



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

Stadt Brake

Erschließungskonzept Krankenhaus Brake

Auftraggeber	St. Bernhard-Hospital gGmbH Claußenstraße 3 26919 Brake
Auftragnehmer	Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB 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	2735
Aufgestellt	Februar 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	2
1.1	Situation	2
1.2	Aufgabenstellung.....	2
1.3	Untersuchungsgebiet	2
1.4	Untersuchungsmethodik.....	2
1.5	Unterlagen.....	3
2	BESTAND	4
2.1	Allgemeine Beschreibung der Straßenräume.....	4
2.2	Unfallanalyse.....	4
2.3	Verkehrsbelastungen	5
2.4	Leistungsfähigkeit.....	5
3	PROGNOSE-NULLFALL 2038	6
4	PROGNOSEZUSTAND 2038	6
4.1	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens.....	6
4.2	Verkehrserzeugung	7
4.3	Leistungsfähigkeit – Vollständiger Stellplatzwechsel.....	7
4.4	Leistungsfähigkeit – Wahrscheinlicher Stellplatzwechsel	8
5	FAZIT UND EMPFEHLUNG	9
6	ZUSAMMENFASSUNG	10

1 Einleitung

1.1 Situation

Die St. Bernhard-Hospital gGmbH plant derzeit eine Neuordnung und Einrichtung von neuen Stellplätzen im Bereich des Krankenhauses. Die neuen Stellplätze sind östlich der Kirchenstraße (K 213), auf dem Gelände der ehemaligen ortsansässigen Schule, vorgesehen. Die zukünftige Haupterschließung der Stellplätze erfolgt über die östliche Anbindung an die Kirchenstraße (K 213), welche allerdings bereits im Bestand als Zu- und Ausfahrtmöglichkeit genutzt wird, da Mitarbeiter des Krankenhauses vereinzelt auf dem Gelände der ehemaligen Schule parken.

1.2 Aufgabenstellung

Die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens sollen untersucht und bewertet werden. Insbesondere werden dabei die Rückstausituationen sowie die Leistungsfähigkeiten des Verkehrsnetzes für den motorisierten (Kfz) und die Verkehrssituation des nicht motorisierten Verkehrs (Radfahrer und Fußgänger) überprüft. Weiterhin wird für das geplante Vorhaben eine Verkehrserzeugung gerechnet und auf das umliegende Verkehrsnetz umgelegt. Falls nötig, werden entsprechende Empfehlungen für die untersuchten Straßenzüge sowie für den geprüften Knotenpunkt gegeben.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Stadt Brake (vgl. Anlage 1.1) und erstreckt sich auf den Knotenpunkt Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz sowie auf die angrenzende Kirchenstraße (K 213) im Knotenpunktbereich (vgl. Anlage 1.2).

1.4 Untersuchungsmethodik

Es wird eine Knotenstromzählung an dem folgenden Knotenpunkt (vgl. Anlage 2) an einem Normalwerktag in der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr durchgeführt:

- K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz

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 Erhebung erfolgte unter Zuhilfenahme von einer Verkehrskamera, welche den Verkehrsablauf filmt, 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 2038 (allgemeine Verkehrsentwicklung) und den Prognosefall 2038 ermittelt. Die Belastungen des Prognosefalls beinhalten die Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls 2038 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.

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

- Bestand
- Prognose-Nullfall 2038
- Prognose 2038

Die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte werden mit Hilfe des Simulationsprogramms KNOSIMO¹ und dem HBS² für jeden Lastfall ermittelt und in **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs** (QSV) dargestellt. Sollten die Leistungsfähigkeiten nicht ausreichen oder kann durch gezielte Maßnahmen die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes gesteigert werden, werden entsprechende Empfehlungen gegeben. Die innere Erschließung des Vorhabens ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

Weiterhin wird eine straßenräumliche Bewertung für die oben genannten Straßen gegeben. Diese schließt den vorhandenen Ausbau sowie die vorhandenen Verkehrsbelastungen mit ein. Falls sich Defizite auf der Grundlage der gängigen Richtlinien ergeben, werden entsprechende Möglichkeiten zur Verkehrslenkung oder zum funktionsgerechten Ausbau der Straßen gegeben.

1.5 Unterlagen

Für die Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Planunterlagen (Rosner + Partner Architekten, E-Mail vom 19.01.2024)
- Unfalldaten (Polizeiinspektion Delmenhorst/Oldenburg-Land/Wesermarsch, E-Mail vom 15.02.2024)

Für die Erstellung der Übersichtspläne wurden Geofachdaten der NLStBV verwendet.

¹ KNOSIMO = Simulation des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage

² HBS = Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (2015)

2 Bestand

2.1 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume

Um eine Beurteilung der vorhandenen Situation geben zu können, wurden in einem ersten Schritt die zu untersuchenden Straßen und Bereiche vor Ort besichtigt und der Bestand entsprechend erfasst. Hierzu wurden die Straßenquerschnitte an mehreren unterschiedlichen Standorten mit Hilfe eines Messrades aufgenommen. Diese sind in der Anlage 3.1 dargestellt. Außerdem wurde die aktuell vorzufindende Beschilderungssituation in der Anlage 3.2 festgehalten.

Die **Kirchenstraße (K 213)** ist im gesamten Untersuchungsgebiet als Kreisstraße klassifiziert. Die Höchstgeschwindigkeit des innerörtlichen Straßenzuges liegt bei 50 km / h. Die Fahrbahn weist im Untersuchungsgebiet eine Breite von 6,30 m auf. Nach Vorgaben der Richtlinie für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06) muss beim Begegnungsfall Bus – Bus eine Breite von 6,50 m eingehalten werden. Bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen und unter Verzicht auf den Sicherheitsraum, kann die Breite auf 6,00 m verringert werden. Unter diesen Aspekten ist die vorhandene Fahrbahnbreite ausreichend. Des Weiteren befindet sich entlang der Kirchenstraße (K 213) ein beidseitiger benutzungspflichtiger getrennter Geh- und Radweg (VZ. 241). Sowohl auf der östlichen als auch auf der westlichen Seite ist die Breite des Gehweges ca. 1,20 m und des Radweges ungefähr 1,50 m. Die vorzufindenden Bushaltestellen in Fahrtrichtung Süden und Norden sind zudem barrierefrei ausgebaut. Außerdem ist nördlich des Knotenpunktes Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz eine Fußgängerlichtsignalanlage vorhanden.

Die **Anbindung Parkplatz** ist zurzeit als Grundstückszufahrt für das ehemalige Gelände der ortsansässigen Schule einzuordnen. Das Gelände wird derzeit als Stellplatzfläche für Mitarbeiter des St. Bernhard-Hospitals genutzt. Die Zufahrt weist aktuell eine Breite von 3,20 – 4,30 m auf. Gemäß der RASt 06 gewährleistet die Fahrbahnbreite nur im direkten Einmündungsbereich einen Begegnungsverkehr von Pkw – Pkw unter eingeschränkten Bewegungsspielräumen. Im weiteren Verlauf schließt die Fahrbahnbreite jedoch jeglichen Begegnungsverkehr von Kfz – Kfz aus. Nebenanlagen sind in diesem Bereich nicht vorhanden.

2.2 Unfallanalyse

Anhand der von der Polizeiinspektion Delmenhorst/Oldenburg-Land/Wesermarsch zur Verfügung gestellten Daten, zum Unfallgeschehen im Bereich des Untersuchungsgebietes, wurden die Unfalldaten für die Jahre 2020 bis 2022 ausgewertet. Die Unfalltypenkarte ist in der Anlage 4 ersichtlich. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden im Folgenden dargestellt und erläutert.

Bei der Beurteilung des Unfallgeschehens ist in der Regel maßgebend, ob sich betrachtete Bereiche als Unfallhäufungsstelle (UHS) darstellen. Dies ist dann der Fall, wenn zum Beispiel an einer Kreuzung oder Einmündung innerhalb eines Jahres fünf oder mehr Verkehrsunfälle gleichen Typs oder innerhalb von drei Jahren fünf oder mehr Verkehrsunfälle mit Personenschaden sich zugetragen haben. Bei einem Verkehrsunfall mit Todesfolge oder ab drei Verkehrsunfällen mit schwerem Personenschaden werden Straßenabschnitte in der Regel ebenfalls zu Unfallhäufungsstellen erklärt.

Im betrachteten Zeitraum wurden im gesamten Bereich des Knotenpunktes insgesamt 4 Verkehrsunfälle registriert. Von den registrierten Unfällen endete ein Unfall mit einem Leichtverletzten (LV) und ansonsten

wurden ausschließlich Sachschäden aufgenommen. Im Betrachtungszeitraum wurden zudem zwei Radfahrer-beteiligung erfasst. Unfälle mit Fußgängerbeteiligung wurden nicht registriert. Von den 4 aufgenommenen Unfällen sind mit jeweils 2 Unfällen die meisten Unfalltypen beim Einbiegen / Kreuzen-Unfälle (EK) und Unfälle durch ruhenden Verkehr (RV) geschehen. Andere Unfalltypen wurden im Betrachtungszeitraum nicht festgestellt.

Insgesamt konnten keine wesentlichen Konfliktpunkte oder Mängel in Bezug auf die Verkehrssicherheit anhand der vorliegenden Daten festgestellt werden.

2.3 Verkehrsbelastungen

Um die vorhandenen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet zu ermitteln, wurde am Donnerstag, den 30.11.2023 bei bewölktem Wetter eine Knotenstromerhebung durchgeführt. Bei dem Knotenpunkt handelt es sich um den Knotenpunkt **K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz**. Gezählt wurde von 00.00 – 24.00 Uhr. In Viertelstunden-Intervallen wurden Kfz (Pkw, Lfw, Lkw usw.) sowie Fußgänger und Radfahrer aufgenommen.

Für den Knotenpunkt **K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz** liegt die maßgebende spitzenstündliche Belastung in der Zeit zwischen 15.45 – 16.45 Uhr. In dieser Zeit wurden im Bereich der nördlichen Kirchenstraße (K 213) 826 Kfz / h und im südlichen Abschnitt der Kirchenstraße (K 213) 814 Kfz / h registriert. In der Anbindung des Parkplatzes wurden in dieser Zeit 26 Kfz festgestellt. In der Gesamtbelastung, in der Zeit von 00.00 bis 24.00 Uhr, weist die nördliche Kirchenstraße (K 213) exakt 9.000 Kfz / 24h, die südliche Kirchenstraße (K 213) genau 8.945 Kfz / 24 h und die Anbindung des Parkplatzes insgesamt 155 Kfz / 24h auf.

Die Erhebungsergebnisse der Knotenstromerhebung können den Anlagen 5.1 – 5.2 entnommen werden.

2.4 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 Wartezeit³ der betroffenen Verkehrsteilnehmer.

Die Berechnungen ergaben für den Knotenpunkt **K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz** für alle Verkehrsströme die Qualitätsstufe A (≤ 10 s). Lediglich der linkseinbiegende Verkehrsstrom (Strom 10) wird

³ Wartezeit = Verlustzeit (Zeit gegenüber freier Fahrt) – 8 Sekunden für Bremsen und Anfahren des Kfz

durch die mittlere Wartezeit von ca. 11 s mit der Qualitätsstufe B (≤ 20 s) bewertet und liegt damit im Grenzbereich zur Qualitätsstufe A. Der Verkehrsfluss am Knotenpunkt K1 ist damit sehr gut und der Knotenpunkt stellt sich somit im Bestand als leistungsfähig dar.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung ist in der Anlage 6 dargestellt.

3 Prognose-Nullfall 2038

Der Prognose-Nullfall 2038 berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, ohne ein konkret zu untersuchendes Vorhaben. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch mögliche Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden. Dadurch wird deutlich, ob mögliche verkehrsverbessernde Maßnahmen auch ohne ein konkretes Vorhaben notwendig werden.

Die Shell-Studie⁴ geht von einer leichten Abnahme des Pkw-Verkehrs bis 2040 aus, während für den Schwerlastverkehr eine Zunahme um bis zu 39 % prognostiziert wird. Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes ist hier jedoch mit keinem erhöhten Schwerlastaufkommen zu rechnen.

Die Bertelsmann-Stiftung⁵ geht von einer leicht rückläufigen Bevölkerungsentwicklung (- 2,5 %) bis zum Jahr 2040 in der Stadt Brake aus (abgerufen am 22.01.2024). Auf Basis dieser vorliegenden und zu berücksichtigten Rahmenbedingungen wird, um einen möglichst ungünstigen und einen auf der sicheren Seite liegenden Fall abzubilden, von einer allgemeinen Verkehrssteigerung um 5 % ausgegangen. In der Anlage 7 ist die Verkehrsbelastung für die maßgebende Spitzenstunde des erhobenen Knotenpunktes für den Prognose-Nullfall 2038 dargestellt.

Die Ausgabe der Leistungsfähigkeiten für den Prognose-Nullfall 2038 verändern sich, trotz der Erhöhung um 5 %, nicht wesentlich. Somit verbleibt der gesamte Knotenpunkt bei der Qualitätsstufe B und stellt sich weiterhin als leistungsfähig dar.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung findet sich in der Anlage 8 wieder.

4 Prognosezustand 2038

4.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

Das St. Bernhard Hospital plant derzeit eine weitere Stellplatzfläche zu errichten, um den hohen Stellplatzbedarf des Krankenhauses nachkommen zu können. Die Errichtung der Stellplätze soll im hinteren Bereich des Krankenhauses, auf einer bislang der ortsansässigen Schule zugeordneten Fläche, umgesetzt werden. Zudem wird es durch Gebäudeabrisse einen entsprechenden Anbau des Krankenhauses geben, so dass der künftige Anbau und die neue Stellplatzfläche im Zusammenhang stehen. Die Anbindung zur neuen

⁴ Shell Studie: Shell PKW-Szenarien bis 2040 - Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität; Shell Deutschland Oil GmbH, Hamburg

⁵ Wegweiser Kommune: <https://www.wegweiser-kommune.de/daten/demografie-bevoelkerungsstand+brake-unterweser+2020-2040+tabelle> (abgerufen am 22.01.2024)

Stellplatzfläche bleibt im Prinzip am derzeitigen Ort bestehen, so dass die Anbindung auch zukünftig von der Kirchenstraße (K 213) abzweigt und die Anbindung, hinsichtlich des Vorhabens, entsprechend neu ausgebaut werden soll.

4.2 Verkehrserzeugung

Für die Ermittlung der Prognosebelastung wurden die Verkehre der Verkehrserzeuger des geplanten Entwicklungsgebietes überschlägig berechnet. Verkehrserzeuger im Untersuchungsgebiet ist die neu geplante Stellplatzfläche. Zur weiteren Berechnung wurden die Verkehre angenommen, welche durch die Errichtung der neuen Stellplatzfläche entstehen werden.

Folgende Kenngrößen sind auf der Basis der durch den Vorhabenträger bereitgestellten Informationen eingeflossen:

- Anzahl Stellplätze 208

Aus der Planung von Rosner + Partner Architekten (Stand: Januar 2024) konnten insgesamt 203 Stellplätze entnommen werden, welche hauptsächlich im vorgesehenen Parkhaus errichtet werden sollen. Ein geringer Anteil von etwa 13 Stellplätzen (davon 5 Behindertenstellplätze) sind im öffentlichen Bereich, zwischen Krankenhaus und Parkhaus, eingeplant. Zudem wurden 5 weitere Stellplätze für Taxen, im unmittelbaren Bereich des Krankenseinganges, berücksichtigt. Daher wird eine Anzahl von insgesamt 208 Stellplätze angenommen.

Für die weitere Berechnung wurde zunächst angenommen, dass ein vollständiger Wechsel der Stellplatzbelegung zur nachmittäglichen Hauptverkehrszeit stattfindet. Der vollständige Stellplatzwechsel stellt damit das Worst-Case-Szenario dar. Im Ergebnis wurde daher für die Anbindung des Parkplatzes eine spitzenstündliche Verkehrsbelastung von **208 Kfz im Quellverkehr** (vom Parkplatz heraus) und **208 Kfz im Zielverkehr** (zum Parkplatz hin) berechnet.

Die Verteilung der Verkehre auf das umliegende Streckennetz orientiert sich grundsätzlich an der Siedlungsstruktur sowie an den vorhandenen Verkehrsströmen, welche durch die Knotenstromerhebung bekannt sind. Daraus ergibt sich eine Verteilung des durch das Vorhaben (Neubau Stellplatzfläche) erzeugten Verkehrs, welche in der Anlage 9 dargestellt ist.

4.3 Leistungsfähigkeit – Vollständiger Stellplatzwechsel

Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wird der Knotenpunkt K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz berücksichtigt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden weiterhin auf der Grundlage der nachmittäglichen Spitzenstunde des Verkehrs im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Bei der Berechnung des Knotenpunktes **K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz** wurden nahezu alle Verkehrsströme der Kirchenstraße (K 213) mit der Qualitätsstufe A (≤ 10 s) bewertet. Lediglich der rechtseinbiegende Verkehrsstrom (Strom 12) aus der Anbindung des Parkplatzes weist eine mittlere Wartezeit von ca. 29 s auf. Daher wird der rechtseinbiegende Verkehrsstrom mit der Qualitätsstufe C (≤ 30 s) eingestuft. Mit ungefähr 43 s weist zudem der linkseinbiegende Verkehrsstrom (Strom 10) die höchste mittlere Wartezeit

am Knotenpunkt auf und erhält die Qualitätsstufe D (≤ 45 s). Somit gilt für den gesamten Knotenpunkt die Qualitätsstufe D. Das bedeutet, dass künftig längere mittlere Wartezeiten auftreten werden, welche durchaus im Grenzbereich der Qualitätsstufen D und E liegen. Der Verkehrszustand ist allerdings gemäß den Berechnungen noch stabil, so dass der Knotenpunkt auch zukünftig noch leistungsfähig ist.

Hierzu sollte allerdings beachtet werden, dass ein vollständiger Stellplatzwechsel (100 % Auslastung) von 208 Kfz im Quell- und 208 Kfz im Zielverkehr, innerhalb einer Stunde, sehr unwahrscheinlich ist. Demnach würde sich ein derartiges Worst-Case-Szenario noch leistungsfähig darstellen.

Die Anlage 10.1 fasst die Leistungsfähigkeitsberechnung auf der Grundlage des Prognosefalls 2038 zusammen.

4.4 Leistungsfähigkeit – Wahrscheinlicher Stellplatzwechsel

Um einen möglichst realistischen Fall abbilden zu können, wurde der ausschlaggebende Stellplatzwechsel, welcher sich in einer maßgebenden Spitzenstunde einstellen könnte, mit einer 75 % bis 80 % Auslastung angenommen und untersucht.

Für den Knotenpunkt **K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz** und einem angenommenen **Stellplatzwechsel von 80 %** ändert sich die Qualitätsstufe des Knotenpunktes, gegenüber des vollständigen Stellplatzwechsel (100 % Auslastung), von D auf C. Die Verkehrsströme auf der Kirchenstraße (K 213) werden weiterhin mit der Qualitätsstufe A bewertet. Mit einer mittleren Wartezeit von ca. 16 s wird der rechtseinbiegende Verkehrsstrom (Strom 12) nun mit der Qualitätsstufe B (≤ 20 s) eingestuft. Zudem verbessert sich ebenfalls der linkseinbiegende Verkehrsstrom (Strom 10) auf eine mittlere Wartezeit von etwa 29 s. Damit ändert sich die Qualitätsstufe auf C (≤ 30 s).

Bei einer entsprechenden Annahme eines **75 % Stellplatzwechsels**, werden die mittleren Wartezeiten geringer. Die mittleren Wartezeiten für den rechtseinbiegenden Verkehrsstrom (Strom 12) werden nun mit ungefähr 14 s und die für den linkseinbiegenden Verkehrsstrom (Strom 10) mit etwa 24 s berechnet. Die Qualitätsstufen ändern sich gegenüber des 80 % Stellplatzwechsel nicht, so dass beide Annahmen eine Qualitätsstufe C für den Knotenpunkt vorsehen. Daher trifft es in beiden Fällen zu, dass eine ausreichende Leistungsfähigkeit und ein zuverlässiger Verkehrsfluss des Knotenpunktes nachgewiesen werden konnte.

Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass bei einem zutreffenden Stellplatzwechsel von 75 % bis 80 % eine maximal zu erwartende Rückstaulänge im 95%-Perzentil⁶ von insgesamt 5 Kfz auftreten wird. Da für beide Ausfahrtrichtungen ein gemeinsamer Fahrstreifen vorgesehen ist, summiert sich die Anzahl der in der Ausfahrt wartenden Fahrzeuge von dem linkseinbiegenden Verkehrsstrom (2 Kfz) und von dem rechtseinbiegenden Verkehrsstrom (3 Kfz). Die zu erwartende Rückstaulänge von insgesamt 5 Kfz sollte sich in der Anbindung zum Parkplatz problemlos aufstellen können.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeiten finden sich in den Anlagen 10.2 und 10.3 wieder.

⁶ 95-Perzentil: 95% der Rückstausituationen sind geringer.

5 Fazit und Empfehlung

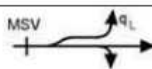
Hinsichtlich der verkehrlichen Leistungsfähigkeiten sowie der Ausbauzustände sind die Straßen und Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet grundsätzlich geeignet, die prognostizierten verkehrlichen Entwicklungen, in Verbindung mit dem Neubau der Stellplatzfläche des St. Bernhard Hospitals, abzuwickeln.

Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) kann aus der Abbildung 1 entnommen werden, dass die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens geprüft werden sollte, da auf der Kirchenstraße (K 213) eine Verkehrsbelastung von 556 Kfz / h (MSV) in Fahrtrichtung Süden (Geradeausfahrer und Linksabbieger) und eine Verkehrsstärke der Linksabbiegenden von insgesamt 109 Kfz / h (q_L), welche auf den Parkplatz des St. Bernhard Hospitals abbiegen, prognostiziert wird. Die Prognose bezieht sich auf einen 75 % Stellplatzwechsel. Die anzusetzenden Werte sowie die daraus resultierende Empfehlung, wurde in der Abbildung 1 entsprechend gekennzeichnet.

Hinsichtlich dessen, dass die Leistungsfähigkeit für den linksabbiegenden Verkehrsstrom auf der Kirchenstraße (K 213) in Richtung Parkplatz des St. Bernhard Hospitals in der derzeitigen Ausführung auch künftig mit der Qualitätsstufe A bewertet worden ist, würde eine Einrichtung eines separaten Linksabbiegestreifens keine signifikanten Verbesserungen erzielen. Bezüglich der Verkehrssicherheit stellt sich ein Linksabbiegestreifen, auch hinsichtlich des nachfolgenden Verkehrs, wesentlich besser dar. Die Notwendigkeit eines Aufstellbereiches oder eines Linksabbiegerstreifens ergibt sich zunächst aus der Stärke der Linksabbieger und den Verkehrsstärken des Stroms, aus dem abgelenkt wird. Allerdings sollte dies mit der Verfügbarkeit von nutzbaren Flächen abgewogen werden. Hierzu kann eine genaue Vermessung und Grenzfeststellung hilfreich sein, um eine konkrete Umsetzung eines Linksabbiegestreifens prüfen zu können.

Abbildung 1: Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche an zweistreifigen Fahrbahnen

	Stärke der Linksabbieger q_L (Kfz/h)	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]						
		100	200	300	400	500	600	> 600
Angebaute Hauptverkehrsstraße	> 50						X	
	20 ... 50							
	< 20							
Anbaufreie Hauptverkehrsstraße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							



	Keine bauliche Maßnahme		Aufstellbereich		Linksabbiegestreifen
--	-------------------------	--	-----------------	--	----------------------

Quelle: RAST 06 – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV (Hrsg.): Richtlinien für Anlagen von Stadtstraßen, Ausgabe 2006

Es sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, dass in den Einmündungsbereichen die Aufmerksamkeit hinsichtlich des Kfz-Verkehrs sowie der Fußgänger und Radfahrer erhöht wird. Dies kann zum einen durch Markierungen und/oder Piktogrammen erfolgen, zum anderen kann die Aufmerksamkeit im Bereich der Ausfahrt des Parkplatzes durch das Verkehrszeichen Vorfahrt gewähren (VZ. 205) oder durch ein Stopp-Schild (VZ. 206) erhöht werden.

Um den Verkehrsteilnehmer gegebenenfalls das Ausfahren vom Parkplatz sicherer und mit geringeren Wartezeiten zu ermöglichen, könnte überlegt werden, die nördlich vorhandene Fußgängerlichtsignalanlage in den Knotenpunkt mit einzubinden. Falls dies erforderlich werden sollte, könnte eine Detektion im Bereich der Ausfahrt vorgesehen werden, so dass beim Überschreiten einer definierten Wartezeit in das Programm der Fußgängerlichtsignalanlage eingegriffen wird. Der Verkehrsfluss auf der Kirchenstraße (K 213) würde mit dem Rot-Signal der Fußgängerlichtsignalanlage unterbrochen werden, um den Fahrzeugen vom Parkplatz das sichere Einbiegen auf die Kirchenstraße (K 213) zu ermöglichen.

Außerdem ist zu empfehlen, dass die Fahrbahn der zukünftigen Anbindung mindestens eine Breite von 5,55 m aufweisen sollte, damit der Begegnungsverkehr Lkw – Pkw gewährleistet werden kann. Unter eingeschränkten Bewegungsspielräumen und unter Verzicht auf den Sicherheitsraum, würde eine Breite von mindestens 5,00 m ebenfalls ausreichen.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit konnte die Analyse der Unfälle sowie die Untersuchung der verkehrlichen Gesamtsituation im Untersuchungsgebiet keine wesentlichen Mängel feststellen. Die Sichtachsen sind für die Verkehrsteilnehmer bei dem weiteren Vorgehen des Vorhabens zu prüfen und entsprechend ausreichend zu berücksichtigen.

6 Zusammenfassung

Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens (Neubau Stellplatzfläche des St. Bernhard Hospitals) wurden auf das Untersuchungsgebiet abgeschätzt. Es hat sich gezeigt, dass die zu erwartenden Veränderungen durch das Vorhaben leistungsfähig abgewickelt werden können. Hierbei ist zu beachten, dass ein zutreffender Stellplatzwechsel von 75 – 80 % angenommen werden sollte. Hinsichtlich dessen, würde sich der Knotenpunkt K1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz mit der Qualitätsstufe C einstellen.

Bezüglich der Anbindungssituation der Kirchenstraße (K 213) gibt die RAS 06 grundsätzlich vor, dass gemäß den prognostizierten Verkehrsstärken des gesamten Stroms aus dem abgebogen wird und der Stärke der Linksabbieger, welche von der Kirchenstraße (K 213) auf die Stellplatzfläche des St. Bernhard Hospitals zukünftig abbiegen, im Zuge von Hauptverkehrsstraßen eine Einrichtung eines Linksabbiegestreifens geprüft werden sollte. Hinsichtlich der Umsetzung eines Linksabbiegestreifens sollte die Verfügbarkeit von nutzbaren Flächen, mit Hilfe einer Vermessung und Grenzfeststellung, geprüft und anschließend abgewogen werden. Hinsichtlich des Verlaufes der Nebenanlage und der direkt angrenzenden Bebauung kann nur mit diesen Ergebnissen eine Einrichtung eines Linksabbiegestreifens planerisch geprüft werden, sofern ein Linksabbiegestreifen umgesetzt werden soll. Bemessen an der nachgewiesenen Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes, wäre ein Linksabbiegestreifen allerdings nicht zwingend notwendig.

Zudem sollte darauf geachtet werden, dass die Aufmerksamkeit im Einmündungsbereich durch Beschilderung und Markierungen bzw. Piktogrammen erhöht wird. Ebenfalls sollte die Prüfung und Umsetzung ausreichender Sichtachsen entsprechend berücksichtigt werden.

Schortens, im Februar 2024

gez. H. Cassens

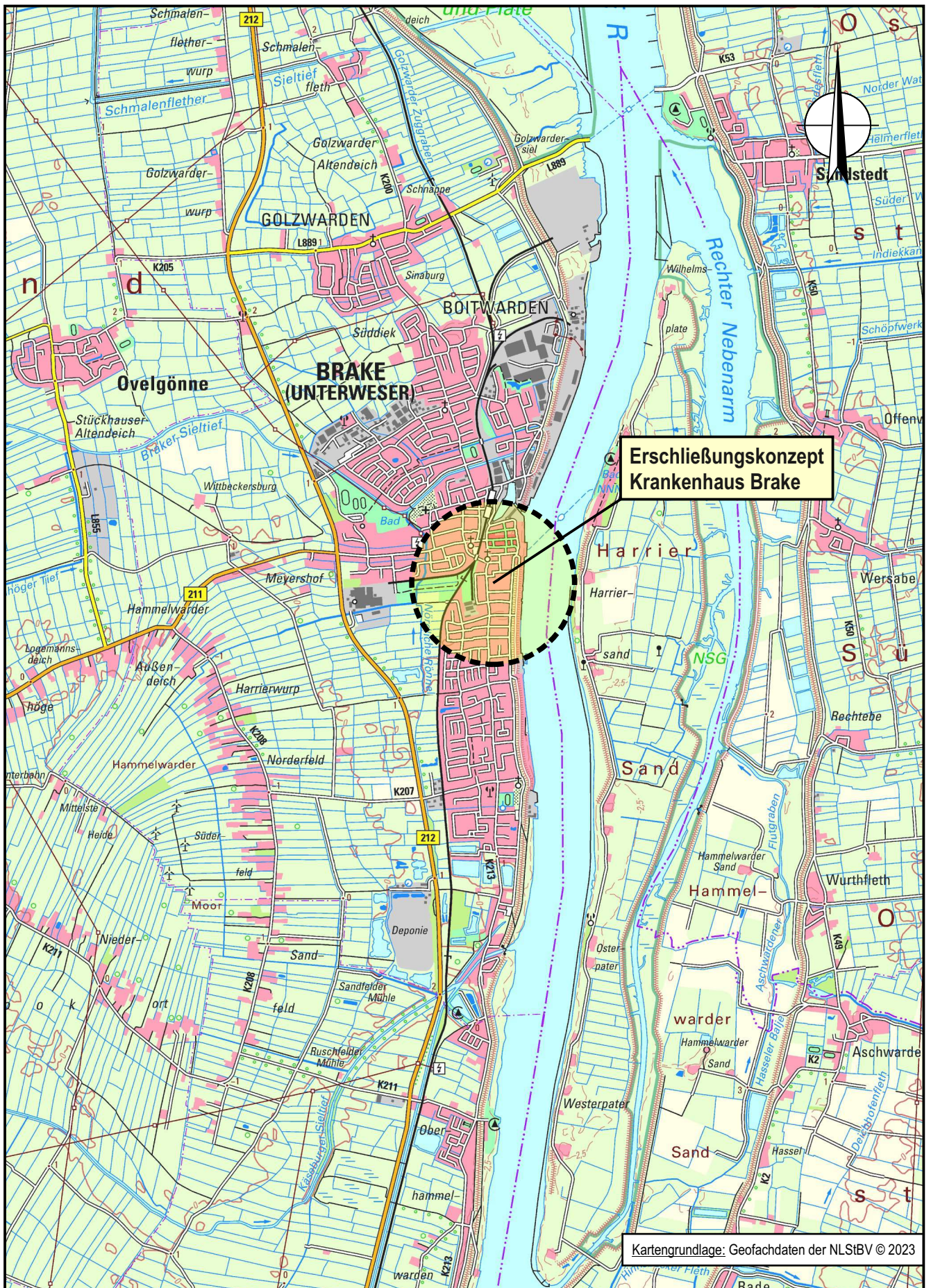
gez. R. Tjardes

M.Eng. H. Cassens

Dipl.- Ing. R. Tjardes

Anlagen

Anlage 1.1	Übersichtskarte	M. 1: 50.000
Anlage 1.2	Untersuchungsgebiet	M. 1: 2.500
Anlage 2	Knotenstromerhebung	M. 1: 2.500
Anlage 3.1	Bestandsaufnahme Querschnitte	M. 1: 1.000
Anlage 3.2	Bestandsaufnahme Beschilderung	M. 1: 1.000
Anlage 4	Unfalltypenkarte 2020 - 2022	M. 1: 1.000
Anlage 5	Knotenstromzählung Knoten 1	Blatt 1 - 2
Anlage 6	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Bestand	
Anlage 7	Knotenströme Prognose-Nullfall 2038	M. 1: 2.500
Anlage 8	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognose-Nullfall 2038	
Anlage 9	Knotenströme Prognosefall + Umlegung	M. 1: 2.500
Anlage 10.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall 100% Auslastung	
Anlage 10.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall 80% Auslastung	
Anlage 10.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Knoten 1 Prognosefall 75% Auslastung	



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

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

**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

Übersichtskarte
- M. 1: 50.000 -

Projektnr.: 2735

Datum: 09.11.23

Anlage: 1.1



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSiBV © 2023

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

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

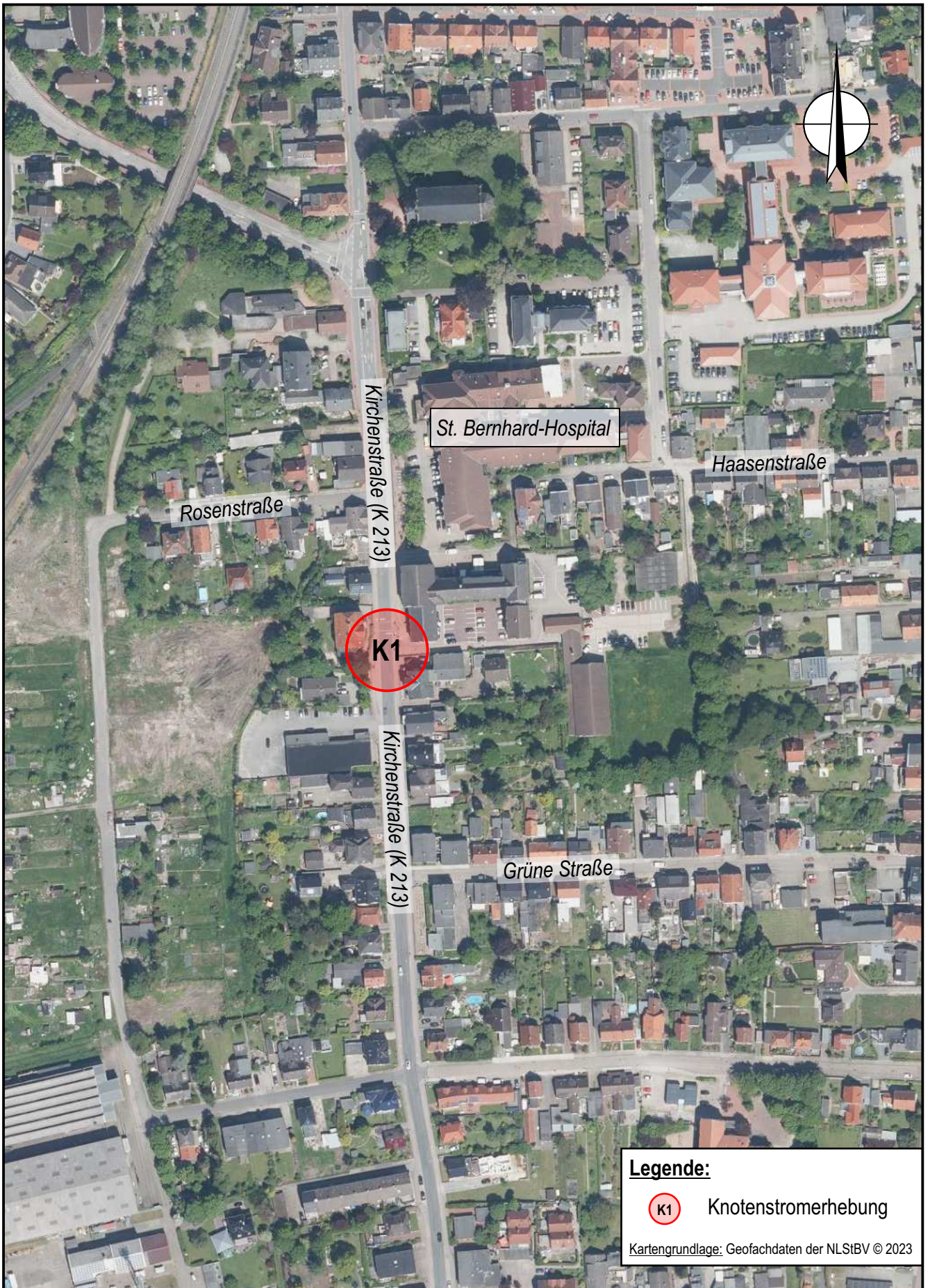
**St. Bernhard-Hospital gmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

Untersuchungsgebiet
- M. 1: 2.500 -

Projektnr.: 2735

Datum: 11.01.24

Anlage: 1.2



Legende:

(K1) Knotenstromerhebung

Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV © 2023

IST Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes·Röfks·Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

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

**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

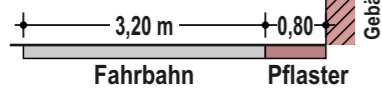
**Knotenstromerhebung
- M. 1: 2.500 -**

Projektnr.: 2735

Datum: 10.11.23

Anlage: 2

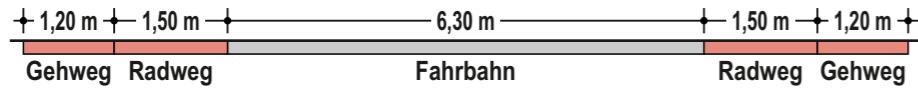
Querschnitt 1 - Q1



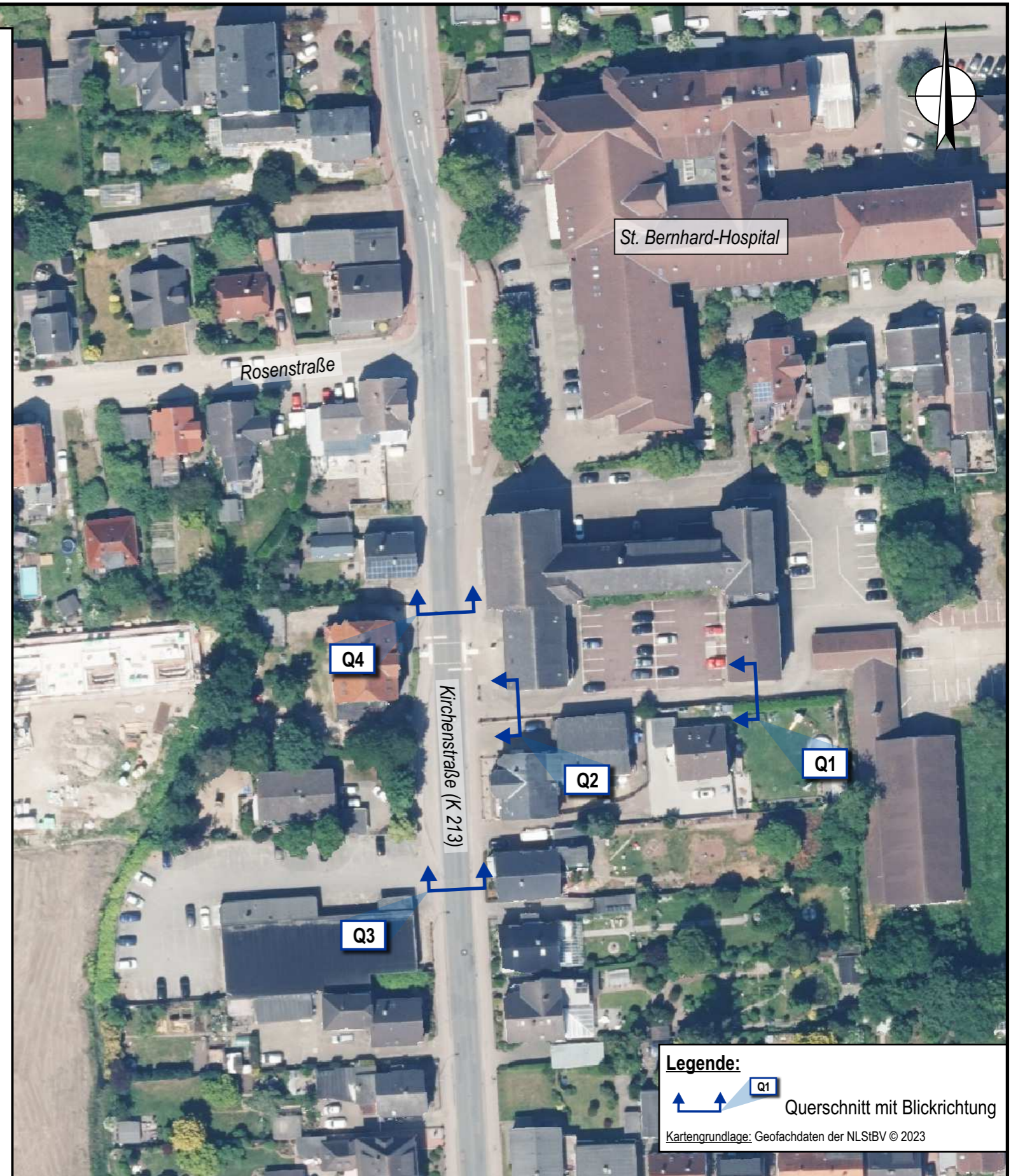
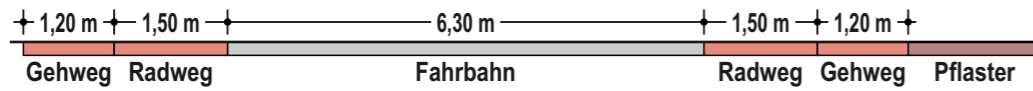
Querschnitt 2 - Q2



Querschnitt 3 - Q3



Querschnitt 4 - Q4



Hinweis: Querschnitte sind in Blickrichtung von links nach rechts zu lesen. // verkürzte Darstellung M. 1: 100

Legende:
 Querschnitt mit Blickrichtung
 Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSIBV © 2023

IST Ingenieurbüro für
 Straßen- und Tiefbau
 Tjardes-Rolls-Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure
 Nordfrost-Ring 21 · Tel. 0 44 61 / 75 91-0
 26419 Schortens · info@ist-planung.de

St. Bernhard-Hospital gGmbH:
 Erschließungskonzept Krankenhaus Brake

Bestandsaufnahme Querschnitte
 - M. 1: 1.000 -

Projektnr.: 2735
Datum: 16.02.24
Anlage: 3.1



Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSStBV © 2023

IST Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes-Rolls-Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 · Tel. 0 44 61 / 75 91-0
26419 Schortens · info@ist-planung.de

**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

Bestandsaufnahme Beschilderung
- M. 1: 1.000 -

Projektnr.: 2735
Datum: 16.02.24
Anlage: 3.2



St. Bernhard-Hospital

Rosenstraße

Kirchenstraße (K 213)

Legende:

- Sonstiger Unfall mit Sachschaden
- Personenschaden
- schwerer Personenschaden
- Getöteter

Unfalltypen:

- Fahr Unfall
- Abbiege-Unfall
- Einbiegen/Kreuzen-Unfall
- Überschreiten-Unfall
- Unfall durch ruhenden Verkehr
- Unfall im Längsverkehr
- Sonstiger Unfall

Sondermerkmale

- ▶ Fußgänger
- ▶ Radfahrer
- ▶ Krad
- ▶ Baum
- ▶ Alkohol
- ▶ Überholen
- ▶ Wild

Quelle Unfalldaten: Polizeiinspektion Delmenhorst / Oldenburg-Land / Wesermarsch
 Kartengrundlage: Geofachdaten der NLSiBV © 2023

IST Ingenieurbüro für
 Straßen- und Tiefbau
 Tjardes-Rolls-Titsch PartG mbB
 Beratende Ingenieure
 Nordfrost-Ring 21 · Tel. 0 44 61 / 75 91-0
 26419 Schortens · info@ist-planung.de

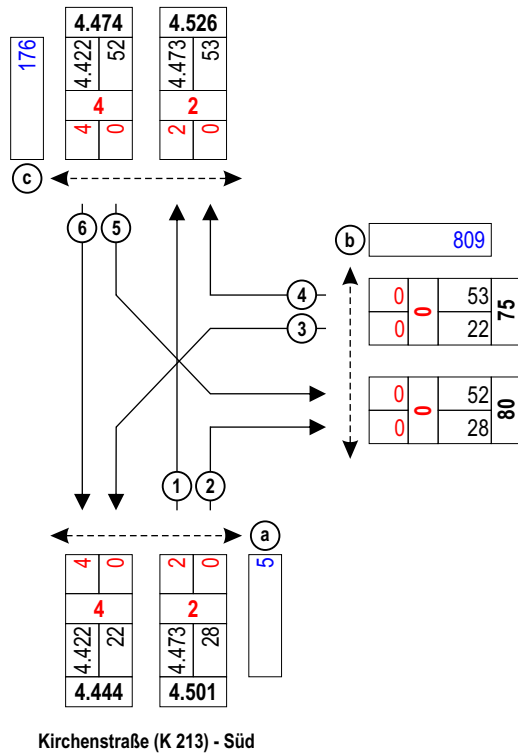
**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
 Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

Unfalltypenkarte 2020 - 2022
 - M. 1: 1.000 -

Projektnr.: 2735
Datum: 16.02.24
Anlage: 4

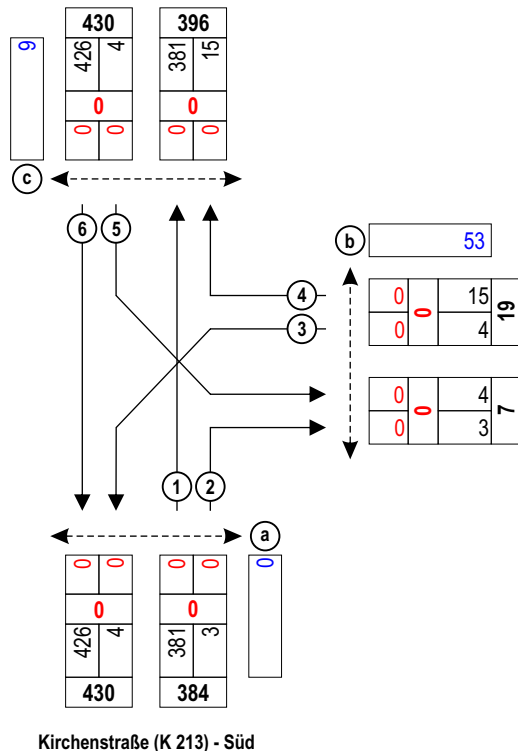
00.00 - 24.00 Uhr

Kirchenstraße (K 213) - Nord



Spitzenstunde 15.45 - 16.45 Uhr

Kirchenstraße (K 213) - Nord



IST Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes-Rolfs-Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 · Tel. 0 44 61 / 75 91-0
26419 Schortens · info@ist-planung.de

**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

**Knotenstromzählung Knoten 1,
am Do., 30.11.2023, 00.00 - 24.00 Uhr**

ProjektNr.: 2735
Datum: 11.01.24
Anlage: 5.1

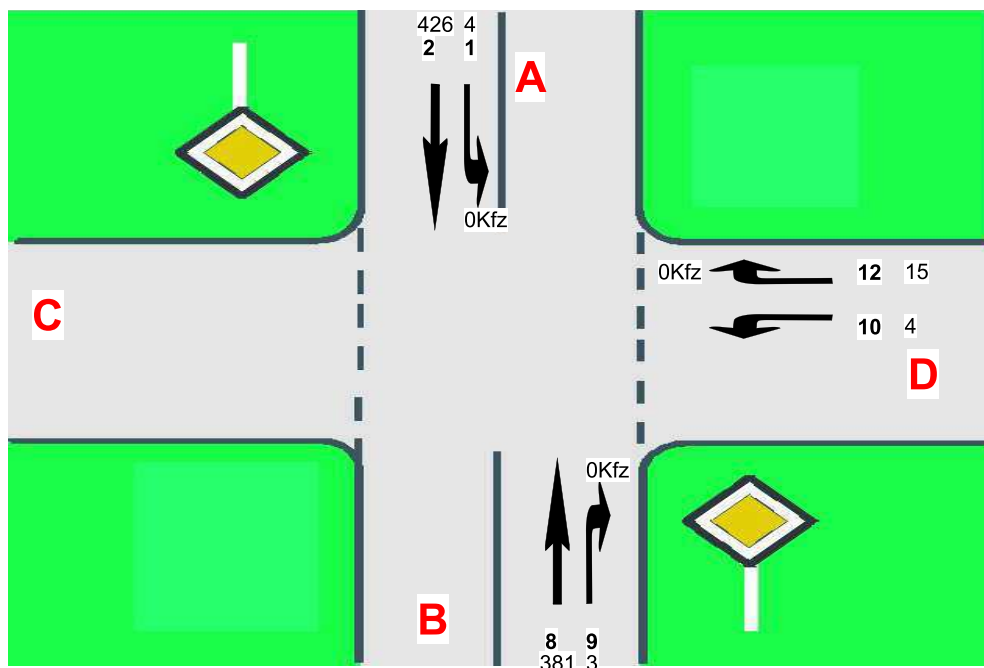
Übersicht von 15:45 bis 16:45

Knotenpunktbezeichnung : K1: Bestand
 Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz
 Name der Datei : K1_Leistungsfähigkeit_Bestand.EIN

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	1,0	13,1	17,0	32,8	0,0	0	0	1	5	1,0	1	5	5	0	A
2	0,5	0,1	4,0	30,0	0,0	0	0	3	5	0,0	4	428	428	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	382	382	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	3	3	0	A
10	1,1	19,1	26,0	55,9	0,0	0	0	1	4	1,0	1	4	4	0	B
12	3,0	13,2	17,0	43,5	0,0	0	0	2	14	1,0	2	14	14	0	A
Sum	5,6	0,4		55,9	0,0			3		0,0	4	834			

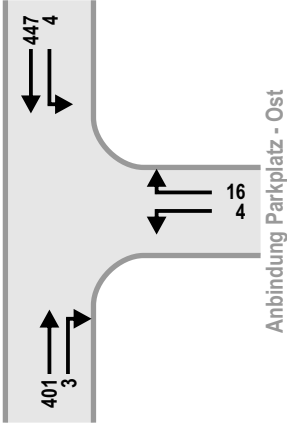
Übersicht von 15:45 bis 16:45



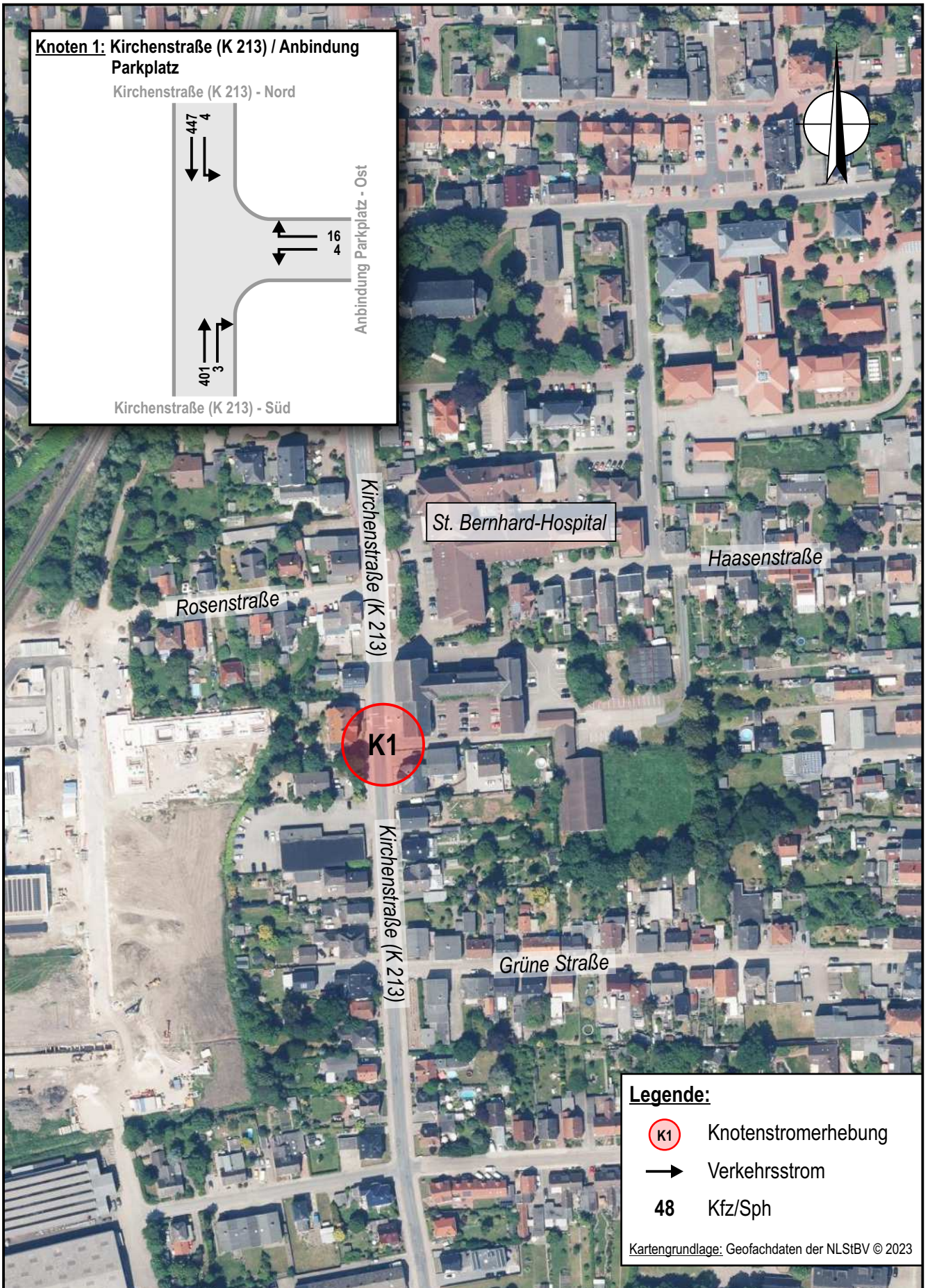
C=
 B=Kirchenstraße (K 213)
 D=Anbindung Parkplatz
 A=Kirchenstraße (K 213)

**Knoten 1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung
Parkplatz**

Kirchenstraße (K 213) - Nord



Kirchenstraße (K 213) - Süd



Legende:

- K1 Knotenstromerhebung
- Verkehrsstrom
- 48 Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV © 2023



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

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

**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

**Knotenströme
Prognose-Nullfall 2038
- M. 1: 2.500 -**

Projektnr.: 2735

Datum: 25.01.24

Anlage: 7

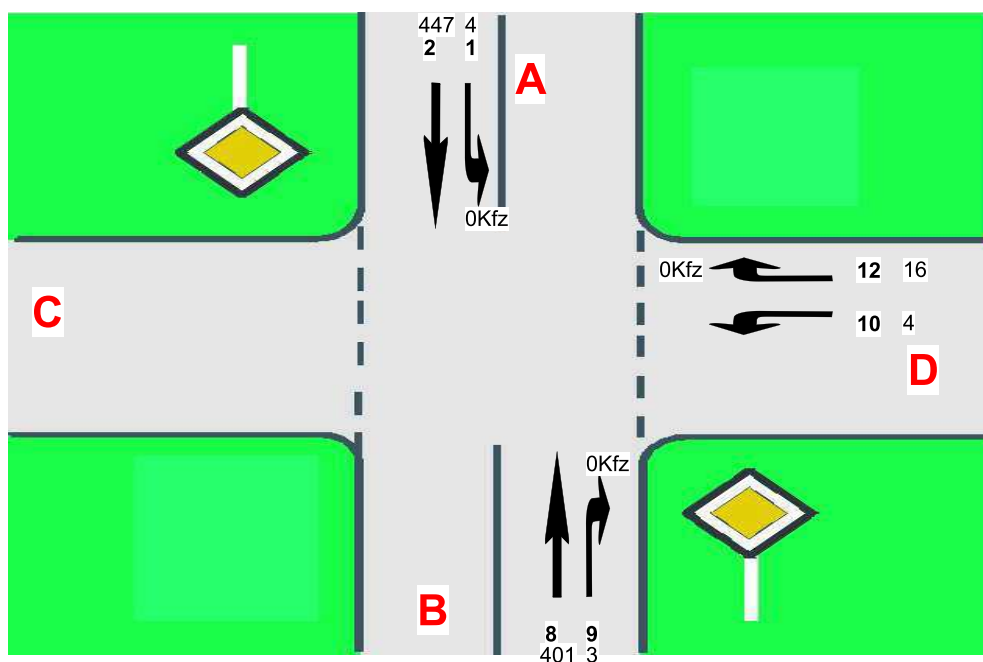
Übersicht von 15:45 bis 16:45

Knotenpunktbezeichnung : K1: Prognose-Nullfall 2038
 Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz
 Name der Datei : K1_Leistungsfähigkeit_Prognose-Nullfall 2038.EIN

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	0,8	13,3	17,0	32,4	0,0	0	0	1	3	1,0	1	4	4	0	A
2	0,4	0,0	4,0	20,9	0,0	0	0	3	4	0,0	3	443	443	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	392	392	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	3	3	0	A
10	1,6	21,1	30,0	81,9	0,0	0	0	1	5	1,0	2	5	5	0	B
12	4,2	14,2	19,0	50,9	0,0	0	0	2	19	1,1	3	18	18	0	A
Sum	6,9	0,5		81,9	0,0			3		0,0	3	863			

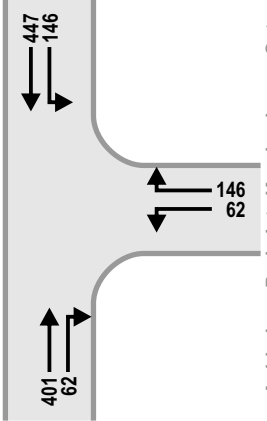
Übersicht von 15:45 bis 16:45



C=
 B=Kirchenstraße (K 213)
 D=Anbindung Parkplatz
 A=Kirchenstraße (K 213)

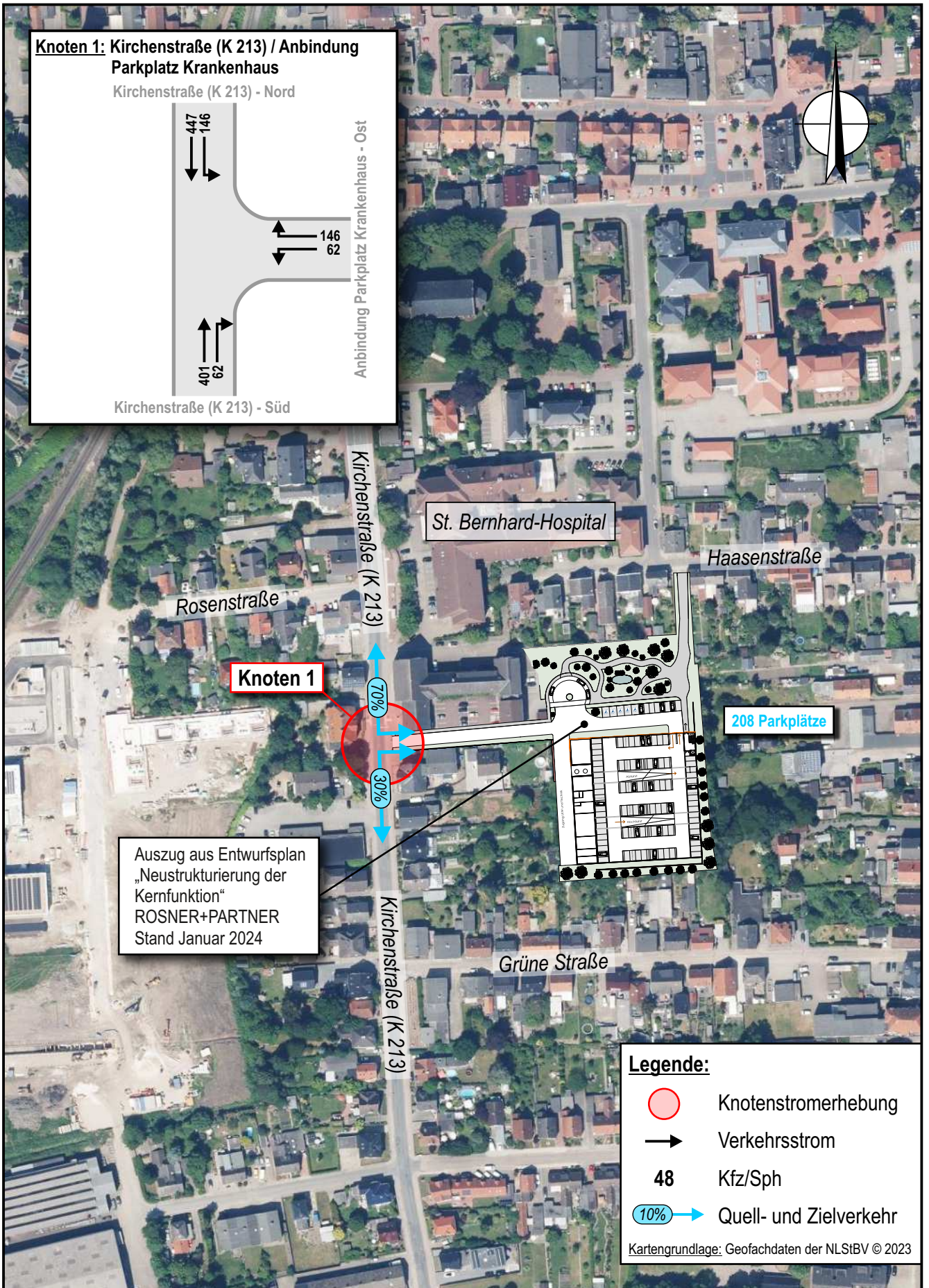
**Knoten 1: Kirchenstraße (K 213) / Anbindung
Parkplatz Krankenhaus**

Kirchenstraße (K 213) - Nord



Kirchenstraße (K 213) - Süd

Anbindung Parkplatz Krankenhaus - Ost



St. Bernhard-Hospital

Haasenstraße

Rosenstraße

Kirchenstraße (K 213)

Knoten 1

70%
30%

208 Parkplätze

Auszug aus Entwurfsplan
„Neustrukturierung der
Kernfunktion“
ROSNER+PARTNER
Stand Januar 2024

Grüne Straße

Kirchenstraße (K 213)

Legende:

- Knotenstromerhebung
- Verkehrsstrom
- 48** Kfz/Sph
- Quell- und Zielverkehr

Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV © 2023

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

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

**St. Bernhard-Hospital gGmbH:
Erschließungskonzept Krankenhaus Brake**

**Knotenströme
Prognosefall + Umlegung
- M. 1: 2.500 -**

ProjektNr.: 2735
Datum: 30.01.24
Anlage: 9

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Knotenpunktbezeichnung : K1: Prognosefall 2038 - 100% Auslastung

Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz

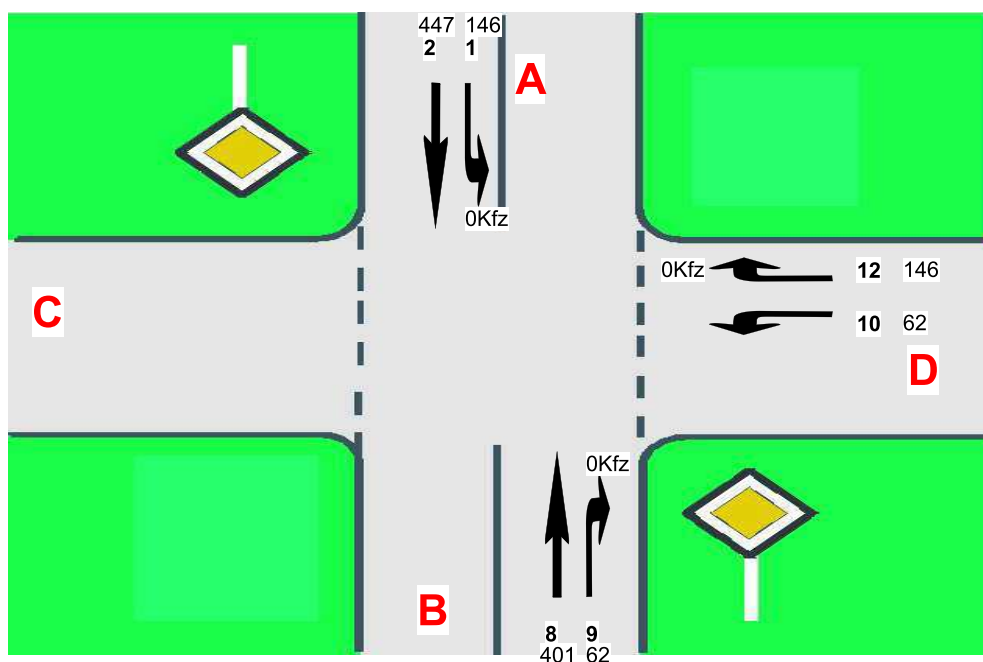
Name der Datei

: K1_Leistungsfähigkeit_Prognosefall 2038 - 100% Auslastung.EIN

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	34,2	14,5	19,0	58,7	0,3	1	1	5	201	1,4	11	141	141	0	A
2	20,9	2,9	8,0	54,8	0,2	0	2	9	299	0,7	12	440	440	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	415	415	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	60	60	0	A
10	55,5	51,4	97,0	283,3	0,8	2	3	7	187	2,9	15	65	64	1	D
12	93,0	37,5	72,0	288,0	1,2	3	6	13	457	3,1	17	149	147	2	C
Sum	203,7	9,6		288,0	0,4			13		0,9	17	1270			

Übersicht von 15:45 bis 16:45



C=
 B=Kirchenstraße (K 213)
 D=Anbindung Parkplatz
 A=Kirchenstraße (K 213)

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Knotenpunktbezeichnung : K1: Prognosefall 2038 - 80% Auslastung

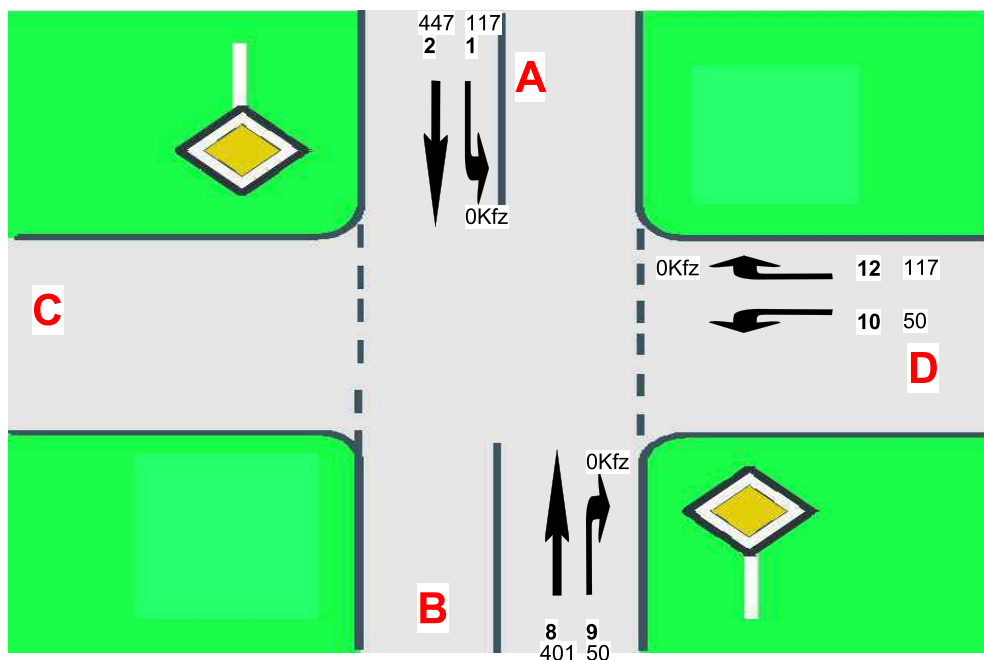
Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz

Name der Datei : K1_Leistungsfähigkeit_Prognosefall 2038 - 80% Auslastung

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	27,6	14,2	18,0	66,3	0,2	1	1	5	153	1,3	9	117	117	0	A
2	18,1	2,4	7,0	63,2	0,2	0	1	10	270	0,6	11	459	459	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	405	405	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	52	52	0	A
10	30,9	37,0	60,0	279,3	0,4	1	2	7	92	1,8	13	50	49	1	C
12	48,4	24,4	36,0	268,3	0,5	1	3	10	231	1,9	14	119	118	1	B
Sum	125,0	6,2		279,3	0,2			10		0,6	14	1202			

Übersicht von 15:45 bis 16:45



C=
 B=Kirchenstraße (K 213)
 D=Anbindung Parkplatz
 A=Kirchenstraße (K 213)

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Knotenpunktbezeichnung : K1: Prognosefall 2038 - 75% Auslastung

Kirchenstraße (K 213) / Anbindung Parkplatz

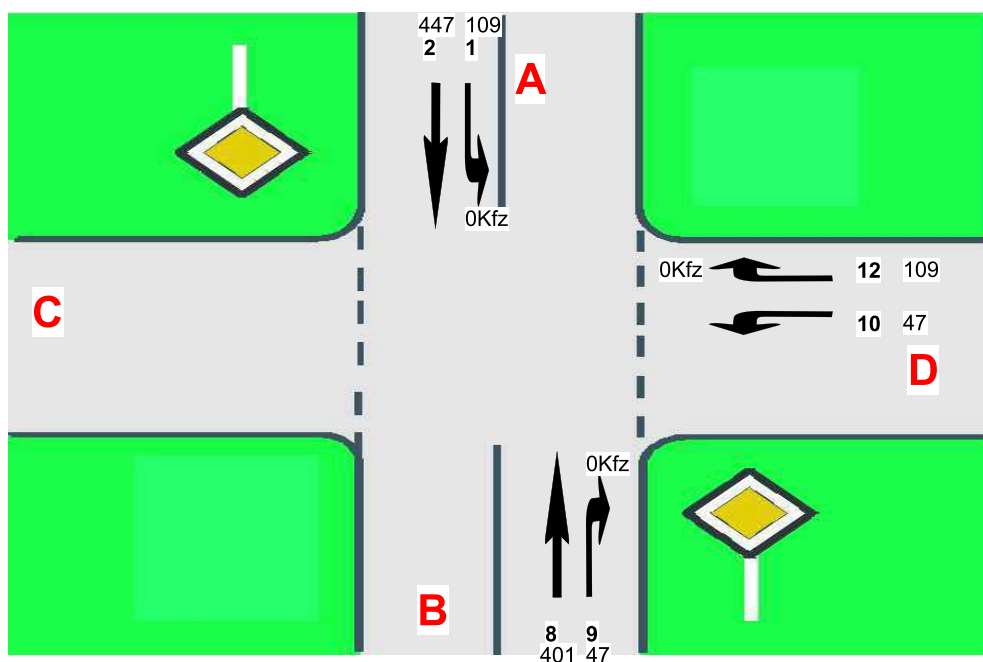
Name der Datei

: K1_Leistungsfähigkeit_Prognosefall 2038 - 75% Auslastung.EIN

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	26,0	14,1	18,0	64,7	0,2	1	1	6	150	1,3	11	111	111	0	A
2	15,6	2,1	6,0	38,9	0,2	0	1	10	230	0,5	12	446	446	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	400	400	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	49	49	0	A
10	24,8	31,7	51,0	296,4	0,3	1	2	4	78	1,7	13	47	47	0	C
12	39,9	22,0	31,0	288,3	0,4	1	2	9	184	1,7	12	109	109	0	B
Sum	106,3	5,5		296,4	0,2			10		0,6	13	1161			

Übersicht von 15:45 bis 16:45



C=
 B=Kirchenstraße (K 213)
 D=Anbindung Parkplatz
 A=Kirchenstraße (K 213)