



Verkehrsuntersuchung
Neubau Hafenzubringer Hauptstraßentrasse
In der Stadt Cuxhaven
- Projektdokumentation -

25.04.2024
Berichtsversion V1.1
Abschlussbericht

Änderungshistorie

Version	Datum	Beschreibung
V0.1	12.01.2024	Abstimmungsversion
V1.0	15.02.2024	Endfassung
V1.1	25.04.2024	Aktualisierte Endfassung

Bearbeitung

Firma	Name	Kontakt
Logos	Michael Krey	michael.krey@logos-hh.de
Logos	Christian Klafs	christian.klafs@logos-hh.de

Verteiler

Firma / Dienststelle	Name
EUCON GmbH	Herr Lehmann
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft	Herr von Ahnen
Lärmkontor GmbH	Herr Neumann

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen und Methodik	4
2. Planungsraum	6
2.1. Allgemeine Daten	6
2.2. Methodische Grundannahmen	7
3. Bestandsverkehr und Verkehrsprognose	8
3.1. Bestandsverkehr.....	8
3.2. Verkehrsprognose	9
4. Bewertung der Verkehrsqualität	12
4.1. Vorgehensweise	12
4.2. HBS-Nachweis, unsignalisierte Einmündung.....	12
4.3. Dimensionierung von Fahrstreifen.....	13
5. Schalltechnische Bemessungsdaten	14
6. Schlussfolgerungen	15
7. Abbildungsverzeichnis	16
8. Tabellenverzeichnis	16
9. Verweise	16
10. Anlagenverzeichnis	17

1. GRUNDLAGEN UND METHODIK

Die Stadt Cuxhaven beabsichtigt die Entwicklung des Cuxhavener Seehafens und des Deutschen Offshore Industrie Zentrums (DOIZ) am östlichen Stadtrand zwischen den Stadtteilen Groden und Altenbruch über den Neubau „Hafenzubringer Hauptstraßentrasse“ voranzubringen. Dazu wurde der Flächennutzungsplan für den Bereich nördlich der Bundesstraße B73 in 2023 entsprechend geändert.

Im Bestand sind in diesem Umfeld überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen vorhanden, sodass eine vollständige Überplanung des Gebietes erforderlich ist. Zusätzlich plant die Betreibergesellschaft des Hafens, die Niedersachsen Ports GmbH, eine Erweiterung der vorhandenen Kajeanlagen um den Neubau der Schiffs Liegeplätze 5 - 7. In Folge dessen wird die Produktion, die Installation und die Wartung von Offshore-Windkraft im Cuxhavener Seehafen bzw. im DOIZ steigen, was eine weitere Verkehrszunahme zur Folge hat.

Es ist vorgesehen, dass zusätzlich zu der bestehenden Straßenanbindung über den Kreisverkehrsplatz Neufelder Straße und „An der Baumrönne“ im Westen des Gebiets ein Neubau „Hafenzubringer Hauptstraßentrasse“ an die Bundesstraße B73 im Süden hergestellt wird. Die geplante Trasse verläuft mittig im Plangebiet, integriert darin ist eine Schwerlastbrücke, die die Bahnstrecke Hamburg – Cuxhaven überspannen wird.

Der Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebiets und der Hafenanlagen wird sich somit zukünftig auf zwei Anbindungen verteilen.

In diesem Zusammenhang soll im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung geprüft werden, wie sich der Verkehr im neu gestalteten Netz verteilt und welche Dimensionierung für die neue Anbindung an die B73 vorzusehen ist, um eine verkehrssichere und leistungsfähige Einmündung zu erhalten. Es ist hierbei insbesondere der hohe Anteil des Schwerverkehrs in einem Umfeld, das durch den Windkraftanlagenbau geprägt ist, zu beachten.

Zusätzlich sind Kennwerte für ein späteres Schallgutachten zu berechnen, die sich ebenfalls aus der prognostizierten Verkehrsbelastung des neuen Hafenzubringers ergeben.

Von der Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft GmbH wurden Unterlagen zur prognostizierten Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Hafen bereitgestellt⁽¹⁾. Darüber hinaus wird für die Bundesstraße B73 die Verkehrsverflechtungsprognose des Bundes herangezogen, welche die Veränderung des Verkehrsaufkommens auf bundeseigenen Verkehrswegen bis zum Jahr 2030 prognostiziert⁽²⁾.

Um eine aktuelle Datengrundlage des Bestandsverkehrs zu haben, wurden vom 09.05 – 11.05.2023 Verkehrszählungen an der Einmündung Neufelder Straße / An der Baumrönne sowie an drei Querschnitten entlang der B73 westlich und östlich der geplanten Erschließungsstraße durchgeführt. Unter Nutzung der Angaben zur zukünftigen Nutzung der Gewerbeflächen kann der vorhabenbezogene Neuverkehr berechnet werden. Zusätzlich muss der Bestandsverkehr aus der bestehenden Erschließungsstraße An der Baumrönne, teilweise auf die neue Anbindung umgelegt werden, um die zukünftig zu erwartende Verkehrsbelastung als Datengrundlage zu erhalten.

Für den Bereich um die Ortschaft Altenbruch wurde zusätzlich ein 3. Messquerschnitt rechnerisch hinzugefügt, um den Einfluss der Zufahrt Alter Weg berücksichtigen zu können.

Auf Basis der Berechnungen erfolgt die Bewertung der neuen Einmündung unter Berücksichtigung des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) in der Fassung von 2015 ⁽²⁾ sowie die Berechnung schalltechnisch relevanter Kennwerte nach RLS-19 ⁽³⁾ in einem späteren Schritt.

2. PLANUNGSRAUM

2.1. Allgemeine Daten

Die 90. Änderung des Flächennutzungsplans für den Bereich „südlich der Baumrönne“ betrifft das Hafen- und Industriegebiet östlich der Stadt Cuxhaven zwischen der Altenbrucher Chaussee (B73) und der Bahnstrecke Cuxhaven – Hamburg. In diesem Bereich plant die Stadt Cuxhaven die Entwicklung weiterer Gewerbeflächen auf derzeit teilweise landwirtschaftlich und teilweise nicht genutztem Gebiet. Die genauen Abgrenzungen laut Aufstellungsbeschluss der Stadt Cuxhaven vom März 2016 sind in Abbildung 1 visualisiert.

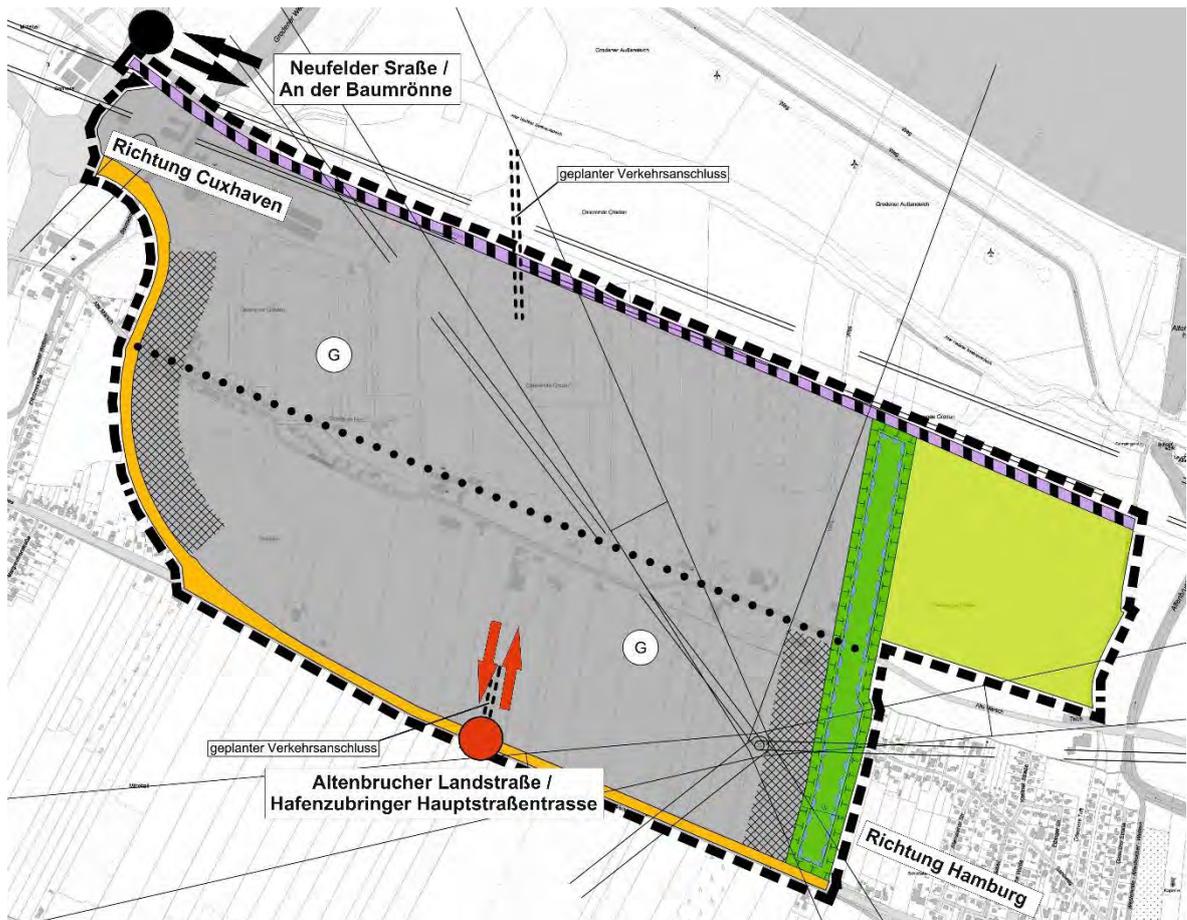


Abbildung 1 Umgebungsplan des Planungsraums sowie Lage der bestehenden (schwarz) und der neuen Straßenanbindung (rot).

Unmittelbar südlich der bestehenden Straßenanbindung mit dem Namen „An der Baumrönne“ folgt ein Kreisverkehrsplatz, an dem die Autobahn A27 beginnt und damit den Anschluss an das Fernstraßennetz gewährleistet. Dies ist insbesondere für die Verteilung des Schwerverkehrs relevant, der größtenteils auf die Autobahn ausgerichtet ist.

In Abbildung 2 ist zusätzlich die Vorzugsvariante für die Trassierung des Hafenzubringers dargestellt.

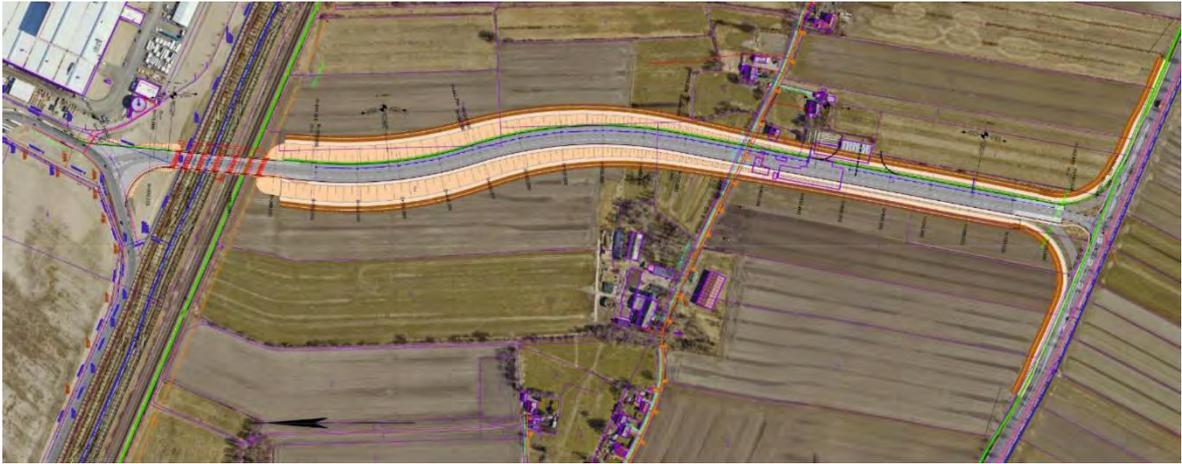


Abbildung 2: Verlauf des Hafenzubringers Hauptstraßentrasse, Vorzugsvariante

Die Auswahl der Vorzugsvariante und die straßenbaulichen Eigenschaften und Planungsvorgänge sind der Voruntersuchung Hafenzubringer-Hauptstraßentrasse Stadt Cuxhaven zu entnehmen (5).

2.2. Methodische Grundannahmen

Da das kleinräumige Verhalten der Verkehrsteilnehmer nicht vorhersehbar ist, beruht die folgende Stellungnahme auf Grundannahmen des Verhaltens eines durchschnittlichen Verkehrsteilnehmers. Diese treffen auf den überwiegenden Teil der Verkehrsteilnehmer zu, sodass Sonderfälle nur eine sehr geringe Gewichtung im Gesamtverkehrsgeschehen aufweisen.

Die folgenden Grundannahmen wurden getroffen:

- Die Verkehrswege werden wie in Abbildung 1 angegeben dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung gestellt.
- Verkehrsteilnehmer haben immer ein Fahrtziel außerhalb des Untersuchungsgebietes, von dem aus am gleichen Tag eine Rückfahrt erfolgt oder umgekehrt ein Fahrtziel innerhalb des Gebiets bei Anfahrt von außen. Kreisfahrten innerhalb des Gebiets, bei denen die Fortbewegung den Zweck der Fahrt darstellt, sind nicht vorgesehen, ebenso keine Fahrten, deren Rückfahrt an einem anderen Tag stattfindet. Es gibt im Hafen zwar eine Kraftfahrzeugverladung, diese wird aber für Neufahrzeuge vor deren Inbetriebnahme genutzt, sodass anzunehmen ist, dass alle Fahrzeuge, die in den Hafen einfahren, diesen auch wieder verlassen.
- Daraus folgt, dass kein gebietsinterner Quell- und Zielverkehr berücksichtigt wird und Quell- und Zielverkehr über 24 Stunden betrachtet identisch sind. Dies stellt bei Plangebieten mit geringer Flächenausdehnung den Normalfall dar, während jedes andere Verkehrsverhalten nur in seltenen Einzelfällen auftritt, die für eine Verkehrsprognose irrelevant sind.

3. BESTANDSVRKEHR UND VERKEHRSPROGNOSE

3.1. Bestandsverkehr

Als Grundlage dienen videogestützte Verkehrszählungen, bei denen über 72 Stunden das gesamte motorisierte Verkehrsaufkommen an einem Knotenpunkt und drei Messquerschnitten erfasst wird. Es handelt sich um die folgenden Standorte:

- **Knotenpunkt Neufelder Straße / An der Baumrönne**
- **Messquerschnitt 1: Altenbrucher Landstraße auf Höhe Cuxhavener Chaussee**
- **Messquerschnitt 2: Altenbrucher Landstraße auf Höhe Lange Straße**
- **Messquerschnitt 3: Cuxhavener Chaussee auf Höhe Abzweig K70 bei Otterndorf**

An dem gezählten Knotenpunkt zweigt An der Baumrönne ab und führt anschließend zu den Hafenanlagen und den Betriebsgebäuden von Siemens Gamesa, einem Windkraftanlagenhersteller. Dies ist im Bestand die einzige Anbindung des Gewerbegebiets an das weitere Straßennetz.

Die drei Messquerschnitte befinden sich jeweils auf der Bundesstraße B73 westlich und östlich der geplanten Einmündung sowie an der Ortsumgehung Otterndorf. Alle Standorte sind in Abbildung 2 visualisiert.

Zusätzlich wurde der Messquerschnitt ZUSATZ auf Höhe der Einmündung B73 / Alter Weg in Altenbruch eingefügt und eine Verkehrsbelastung auf Basis der angrenzenden Messquerschnitte für ihn berechnet.



Abbildung 3: Übersichtslageplan mit Zählstandorten und der geplanten Einmündung an der B73.

Die folgenden Fahrzeugklassen sind gesondert voneinander erfasst worden:

Pkw:	Personenkraftwagen < 3,5t zul. Gesamtgewicht mit und ohne Anhänger
Lkw:	Lastkraftwagen > 3,5t zul. Gesamtgewicht ohne Anhänger
Lastzug:	Lastkraftwagen > 3,5t zul. Gesamtgewicht mit Anhänger sowie Traktoren
Krad:	Motorräder mit und ohne Beiwagen
Bus:	Kraftomnibusse mit und ohne Anhänger

Die Zählung der genannten Fahrzeuge wurde im folgenden Zeitraum in 15-Minuten-Intervallen durchgeführt:

Dienstag, 09.05.2023, 00:00 Uhr – Donnerstag, 11.05.2023, 24:00 Uhr.

Es wird jeweils aus den 15-Minuten-Werten aller drei Tage der Durchschnitt gebildet. Dies ist erforderlich, da es zufallsbedingt an jedem Tag eine leicht unterschiedliche Verkehrsstärke gibt, sodass mögliche Ausreißer abgefangen werden müssen.

Aus den berechneten Werten lassen sich die Stunden des Tages mit der höchsten Verkehrsbelastung (bemessungsrelevante Spitzenstunden) ableiten, welche als Bewertungsgrundlage des Nachweises der Verkehrsqualität dienen. Diese Spitzenzeiträume variieren an jedem Streckenzug, lassen sich aufgrund des im Planungsraum stark ausgeprägten Berufsverkehrs allerdings gut in zwei Zeitbereiche eingrenzen:

7:00 Uhr – 8:30 Uhr (Morgendliche Spitzenverkehrszeit)

16:00 Uhr – 18:00 Uhr (Abendliche Spitzenverkehrszeit)

Da die exakten Spitzenstunden an jeder Messstelle unterschiedlich sind, können sie aus den dazugehörigen Grafiken in Anhang 1 entnommen werden.

Für die schalltechnischen Berechnungen finden diese Zeiträume aufgrund abweichender Klassifizierungsvorgaben keine Anwendung: Stattdessen ist eine hiervon abweichende Aufteilung des Zählungszeitraums in eine Tagzeit von 6:00 – 22:00 Uhr und eine Nachtzeit von 22:00 - 6:00 Uhr erforderlich.

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen ausschließlich anhand der im Abschnitt 3.2 beschriebenen Prognoseverkehrsbelastung da der Bestandsverkehr hierfür keine Relevanz aufweist.

3.2. Verkehrsprognose

Im ersten Schritt kann die Veränderung des Quell- und Zielverkehrs des Hafen- und Gewerbegebiets aus der Untersuchung der Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft entnommen werden ⁽¹⁾. Demnach steigt der Pkw-Verkehr bis 2035 um 39% und der Schwerverkehr um 29% an. Dieser deutliche Anstieg ist vor allem durch die zusätzlichen geplanten Nutzungen zu erklären, was sowohl weiteren Beschäftigtenverkehr als auch eine erhöhte Transportleistung zur Folge hat.

Zusätzlich wird die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2030 anhand der Verflechtungsprognose des Bundes ⁽⁵⁾ beurteilt, die für Bundesautobahnen und Bundesstraßen vorliegt: Diese ergibt lediglich eine Erhöhung der Verkehrsnachfrage um etwa 1,8% für den Pkw-Verkehr und 2,7% für den Schwerverkehr, was auf der Bundesstraße B73 nur sehr geringe

Veränderungen zur Folge hat. Die prognostizierte Gesamtbelastung ergibt sich, wenn die genannten prozentualen Veränderungen auf den Bestandsverkehr aufgeschlagen werden.

Im zweiten Schritt wird die Gesamtbelastung auf die beiden zukünftig vorhandenen Anbindungen des Gewerbegebiets verteilt: Dabei sind der Pkw-Verkehr und der Schwerverkehr gesondert zu betrachten, da sich der Pkw-Verkehr zu größeren Teilen auf die B73 aus Richtung Hamburg, die Stadt Cuxhaven und die Autobahn verteilt, während der Schwerverkehr die Eigenschaft besitzt, sich soweit möglich auf Fernstraßen zu konzentrieren und Stadtgebiete zu meiden. Die Gewichtung der einzelnen Fahrtrouten wird für beide Fahrzeugarten entsprechend angepasst.

Die folgenden Abbildungen stellen die prognostizierte Verkehrsbelastung an der geplanten Einmündung Altenbrucher Landstraße / Hafenzubringer dar und beziehen sich auf den Prognosefall 2035. Dabei werden aufeinanderfolgend die Spitzenstunden vormittags und nachmittags sowie die Tagesbelastung für Kfz und Lkw dargestellt. Alle ausführlichen Abbildungen sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

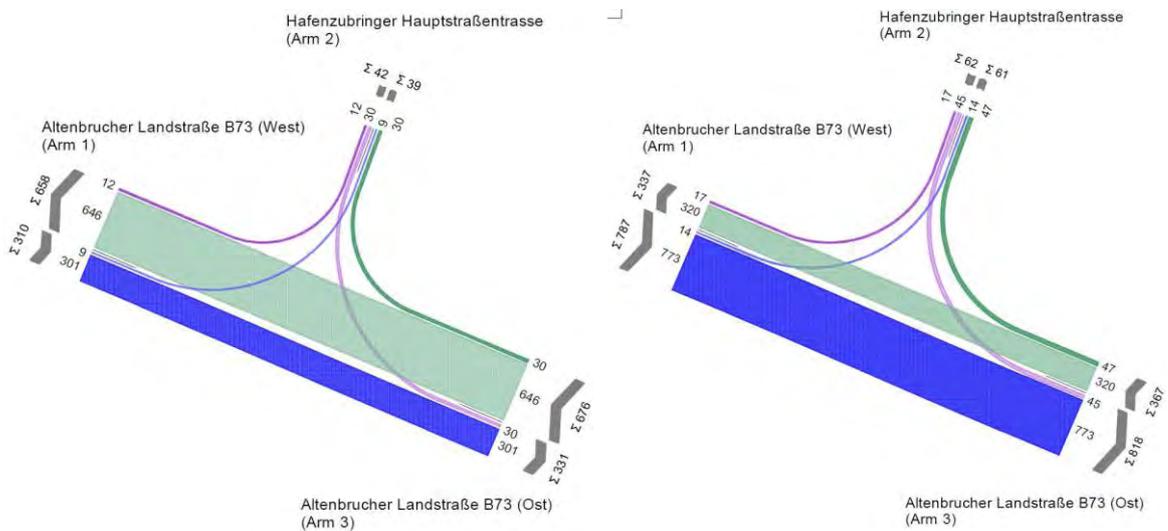


Abbildung 4 Verkehrsstärken: Links Kfz-Vormittagsspitze, rechts Kfz-Nachmittagsspitze

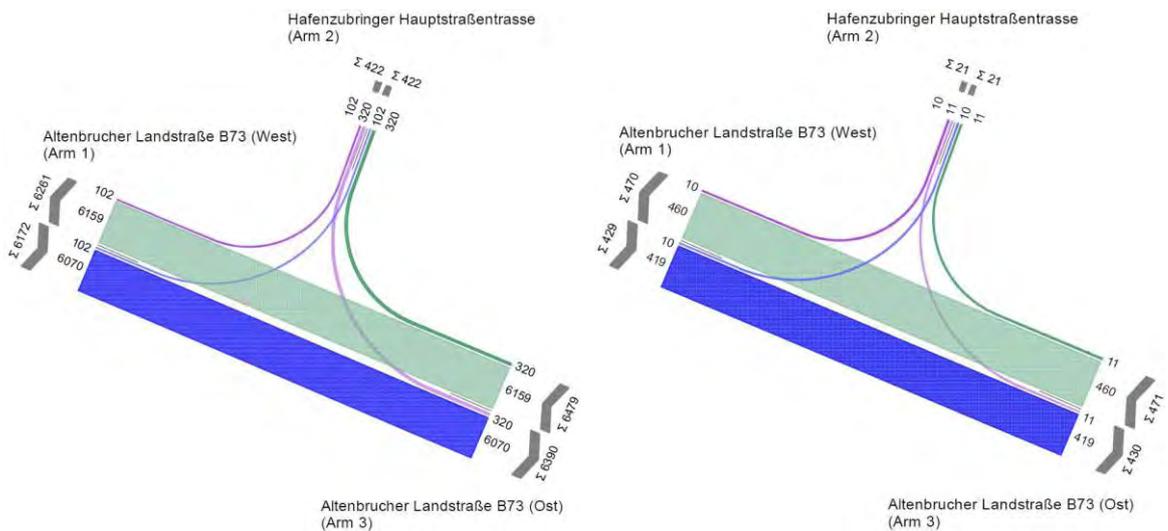


Abbildung 5 Verkehrsstärken: Links Kfz-Tagesbelastung, rechts Lkw-Tagesbelastung

Es ergibt sich somit ein Schwerverkehrsanteil von 7,99% westlich des Hafenzubringers und von 7,74% östlich des Hafenzubringers.

Der folgende Abschnitt bewertet die Verkehrsqualität nach dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen in der Fassung von 2015 ⁽³⁾ und stellt anschließend die maximalen Wartezeiten und die Rückstaulängen dar, aus denen sich die notwendige Dimensionierung der Abbiegefahrspuren ableiten lässt.

4. BEWERTUNG DER VERKEHRSQUALITÄT

4.1. Vorgehensweise

Berechnungsgrundlage für die Bewertung der Verkehrsqualität ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015⁽²⁾. Die Beurteilung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) erfolgt anhand der Berechnung der mittleren Wartezeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme basierend auf dem folgenden tabellarischen Bewertungsschema:

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	Beurteilung	Mittlere Wartezeit Ohne LSA	Mittlere Wartezeit Mit LSA
A	ausreichend leistungsfähig	≤ 10s	≤ 20s
B	ausreichend leistungsfähig	≤ 20s	≤ 35s
C	ausreichend leistungsfähig	≤ 30s	≤ 50s
D	ausreichend leistungsfähig	≤ 45s	≤ 70s
E	Kapazitätsgrenze erreicht Wartezeiten übersteigen Grenzwert	> 45s	> 70s
F	Überlastung: Nachgefragte Verkehrsstärke übersteigt Kapazität	--	--

Tabelle 1: QSV-Einstufung gemäß HBS 2015 Kapitel S4 / S5

Die Einmündung wird nach den Vorgaben zur mittleren Wartezeit beurteilt. Dies erfolgt im ersten Abschnitt für eine unsignalisierte Einmündung. Eine Prüfung für eine Lichtsignalanlage ist nur nötig, wenn die unsignalisierte Lösung keine ausreichende Leistungsfähigkeit oder zu große Aufstelllängen der Abbiegefahrstreifen ergibt.

4.2. HBS-Nachweis, unsignalisierte Einmündung

Die Leistungsfähigkeitsnachweise (QSV) nach HBS 2015 ergeben für die Einmündung Altenbrucher Landstraße / Hafenzubringer unter Berücksichtigung der Prognosebelastungen folgende Ergebnisse:

Morgentliche Hauptverkehrszeit: QSV „B“

Abendliche Hauptverkehrszeit: QSV „B“

Die Einmündung ist rechnerisch ausreichend leistungsfähig mit nur geringen Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer. Die einzigen nennenswerten Wartezeiten haben Linksabbieger aus dem Hafenzubringer, da diese beide vorfahrtberechtigten Hauptströme auf der Bundesstraße zu beachten haben.

Die detaillierte Auswertung mit den exakten Rückstaulängen und Wartezeiten ist in Anhang 2 zu finden.

4.3. Dimensionierung von Fahrstreifen

Es wird auf der Bundesstraße unabhängig von der berechneten Rückstaulänge eine Aufstellfläche für Linksabbieger aus Richtung Cuxhaven vorgesehen. Dies ist in den Richtlinien zur Anlage von Landstraßen (RAL) ⁽⁵⁾ als Regelfall empfohlen, weil hohe Geschwindigkeiten gefahren werden und ein plötzlich abbremsendes oder haltendes Fahrzeug auf der Durchgangsfahrbahn ein Sicherheitsrisiko darstellt.

Die Länge dieser Linksabbiegespur von der B73 in den Hafenzubringer wird rechnerisch mit lediglich 6,0 Metern angegeben, da dies die Rückstaulänge darstellt, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% nicht überschritten wird. Dieser Wert berücksichtigt aber nicht den hohen Schwerverkehrsanteil, es sollte daher zusätzlich angenommen werden, dass sich ein Lastkraftwagen der maximal ohne Sondererlaubnis zulässigen Länge von 18,75 Metern hinter den mit 6 Metern berechneten Pkw aufstellt. Dies entspricht auch den Empfehlungen der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen RAL ⁽⁵⁾, die Mindestmaße vorgibt, welche unabhängig der berechneten Länge einzuplanen sind.

Mit einer Länge von 30 Metern ist die Linksabbiegespur von Cuxhaven in den Hafenzubringer demnach ausreichend bemessen.

Die Rechtsabbiegespuren von der Bundesstraße und auf die Bundesstraße sind für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit irrelevant, da diese in erster Linie als Verzögerungstreifen bzw. Beschleunigungstreifen und damit der Verkehrssicherheit dienen.

Für den Hafenzubringer gilt, dass die Rückstaulänge, die mit 95% Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird, bei dem statistisch festgelegtem Mindestwert von 6 Metern liegt, was einem Fahrzeug entspricht. Daraus folgt, dass getrennte Links- und Rechtsabbiegespuren hier nicht zwingend erforderlich, aber möglich sind.

5. SCHALLTECHNISCHE BEMESSUNGSDATEN

Als Datengrundlage für Lärmschutzgutachten dienen festgelegte Kennzahlen, die durch die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) definiert werden (3).

Die folgenden Werte werden für alle Querschnitte der zulaufenden Straßen am Knotenpunkt Baumrönne sowie für die drei zusätzlichen Querschnitte berechnet:

Durchschnittlicher täglicher Verkehr	(DTV)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen	(DTV_w)
Durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr	(DTV_{sv})
Schwerverkehrsanteil der Kategorie Lkw₁	(P₁)
Schwerverkehrsanteil der Kategorie Lkw₂	(P₂)
Maßgebende stündliche Verkehrsstärke tagsüber	(MSV_t)
Maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts	(MSV_n)
Wochenmittel	(W)

Die Unterscheidung in tagsüber und nachts wird ebenfalls durch die RLS-19 definiert und umfasst die folgenden Zeiträume:

Tagsüber: 6:00 Uhr – 22:00 Uhr

Nachts: 22:00 Uhr – 6:00 Uhr

Da die Fahrzeugklassifikation für die schalltechnischen Kennwerte von der Klassifikation abweicht, die für den HBS-Nachweis benötigt wird, müssen diese Berechnungen unabhängig voneinander durchgeführt werden. Dies betrifft unter anderem Krafträder, die aufgrund ihrer hohen Lärmerzeugung unter die Kategorie Lkw₂ fallen, im Leistungsfähigkeitsnachweis jedoch als eigene Fahrzeugkategorie gelten, die sich aufgrund der geringen Fahrzeuggröße und der schnellen Beschleunigung nur wenig auf die Kapazität auswirkt.

Dadurch sind die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken nicht zu verwechseln mit den bereits berechneten bemessungsrelevanten Spitzenverkehrszeiten.

In Anhang 3 sind die berechneten Kennzahlen zur Übersicht aufgeführt.

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus den dargelegten Untersuchungsergebnissen werden abschließend die folgenden Schlussfolgerungen bezüglich der Leistungsfähigkeit der neuen Straßenanbindung abgeleitet.

- **Die Anbindung des Hafenzubringers an die Bundesstraße B73 ist verkehrlich möglich und ohne Lichtsignalanlage leistungsfähig.**
- **Für die Linksabbiegespur von der Bundesstraße in den Hafenzubringer ergibt sich eine empfohlene Aufstelllänge von 30 Metern.**
- **Begründet auf den vorgelegten Erkenntnissen ist das Vorhaben aus verkehrstechnischer Sicht unbedenklich und wird zur Umsetzung empfohlen.**

7. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Umgebungsplan des Planungsraums sowie Lage der bestehenden (schwarz) und der neuen Straßenanbindung (rot).....	6
Abbildung 2:	Verlauf des Hafenzubringers Hauptstraßentrasse, Vorzugsvariante.....	7
Abbildung 3:	Übersichtslageplan mit Zählstandorten und der geplanten Einmündung an der B73.	8
Abbildung 4	Verkehrsstärken: Links Kfz-Vormittagsspitze, rechts Kfz-Nachmittagsspitze	10
Abbildung 5	Verkehrsstärken: Links Kfz-Tagesbelastung, rechts Lkw-Tagesbelastung.....	10

8. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	QSV-Einstufung gemäß HBS 2015 Kapitel S4 / S5	12
------------	---	----

9. VERWEISE

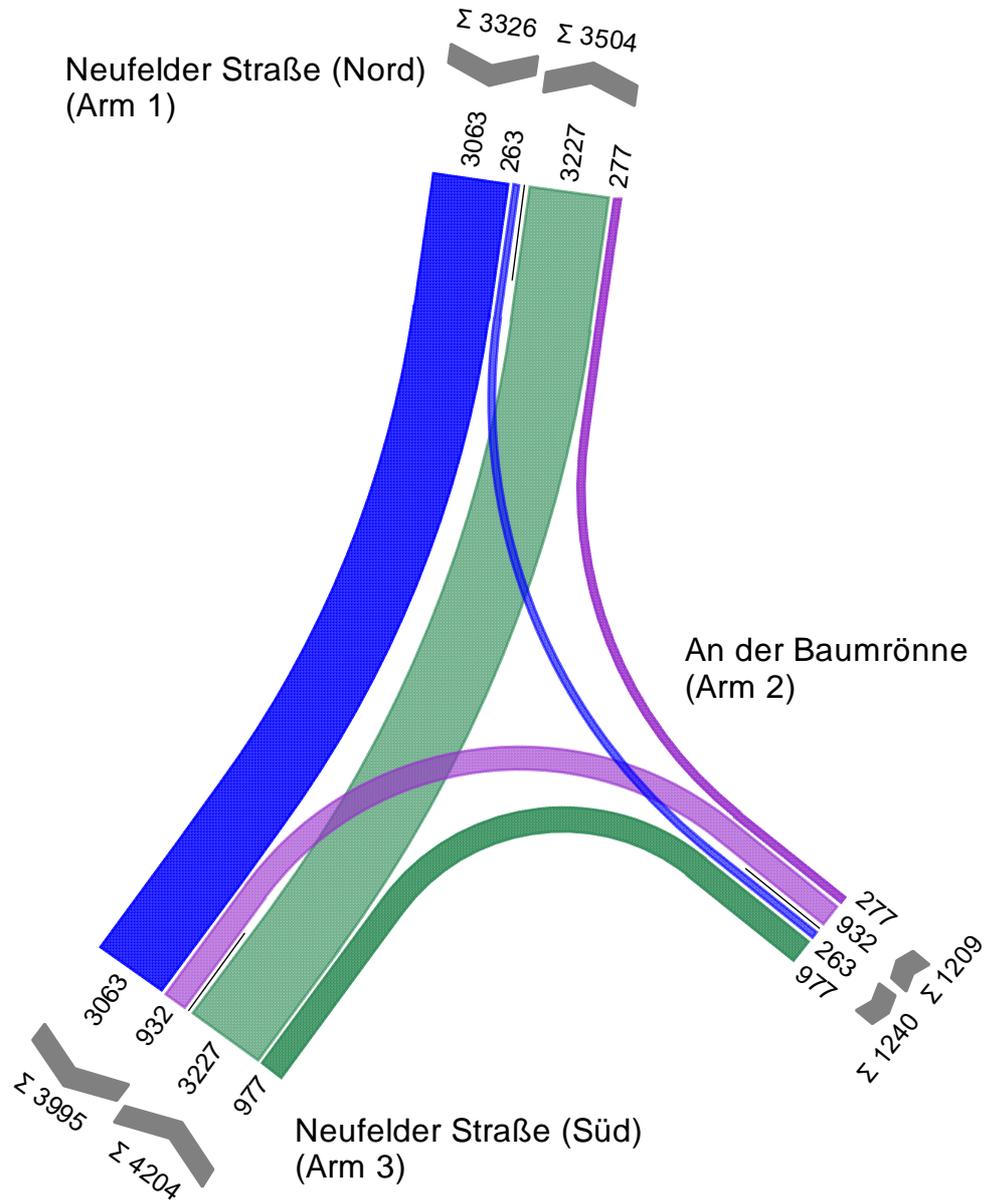
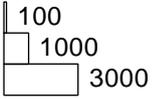
1. **Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik.** Verkehrszählung Neufelder Straße/An der Baumrönne und Schätzung des Fahrzeugaufkommens 2035. Bremen : s.n., 2023.
2. **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.** *Matrizen der Verflechtungsprognose 2030.* Bonn : s.n., 2015.
3. **Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.** *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015.* Köln : FGSV, 2015.
4. —. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.* Köln : s.n., 2019.
5. **Eucon Technik & Service Ingenieurbüro GmbH.** Voruntersuchung Hafenzubringer-Hauptstraßentrasse Stadt Cuxhaven. Hamburg : s.n., 2024.
6. **Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.** Richtlinien für die Anlage von Landstraßen. Köln : s.n., 2012.

10. ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage	Inhalt
1.	Verkehrsbelastung
1.1	Einmündung: An der Baumrönne
1.1.1	Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall
1.1.2	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall
1.1.3	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall
1.1.4	Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall
1.1.5	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall
1.1.6	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall
1.2	Messquerschnitt 1: Altenbrucher Landstraße auf Höhe Cuxhavener Chaussee
1.2.1	Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall
1.2.2	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall
1.2.3	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall
1.2.4	Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall
1.2.5	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall
1.2.6	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall
1.3	Einmündung: Hafenzubringer Hauptstraßentrasse
1.3.1	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall
1.3.2	Vormittagsspitze Kfz, Prognose-Planfall
1.3.3	Nachmittagsspitze Kfz, Prognose-Planfall
1.3.4	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall
1.4	Messquerschnitt 2: Altenbrucher Landstraße auf Höhe Lange Straße
1.4.1	Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall
1.4.2	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall
1.4.3	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall
1.4.4	Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall
1.4.5	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall
1.4.6	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall
1.5	Messquerschnitt 3: Cuxhavener Chaussee auf Höhe Abzweig K70 bei Otterndorf
1.5.1	Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall
1.5.2	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall
1.5.3	Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall
1.5.4	Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall
1.5.5	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall
1.5.6	Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall
2.	Kapazitätsnachweise nach HBS 2015
2.1	Vormittagsspitze
2.2	Nachmittagsspitze
3.	Schalltechnische Kenngrößen

Durchschnitt Tagesverkehr Kfz

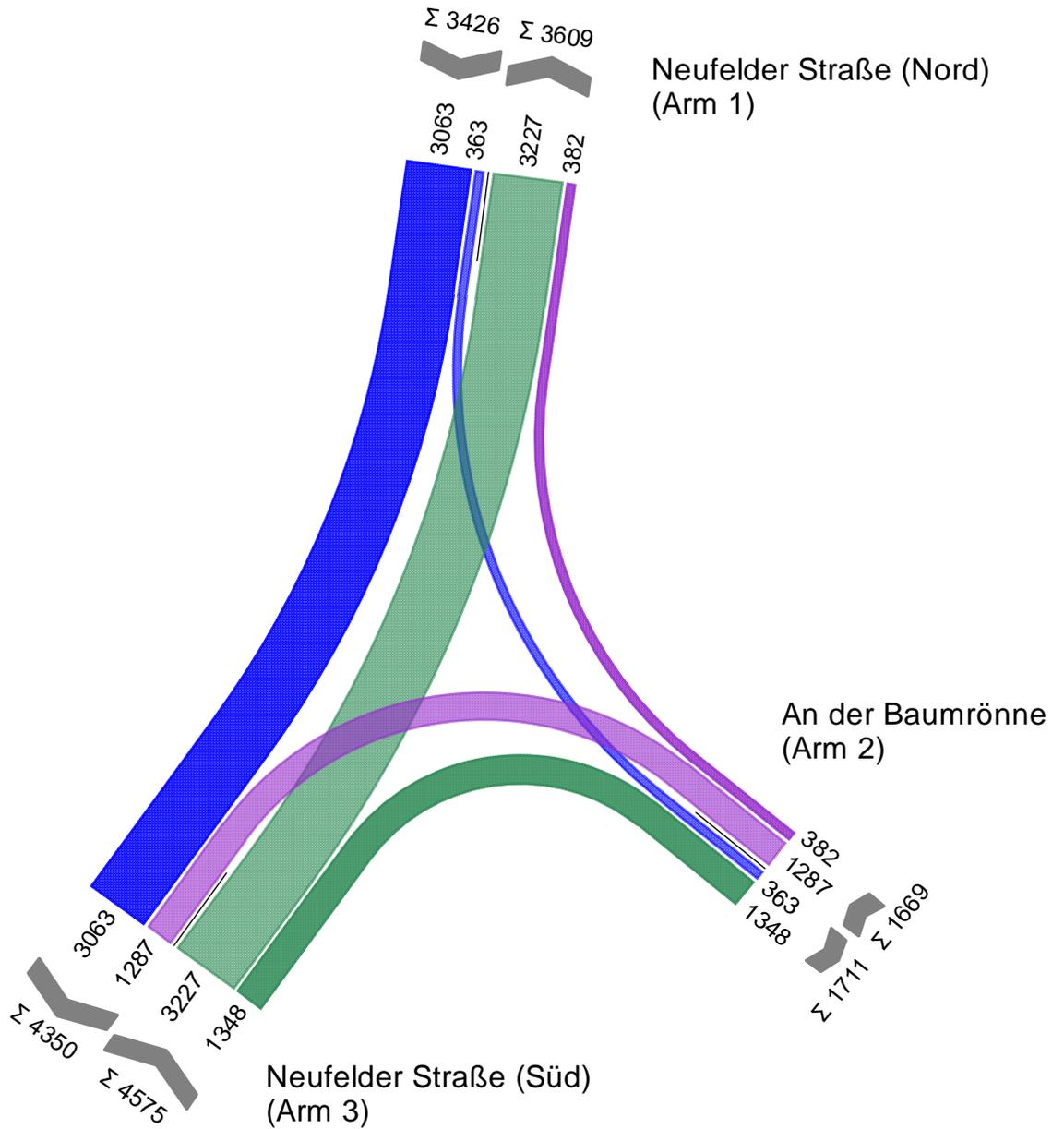
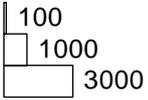
von\nach	1	2	3
1		263	3063
2	277		932
3	3227	977	



Knotenpunkt	Neufelder Straße / An der Baumrönne				
Variante	Zählung				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.1.1

Tagesverkehr Kfz Prognose-Nullfall

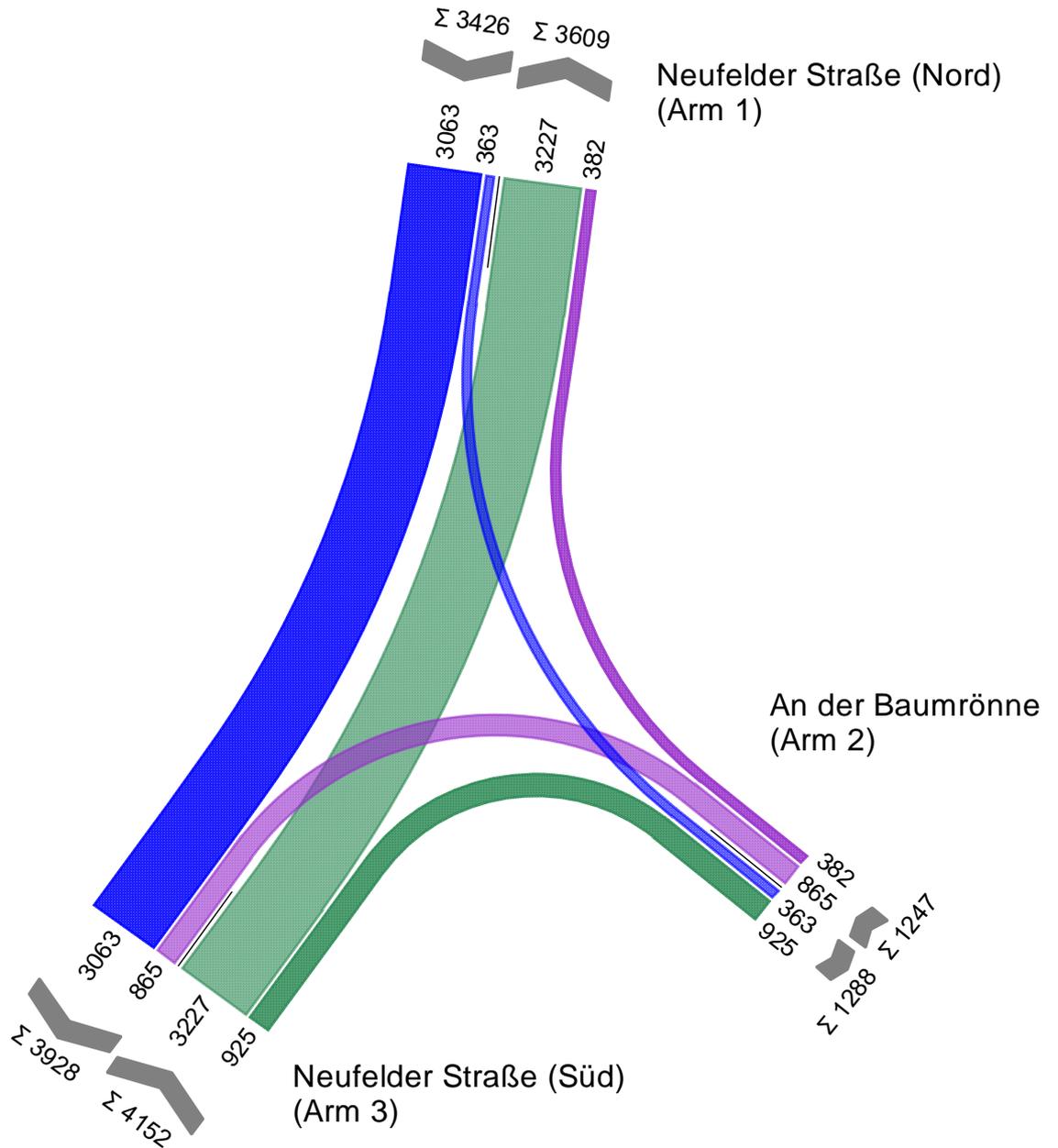
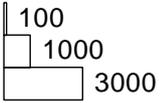
von\nach	1	2	3
1		363	3063
2	382		1287
3	3227	1348	



Knotenpunkt	Neufelder Straße / An der Baumrönne				
Variante	Zählung				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.1.2

Tagesbelastung Kfz Prognose-Planfall

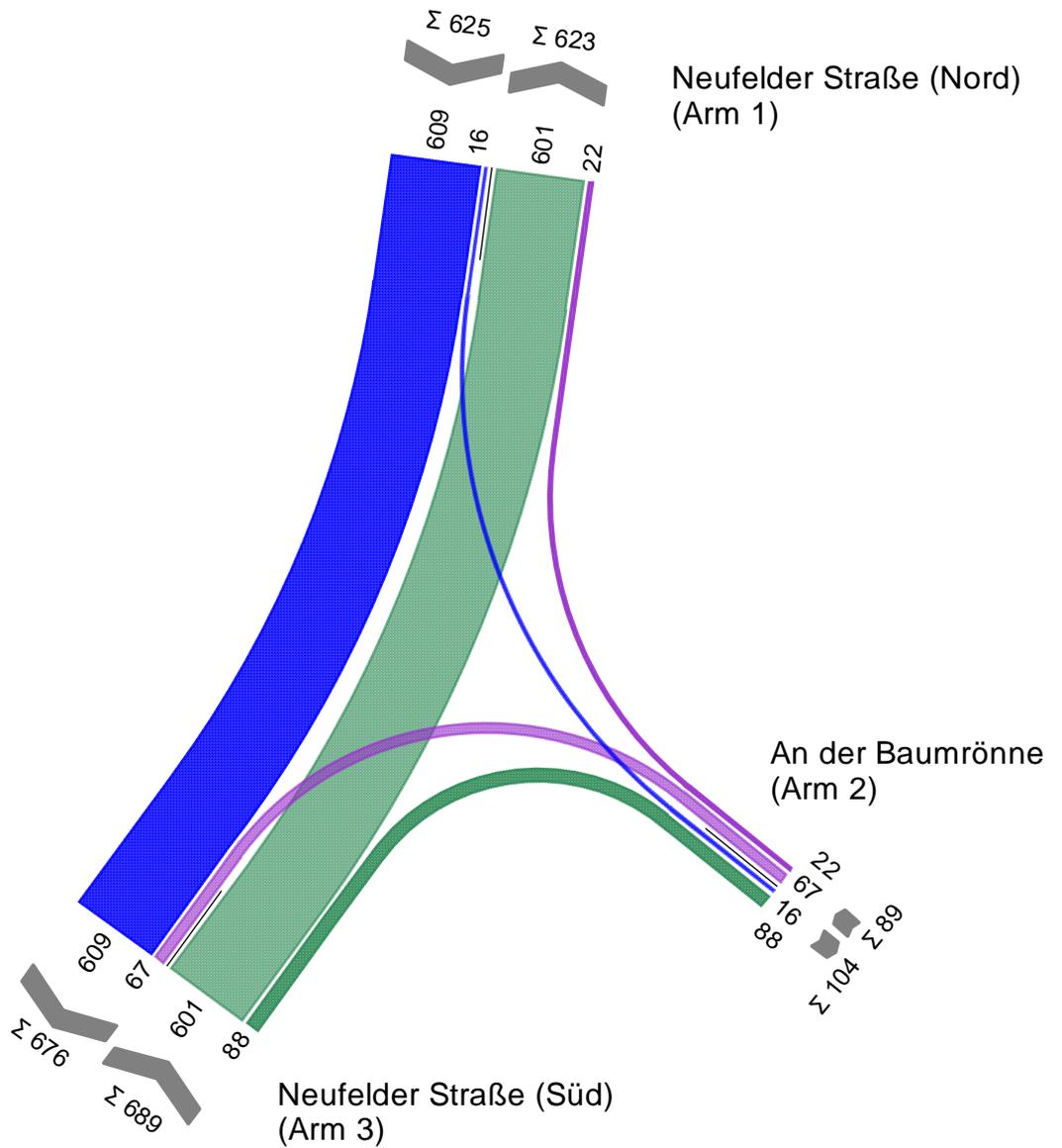
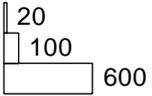
von\nach	1	2	3
1		363	3063
2	382		865
3	3227	925	



Knotenpunkt	Neufelder Straße / An der Baumrönne				
Variante	Zählung				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.1.3

Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall

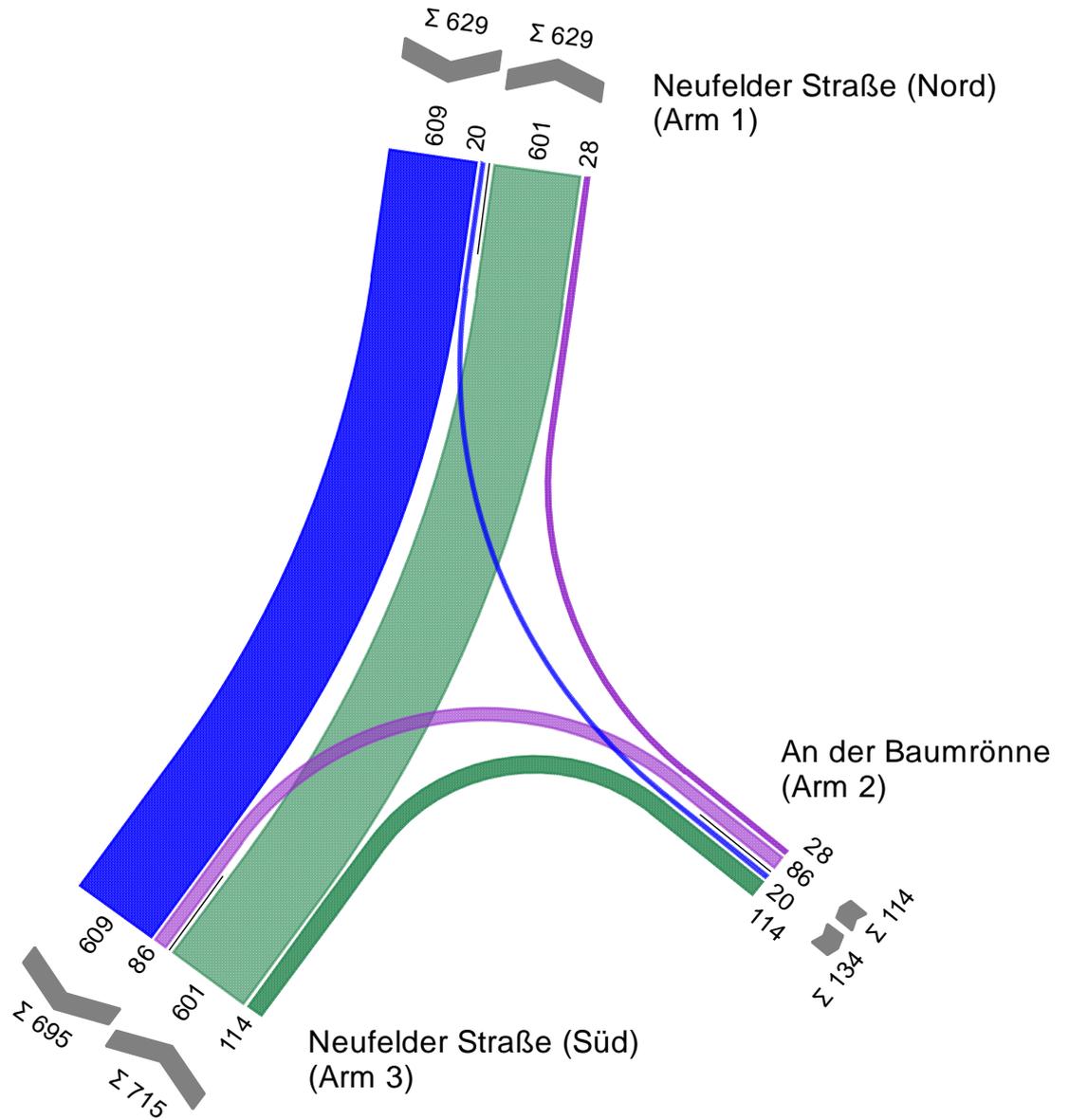
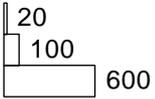
von/nach	1	2	3
1		16	609
2	22		67
3	601	88	



Knotenpunkt	Neufelder Straße / An der Baumrönne				
Variante	Zählung				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.1.4

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall

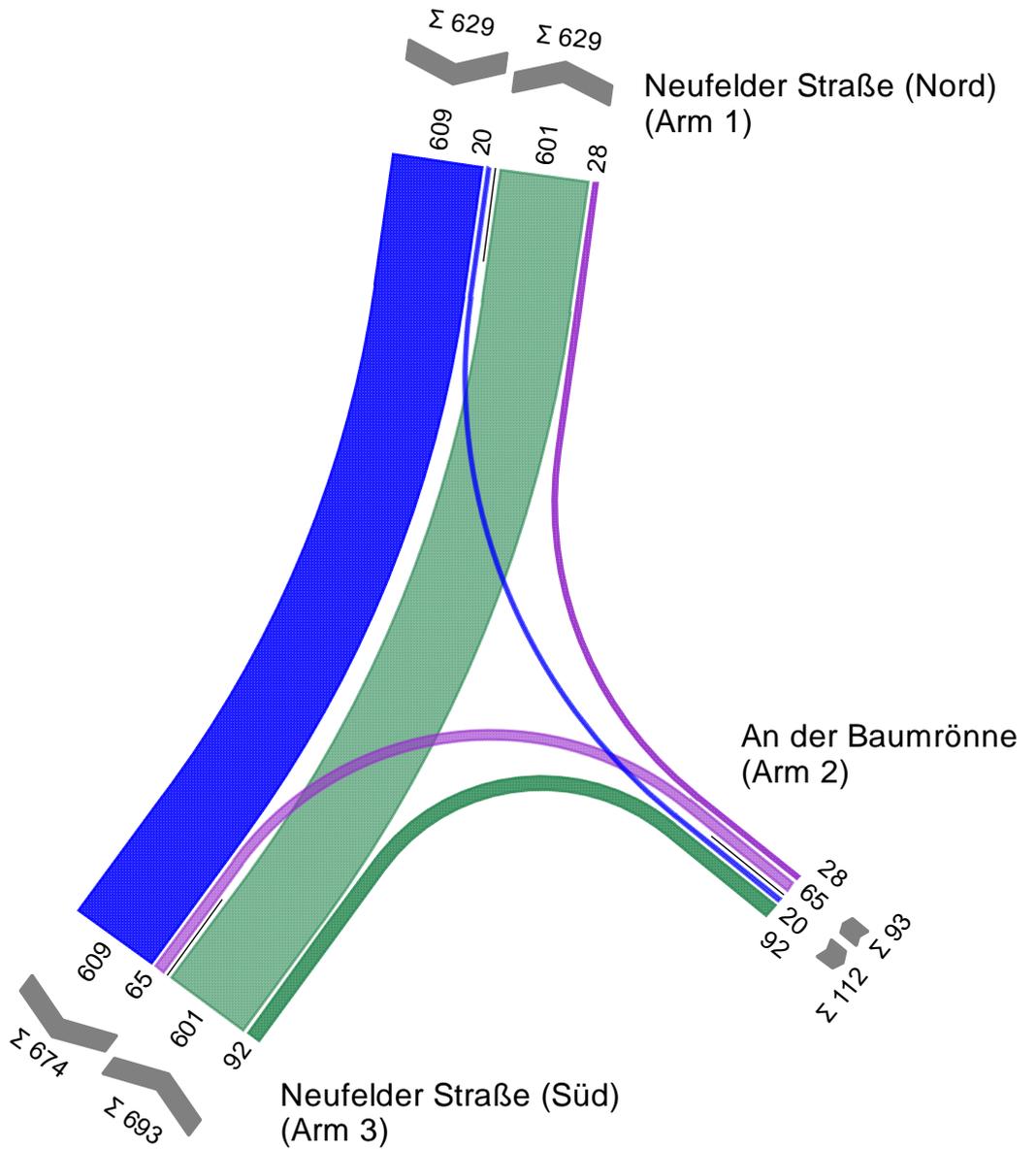
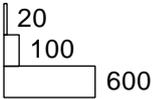
von\nach	1	2	3
1		20	609
2	28		86
3	601	114	



Knotenpunkt	Neufelder Straße / An der Baumrönne				
Variante	Zählung				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.1.5

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall

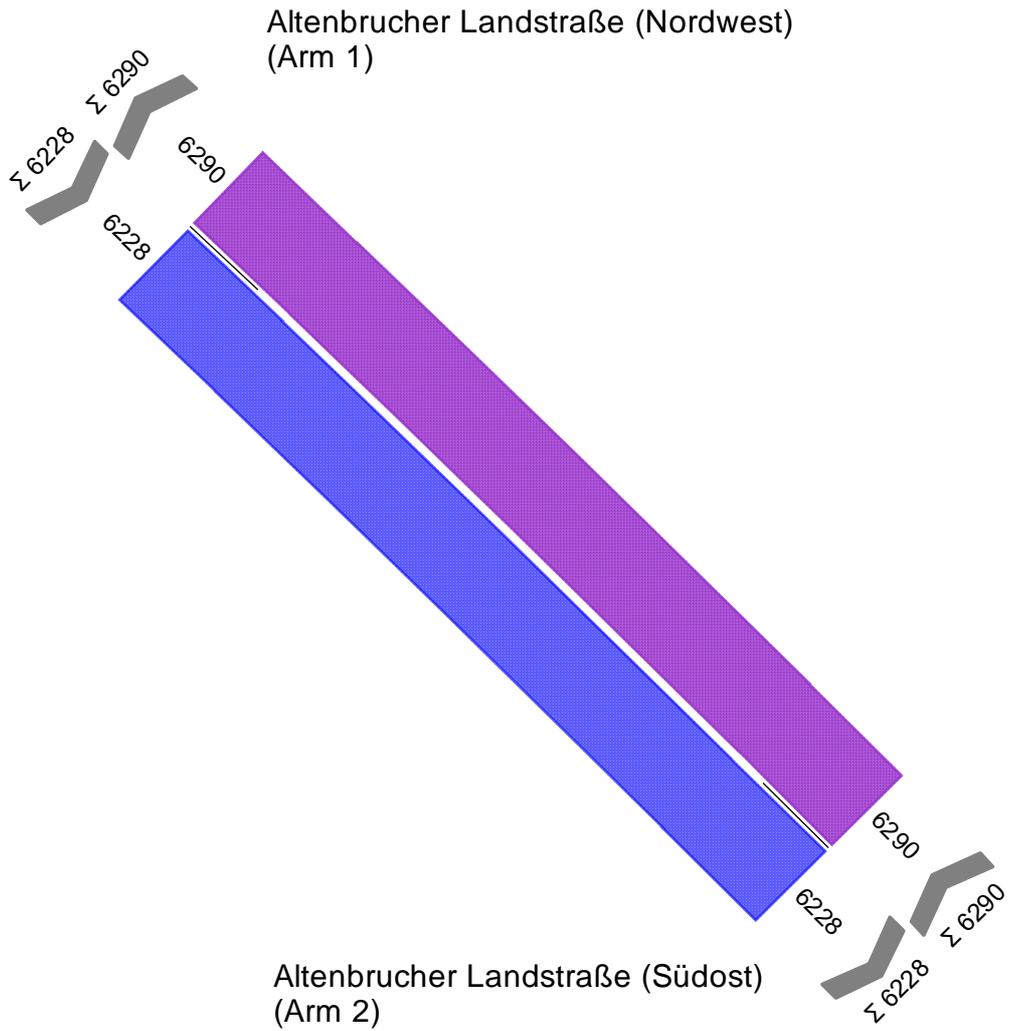
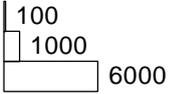
von\nach	1	2	3
1		20	609
2	28		65
3	601	92	



Knotenpunkt	Neufelder Straße / An der Baumrönne				
Variante	Zählung				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.1.6

Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall

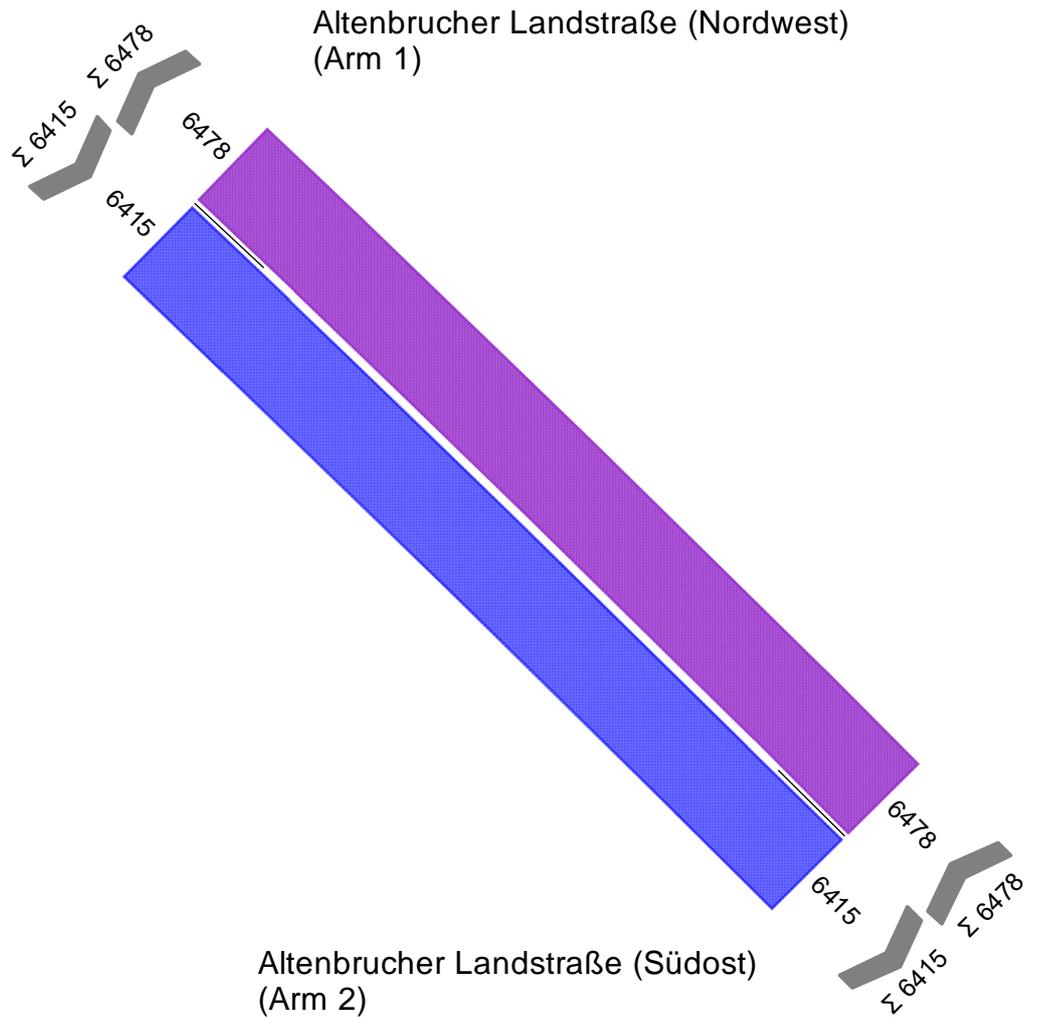
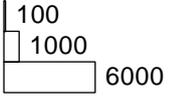
von/nach	1	2
1		6228
2	6290	



Knotenpunkt	Cuxhavener Chaussee / Altenbrucher Landstraße				
Variante	Messquerschnitt 1				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.2.1

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall

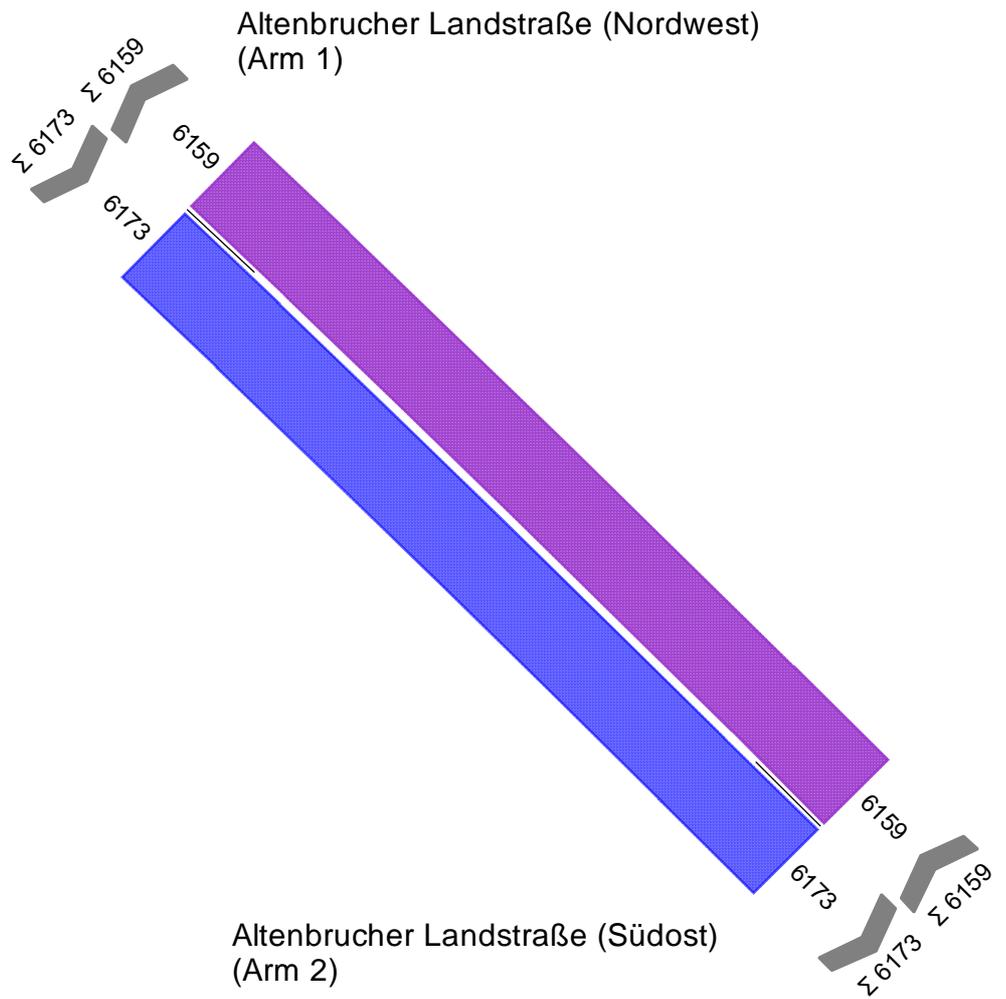
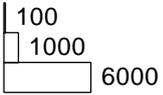
von/nach	1	2
1		6415
2	6478	



Knotenpunkt	Cuxhavener Chaussee / Altenbrucher Landstraße				
Variante	Messquerschnitt 1				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.2.2

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall

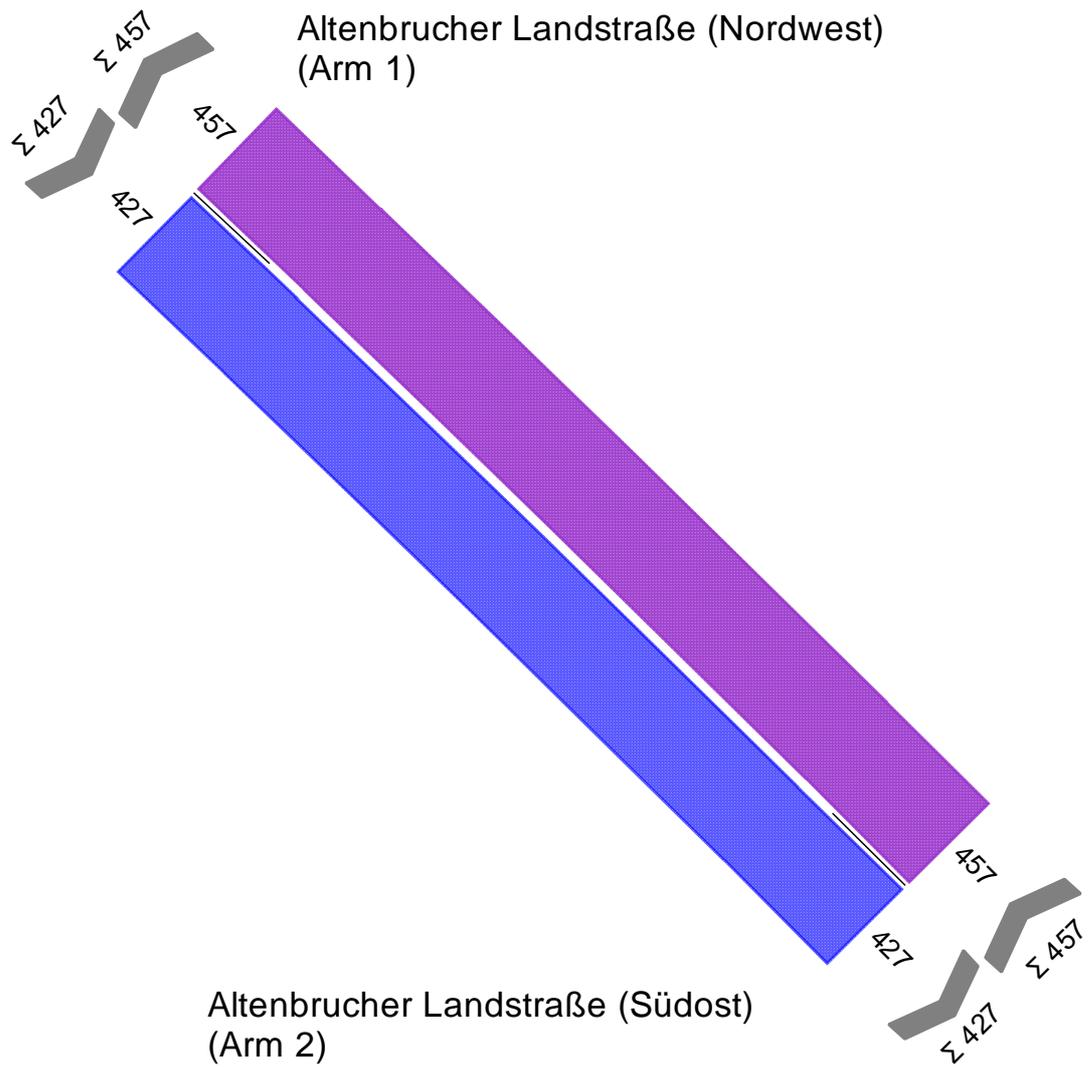
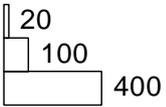
von/nach	1	2
1		6173
2	6159	



Knotenpunkt	Cuxhavener Chaussee / Altenbrucher Landstraße				
Variante	Messquerschnitt 1				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.2.3

Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall

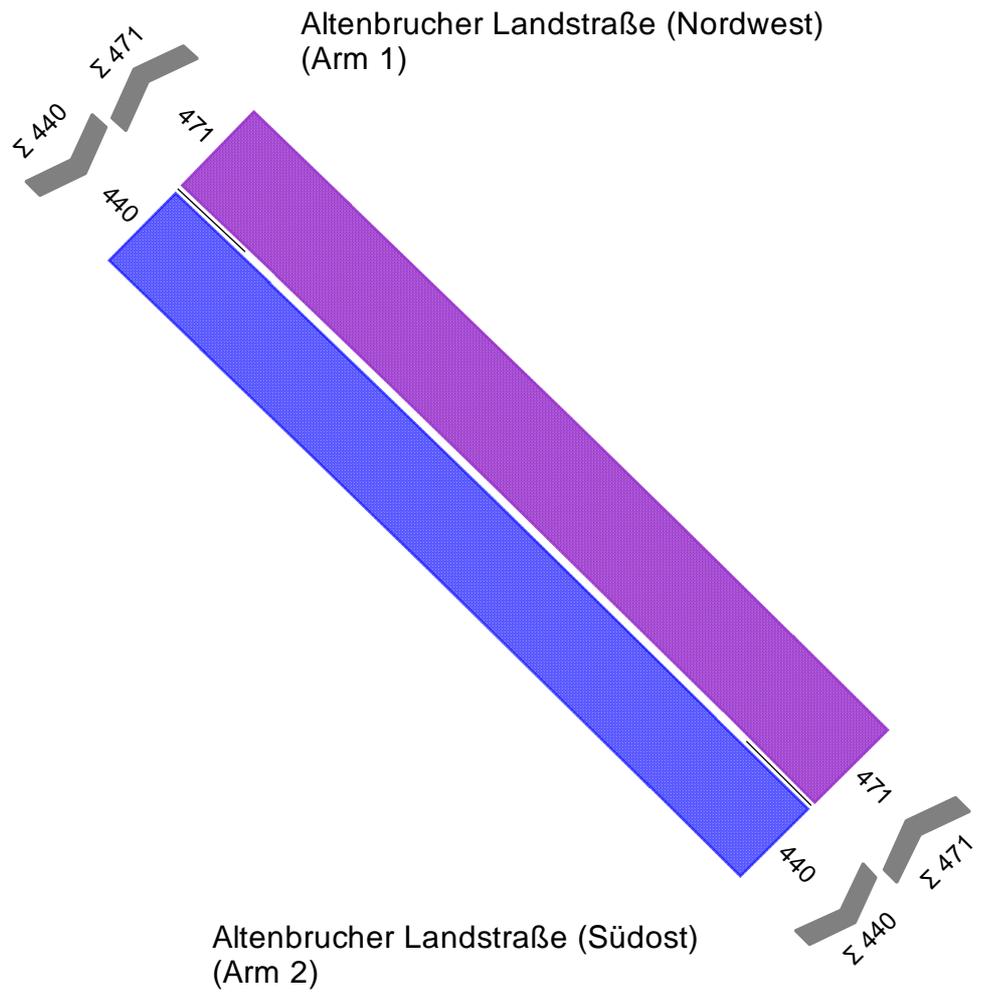
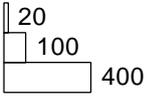
von\nach	1	2
1		427
2	457	



Knotenpunkt	Cuxhavener Chaussee / Altenbrucher Landstraße				
Variante	Messquerschnitt 1				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.2.4

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall

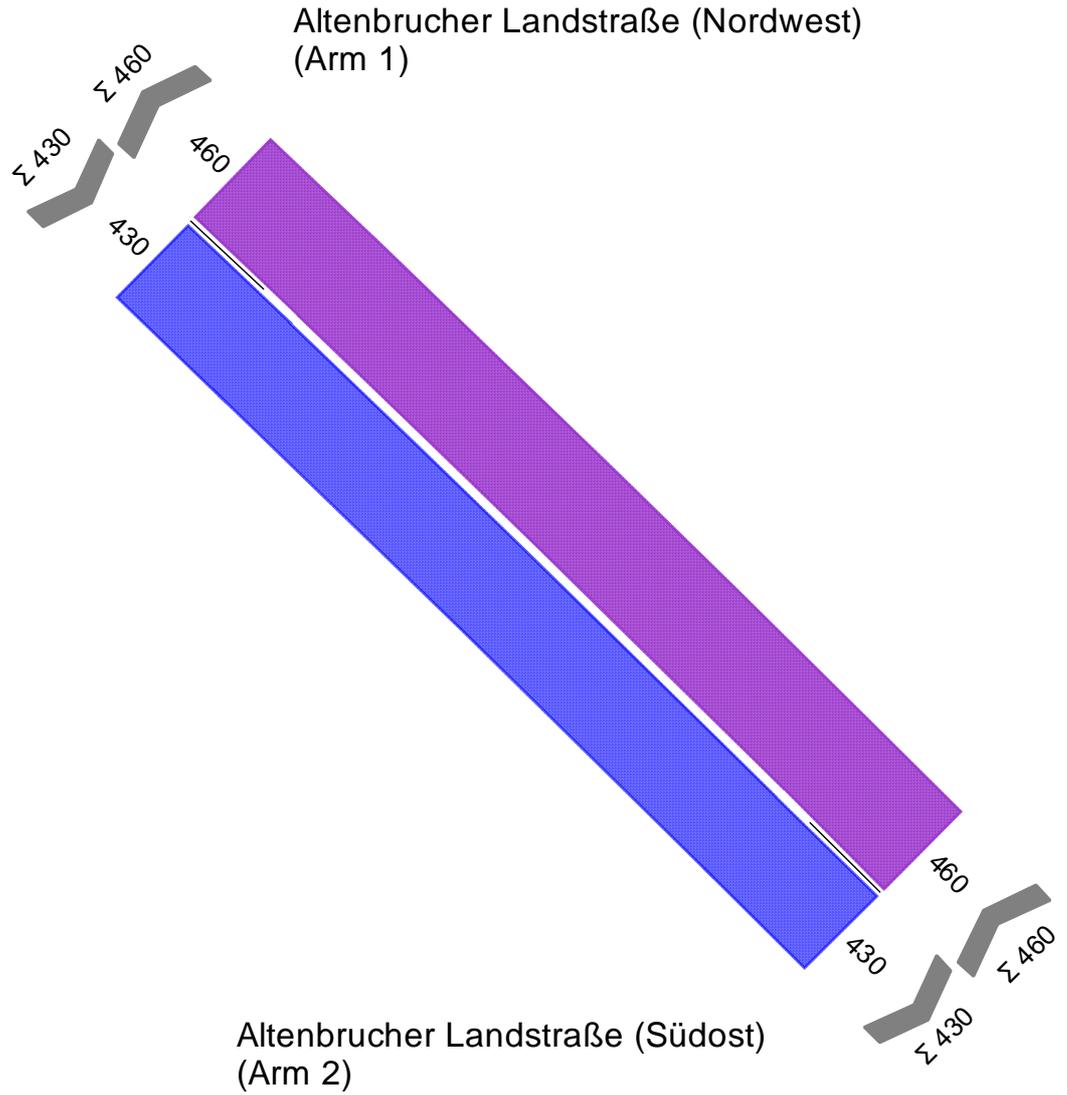
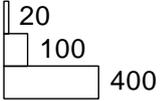
von/nach	1	2
1		440
2	471	



Knotenpunkt	Cuxhavener Chaussee / Altenbrucher Landstraße				
Variante	Messquerschnitt 1				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.2.5

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall

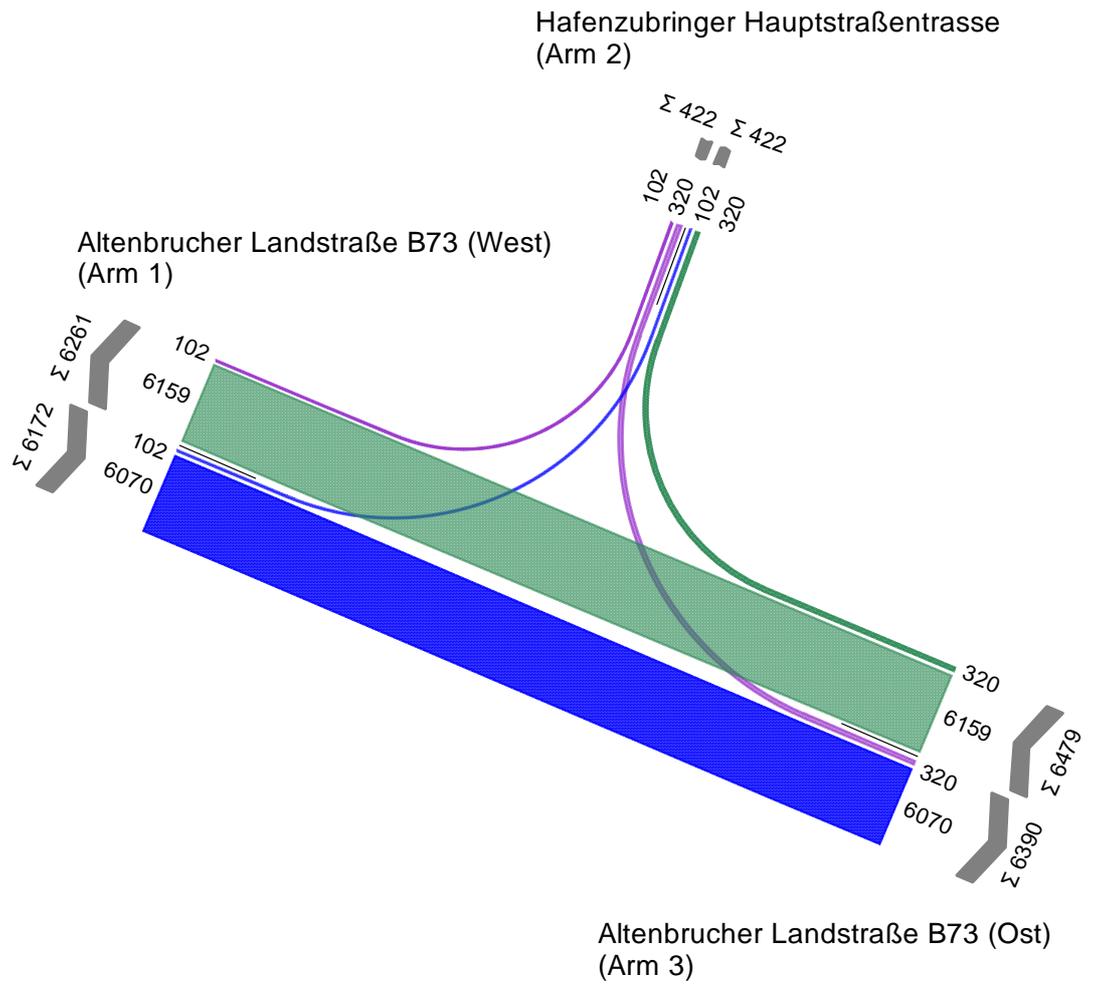
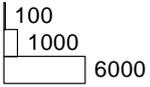
von\nach	1	2
1		430
2	460	



Knotenpunkt	Cuxhavener Chaussee / Altenbrucher Landstraße				
Variante	Messquerschnitt 1				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.2.6

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall

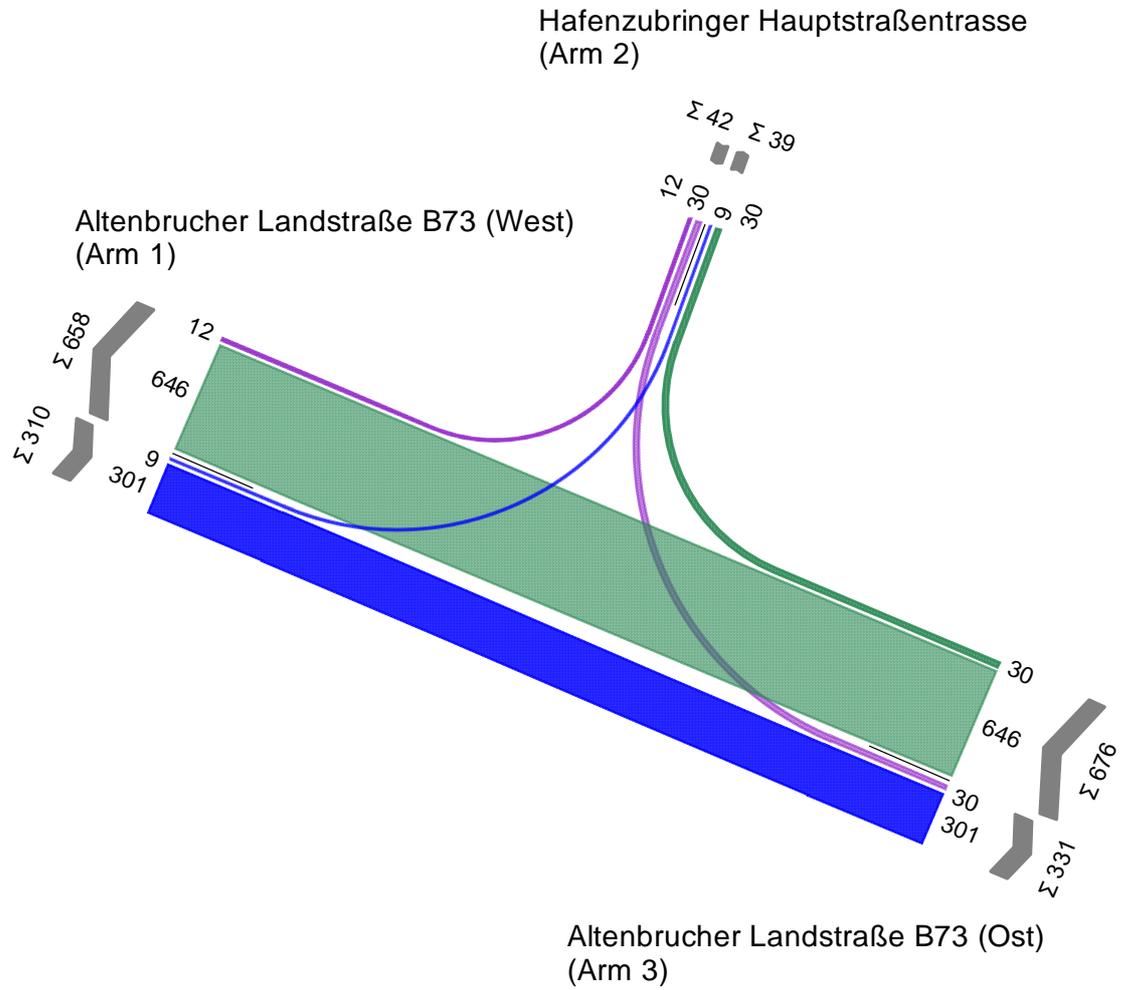
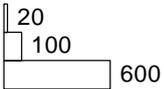
von \ nach	1	2	3
1		102	6070
2	102		320
3	6159	320	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße (B73) / Planstraße				
Variante	Verkehrszahlen und Kapazität				
Bearbeiter	Krey	Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.3.1

Vormittagsspitze Kfz, Prognose-Planfall

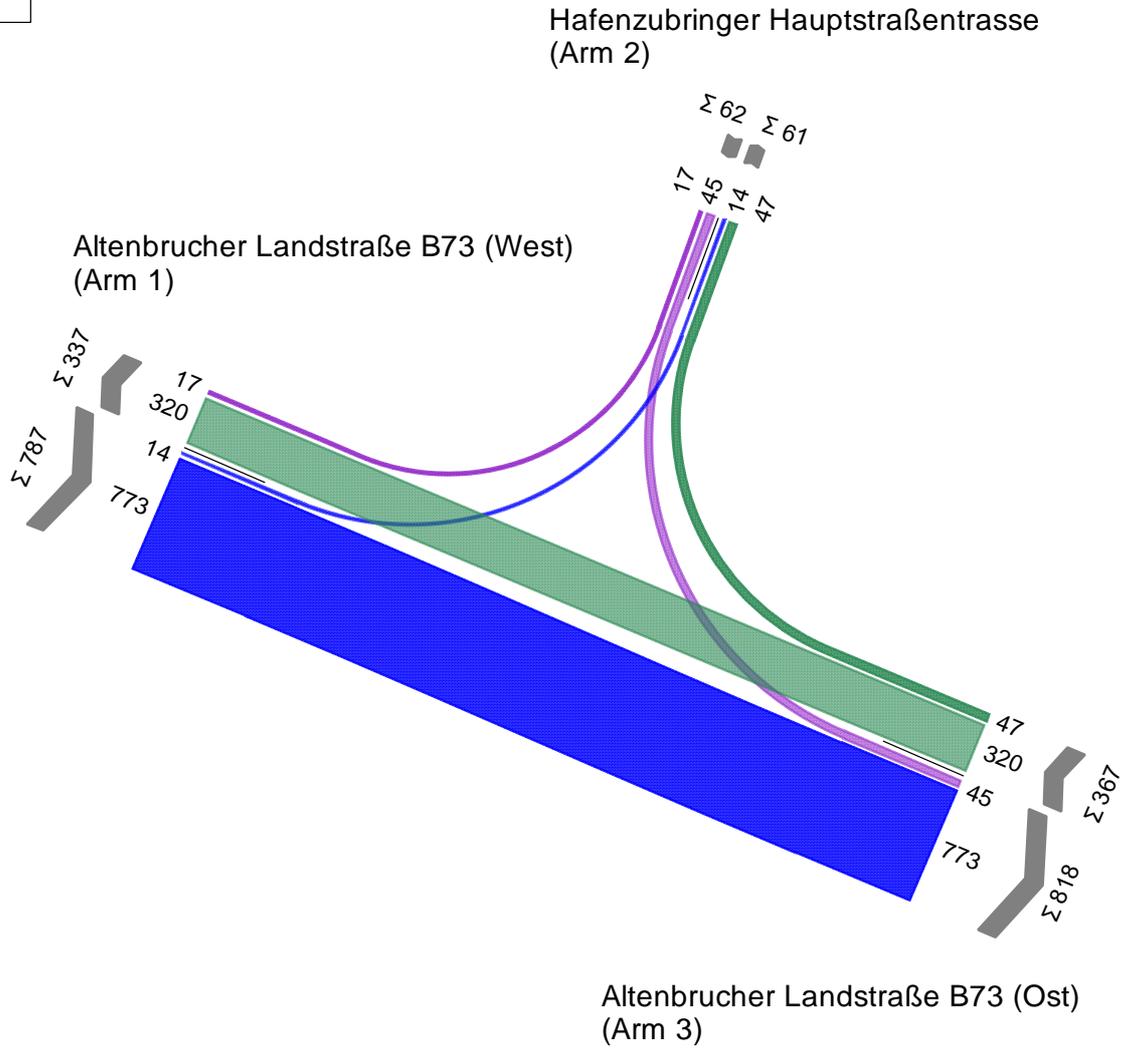
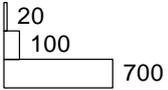
von\nach	1	2	3
1		9	301
2	12		30
3	646	30	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße (B73) / Planstraße				
Variante	Verkehrszahlen und Kapazität				
Bearbeiter	Krey	Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.3.2

Nachmittagsspitze Kfz, Prognose-Planfall

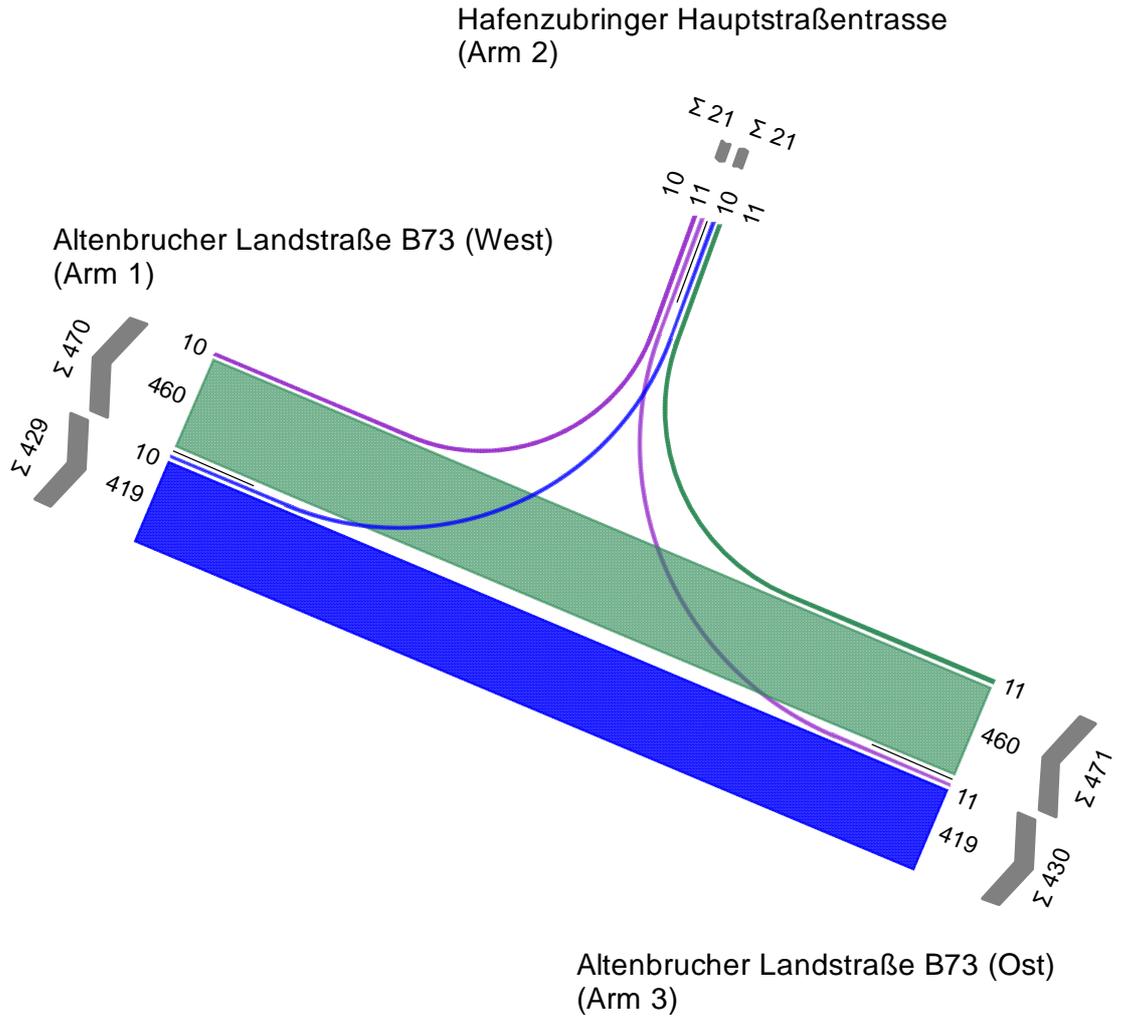
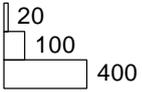
von/nach	1	2	3
1		14	773
2	17		45
3	320	47	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße (B73) / Planstraße				
Variante	Verkehrszahlen und Kapazität				
Bearbeiter	Krey	Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.3.3

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall

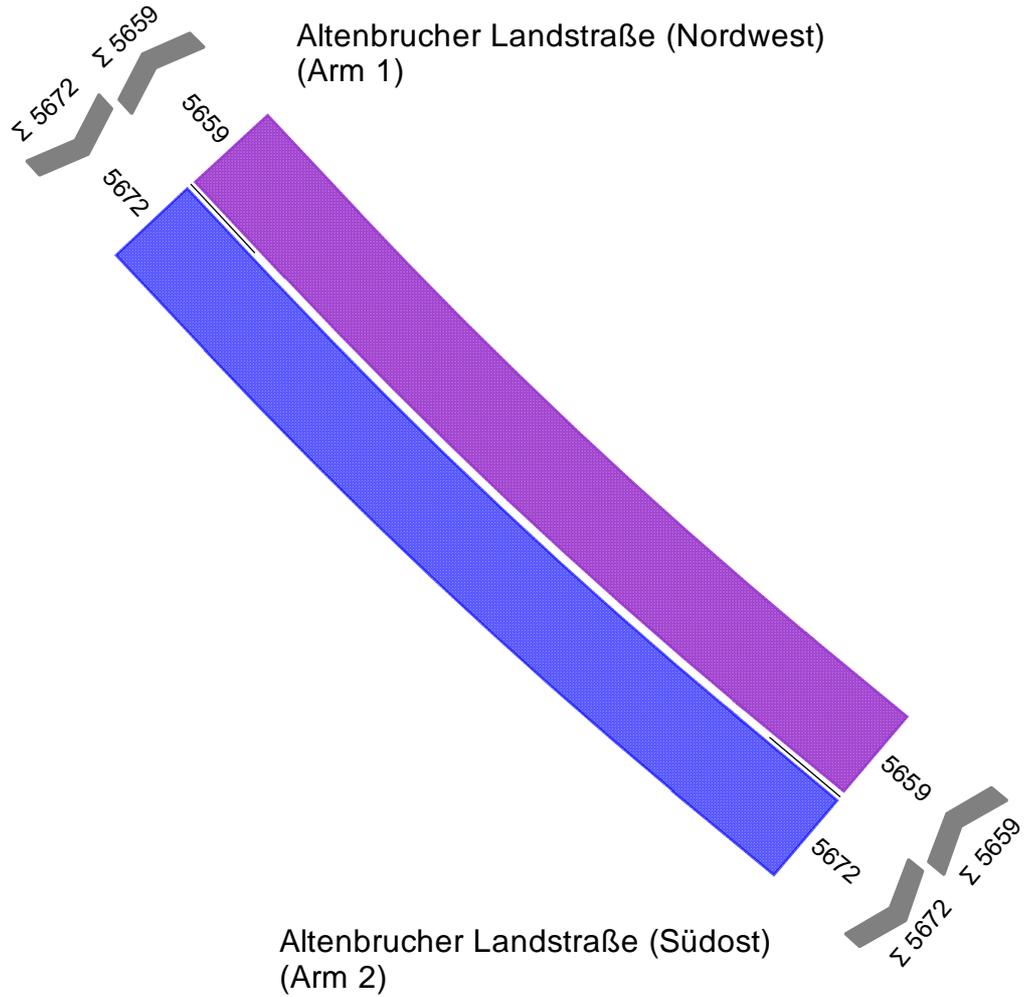
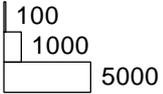
von\nach	1	2	3
1		10	419
2	10		11
3	460	11	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße (B73) / Planstraße				
Variante	Verkehrszahlen und Kapazität				
Bearbeiter	Krey	Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.3.4

Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall

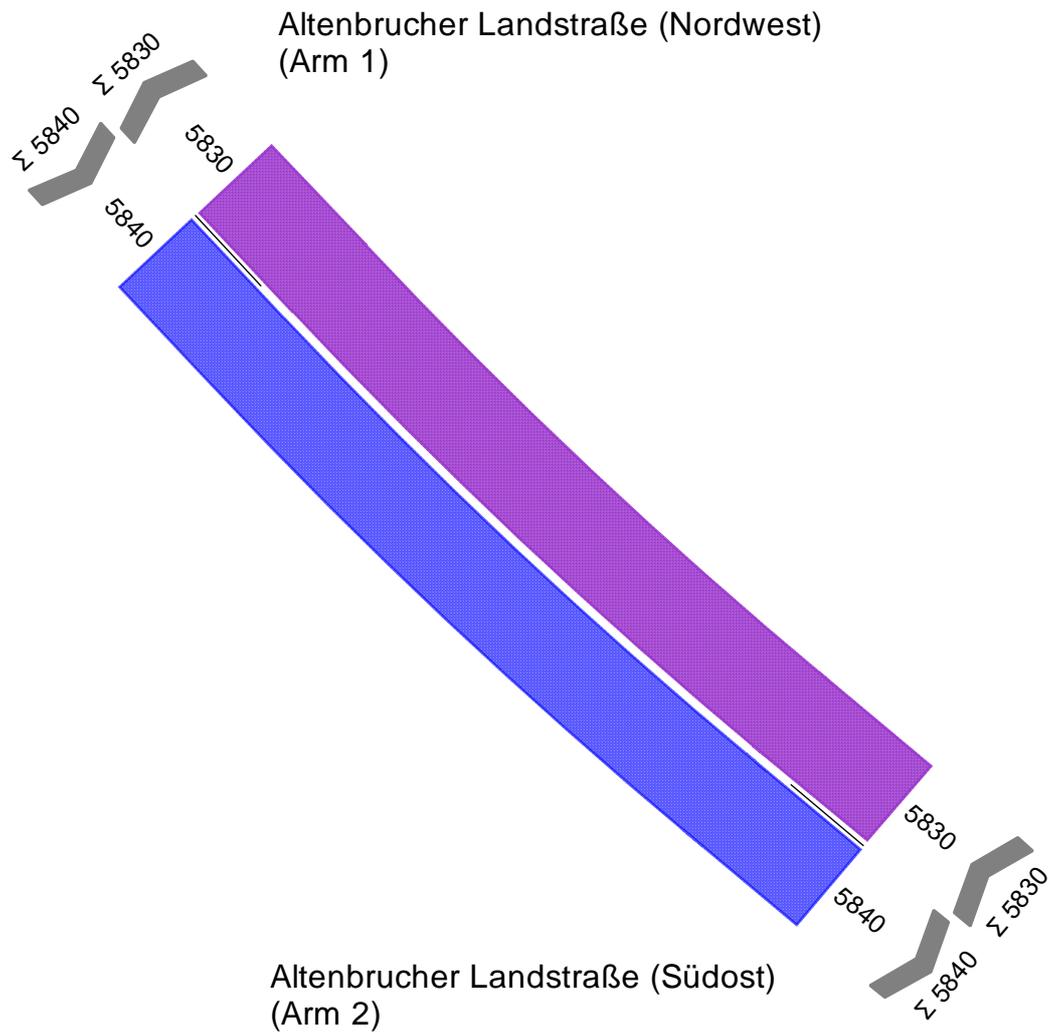
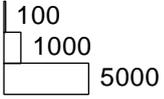
von/nach	1	2
1		5672
2	5659	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße / Lange Straße				
Variante	Messquerschnitt 2				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.4.1

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall

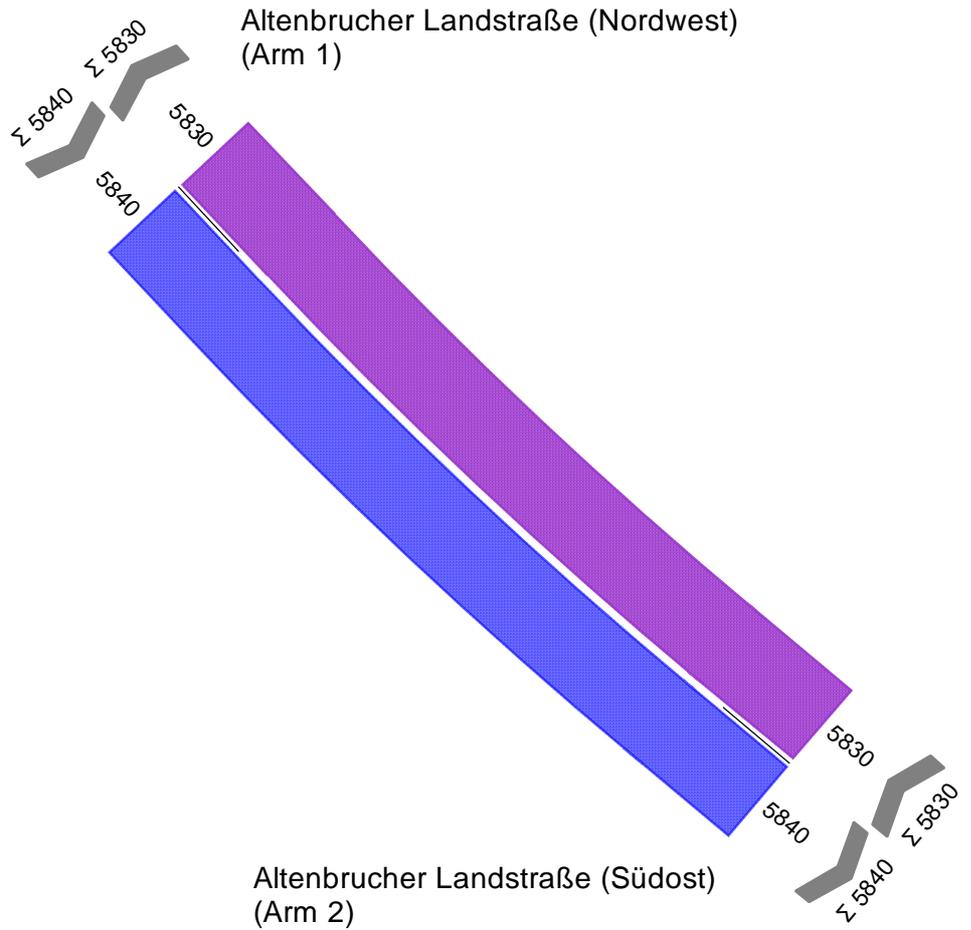
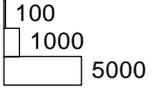
von\nach	1	2
1		5840
2	5830	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße / Lange Straße				
Variante	Messquerschnitt 2				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.4.2

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall

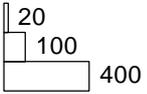
von\nach	1	2
1		5840
2	5830	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße / Lange Straße				
Variante	Messquerschnitt 2				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.4.3

Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall

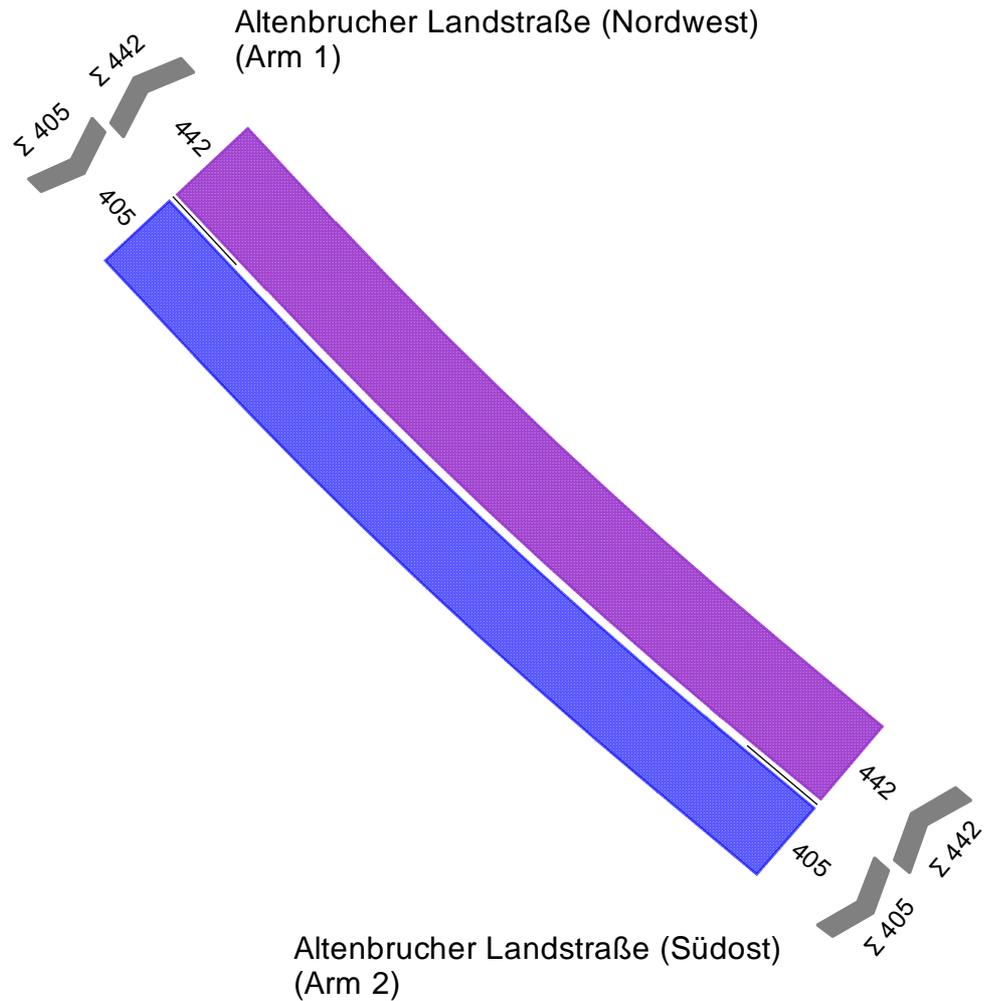
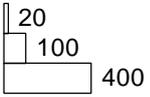
von\nach	1	2
1		394
2	429	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße / Lange Straße				
Variante	Messquerschnitt 2				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.4.4

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall

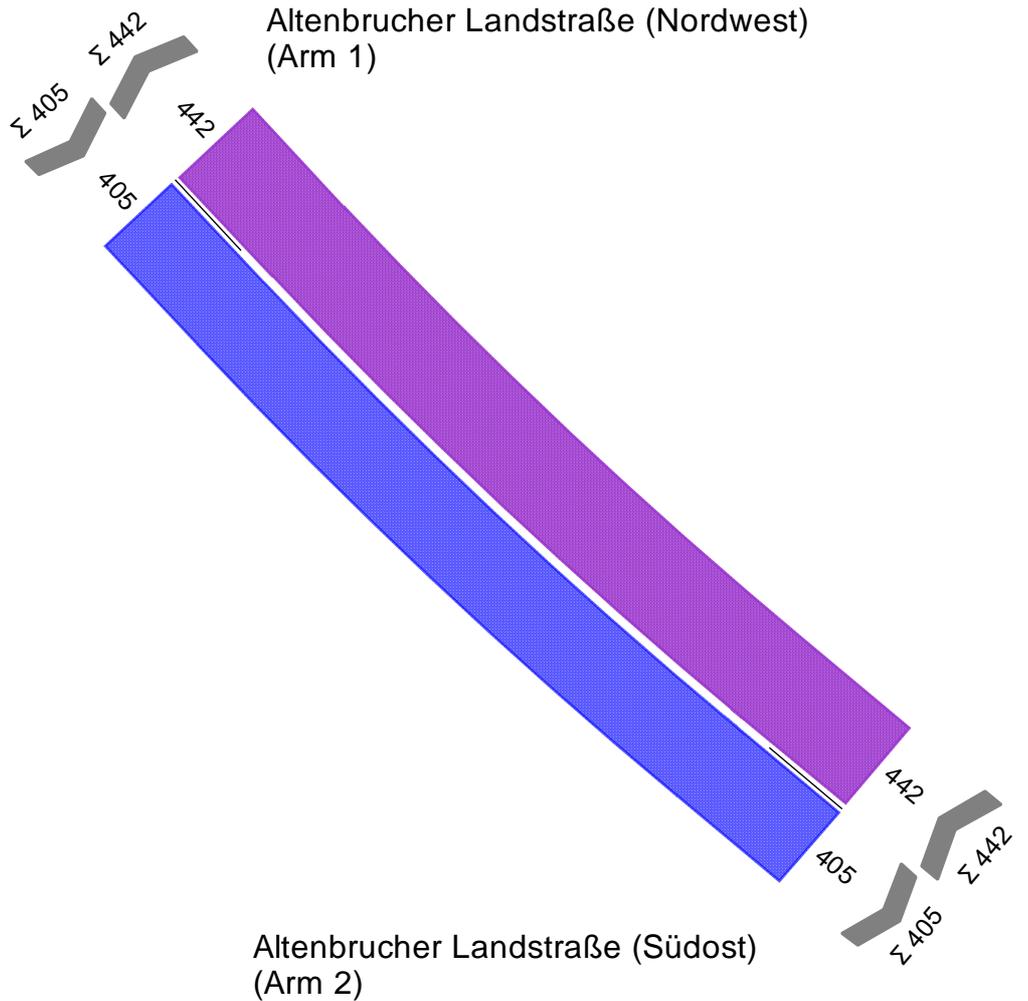
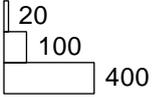
von/nach	1	2
1		405
2	442	



Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße / Lange Straße				
Variante	Messquerschnitt 2				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.4.5

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall

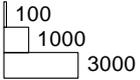
von\nach	1	2
1		405
2	442	



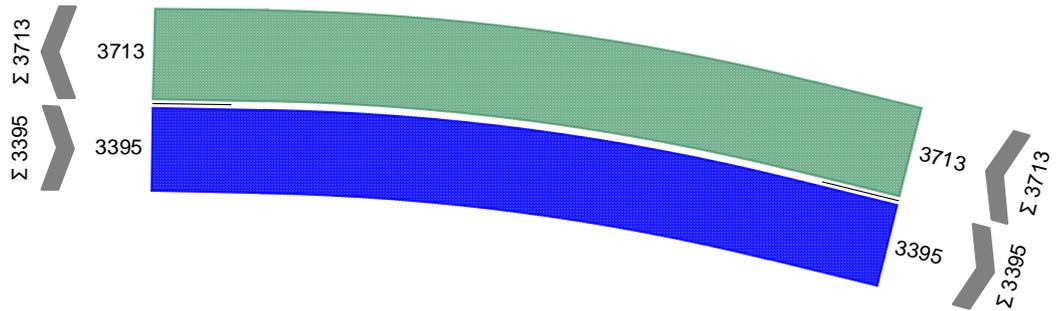
Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße / Lange Straße				
Variante	Messquerschnitt 2				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.4.6

Tagesbelastung Kfz, Bestandsfall

von\nach	1	3
1		3395
3	3713	



Cuxhavener Landstraße (West)
(Arm 1)

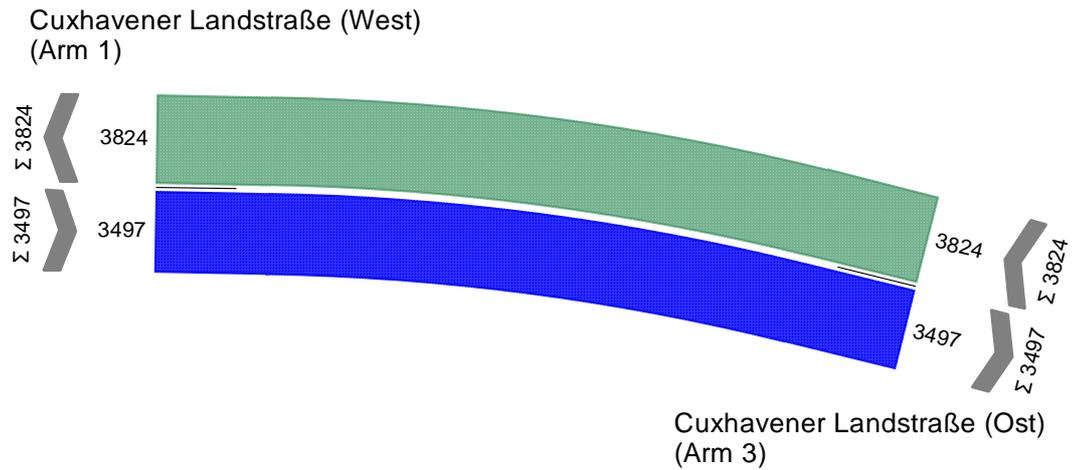
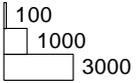


Cuxhavener Landstraße (Ost)
(Arm 3)

Knotenpunkt	Cuxhavener Landstraße / Otterndorf				
Variante	Messquerschnitt 3 bei Otterndorf				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.5.1

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Nullfall

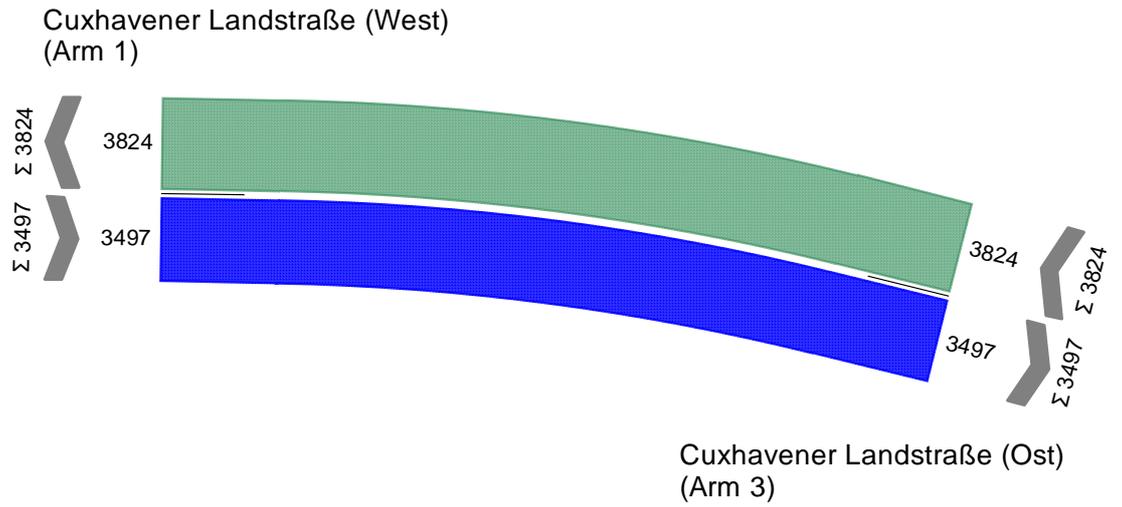
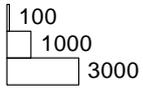
von\nach	1	3
1		3497
3	3824	



Knotenpunkt	Cuxhavener Landstraße / Otterndorf				
Variante	Messquerschnitt 3 bei Otterndorf				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.5.2

Tagesbelastung Kfz, Prognose-Planfall

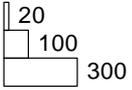
von/nach	1	3
1		3497
3	3824	



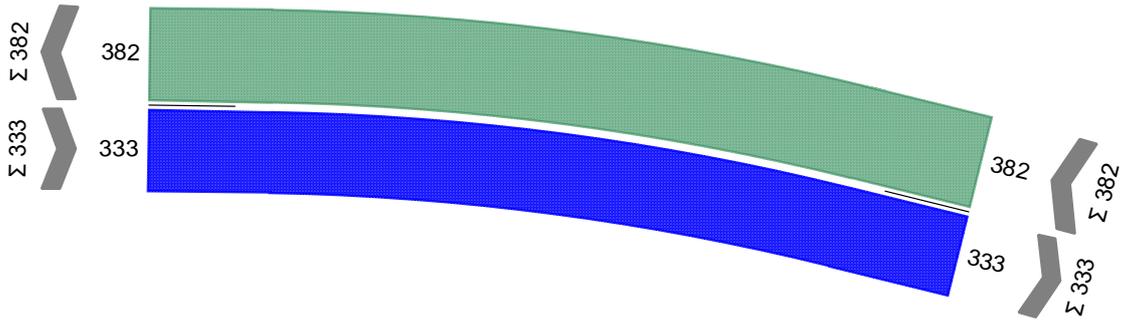
Knotenpunkt	Cuxhavener Landstraße / Otterndorf				
Variante	Messquerschnitt 3 bei Otterndorf				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.5.3

Tagesbelastung Lkw, Bestandsfall

von\	nach	1	3
	1		333
	3	382	



Cuxhavener Landstraße (West)
(Arm 1)

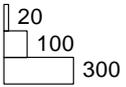


Cuxhavener Landstraße (Ost)
(Arm 3)

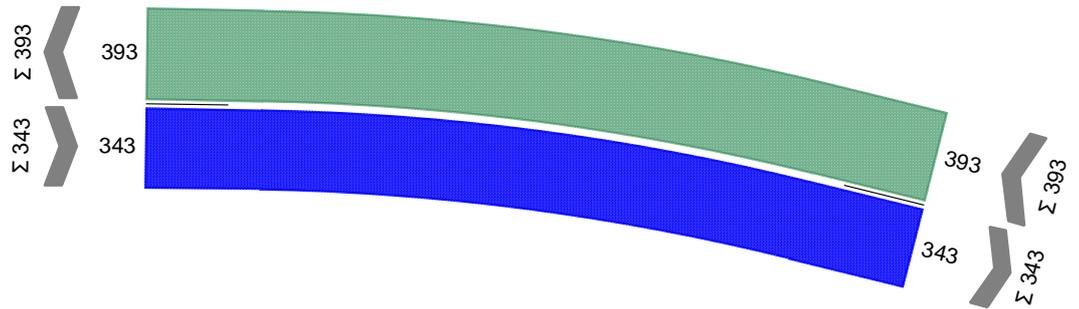
Knotenpunkt	Cuxhavener Landstraße / Otterndorf				
Variante	Messquerschnitt 3 bei Otterndorf				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.5.4

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Nullfall

von/nach	1	3
1		343
3	393	



Cuxhavener Landstraße (West)
(Arm 1)



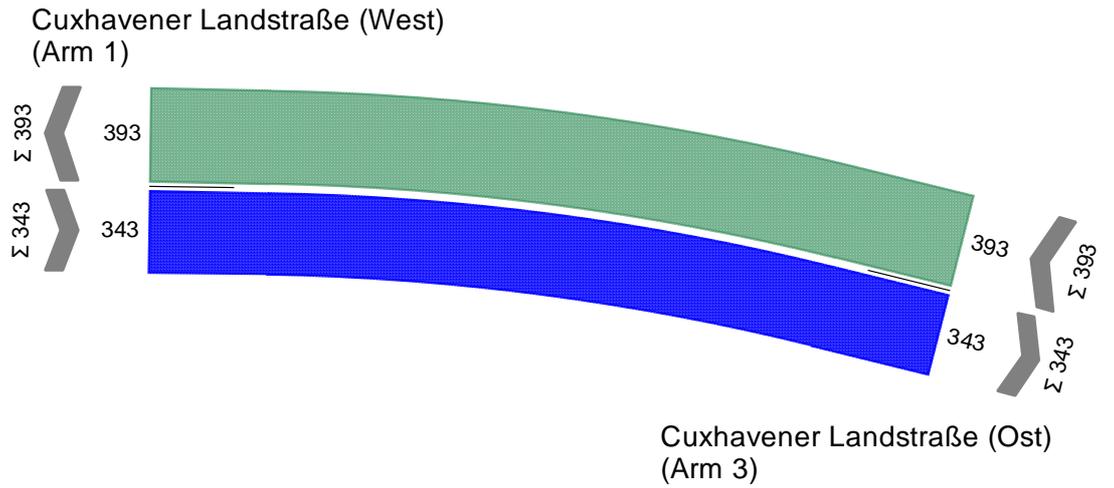
Cuxhavener Landstraße (Ost)
(Arm 3)

Knotenpunkt	Cuxhavener Landstraße / Otterndorf				
Variante	Messquerschnitt 3 bei Otterndorf				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.5.5

Tagesbelastung Lkw, Prognose-Planfall

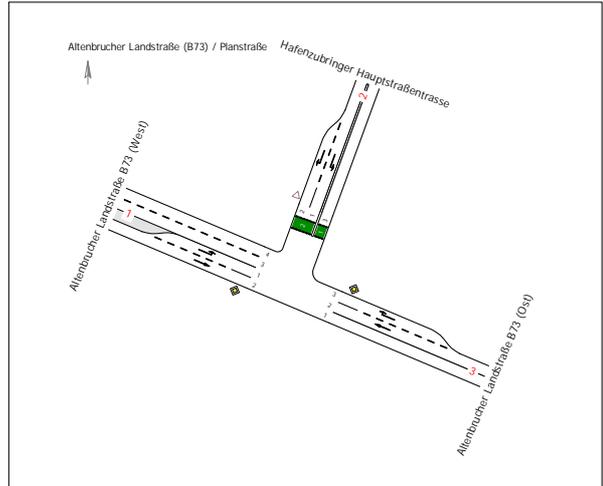
von\nach	1	3
1		343
3	393	

20
100
300



Knotenpunkt	Cuxhavener Landstraße / Otterndorf				
Variante	Messquerschnitt 3 bei Otterndorf				
Bearbeiter		Status	Bearbeitung	Datum	26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	1.5.6

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Vormittagsspitze Kfz, Prognose-Planfall



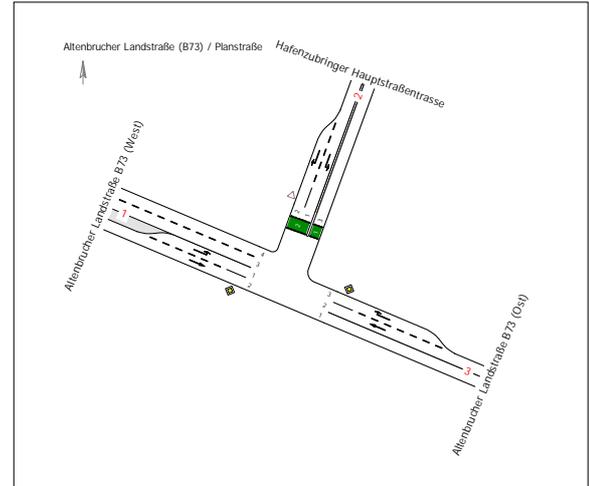
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
			7
2	B		Vorfahrt gewähren!
			4
3	A		Vorfahrtsstraße
			2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N95 [m]	N99 [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	646,0	670,0	1.800,0	1.736,0	0,372	1.090,0	-	-	3,3	A
		3 → 2	3	30,0	32,5	1.600,0	1.477,5	0,020	1.447,5	6,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	30,0	32,5	229,5	212,0	0,142	182,0	6,0	6,0	19,8	B
		2 → 1	6	12,0	15,0	414,0	331,0	0,036	319,0	6,0	6,0	11,3	B
1	C	1 → 2	7	9,0	9,5	583,5	552,5	0,016	543,5	6,0	6,0	6,6	A
		1 → 3	8	301,0	328,0	1.800,0	1.651,5	0,182	1.350,5	-	-	2,7	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	42,0	47,5	334,5	296,0	0,142	254,0	6,0	6,0	14,2	B
Gesamt QSV													B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 N_{95}, N_{99} : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße (B73) / Planstraße			
Variante	Verkehrszahlen und Kapazität			
Bearbeiter	Krey	Status	Bearbeitung	Datum
Abzeichnung				Blatt
				26.04.2024
				2.1

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Nachmittagsspitze Kfz, Prognose-Planfall



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N95 [m]	N99 [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	320,0	342,5	1.800,0	1.682,0	0,190	1.362,0	-	-	2,6	A
		3 → 2	3	47,0	49,5	1.600,0	1.519,5	0,031	1.472,5	6,0	6,0	2,4	A
2	B	2 → 3	4	45,0	46,5	180,5	174,5	0,258	129,5	12,0	12,0	27,8	C
		2 → 1	6	17,0	21,0	696,5	564,0	0,030	547,0	6,0	6,0	6,6	A
1	C	1 → 2	7	14,0	15,0	866,5	809,0	0,017	795,0	6,0	6,0	4,5	A
		1 → 3	8	773,0	791,0	1.800,0	1.759,5	0,439	986,5	-	-	3,6	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	62,0	67,5	261,5	240,0	0,258	178,0	12,0	12,0	20,2	C
Gesamt QSV													C

- PE : Pkw-Einheiten
- q : Belastung
- C : Kapazität
- x : Auslastungsgrad
- R : Kapazitätsreserve
- N₉₅, N₉₉ : Staulänge
- t_w : Mittlere Wartezeit

Knotenpunkt	Altenbrucher Landstraße (B73) / Planstraße				
Variante	Verkehrszahlen und Kapazität				
Bearbeiter	Krey	Status	Bearbeitung		Datum 26.04.2024
Abzeichnung				Blatt	2.2

Schalltechnische Kenngrößen

Knotenpunkt: Neufelder Straße / An der Baumrönne

Querschnitt: Neufelder Straße (Nord)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	5,44%	1,79%	5,16%	5,36%	1,77%	5,09%	5,36%	1,78%	5,09%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	13,64%	13,20%	13,68%	13,39%	12,86%	13,43%	13,39%	13,94%	13,43%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			6989			7200			7200
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			6829			7035			7035
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	6452			6639			6639		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		514			539			561	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	403	64	291	415	67	300	415	70	300
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	21,4	1,1	14,7	21,7	1,2	14,9	21,7	1,2	14,9
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	53,7	8,3	38,9	54,3	8,5	39,4	54,3	9,6	39,4
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			361			366			366
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			956			967			967

Querschnitt: An der Baumrönne	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	3,36%	1,08%	2,90%	3,14%	1,00%	2,71%	3,54%	0,55%	3,09%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	6,15%	4,32%	5,88%	5,81%	4,11%	5,55%	6,37%	4,44%	6,08%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			2504			3461			2596
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			2447			3381			2536
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	2079			2871			2205		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		427			591			391	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	130	53	104	179	74	144	138	49	108
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	4,3	0,6	3,0	5,5	0,7	3,8	4,8	0,3	3,3
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	7,8	2,3	6,0	10,2	3,0	7,8	8,6	2,1	6,4
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			73			94			80
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			147			192			158

Querschnitt: Neufelder Straße (Süd)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	5,07%	1,44%	4,71%	4,88%	1,34%	4,49%	5,15%	1,44%	4,80%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	12,61%	9,66%	12,38%	12,04%	8,71%	11,75%	12,76%	10,66%	12,56%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			8390			9136			8271
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			2447			3381			2536
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	7553			8158			7491		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		816			957			780	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	472	102	350	510	120	381	468	97	345
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	23,4	1,4	16,1	24,3	1,6	16,7	23,6	1,4	16,2
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	58,2	9,6	42,3	60,0	10,2	43,7	58,4	10,1	42,3
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			395			411			397
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			1039			1073			1039

Messquerschnitt 1: Altenbrucher Landstraße (B73) auf Höhe KP Cuxhavener Chaussee

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Südost)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall				
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00		
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	2,90%	2,04%	2,85%	P ₁	2,90%	2,04%	2,85%	P ₁	2,95%	2,05%	2,92%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	4,45%	7,57%	4,62%	P ₂	4,45%	7,57%	4,62%	P ₂	4,48%	7,73%	4,69%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			12811	DTV			13196	DTV			12621
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			12518	DTV _w			12894	DTV _w			12332
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	12092			DTV _t	12455			DTV _t	12031		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		721		DTV _n		742		DTV _n		681	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	756	90	534	M	778	93	550	M	752	85	526
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	21,4	1,8	14,9	M _{Lkw1}	22,1	1,8	15,3	M _{Lkw1}	21,7	1,7	15,0
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	32,9	6,7	24,1	M _{Lkw2}	33,8	6,9	24,8	M _{Lkw2}	32,9	6,4	24,1
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			365	DTV _{Lkw1}			376	DTV _{Lkw1}			369
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			592	DTV _{Lkw2}			610	DTV _{Lkw2}			592

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Nordwest)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall				
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00		
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	2,90%	2,04%	2,85%	P ₁	2,90%	2,04%	2,85%	P ₁	2,95%	2,05%	2,92%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	4,45%	7,57%	4,62%	P ₂	4,45%	7,57%	4,62%	P ₂	4,48%	7,73%	4,69%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			12811	DTV			13196	DTV			12621
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			12518	DTV _w			12894	DTV _w			12332
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	12092			DTV _t	12455			DTV _t	12031		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		721		DTV _n		742		DTV _n		681	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	756	90	534	M	778	93	550	M	752	85	526
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	21,4	1,8	14,9	M _{Lkw1}	22,1	1,8	15,3	M _{Lkw1}	21,7	1,7	15,0
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	32,9	6,7	24,1	M _{Lkw2}	33,8	6,9	24,8	M _{Lkw2}	32,9	6,4	24,1
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			365	DTV _{Lkw1}			376	DTV _{Lkw1}			369
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			592	DTV _{Lkw2}			610	DTV _{Lkw2}			592

Querschnitt: Cuxhavener Chaussee / Hafenzubringer Hauptstraßentrasse

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Nordwest)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall			
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	-	-	-	P ₁	-	-	P ₁	2,97%	2,10%	2,92%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	-	-	-	P ₂	-	-	P ₂	4,53%	6,93%	4,71%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)	-	-	-	DTV	-	-	DTV			12726
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)	-	-	-	DTV _w	-	-	DTV _w			12434
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	-	-	-	DTV _t	-	-	DTV _t	12030		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)	-	-	-	DTV _n	-	-	DTV _n		682	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	-	-	-	M	-	-	M	752	85	530
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	-	-	-	M _{Lkw1}	-	-	M _{Lkw1}	21,8	1,7	15,2
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	-	-	-	M _{Lkw2}	-	-	M _{Lkw2}	33,3	5,8	24,4
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁	-	-	-	DTV _{Lkw1}	-	-	DTV _{Lkw1}			372
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂	-	-	-	DTV _{Lkw2}	-	-	DTV _{Lkw2}			599

Querschnitt: Hafenzubringer Hauptstraßentrasse	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall			
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	-	-	-	P ₁	-	-	P ₁	1,83%	1,49%	1,66%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	-	-	-	P ₂	-	-	P ₂	3,95%	4,60%	3,97%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)	-	-	-	DTV	-	-	DTV			866
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)	-	-	-	DTV _w	-	-	DTV _w			846
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	-	-	-	DTV _t	-	-	DTV _t	667		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)	-	-	-	DTV _n	-	-	DTV _n		201	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	-	-	-	M	-	-	M	42	25	36
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	-	-	-	M _{Lkw1}	-	-	M _{Lkw1}	0,7	0,4	0,6
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	-	-	-	M _{Lkw2}	-	-	M _{Lkw2}	1,6	1,1	1,4
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁	-	-	-	DTV _{Lkw1}	-	-	DTV _{Lkw1}			14
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂	-	-	-	DTV _{Lkw2}	-	-	DTV _{Lkw2}			34

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Südost)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall			
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	-	-	-	P ₁	-	-	P ₁	2,90%	2,01%	2,83%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	-	-	-	P ₂	-	-	P ₂	4,44%	6,61%	4,58%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)	-	-	-	DTV	-	-	DTV			13170
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)	-	-	-	DTV _w	-	-	DTV _w			12869
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	-	-	-	DTV _t	-	-	DTV _t	12374		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)	-	-	-	DTV _n	-	-	DTV _n		790	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	-	-	-	M	-	-	M	773	99	549
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	-	-	-	M _{Lkw1}	-	-	M _{Lkw1}	21,9	1,9	15,2
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	-	-	-	M _{Lkw2}	-	-	M _{Lkw2}	33,6	6,4	24,6
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁	-	-	-	DTV _{Lkw1}	-	-	DTV _{Lkw1}			373
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂	-	-	-	DTV _{Lkw2}	-	-	DTV _{Lkw2}			603

Messquerschnitt ZUSATZ: Altenbrucher Landstraße (B73) / Alter Weg

Querschnitt: Alter Weg	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	5,79%	0,00%	5,06%	5,74%	0,00%	5,06%	5,90%	0,00%	5,01%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	1,27%	2,82%	1,46%	2,21%	7,23%	1,49%	2,26%	4,74%	1,51%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			1214			1251			1250
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			1186			1222			1222
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	1178			1225			1181		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		48			48			97	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	74	6	51	77	6	52	74	12	52
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	4,2	0,0	2,5	4,3	0,0	2,6	4,3	0,0	2,5
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	0,9	0,2	0,7	1,7	0,4	0,8	1,6	0,6	0,8
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			61			63			63
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			18			19			19

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Südost)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	2,59%	2,99%	2,62%	2,58%	2,39%	2,62%	2,58%	2,51%	2,60%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	4,79%	6,49%	4,95%	4,69%	6,49%	4,95%	4,69%	6,54%	4,90%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			11597			11945			11920
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			11331			11671			11647
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	10914			11228			11229		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		672			693			693	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	682	84	483	702	87	498	702	87	497
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	17,3	2,5	0,0	17,7	2,0	0,0	17,7	2,1	0,0
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	31,9	5,3	0,0	32,2	5,5	0,0	32,2	5,5	0,0
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			304			313			310
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			574			591			584

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Nordwest)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	2,90%	2,79%	2,85%	2,89%	2,24%	2,85%	2,90%	2,20%	2,83%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	4,45%	6,25%	4,62%	4,45%	6,54%	4,62%	4,47%	6,32%	4,58%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			12811			13196			13170
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			12518			12894			12869
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	12092			12453			12375		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		721			741			789	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	756	90	534	778	93	550	773	99	549
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	21,4	2,5	14,9	22,0	2,0	15,3	21,9	2,1	15,2
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	32,9	5,5	24,1	33,8	0,0	24,8	33,8	6,1	24,6
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			365			376			373
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			592			610			603

Messquerschnitt 2: Altenbrucher Landstraße (B73) auf Höhe KP Lange Straße

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Nordwest)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	2,59%	3,28%	2,62%	2,59%	2,70%	2,62%	2,59%	2,70%	2,62%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	4,79%	6,26%	4,95%	4,69%	6,29%	4,95%	4,69%	6,29%	4,95%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			11597			11945			11945
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			11331			11671			11671
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	10914			11229			11229		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		676			692			692	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	682	85	483	702	87	498	702	87	498
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	17,3	2,7	12,4	17,8	2,3	12,7	17,8	2,3	12,7
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	31,9	5,2	23,4	32,2	5,3	24,1	32,2	5,3	24,1
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			304			313			313
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			574			591			591

Querschnitt: Altenbrucher Landstraße (Südost)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	2,59%	3,28%	2,62%	2,59%	2,70%	2,62%	2,59%	2,70%	2,62%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	4,79%	6,26%	4,95%	4,69%	6,29%	4,95%	4,69%	6,29%	4,95%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			11597			11945			11945
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			11331			11671			11671
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	10914			11229			11229		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		676			692			692	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	682	85	483	702	87	498	702	87	498
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	17,3	2,7	12,4	17,8	2,3	12,7	17,8	2,3	12,7
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	31,9	5,2	23,4	32,2	5,3	24,1	32,2	5,3	24,1
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			304			313			313
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			574			591			591

Messquerschnitt 3: Cuxhavener Landstraße (B73) auf Höhe Abzweig K70 Otterndorf

Querschnitt: Cuxhavener Landstraße (Ost)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall				
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00		
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	3,00%	5,26%	3,16%	P ₁	3,00%	5,26%	3,16%	P ₁	3,00%	5,26%	3,16%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	7,21%	7,42%	7,22%	P ₂	7,21%	7,42%	7,22%	P ₂	7,21%	7,42%	7,22%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			7274	DTV			7492	DTV			7492
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			7108	DTV _w			7321	DTV _w			7321
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	6769			DTV _t	6972			DTV _t	6972		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		506		DTV _n		521		DTV _n		521	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	423	63	303	M	436	65	312	M	436	65	312
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	12,4	3,3	9,4	M _{Lkw1}	12,8	3,3	9,6	M _{Lkw1}	12,8	3,3	9,6
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	29,8	4,6	21,4	M _{Lkw2}	30,7	4,7	22,0	M _{Lkw2}	30,7	4,7	22,0
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			230	DTV _{Lkw1}			237	DTV _{Lkw1}			237
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			525	DTV _{Lkw2}			541	DTV _{Lkw2}			541

Querschnitt: Cuxhavener Landstraße (West)	Bestand			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall				
	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00	06:00 - 22:00	22:00 - 06:00	00:00 - 24:00		
Lkw ₁ -Anteil (P ₁)	3,00%	5,26%	3,16%	P ₁	3,00%	5,26%	3,16%	P ₁	3,00%	5,26%	3,16%
Lkw ₂ -Anteil (P ₂)	7,21%	7,42%	7,22%	P ₂	7,21%	7,42%	7,22%	P ₂	7,21%	7,42%	7,22%
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)			7274	DTV			7492	DTV			7492
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Werktag (DTV _w)			7108	DTV _w			7321	DTV _w			7321
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke tagsüber (DTV _t)	6769			DTV _t	6972			DTV _t	6972		
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nachts (DTV _n)		506		DTV _n		521		DTV _n		521	
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Kfz (M)	423	63	303	M	436	65	312	M	436	65	312
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₁ (M _{Lkw1})	12,4	3,3	9,4	M _{Lkw1}	12,8	3,3	9,6	M _{Lkw1}	12,8	3,3	9,6
durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Lkw ₂ (M _{Lkw2})	29,8	4,6	21,4	M _{Lkw2}	30,7	4,7	22,0	M _{Lkw2}	30,7	4,7	22,0
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₁			230	DTV _{Lkw1}			237	DTV _{Lkw1}			237
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Lkw ₂			525	DTV _{Lkw2}			541	DTV _{Lkw2}			541