

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Auftraggeber: IDB Cuxhaven mbH & Co. KG
Stadtparkasse Cuxhaven
Rohdestraße 6
27472 Cuxhaven

Auftragnehmer:



Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB

Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21
26419 Schortens
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0
info@ist-planung.de

Projektbearbeitung: M. Eng. Henning Cassens
Dipl.- Ing. Rainer Tjardes
Tanja Kunde

Projektnummer: 2534-1

Aufgestellt im: März 2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Situation	1
1.2	Aufgabenstellung.....	1
1.3	Untersuchungsgebiet	1
1.4	Untersuchungsmethodik.....	1
1.5	Unterlagen.....	2
2	BESTAND	3
2.1	Allgemeine Beschreibung der Straßenräume.....	3
2.2	Verkehrsbelastungen	4
2.3	Leistungsfähigkeit.....	5
3	PROGNOSE-NULLFALL 2036 UND 2037	5
4	PROGNOSEZUSTAND	6
4.1	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens.....	6
4.2	Verkehrserzeugung	6
4.3	Leistungsfähigkeitsberechnungen.....	7
5	FAZIT UND EMPFEHLUNG	8
6	ZUSAMMENFASSUNG	9

1 Einleitung

1.1 Situation

In der Stadt Cuxhaven, im Stadtteil Altenbruch, ist auf der südlich der Wehldorfer Straße gelegenen landwirtschaftlichen Grünlandfläche die Entwicklung eines Wohngebietes angedacht. Geplant ist, auf dem ca. 3,4 ha großen Grundstück, ein vielfältiges Neubaugebiet mit voraussichtlich 64 Wohneinheiten.

1.2 Aufgabenstellung

Die verkehrliche Auswirkung des geplanten Vorhabens, einschließlich des zu erwartenden Baustellenverkehrs, soll untersucht und bewertet werden. Dies betrifft insbesondere die Leistungsfähigkeit des Verkehrsnetzes für den motorisierten (Kfz) und nicht motorisierten Verkehrs (Radfahrer und Fußgänger). Falls notwendig, werden Ausbauempfehlungen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit sowie der Verkehrssicherheit gegeben. Weiterhin wird der touristische Verkehr anhand des örtlichen Campingplatzes überschlägig berechnet und auf das Verkehrsnetz umgelegt.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südwestlich der Stadt Cuxhaven im Stadtteil Altenbruch (Anlage 1.1) und erstreckt sich auf das Plangebiet sowie die erschließenden Straßen und die Knotenpunkte Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße / Alte Marsch, Am Altenbrucher Markt / Osterstraße sowie Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake (Anlage 1.2).

1.4 Untersuchungsmethodik

Es werden Knotenstromzählungen an den folgenden Knotenpunkten (vgl. Anlage 2) an einem Normalwerktag in der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr durchgeführt:

- K1: Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße / Alte Marsch
- K2: Am Altenbrucher Markt / Osterstraße
- K3: Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Die Erhebungsergebnisse werden in Viertelstunden-Intervallen getrennt nach definierten Fahrzeugklassen, Rad- und Fußgängerverkehr ausgewertet und in graphischer Form übergeben. Die Hauptverkehrszeit wird auf der Basis einer gleitenden Stundensumme berechnet. Die Erhebungen erfolgen unter Zuhilfenahme von Verkehrskameras, welche den Verkehrsablauf filmen, so dass die Videos später hinsichtlich möglicher Rückstauereignisse oder problematischer Situationen ausgewertet werden können. Mit Hilfe einer Ortsbegehung werden die straßenräumlichen Situationen im Untersuchungsgebiet erfasst und auf mögliche Mängel im Hinblick auf die Verkehrssicherheit sowie den Verkehrsfluss überprüft.

Die maßgebende Verkehrsbelastung wird für den Prognose-Nullfall 2036 (allgemeine Verkehrsentwicklung) und den Prognosefall 2036 ermittelt. Für den Knotenpunkt Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake (K3)

wird der Prognose-Nullfall sowie der Prognosefall für das Jahr 2037 berechnet. Die Belastungen des Prognosefalls beinhalten die Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls zuzüglich Abschätzungen für das geplante Vorhaben. Für diese Änderungen wird auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten eine Verkehrserzeugung gerechnet. Es erfolgt weiterhin die Umlegung der Prognosedaten auf das Verkehrsnetz. Mitberücksichtigt werden ebenfalls die touristischen Verkehre des naheliegenden Campingplatzes.

Auf Basis der erhobenen und berechneten Verkehrsbelastungen wird eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt. Folgende Untersuchungsfälle werden berücksichtigt:

- Bestand
- Prognose-Nullfall 2036/37
- Prognosefall 2036/37

Die Leistungsfähigkeit der oben genannten Knotenpunkte werden mit Hilfe des Simulationsprogramms KNOSIMO¹ für jeden Lastfall ermittelt und in **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs** (QSV) dargestellt. Sollte die Leistungsfähigkeit nicht ausreichen oder kann durch gezielte Maßnahmen die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte gesteigert werden, werden entsprechende Empfehlungen gegeben. Die innere Erschließung des Vorhabens ist nicht Bestandteil der Untersuchung.

1.5 Unterlagen

Für die Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Beschlussvorlage, Lageplan und Planentwurf Stand 20.11.2020 (IDB Cuxhaven mbH & Co.KG, E-Mail 05/2021)

Für die Erstellung der Übersichtspläne wurden Geofachdaten der NLStBV verwendet.

¹ KNOSIMO = Simulation des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage

2 Bestand

2.1 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume

Die **Wehldorfer Straße**, an der das geplante Wohngebiet anbinden soll, dient als Erschließungsstraße und wird im weiteren Verlauf, außerhalb der Ortschaft, zur Kreisstraße K 4 und führt Richtung Ottersdorf. Die vorhandene Fahrbahnbreite von etwa 5,55 m ermöglicht den Begegnungsverkehr Pkw – Lkw (vgl. Anlage 3.1). Der westliche Bereich der Wehldorfer Straße bindet an die Straße Alte Marsch und Altenbrucher Bahnhofstraße an. Die Wehldorfer Straße verfügt über eine einseitige nördliche Nebenanlage mit einer Breite von etwa 1,40 m.

Weiterhin weist die Wehldorfer Straße eine Gewichtsbeschränkung für Fahrzeuge über 12 t auf. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt innerorts bei 30 km / h und außerorts bei 70 km / h. Entlang der Wehldorfer Straße liegen zwei, nicht barrierefreie und ausgebaut Bushaltestellen, die von den Linien 1354 und 1088 bedient werden.

Die Straße **Alte Marsch** weist die Funktion einer Verbindungsstraße auf und bindet im Westen an die B 73. Dennoch ist die Straße aufgrund der schlechten Fahrbahnbeschaffenheit (Pflaster) im östlichen Bereich lediglich für Anlieger freigegeben und weist eine Gewichtsbeschränkung von 2,8 t auf (vgl. Anlage 3.2). Die Alte Marsch weist eine Fahrbahnbreite von etwa 5,35 m auf und verfügt über eine nördliche Nebenanlage mit einer Breite von 1,80 m.

Die **Altenbrucher Bahnhofstraße**, welche im südlichen Verlauf zur Straße **Am Altenbrucher Markt** wird, stellt die zentrale Achse des Stadtteils Altenbruch östlich der Cuxhavener Innenstadt dar und dient zum einen der Aufnahme des Verkehrs der umgebenden Wohngebiete und zum anderen dient sie als Verbindungsstraße zum Strand sowie Campingplatz. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km / h. Darüber hinaus wird in weiten Teilen am Fahrbahnrand geparkt. Es gibt nur wenige Stellen, an denen ein eingeschränktes und absolutes Halteverbot vorherrschen.

Sowohl die Altenbrucher Bahnhofstraße als auch die Straße Am Altenbrucher Markt zeichnen sich im Untersuchungsraum durch Fahrbahnbreiten von 5,05 - 6,40 m mit beidseitig angelegten Nebenanlagen aus. Die Breite der östlichen Nebenanlage beträgt zwischen ca. 1,60 - 2,20 m. Die Breite der westlichen Nebenanlage variiert zwischen ca. 1,15 und 2,00 m. Der Radverkehr wird im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Nebenanlagen sind für den Radverkehr nicht freigegeben.

Auf Basis des vorhandenen Straßenquerschnitts sowie der verschiedenen Nutzungen lassen sich die Altenbrucher Bahnhofstraße sowie die Straße Am Altenbrucher Markt als Sammelstraßen mit Verbindungsfunktionen gemäß RAST 06 einordnen.

In Ost-West-Richtung zweigt die Straße **Über der Braake** von der Altenbrucher Bahnhofstraße ab. Die Straße Über der Braake weist eine Fahrbahnbreite von ca. 4,85 m auf und verfügt über eine südlich angelegte Nebenanlage mit einer Breite von ungefähr 1,20 m. Die vorhandene Fahrbahnbreite ermöglicht in diesem Bereich den Begegnungsverkehr Pkw – Pkw. Zudem ist in Richtung Osten, nach ungefähr 150 m, die Durchfahrt für Kraftfahrzeuge über 3,5 t verboten. Hier weist die Fahrbahn eine Breite von ca. 4,20 m auf. Die Nebenanlage ist in diesem Abschnitt etwa 1,40 m breit. In diesem Abschnitt lässt die Fahrbahnbreite den Begegnungsverkehr Pkw – Pkw nur bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen zu. Die zulässige

Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km / h. Die Straße Über der Braake kann gemäß der RAST 06 als Wohnstraße eingeordnet werden.

Die **Osterstraße** schließt im westlichen Bereich an die Straße Am Altenbrucher Markt und bindet im weiteren Verlauf neben Wohngebieten auch die Grund- und Hauptschule Altenbruch an. Sie kann gemäß der RAST 06 als Erschließungsstraße im westlichen Bereich und als Wohnstraße im östlichen Bereich eingestuft werden.

Die vorhandene Fahrbahnbreite von etwa 5,00 m ermöglicht den Begegnungsverkehr Pkw – Lkw mit eingeschränktem Bewegungsspielraum. Die Osterstraße verfügt über beidseitige Nebenanlagen. Die nördliche Nebenanlage weist eine Breite von etwa 1,30 m und die südliche von etwa 1,50 m auf. Entlang der südlichen Nebenanlagen wird geparkt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt ebenfalls bei 30 km / h. Die Osterstraße endet in einer Sackgasse.

2.2 Verkehrsbelastungen

Um die vorhandenen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet zu ermitteln, wurden am Dienstag, den 11.05.2021 insgesamt zwei Knotenstromerhebungen (K1 und K2) und am Donnerstag, den 24.02.2022 eine Knotenstromerhebung (K3), bei jeweils bedeckter und teils regnerischer Witterung, durchgeführt. Gezählt wurde von 00.00 – 24.00 Uhr. In Viertelstunden-Intervallen wurden Kfz (Pkw, Lfw, Lkw usw.) sowie Fußgänger und Radfahrer aufgenommen.

Die größte Verkehrsbelastung wurde bei den untersuchten Knotenpunkten K1: Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße / Alte Marsch und K2: Am Altenbrucher Markt / Osterstraße in der Zeit zwischen 16.00 und 17.00 Uhr erfasst. Am Knotenpunkt K3: Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake stellte sich die größte Verkehrsbelastung zwischen 15.15 – 16.15 Uhr ein.

Die Ergebnisse der Erhebungen sowie die maßgebende Spitzenstunde des Verkehrs können den Anlagen 4.1.1 – 4.3.2 entnommen werden.

Für den Knotenpunkt **K1: Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße / Alte Marsch** liegt die spitzenstündliche Belastung an der Wehldorfer Straße bei 80 Kfz / h, im südlichen Bereich der Altenbrucher Bahnhofstraße bei 110 Kfz / h, im nördlichen Bereich nur noch bei 45 Kfz / h und am Alten Marsch bei etwa 20 Kfz / h. In der Gesamtbelastung in der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr weist die Wehldorfer Straße etwa 760 Kfz / 24 h, der südliche Bereich der Altenbrucher Bahnhofstraße etwa 1.100 Kfz / h, der nördliche Bereich 500 Kfz / h und am Alte Marsch etwa 200 Kfz / auf.

Am Knotenpunkt **K2: Am Altenbrucher Markt / Osterstraße** liegt die Belastung im Querschnitt für den südlichen Bereich in der Spitzenstunde Am Altenbrucher Markt bei 170 Kfz / h, im nördlichen Bereich bei 205 Kfz / h. In der Osterstraße liegt die spitzenstündliche Belastung bei knapp 60 Kfz / h. In der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr liegt diese Am Altenbrucher Markt Süd bei etwa 1.500 Kfz / 24h, Am Altenbrucher Markt Nord bei etwa 2.200 Kfz / 24h und in der Osterstraße bei etwa 900 Kfz / 24h.

Der Knotenpunkt **K3: Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake** weist in der Altenbrucher Bahnhofstraße – Nord eine Querschnittsbelastung von etwa 105 Kfz / h und für die Altenbrucher Bahnhofstraße – Süd von 125 Kfz / h auf. In der Straße Über der Braake liegt die spitzenstündliche Belastung bei ca. 35 Kfz / h. Für

die Gesamtbelastung in der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr weist die Altenbrucher Bahnhofstraße – Nord etwa 1.155 Kfz / h, die Altenbrucher Bahnhofstraße – Süd ungefähr 1.435 Kfz / h und die Straße Über der Braake ca. 355 Kfz / h auf.

2.3 Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden für die erhobenen Spitzenstunden durchgeführt. Als Ergebnis erhält man verschiedene verkehrstechnische Kenngrößen, beispielsweise (mittlere) Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer oder wie weit diese sich zurückstauen (können). Ähnlich einem Schulnotensystem werden den erreichten Verkehrsverhältnissen Qualitätsstufen zugeordnet, die sogenannten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Die Stufe A wird dabei für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. diese überschreitet. Angestrebt wird im Regelfall die Qualitätsstufe D, es erschließt sich aber kein gesetzlicher Handlungsbedarf aus einer ungünstigeren Bewertung. Bemessungsgröße für die einzelnen Qualitätsstufen ist die mittlere Wartezeit der betroffenen Verkehrsteilnehmer, die sich für Knotenpunkte mit und ohne LSA unterscheidet.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wird auf der Grundlage der nachmittäglichen Spitzenstunde des Verkehrs im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Sowohl am Knotenpunkt **K1: Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße / Alte Marsch** als auch am Knotenpunkt **K2: Am Altenbrucher Markt / Osterstraße** und am Knotenpunkt **K3: Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake** stellt sich für alle drei Knotenpunkte und für jeden Verkehrsstrom die Qualitätsstufe A – B ein. Die Verkehrsströme weisen einen sehr guten Verkehrsfluss mit geringen mittleren Wartezeiten auf. Die Knotenpunkte stellen sich daher als leistungsfähig dar.

Die vollständigen Ergebnisse finden sich in den Anlagen 5.1 – 5.3 wieder.

3 Prognose-Nullfall 2036 und 2037

Der Prognose-Nullfall 2036 bzw. 2037 berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, die ohne das konkret zu untersuchende Vorhaben eintreten. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch das Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden.

Die Shell-Studie² geht von einer leichten Abnahme des Pkw-Verkehrs bis 2040 aus, während für den Schwerlastverkehr eine Zunahme um bis zu 39 % prognostiziert wird. Die Bertelsmann-Stiftung³ geht von einer abnehmenden Bevölkerungsentwicklung (- 7,6 %) von 2012 bis 2030 in der Stadt Cuxhaven aus

² Shell Studie: Shell PKW-Szenarien bis 2040 - Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität; Shell Deutschland Oil GmbH, Hamburg

³ Wegweiser Kommune: <http://www.wegweiser-kommune.de/kommunen/Cuxhaven> (abgerufen am 19.05.2021)

(abgerufen am 19.05.2021). Die vorhandenen regionalen Schwankungen der Shell-Studie lassen eine leichte Abnahme der Verkehrsbelastungen vermuten. Um aber der strandnahen Lage und den damit relevanten, stark touristischen Einflüssen Rechnung zu tragen und einen möglichst auf der sicheren Seite liegenden Fall abzubilden, wurden die Belastungswerte der erhobenen Knotenstromzählungen für den Prognose-Nullfall 2036 bzw. für den Knotenpunkt Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake (K3) für den Prognose-Nullfall 2037 einheitlich um 5 % erhöht. Die von der Shellstudie prognostizierte Zunahme des Schwerlastverkehrs findet im Untersuchungsraum keine besondere Berücksichtigung, da hier keine überörtlichen Durchgangsverkehre stattfinden. Der von der Shell-Studie prognostizierte Anstieg bezieht sich vor allem auf Fernstraßen und Transitstrecken. Die Verkehrsbelastungen für die Knotenströme K1 und K2 im Prognose-Nullfall 2036 sowie für den Knotenstrom K3 im Prognose-Nullfall 2037 lassen sich aus der Anlage 6.1 entnehmen.

Wie im Bestand erreichen auch in diesem Fall alle untersuchten Knotenpunkte einen sehr guten Verkehrsfluss mit geringen mittleren Wartezeiten (vgl. Anlage 6.2 – 6.4).

4 Prognosezustand

4.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

Auf einer aktuell noch landwirtschaftlich genutzten Fläche, südlich der Wehldorfer Straße, ist eine städtebauliche Entwicklung mit etwa 64 Wohneinheiten (WE) geplant. Die Umsetzung ist in einer gemischten Bebauung mit Anbindung an die Wehldorfer Straße geplant. Zudem ist eventuell eine weitere Anbindung an die Straße Über der Braake vorgesehen, welche allerdings nur als Ein- oder als Ausfahrt genutzt werden soll.

Da die Verkehrsführung noch nicht endgültig bestimmt ist, werden somit drei unterschiedliche Varianten berücksichtigt und untersucht:

- **1. Variante:** Anbindung an die Wehldorfer Straße
- **2. Variante:** Anbindung an die Wehldorfer Straße + zweite Anbindung als Einfahrt über die Straße Über der Braake
- **3. Variante:** Anbindung an die Wehldorfer Straße + zweite Anbindung als Ausfahrt über die Straße Über der Braake

4.2 Verkehrserzeugung

Für die Ermittlung der Prognosebelastung wurden die Verkehre des Verkehrserzeugers des geplanten Entwicklungsgebietes überschlägig berechnet. Die Berechnungen erfolgten unter Zuhilfenahme des Programmes Ver_Bau⁴, welches auf gängigen Werten basiert, wie sie durch die HSVV⁵ und die FGSV⁶

⁴ Dr. Bosserhoff: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung

⁵ Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42 (Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung), Teil 2 (Abschätzung der Verkehrserzeugung aus Vorhaben der Bauleitplanung), 2000 (Nachdruck 2006)

⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006

empfohlen werden.

Verkehrserzeuger im Untersuchungsgebiet ist die Erschließung des Wohngebietes mit Anbindungsmöglichkeiten der drei beschriebenen Varianten. Folgende Kenngrößen sind auf der Basis der durch den Vorhabenträger bereitgestellten Informationen eingeflossen:

- Anzahl Wohneinheiten im Baugebiet: ca. 64 WE

Für die Berechnung der durch die Nutzungsänderung erzeugten Verkehre wurden in der Verkehrserzeugung Parameter für Wohngebiete angesetzt. Im Ergebnis wurde für die geplante Anbindung des Wohngebietes eine spitzenstündliche Verkehrsbelastung von **37 Kfz / h** im **Quell-** (aus dem Gebiet heraus) und **35 Kfz / h** im **Zielverkehr** (in das Gebiet hinein) berechnet.

Die Berechnung fußt auf der Annahme, dass in dem Wohngebiet insgesamt 64 Wohneinheiten mit 3,5 Einwohnern / WE, insgesamt etwa 225 Bewohnern, entsteht. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV), wurde aufgrund der räumlichen Lage mit 80 – 100% angenommen. Die übrigen Anteile verteilen sich auf den nicht motorisierten Individualverkehr (Fuß- und Radverkehr) sowie den ÖPNV. Es wurden 3,5 – 4 Wege je Einwohner / Tag und ein Besetzungsgrad für alle stattfindenden Fahrten von 1,5 Personen / Pkw angenommen.

Die Verteilung der Verkehre auf das umliegende Streckennetz orientiert sich vor allem an der Siedlungsstruktur. Daraus ergibt sich in allen drei Varianten eine unterschiedliche Verteilung des durch das Wohngebiet erzeugten Verkehre, welche aus den entsprechenden Anlagen 7.1.1 – 7.3.1 zu entnehmen ist. Es ist davon auszugehen, dass nur ein kleiner Anteil der Pkw-Fahrten vom Wohngebiet als Rechtseinbieger in nord-östliche Fahrtrichtung die Altenbrucher Bahnhofstraße befahren wird, da hier keine wesentliche Verbindungsfunktion der Altenbrucher Bahnhofstraße besteht. Gleichwohl gibt es, neben dem Strand und dem nahegelegenen Campingplatz, noch weitere Ziele und mögliche Besuchsverkehre, so dass abgeschätzt wurde, dass etwa 10 % der Quell- und Zielverkehre auch in diese Fahrtrichtung stattfinden. 80 % der Verkehre werden vermutlich über die Altenbrucher Bahnhofstraße in Nord-Süd-Richtung abgewickelt. In der zweiten und dritten Variante werden ca. 30 % der Quell- oder Zielverkehre für die Ein- oder Ausfahrtsmöglichkeit angenommen, welche über die Straße Über der Braake verlaufen werden.

4.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Anlagen 7.1.2 – 7.3.4 fassen die Leistungsfähigkeitsberechnungen auf der Grundlage des Prognosefalls (Prognose-Nullfall 2036/37 + Steigerung der Verkehrsbelastung durch das Wohngebiet) zusammen. In den Anlagen sind die zu untersuchenden Varianten (Variante 1 – 3), entsprechend der vorgesehenen Anbindung und der jeweiligen Verkehrsumlegung berücksichtigt worden.

Im Vergleich zum Bestand / Prognose-Nullfall 2036/37 ändern sich die Ausgaben der Qualitätsstufen in den jeweiligen Varianten nicht. Es kommt bei einigen Verkehrsströmen lediglich zu einer geringen Erhöhung der mittleren Wartezeiten. Es ist jedoch weiterhin ein sehr guter Verkehrsfluss möglich.

Um der touristischen Bedeutung in Fahrtrichtung Campingplatz Rechnung zu tragen, wurden für die drei

untersuchten Varianten weitere Leistungsfähigkeiten durchgeführt, die den Prognosefall während der Ferienzeit abbilden sollen. Hierzu wurde für den naheliegenden Campingplatz eine überschlägige Verkehrserzeugung gerechnet. Angenommen wurden hierbei ca. 100 Dauerstellplätze sowie 15 - 20 zusätzliche Tagesplätze. Im Ergebnis wurde für den Campingplatz eine spitzenstündliche Verkehrsbelastung von **14 Kfz / h** im **Quell-** und **15 Kfz / h** im **Zielverkehr** überschlägig berechnet und entsprechend den Knotenpunkten umgelegt. Weiterhin, um mögliche Tagestouristen in Richtung nahegelegenen Strand ebenfalls abzubilden und zu berücksichtigen, wurden die Knotenströme um 25 % erhöht. Die sich daraus ergebende Verteilung der Verkehre ist in den unterschiedlichen Anbindungsvarianten berücksichtigt worden und kann aus den Anlagen 8.1.1 – 8.3.1 entnommen werden.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die untersuchten Knotenpunkte sind in den Anlagen 8.1.2 – 8.3.4 dargestellt.

Auch hier hat die Erhöhung der Verkehre keinen negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte. Im Vergleich zum davor dargestellten Prognosefall steigen die Wartezeiten um wenige Sekunden, was für den einzelnen Verkehrsteilnehmer kaum spürbar ist. Es ist daher weiterhin ein sehr guter Verkehrsfluss möglich.

Zusammenfassend sind die des Vorhabengebiets erschließende Straßenzüge grundsätzlich leistungsfähig, um den neu induzierten Verkehr abzuwickeln.

5 Fazit und Empfehlung

Hinsichtlich der verkehrlichen Leistungsfähigkeit sowie des Ausbauzustandes sind die Straßen und Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet grundsätzlich geeignet, die verkehrlichen Entwicklungen in Verbindung mit der Ansiedlung des neuen Wohngebietes, südlich der Wehldorfer Straße, abzuwickeln. Aufgrund der Entwicklung des Baugebietes ergeben sich angesichts der drei untersuchten Anbindungsvarianten keine bedeutenden Veränderungen im Verkehrsablauf, die bauliche Maßnahmen notwendig machen würden.

Es kann zudem hervorgehoben werden, dass die erste Variante, mit nur einer Anbindung an die Wehldorfer Straße, für eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung vollkommen ausreichen würde. Somit wäre eine zweite Anbindung über die Straße Über der Braake, welche nur als Ein- oder Ausfahrt fungieren soll, aus verkehrstechnischer Sicht nicht erforderlich.

Der Radverkehr wird im gesamten Untersuchungsgebiet auf der Fahrbahn geführt. Dies ist gemäß RAS 06 bei Fahrbahnbreiten bis 6,00 m bei geringen Verkehrsstärken bis 500 Kfz / h und Fahrbahnbreiten von über 7,00 m und bis zur mittleren Verkehrsstärke von 800 Kfz / h bis 1.000 Kfz / h und einem Schwerverkehrsanteil bis 6 % die geeignete Führungsform für den Radverkehr. Da diese Voraussetzungen im gesamten Untersuchungsgebiet erfüllt sind und die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 30 km / h liegt, ist die aktuelle Führung der Radfahrer als geeignet anzusehen.

Weiterhin wurde abgeschätzt, dass für das geplante Bauvorhaben mit 15 Lkw in der Spitzenstunde und insgesamt 150 Lkw / 10h zu rechnen ist. Eine weitere Leistungsfähigkeitsberechnung (vgl. Anlage 9) zeigt,

dass auch der Baustellenverkehr keine Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes hat und dieser weiterhin mit der Qualitätsstufe A – B bewertet wird.

6 Zusammenfassung

Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens (Anbindung eines Wohngebietes) auf das Untersuchungsgebiet wurden in drei unterschiedlichen Anbindungsvarianten abgeschätzt. Es hat sich gezeigt, dass die zu erwartenden Veränderungen durch das Vorhaben in allen Varianten leistungsfähig abgewickelt werden können. Es sind daher keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Schortens, im März 2022

gez. H. Cassens

gez. R. Tjardes

M. Eng. H. Cassens

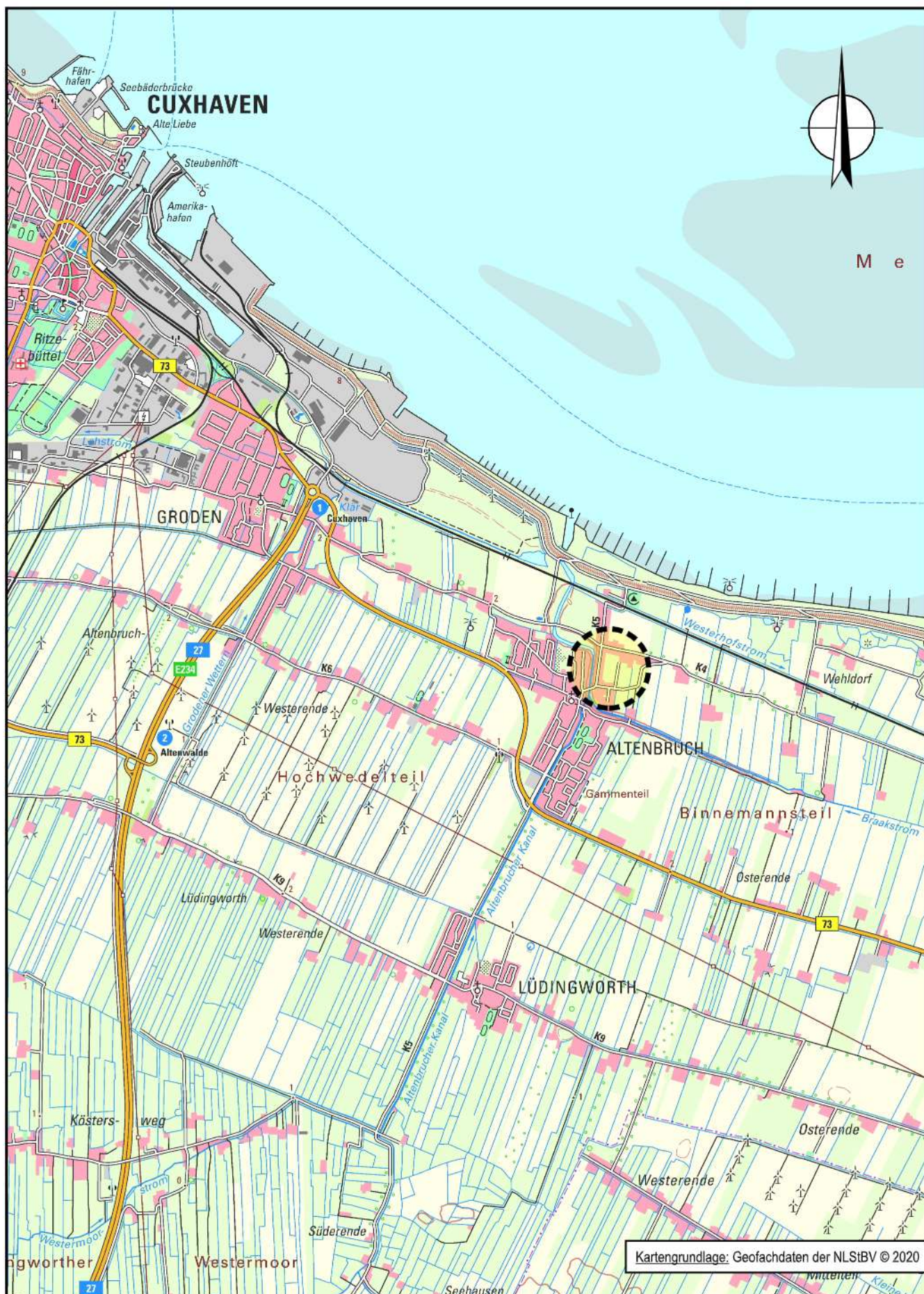
Dipl.- Ing. R. Tjardes

Anlagen

Anlage 1.1	Übersichtskarte	M. 1: 50.000
Anlage 1.2	Untersuchungsgebiet	M. 1: 7.500
Anlage 2	Knotenstromerhebungen	M. 1: 7.500
Anlage 3.1	Bestandsaufnahme Querschnitte	M. 1: 5.000
Anlage 3.2	Bestandsaufnahme Beschilderung	M. 1: 5.000
Anlage 4.1	Knotenstromzählung Knoten 1	Blatt 1 - 3
Anlage 4.2	Knotenstromzählung Knoten 2	Blatt 1 - 3
Anlage 4.3	Knotenstromzählung Knoten 3	Blatt 1 - 2
Anlage 5.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Bestand	
Anlage 5.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Bestand	
Anlage 5.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Bestand	
Anlage 6.1	Knotenströme Prognose-Nullfall 2036	M. 1: 7.500
Anlage 6.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognose-Nullfall 2036	
Anlage 6.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognose-Nullfall 2036	
Anlage 6.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognose-Nullfall 2037	
Anlage 7.1.1	Knotenströme Prognosefall + Umlegung (Wohngebiet) Variante 1	M. 1: 7.500
Anlage 7.1.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Variante 1 Anbindung Wohngebiet	
Anlage 7.1.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognosefall Variante 1 Anbindung Wohngebiet	
Anlage 7.1.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognosefall Variante 1 Anbindung Wohngebiet	

Anlage 7.2.1	Knotenströme Prognosefall + Umlegung (Wohngebiet) Variante 2	M. 1:	7.500
Anlage 7.2.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Variante 2 Anbindung Wohngebiet		
Anlage 7.2.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognosefall Variante 2 Anbindung Wohngebiet		
Anlage 7.2.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognosefall Variante 2 Anbindung Wohngebiet		
Anlage 7.3.1	Knotenströme Prognosefall + Umlegung (Wohngebiet) Variante 3	M. 1:	7.500
Anlage 7.3.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Variante 3 Anbindung Wohngebiet		
Anlage 7.3.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognosefall Variante 3 Anbindung Wohngebiet		
Anlage 7.3.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognosefall Variante 3 Anbindung Wohngebiet		
Anlage 8.1.1	Knotenströme Prognosefall + Umlegung (Wohngebiet + touristische Verkehre) Variante 1	M. 1:	7.500
Anlage 8.1.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Variante 1 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre		
Anlage 8.1.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognosefall Variante 1 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre		
Anlage 8.1.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognosefall Variante 1 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre		
Anlage 8.2.1	Knotenströme Prognosefall + Umlegung (Wohngebiet + touristische Verkehre) Variante 2	M. 1:	7.500
Anlage 8.2.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Variante 2 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre		
Anlage 8.2.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognosefall Variante 2 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre		
Anlage 8.2.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognosefall Variante 2 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre		

Anlage 8.3.1	Knotenströme Prognosefall + Umlegung (Wohngebiet + touristische Verkehre) Variante 3	M. 1: 7.500
Anlage 8.3.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Variante 3 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre	
Anlage 8.3.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 2 Prognosefall Variante 3 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre	
Anlage 8.3.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 3 Prognosefall Variante 3 Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre	
Anlage 9	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre + Baustellenverkehre	



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

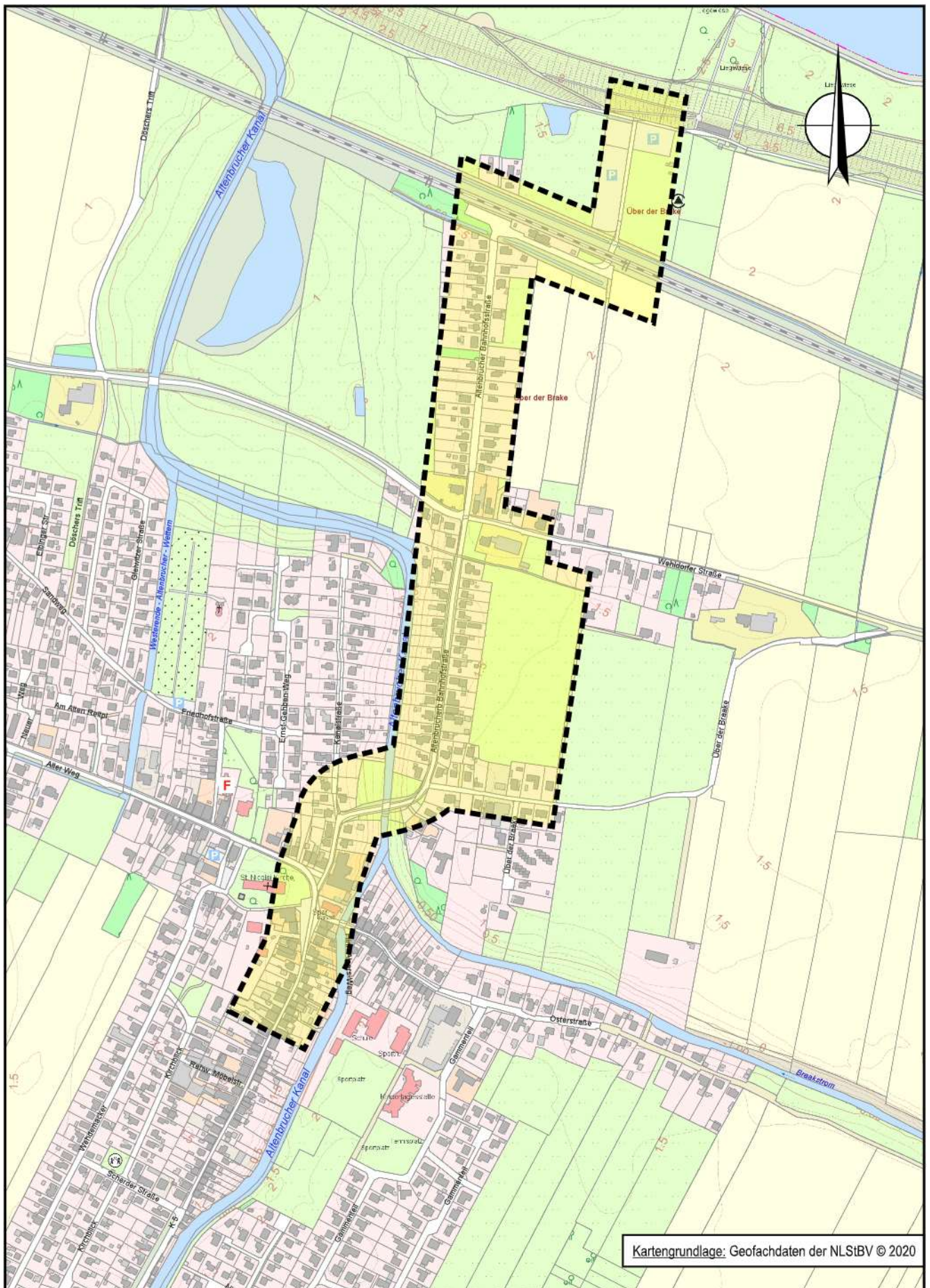
IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Übersichtskarte
- M. 1: 50.000 -

Projektnr.: 2534-1

Datum: 11.03.22

Anlage: 1.1



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

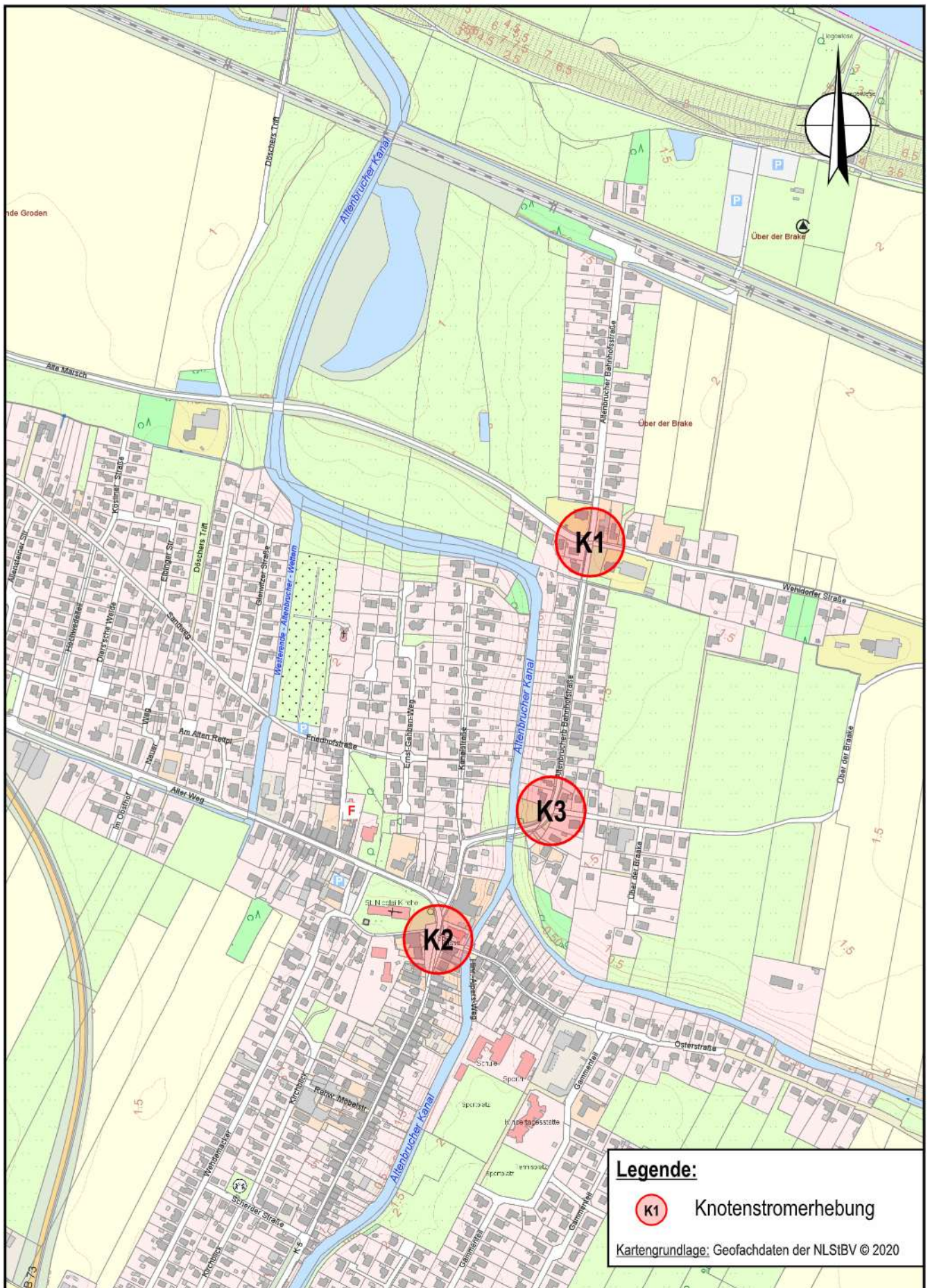
IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Untersuchungsgebiet
- M. 1: 7.500 -

Projektnr.: 2534-1

Datum: 11.03.22

Anlage: 1.2



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

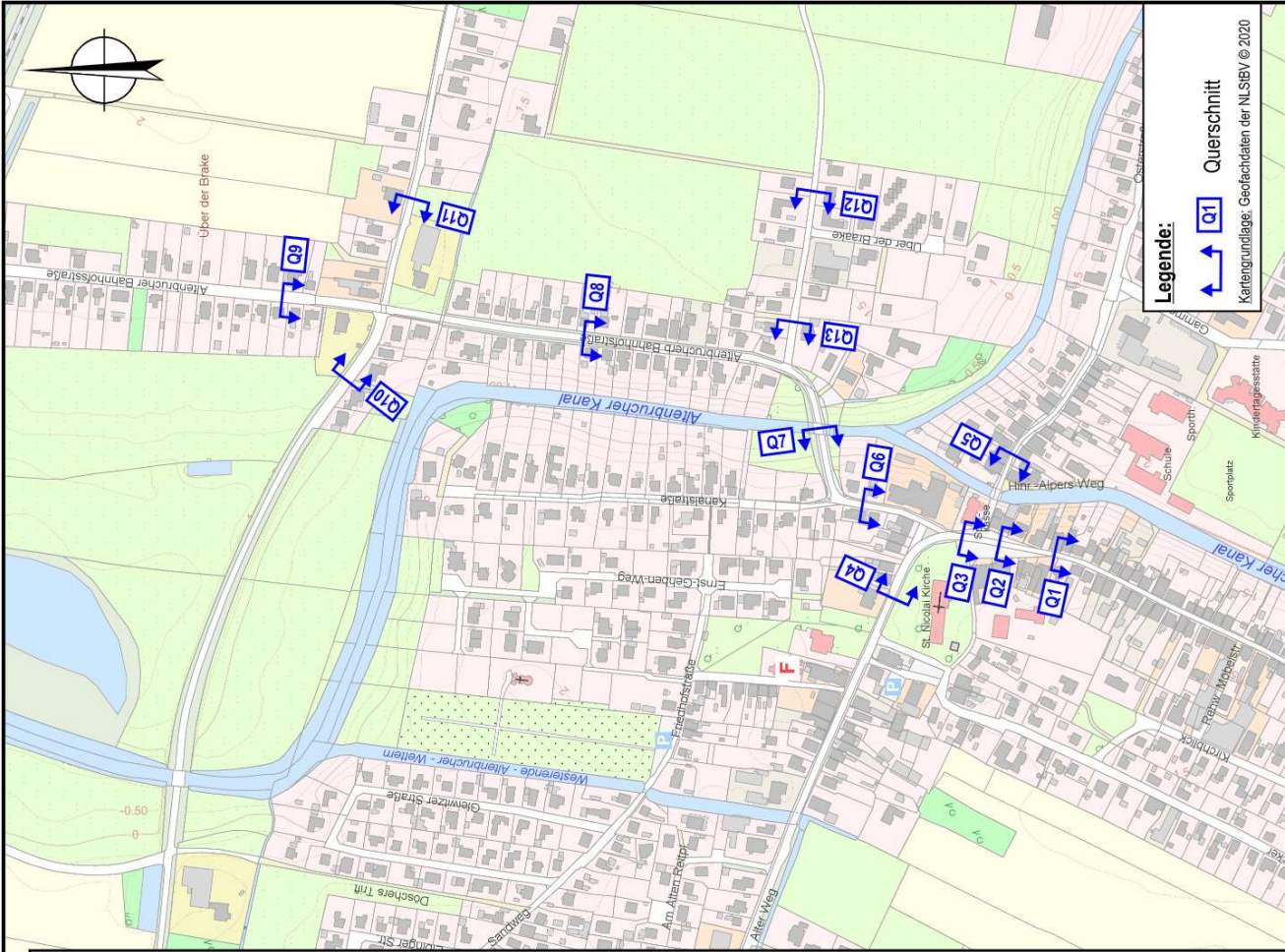
Knotenstromerhebungen

- M. 1: 7.500 -

Projektnr.: 2534-1

Datum: 11.03.22

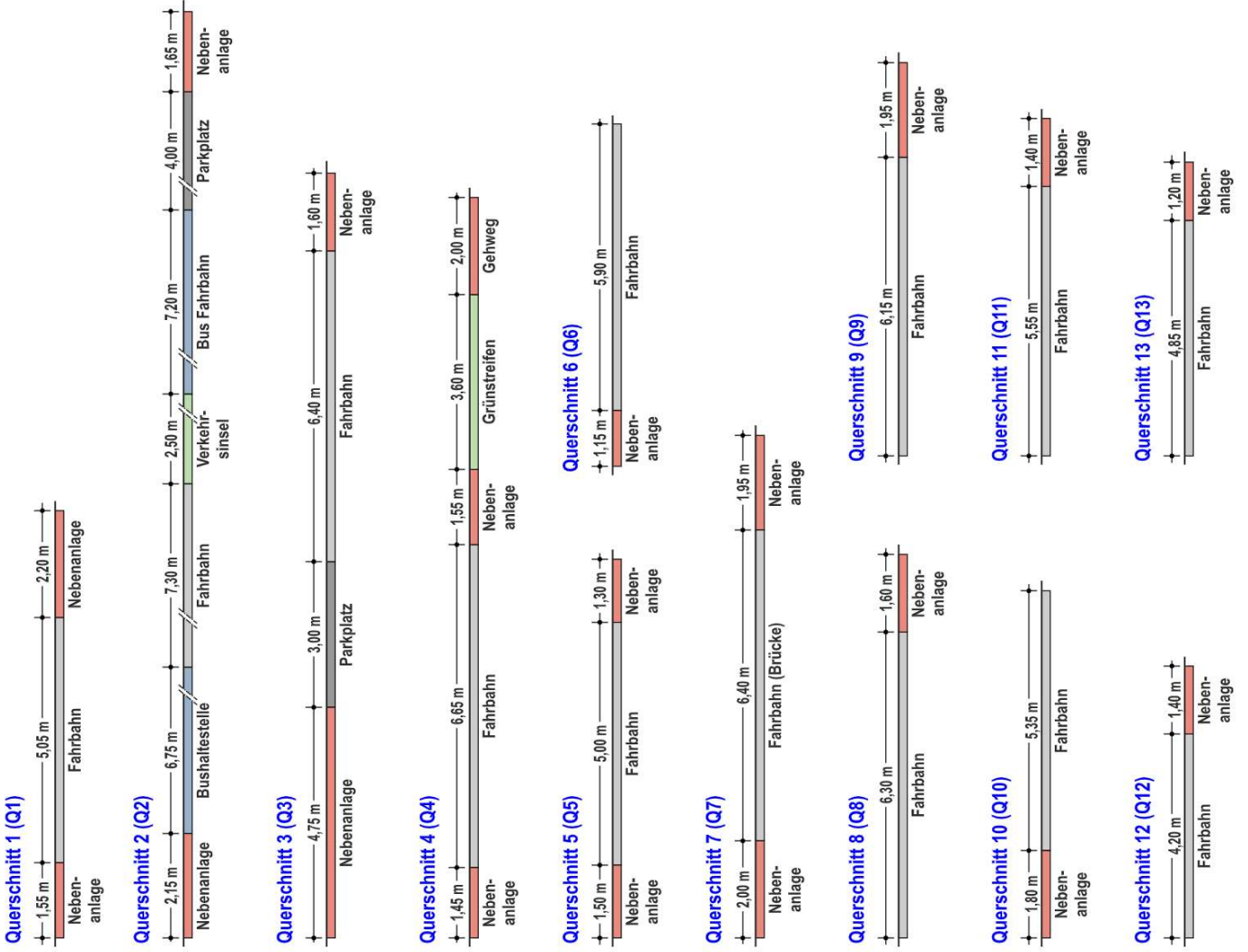
Anlage: 2



IST
Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes-Rolls-Tilsch-PartG mbH
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

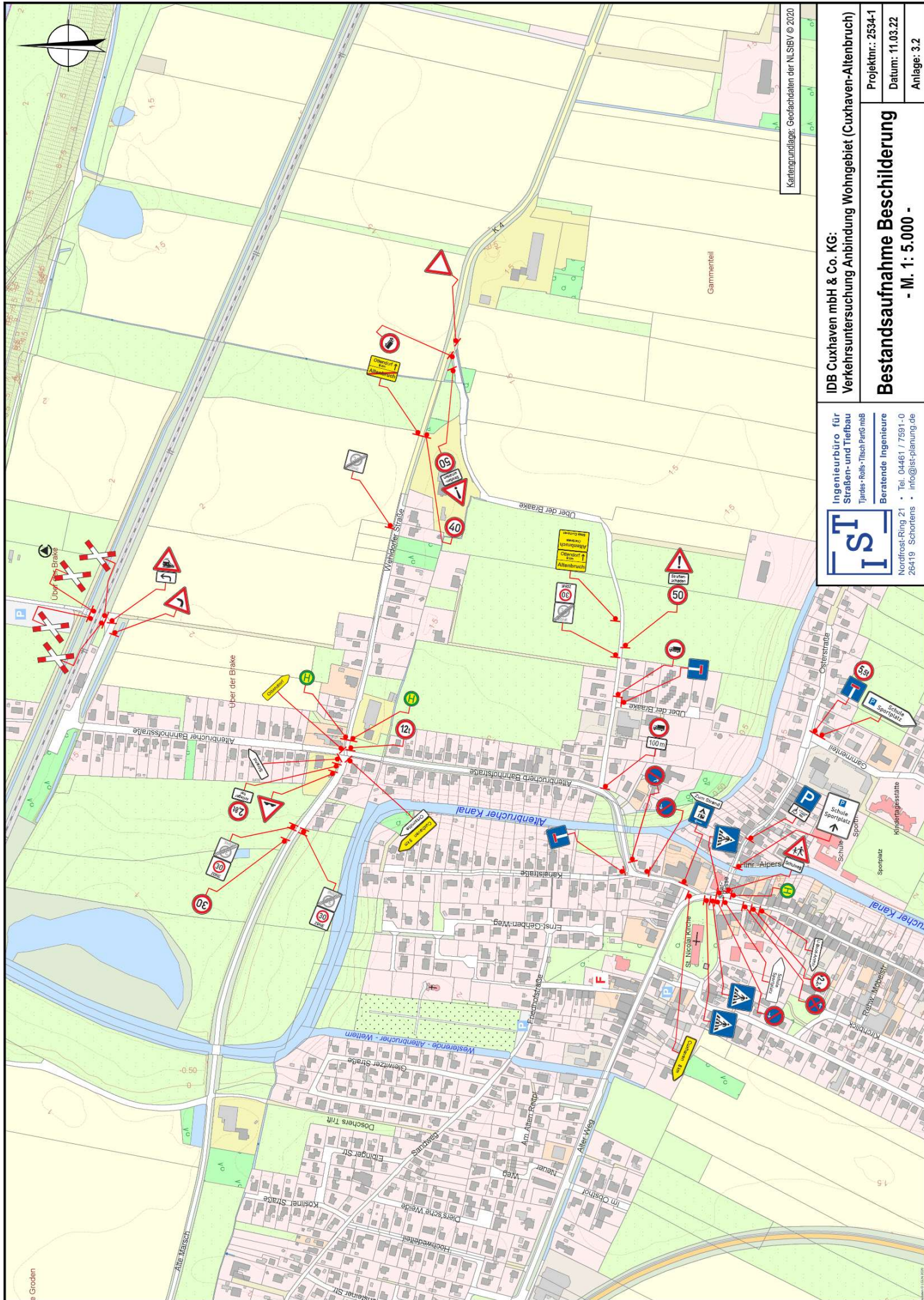
IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)
Projektnr.: 2534-1
Datum: 11.03.22
Anlage: 3.1

Bestandsaufnahme Querschnitte - M. 1: 5.000 -



Hinweis: Querschnitte sind in Blickrichtung von links nach rechts zu lesen. verkürzte Darstellung

M. 1: 100



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSBV © 2020

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Bestandsaufnahme Beschilderung
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 2534-1
Datum: 11.03.22
Anlage: 3.2

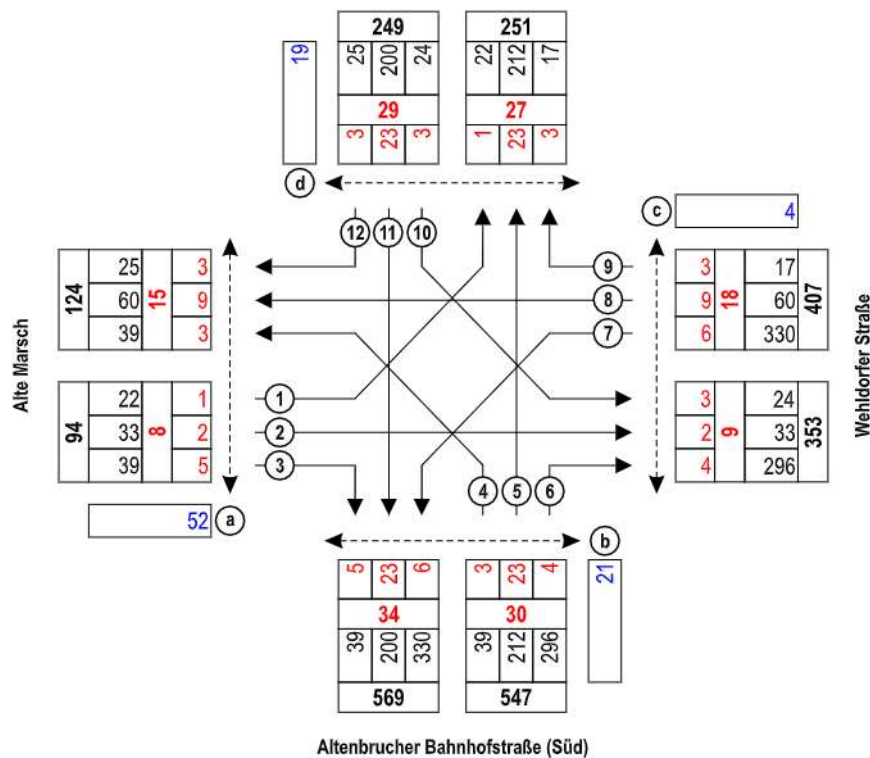
IST

Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes-Rolls-Tilsch-Partd mbH

Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 75911-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

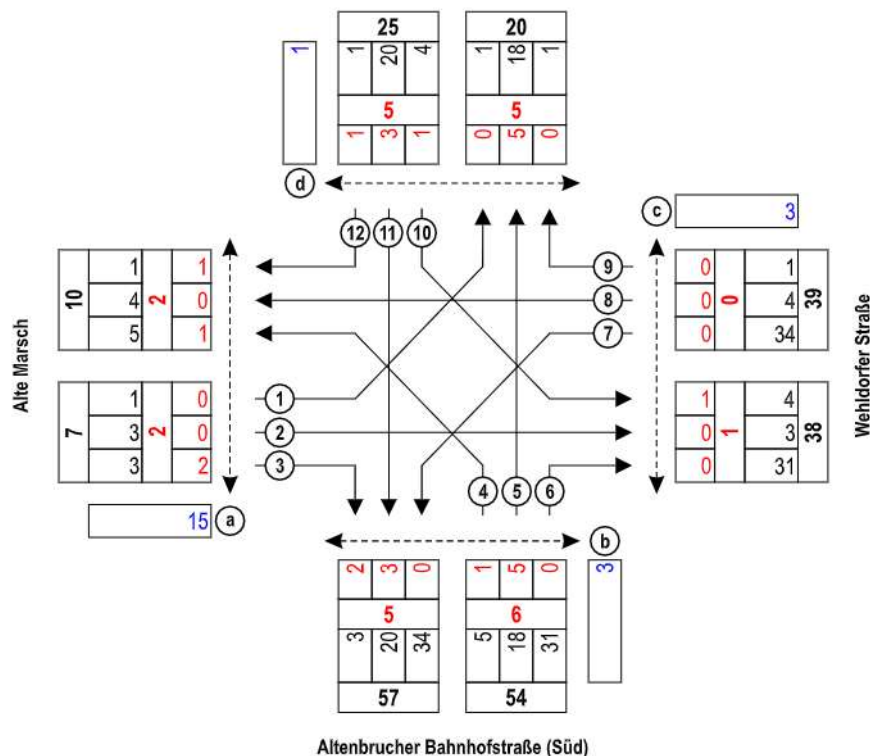
00.00 - 24.00 Uhr

Altenbrucher Bahnhofstraße (Nord)



Spitzenstunde 16.00 - 17.00 Uhr

Altenbrucher Bahnhofstraße (Nord)



- ① Zählstelle
- 22 Kfz
- 2 Rad
- 52 Querungen (Fuß und Rad)



Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

**Knotenstromzählung Knoten 1,
am Di., 11.05.2021, 00.00 - 24.00 Uhr**

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.05.21

Anlage: 4.1.1

Knoten 1: Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße
Wetter: bewölkt, teilweise regnerisch

Alte Marsch										Ältenbrucher Bahnhofstraße (Süd)																											
Zeit:	Zählsstelle:					1)Zählsstelle:					2)Zählsstelle:					Fuß	Qa	Zählsstelle:					4)Zählsstelle:					5)Zählsstelle:					Fuß	Qb			
	Rad	Krad	Pkw	Lfw	Lkw	LZ	Bus	So	Rad	Krad	Pkw	Lfw	Lkw	LZ	Bus			So	Rad	Krad	Pkw	Lfw	Lkw	LZ	Bus	So	Rad	Krad	Pkw	Lfw	Lkw	LZ			Bus	So	
00:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
00:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
00:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
00:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:15-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:15-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:45-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-	0																																				

Spitzenstunde:

[illegible]

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

IST

Ingenieurbüro für
Strassen- und Tiefbau
Tjapkes-Rolls-Tischlars mbH

Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

Knotenstromzählung Knoten 1, Zählstelle 1 - 6 am Di., 11.05.2021, 00.00 - 24.00 Uhr	Projekt-nr.: 2534
	Datum: 17.05.21
	Anlage: 4.1.2

Knoten 1: Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße
Wetter: bewölkt, teilweise regnerisch

[illegible]

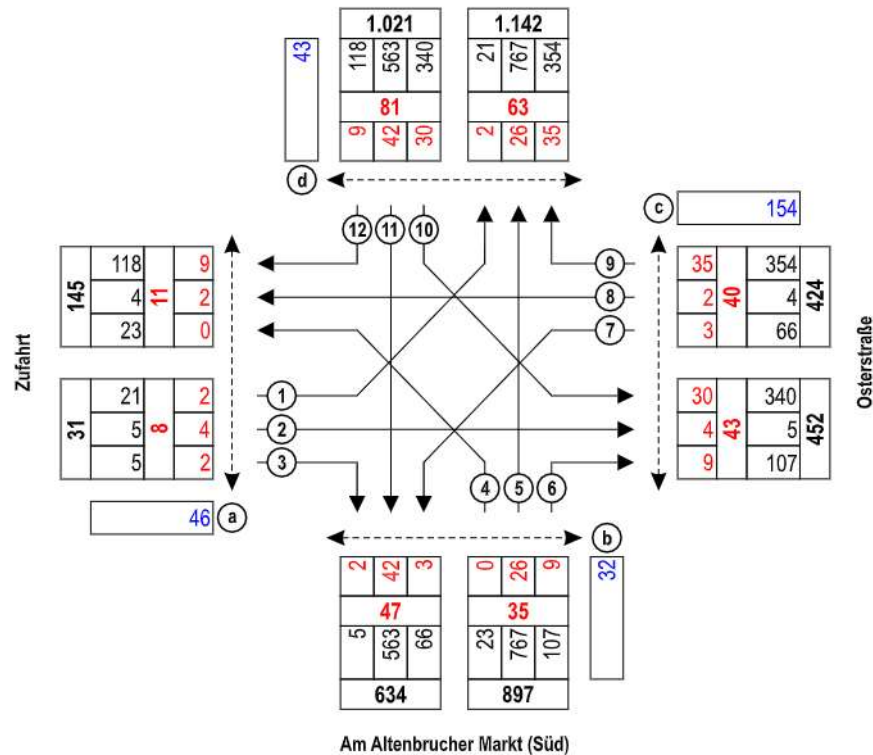
Spitzenstunde:

[illegible]

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

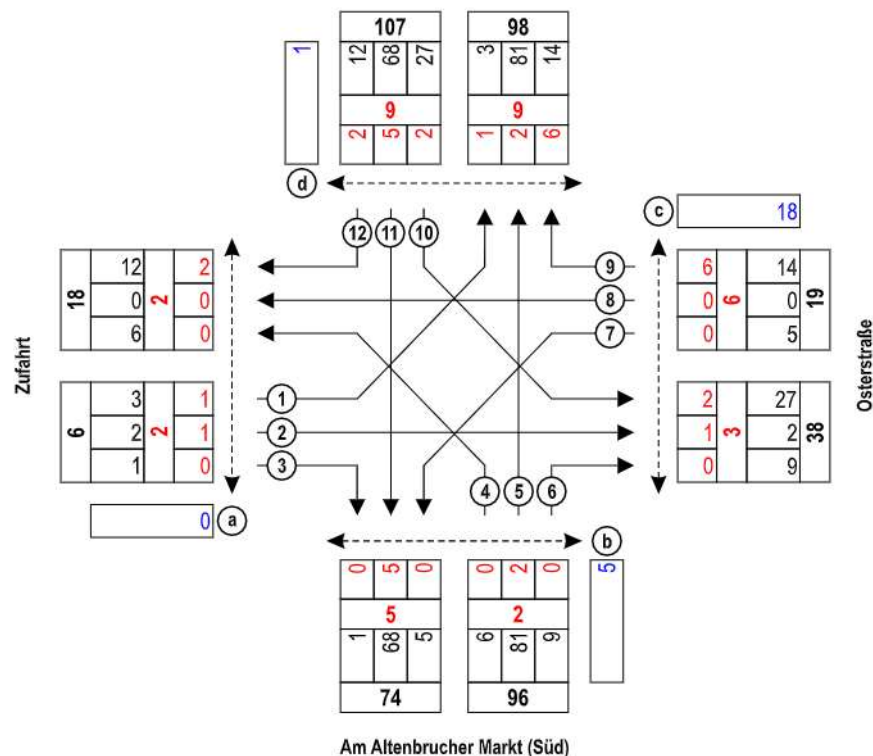
Knotenstromzählung Knoten 1, Zählstelle 7 - 12 am Di., 11.05.2021, 00.00 - 24.00 Uhr	Projektnr.: 2534-
	Datum: 17.05.21
	Anlage: 4.1.3

Am Altenbrucher Markt (Nord)



Spitzenstunde 16.00 - 17.00 Uhr

Am Altenbrucher Markt (Nord)



- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Zählstelle |
| 21 | Kfz |
| 4 | Rad |
| 46 | Querungen
(Fuß und Rad) |

Knoten 2: Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße
Wetter: bewölkt, teilweise regnerisch

[illegible]

Spitzenstunde:

[illegible]

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

IST

**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tüdingen • Rofis • Tischberg mBb

Beratende Ingenieure

Nordost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

Verkehrsunterstützung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenuhr) Knotenstromzählung Knoten 2, Zählstelle 1 - 6 am Di., 11.05.2021, 00.00 - 24.00 Uhr	Projektnr.: 2534-1
	Datum: 17.05.21
	Anlage: 4.2.2

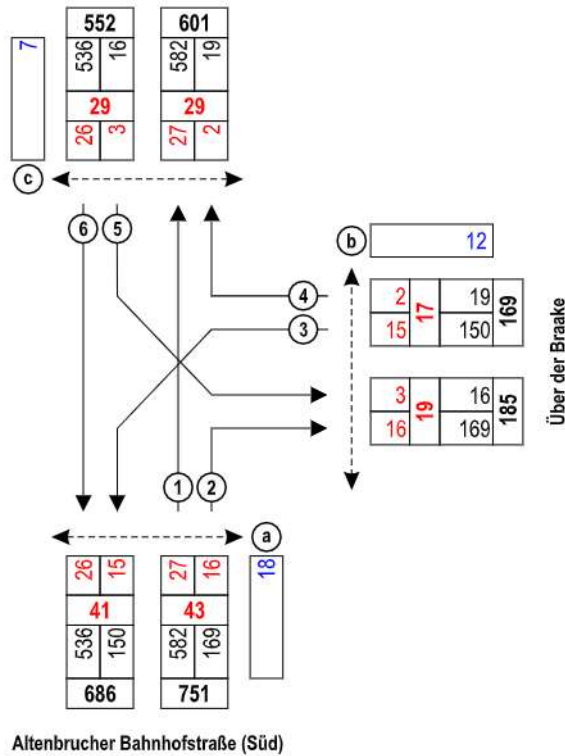
Projektnr.: 2534-1
Datum: 17.05.21
Anlage: 4.2.2

Knoten 2: Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße
Wetter: bewölkt, teilweise regnerisch

Zeit:	Osterstraße										Am Altenbrucher Markt (Nord)																								
	Zählstelle:					7 Zählstelle:					8 Zählstelle:					9 Zählstelle:					10 Zählstelle:					11 Zählstelle:					12 Zählstelle:				
	Rad	Krad	Pkw	Lkw	LZ	Bus	So	Rad	Krad	Pkw	Lkw	LZ	Bus	So	Rad	Krad	Pkw	Lkw	LZ	Bus	So	Rad	Krad	Pkw	Lkw	LZ	Bus	So	Rad	Krad	Pkw	Lkw	LZ	Bus	So
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

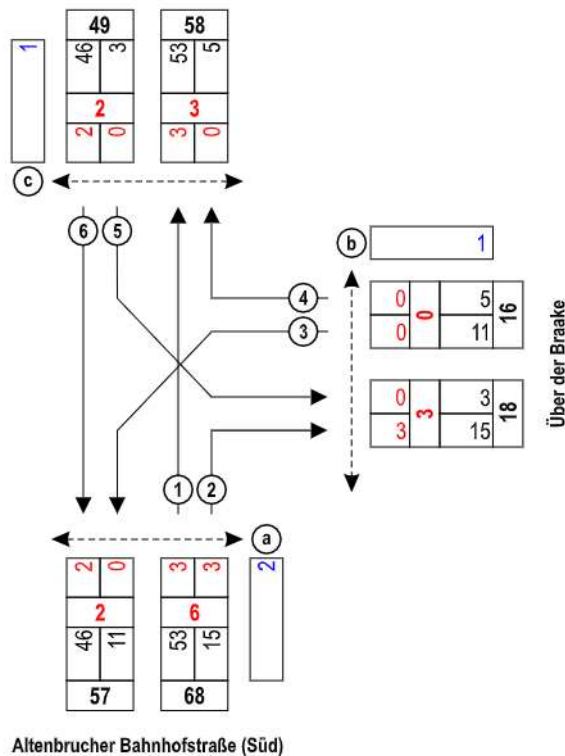
00.00 - 24.00 Uhr

Altenbrucher Bahnhofstraße (Nord)



Spitzenstunde 15.15 - 16.15 Uhr

Altenbrucher Bahnhofstraße (Nord)



- ① Zählstelle
- 582 Kfz
- 16 Rad
- 18 Querungen (Fuß und Rad)



Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

**Knotenstromzählung Knoten 3,
am Do., 24.02.2022, 00.00 - 24.00 Uhr**

Projektnr.: 2534-1

Datum: 14.03.22

Anlage: 4.3.1

Knoten 3: Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake
Wetter: bewölkt, teilweise regnerisch

[illegible]

Spitzenstunde:

[illegible][illegible]

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

IST

**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tiefdes · Rols · Tisch Pang mbH

Beratende Ingenieure

Nordost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

Knotenstromzählung Knoten 3,
am Do., 24.02.2022, 00.00 - 24.00 Uhr

Projektm.: 2534
Datum: 14.03.22
Anlage: 4.3.2

Projektnr.: 2534-
Datum: 14.03.22
Anlage: 4.3.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Alte Marsch / B-D Altenbrucher Ba

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	1	0	0	1	125	8,2	A-B
	2	3	0	0	3			
	3	3	0	0	3			
B	4	5	0	0	5			
	5	18	0	0	18			
	6	30	1	0	31			
C	7	33	1	0	34			
	8	4	0	0	4			
	9	1	0	0	1			
D	10	4	0	0	4			
	11	20	0	0	20			
	12	1	0	0	1			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

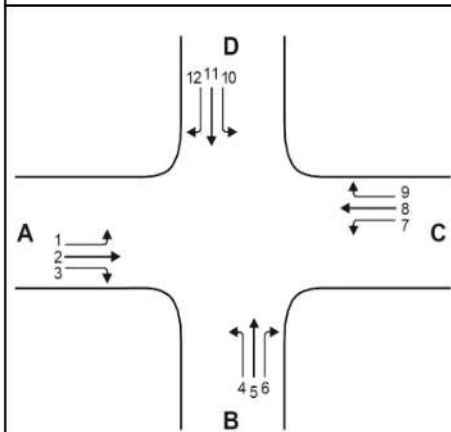
Knoten 1 - Bestand

Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 20.05.21

Anlage: 5.1

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

 Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

 Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

 Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021

 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	228	8,2	A-B
	2	2	0	0	2			
	3	1	0	0	1			
B	4	6	0	0	6			
	5	78	3	0	81			
	6	9	0	0	9			
C	7	5	0	0	5			
	8	0	0	0	0			
	9	14	0	0	14			
D	10	27	0	0	27			
	11	68	0	0	68			
	12	9	3	0	12			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 2 - Bestand

Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 20.05.21

Anlage: 5.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	t _w [s]	7
A	1					133	6,0	A-B
	2	52	1	0	53			
	3	15	0	0	15			
B	4	11	0	0	11			
	5							
	6	5	0	0	5			
C	7	3	0	0	3			
	8	44	2	0	46			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV F _{Z,ges}								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 3 - Bestand

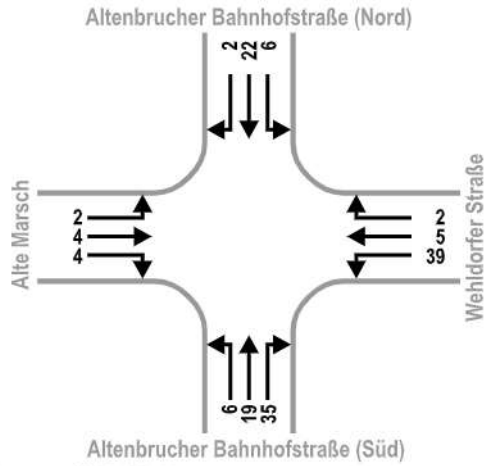
Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 15.03.22

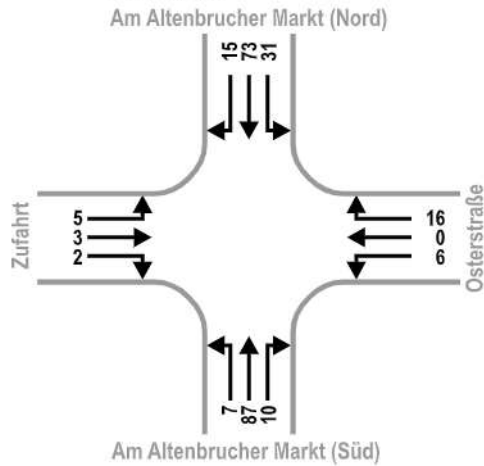
Anlage: 5.3

Knoten 1: Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße



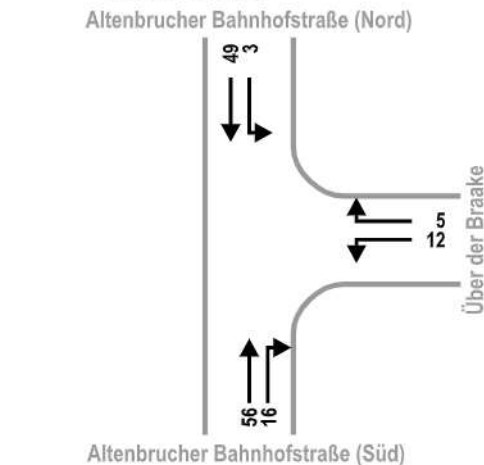
Prognose-Nullfall 2036

Knoten 2: Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

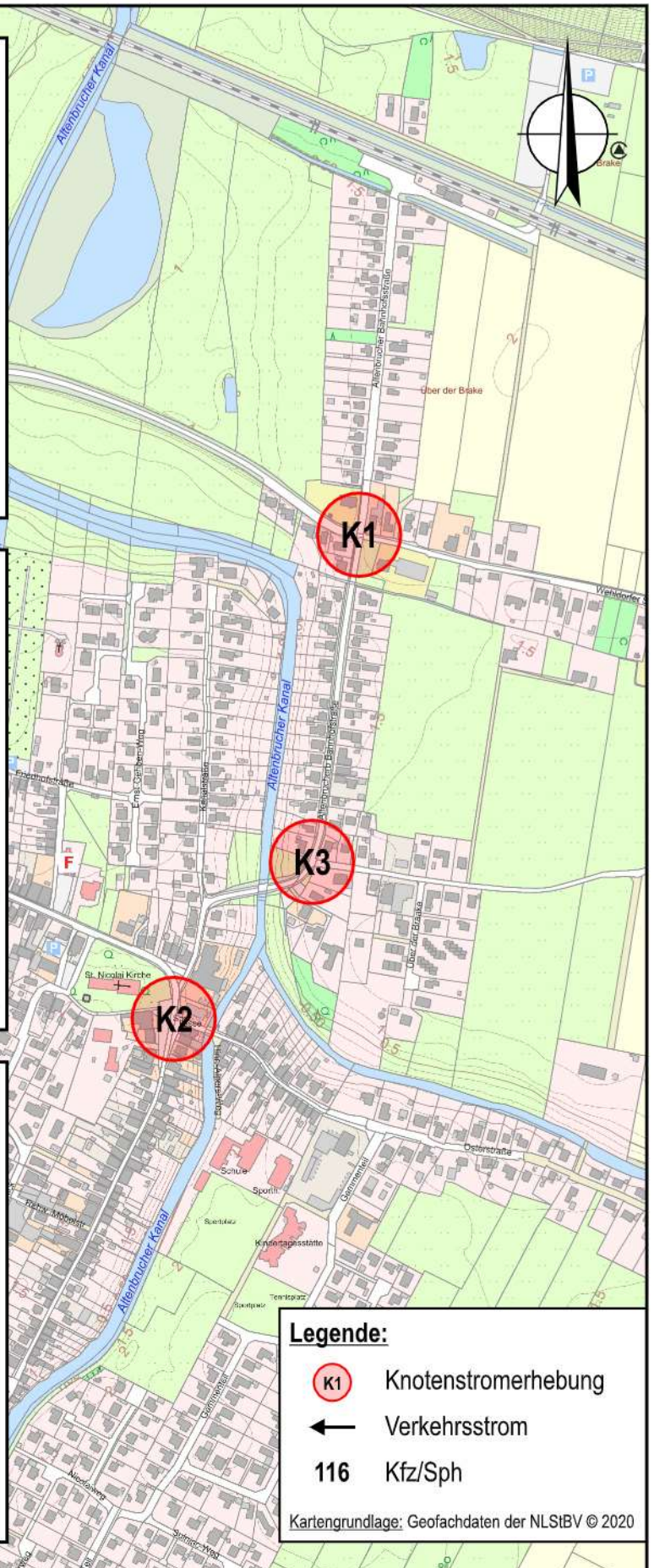


Prognose-Nullfall 2036

Knoten 3: Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake



Prognose-Nullfall 2037



Legende:

- K1 Knotenstromerhebung
- Verkehrsstrom
- 116 Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSiBV © 2020



Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Tüsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Knotenströme
Prognose-Nullfall 2036/37
- M. 1: 7.500 -

Projektnr.: 2534-1

Datum: 14.03.22

Anlage: 6.1

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Alte Marsch / B-D Altenbrucher Ba

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	146	8,2	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	4	0	0	4			
B	4	6	0	0	6			
	5	19	0	0	19			
	6	33	2	0	35			
C	7	37	2	0	39			
	8	5	0	0	5			
	9	2	0	0	2			
D	10	6	0	0	6			
	11	22	0	0	22			
	12	2	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 1 - Prognose-Nullfall 2036

Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 20.05.21

Anlage: 6.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	5	0	0	5	255	8,2	A-B
	2	3	0	0	3			
	3	2	0	0	2			
B	4	7	0	0	7			
	5	83	4	0	87			
	6	10	0	0	10			
C	7	6	0	0	6			
	8	0	0	0	0			
	9	16	0	0	16			
D	10	31	0	0	31			
	11	73	0	0	73			
	12	11	4	0	15			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 2 - Prognose-Nullfall 2036

Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 6.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum$ Sp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					141	6,1	A-B
	2	55	1	0	56			
	3	16	0	0	16			
B	4	12	0	0	12			
	5							
	6	5	0	0	5			
C	7	3	0	0	3			
	8	46	3	0	49			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

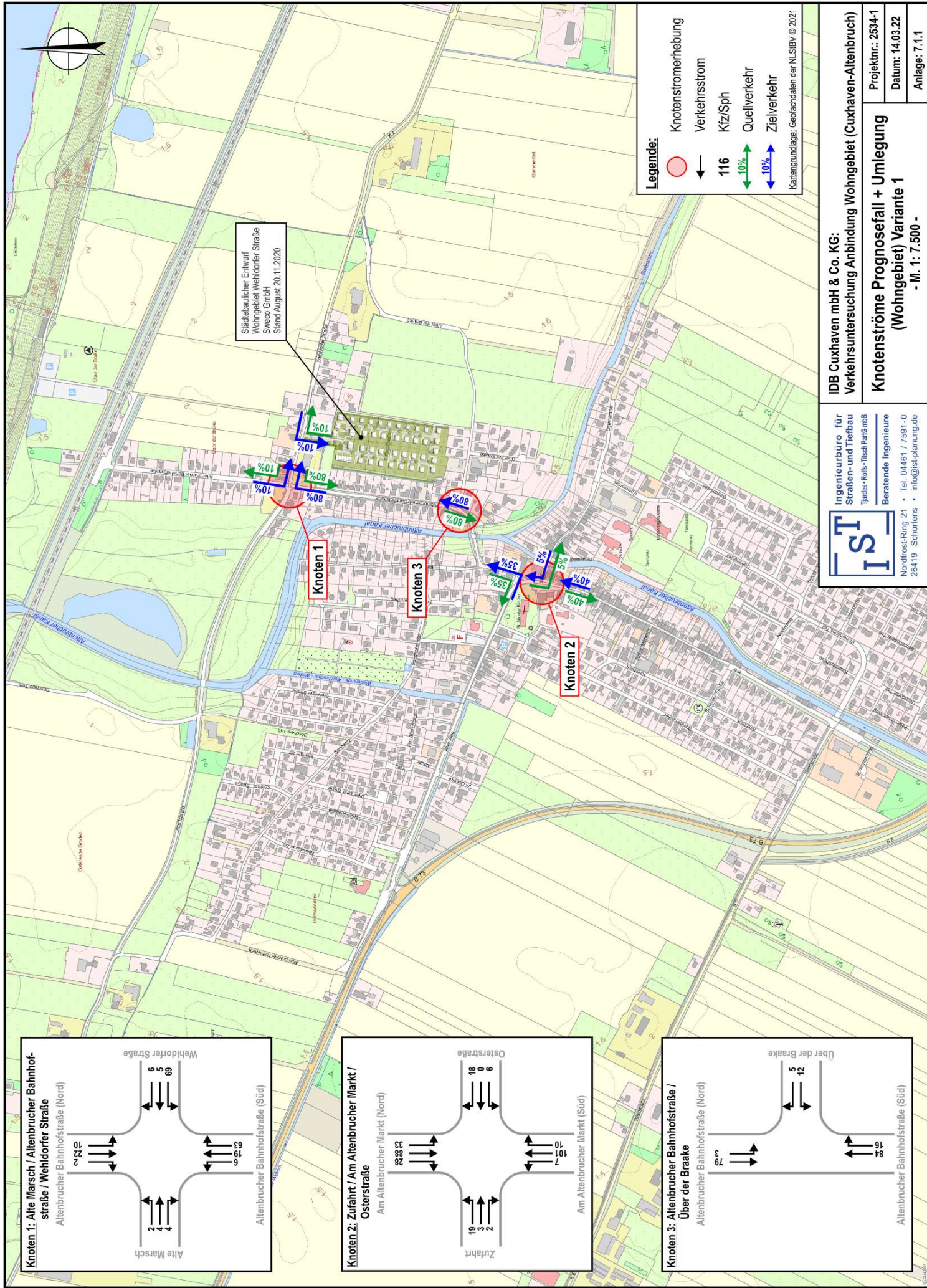
Knoten 3 - Prognose-Nullfall 2037

Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 6.4



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Alte Marsch / B-D Altenbrucher Ba

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	212	8,2	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	4	0	0	4			
B	4	6	0	0	6			
	5	19	0	0	19			
	6	61	2	0	63			
C	7	67	2	0	69			
	8	5	0	0	5			
	9	6	0	0	6			
D	10	10	0	0	10			
	11	22	0	0	22			
	12	2	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 1 - Prognosefall Variante 1

Anbindung Wohngebiet

Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 15.03.22

Anlage: 7.1.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	19	0	0	19	315	8,1	A-B
	2	3	0	0	3			
	3	2	0	0	2			
B	4	7	0	0	7			
	5	97	4	0	101			
	6	10	0	0	10			
C	7	6	0	0	6			
	8	0	0	0	0			
	9	18	0	0	18			
D	10	33	0	0	33			
	11	88	0	0	88			
	12	24	4	0	28			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 2 - Prognosefall Variante 1

Anbindung Wohngebiet

Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 15.03.22

Anlage: 7.1.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum$ Sp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					199	6,5	A-B
	2	83	1	0	84			
	3	16	0	0	16			
B	4	12	0	0	12			
	5							
	6	5	0	0	5			
C	7	3	0	0	3			
	8	76	3	0	79			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 3 - Prognosefall Variante 1

Anbindung Wohngebiet

Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 7.1.4

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Alte Marsch</u> / B-D <u>Altenbrucher Ba</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>11.05.2021</u> Uhrzeit <u>16.00 - 17.00</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	--

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	202	8,2	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	4	0	0	4			
B	4	6	0	0	6			
	5	19	0	0	19			
	6	51	2	0	53			
C	7	67	2	0	69			
	8	5	0	0	5			
	9	6	0	0	6			
D	10	10	0	0	10			
	11	22	0	0	22			
	12	2	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 1 - Prognosefall Variante 2

Anbindung Wohngebiet

Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 7.2.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	19	0	0	19	315	8,1	A-B
	2	3	0	0	3			
	3	2	0	0	2			
B	4	7	0	0	7			
	5	97	4	0	101			
	6	10	0	0	10			
C	7	6	0	0	6			
	8	0	0	0	0			
	9	18	0	0	18			
D	10	33	0	0	33			
	11	88	0	0	88			
	12	24	4	0	28			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 2 - Prognosefall Variante 2

Anbindung Wohngebiet

Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 15.03.22

Anlage: 7.2.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum$ Sp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					199	6,5	A-B
	2	73	1	0	74			
	3	26	0	0	26			
B	4	12	0	0	12			
	5							
	6	5	0	0	5			
C	7	3	0	0	3			
	8	76	3	0	79			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 3 - Prognosefall Variante 2

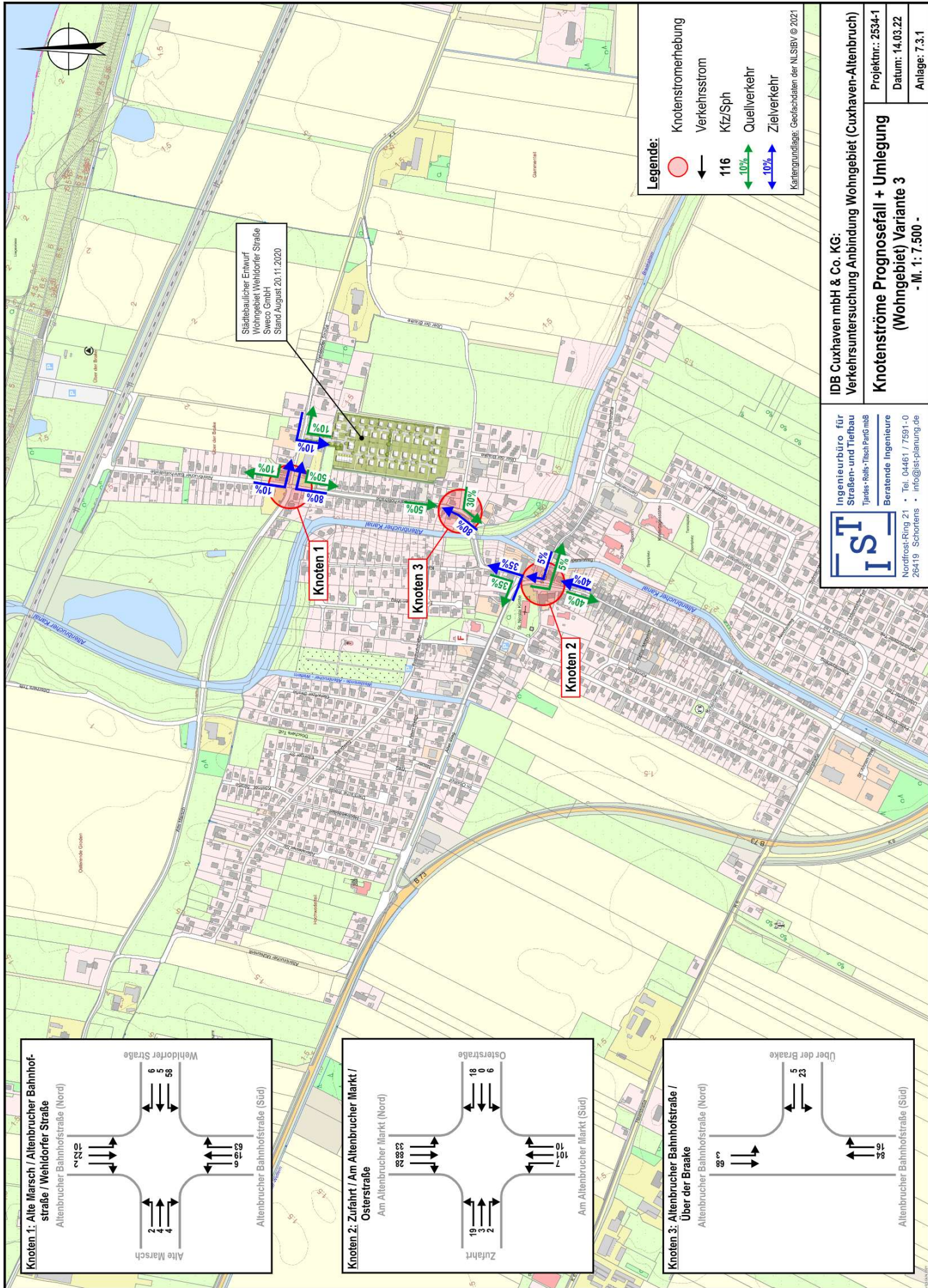
Anbindung Wohngebiet

Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 7.2.4



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Alte Marsch / B-D Altenbrucher Ba

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	201	8,2	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	4	0	0	4			
B	4	6	0	0	6			
	5	19	0	0	19			
	6	61	2	0	63			
C	7	56	2	0	58			
	8	5	0	0	5			
	9	6	0	0	6			
D	10	10	0	0	10			
	11	22	0	0	22			
	12	2	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 1 - Prognosefall Variante 3

Anbindung Wohngebiet

Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 7.3.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	19	0	0	19	315	8,1	A-B
	2	3	0	0	3			
	3	2	0	0	2			
B	4	7	0	0	7			
	5	97	4	0	101			
	6	10	0	0	10			
C	7	6	0	0	6			
	8	0	0	0	0			
	9	18	0	0	18			
D	10	33	0	0	33			
	11	88	0	0	88			
	12	24	4	0	28			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 2 - Prognosefall Variante 3

Anbindung Wohngebiet

Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 15.03.22

Anlage: 7.3.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Bemessungsverkehrsstärken						Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)	
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]			q ges [Kfz/h]
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					199	6,5	A-B
	2	83	1	0	84			
	3	16	0	0	16			
B	4	23	0	0	23			
	5							
	6	5	0	0	5			
C	7	3	0	0	3			
	8	65	3	0	68			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 3 - Prognosefall Variante 3

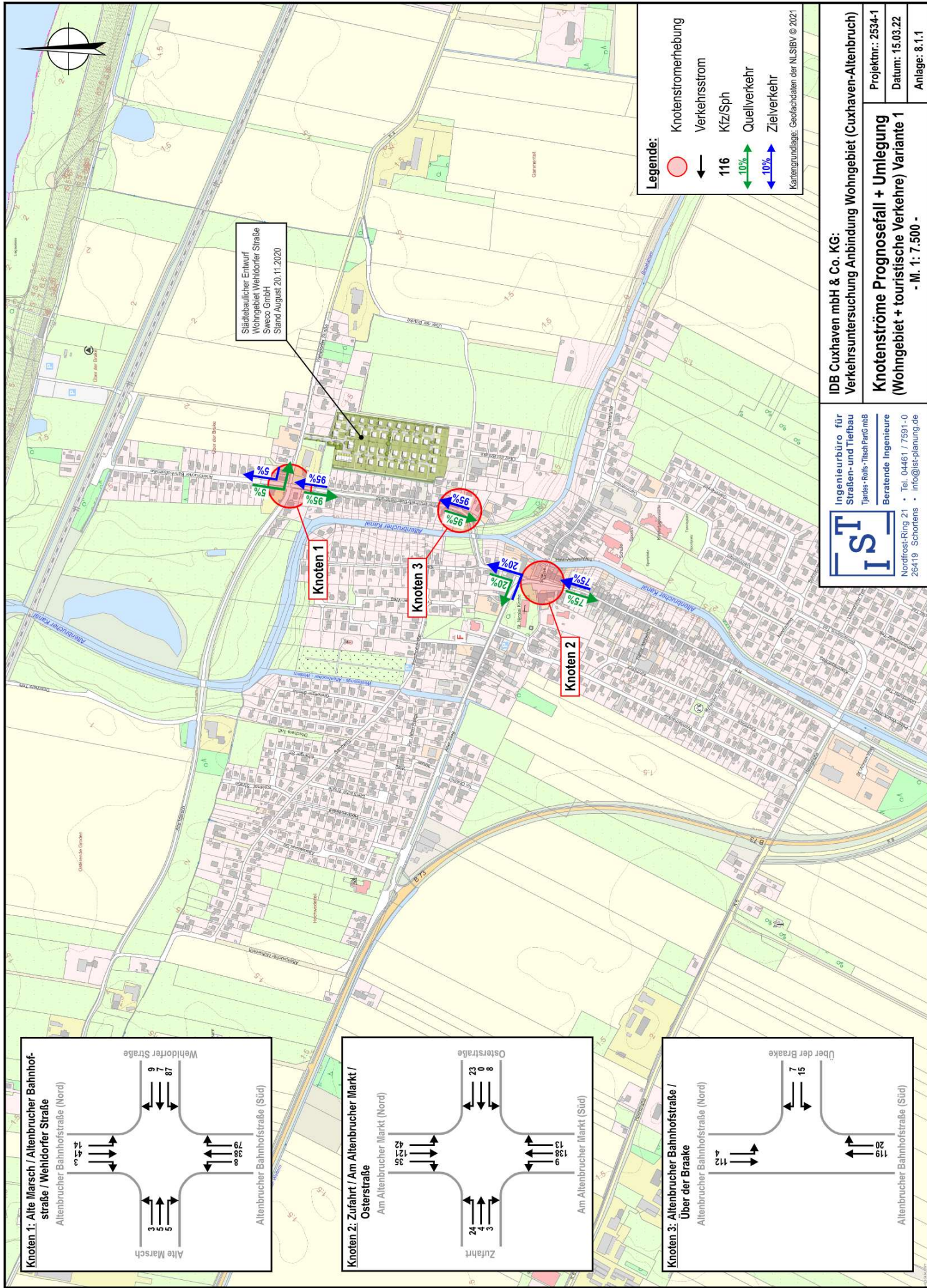
Anbindung Wohngebiet

Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 7.3.4



IST

Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes-Rolle-Tilsch-Parle mbH

Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Knotenströme Prognosefall + Umlegung
(Wohngebiet + touristische Verkehre) Variante 1

Projekt Nr.: 2534-1
Datum: 15.03.22
Anlage: 8.1.1
- M. 1: 7.500 -

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Alte Marsch / B-D Altenbrucher Ba

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	299	8,2	A-B
	2	5	0	0	5			
	3	5	0	0	5			
B	4	8	0	0	8			
	5	38	0	0	38			
	6	77	2	0	79			
C	7	85	2	0	87			
	8	7	0	0	7			
	9	9	0	0	9			
D	10	14	0	0	14			
	11	41	0	0	41			
	12	3	0	0	3			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 1 - Prognosefall Variante 1

Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre

Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.1.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	24	0	0	24	420	8,5	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	3	0	0	3			
B	4	9	0	0	9			
	5	134	4	0	138			
	6	13	0	0	13			
C	7	8	0	0	8			
	8	0	0	0	0			
	9	23	0	0	23			
D	10	42	0	0	42			
	11	121	0	0	121			
	12	31	4	0	35			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 2 - Prognosefall Variante 1
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
 Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.1.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Bemessungsverkehrsstärken						Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV	
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]			q ges [Kfz/h]
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					277	7,0	A-B
	2	118	1	0	119			
	3	20	0	0	20			
B	4	15	0	0	15			
	5							
	6	7	0	0	7			
C	7	4	0	0	4			
	8	109	3	0	112			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

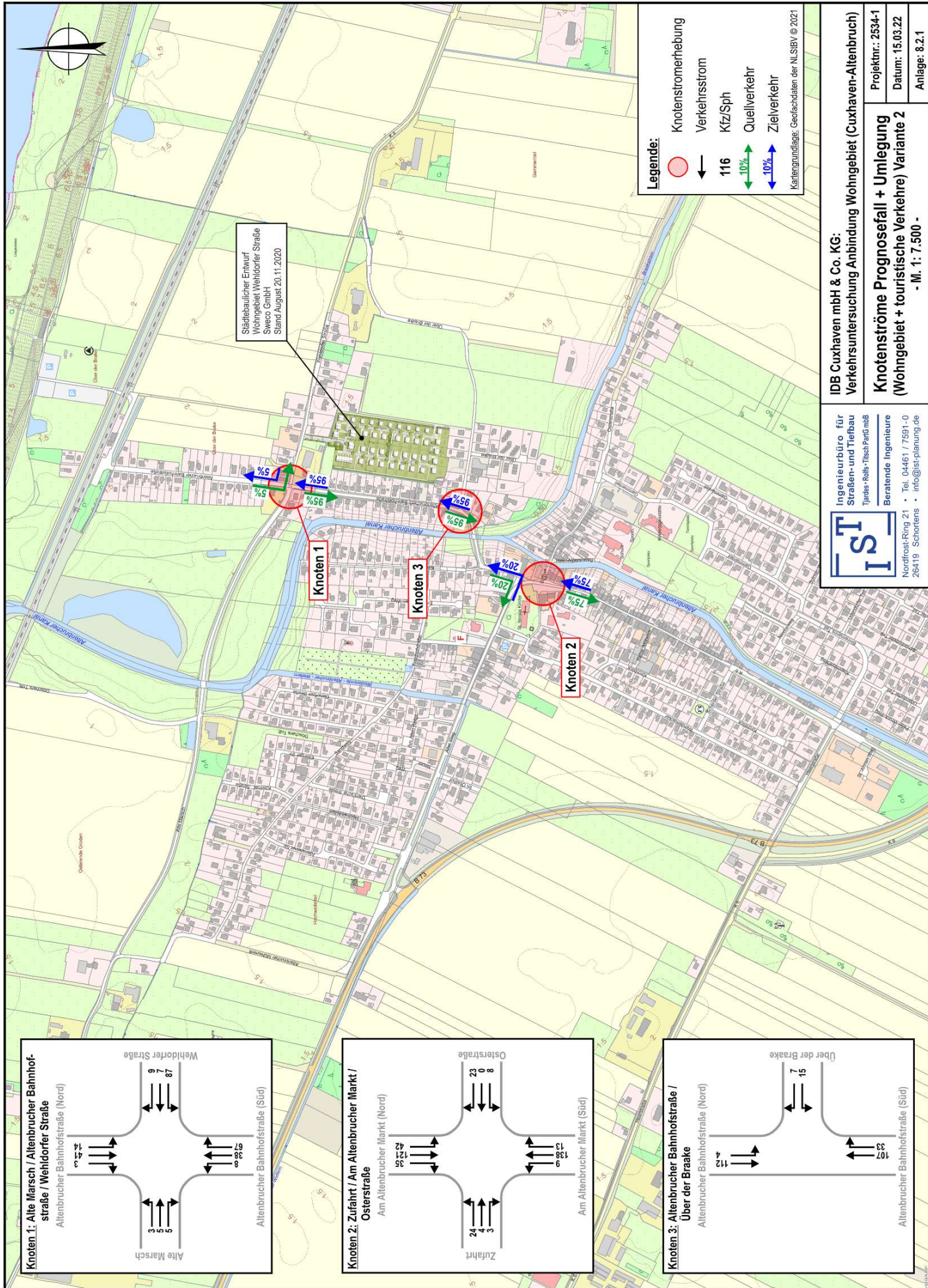
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 3 - Prognosefall Variante 1
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.1.4



Städtebaulicher Entwurf
 Wohngebiet Wehldorfer Straße
 Sweco GmbH
 Stand August 20.11.2020

Legende:

- Knotenstromerhebung
- Verkehrsstrom
- Kfz/Sph 116
- Quellverkehr 10%
- Zielverkehr 10%

Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSBY © 2021

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:
 Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Knotenströme Prognosefall + Umlegung
 (Wohngebiet + touristische Verkehre) Variante 2

Projekt Nr.: 2534-1
 Datum: 15.03.22
 Anlage: 8.2.1

IST

Ingenieurbüro für
 Straßen- und Tiefbau
 Tjardes-Rolle-Tischl-Park mB

Beratende Ingenieure
 Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Alte Marsch</u> / B-D <u>Altenbrucher Ba</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>11.05.2021</u> Uhrzeit <u>16.00 - 17.00</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	--

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	287	8,2	A-B
	2	5	0	0	5			
	3	5	0	0	5			
B	4	8	0	0	8			
	5	38	0	0	38			
	6	65	2	0	67			
C	7	85	2	0	87			
	8	7	0	0	7			
	9	9	0	0	9			
D	10	14	0	0	14			
	11	41	0	0	41			
	12	3	0	0	3			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 1 - Prognosefall Variante 2
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
 Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.2.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	24	0	0	24	420	8,5	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	3	0	0	3			
B	4	9	0	0	9			
	5	134	4	0	138			
	6	13	0	0	13			
C	7	8	0	0	8			
	8	0	0	0	0			
	9	23	0	0	23			
D	10	42	0	0	42			
	11	121	0	0	121			
	12	31	4	0	35			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 2 - Prognosefall Variante 2
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
 Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.2.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Bemessungsverkehrsstärken									Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)				
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]	t _w [s]			
		1	2	3	4	5	6	7		
A	1					278	7,1	A-B		
	2	106	1	0	107					
	3	33	0	0	33					
B	4	15	0	0	15					
	5									
	6	7	0	0	7					
C	7	4	0	0	4					
	8	109	3	0	112					
	9									
D	10									
	11									
	12									
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B		



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

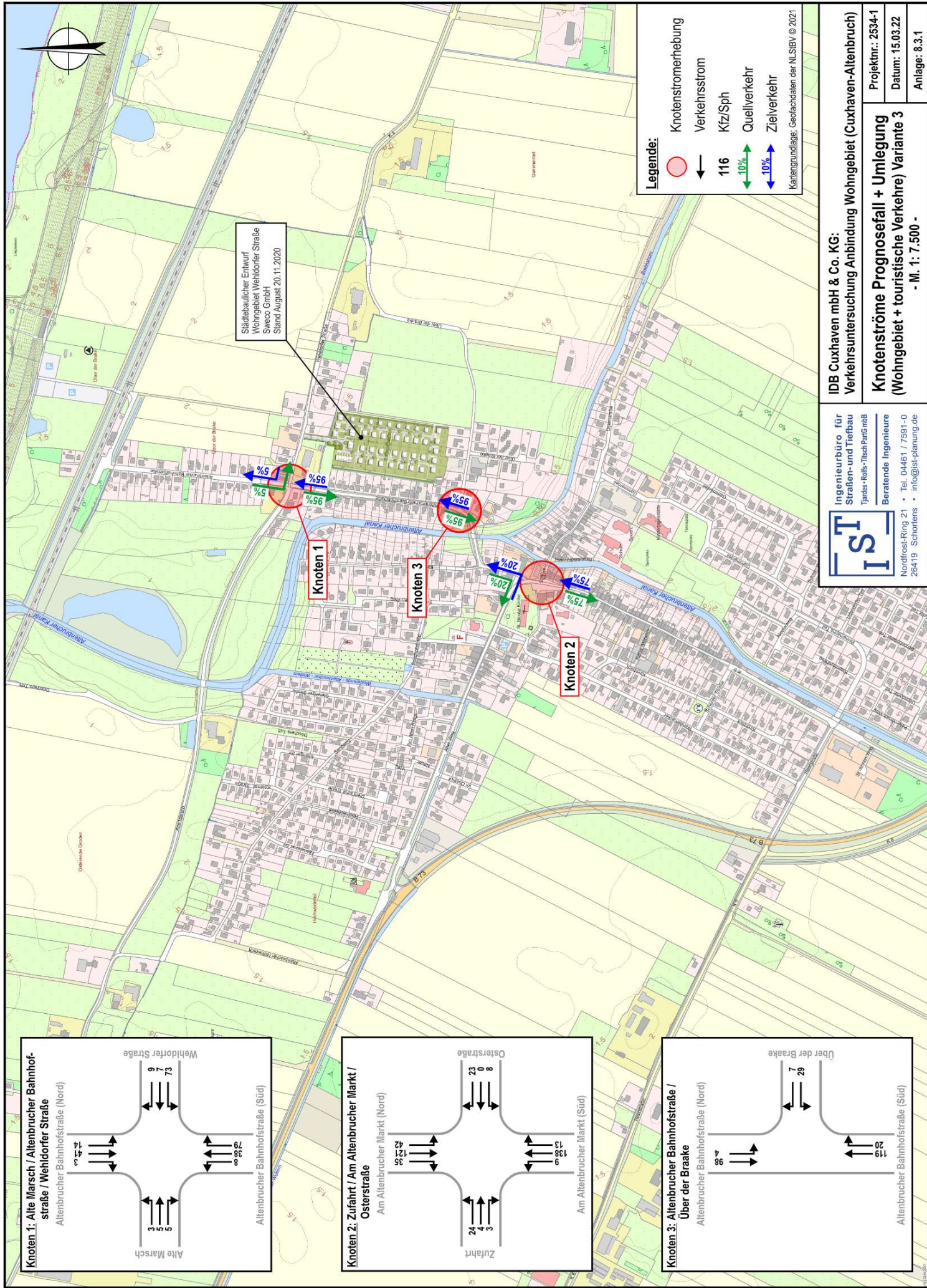
Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 3 - Prognosefall Variante 2
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.2.4



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Alte Marsch</u> / B-D <u>Altenbrucher Ba</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>11.05.2021</u> Uhrzeit <u>16.00 - 17.00</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	--

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	285	8,2	A-B
	2	5	0	0	5			
	3	5	0	0	5			
B	4	8	0	0	8			
	5	38	0	0	38			
	6	77	2	0	79			
C	7	71	2	0	73			
	8	7	0	0	7			
	9	9	0	0	9			
D	10	14	0	0	14			
	11	41	0	0	41			
	12	3	0	0	3			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 1 - Prognosefall Variante 3
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
 Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.3.2

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Zufahrt / B-D Am Altenbrucher

Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 11.05.2021
 Uhrzeit 16.00 - 17.00
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	24	0	0	24	420	8,5	A-B
	2	4	0	0	4			
	3	3	0	0	3			
B	4	9	0	0	9			
	5	134	4	0	138			
	6	13	0	0	13			
C	7	8	0	0	8			
	8	0	0	0	0			
	9	23	0	0	23			
D	10	42	0	0	42			
	11	121	0	0	121			
	12	31	4	0	35			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 2 - Prognosefall Variante 3
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
 Zufahrt / Am Altenbrucher Markt / Osterstraße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.3.3

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Altenbrucher Bahnhof / B-D Über der Braake

Knotenpunktform: ☒ Einmündung ☐ Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum 24.02.2022
Uhrzeit 15.15 - 16.15
☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

		Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
Zufahrt	Verkehrs- strom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					277	7,0	A-B
	2	118	1	0	119			
	3	20	0	0	20			
B	4	29	0	0	29			
	5							
	6	7	0	0	7			
C	7	4	0	0	4			
	8	95	3	0	98			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung
Knoten 3 - Prognosefall Variante 3
Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre
Altenbrucher Bahnhofstraße / Über der Braake

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 8.3.4

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

	Knotenpunkt: A-C <u>Alte Marsch</u> / B-D <u>Altenbrucher Ba</u> Knotenpunktform: ☐ Einmündung ☒ Kreuzung Verkehrsdaten: Datum <u>11.05.2021</u> Uhrzeit <u>16.00 - 17.00</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: "rechts vor links" Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D
--	--

Zufahrt	Verkehrs- strom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) ΣSp.4)		
		q LV,i [Pkw/h]	q Lkw+ [Lkw/h]	q LkwK, [LkwK/h]	q Kfz,i [Kfz/h]	q ges [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	314	8,2	A-B
	2	5	0	0	5			
	3	5	0	0	5			
B	4	8	0	0	8			
	5	38	0	0	38			
	6	77	9	0	86			
C	7	85	10	0	95			
	8	7	0	0	7			
	9	9	0	0	9			
D	10	14	0	0	14			
	11	41	0	0	41			
	12	3	0	0	3			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz,ges								A-B



**Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau**
 Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
 26419 Schortens • info@ist-planung.de

IDB Cuxhaven mbH & Co. KG:

Verkehrsuntersuchung Anbindung Wohngebiet (Cuxhaven-Altenbruch)

Leistungsfähigkeitsberechnung

Knoten 1 - Prognosefall

Anbindung Wohngebiet + touristische Verkehre + Baustellenverkehre
 Alte Marsch / Altenbrucher Bahnhofstraße / Wehldorfer Straße

Projektnr.: 2534-1

Datum: 17.03.22

Anlage: 9