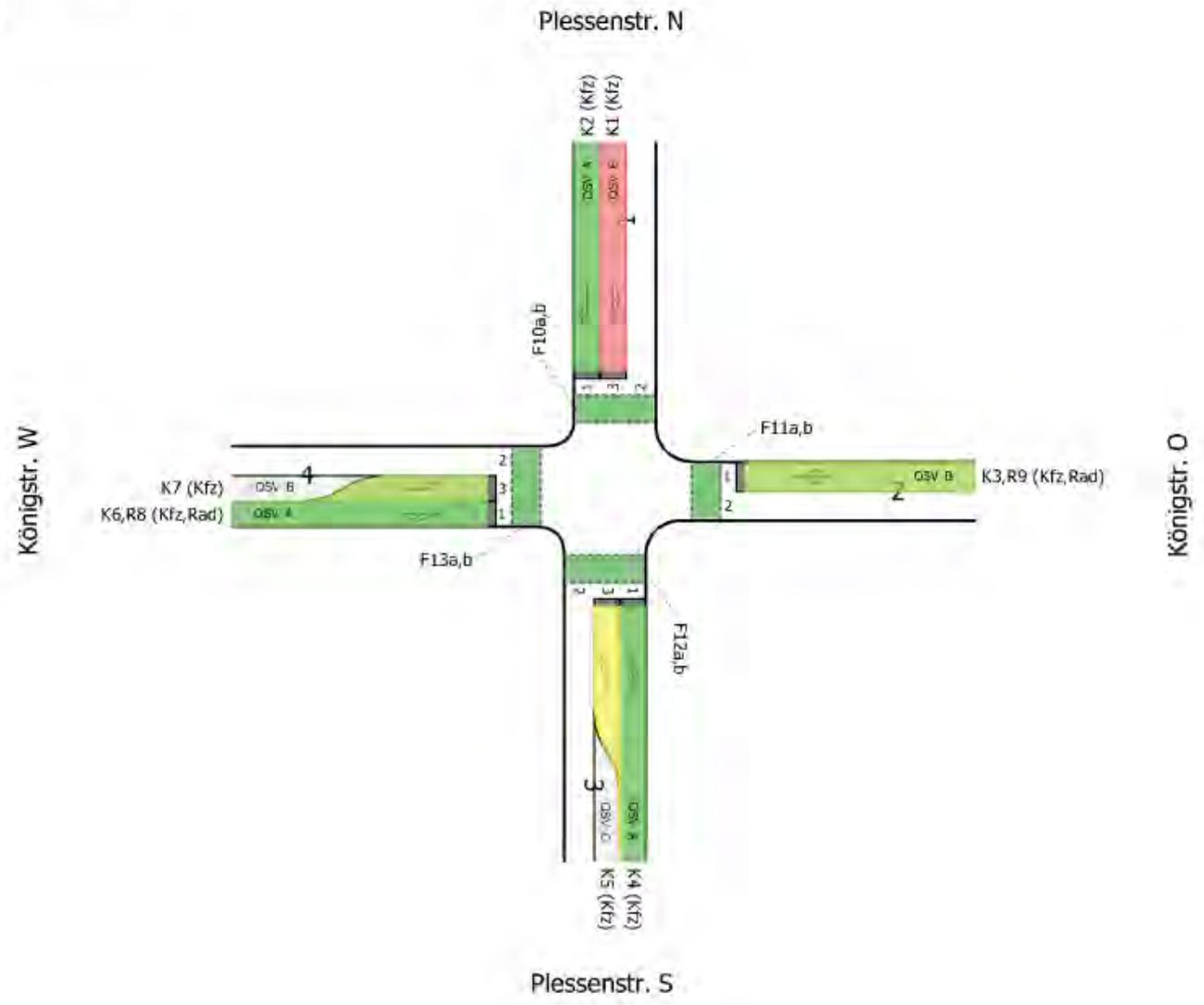


Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	27.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

SZP NS 2035

LISA

Plessenstr./Königstr.



Projekt					
Knotenpunkt	Schleswig - 5 - Plessenstr./Königstr.				
Auftragsnr.		Variante	1 - VU	Datum	27.08.2020
Bearbeiter	L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Planstraße/Anbindung 5
 Stunde : Morgenspitze Gesamtprognose
 Datei : Xneu_MS_PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		182				1800					A
3		10				1600					A
4		15	6,5	3,2	394	637		6,2	1	1	A
6		52	5,9	3,0	184	959		4,0	1	1	A
Misch-N		67				862	4 + 6	4,7	1	1	A
8		184				1800					A
7		30	5,5	2,8	188	1038		3,7	1	1	A
Misch-H		214				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : Planstr.
Pionierstr.
- Nebenstrasse : Anbindung 5

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Auf der Freiheit Schleswig
 Knotenpunkt : Planstraße/Anbindung 5
 Stunde : Nachmittagsspitze Gesamtprognose
 Datei : XNEU_NS_PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		204				1800					A
3		18				1600					A
4		16	6,5	3,2	452	565		7,0	1	1	A
6		57	5,9	3,0	210	929		4,2	1	1	A
Misch-N		73				814	4 + 6	5,0	1	1	A
8		181				1800					A
7		65	5,5	2,8	218	1003		3,9	1	1	A
Misch-H		246				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : Planstr.
Pionierstr.
- Nebenstrasse : Anbindung 5

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

MASUCH + OLBRISCH Ingenieurgesellschaft mbH

22113 Oststeinbek