Stadt Nürnberg
Servicebetrieb Öffentlicher Raum

Kreuzungsfreier Ausbau Frankenschnellweg

DECKBLATT
Unterlage ersetzt Unterlage M 15.1

Unterlage M 15.1 Ä

- Verkehrsgutachten -

aufgestellt: Stadt Nürnberg Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg, den 20.02.2019	Bretschneider Baudirektorin

INHALT

TEXT

1	GRUNDLAGEN	1
1.1	Methodisches Vorgehen und Aufgabenstellung	1
2	VERKEHRSDATENBASIS	2
2.1	Verkehrszählung	2
2.2	Verkehrsbefragung	2
3	MODELLGRUNDLAGE	3
3.1	Verkehrsmodell DIVAN	3
3.2	Untersuchungsraum	3
4	AKTUALISIERUNG DES BESTANDS 2015	4
4.1	Weiterentwicklung des Modells	4
4.2	Umlegung und Kalibrierung	5
5	FORTSCHREIBUNG AUF DEN HORIZONT 2030	6
5.1	Weiterentwicklung des Modells	6
5.2	Weiterentwicklung des Straßennetzes	8
5.3	Verkehrliche Wirkung Prognosebezugsfall 2030	8
6	PLANFALLBERECHNUNG	10
6.1	Verkehrliche Wirkung Planfall 2030	10
6.2	Abschätzung modaler Verlagerungen	13
6.3	Vergleich zur Planfeststellung mit Planfall 2020	16
6.4	Bewertung des Planfalls 2030	17
7	BAUZEITLICHE VERKEHRSFÜHRUNG	18
7.1	Kritische Bauphase	18
7.2	Bezugszeittraum und Baustellenverkehr	18
7.3	Verkehrliche Wirkung	19
8	WEITERFÜHRENDE BETRACHTUNGEN	19
8.1	Bezugsgrößen DTV_W und DTV	19
8.2	Lärm- und Schadstoffuntersuchungen	19

PLÄNE

Plan 1	Verkehrsstärken im Bestand 2015
Plan 2	Verkehrsstärken im Prognosebezugsfall 2030 (ohne Ausbau FSW)
Plan 3	Verkehrsstärken im Planfall 2030 (mit Ausbau FSW)
Plan 4	Übersicht der Verkehrsstärken im Planfall 2030 (mit Ausbau FSW)

ANLAGEN

Folien	Dokumentation

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABDN	Autobahndirektion Nordbayern
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BES	Beschäftigte
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DIVAN	Datenbasis für Intermodale Verkehrsuntersuchungen und Auswertungen im Großraum Nürnberg
DTV	Durchschnittlich täglicher Verkehr
DTV_W	Durchschnittlich normalwerktäglicher Verkehr
Ew	Einwohner
FSW	Frankenschnellweg
GEH	Qualitätsindikator zur Güte des Verkehrsmodells
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeuge
KP	Knotenpunkt
KW	Kalenderwoche
Lkw	Lastkraftwagen
LVM	Landesverkehrsmodell Bayern
MiD	Mobilitätsstudie Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PBF	Prognosebezugsfall
PF	Planfall
Pkw	Personenkraftwagen
SV	Schwerverkehr (Kfz > 3,5 t)
SVZ	Straßenverkehrszählung
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VISUM	Softwareprogramm zur Verkehrsnachfragemodellierung
VGN	Verkehrsverbund Großraum Nürnberg
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage

1 GRUNDLAGEN

1.1 Methodisches Vorgehen und Aufgabenstellung

Die Bearbeitung der verkehrlichen Fragestellungen soll mit Hilfe des Verkehrsmodells DIVAN im System VISUM erfolgen. Dies wurde von der Straßenbauverwaltung und dem VGN für die gesamte Region zur Verfügung gestellt und enthält den Ausarbeitungsstand 2010.

Auf Grund der besonderen Aufgabenstellung muss das Untersuchungsgebiet weite Teile der Region Nürnberg einbeziehen. Im Stadtgebiet soll das Hauptverkehrsnetz entsprechend dem Generalverkehrsplan sowie wichtige Ergänzungen im direkten Umfeld des FSW berücksichtigt werden.

Aktuelle Verkehrszählungen liegen in Nürnberg umfangreich vor. Sie sind im Bereich des FSW durch automatische Zählungen insbesondere hinsichtlich der aktuellen Belastungszahlen über mehrere Tage, der Ganglinie des Verkehrsaufkommens, der Tag-/Nacht-Anteile und es Schwerverkehrs zu ergänzen. Weiterhin kann auf aktuelle Zählungen der Straßenbauverwaltung zurückgegriffen werden. Somit ist die ausreichende Möglichkeit zur ergänzenden Eichung des MIV-Modells gegeben.

Der auf der Basis eines aktualisierten Bestandmodells fortgeschriebene Prognosebezugsfall 2030 (ohne Ausbau FSW) stellt die Grundlage der Planfallbetrachtung (mit Ausbau Frankenschnellweg) dar. Zusätzlich ist die bauzeitliche Verkehrsführung (mit den kritischen Bauphasen) auf mögliche Verdrängungseffekte untersucht werden.

Die wesentlichen Arbeitsschritte und Ergebnisse sind in diesem Bericht und den zugehörigen Darstellungen und Folien zusammengefasst.

2 VERKEHRSDATENBASIS

2.1 Verkehrszählung

Zur Aktualisierung der Datenbasis sind aktuelle Verkehrszählungen einzubeziehen. Für den Frankenschnellweg können Knotenstromzählungen der Stadt Nürnberg aus Juli 2014 (durchgeführt von 06:00 bis 22:00 Uhr) herangezogen werden für

- den Bereich Rothenburger Straße/Schwabacher Straße und
- den Bereich Landgrabenstraße

Folie 3-5 Ergänzt wurden die vorliegenden Daten um zusätzliche, aktuelle elektronische Verkehrszählungen im mittleren Abschnitt des Frankenschnellweges im Bereich Rothenburger Straße/Schwabacher Straße (durchgeführt über 3 Tage von Dienstag 19.04.2016 bis Donnerstag 21.04.2016).

Für den weiteren Bereich liegen seitens der Autodirektion Nordbayern Verkehrsdaten (stundenfein und differenziert nach Fahrzeugarten) für die BAB A 73 (außerhalb Nürnberger Gemarkung) für den Zeitraum 05.04.2016 bis 30.04.2016 vor und wurden zur Aktualisierung und Plausibilisierung des Modells herangezogen.

Folie 6 Aus dem Tagesgang lässt sich eine nachmittägliche Spitzenstunde (15:00 Uhr bis 16:00 Uhr) ableiten. Diese entspricht 7 % am Gesamtverkehr (4.150 Kfz/h von 61.000 Kfz/24 h). Die Tageszählungen dienen zudem der Hochrechnung der Befragungsergebnisse, der Ermittlung der Tag- und Nachtanteile und der Kenntnis zum Schwerverkehr.

2.2 Verkehrsbefragung

Folie 7-9 Wesentliche Voraussetzung der Untersuchung ist Kenntnis über die aktuelle Verkehrsstruktur (Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr). Mittels einer Verkehrsbefragung südöstlich der Jansenbrücke und südlich der Landgrabenstraße (durchgeführt am 05. und 06.04.2016) wurden hiermit die Quelle-Ziel-Relationen der über den Frankenschnellweg verkehrenden Kfz erfasst. Der Durchgangsverkehr am Frankenschnellweg (Abschnitte Mitte und Süd) beläuft sich

- bezogen auf den Raum Nürnberg - Fürth - Schwabach auf ca. 5 %
  (dies entspricht im Erhebungszeitraum ca. 700 Kfz/4 h im DTV_W)
- bezogen auf das Stadtgebiet Nürnberg auf 11-13 %
  (dies entspricht im Erhebungszeitraum ca. 1.500 - 1.700 Kfz/4 h im DTV_W)

Verglichen mit der vormaligen Untersuchung haben sich die Durchgangsverkehrsanteile etwas vermindert. Vormals wurden bezogen auf den Raum Nürnberg – Fürth – Schwabach ca. 800 Kfz/4 h und bezogen auf das Stadtgebiet Nürnberg ca. 1.800 Kfz/4 h festgestellt.

Die Ergebnisse der Verkehrserhebungen und die vorliegenden Verkehrsdaten fließen in die Bearbeitung des Verkehrsmodells ein.

3 MODELLGRUNDLAGE

3.1 Verkehrsmodell DIVAN

Grundlage der Untersuchung ist das Verkehrsmodell DIVAN (mit ca. 2.900 Verkehrszellen). Dieses liegt vor als multimodales Verkehrsmodell für das Analysejahr 2010 und als Netzmodell für den ÖPNV und den MIV (mit der Bezugsgröße durchschnittlich täglicher Verkehr DTV_W on Kfz/24 h). Der MIV wird differenziert nach Pkw (inklusive Lkw ≤ 3,5 t) und Güterverkehr (Fahrzeuge > 3,5 t).

Eine Verkehrsprognose des Verkehrsmodells DIVAN liegt nicht vor, so dass im Rahmen der Verkehrsuntersuchung eine projektbezogene Fortschreibung vorgenommen wird.

3.2 Untersuchungsraum

Folie 10

Für das Projekt Frankenschnellweg wurde aus dem großräumigen Modell DIVAN ein Teilbereich herausgeschnitten. Dieses umfasst komplett die Verwaltungsgebiete der kreisfreien Städte

- Nürnberg,
- Fürth,
- Erlangen und
- Schwabach

sowie Teile der 8 umgebenden Landkreise Nürnberger Land, Neumarkt i.d.Opf., Roth, Ansbach, Fürth, Neustadt a.d. Aisch - Bad Windsheim, Erlangen-Höchstadt und Forchheim. Vollständig enthalten ist damit auch das Nürnberg umschließende Netz der Bundesautobahnen (mit der A 3, der A 6, der A 9 und der A 73). Außenliegende Quell- und Zielbereiche sind an den jeweils nach außen führenden Straßen als Kordonbezirke (als Schnittstelle zwischen Untersuchungsraum und weiterem Umland, mit dem ein- und ausströmenden Verkehr) enthalten.

Aus der Gliederung des Untersuchungsraumes ergibt sich die Verkehrsstruktur:

- interner Verkehr (mit Quelle und Ziel innerhalb des Untersuchungsraumes) und
- externer Verkehr mit Differenzierung nach Quell-Ziel-Verkehr (mit Quelle oder Ziel außerhalb des Untersuchungsraumes und nach Durchgangsverkehr (mit Quelle und Ziel außerhalb des Untersuchungsraumes)

Der externe Verkehr kann in Hinblick auf eine Prognose (je nach Kordonstelle) nach weiträumigen, autobahnbezogenen Verkehren und nach nahräumigen Verkehren unterschieden werden.

4 AKTUALISIERUNG DES BESTANDS 2015

4.1 Weiterentwicklung des Modells

Es ist die Verkehrsnachfrage (Matrizen für Pkw- und Lkw-Verkehr) aus 2010 auf den Bestand 2015 fortzuschreiben. Diese Fortschreibung erfolgt an Hand der bekannten Entwicklungen (Struktur- und Verkehrsveränderungen) in den Verkehrszellen des Untersuchungsraumes sowie an Hand bekannten Entwicklungen im Umfeld.

Die fortgeschriebenen, den Frankenschnellweg betreffenden Quell-Ziel-Relationen werden abgeglichen mit den Erkenntnissen aus den Verkehrsbefragungen. Das Ergebnis der Verkehrsumlegung wird auf die aktuell gezählten Verkehrsstärken kalibriert.

Die bezogen auf den Untersuchungsraum bereitgestellten Strukturdaten umfassen:

- Einwohnerdaten 2010
  (für den gesamten Untersuchungsraum verkehrszellenfein)
- Einwohnerdaten 2015
  (für die kreisfreien Städte verkehrszellenfein, für den übrigen Untersuchungsraum landkreisfein)

Detaillierte, verkehrszellenscharfe Daten liegen seitens der statistischen Ämter Nürnberg (für die Städte Nürnberg und Fürth) und Erlangen vor. Für die weiteren Bereiche werden Daten des Statistischen Landesamtes Bayern verwendet und auf die Verkehrszellen heruntergebrochen. Beschäftigtenzahlen liegen für 2015 nicht flächendeckend vor, so dass deren Entwicklung bis 2015 als gleichbleibend angenommen wird.

Durch den Abgleich auf die Ergebnisse der Verkehrsbefragung und der Verkehrszählung wird sichergestellt, dass Entwicklungen, resultierend aus sich verändernden Nutzungen, dennoch berücksichtigt sind.
Die Fortschreibung des externen Verkehrs (über die Kordonstellen ein- und ausströmender Verkehr) an den Autobahnabschnitten erfolgt an Hand von Hochrechnungsfaktoren für den Horizont 2015, abgeleitet aus Zählungen der Straßenverkehrszählung, differenziert nach Pkw- und Lkw.

Für die Hochrechnung der übrigen Kordonstellen (weiteres klassifiziertes Straßennetz und Gemeindeverbindungsstraßen werden die aus der Bundesverkehrswegeplanung bekannten Entwicklungen in den jeweiligen Landkreisen (interpoliert aus Daten 2010 und 2030) für den Horizont 2015 verwendet.

4.2 Umlegung und Kalibrierung

Die hochgerechneten Matrizen wurden auf das Straßennetz umgelegt. Im zentralen Bereich des Frankenschnellweges (zwischen Rothenburger Straße und Landgrabenstraße) waren Modellverfeinerungen erforderlich, um ein Abgleich mit den Zähldaten zu ermöglichen und in Hinblick auf die angedachten Netzmaßnahmen (Ausbau Frankenschnellweg mit Bauzuständen) ein geeignetes

Straßennetz zu Grunde zu legen. Die Modellverfeinerungen betreffen Straßennetzergänzungen, Anpassung von Bezirksanbindungen und Korrekturen fehlerhafter Abbiegemöglichkeiten. Diese Anpassungen sind dokumentiert und werden den Modellbearbeitern DIVAN zur Verfügung gestellt.

An Hand der zur Verfügung gestellten Zähldaten (SVZ, VBA, Stadt Nürnberg) sowie der eigenen Zählungen am Frankenschnellweg wurde das Ergebnis der Umlegung kalibriert, um eine möglichst gute Annäherung der Modellwerte an die Zählwerte zu erreichen. Zur Überprüfung des Abgleichs der Modellwerte mit den Zählwerten wurde der GEH Nachweis nach HBS 2015[1] angewendet. Ergänzend wurden die Abbieger und Schwerverkehrsanteile verglichen und kalibriert.

Folie 14-15 Das Ergebnis der Umlegung stellt der Plan mit den Verkehrsstärken (DTV_W differenziert nach Kfz und Schwerverkehr) dar.

5 FORTSCHREIBUNG AUF DEN HORIZONT 2030

5.1 Weiterentwicklung des Modells

Das Bezugsjahr zur Untersuchung der verkehrlichen Wirkungen des ausgebauten Frankenschnellweges ist der Prognosehorizont 2030. Zum Vergleich der Wirkungen dient der Prognosebezugsfall (ohne Ausbau FSW) und ein Planfall (mit Ausbau FSW). Der Prognosebezugsfall (PBF) enthält alle bis zum Jahr 2030 bekannten Strukturentwicklungen (Einwohnerzahlen, Beschäftigtenzahlen, etc.) sowie Verkehrsveränderungen im Untersuchungsraum (alle Infrastrukturmaßnahmen außer ausgebauter FSW).

Durch Berechnung eines Planfalls (PF) mit ausgebautem Frankenschnellweg können dessen verkehrliche Wirkungen (Entlastungs- und Belastungswirkungen) im Vergleich zum Prognosebezugsfalls aufgezeigt werden.

Die bezogen auf den Untersuchungsraum bereit gestellten Strukturdaten umfassen:

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015; FGSV-Verlag; Köln; 2015.

- Einwohnerdaten 2030
  (für die kreisfreien Städte Nürnberg und Erlangen und die Stadt Herzogenaurach verkehrszellenfein, für den übrigen Untersuchungsraum landkreisfein)
- Beschäftigtendaten 2030
  (für die kreisfreien Städte Nürnberg, Fürth und Erlangen und die Stadt Herzogenaurach verkehrszellenfein, für den übrigen Untersuchungsraum keine Angaben)

Die Daten des Statistischen Landesamtes Bayern werden angelehnt an die bestehende Verteilung auf die Verkehrszellen heruntergebrochen. Beschäftigtenzahlen liegen lediglich für den unmittelbaren Einzugsbereich Frankenschnellweg komplett vor. Die Entwicklung von Beschäftigtenzahlen in übrigen Bereichen hat keine nennenswerte Auswirkung auf den Frankenschnellweg. Für diese wird von einer gleichbleibenden Anzahl der Beschäftigtenzahl ausgegangen.

Die vorliegenden Daten wurden mit weiteren bekannten Entwicklungen im Umfeld des Frankenschnellwehs abgeglichen und ergänzt. Diese umfassen:

- Entwicklungsgebiet Brunecker Straße
- Entwicklungsgebiet Kohlenhof
- Bereich Nürnberger Hafen (Entwicklung bereits abgeschlossen)

Folie 18

Die wesentlichen Entwicklungen (mit Veränderungen bis zu 1.000 Einwohnern bzw. bis zu 1.000 Beschäftigten) sind im Anhang zusammengefasst dargestellt.

Die Fortschreibung des externen Verkehrs (über die Kordonstellen ein- und ausströmender Verkehr) an den Autobahnabschnitten erfolgt an Hand von Hochrechnungsfaktoren für den Horizont 2015 abgeleitet aus den Umlegungsplots der BVWP, differenziert nach Pkw- und Lkw-Verkehr.

Für die Hochrechnung der übrigen Kordonstellen (weiteres klassifiziertes Straßennetz und Gemeindeverbindungsstraßen) werden die aus der Bundesverkehrswegeplanung bekannten Entwicklungen in den jeweiligen Landkreisen für den Horizont 2030 verwendet.

5.2 Weiterentwicklung des Straßennetzes

Folie 19 Die für den Frankenschnellweg relevanten, bis 2030 zu erwartenden Veränderungen im Straßennetz wurden im Vorfeld mit den zuständigen Baulastträgern bzw. Gemeinden abgestimmt und werden im Prognosenetzmodell entsprechend berücksichtigt.

5.3 Verkehrliche Wirkung Prognosebezugsfall 2030

Die für den Frankenschnellweg relevanten, bis 2030 zu erwartenden Veränderungen im Straßennetz und im ÖV-Netz wurden im Vorfeld intensiv mit den zuständigen Baulastträgern bzw. Gemeinden abgestimmt.

Folie 20-23 Das Ergebnis für den Prognosebezugsfall (Verkehrsbelastung im Jahr 2030 ohne Ausbau Frankenschnellweg) ist in den beiliegenden Plänen als DTV_W und DTV dargestellt.

Die Verkehrsstärken ausgewählter Querschnitte sind nachfolgend zusammengefasst.

Querschnitt	Bestand 2015 DTV_W [Kfz/24 h]	PBF 2030 DTV_W [Kfz/24 h]
Vergleichswerte Frankenschnellweg		
FSW, nördl. AS Nürnberg/Fürth	81.700	83.800
FSW, westl. AS Nürnberg-Westring (Jansenbrücke)	64.100	65.300
FSW, westl. Rothenburger Str.	52.900	55.100
FSW, westl. Schwabacher Str. (inkl. Schlachthofstr.)	68.400	78.000
FSW, östl. Schwabacher Str.	64.100	67.000
FSW Höhe Sandreuth	48.600	51.300
Vergleichswerte Zulaufende Achsen		
Rothenburger Str. Süd (südl. Schlachthofstr.)	22.200	24.100
Rothenburger Str. Nord	26.500	32.100
Schwabacher Str. Süd (südl. Schlachthofstr.)	11.900	11.900
Schwabacher Str. Nord	22.400	21.200

Tabelle 1: Vergleich der Verkehrsstärken an ausgewählten Straßenquerschnitten

Aus den zu erwartenden strukturellen Entwicklungen ergeben sich:

- gleichmäßige Verkehrszunahmen im Zuge des Frankenschnellweges von ca. 1.000 bis 3.000 Kfz/24 h mit Ausnahme des Bereichs westlich der Schwabacher Straße (hier kommen Fahrten hinzu infolge der Freigabe der nördlichen Rothenburger Straße in beide Fahrtrichtungen)
- höhere Zunahme in der nördlichen Rothenburger Straße in Folge deren Ausbau (Freigabe in beide Fahrtrichtungen) und leichte Abnahmen der dazu parallelen nördlichen Schwabacher Straße

6 PLANFALLBERECHNUNG

6.1 Verkehrliche Wirkung Planfall 2030

Folie 26 Der Planfall umfasst die Tieferlegung der durchgehenden Fahrbahn in die Minus-1-Ebene und die Herstellung einer darüber liegenden Verknüpfungsebene. Dabei enthalten ist auch der Ausbau der Kohlenhofstraße im Zweirichtungsverkehr.

Folie 27-30 Mit dem Ausbau des Frankenschnellweges ergeben sich die folgenden wesentlichen verkehrlichen Wirkungen:

- Stärkere Bündelung der Verkehre im Zuge des Frankenschnellweges
- Starke Entlastung der Verknüpfungsebene (v. a. Kreuzungsbereiche Rothenburger Straße und Landgrabenstraße/An den Rampen)
- Zunahmen in der nördlichen Schwabacher Straße Nord auf Grund der ausgebauten Kohlenhofstraße zu Gunsten von Entlastungen des Steinbühler Tunnels
- Verkehrsabnahmen auf dem südwestlichen Ring (B 4R) und der Fürther Straße

Der Frankenschnellweg westlich der Rothenburger Straße ist nach dem Ausbau mit ca. 68.200 Kfz/24 h um etwa 13.100 Kfz mehr belastet als im Prognosebezugsfall. Dies setzt sich ebenfalls im Abschnitt nordwestlich der Jansenbrücke fort (im PF 70.900 Kfz/24 h, 5.600 Kfz mehr als im PBF).

Dabei treten in Fahrtrichtung Hafen starke Verflechtungen zwischen der AS Nürnberg-Fürth und der AS Westring (Jansenbrücke) auf (an der AS Nürnberg-Fürth von der B 8 ca. 7.400 Kfz/24 h einfließend, an der AS Westring zur Jansenbrücke ca. 10.900 Kfz/24 h ausfließend). Zur Verbesserung des Verkehrsflusses und Erhöhung der Verkehrssicherheit ist hier eine durchgängige Verflechtungsspur geplant.

Die Verkehrsstärken ausgewählter Querschnitte sind nachfolgend zusammengefasst.

Querschnitt	Bestand 2015 DTV_W [Kfz/24 h]	PBF 2030 DTV_W [Kfz/24 h]	PF FSW 2030 DTV_W [Kfz/24 h]
Vergleichswerte Frankenschnellweg			
FSW, nördl. AS Nürnberg/Fürth	81.700	83.800	84.900 + 1.100
FSW, westl. AS Nürnberg-Westring (Jansenbrücke)	64.100	65.300	70.900 + 5.600
FSW, westl. Rothenburger Str.	52.900	55.100	68.200 + 13.100
FSW, westl. Schwabacher Str. (inkl. Schlachthofstr.)	68.400	78.000	40.400 - 37.600
FSW, westl. Schwabacher Str. (Tunnel)			48.800
FSW, östl. Schwabacher Str.	64.100	67.000	35.400 - 31.600
FSW, östl. Schwabacher Str. (Tunnel)			34.600
FSW Höhe Sandreuth	48.600	51.300	- - 51.300
FSW Höhe Sandreuth (Tunnel)	-	-	63.500
Vergleichswerte Zulaufende Achsen			
Rothenburger Str. Süd (südl. Schlachthofstr.)	22.200	24.100	23.800 - 300
Rothenburger Str. Nord	26.500	32.100	29.300 - 2.800
Schwabacher Str. Süd (südl. Schlachthofstr.)	11.900	11.900	14.800 + 2.900
Schwabacher Str. Nord (Bestand, PBF) bzw. Neue Kohlenhofstr. (PF FSW)	22.400	21.200	40.300 + 19.100

Tabelle 2: Vergleich der Verkehrsstärken an ausgewählten Straßenquerschnitten, Bereich FSW

Die verkehrsanziehende Wirkung des Frankenschnellwegs verringert sich mit zunehmender Entfernung von der Planungsmaßnahme (FSW). Dies zeigt sich in den abnehmenden Differenzen in Richtung Norden (+ 5.600 Kfz/24 h westl. AS Nürnberg-Westring und + 1.100 Kfz/24 h nördlich AS Nürnberg-Fürth). Mit dem vorliegenden Gutachten werden diese Wirkungen detaillierter abgebildet als im vormaligen Gutachten, daher wurden in der vormaligen schalltechnischen Untersuchung pauschale (höhere) Zunahmen in Fortführung der A 73 in nördliche Richtung angenommen.

Die verkehrlichen Wirkungen strahlen in geringem Maße auch auf das weitere innerstädtische Straßennetz aus. Dies drückt sich in leichten Verkehrszunahmen auf einzelnen zum Frankenschnellweg zulaufenden Achsen und in leichten Verkehrsabnahmen entlang der parallel zum Frankenschnellweg verlaufenden Achsen aus.

Folie 31-32 Ergänzend sind die Werte im DTV ausgewiesen.

Es ist festzustellen, dass sich die Wirkungen, je weiter sich die Abschnitte vom Frankenschnellweg entfernt befinden, geringer werden. Dies zeigt sich auch bei Betrachtung der nach nördlich weiterlaufenden A 73 und den dortigen Straßen im Umfeld (vgl. nachfolgende Tabelle).

Querschnitt	Bestand 2015 DTV_W [Kfz/24 h]	PBF 2030 DTV_W [Kfz/24 h]	PF FSW 2030 DTV_W [Kfz/24 h]
Vergleichswerte Autobahn A 73			
A 73, nördlich AS Fürth - Poppenreuth	83.300	85.700	86.400 + 700
A 73, nördl. AS Fürth - Steinach	75.900	79.100	79.500 + 400
A 73, nördl. Erlangen - Eltersdorf	78.500	79.400	79.700 + 300
Vergleichswerte Straßen im unmittelbaren Umfeld			
Poppenreuther Str., westl. A 73	31.200	33.100	33.300 + 200
B 8 in Fürth (Rednitzbrücke)	29.900	31.600	31.700 + 100
Erlanger Str. (südl. Stadeln)	14.300	16.800	17.000 + 200
Stadelner Hauptstr. (nördl. Stadeln)	14.400	16.900	17.000 + 100

Tabelle 3: Vergleich der Verkehrsstärken an ausgewählten Straßenquerschnitten, Bereich A 73

6.2 Abschätzung modaler Verlagerungen

Mit den verkehrlichen Wirkungen sind zudem die modalen Verlagerungen (Umstiege zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln) zu betrachten:

- vom MIV auf den ÖV (durch Angebotsverbesserungen im ÖV)

- vom ÖV auf den MIV (durch Reisezeitverkürzungen in Folge Ausbau FSW)

Verlagerungen auf den ÖV

Folie 33 ÖV-Maßnahmen mit unmittelbaren Auswirkungen auf den FSW sind im Planfall zum Ausbau des FSW zusätzlich zu berücksichtigen:

- Stadt-Umland-Bahn Nürnberg – Erlangen – Herzogenaurach (StUB)
  mit einem Verlagerungspotenzial von ca. 2.000 Pkw-Fahrten/24 h
- Ausbau des RE Nürnberg – Bamberg – Coburg
  mit einem Verlagerungspotenzial von ca. 1.500 Pkw-Fahrten/24 h
- Verlängerung der U-Bahnlinie 3 (U3) bis Gebersdorf
  mit einem Verlagerungspotenzial von ca. 3.800 Pkw-Fahrten/24 h

Folie 34 Die Verlagerungspotenziale sind auf die entsprechenden Korridore zu übertragen. Die Potenziale Erlangen/Herzogenaurach und Bamberg/Coburg betreffen den Korridor Nordwest (Achse FSW) und betragen insgesamt ca. 3.500 Pkw-Fahrten/Tag. Das Potenzial U3 Verlängerung Gebersdorf von ca. 3.800 Pkw-Fahrten/Tag betrifft den Korridor Südwest (Achse Rothenburger Str./Schwabacher Str.).

Die ermittelten Potenziale sind bezogen auf Einzelmaßnahmen. Werden diese miteinander kombiniert, sind in geringem Umfang weitere Synergien zu erwarten (z. B. Umsteiger von der StUB auf die U3). Das ermittelte Verlagerungspotenzial ist somit als unterer Ansatz (weniger Umsteiger auf den ÖV = sicherer Ansatz) zu sehen.

Verlagerungen auf den MIV

Ein Verlagerungspotenzial vom ÖV auf den MIV ergibt sich in den Relationen, in denen sich die Pkw-Fahrzeiten, die vor Ausbau FSW über den ÖV-Reisezeiten liegen, nach dem Ausbau FSW soweit reduzieren, dass sie die ÖV-Reisezeiten unterschreiten. Zur Abschätzung des Potenzials werden die sich ändernden Pkw-Fahrzeiten betrachtet und die Menge der ÖV-Fahrten aus dem Modal Split abgeschätzt. Ein Umstieg vom ÖV auf den MIV ist vor allem innerhalb des Verbundraumes zu erwarten. Daher werden die Binnenfahrten im Raum Nürnberg-Fürth-Schwabach ausgewertet.

Durch Verrechnung von Pkw-Fahrten über den Pkw-Besetzungsgrad auf Pkw-Personenfahrten und über den Modal-Split-Anteil auf ÖV-Personenfahrten ergibt sich für:

- ca. 600 ÖV-Nutzer durch den Umstieg auf den IV Fahrzeitgewinne von mindestens 5 Minuten und für
- ca. 3.100 ÖV-Nutzer durch den Umstieg auf den IV Fahrzeitgewinne von mindestens 3 Minuten (und weniger als 5 Minuten).

Folie 35

Ein Umstieg erfolgt, wenn sich die Reisezeit für den Nutzer spürbar ändert. Es wird angenommen, dass eine Veränderung der Reisezeit von >= 5 Minuten als spürbar angesehen werden kann. Bezieht man auch jene Fahrten mit ein, deren Zeitersparnis bei >= 3 Minuten liegt, beläuft sich das gesamte Potenzial auf ca. 3.700 Kfz/24 h.

Bei der Berücksichtigung auf den IV verlagerter Fahrten gilt grundsätzlich zu sagen, dass bereits das Verkehrsangebot (Straßennetz und Parkmöglichkeiten) das Verlagerungspotenzial einschränkt und die ausgewiesenen Fahrten somit einen oberen Eckwert (mehr Umstiege auf den IV = sicherer Ansatz) darstellen.

Zusammenfassung

Die Verlagerungswirkungen IV -> ÖV und ÖV -> IV liegen in derselben Größenordnung und gleichen sich somit aus. Im dargestellten Prognosebezugsfall 2030 können die möglichen modalen Verlagerungen somit als enthalten angesehen werden.

6.3 Vergleich zur Planfeststellung mit Planfall 2020

Die Verkehrsstärken ausgewählter Querschnitte im Zuge des Frankenschnellweges für den Planfall 2020 (aus der bisherigen Planfeststellung) und für den aktualisierten Planfall 2030 sind nachfolgend zusammengefasst:

Querschnitt	Bestand 2015 DTV_W [Kfz/24 h]	PF FSW 2020 DTV_W [Kfz/24 h]	PF FSW 2030 DTV_W [Kfz/24 h]
FSW, westl. Rothenburger Str. *Fahrtrichtung Fürth* *Fahrtrichtung Hafen*	52.900 *30.200* *22.700*	64.000 *31.500* *32.500*	68.200 *38.000* *30.200*
FSW, westl. Schwabacher Str.	68.400	35.300	40.400
FSW, westl. Schwabacher Str. (Tunnel)		53.700	48.800
FSW, östl. Schwabacher Str.	64.100	28.100	35.400
FSW, östl. Schwabacher Str. (Tunnel)		39.400	34.600
FSW Höhe Sandreuth	48.600 *17.900* *30.700*		-
FSW Höhe Sandreuth (Tunnel) Fahrtrichtung Fürth Fahrtrichtung Hafen		68.400 *33.800* *34.600*	63.500 *29.500* *34.000*

Tabelle 4: Vergleich der Verkehrsstärken an ausgewählten Straßenquerschnitten

Neben den Querschnittbelastungen sind für den nördlichen und südlichen Querschnitt auch die Lastrichtungen (Fahrtrichtungen Fürth und Hafen) ausgewiesen. Dabei zeigt sich im Planfall 2020 eine ausgeglichene Lastrichtung. Im Planfall 2030 hingegen überwiegen jeweils die aus der Stadt ausfahrenden Ströme (im Norden Richtung Fürth, im Süden Richtung Hafen).

Dieser Effekt zeigt sich ebenso im Bestand, da auch die Zählungen eine ausgeprägte Lastrichtung ausweisen. Durch die Weiterentwicklung des Modells ausgehend vom Bestand zeigt sich dieser Effekt ebenfalls im Planfall und spiegelt die heute vorliegenden Lastrichtungen wieder. Dies ist daher als plausibel

anzusehen, da nicht davon auszugehen ist, dass sich die Lastrichtung nach Ausbau des Frankenschnellweges wesentlich verändert.

Im Vergleich zur vormaligen Untersuchung weisen die aktuellen Bestandsdaten (Zählungen 2016) gegenüber den seinerzeit erhobenen Daten aus 2002 stärker ausgeprägte Lastrichtungen auf. Die Verkehrsstruktur hat sich gegenüber 2002 etwas verändert, was sich auch in den nun etwas niedrigeren Durchgangsverkehrsmengen ausdrückt (vgl. Ergebnisse der Verkehrsbefragungen). Unterschiedliche Lastrichtungen resultieren v.a. aus dem Quellzielverkehr. Mit höheren Quellzielverkehrsanteilen steigt auch der Lastrichtungsunterschied.

Am südlichen Querschnitt fällt der Lastrichtungsunterschied geringer aus, da die einmündende Volkmannstraße künftig abgehangen wird und die hier nordwärts fahrenden Kfz zum Teil über den Frankenschnellweg verkehren.

Der Tunnel wird nach den aktuellen Berechnungen um ca. 5.000 Kfz/24 h weniger befahren. Dies ist auf die heute stärker ausgeprägten Quell-Ziel-Verkehrsbeziehungen zurückzuführen (stärkere Verkehre von/nach Rothenburger Straße und Schwabacher Straße).

6.4 Bewertung des Planfalls 2030

Mit der Entzerrung der kreuzenden Ströme durch Tieferlegung der durchgehenden Fahrbahn können die heute bestehenden Engpässe in der Verknüpfung mit der Rothenburger Straße, Schwabacher Straße, An den Rampen und Landgrabenstraße wesentlich entspannt werden.

Zudem ergeben sich aus der Tieferlegung weitreichende städtebauliche und gestalterische Möglichkeiten des Straßenraums und der angrenzenden Seitenräume. Zusätzliche Räume schaffen verbesserte Bewegungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer sowie Entwicklungsmöglichkeiten für neue Aufsiedelungen und Aufenthaltsflächen. Zudem trägt die Tieferlegung zur Erhöhung der Umfeldqualität durch Verringerung von Lärm- und Schadstoffemissionen bei.

7 BAUZEITLICHE VERKEHRSFÜHRUNG

7.1 Kritische Bauphase

Die kritische Bauphase mit den erwartungsgemäß stärksten Verkehrsbeeinträchtigungen erstreckt sich über 23 Monate als Überlagerung kritischer Verkehrsführungen in FSW Abschnitt Nord:

- Relation FSW West nach Ost: Umleitung über Bertha-von-Suttner-Str. – Fuggerstr. – Rothenburger Str. – Schlachthofstraße – Am Pferdemarkt
- Relation FSW Ost nach West: keine Umleitung
- Relation Rothenburger Str. von Nord nach Süd: Umleitung über FSW – Bertha-von-Suttner-Str. – Fuggerstr.
- Relation Schwabacher Str. Süd nach Nord: Umleitung über Am Pferdemarkt

und in FSW Abschnitt Süd:

- 2-spurige Verkehrsführung.

Zusätzlich kommen die Bauverkehre hinzu.

7.2 Bezugszeittraum und Baustellenverkehr

Die Bauphasen sind einzelne Etappen zwischen der heutigen Situation (Bestand 2016) und der Fertigstellung des Frankenschnellwegs (Horizont 2030). Es wird die Verkehrsnachfrage (Verkehrsmengen) des Bezugsjahres 2030 zu Grunde gelegt. Damit ist ein oberer Ansatz gewählt (Berechnung auf der sicheren Seite).

Der Baustellenverkehr umfasst ca. 250 Lkw/24 h (mit ca. 125 Lkw/24 h in jede Fahrtrichtung) als Mittel über 23 Monate in der kritischen Bauphase. An 4 Monaten treten Baustellenverkehre auf, die über dem Mittelwert liegen. Das Maximum (ca. 1.100 Lkw/24 h, 550 Lkw/24 h in jede Fahrtrichtung) tritt Januar bis Februar auf. Im Verkehrsmodell wird dieser obere kritische Wert berücksichtigt.

7.3 Verkehrliche Wirkung

Folie 37-40 Für die 23 Monate andauernde kritische Bauphase ergeben sich die folgenden wesentlichen verkehrlichen Wirkungen:

- Bündelung der Umleitungsverkehre (rund 30.000 Kfz/24 h) auf die eingerichtete Umleitungsstrecke
- Wesentliche Verdrängungen erfolgen auf den südwestlichen und nordöstlichen Ring (B 4R), auf die Südwesttangente sowie auf die Fürther Straße, die Pillenreuther Straße und die Allersberger Straße

Diese Bauphase wird auch den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde gelegt.

Die verkehrlichen Wirkungen strahlen in geringem Maße auch auf das weitere innerstädtische Straßennetz aus. Da dieses aber bereits heute an seiner Kapazitätsgrenze angelangt ist, ist deren Aufnahmefähigkeit für zusätzlichen Verkehr nur begrenzt möglich. Dies zeigt sich in einem kaskadenförmigen Effekt (Verteilung nicht auf nur eine parallele Achse, sondern auf mehrere parallele Achsen).

8 WEITERFÜHRENDE BETRACHTUNGEN

8.1 Bezugsgrößen DTV_W und DTV

PLÄNE 1-4 Aus den Modelluntersuchungen liegen sämtliche Verkehrswerte für die Bezugsgröße DTV_W (Durchschnittlich täglicher Verkehr bezogen auf alle Normalwerktage, Montag bis Freitag, des Jahres) vor. Für weiterführende Untersuchungen ist die Bezugsgröße DTV (Durchschnittlich täglicher Verkehr bezogen auf alle Tage, Montag bis Sonntag, des Jahres) erforderlich. Aus vorliegenden Wochenzählungen ergibt sich zur Umrechnung von DTV_{W5} auf DTV ein Faktor von 0,933 (im Schwerverkehr von SV_{W5} auf SV von 0,852).

8.2 Lärm- und Schadstoffuntersuchungen

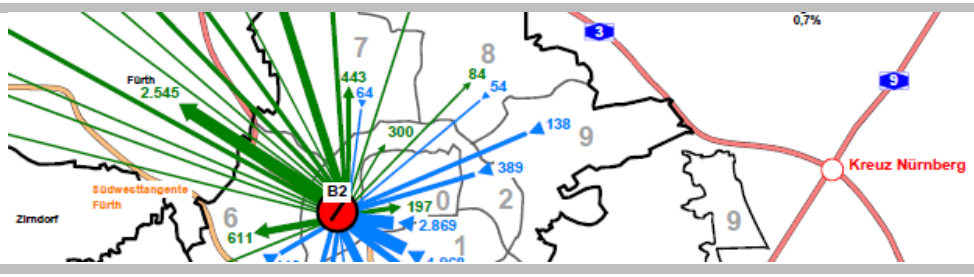
Die mit dem Verkehrsmodell ermittelten Verkehrszahlen (ausgewiesen in der Bezugsgröße DTV_W) bilden die Grundlage für weitere Untersuchungen. Für weiterführende Lärm- und Schadstoffbetrachtungen werden jeweils für den Prognosebezugsfall und für den Planfall die folgenden verkehrlichen Kenndaten, bezogen auf den DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr, Mittelwert über alle Tage des Jahres) ermittelt:

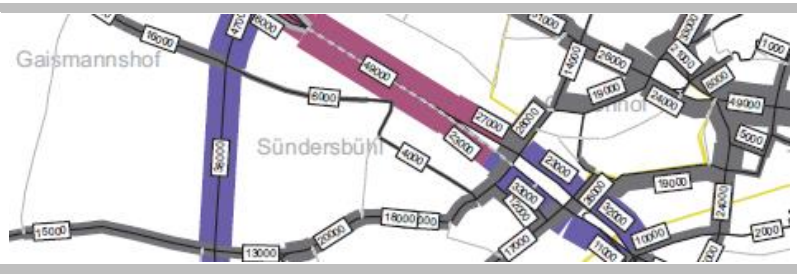
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Tagesverkehr (06:00 – 22:00 Uhr),
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke im Nachtverkehr (22:00 – 06:00 Uhr),
- maßgebender Lkw-Anteil (Kfz > 2,8 t) im Tagesverkehr (06:00 – 22:00 Uhr) und
- maßgebender Lkw-Anteil (Kfz > 2,8 t) im Nachtverkehr (22:00 – 06:00 Uhr)

PLÄNE 1-4 Die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken sind wie folgt anzusetzen:

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags 5,5 % des DTV
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts 1,4 % des DTV
- maßgebende stündliche Schwerverkehrsstärke tags 5,3 % des SV (DTV)
- maßgebende stündliche Schwerverkehrsstärke nachts 1,8 % des SV (DTV)

Folien 1 - 40





SÖR Servicebetrieb Öffentlicher Raum

Fortschreibung des Verkehrsgutachtens kreuzungsfreier Ausbau Frankenschnellweg

Foliensammlung (Anlage zum Bericht)

Stand: 19.10.2018

Inhalt

Verkehrsdatenbasis

Aktualisierung des Bestandmodells

Fortschreibung auf den Prognosehorizont 2030

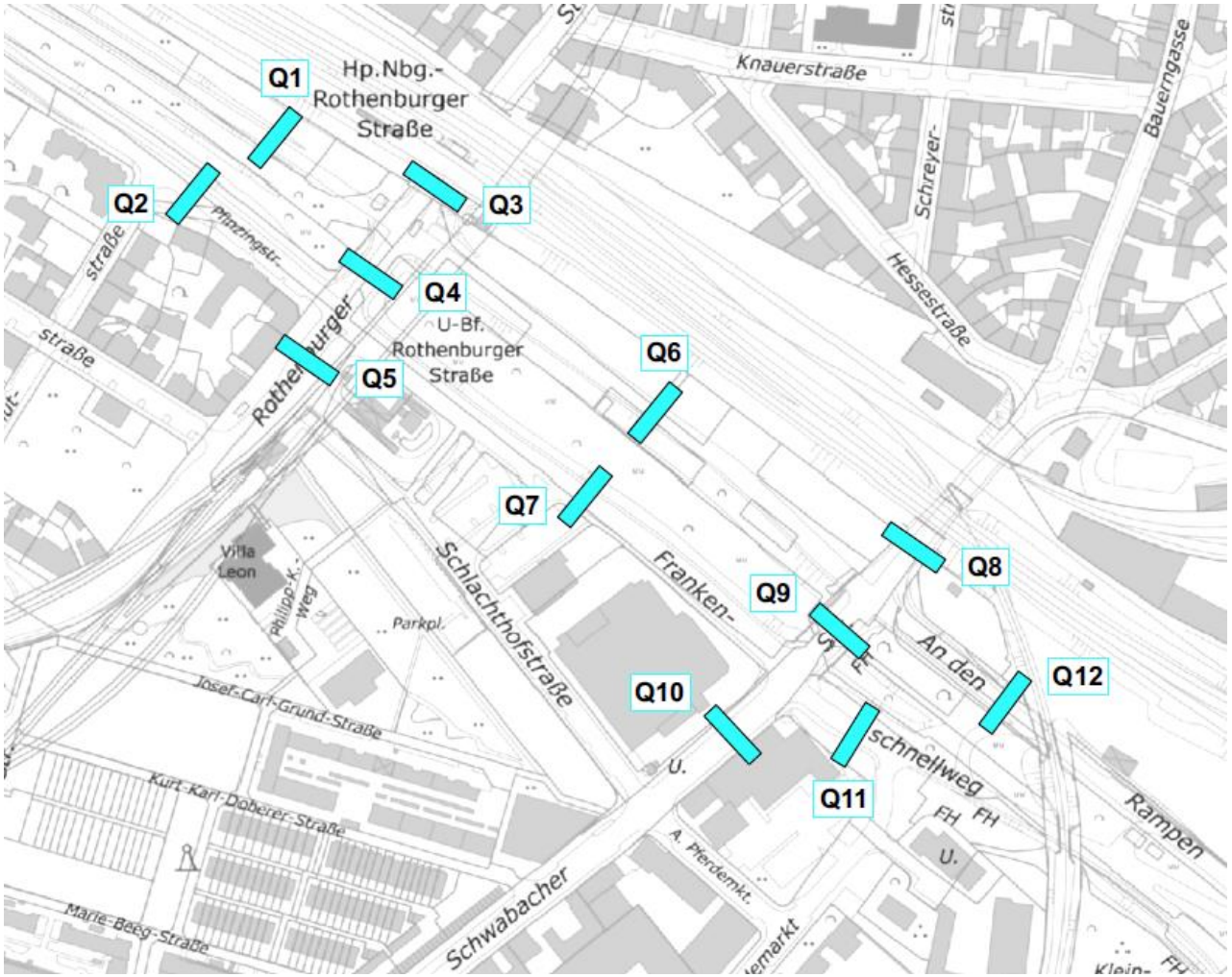
Berechnung des Planfalls Frankenschnellweg

Aktuelle Verkehrsdatenbasis

• Zählungen Frankenschnellweg (Stadt Nürnberg)	Juli 2014
• Elektronische Zählungen Frankenschnellweg	April 2016
• Verkehrsbefragungen am Frankenschnellweg	April 2016
• Dauerzählungen (BASt, VBA)	April 2016

Elektronische Verkehrszählungen (April 2016)

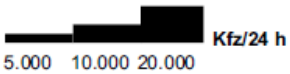
Elektronische Verkehrs-zählung (12 Querschnitte) von Dienstag, 19.04.2016 bis Donnerstag, 21.04.2016



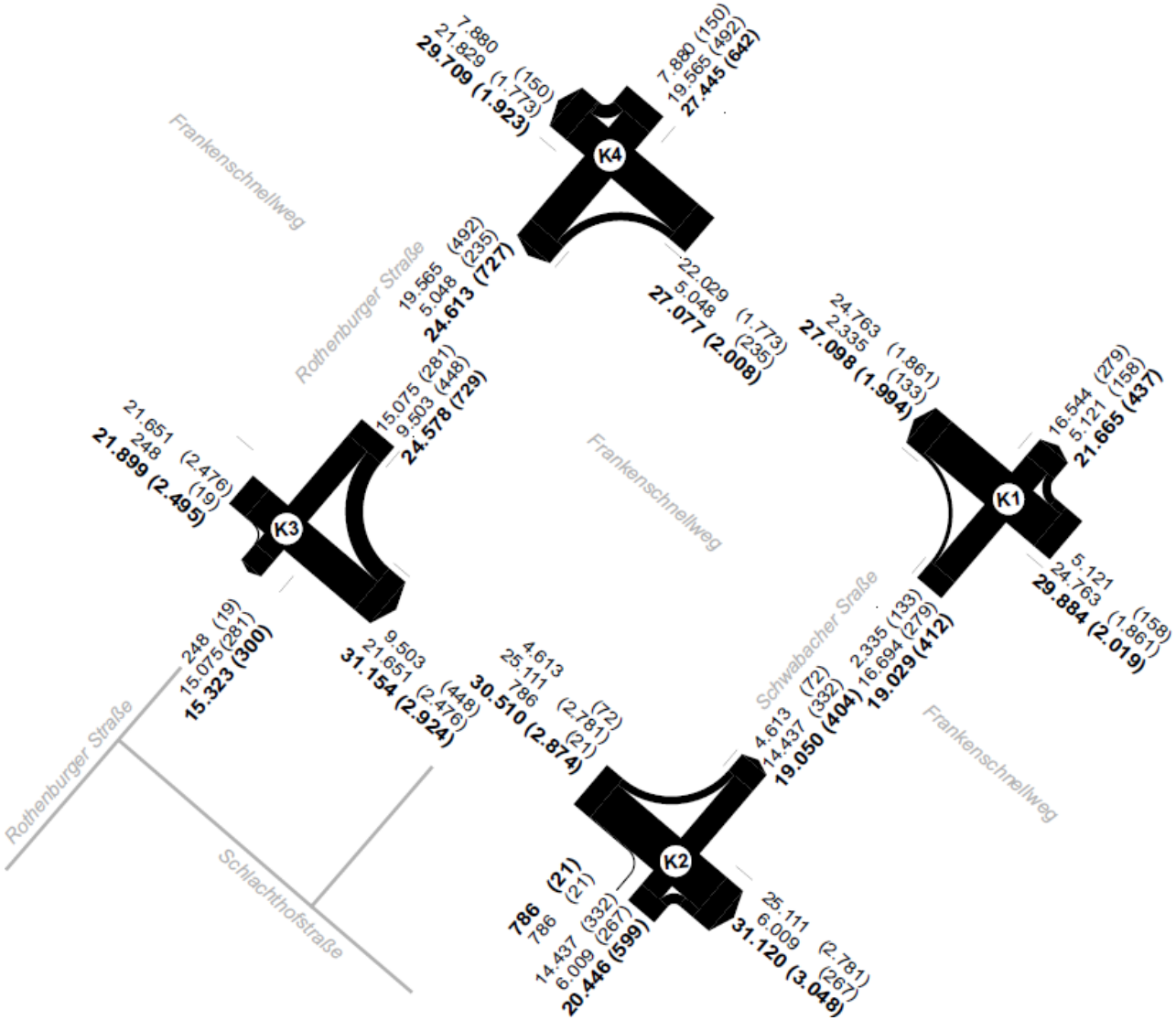
Elektronische Verkehrszählungen (April 2016)

Verkehrsstärken Normalwerktags

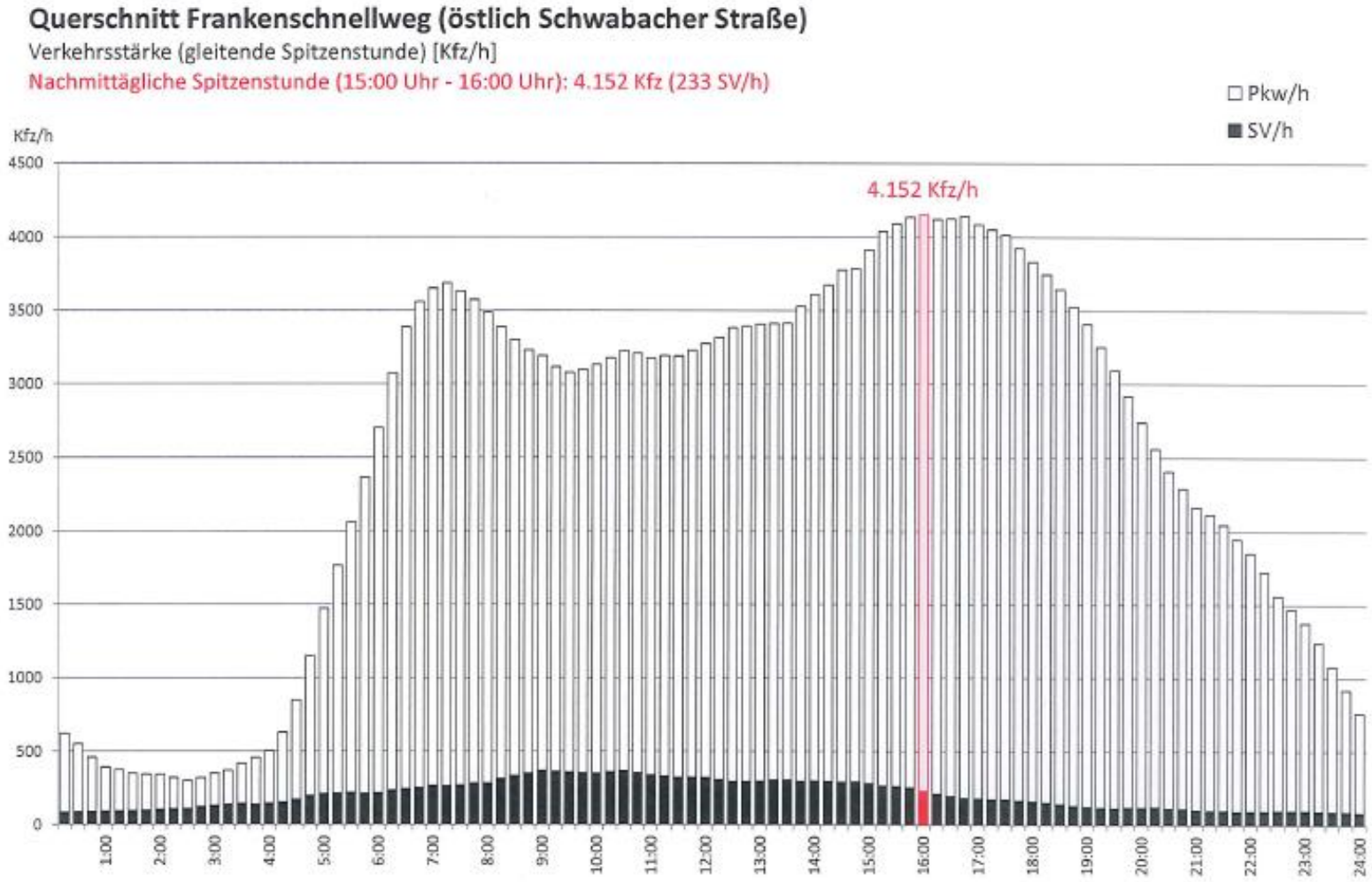
[Kfz/24 h (SV/24 h)]



Verkehrszählungen
Di. 19.04.2016 - Do. 21.04.2016
(dargestellt sind die Mittelwerte aus 3 Tagen)



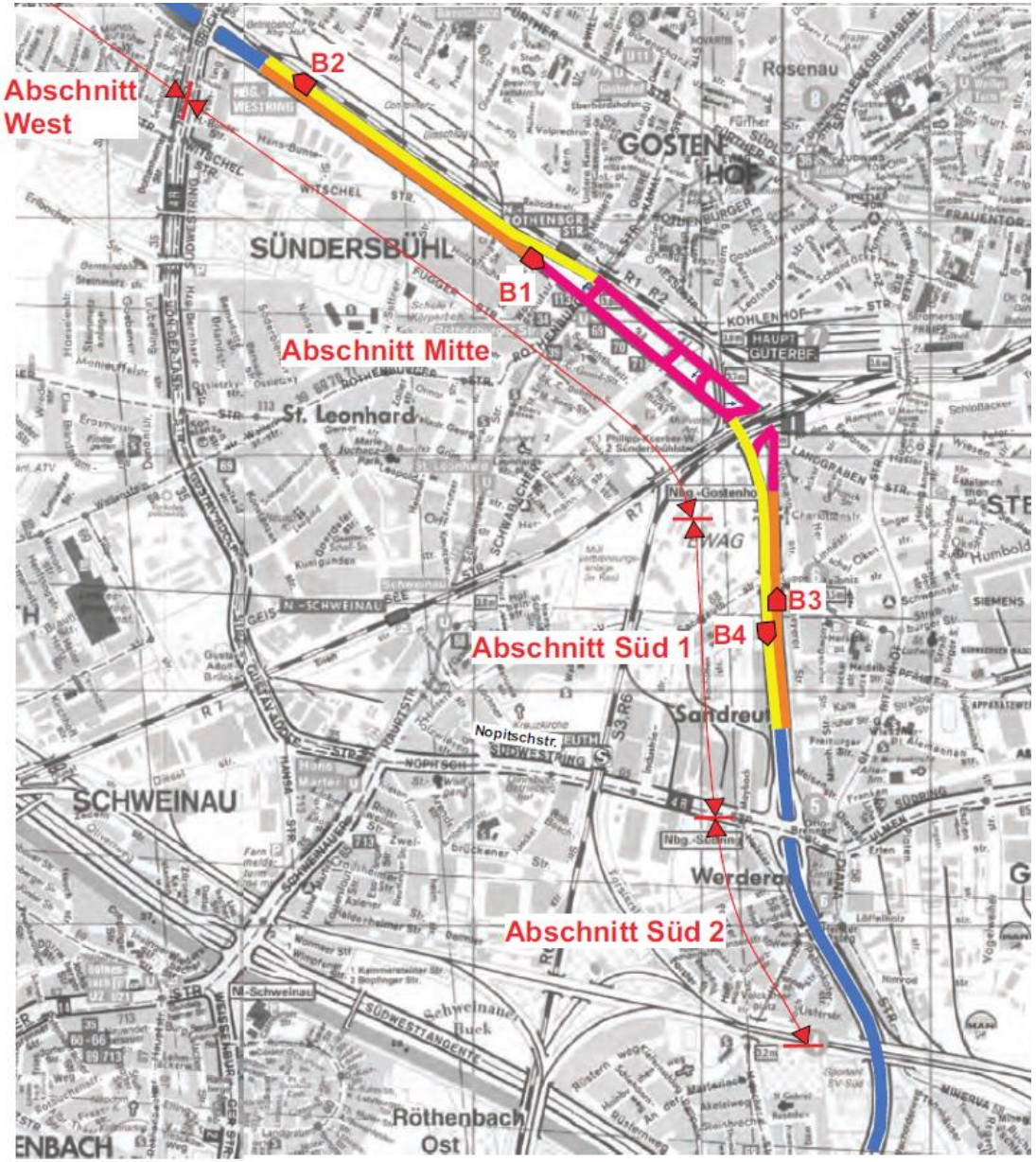
Tagesgang der Verkehrsstärken am Frankenschnellweg
(Mittelwert aus 3 Normalwerktagen im April 2016)



Verkehrsbefragungen
(April 2016)

B1 B2 Verkehrsbefragung am Dienstag, 05.04.2016

B3 B4 Verkehrsbefragung am Mittwoch, 06.04.2016 (jeweils 14:30 - 18:30 Uhr)



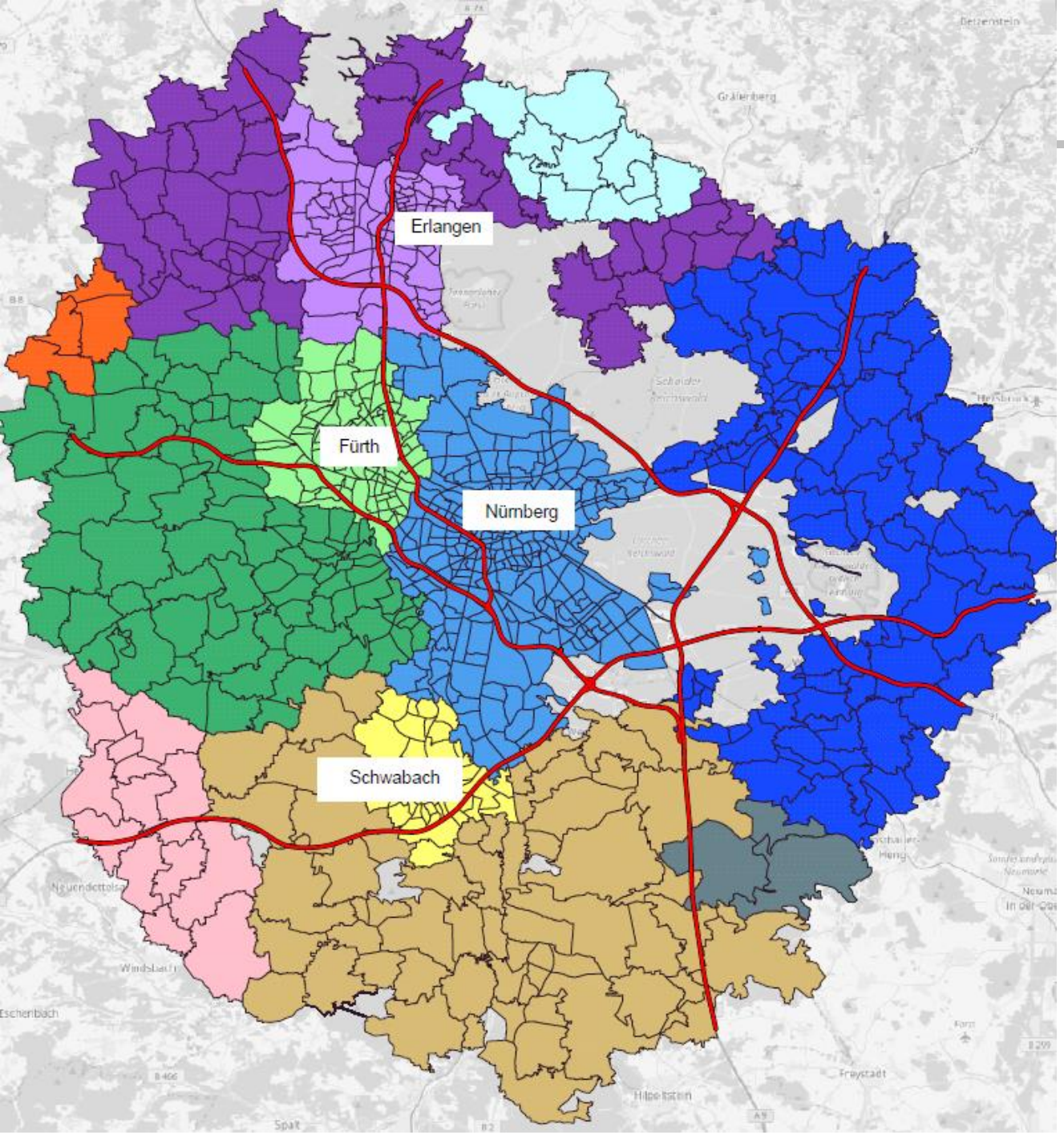
Verkehrsbefragungen (April 2016)

Verkehrsbefragungen (April 2016)

Stelle	Querschnitt	Fahrtrichtung	Erhebung	Befrager	Zähler	Polizei	Betreuer
B.1	nördl. Rothenburger Str.	Süd (Hafen)	Di, 05.04.2016 (14:30 - 18:30 Uhr)	13	2	2	1
B.2		Nord (Fürth)		15	2	2	1
B.3	südl. Volkmannstr.	Nord (Fürth)	Mi, 06.04.2016 (14:30 - 18:30 Uhr)	12	2	2	1
B.4		Süd (Hafen)		13	2	2	1

Stelle	Befragte Kfz	Gezählte Kfz	Befragungsquote	Befragte Kfz	Gezählte Kfz	Befragungsquote
B.1	1.045	3.758	28%	2.380	8.934	27%
B.2	1.335	5.176	26%			
B.3	1.945	3.310	59%	3.277	8.462	39%
B.4	1.332	5.152	26%			

Untersuchungsraum



- Neumarkt i.d.OPf. (Lkr)
- Forchheim (Lkr)
- Erlangen (Krfr. St)
- Fürth (Krfr. St)
- Nürnberg (Krfr. St.)
- Schwabach (Krfr.St)
- Ansbach (Lkr)
- Erlangen-Höchstadt (Lkr)
- Fürth (Lkr)
- Nürnberger Land (Lkr)
- Neustadt a.d. Aisch-Bad Windsheim (Lkr)
- Roth (Lkr)

Aktualisierung Bestandmodell

Modellbearbeitung
Entwicklungsschritte

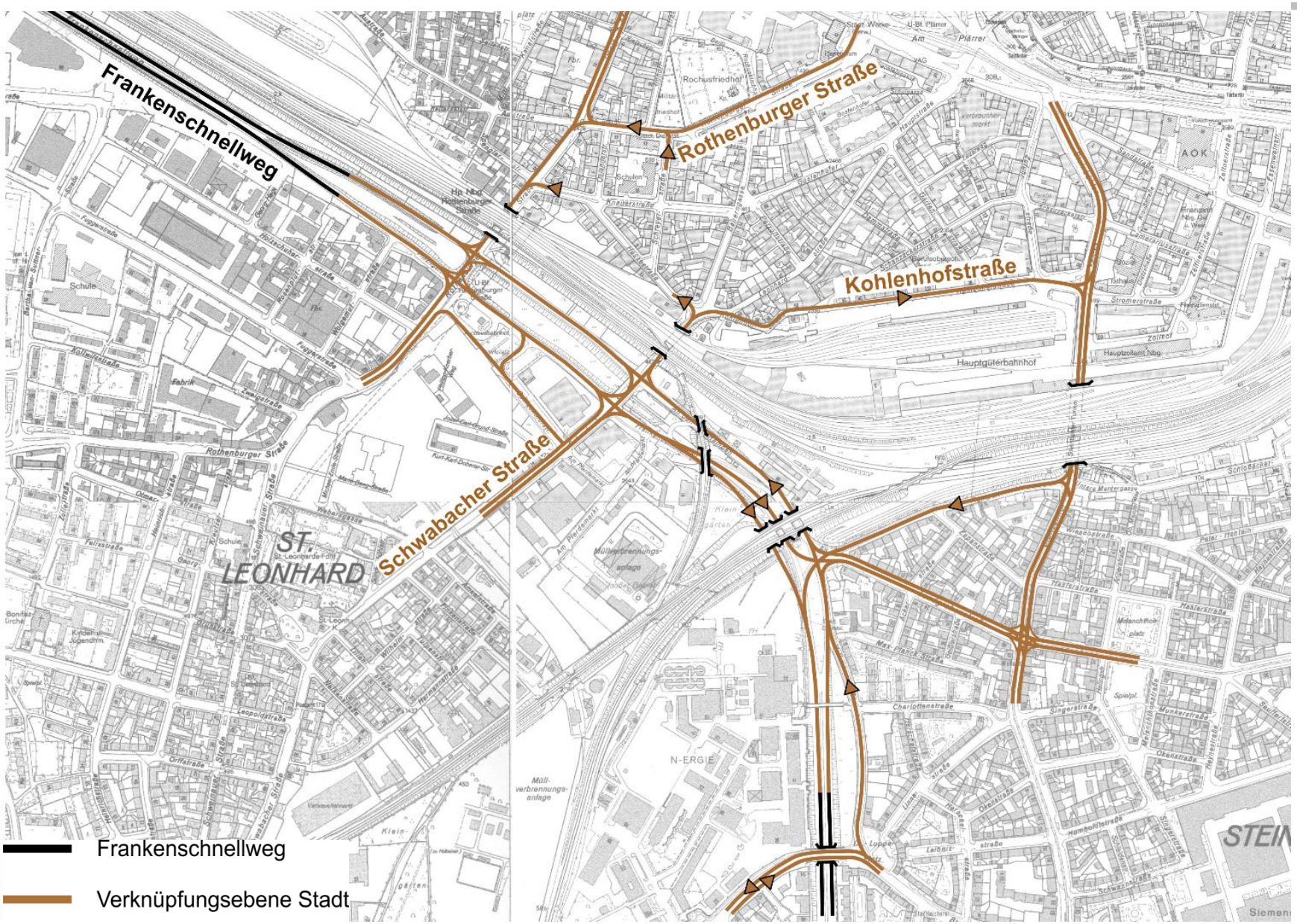
- Bestand 2010 (Basis: Verkehrsmodell DIVAN)

- Bestand 2015
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Kalibrierung an Hand Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen aus 2015/2016

- Prognosebezugsfall 2030
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Maßnahmen im Straßennetz (ohne FSW) und ÖV-Netz bis 2030 (Verkehrsangebot)

- Planfall 2030
  Frankenschnellweg (im Endausbau und in der Bauphase)

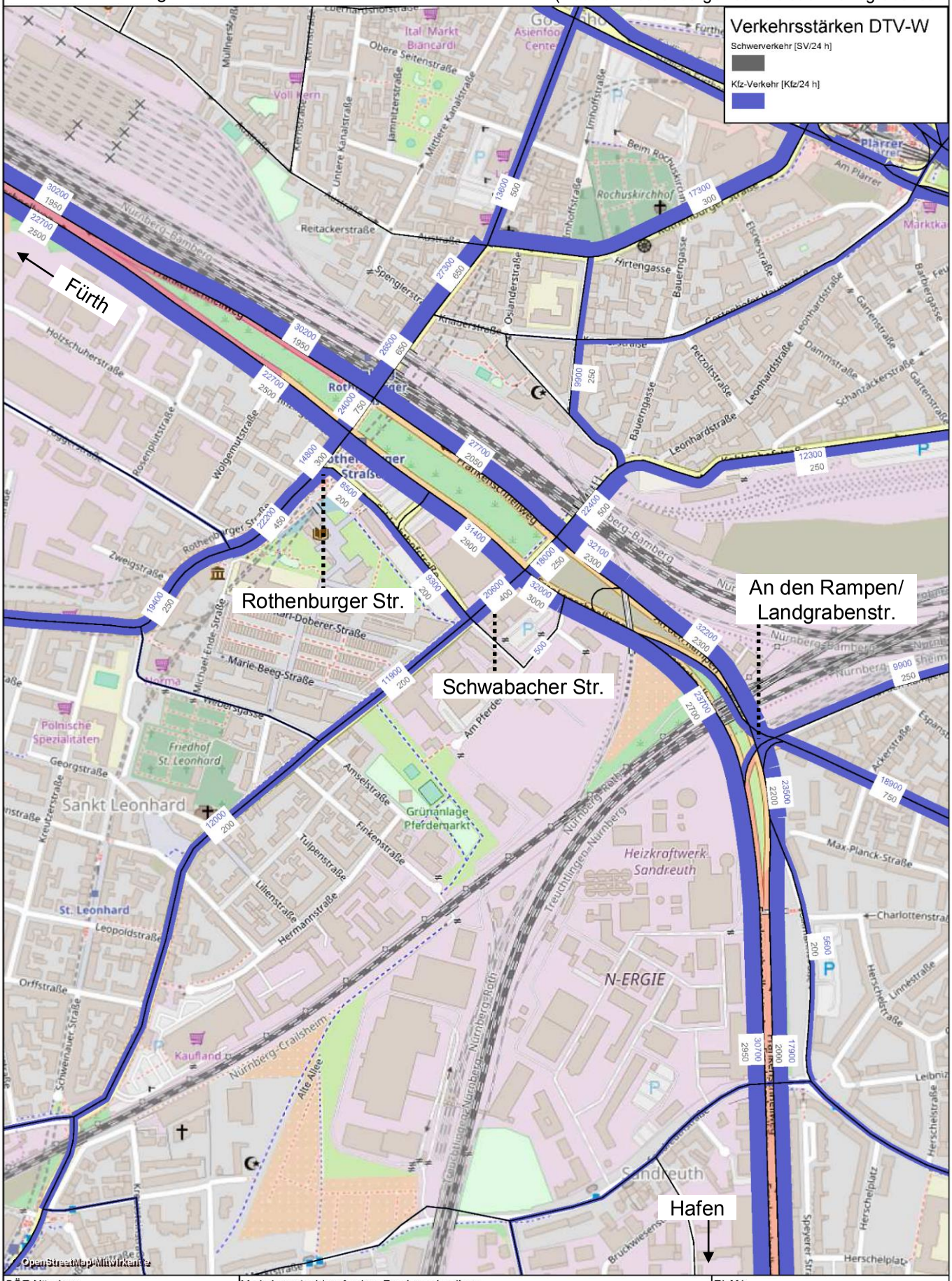
Verkehrsführung Frankenschnellweg im Bestand



L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg – Bestand 2015

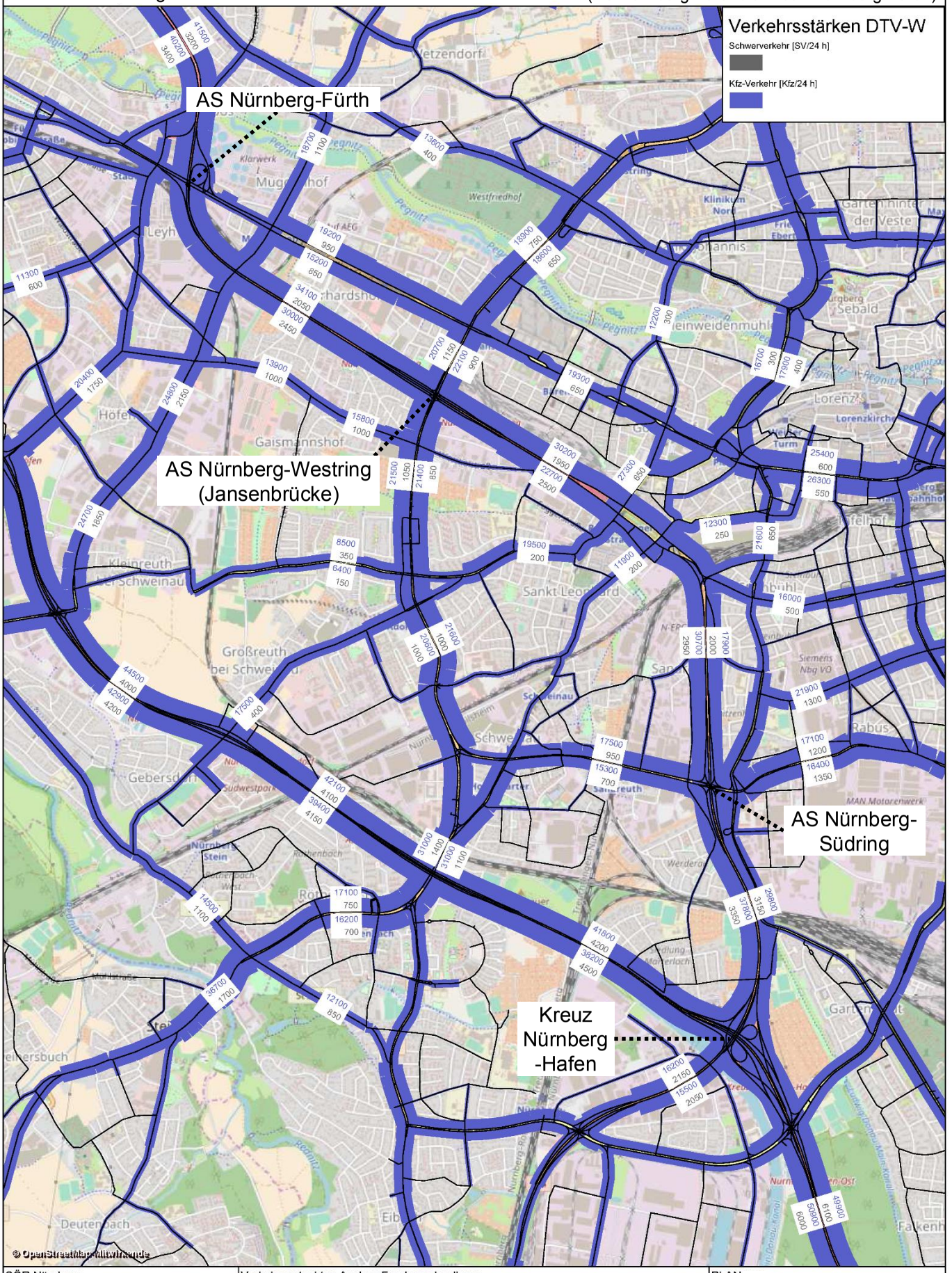
(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	14
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_06_20170926_Neu.ver	erstellt am: 14.12.2017	

Frankenschnellweg – Bestand 2015

(AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_06_20170926_Neu.ver	erstellt am: 14.12.2017

Fortschreibung Prognosemodell 2030

Modellbearbeitung
Entwicklungsschritte

- Bestand 2010 (Basis: Verkehrsmodell DIVAN)

- Bestand 2015
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Kalibrierung an Hand Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen aus 2015/2016

- Prognosebezugsfall 2030
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Maßnahmen im Straßennetz (ohne FSW) und ÖV-Netz bis 2030 (Verkehrsangebot)

- Planfall 2030
  Frankenschnellweg (im Endausbau und in der Bauphase)

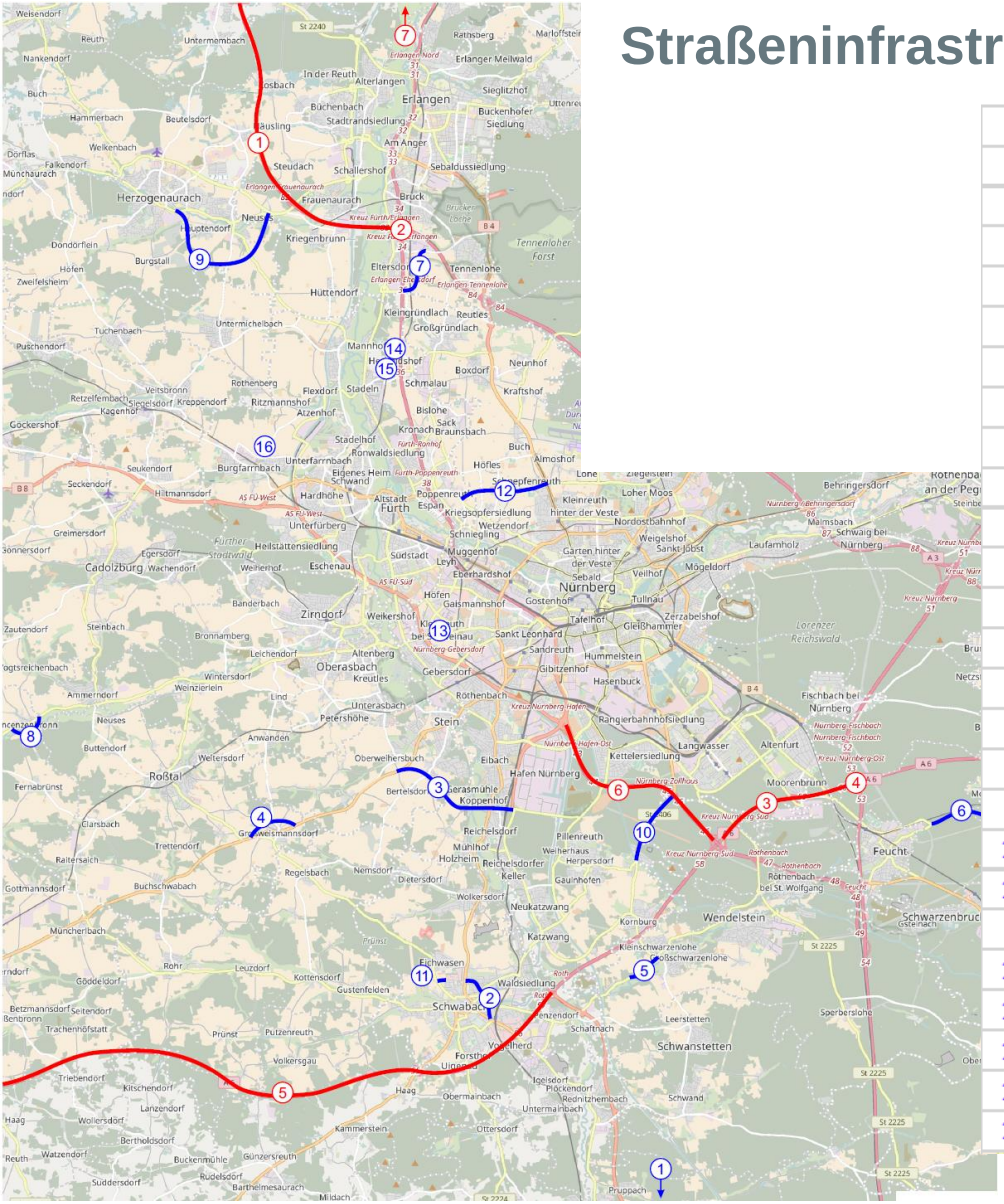
Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2030

Einwohner (Ew) und Beschäftigte (BES)

Bezirk DIVAN	Gemarkung	Verkehrszelle	Ew (ab 18) 2010	Zunahme	Ew (ab 18) 2030
956400723	Nürnberg	Wetzendorf-Berufsförderungswerk	100	2.700	2.800
956210431	Erlangen	Forschungszentrum - Forschungszentrum	200	2.600	2.800
956400602	Nürnberg	Großreuth b.S.-Tiefes Feld	0	2.400	2.400
957213269	Herzogenaurach	Gesamtstadt	19.200	2.200	21.400
956400411	Nürnberg	Rangierbahnhof-Brunecker Straße	0	1.800	1.800
956400601	Nürnberg	Großreuth b. Schweinau Mitte	3.500	1.500	5.000
956210442	Erlangen	Bachfeld - Bruck/Bahnhof	1.300	1.100	2.400
956400493	Nürnberg	Kornburg-Worzeldorf	1.400	1.000	2.400

Bezirk DIVAN	Gemarkung	Verkehrszelle	BES 2010	Zunahme	BES 2030
	Herzogenaurach	Gesamtstadt	21.700	12.500	34.200
956210431	Erlangen	Forschungszentrum - Forschungszentrum	13.300	10.600	23.900
956400850	Nürnberg	Mooshof	5.800	9.300	15.100
956400411	Nürnberg	Rangierbahnhof-Brunecker Straße	700	6.100	6.800
956400740	Nürnberg	Thon-Nord	700	5.000	5.700
956400781	Nürnberg	Boxdorf	1.400	4.800	6.200
956400032	Nürnberg	Tafelhof-West*	4.100	4.000	8.100
956210510	Erlangen	St. Egidien	2.300	1.700	4.000
956400632	Nürnberg	Höfen-West	3.300	1.600	4.900
956400821	Nürnberg	Schafhof-Mitte	12.100	1.600	13.700
956210753	Erlangen	Industriehafen - Süd	3.500	1.400	4.900
956400340	Nürnberg	Beuthener Straße	4.100	1.400	5.500

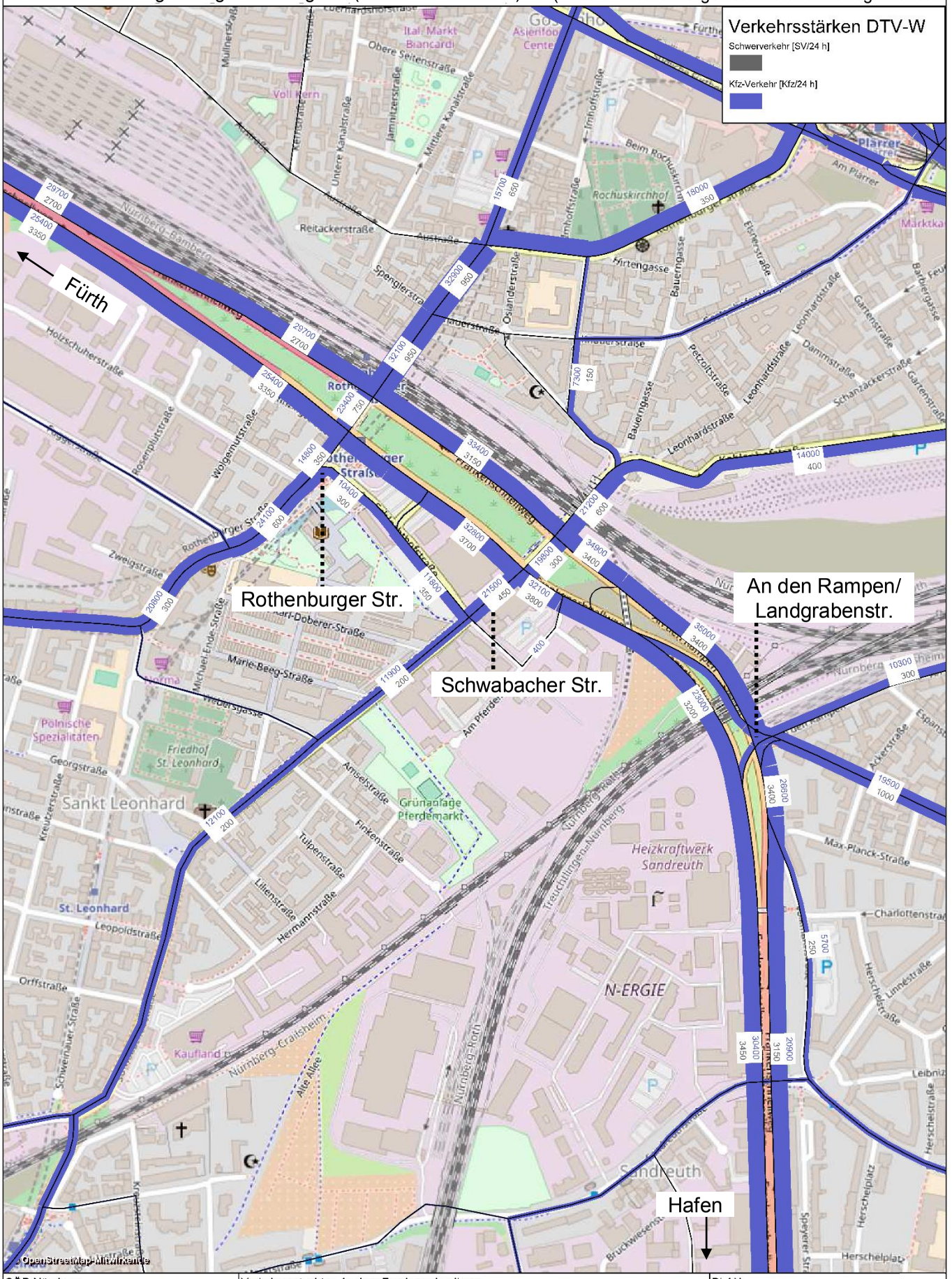
Straßeninfrastrukturmaßnahmen bis 2030


Erlangen
Herzogenaurach
Nürnberg
Fürth
Zirndorf
Cadolzburg
Oberasbach
Stein
Roßtal
Schwabach
Feucht
Wendelstein
Schwanstetten
Großweismannsdorf
Burgfarrnbach
Stadeln
Boxdorf
Neunhof
Kraftshof
Tennenlohe
Eltersdorf
Kleinsendelbach
Kleinschwarzenlohe
Großschwarzenlohe
Eichwasen
Waldsiedlung
Leerstetten
Spardorf
Bruck
Frauenaurach
Steinach
Kornburg
Moorenbrunn
Altenfurt
Langwasser
Kettelersiedlung
Rangierbahnhofsiedlung
Hasenbuck
Gebersdorf
Röthenbach
Eibach
Hafen Nürnberg
Berg
Reichelsdorf
Pillenreuth
Mögeldorf
Laufamholz
Schweinau
Sandreuth
Hummelstein
Gibitzenhof
Tafelhof
Gleißhammer
Zerzabelshof
Tullnau
Gostenhof
Galgenhof
Muggenhof
Eberhardshof
Veilhof
Sebald
Garten hinter der Veste
Weigelshof
Sankt Jobst
Nordostbahnhof
Loher Moos
Kleinreuth hinter der Veste
Wetzendorf
Schnieglingen
Kriegsopfersiedlung
Poppenreuth
Espan
Altstadt
Hardhöhe
Unterfürberg
Heilstättensiedlung
Eschenau
Weiherhof
Südstadt
Leyh
Hofen
Sankt Leonhard
Mannhof
Herboldshof
Schmalau
Bislohe
Sack
Kronach
Braunsbach
Buch
Almoshof
Höfles
Ronhof
Ronwaldsiedlung
Stadelhof
Unterfarrnbach
Seukendorf
Seckendorf
Hitzmannsdorf
Kreuz Nürnberg-Ost
Kreuz Nürnberg-Süd
Kreuz Nürnberg-West
Kreuz Nürnberg-Fischbach
Kreuz Nürnberg-Hafen
Kreuz Nürnberg-Zollhaus
Kreuz Nürnberg-Feucht
Kreuz Nürnberg-Fischbach
Kreuz Nürnberg-Ost
Kreuz Nürnberg-Süd
Kreuz Nürnberg-West
Kreuz Nürnberg-Hafen
Kreuz Nürnberg-Zollhaus
Kreuz Nürnberg-Feucht

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg – Prognosebezugsfall (ohne Ausbau FSW)

(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.

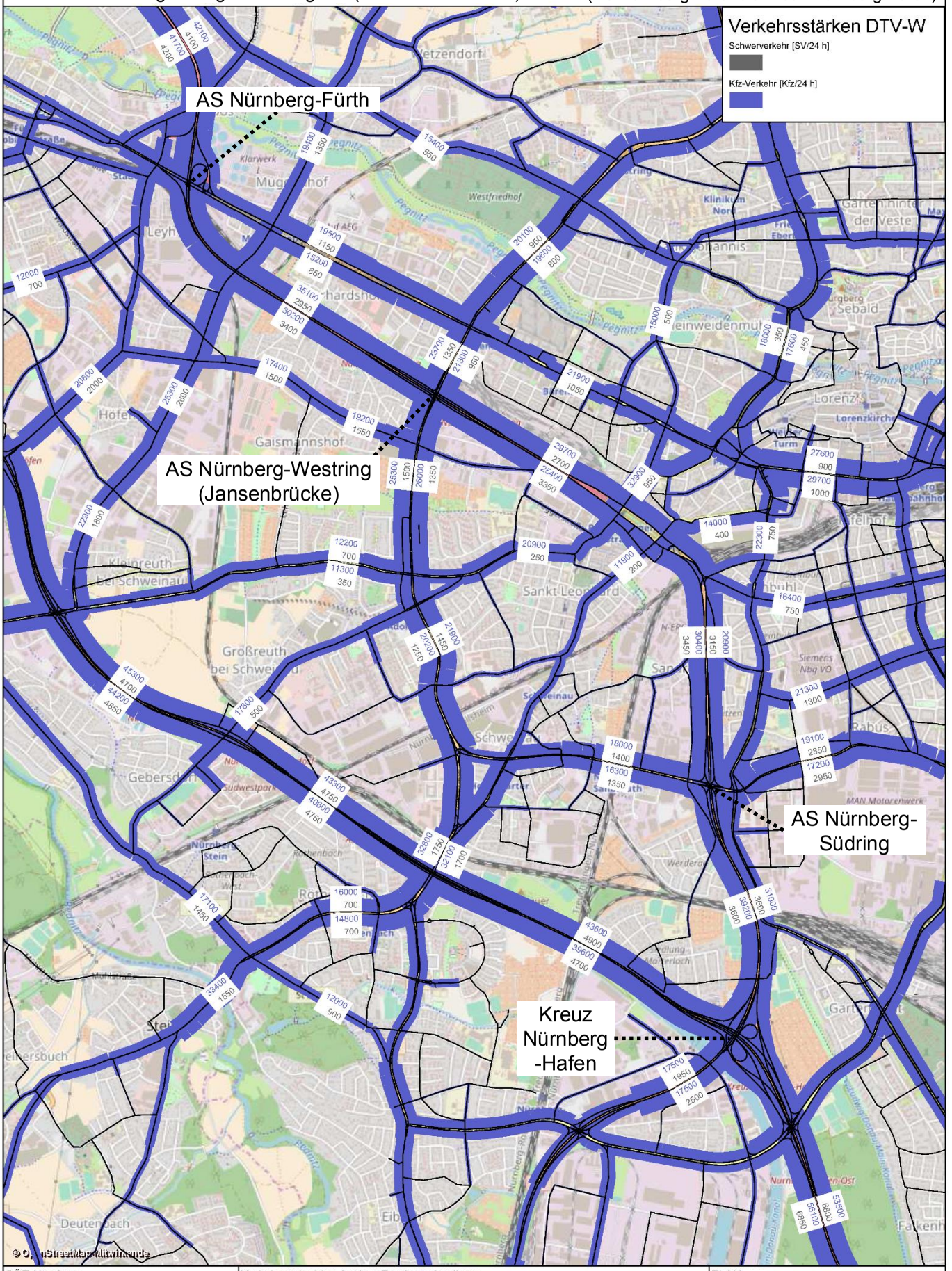


SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	20
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20170925.ver	erstellt am: 18.10.2018	

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg – Prognosebezugsfall (ohne Ausbau FSW)

(AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)

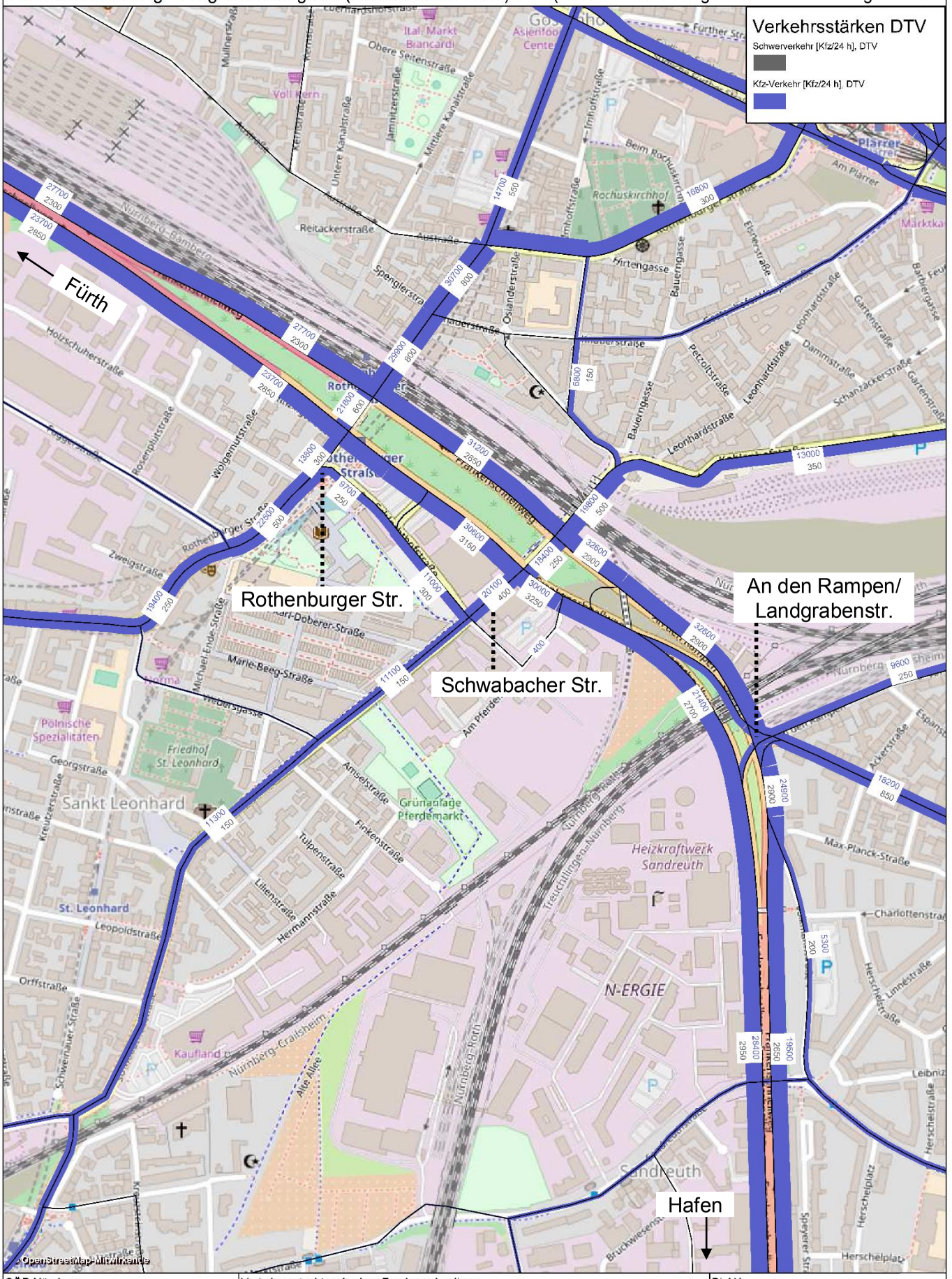


SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20170925.ver	erstellt am: 14.12.2017

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Prognosebezugsfall (ohne Ausbau FSW)

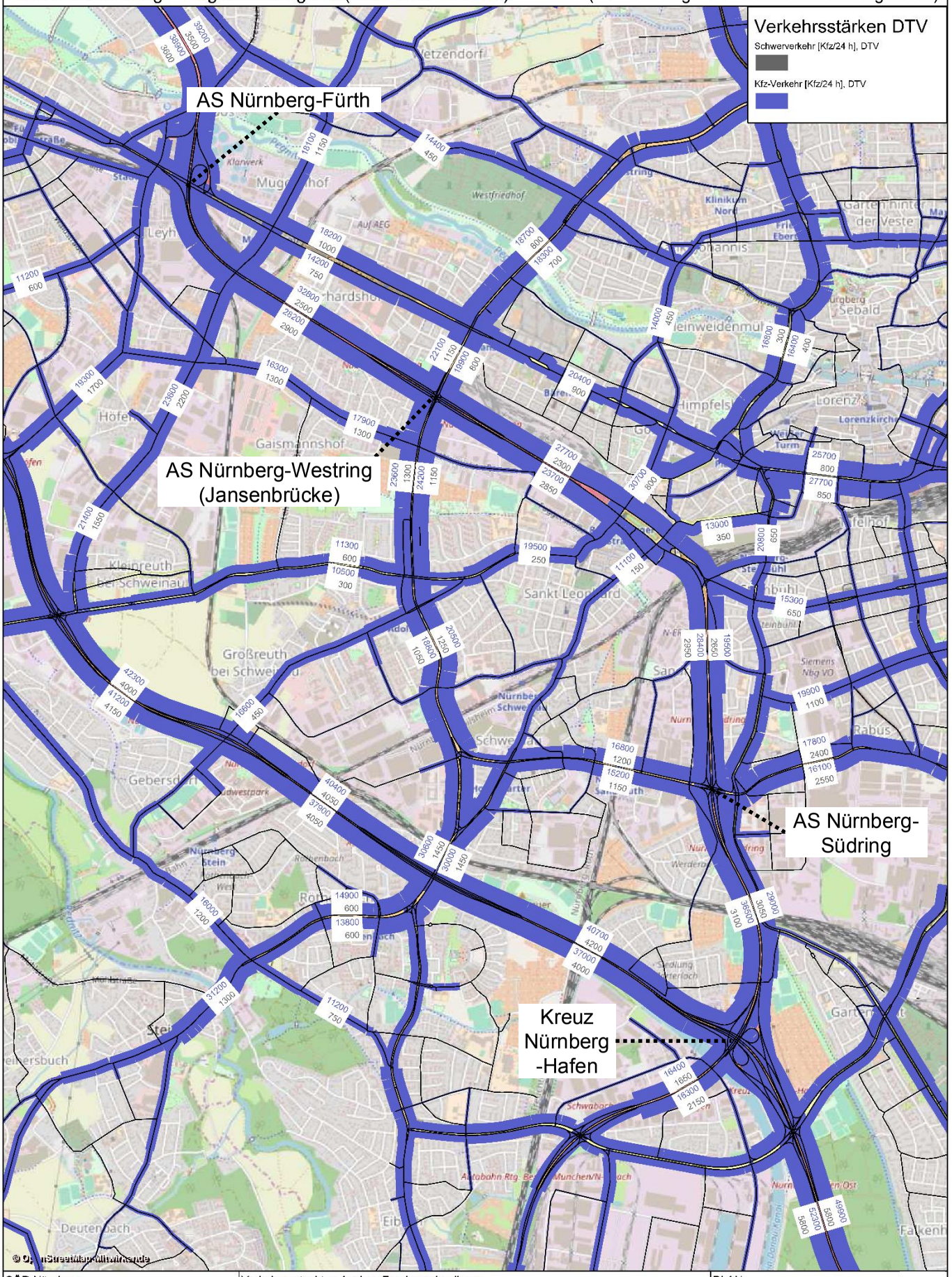
(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	22
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20170925.ver	erstellt am: 18.10.2018	

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Prognosebezugsfall (ohne Ausbau FSW) (AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20170925.ver	erstellt am: 18.10.2018

Planfall Frankenschnellweg

Modellbearbeitung
Entwicklungsschritte

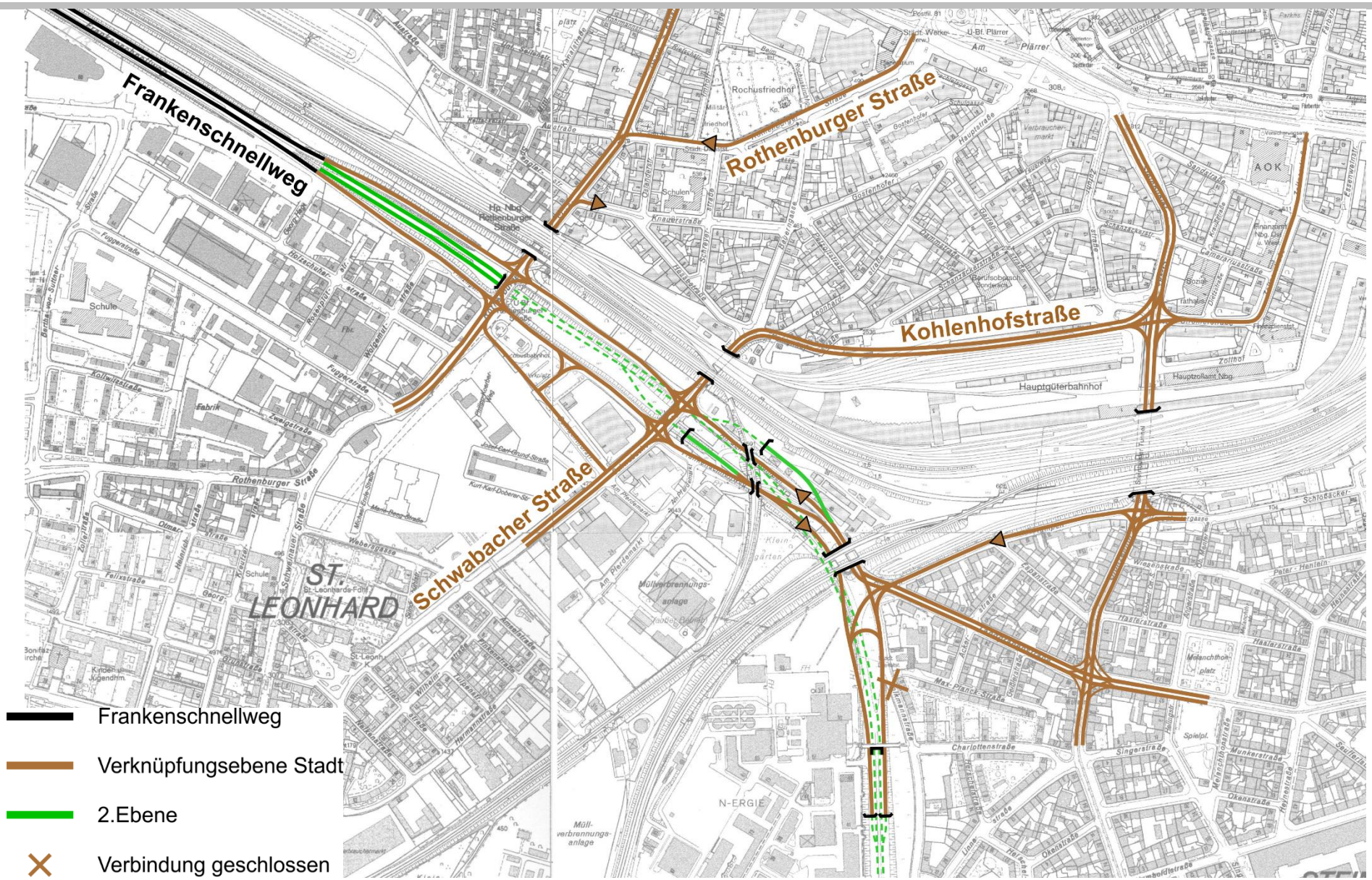
- Bestand 2010 (Basis: Verkehrsmodell DIVAN)

- Bestand 2015
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Kalibrierung an Hand Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen aus 2015/2016

- Prognosebezugsfall 2030
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Maßnahmen im Straßennetz (ohne FSW) und ÖV-Netz bis 2030 (Verkehrsangebot)

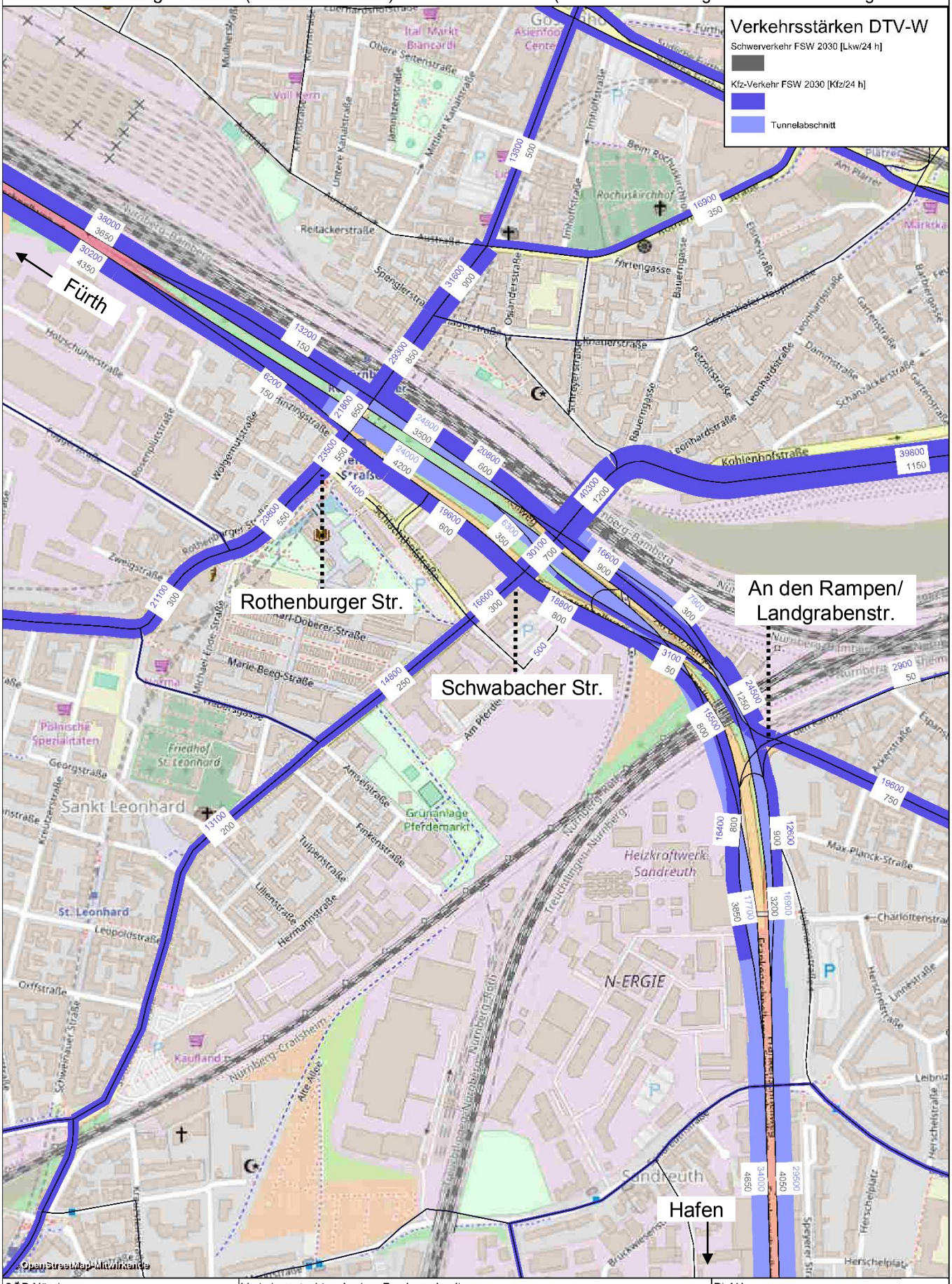
- Planfall 2030
  Frankenschnellweg (**im Endausbau** und in der Bauphase)

Verkehrsführung Frankenschnellweg (Endausbau)



Frankenschnellweg - Planfall (mit Ausbau FSW)

(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.

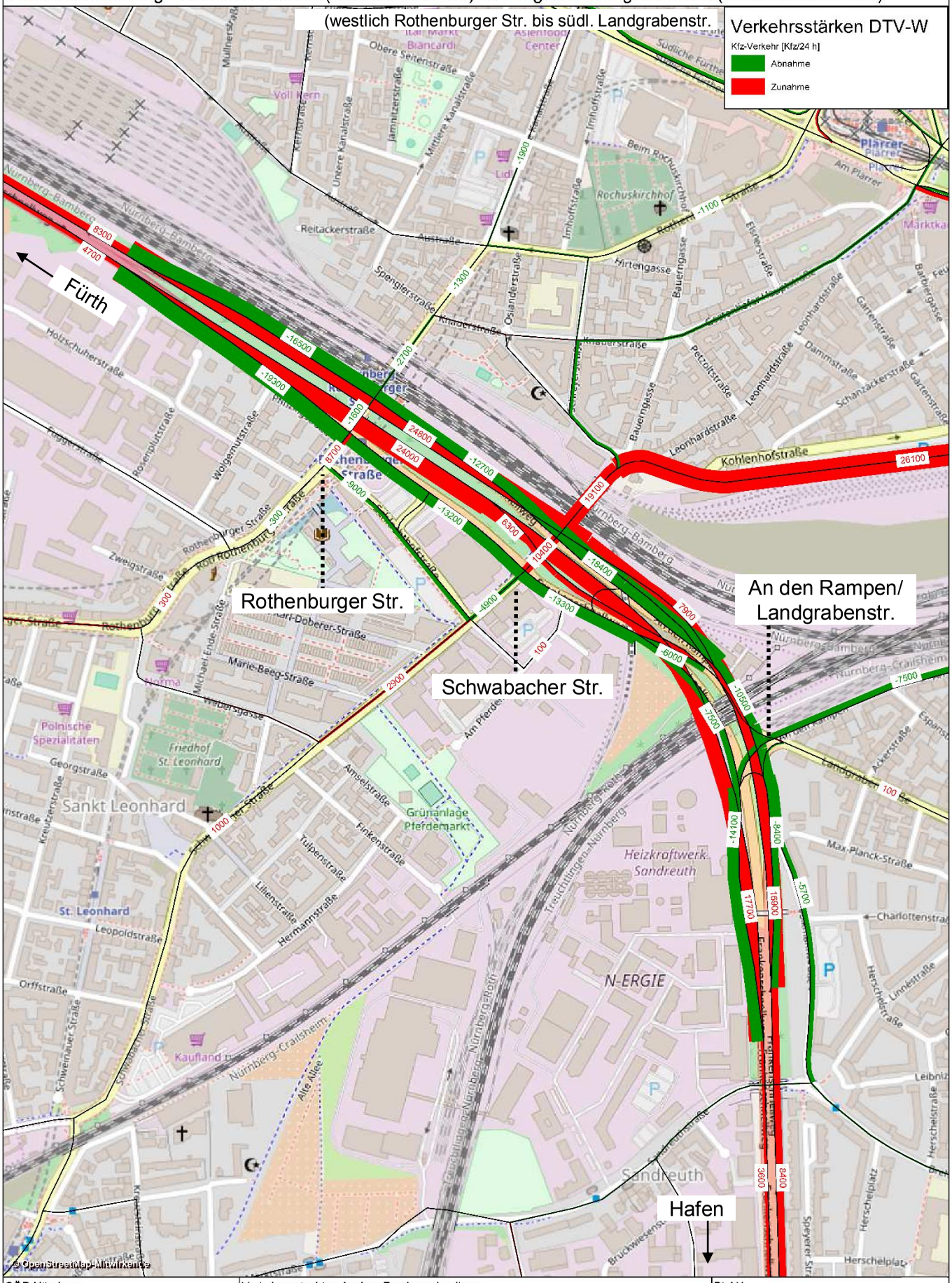


SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_11_20180726_Bericht.ver	erstellt am: 26.07.2018

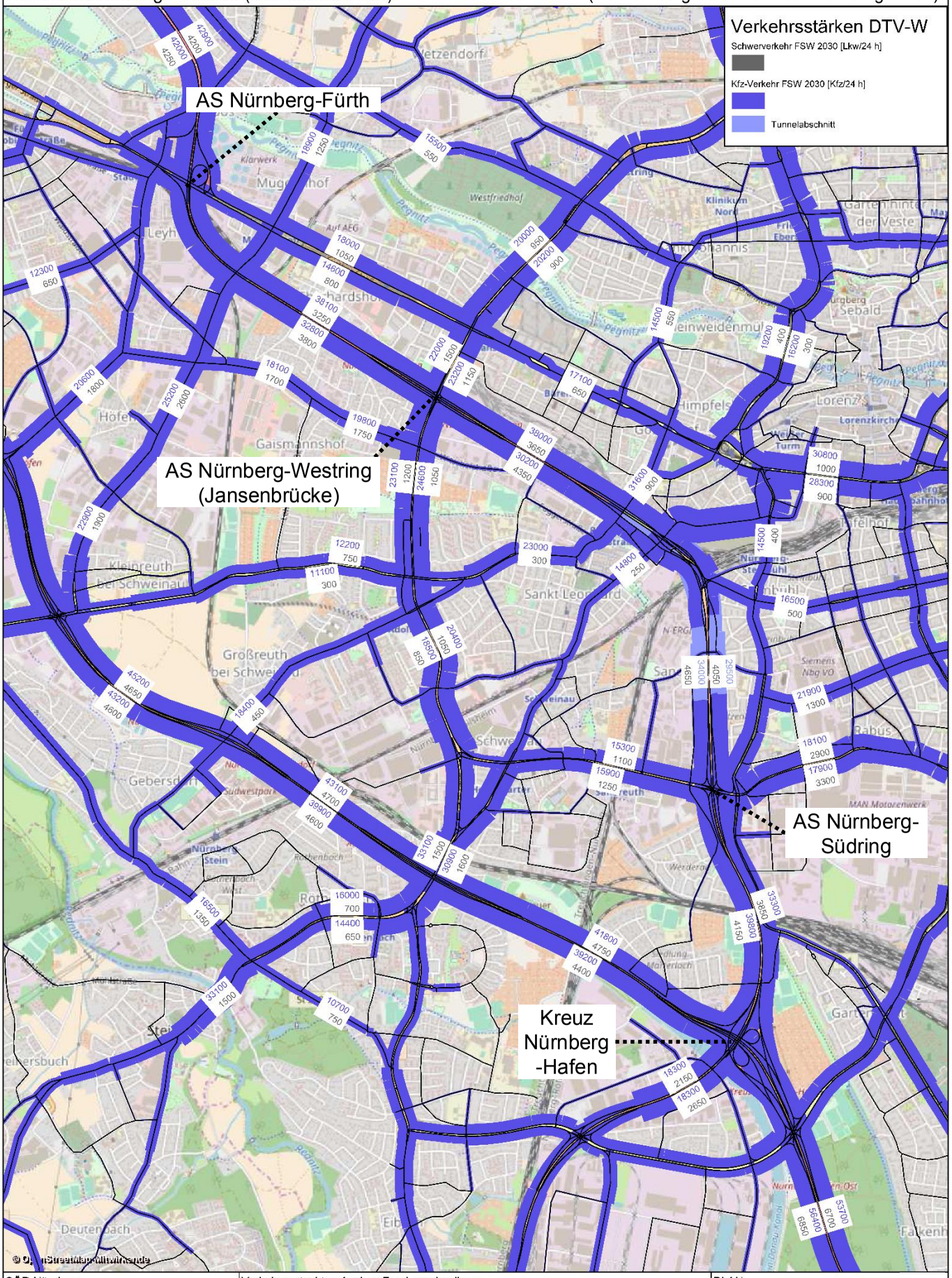
L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Differenz Planfall (mit Ausbau FSW) zu Prognosebezugsfall 2030 (ohne Ausbau FSW)

(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	28
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_11_20180726_Bericht.ver	erstellt am: 26.07.2018	

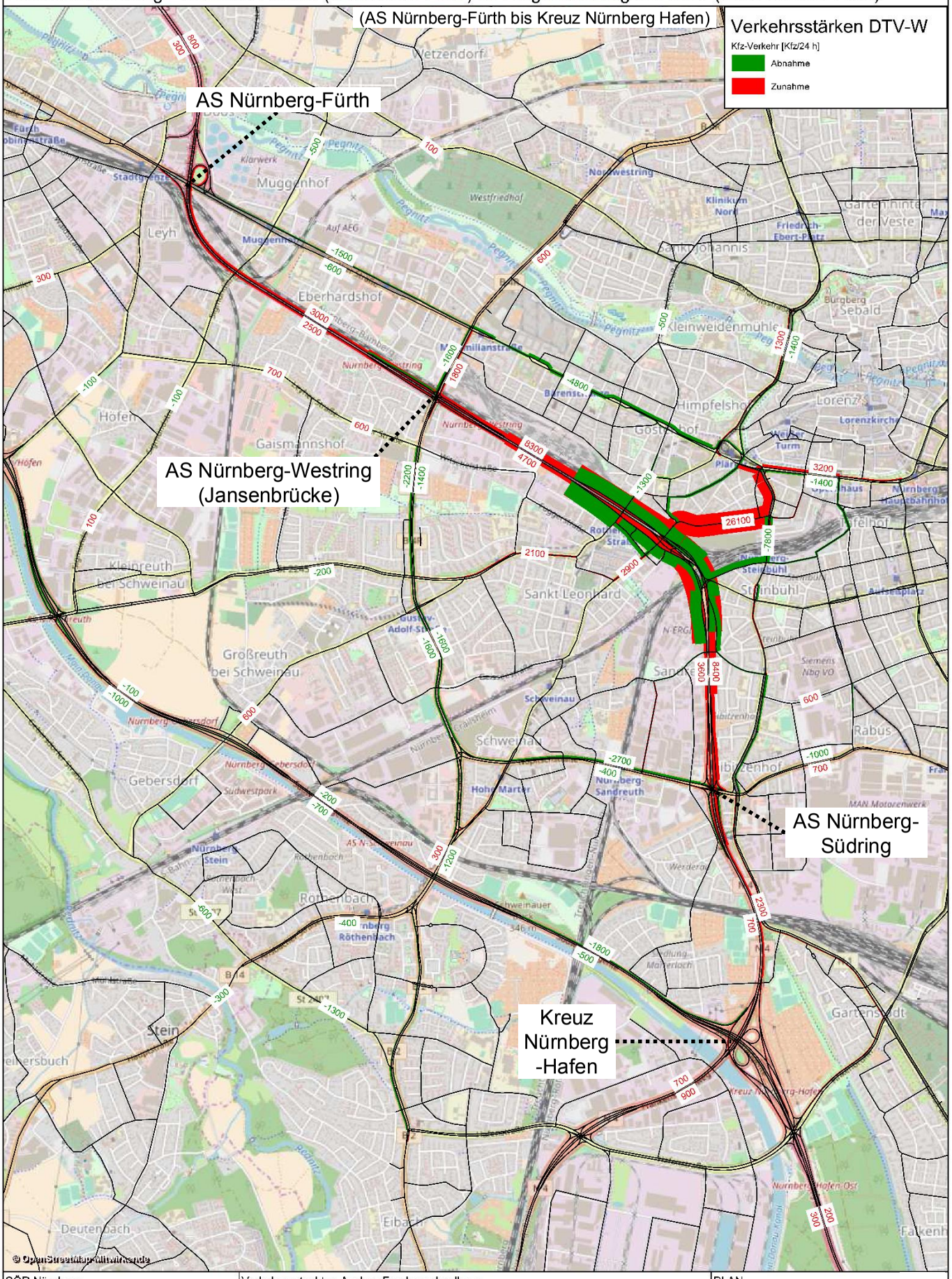


L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Differenz Planfall (mit Ausbau FSW) zu Prognosebezugsfall 2030 (ohne Ausbau FSW)

(AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)

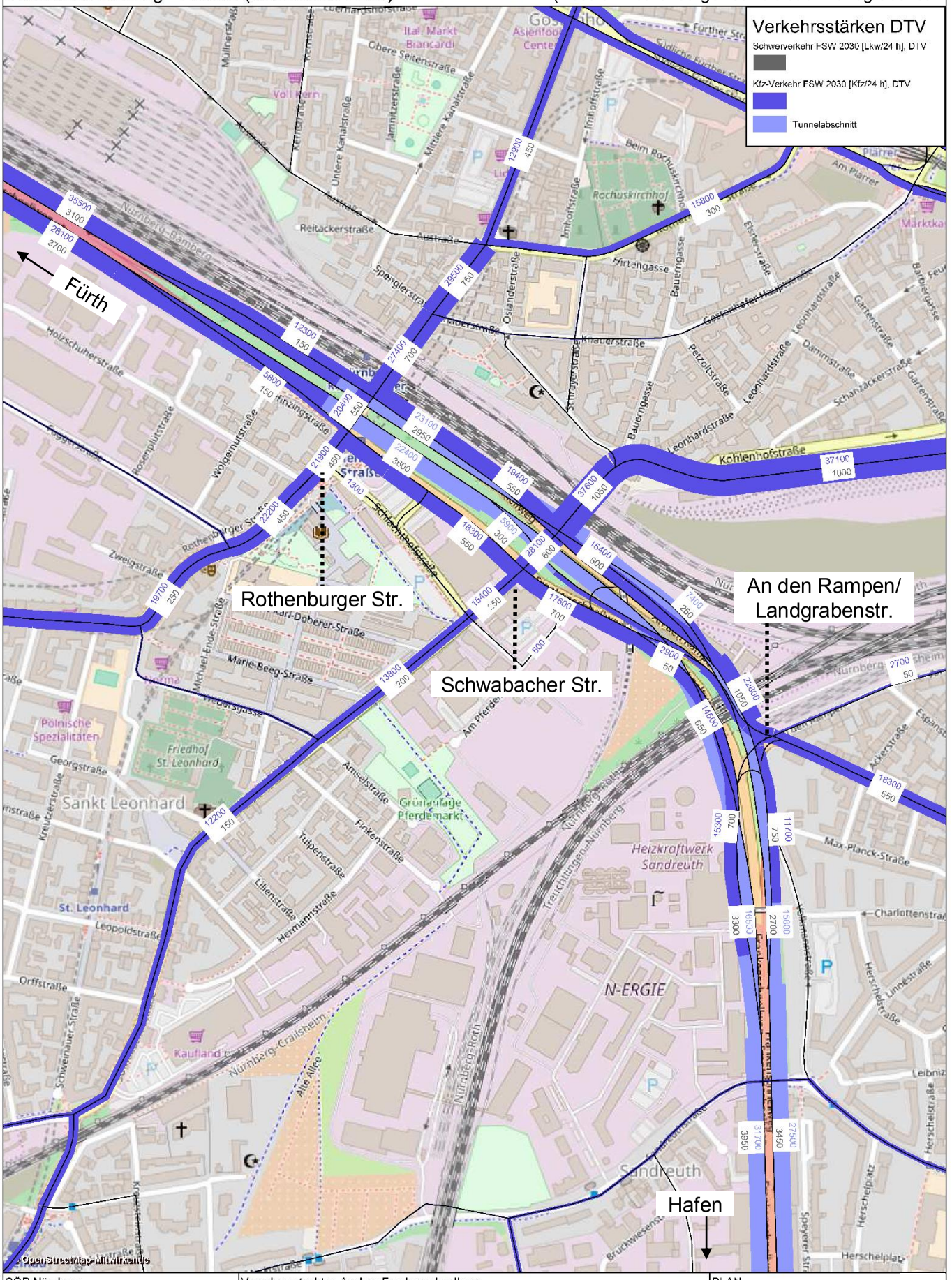


SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_11_20180726_Bericht.ver	erstellt am: 26.07.2018

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Planfall (mit Ausbau FSW)

(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.

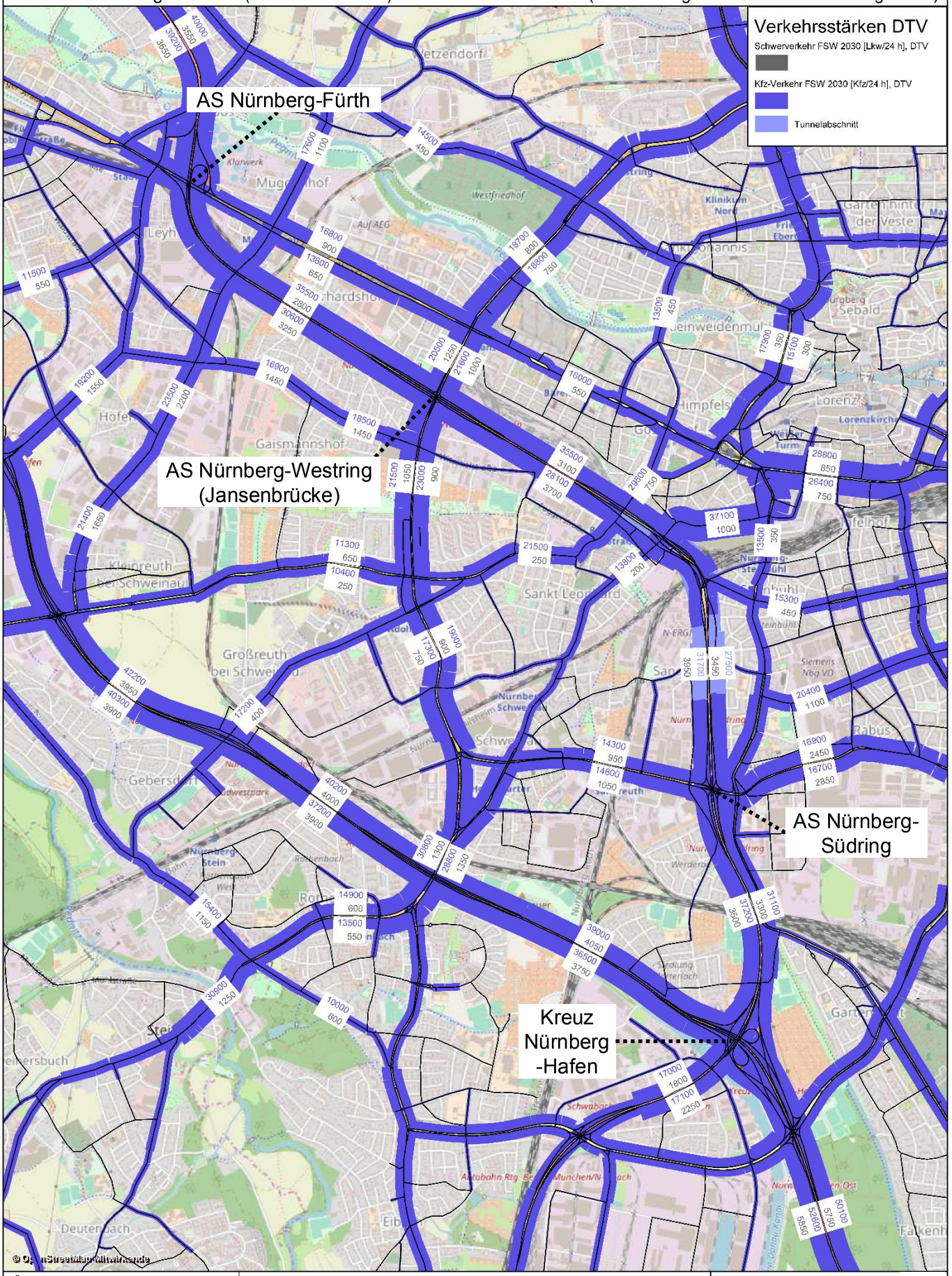


SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	31
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_11_20171013_Neu.ver	erstellt am: 18.10.2018	

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Planfall (mit Ausbau FSW)

(AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)



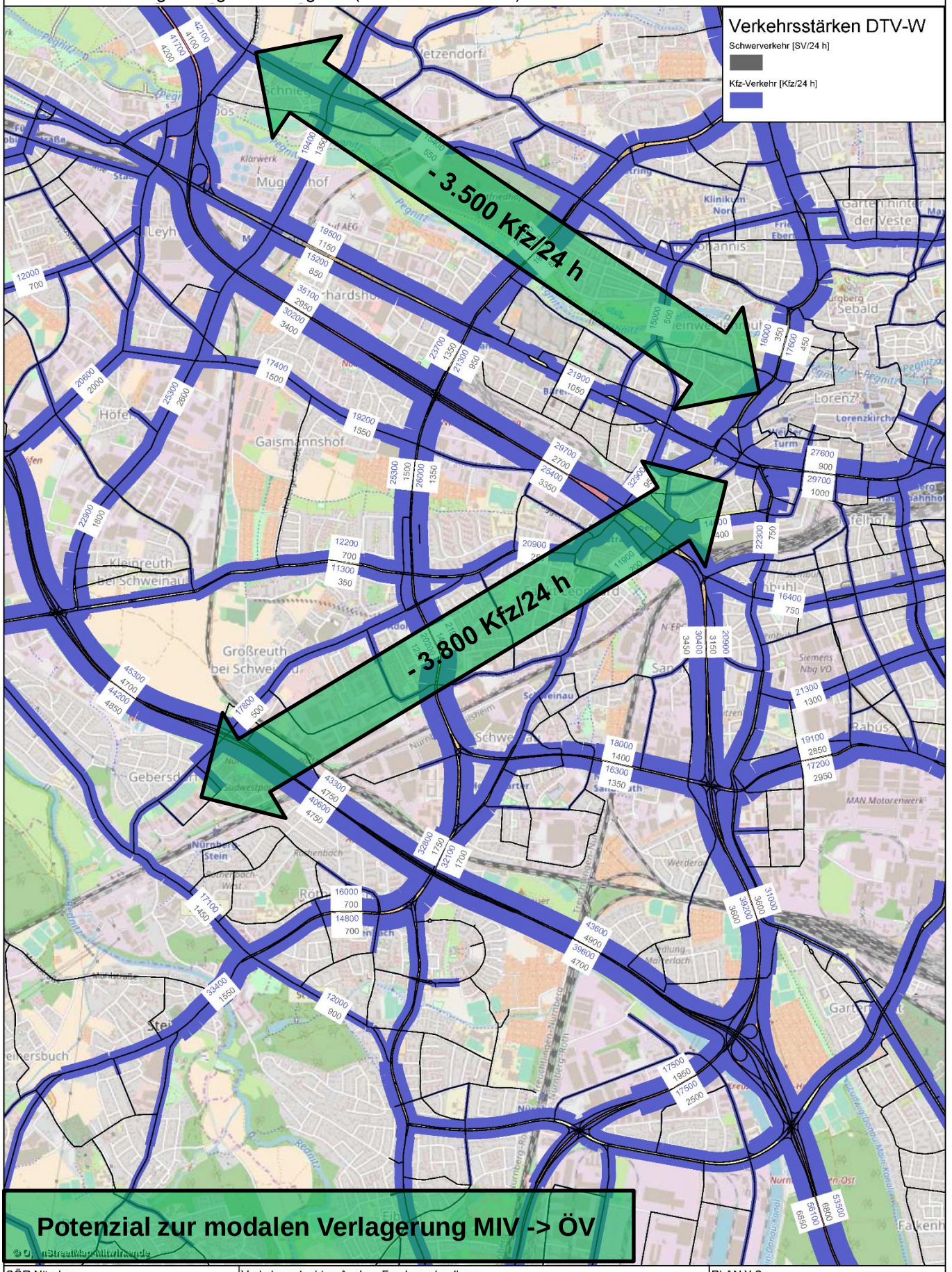
SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_11_20171013_Neu.ver	erstellt am: 18.10.2018

ÖV-Maßnahmen bis 2030

	Maßnahme	Bewertung	Begründung, bezogen auf den FSW	Quell-Ziel-Fahrten	Verlagerungspotenzial	Verlagerungspotenzial
Regionaler Schienenverkehr				Pkw-Fahrten/24 h	Pers.-Fahrten/24 h	Pkw-Fahrten/24 h
	Stadt-Umland-Bahn Nürnberg - Erlangen - Herzogenaurach (StUB)	**Aufnahme**			**-2.600**	**-2.000**
	S-Bahnnetz Nürnberg (2. Baustufe)	Enthalten mit StUB und U 3			**Besetzungsgrad 1,3**	
S 1	S-Bahn Verschwenk Steinach	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Auswirkungen		Stand. Bewertung	
	Korridor Sektor Nordost	Keine Aufnahme	Zeithorizont ungewiss			
	Korridor Sektor West	Keine Aufnahme	Zeithorizont ungewiss			
	3. Gleis Fürth Nord, Ausbau Hbf Fürth	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Ringzug West (RE München - Ingolstadt - Nürnberg), bestandsnah	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Ringzug Ost (RE Nürnberg - Regensburg)	als enthalten anzunehmen	Geringen Bezug zum FSW			
	RE Nürnberg - Bamberg - Coburg (über Neubaustrecke)	**Aufnahme**		**7.000**		**-1.500**
Städtischer Schienenverkehr				**< 25 % verlagerbar**		
U 3	**Verlängerung bis Nordwestring**	als enthalten anzunehmen	Geringen Bezug zum FSW	LVM Bayern		
U 3	**Verlängerung bis Gebersdorf**	**Aufnahme**			**-5.000**	**-3.800**
U 2	Verlängerung bis Stein	Keine Aufnahme	außerhalb des Prognosehorizonts		**Besetzungsgrad 1,3**	
	Stadtbahnprojekt Brunecker Straße	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz		Stand. Bewertung	
	Stadtbahnprojekt Kornburg	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	neuer Abschnitt Straßenbahn 4 (2016 eröffnet)	Enthalten mit StUB				
Busverkehr						
	Buskonzept Nord Nürnberg	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Ringbusse Nürnberg	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Linienplanungen Stadt Fürth	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Linienplanungen Stadt Erlangen	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Plannetz ÖPNV (VEP Erlangen)	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Linienplanungen Lkr. Fürth	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Linienplanungen Lkr. Erlangen-Höchst	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Linienplanungen Lkr. Roth	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
Weitere Maßnahmen						
	Radschnellwege	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			
	Lärmaktionspläne, Radverkehrskonzepte, etc.	als enthalten anzunehmen	geringe verkehrliche Relevanz			

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

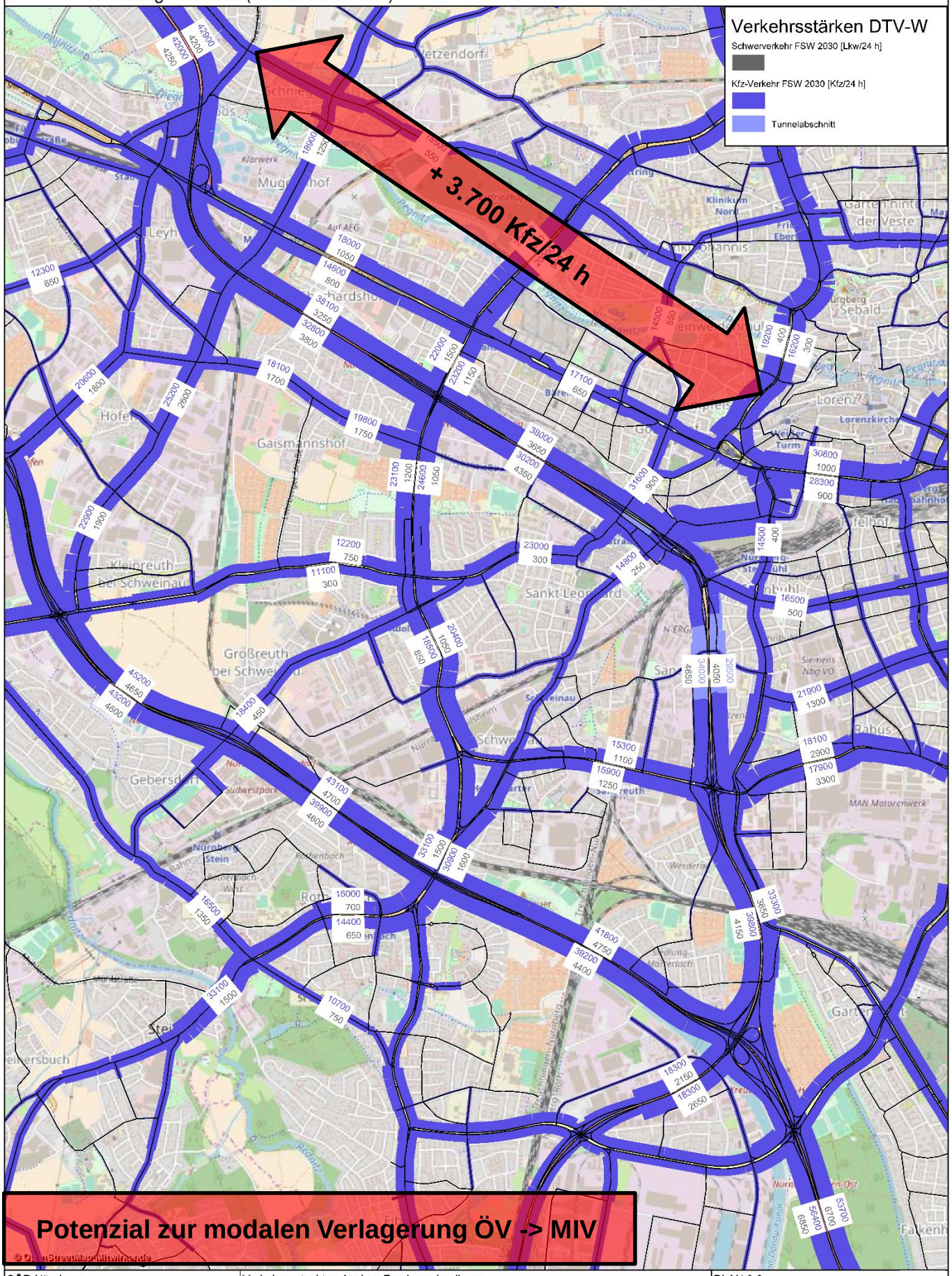
Frankenschnellweg – Prognosebezugsfall (ohne Ausbau FSW)



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN Y.2
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20170925.ver	erstellt am: 14.12.2017

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Planfall (mit Ausbau FSW)



Modellbearbeitung
Entwicklungsschritte

- Bestand 2010 (Basis: Verkehrsmodell DIVAN)

- Bestand 2015
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2015 (Verkehrsnachfrage)
  Kalibrierung an Hand Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen aus 2015/2016

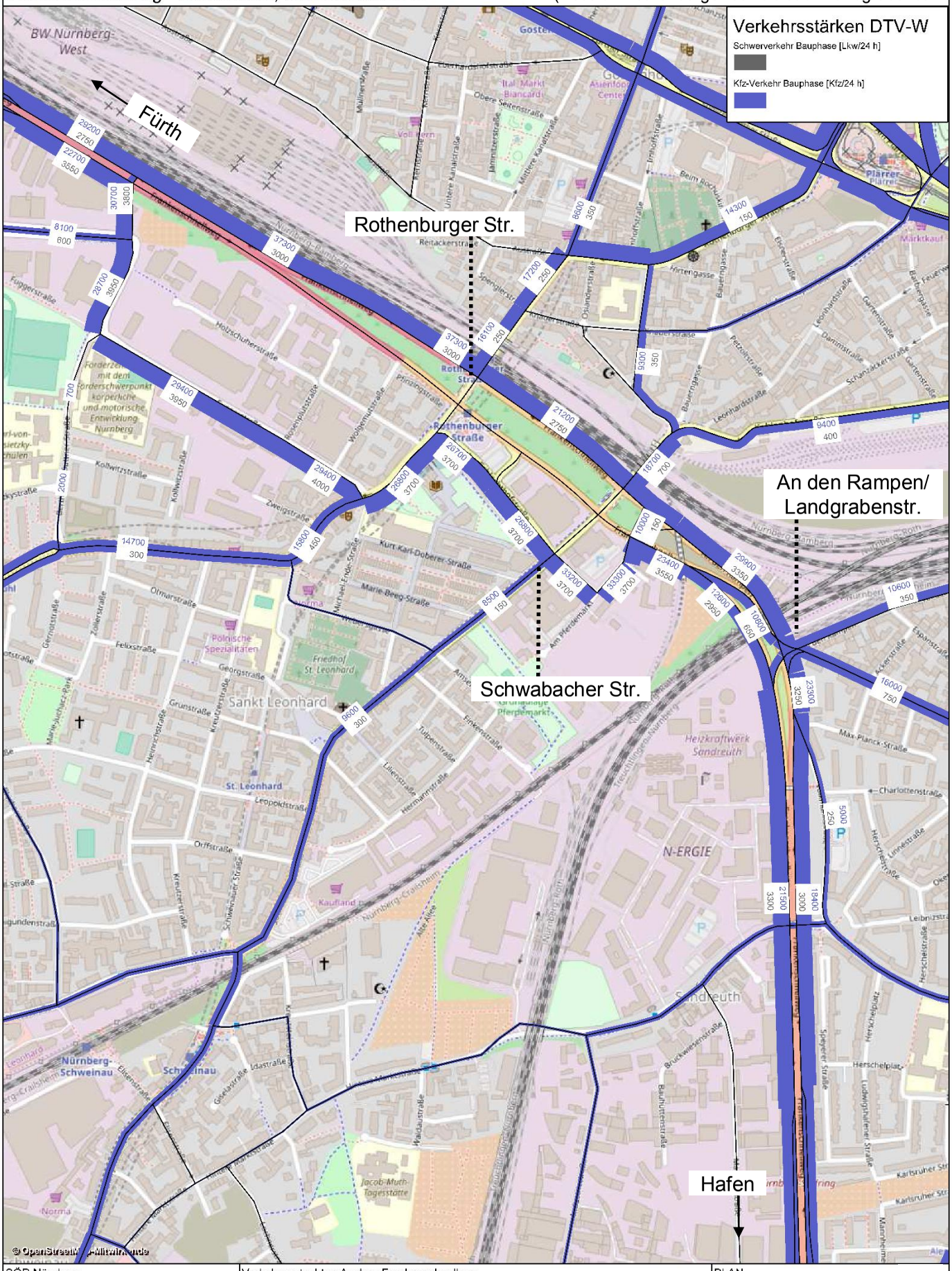
- Prognosebezugsfall 2030
  Strukturentwicklungen im Untersuchungsraum bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Strukturentwicklungen im Umland bis 2030 (Verkehrsnachfrage)
  Maßnahmen im Straßennetz (ohne FSW) und ÖV-Netz bis 2030 (Verkehrsangebot)

- Planfall 2030
  Frankenschnellweg (im Endausbau und **in der Bauphase**)

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Bauzustand, Stand 30.01.2017

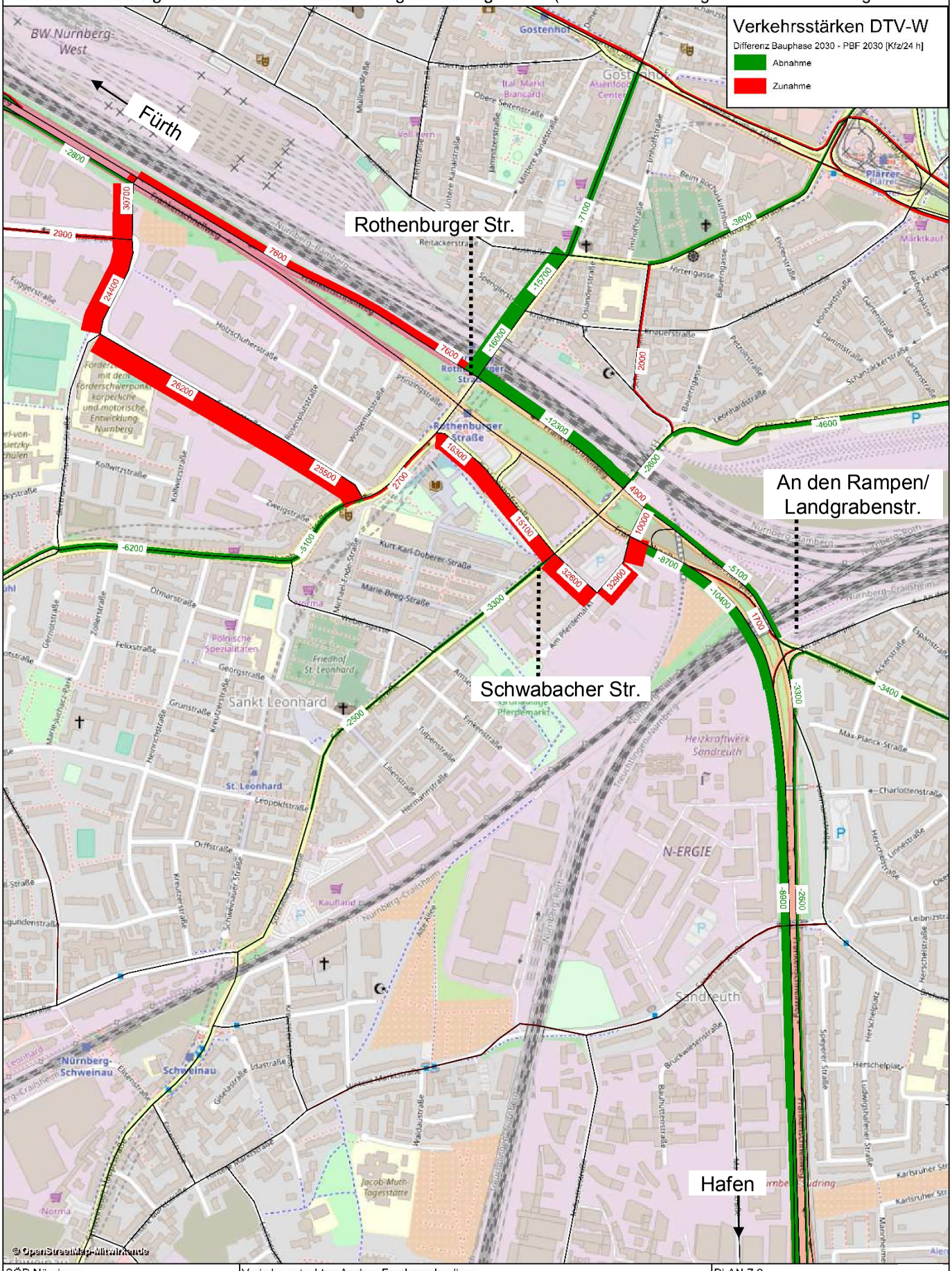
(westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	37
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20180130_BP1.ver	erstellt am: 28.11.2018	

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

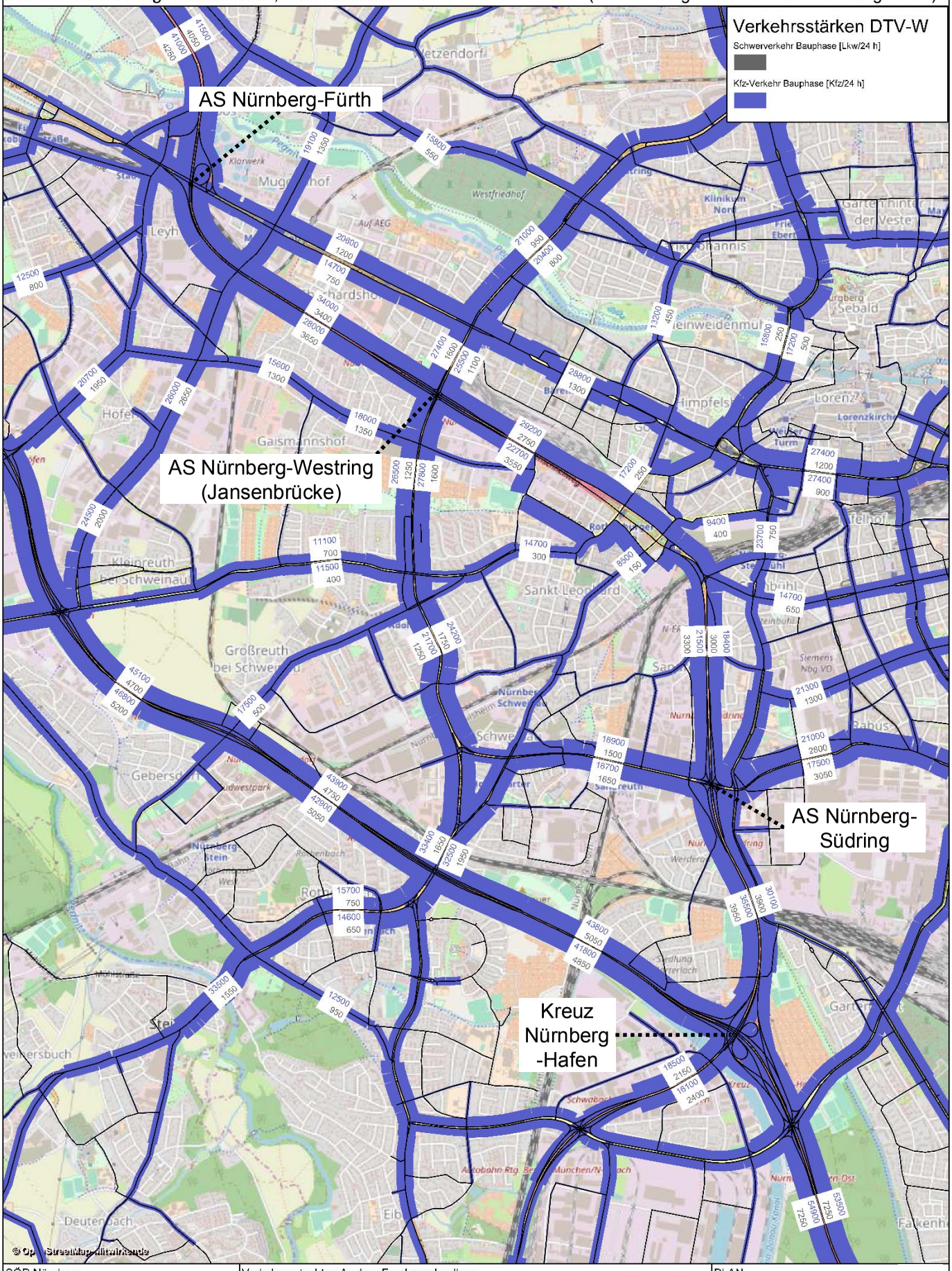
Frankenschnellweg - Differenz Bauzustand - Prognosebezugsfall (westlich Rothenburger Str. bis südl. Landgrabenstr.



© OpenStreetMap-Mitwirkende

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

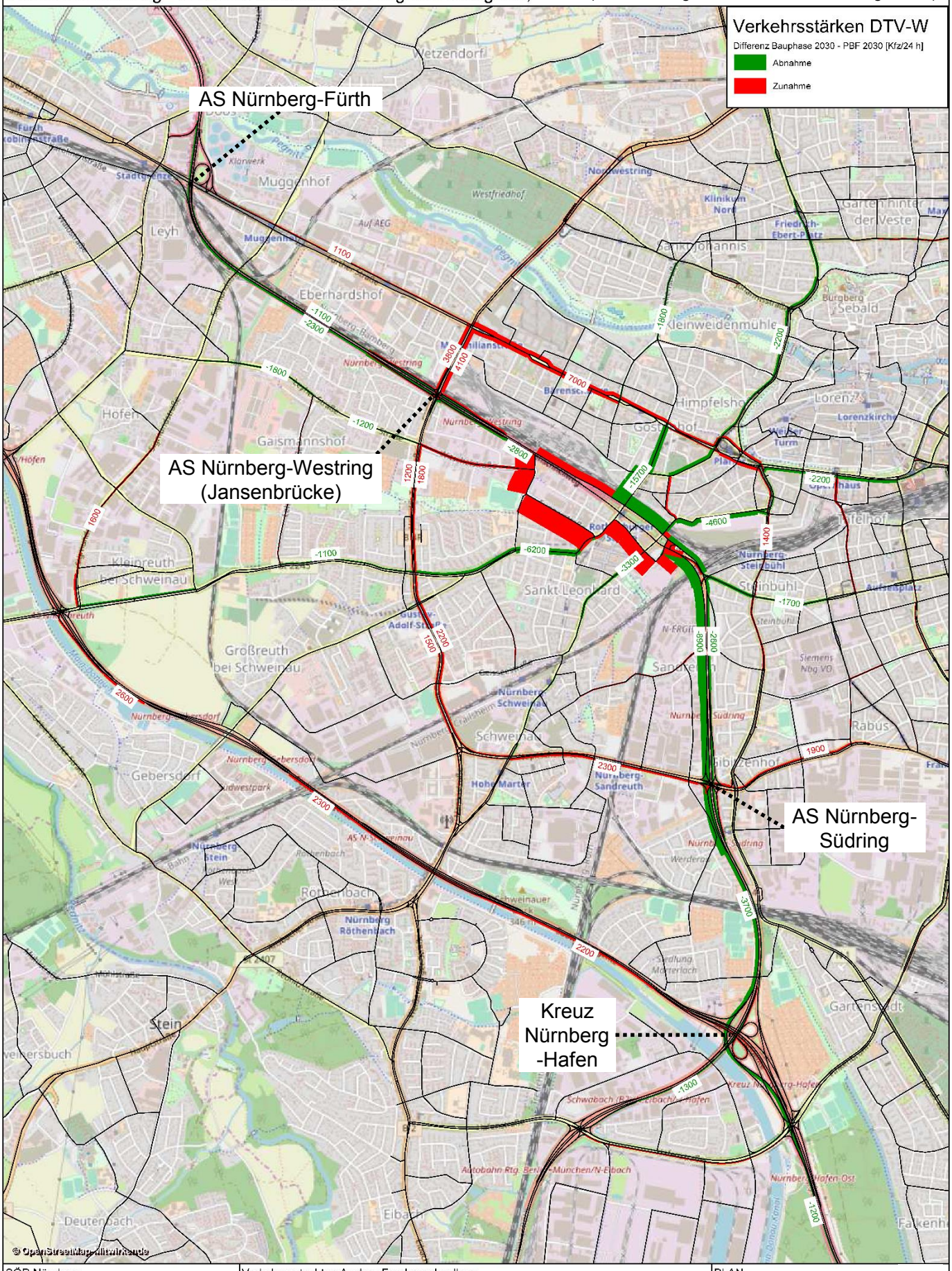
Frankenschnellweg - Bauzustand, Stand 30.01.2018 (AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)



SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	39 -
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20180130_BP1.ver	erstellt am: 11.10.2018	

L:\5085_Nuernberg_FSW\pptx\5085_08.pptx

Frankenschnellweg - Differenz Bauzustand - Prognosebezugsfall, (AS Nürnberg-Fürth bis Kreuz Nürnberg Hafen)

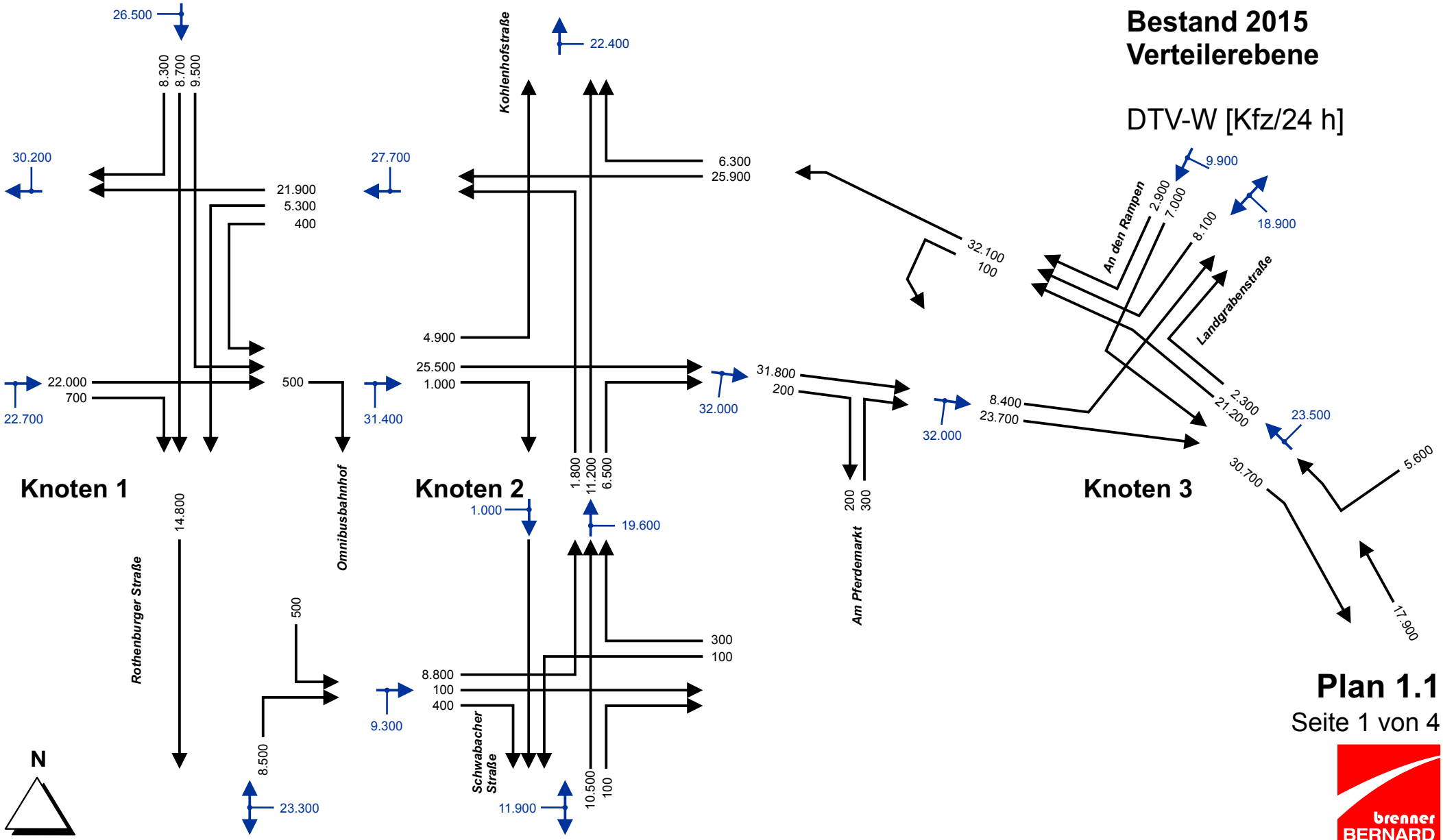


SÖR Nürnberg	Verkehrsgutachten Ausbau Frankenschnellweg	PLAN	40 -
brenner BERNARD ingenieure GmbH	FSW_09_20180130_BP1.ver	erstellt am: 11.10.2018	

Pläne 1 - 4

Bestand 2015
Verteilerebene

DTV-W [Kfz/24 h]

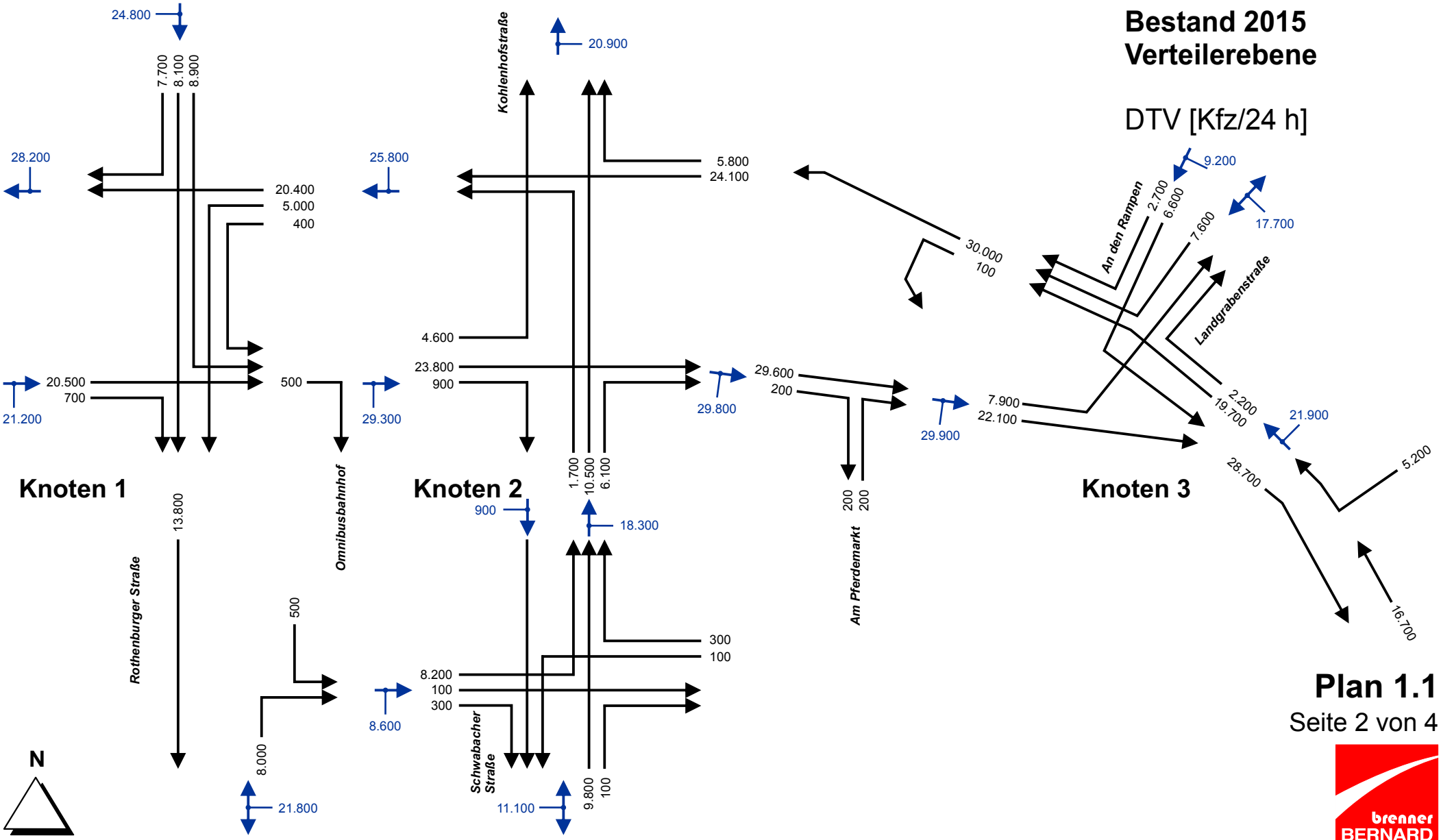


Plan 1.1

Seite 1 von 4

Bestand 2015
Verteilerebene

DTV [Kfz/24 h]

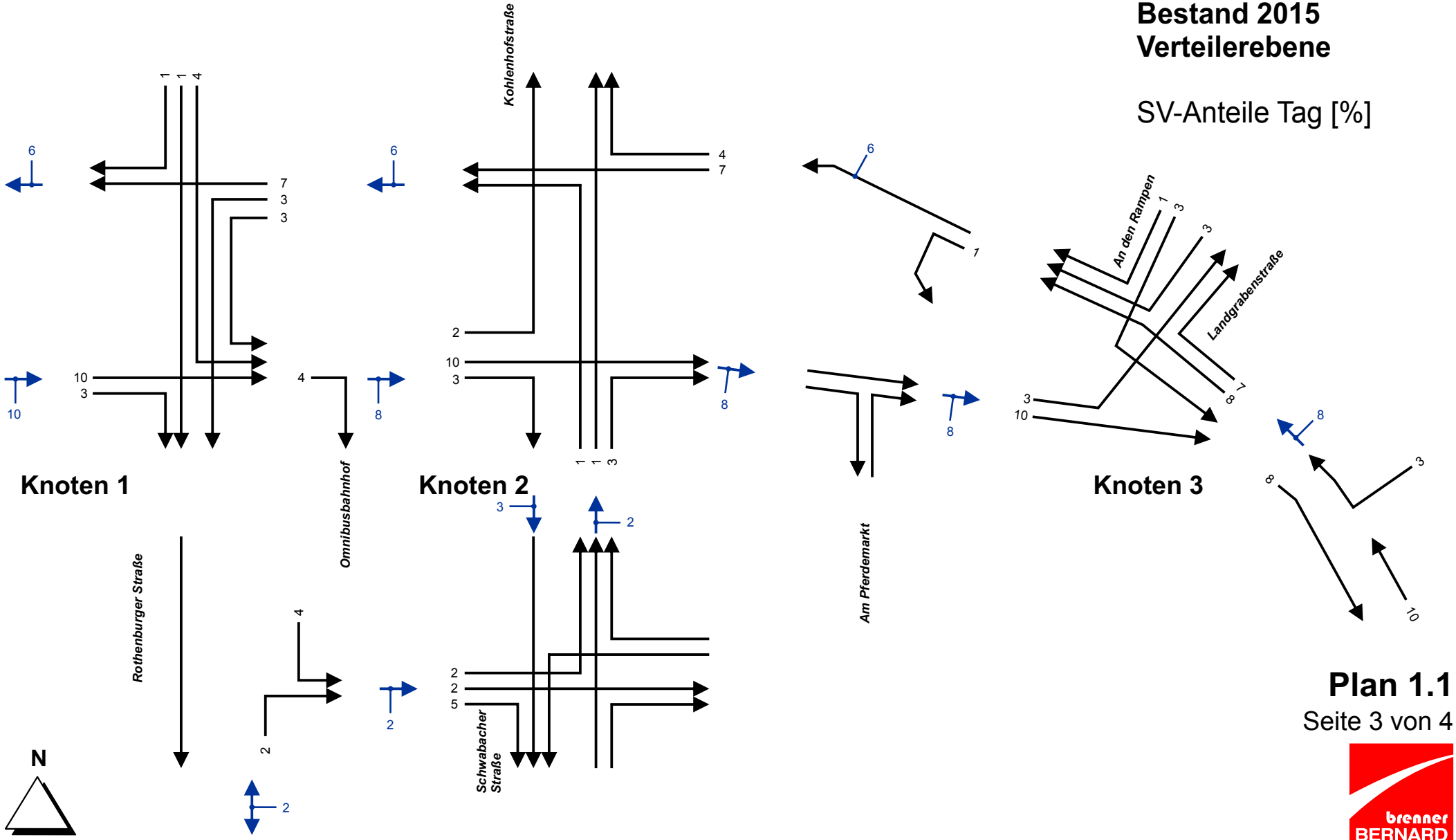


Plan 1.1

Seite 2 von 4

Bestand 2015
Verteilerebene

SV-Anteile Tag [%]

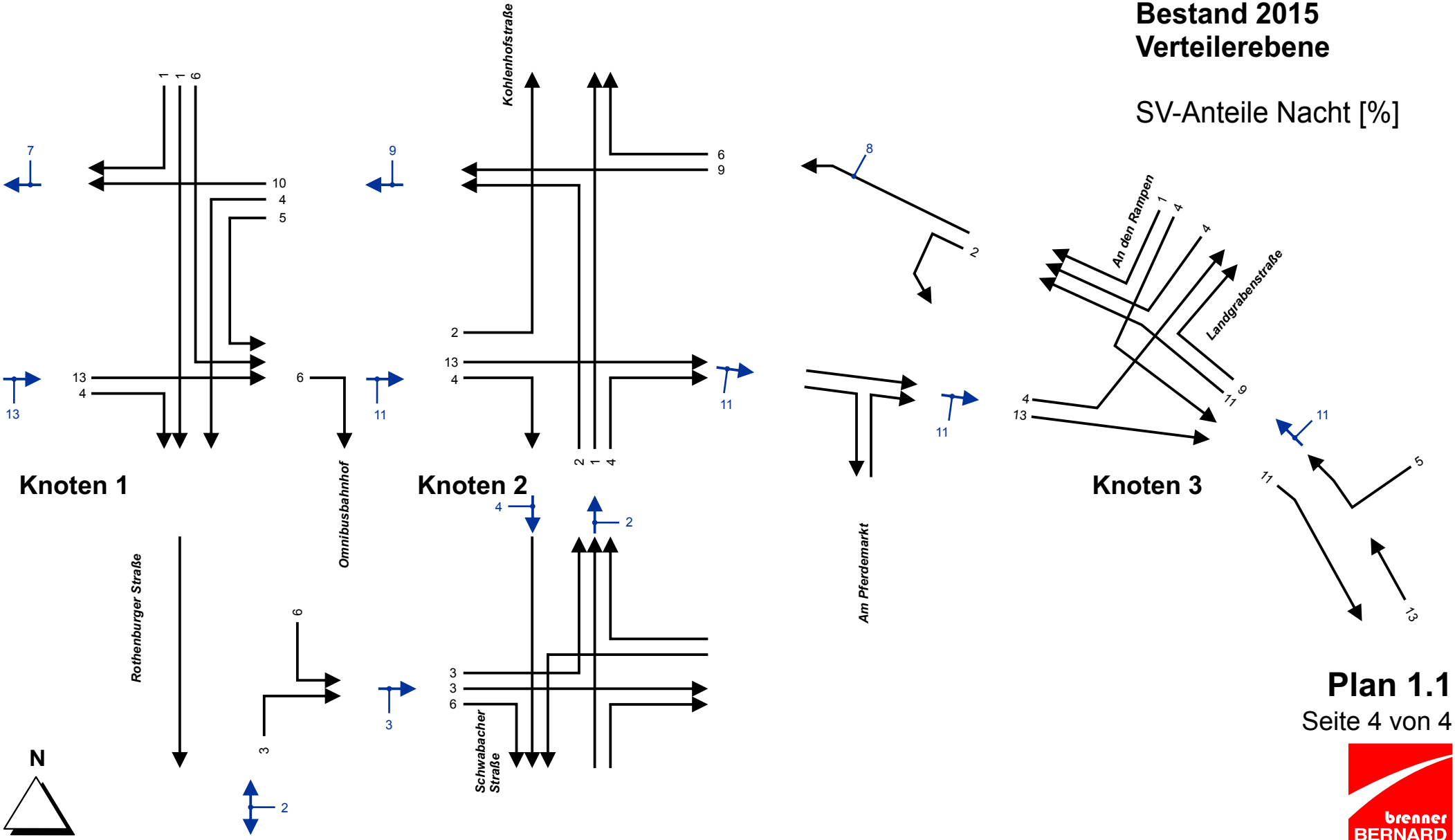


Plan 1.1

Seite 3 von 4

Bestand 2015
Verteilerebene

SV-Anteile Nacht [%]

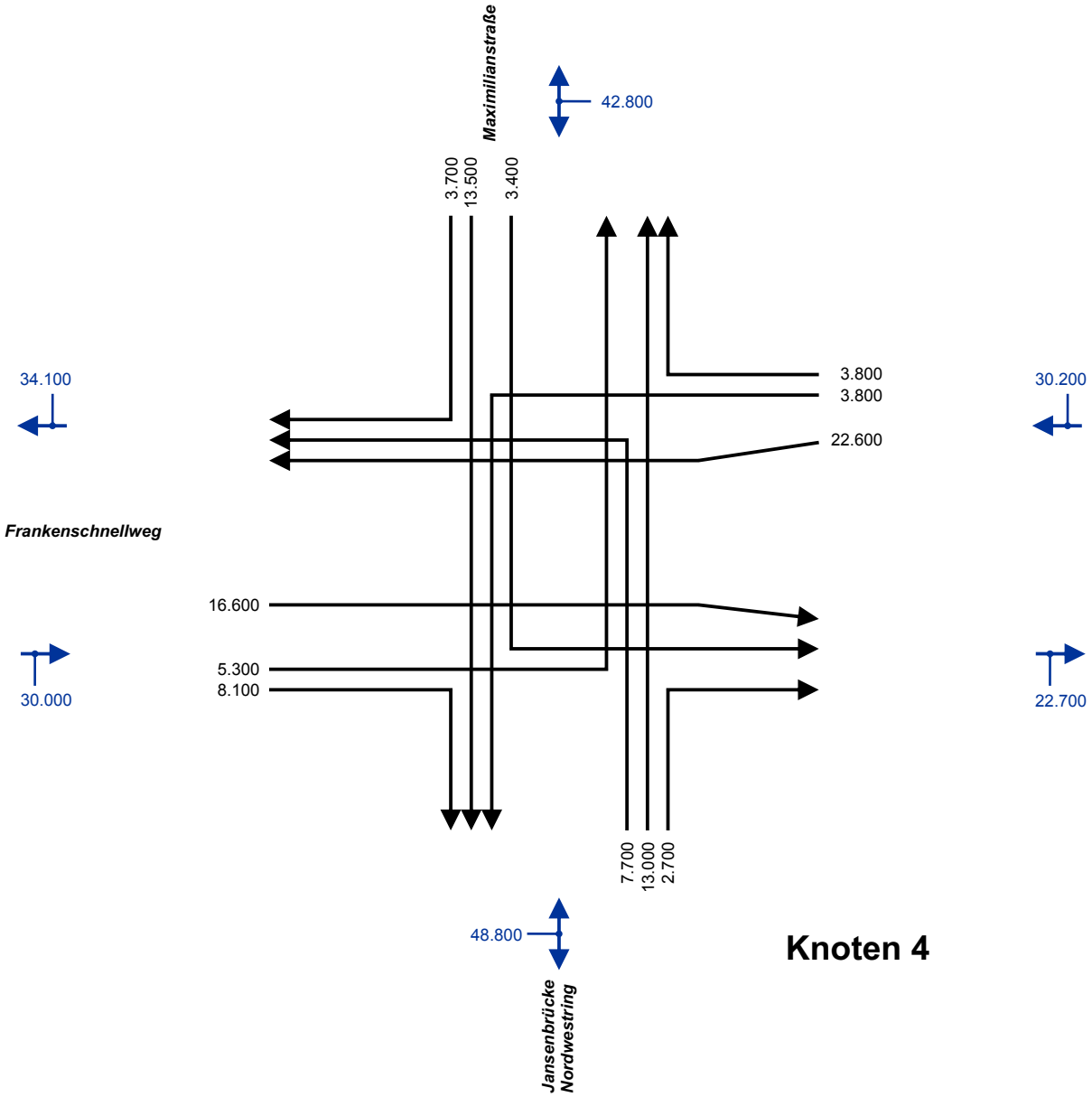


Plan 1.1

Seite 4 von 4

Bestand 2015
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

DTV-W [Kfz/24 h]



Knoten 4

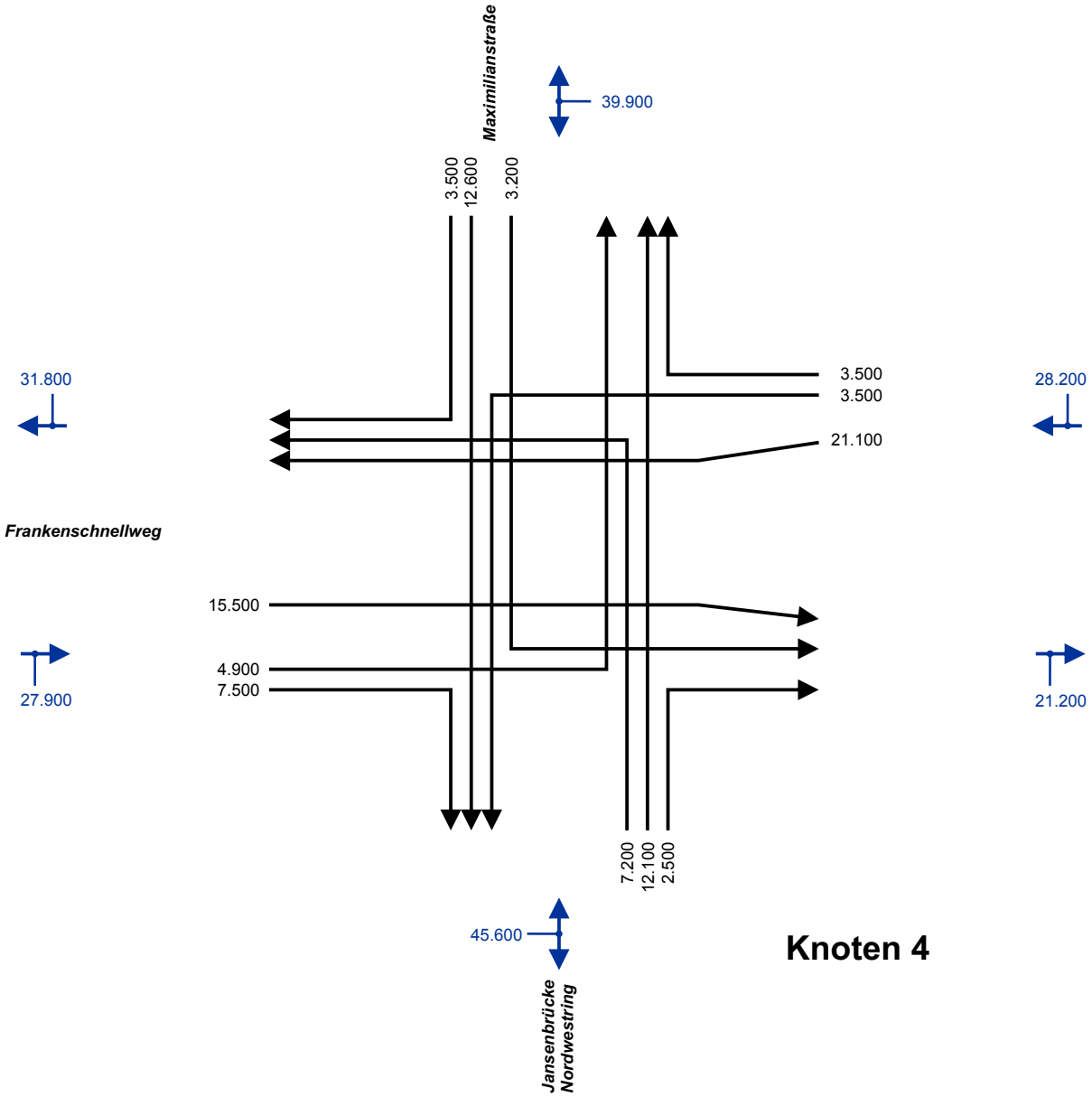
Plan 1.2

Seite 1 von 4

N

Bestand 2015
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

DTV [Kfz/24 h]



Knoten 4

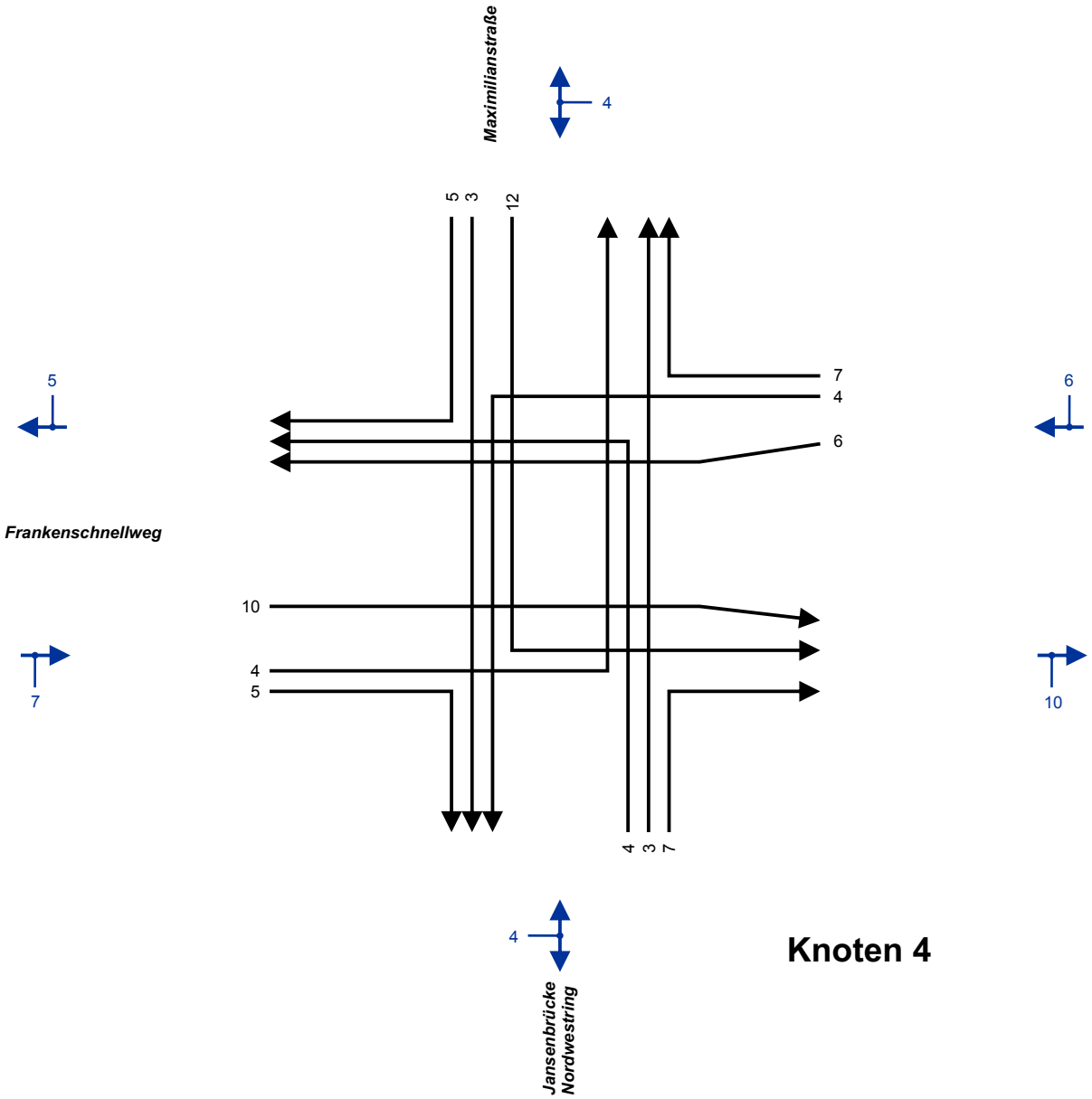
Plan 1.2

Seite 2 von 4

N

Bestand 2015
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

SV-Anteile Tag [%]



Knoten 4

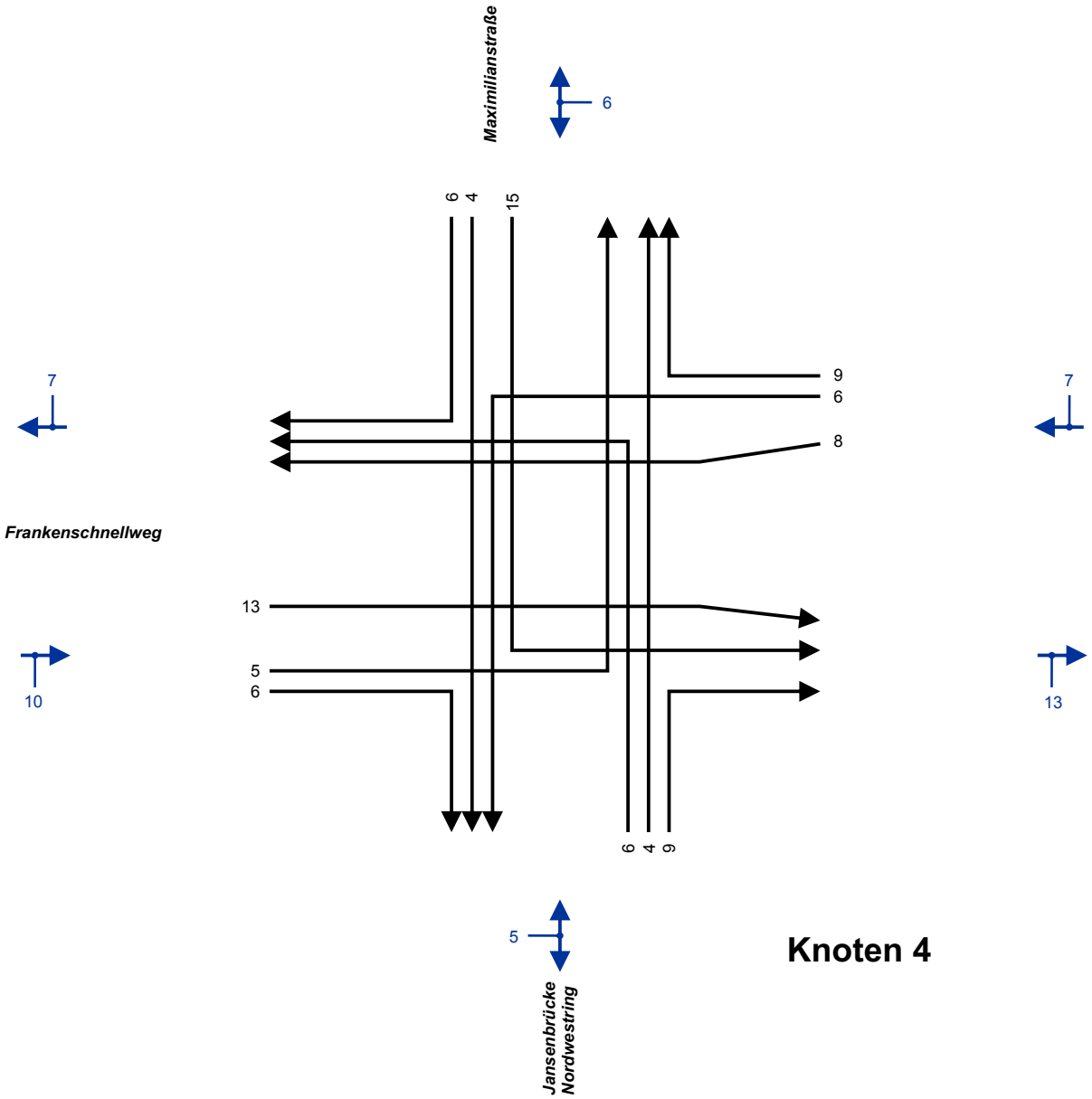
Plan 1.2

Seite 3 von 4

N

Bestand 2015
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

SV-Anteile Nacht [%]



Knoten 4

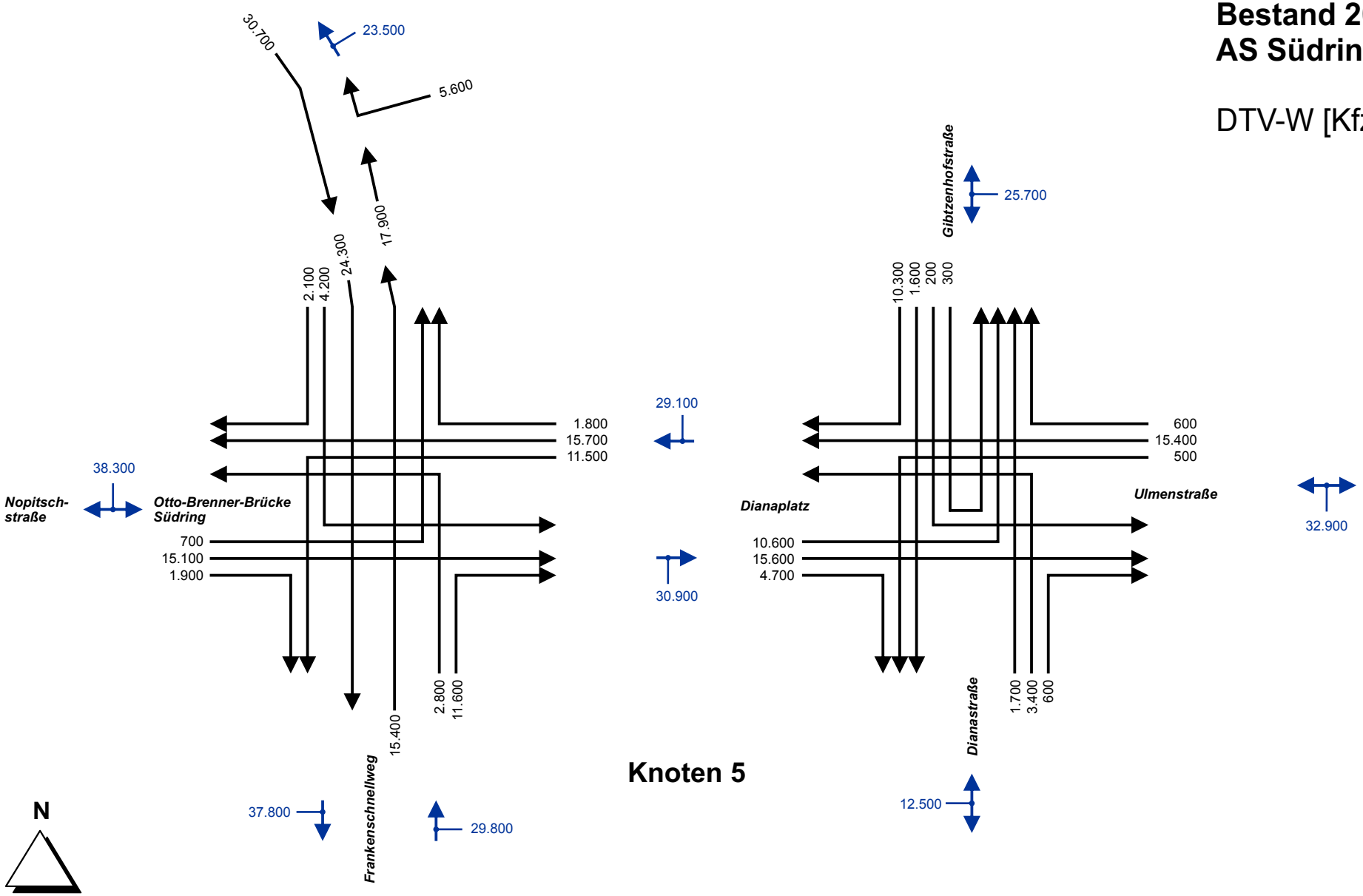
Plan 1.2

Seite 4 von 4

N

Bestand 2015
AS Südring

DTV-W [Kfz/24 h]



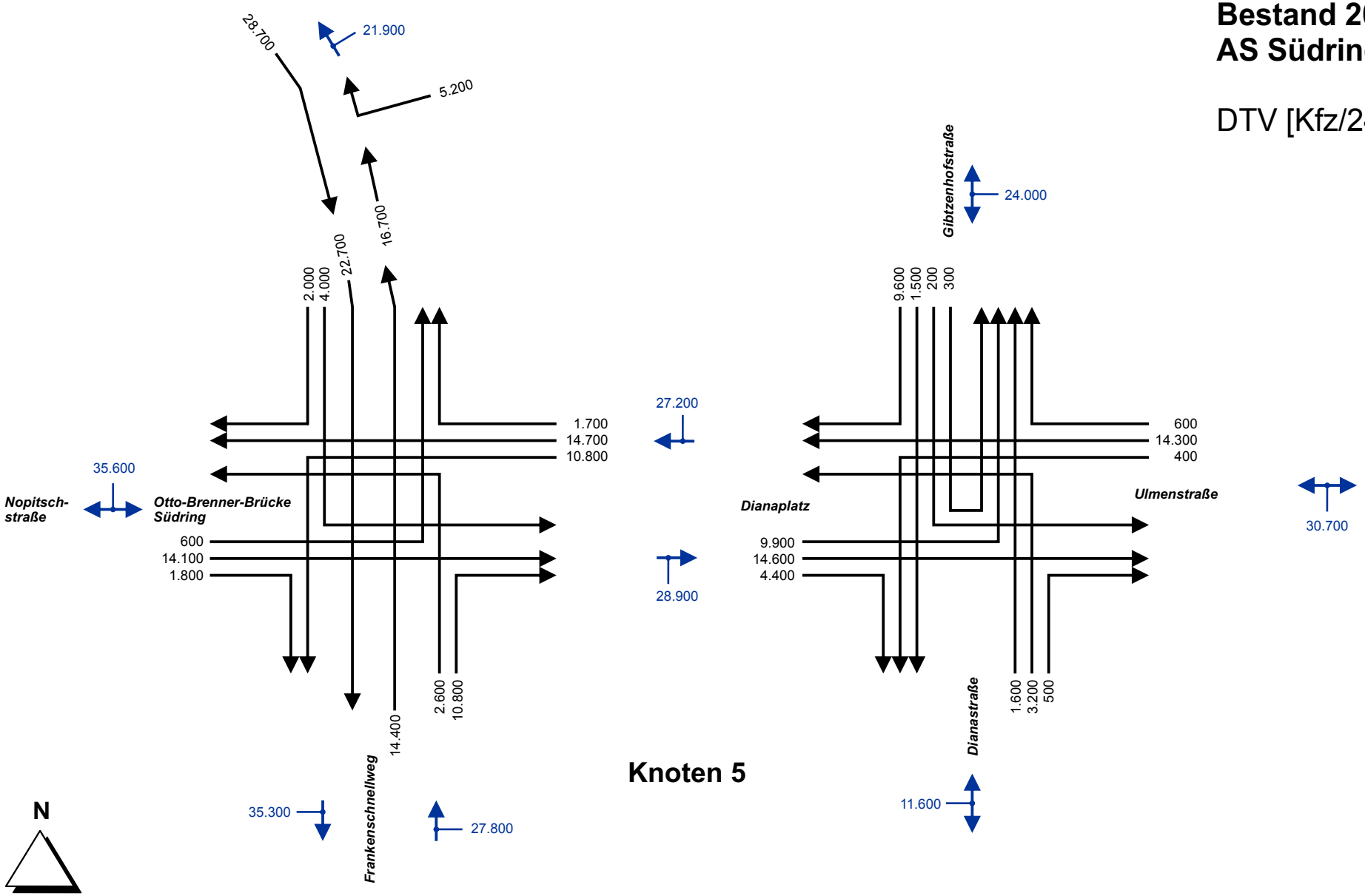
Knoten 5

Plan 1.3

Seite 1 von 4

Bestand 2015
AS Südring

DTV [Kfz/24 h]



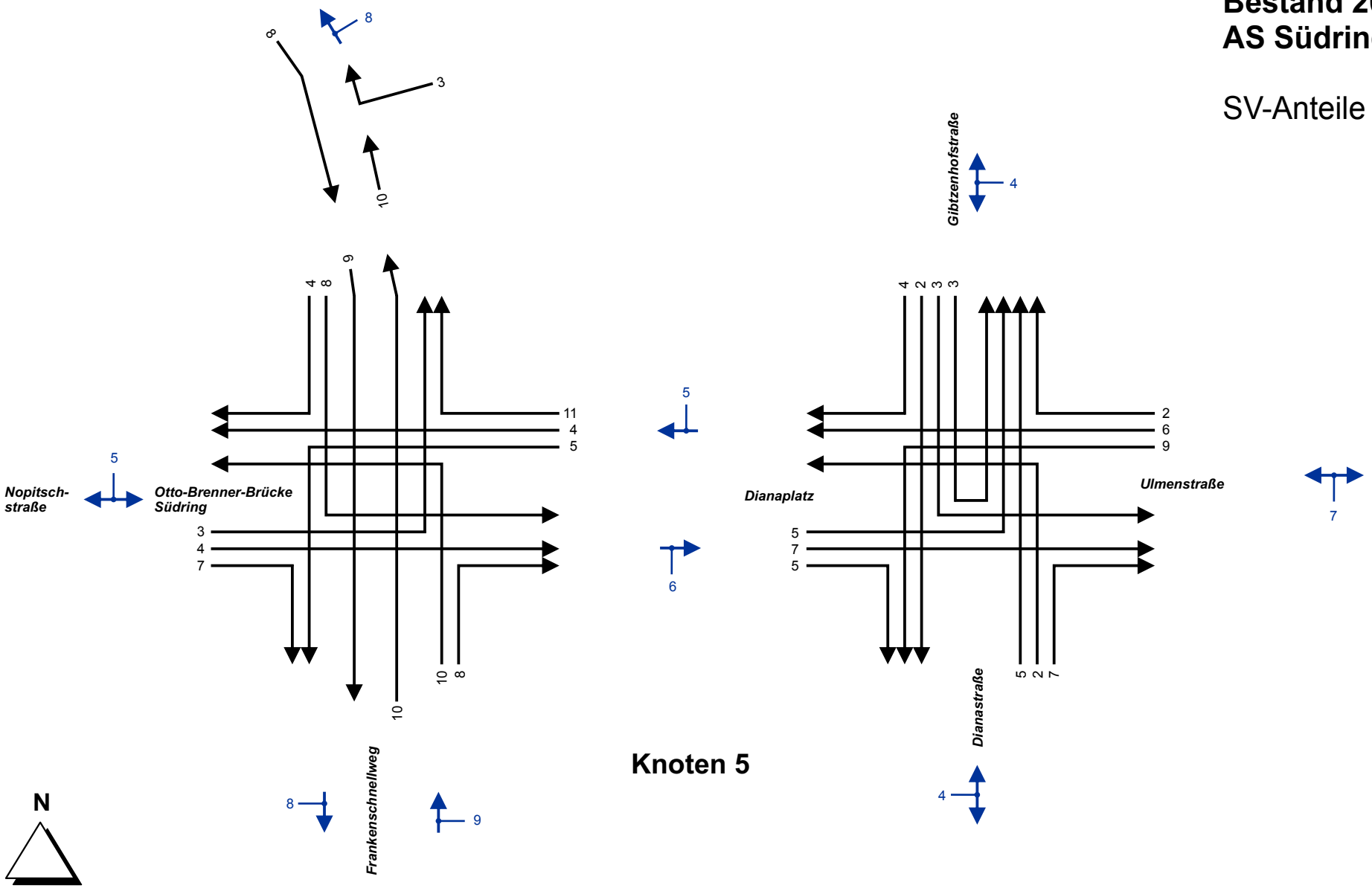
Knoten 5

Plan 1.3

Seite 2 von 4

Bestand 2015
AS Südring

SV-Anteile Tag [%]



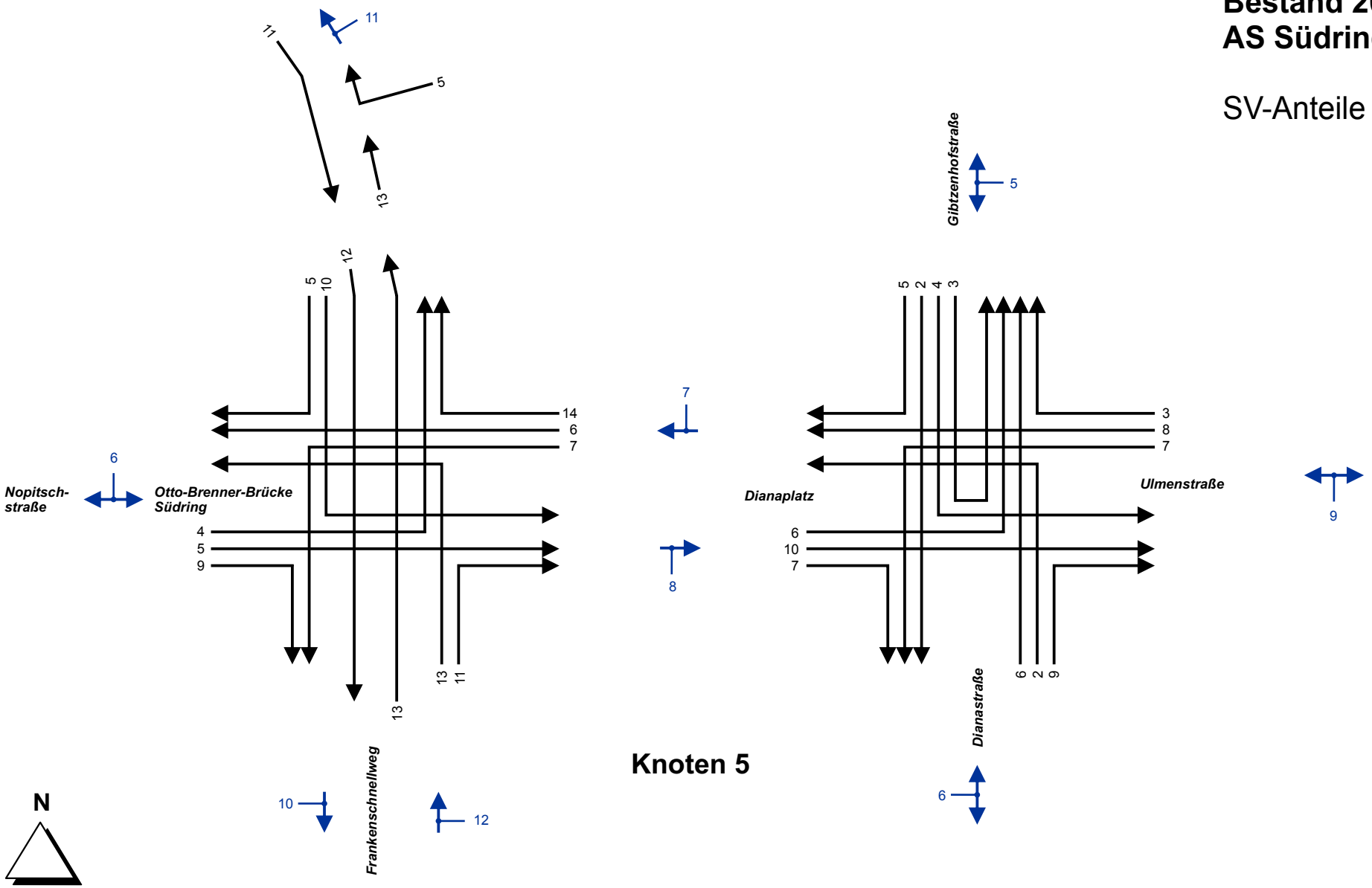
Knoten 5

Plan 1.3

Seite 3 von 4

Bestand 2015
AS Südring

SV-Anteile Nacht [%]

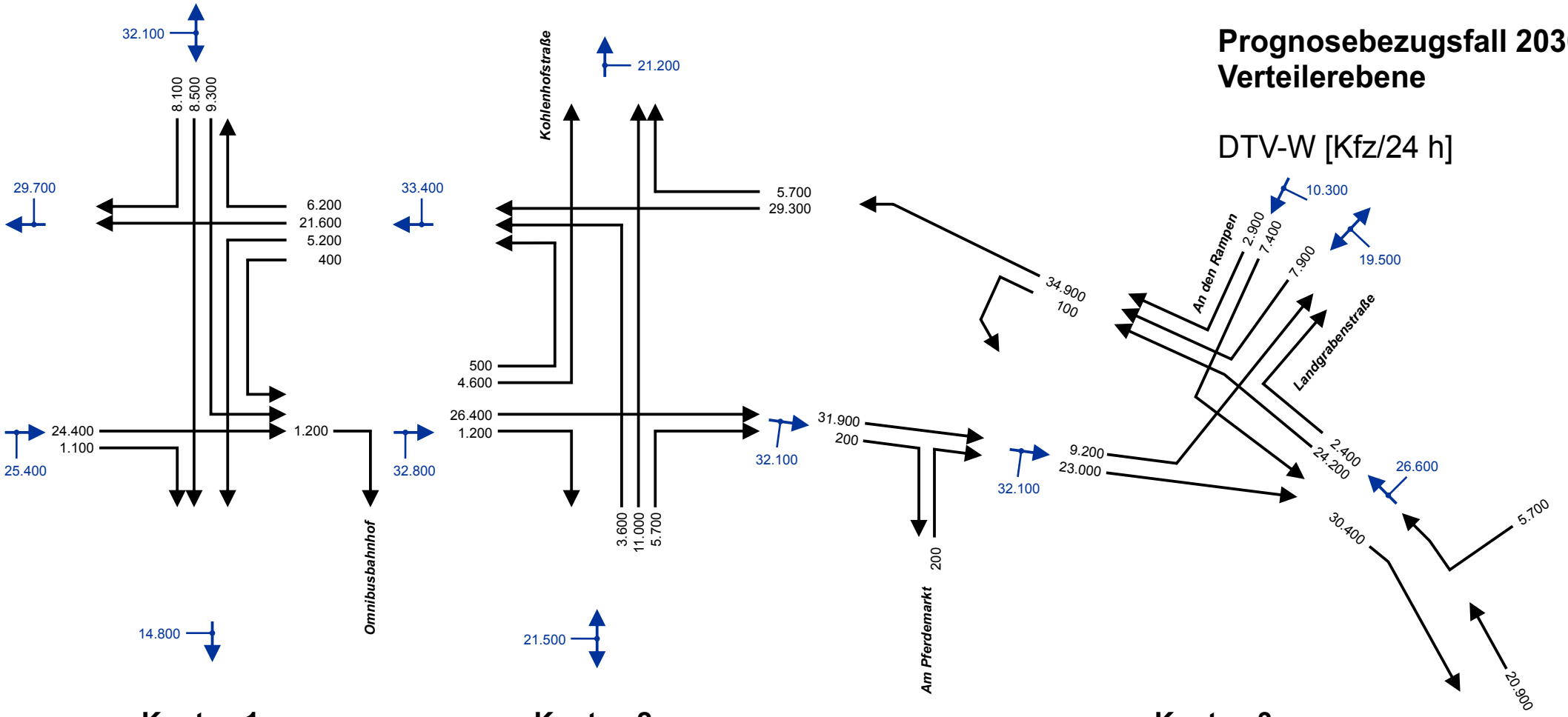


Plan 1.3

Seite 4 von 4

Prognosebezugsfall 2030
Verteilerebene

DTV-W [Kfz/24 h]



Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

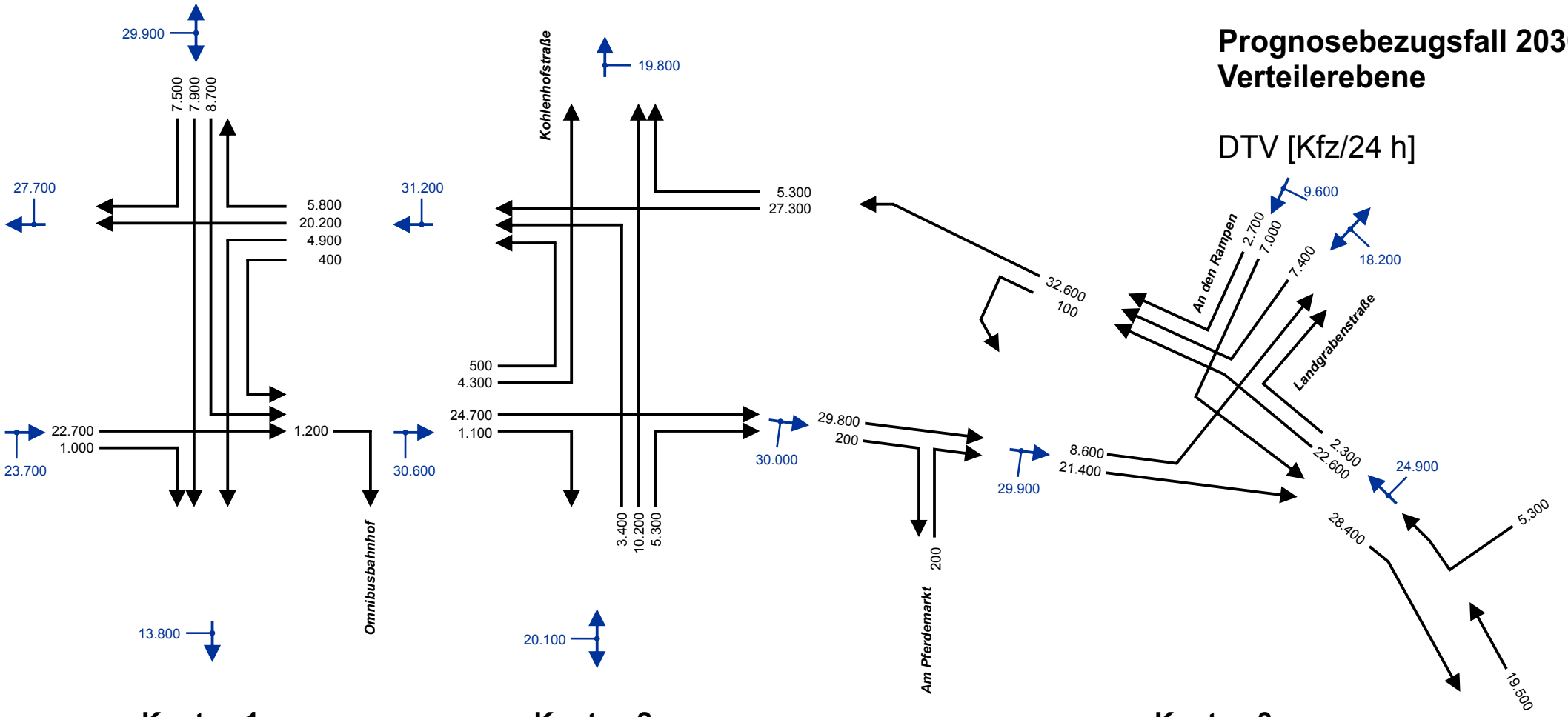
Plan 2.1

Seite 1 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
Verteilerebene

DTV [Kfz/24 h]



Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

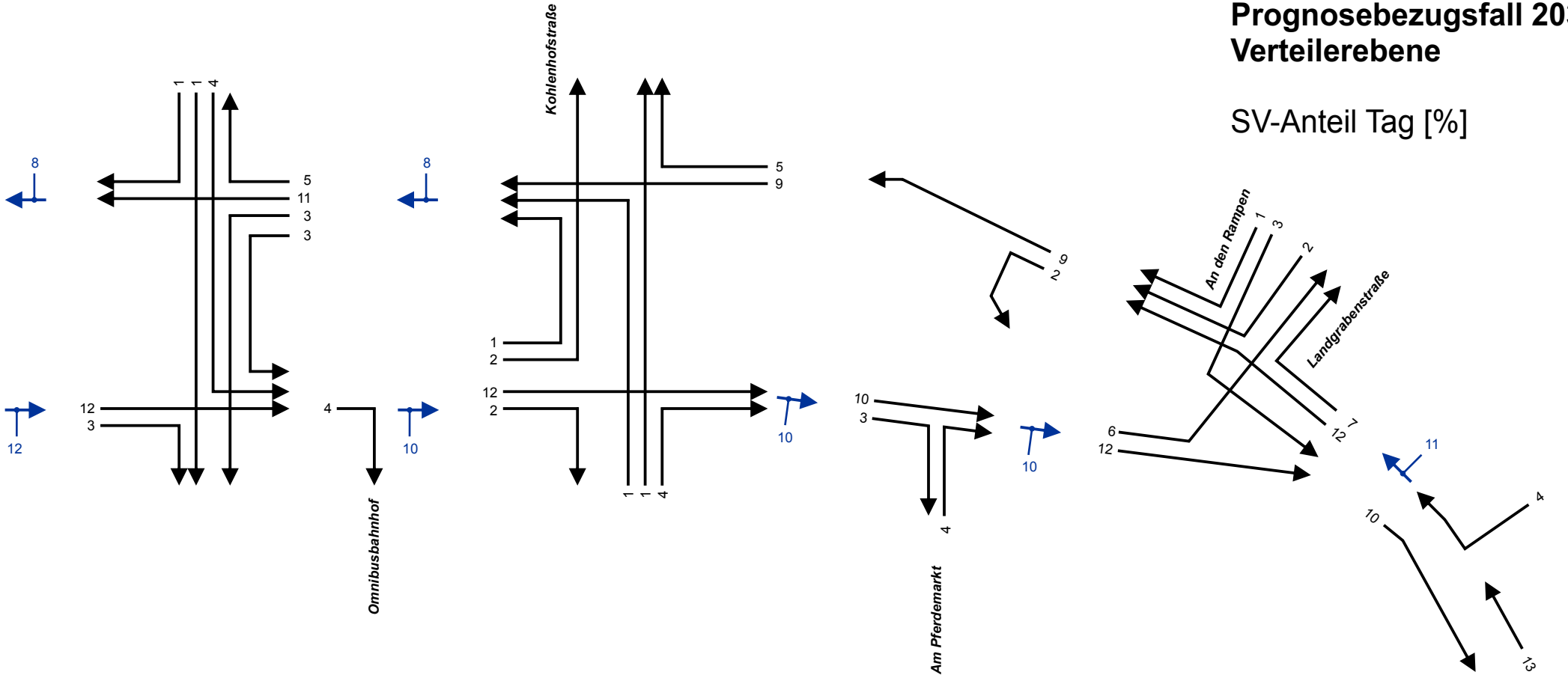
Plan 2.1

Seite 2 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
Verteilerebene

SV-Anteil Tag [%]



Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

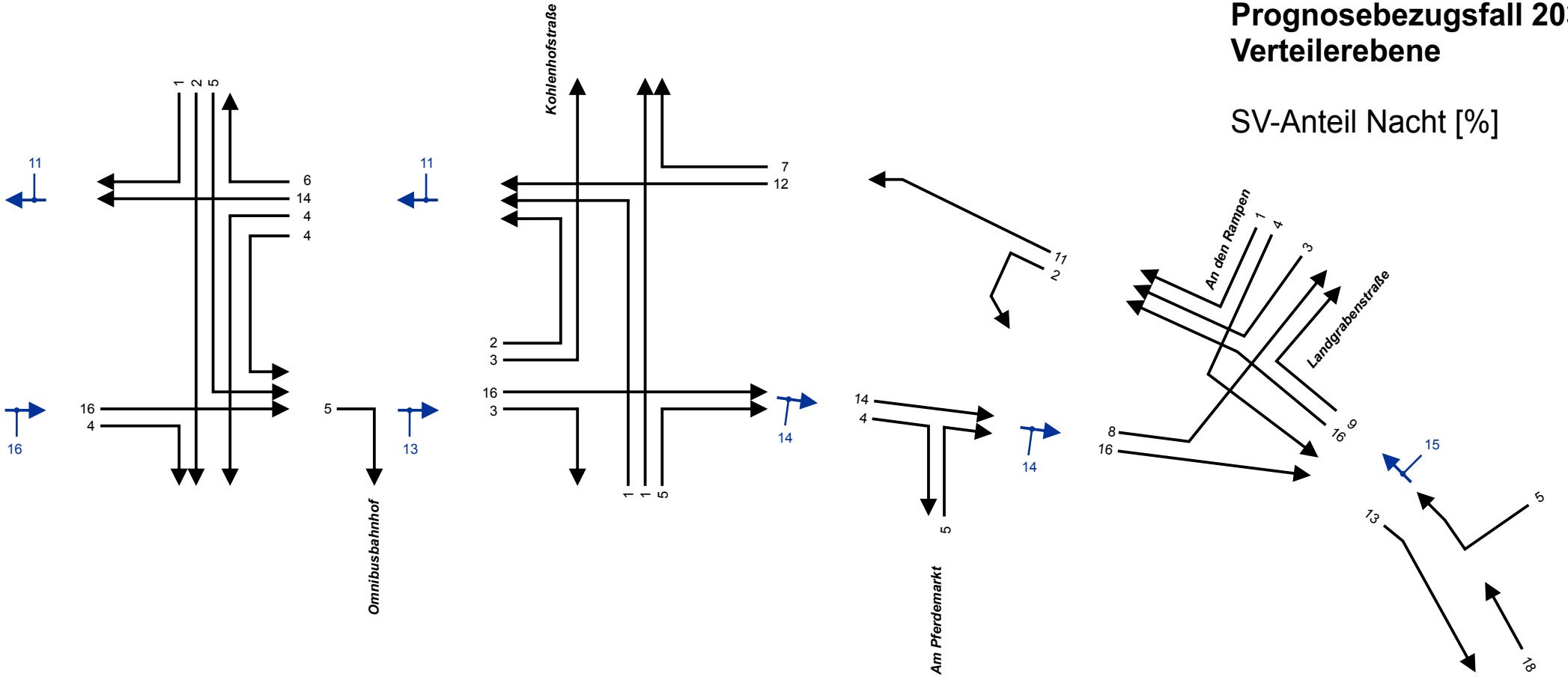
Plan 2.1

Seite 3 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
Verteilerebene

SV-Anteil Nacht [%]



Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

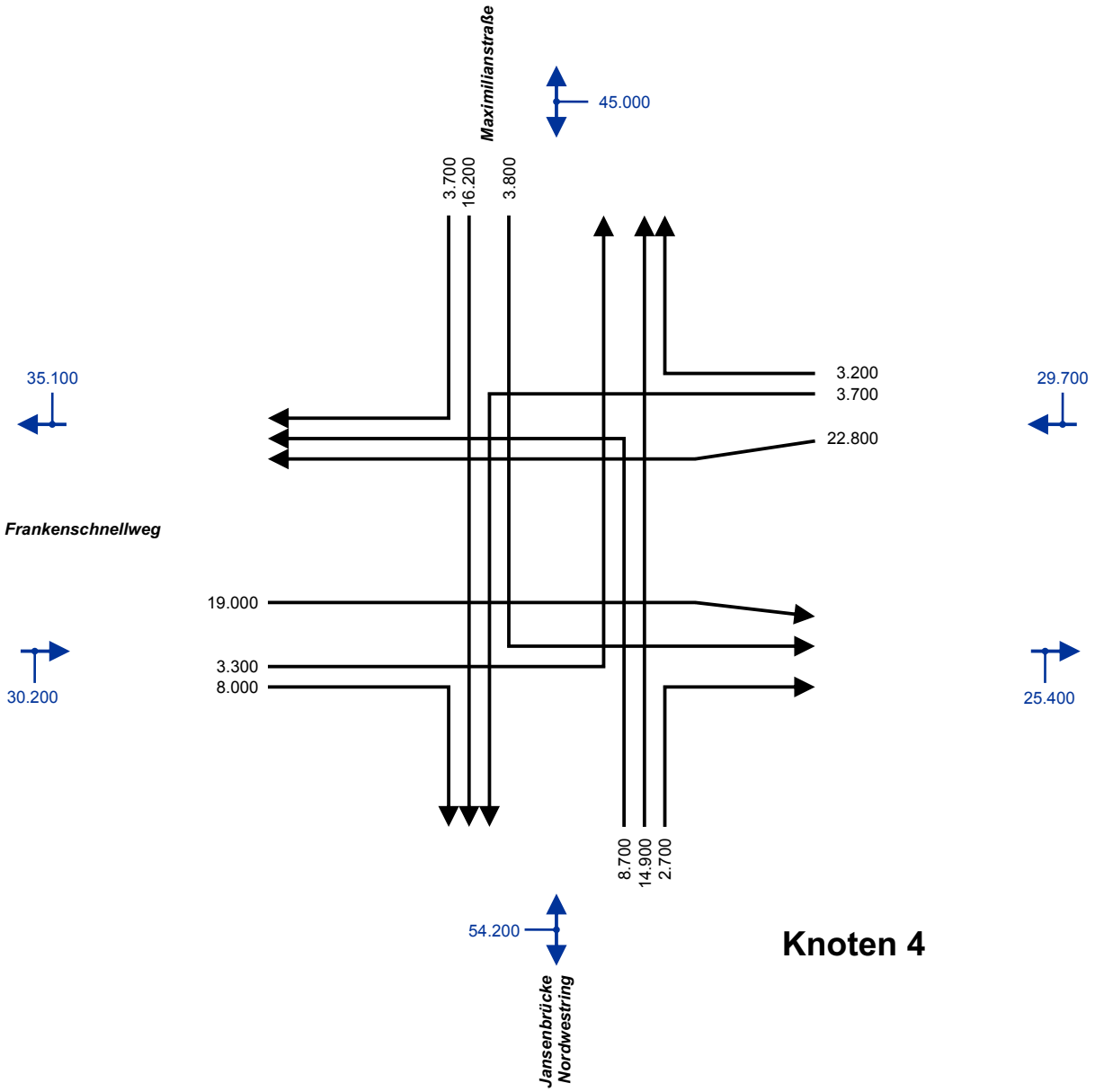
Plan 2.1

Seite 4 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

DTV-W [Kfz/24 h]



Knoten 4

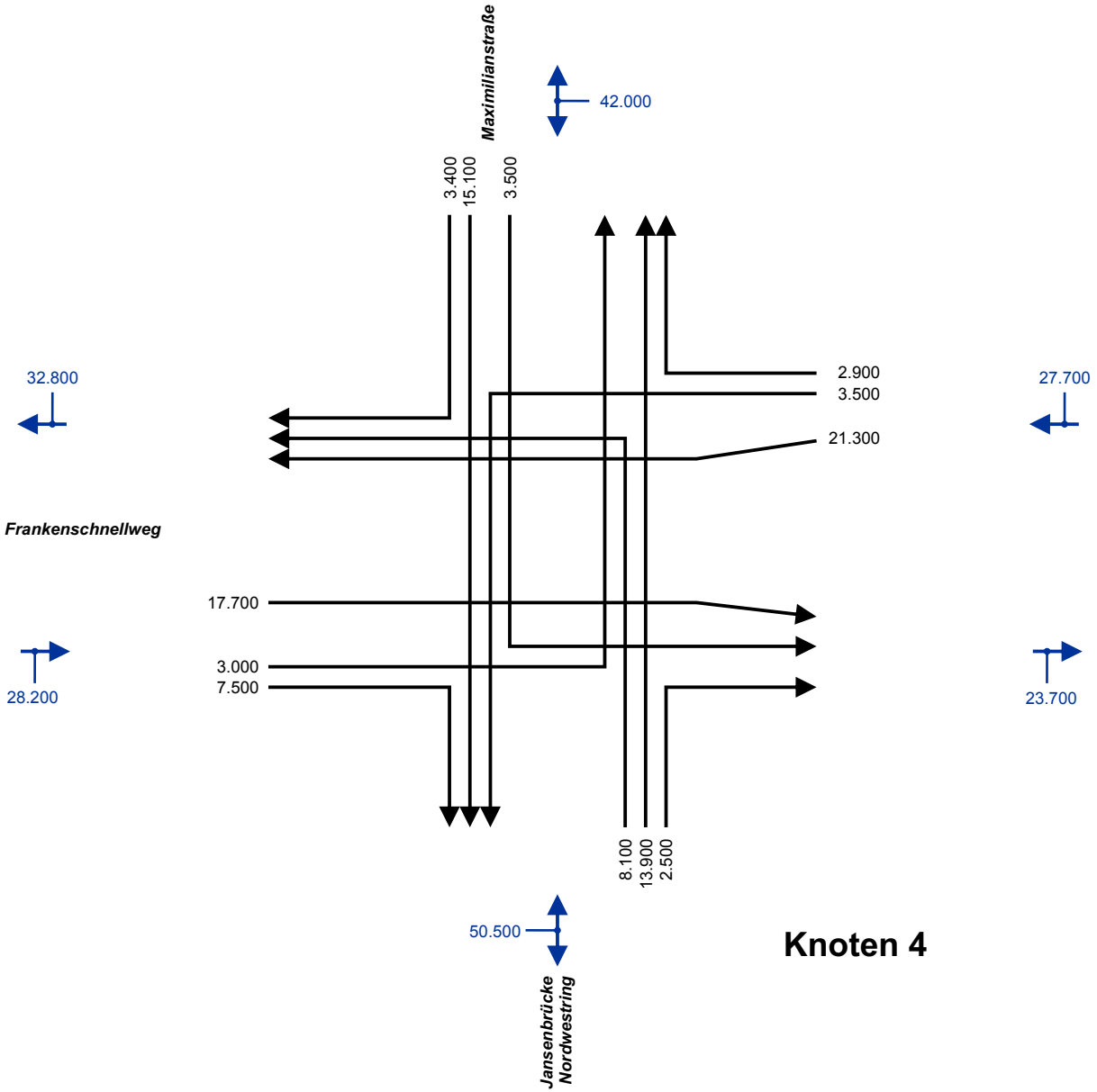
Plan 2.2

Seite 1 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

DTV [Kfz/24 h]



Knoten 4

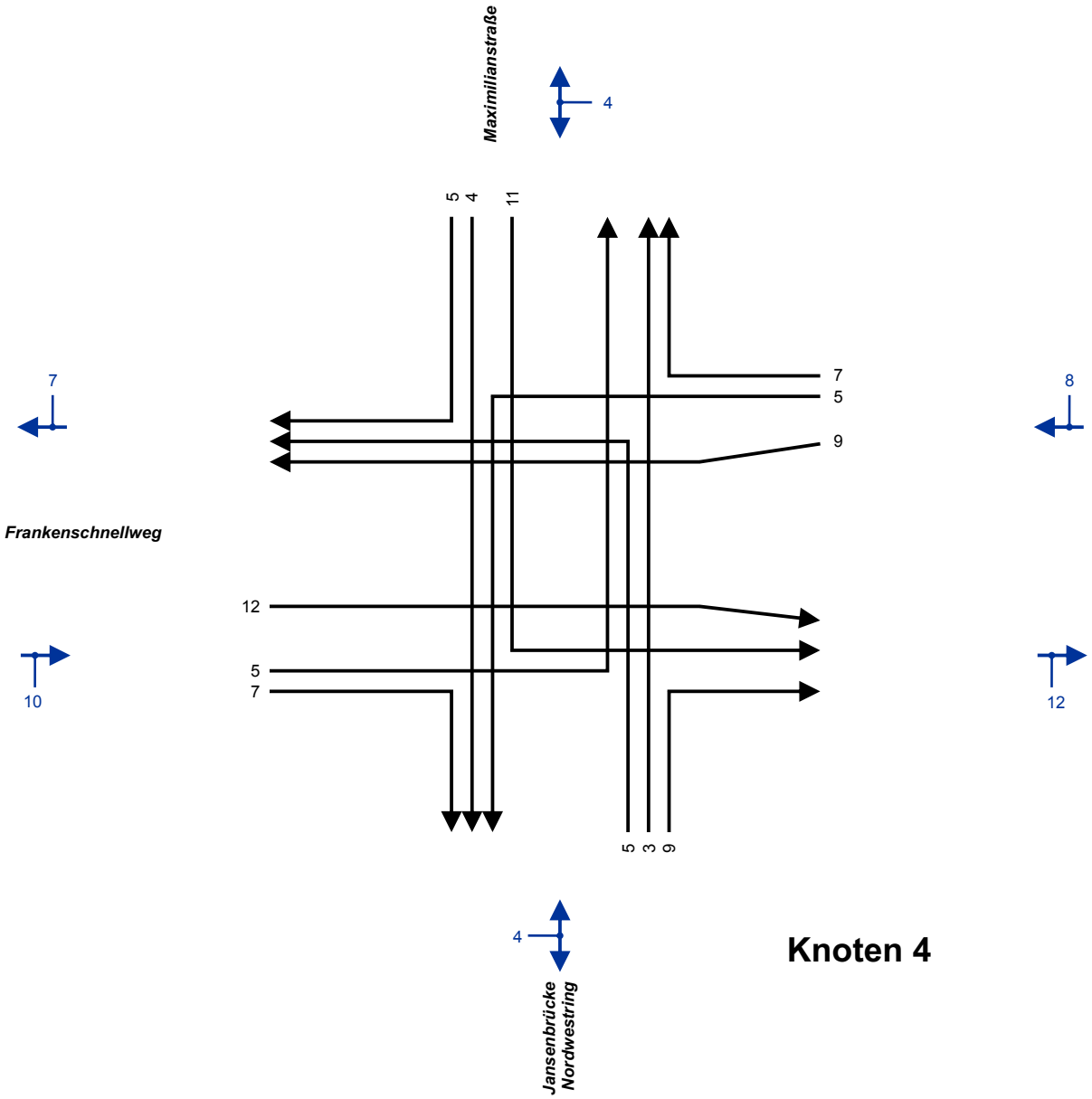
Plan 2.2

Seite 2 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

SV-Anteil Tag [%]



Knoten 4

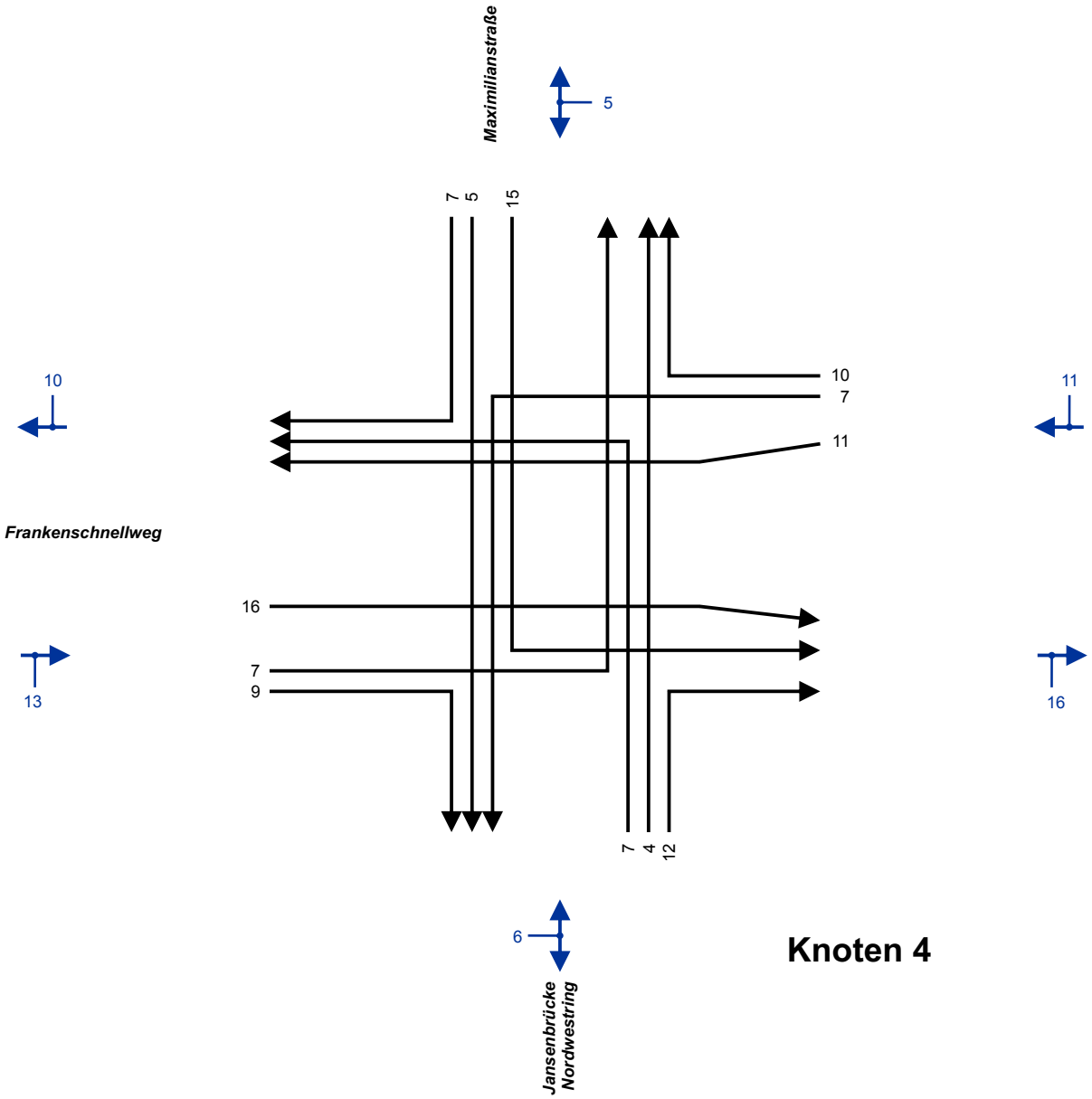
Plan 2.2

Seite 3 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
AS Nbg - Westring
(Jansenbrücke)

SV-Anteil Nacht [%]



Knoten 4

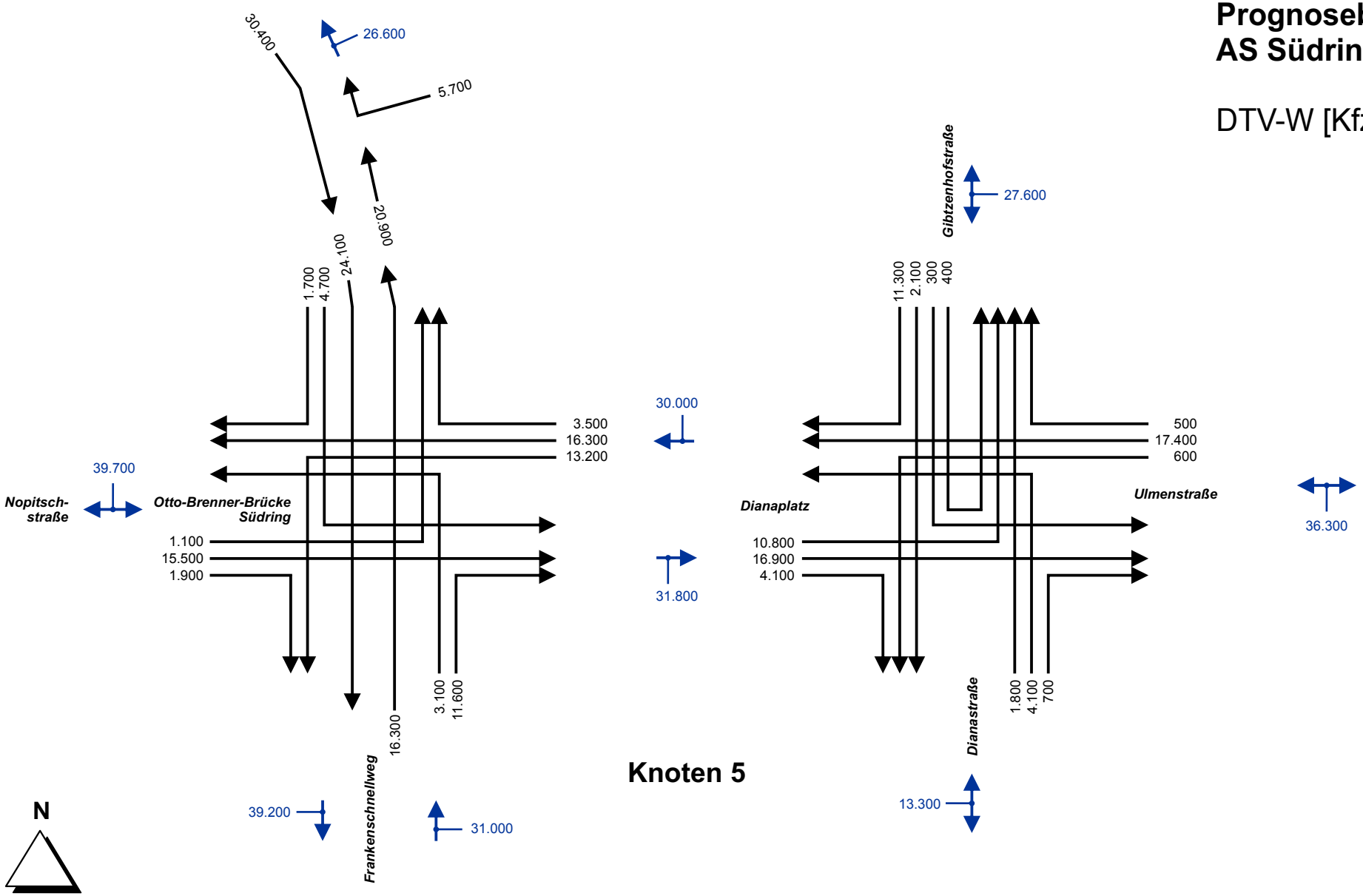
Plan 2.2

Seite 4 von 4

N

Prognosebezugsfall 2030
AS Südring

DTV-W [Kfz/24 h]



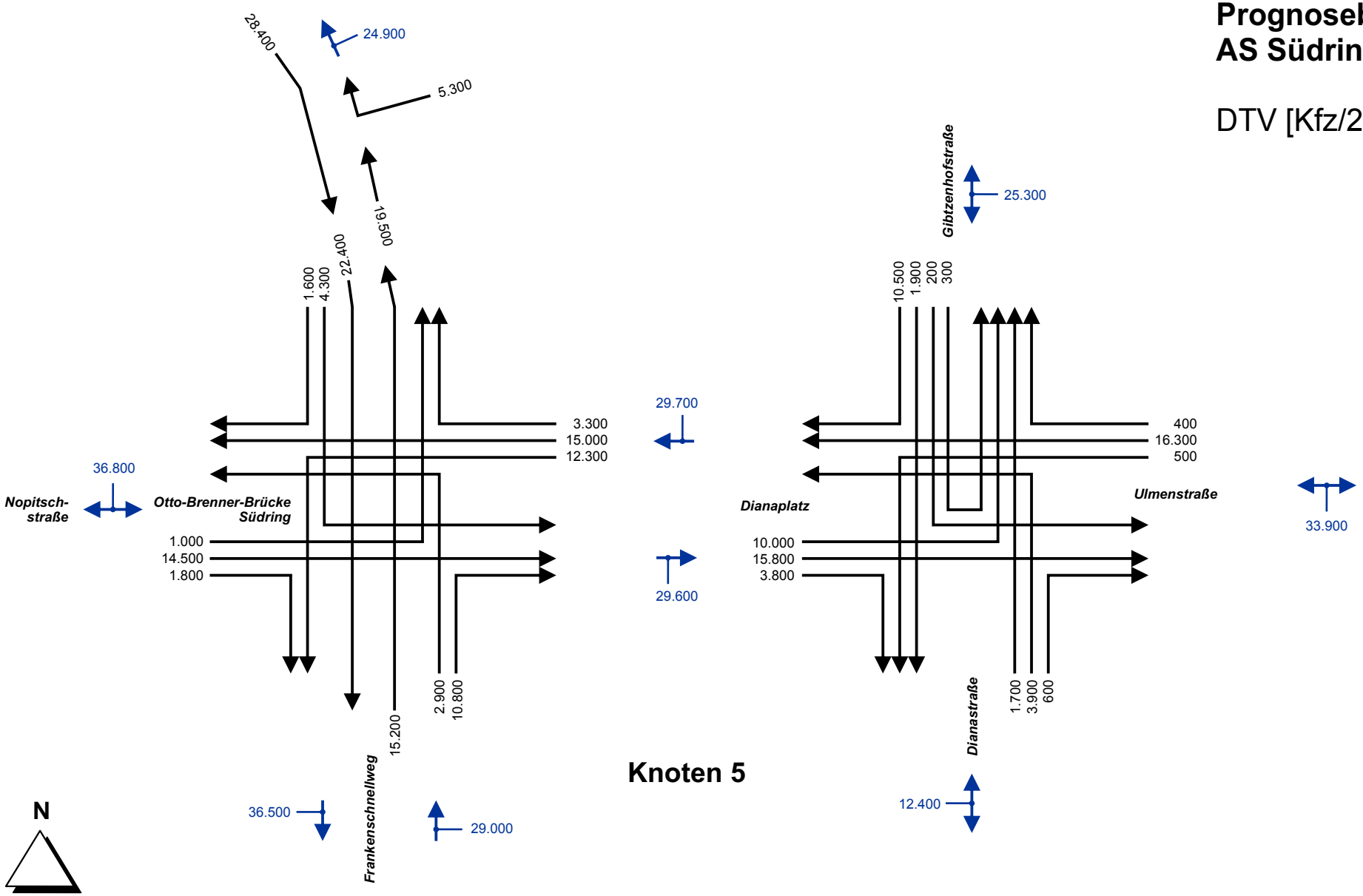
Knoten 5

Plan 2.3

Seite 1 von 4

Prognosebezugsfall 2030
AS Südring

DTV [Kfz/24 h]



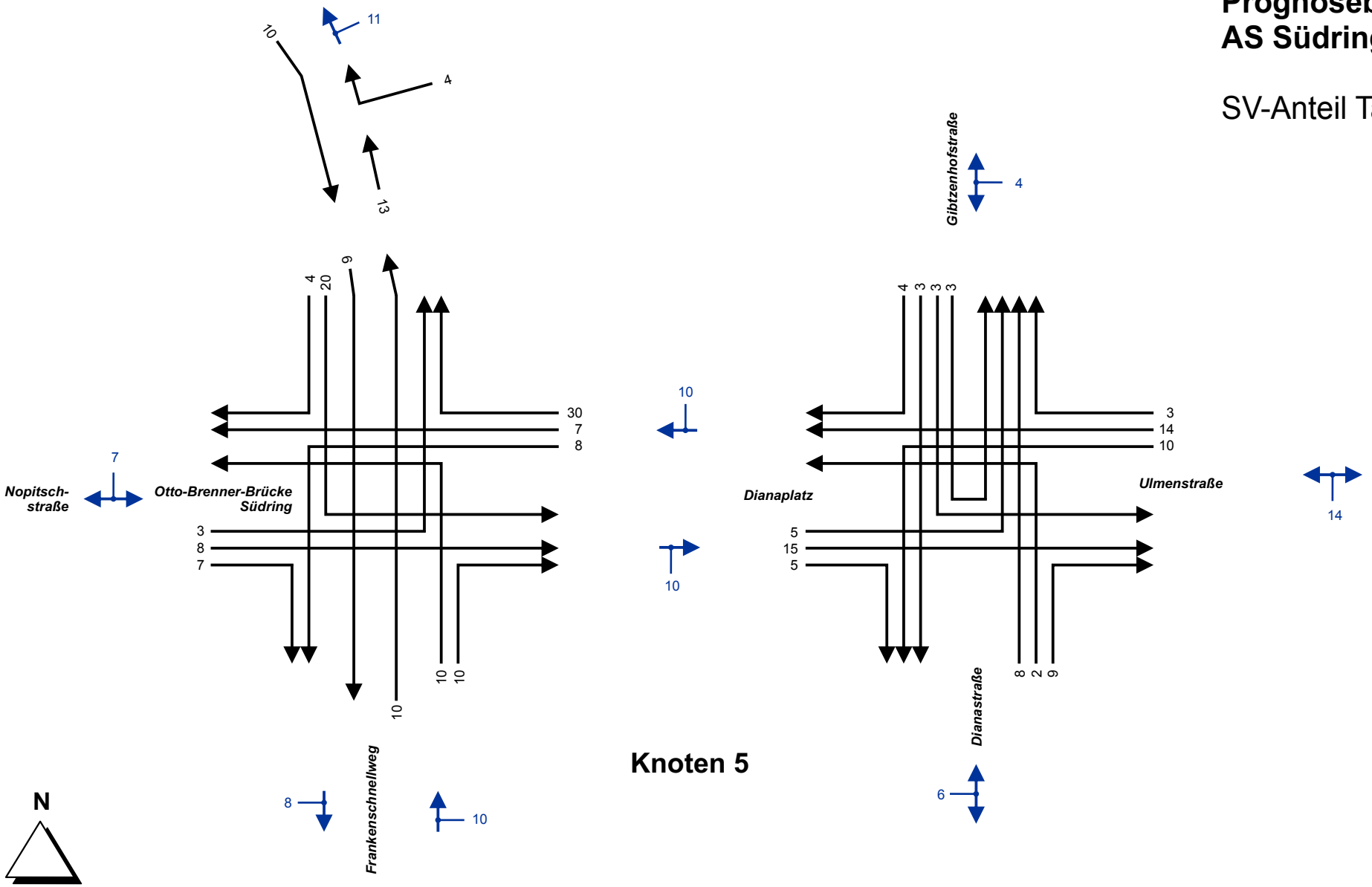
Knoten 5

Plan 2.3

Seite 2 von 4

Prognosebezugsfall 2030
AS Südring

SV-Anteil Tag [%]



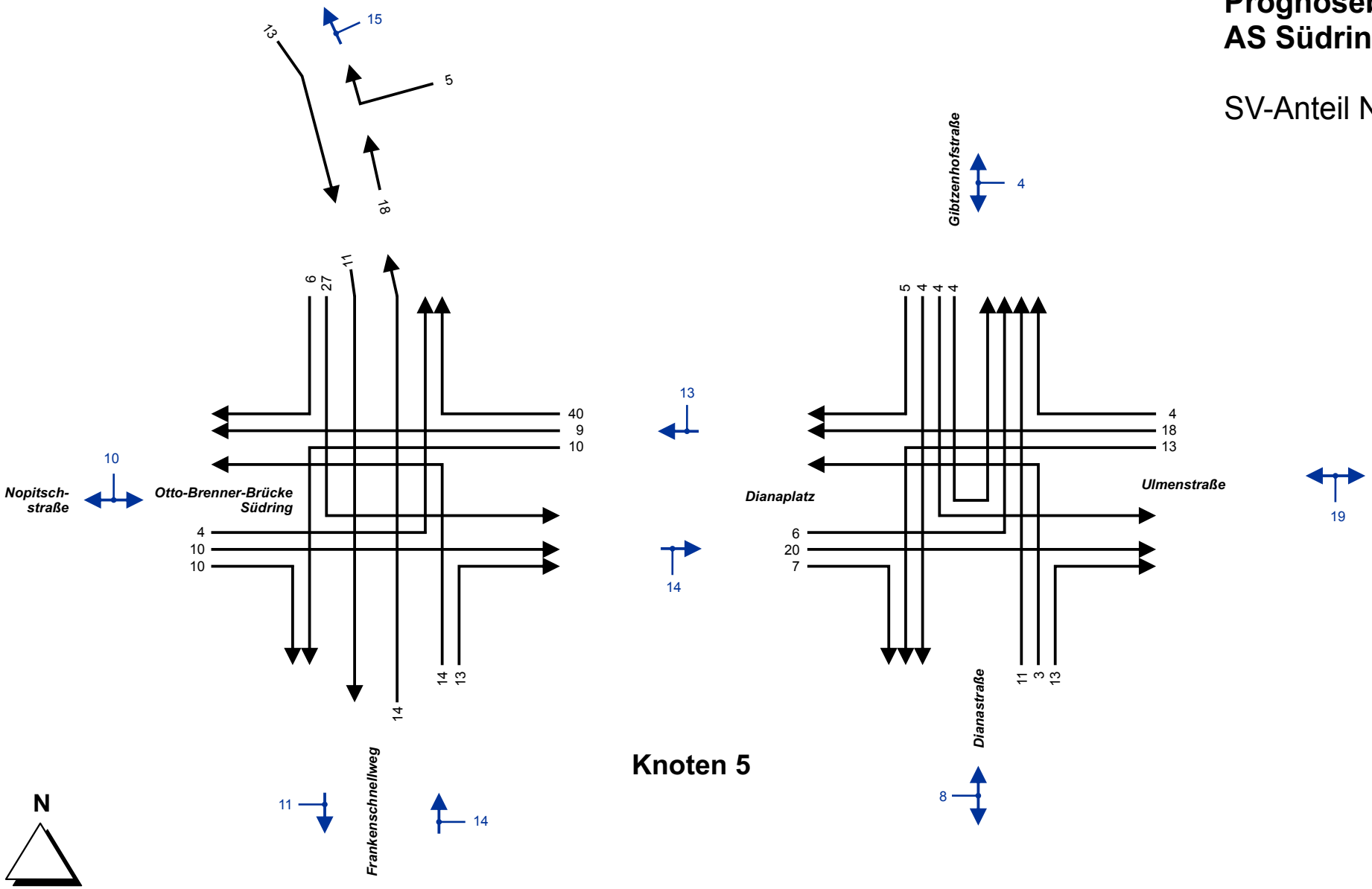
Knoten 5

Plan 2.3

Seite 3 von 4

Prognosebezugsfall 2030
AS Südring

SV-Anteil Nacht [%]



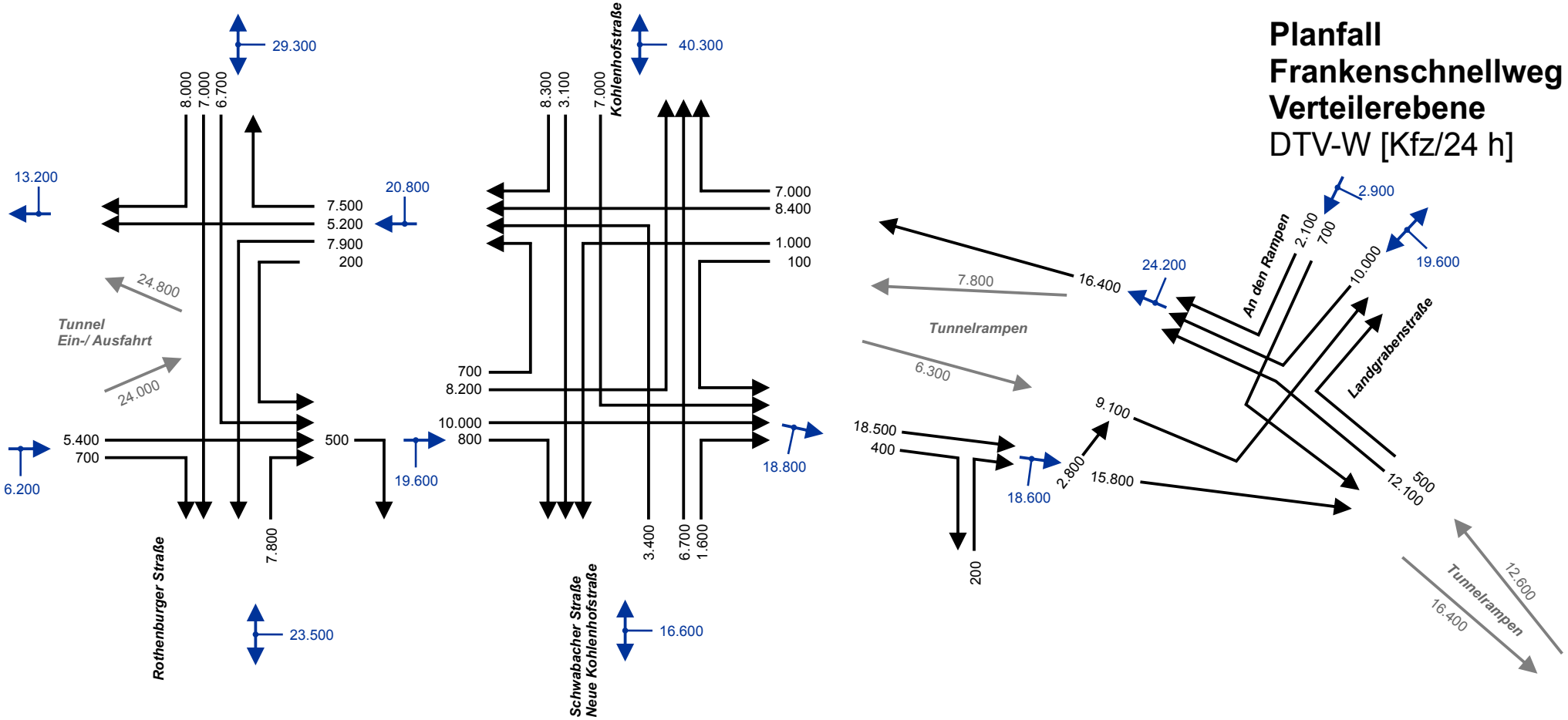
Knoten 5

Plan 2.3

Seite 4 von 4

Planfall Frankenschnellweg 2030 Verteilerebene

DTV-W [Kfz/24 h]



Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

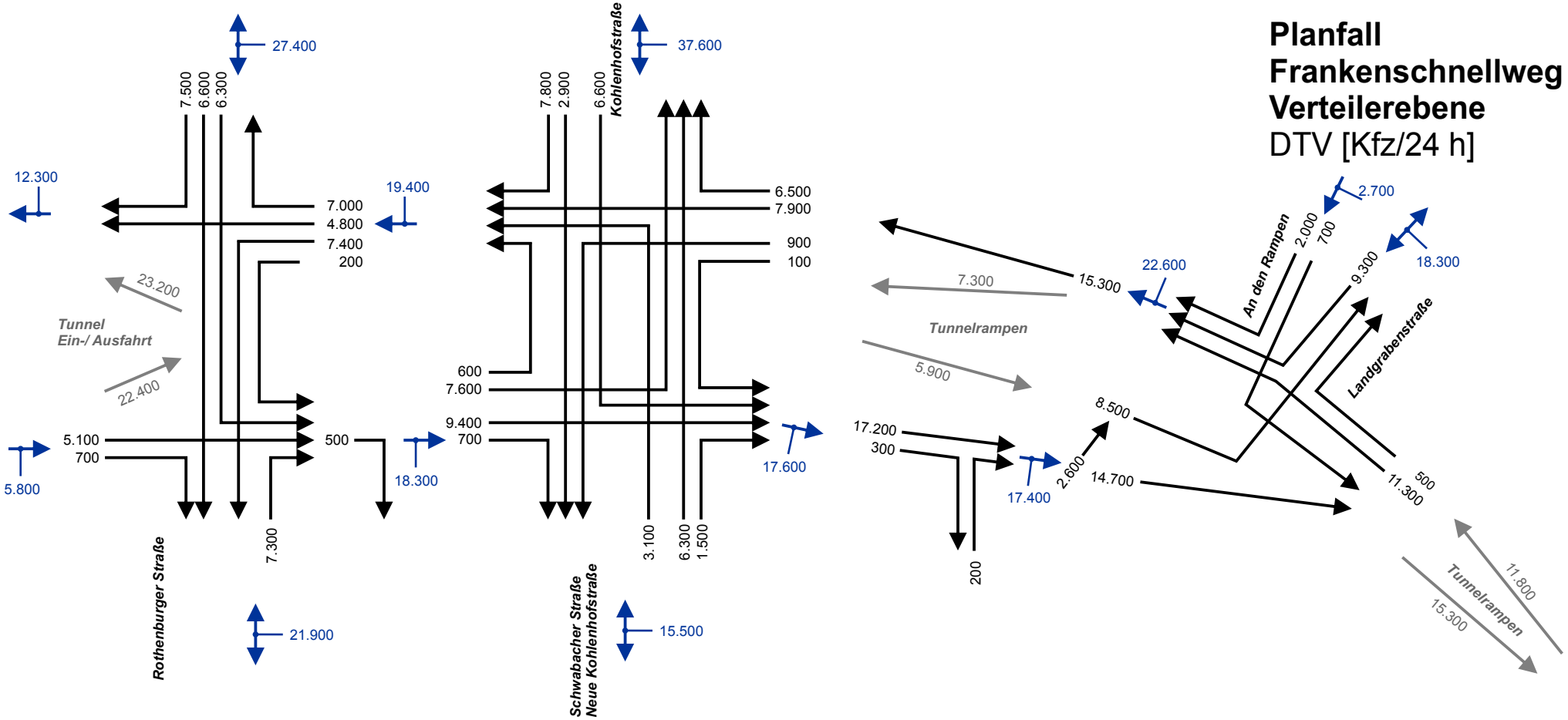
Plan 3.1

Seite 1 von 4

N

Planfall Frankenschnellweg 2030 Verteilerebene

DTV [Kfz/24 h]



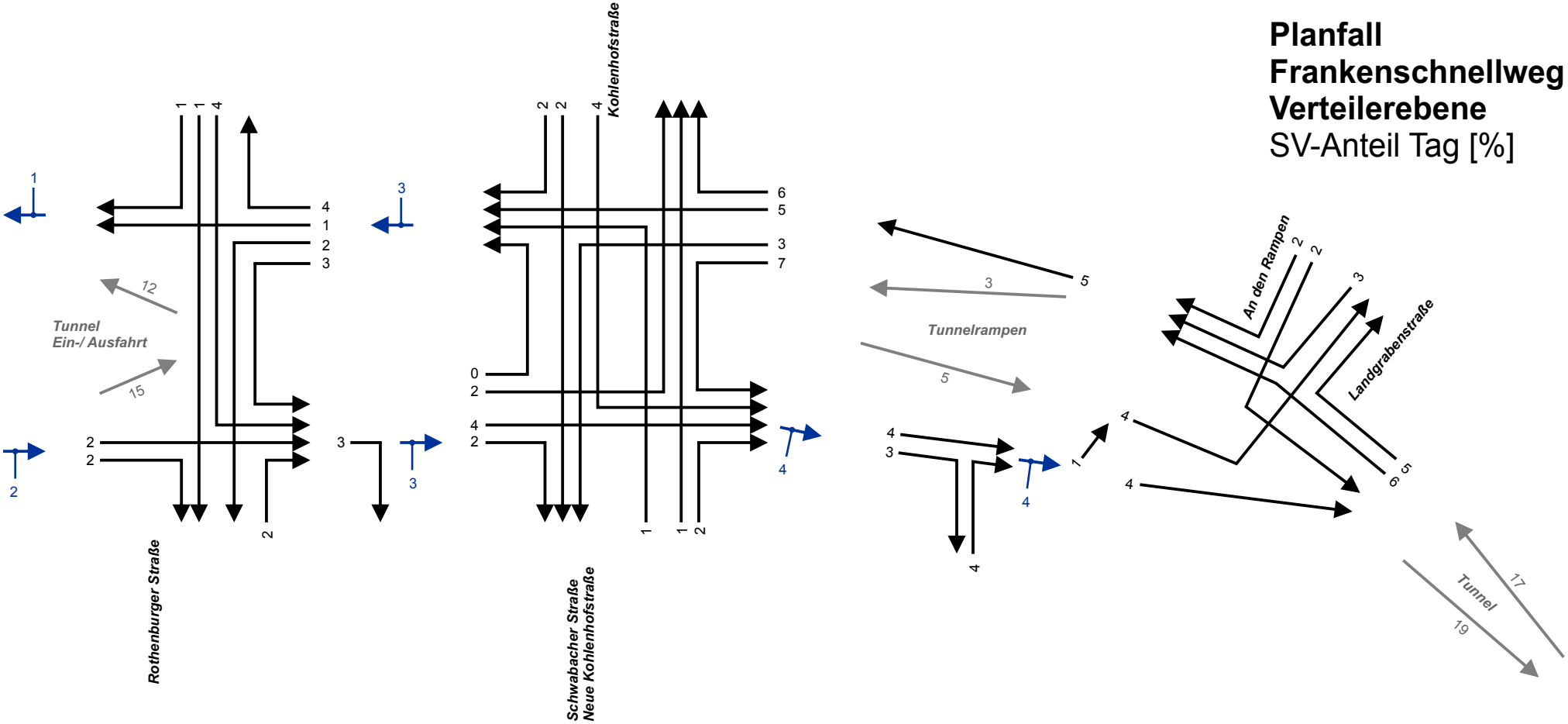
Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

Plan 3.1

Seite 2 von 4

N

Planfall
Frankenschnellweg 2030
Verteilerebene
SV-Anteil Tag [%]

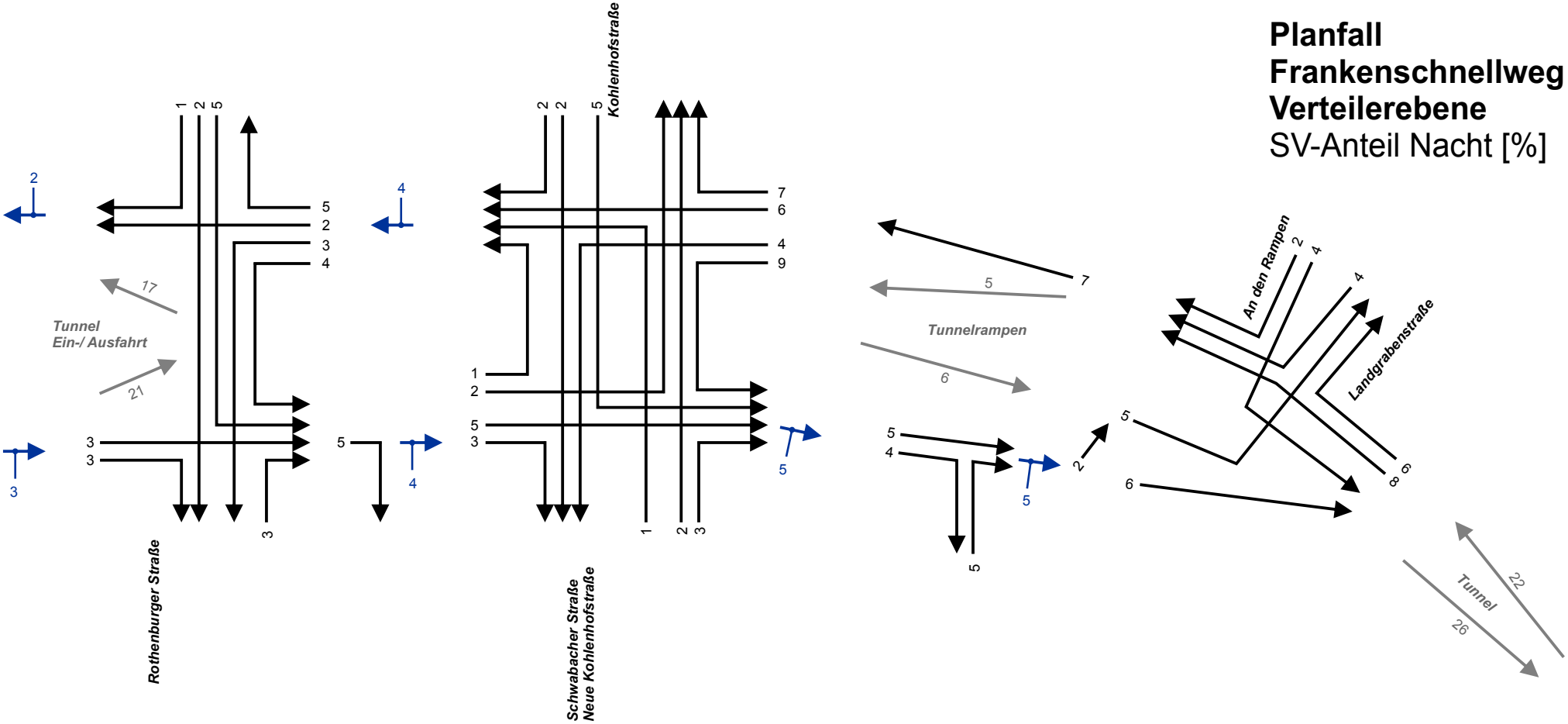


Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

Plan 3.1
Seite 3 von 4

N

Planfall
Frankenschnellweg 2030
Verteilerebene
SV-Anteil Nacht [%]



Knoten 1 **Knoten 2** **Knoten 3**

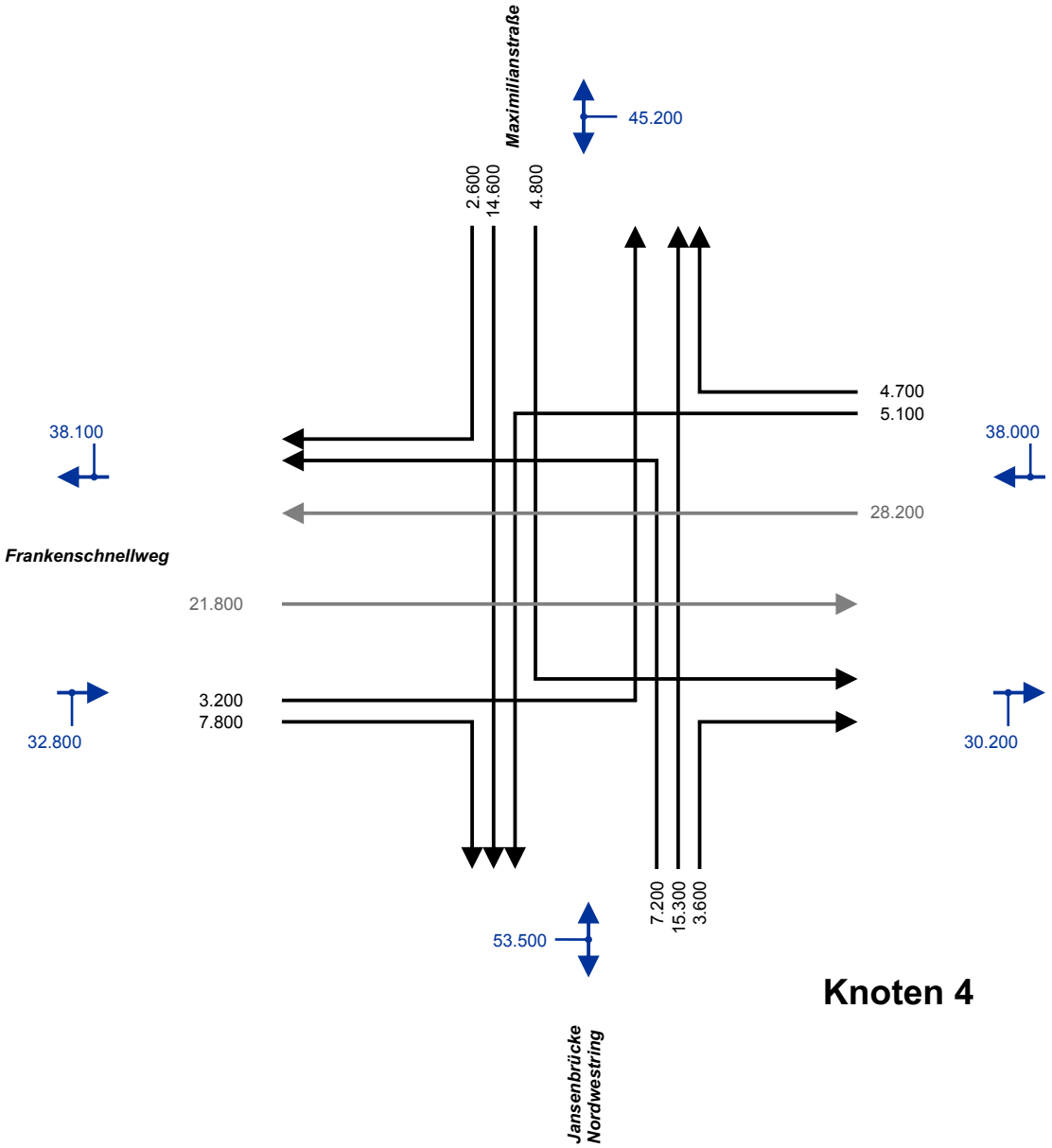
Plan 3.1

Seite 4 von 4

N

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Nbg - Westring (Jansenbrücke)

DTV-W [Kfz/24 h]



Knoten 4

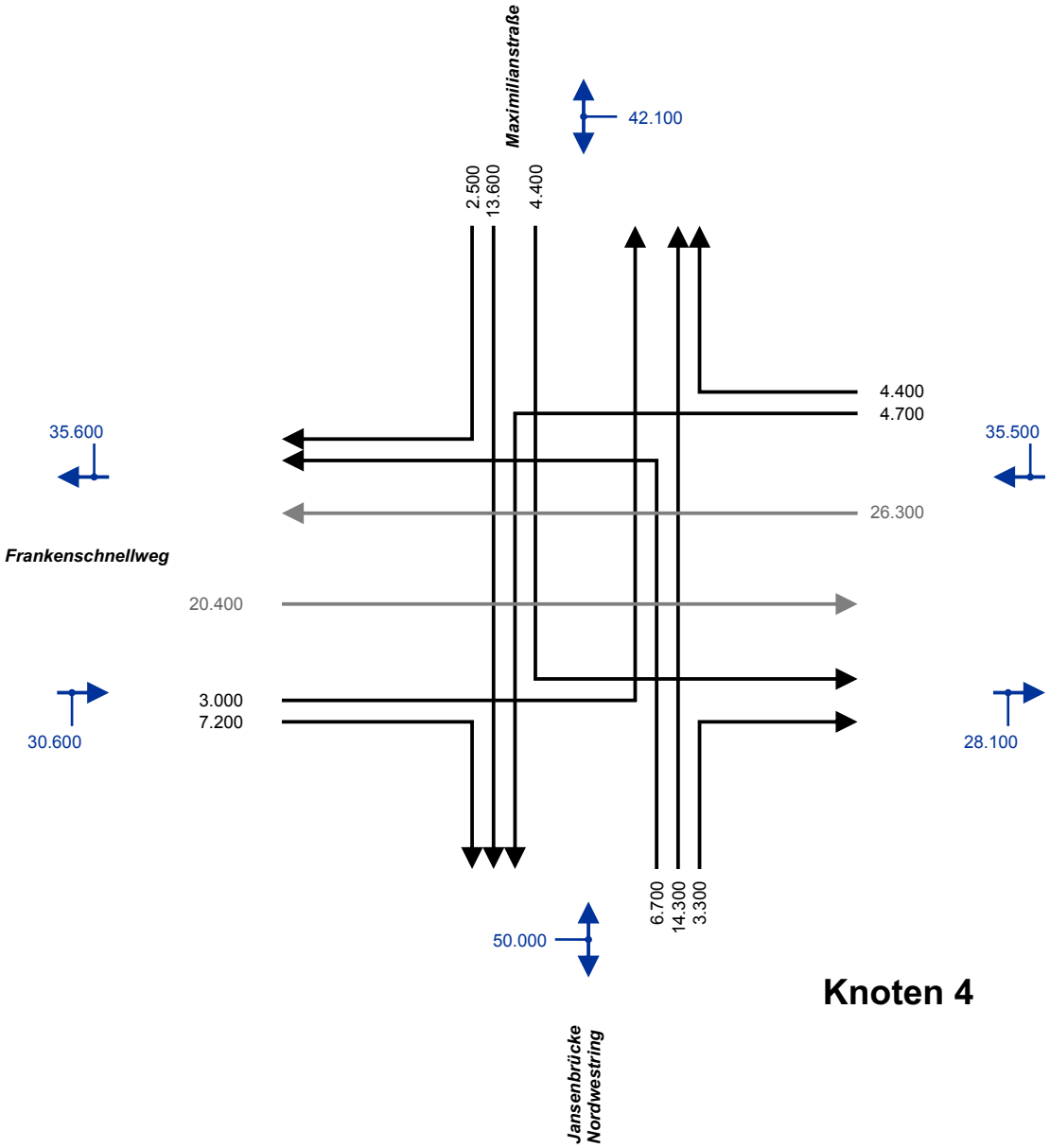
Plan 3.2

Seite 1 von 4

N

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Nbg - Westring (Jansenbrücke)

DTV [Kfz/24 h]



Knoten 4

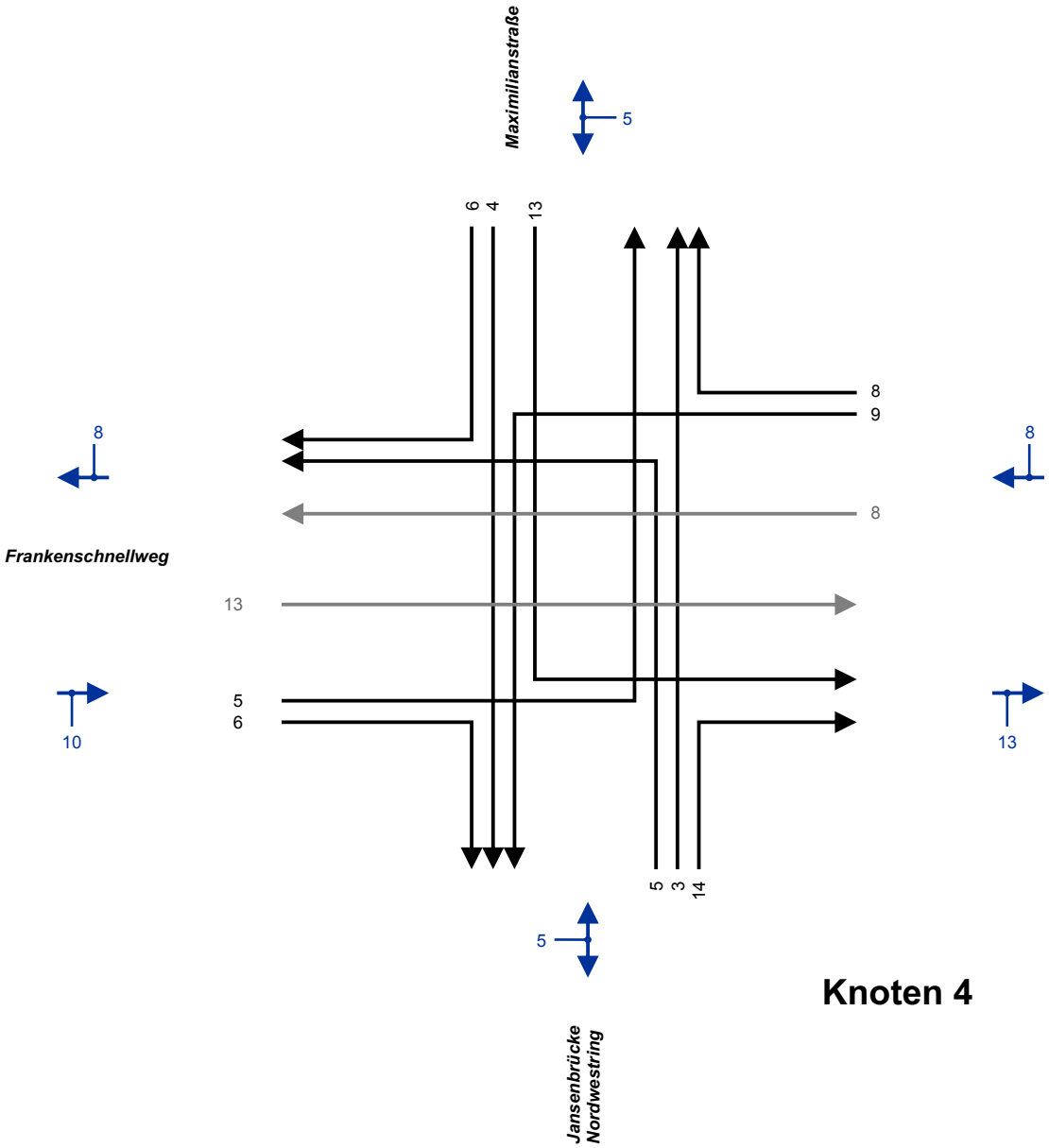
Plan 3.2

Seite 2 von 4

N

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Nbg - Westring (Jansenbrücke)

SV-Anteil Tag [%]



Knoten 4

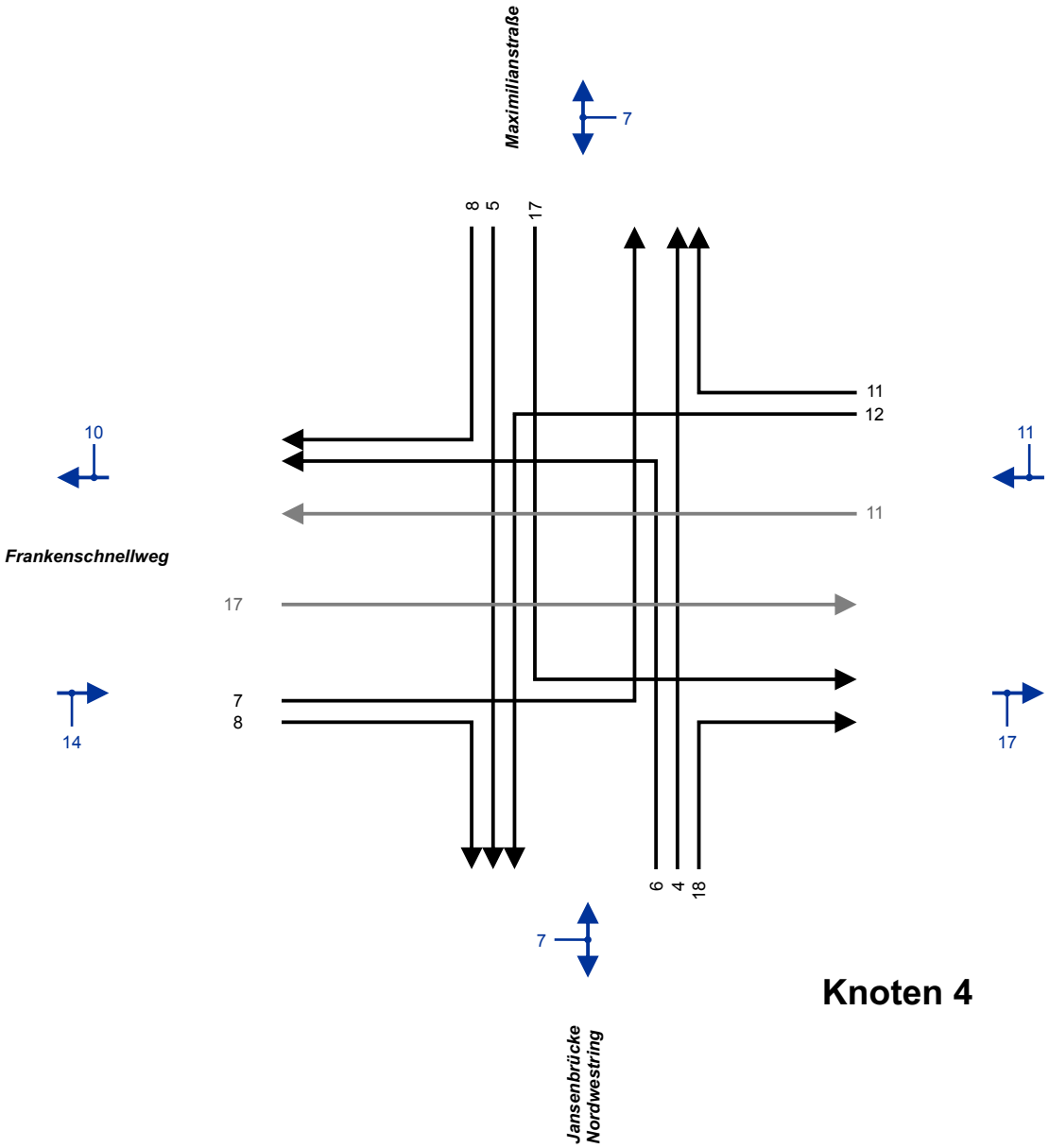
Plan 3.2

Seite 3 von 4

N

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Nbg - Westring (Jansenbrücke)

SV-Anteil Nacht [%]



Knoten 4

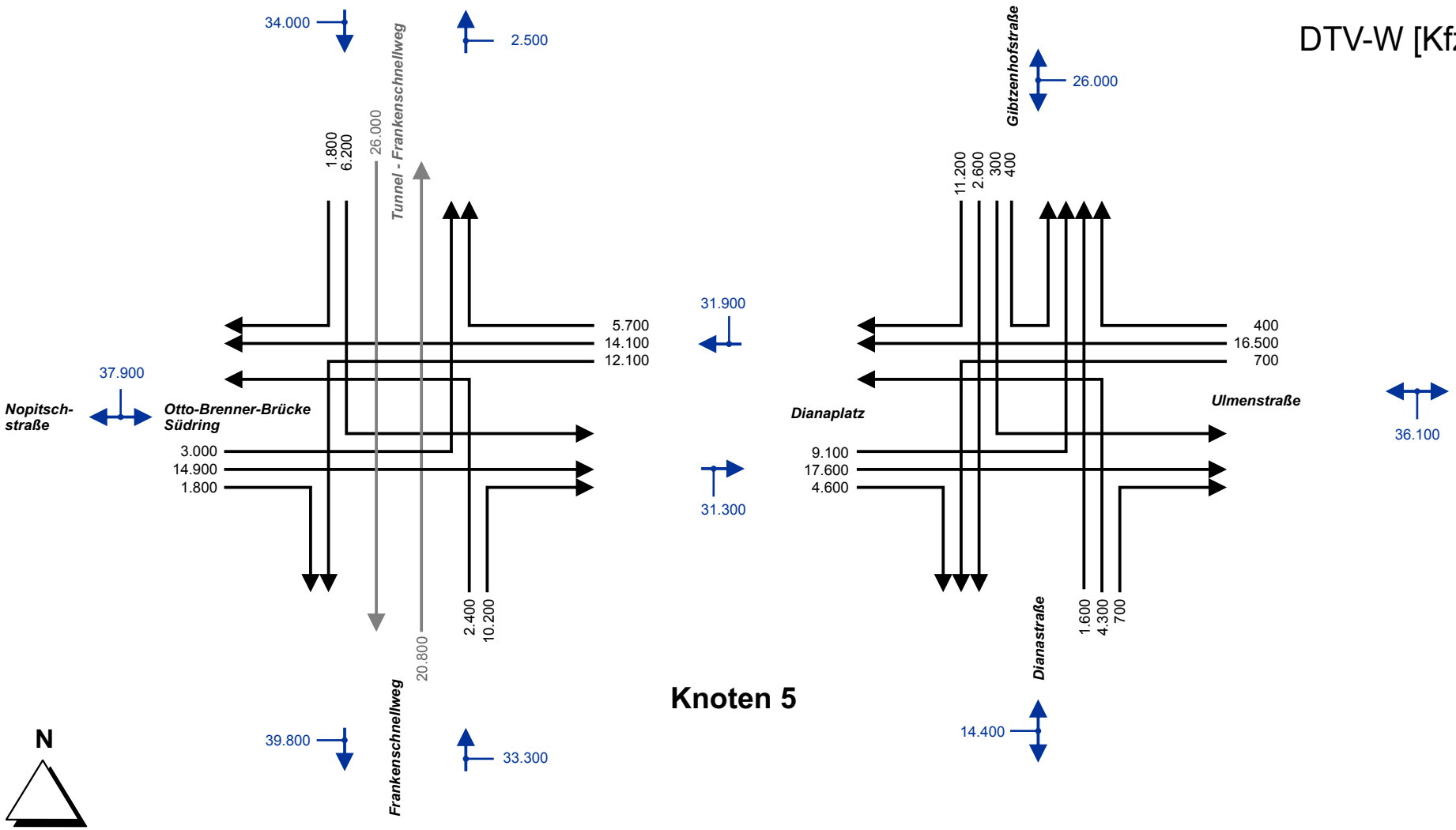
Plan 3.2

Seite 4 von 4

N

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Südring

DTV-W [Kfz/24 h]

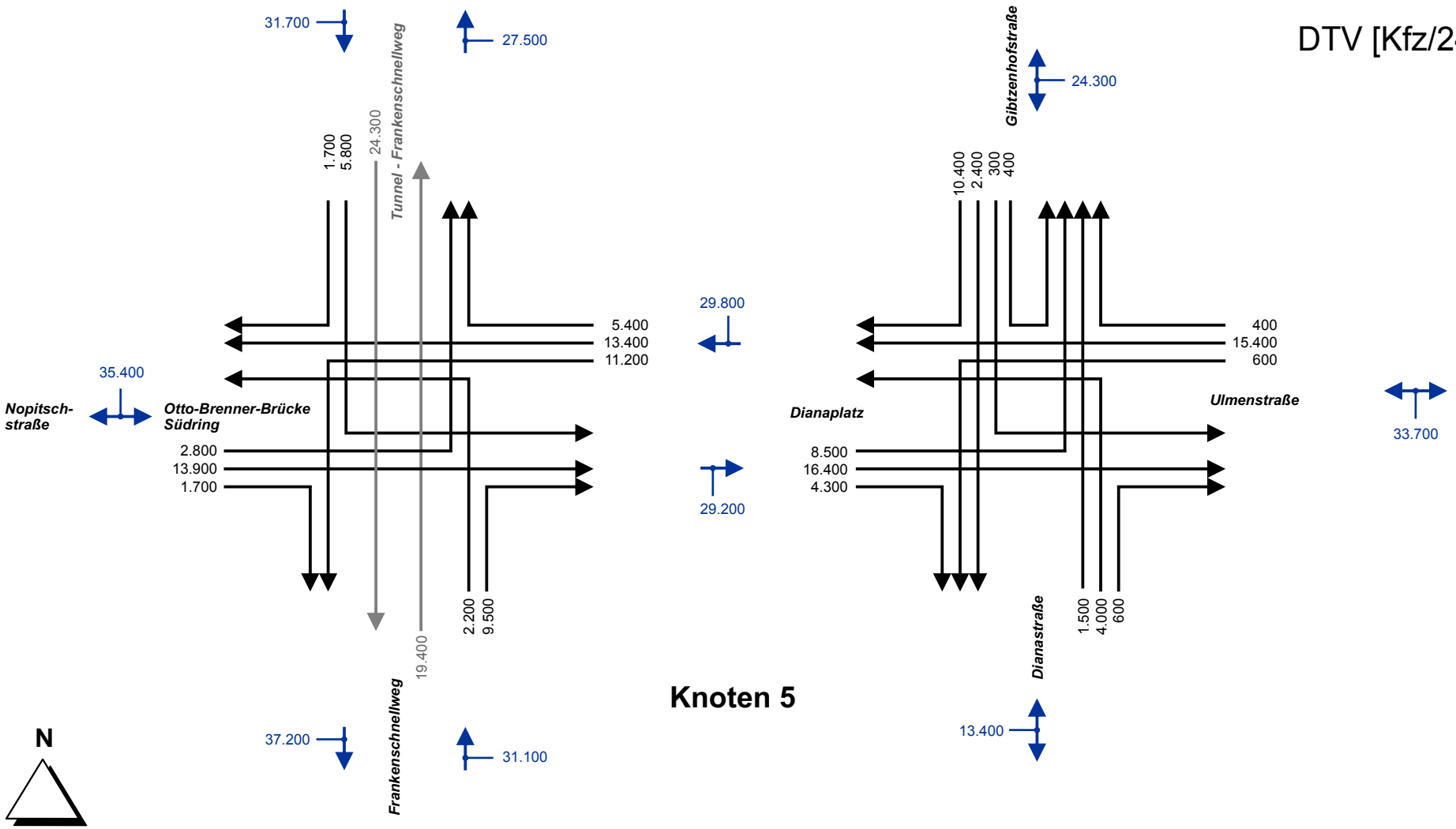


Plan 3.3

Seite 1 von 4

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Südring

DTV [Kfz/24 h]

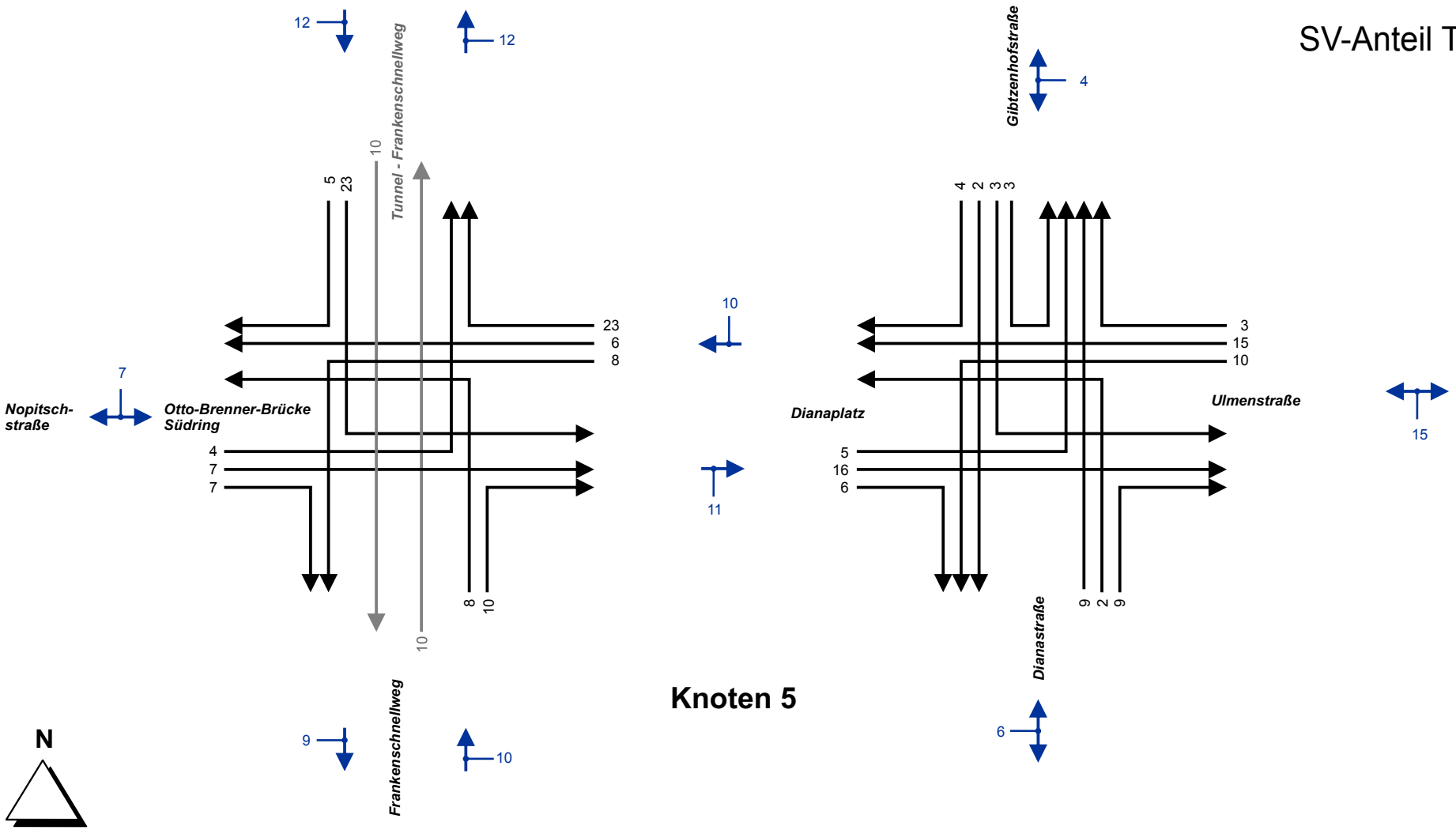


Plan 3.3

Seite 2 von 4

Planfall
Frankenschnellweg 2030
AS Südring

SV-Anteil Tag [%]



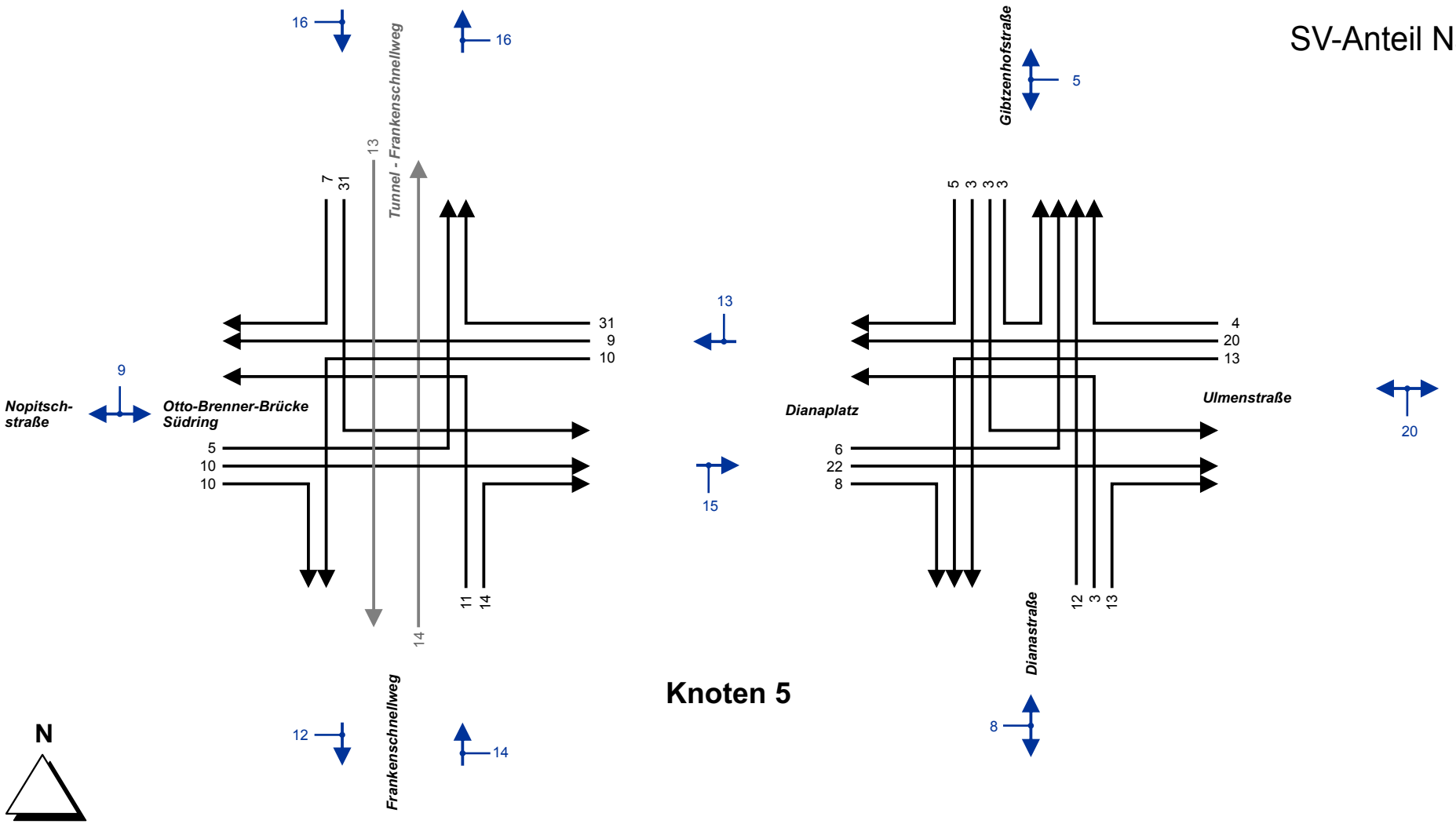
Knoten 5

Plan 3.3

Seite 3 von 4

Planfall Frankenschnellweg 2030 AS Südring

SV-Anteil Nacht [%]



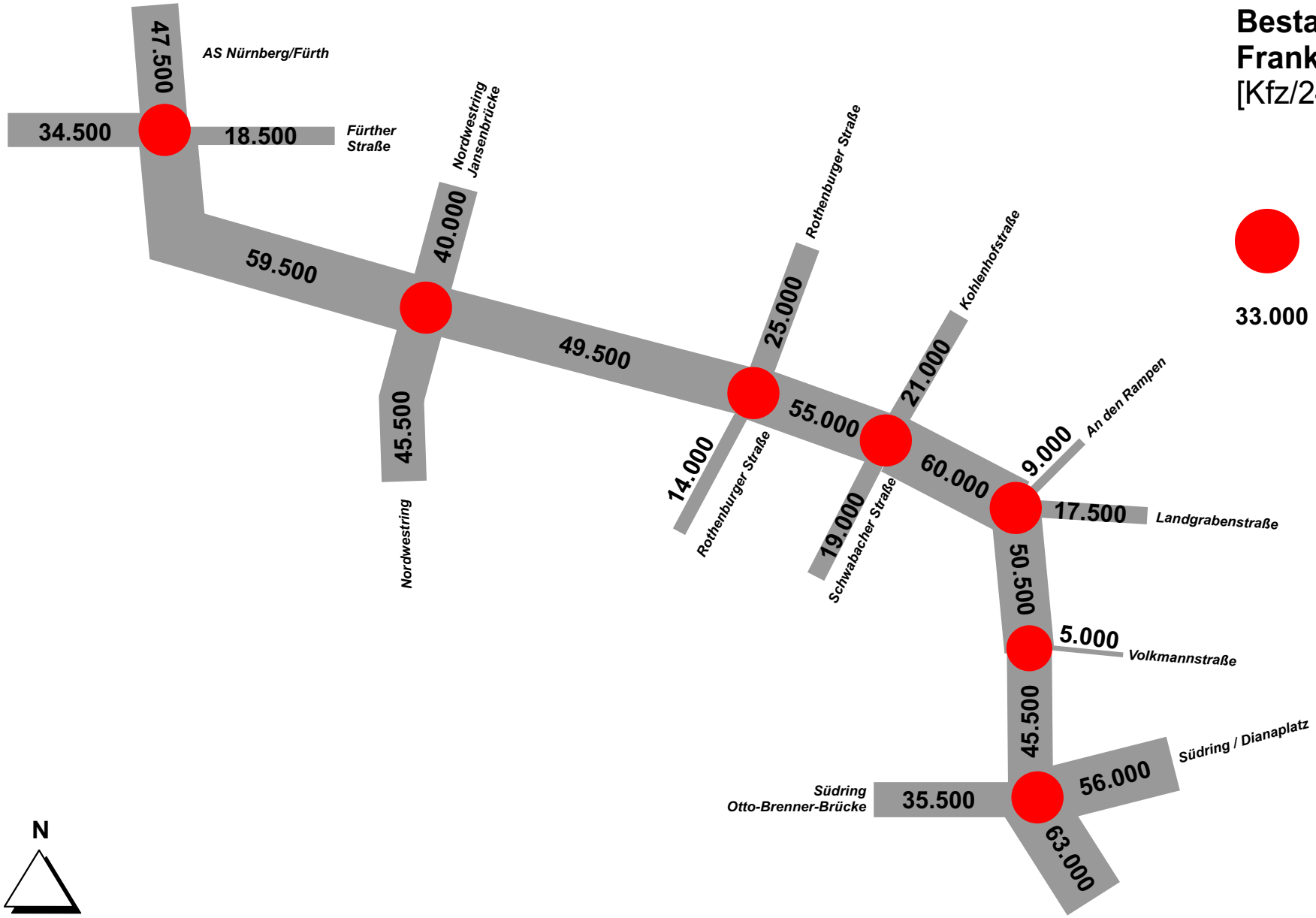
Knoten 5

Plan 3.3

Seite 4 von 4

Bestand Frankenschnellweg 2015

[Kfz/24 h] DTV



Knotenpunkt

33.000 Querschnittswerte gerundet auf 500er in Kfz/24 h

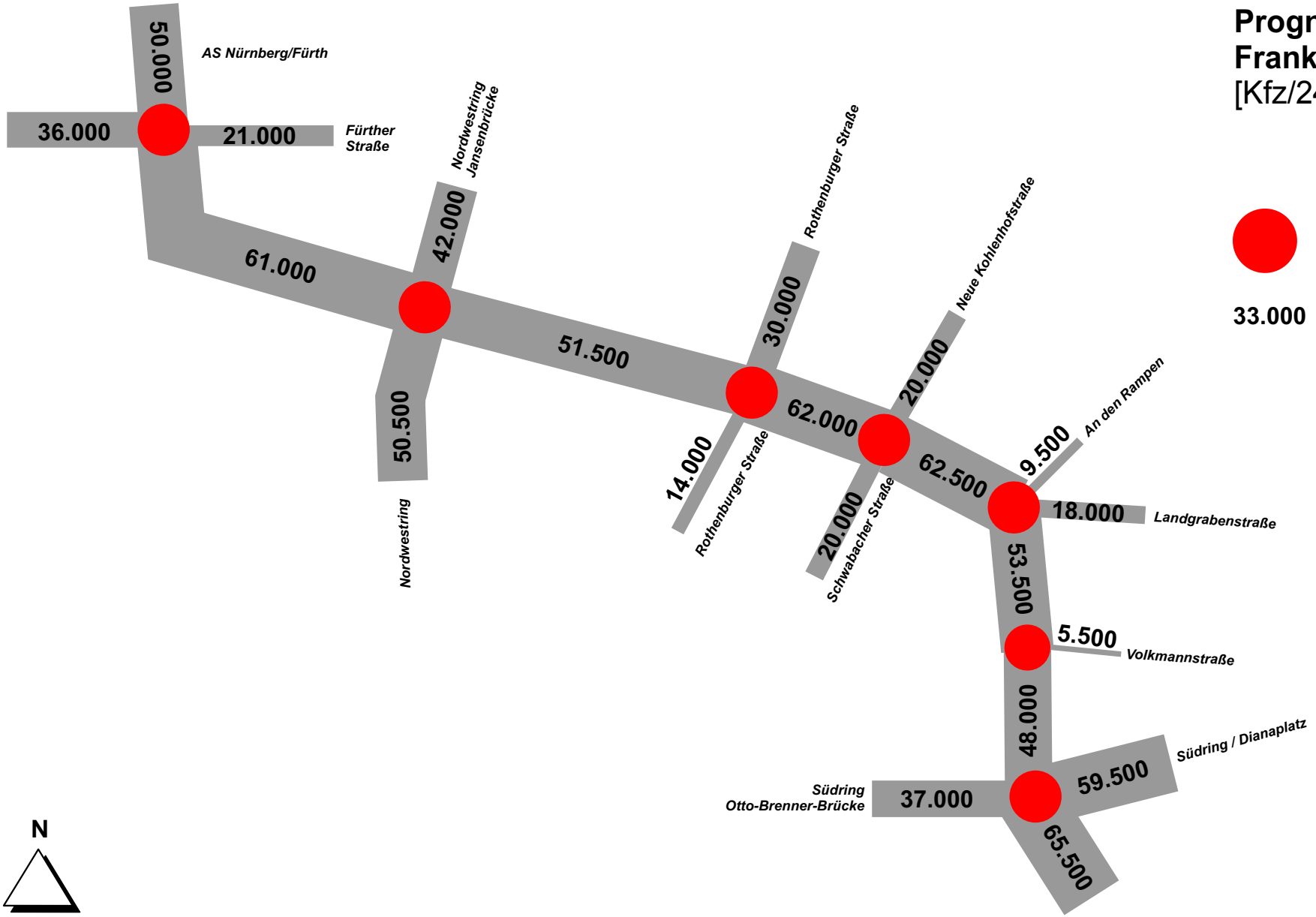
N

Plan 4.1

Seite 1 von 4

Prognosebezugsfall Frankenschnellweg 2030

[Kfz/24 h] DTV



Knotenpunkt

33.000 Querschnittswerte gerundet auf 500er in Kfz/24 h

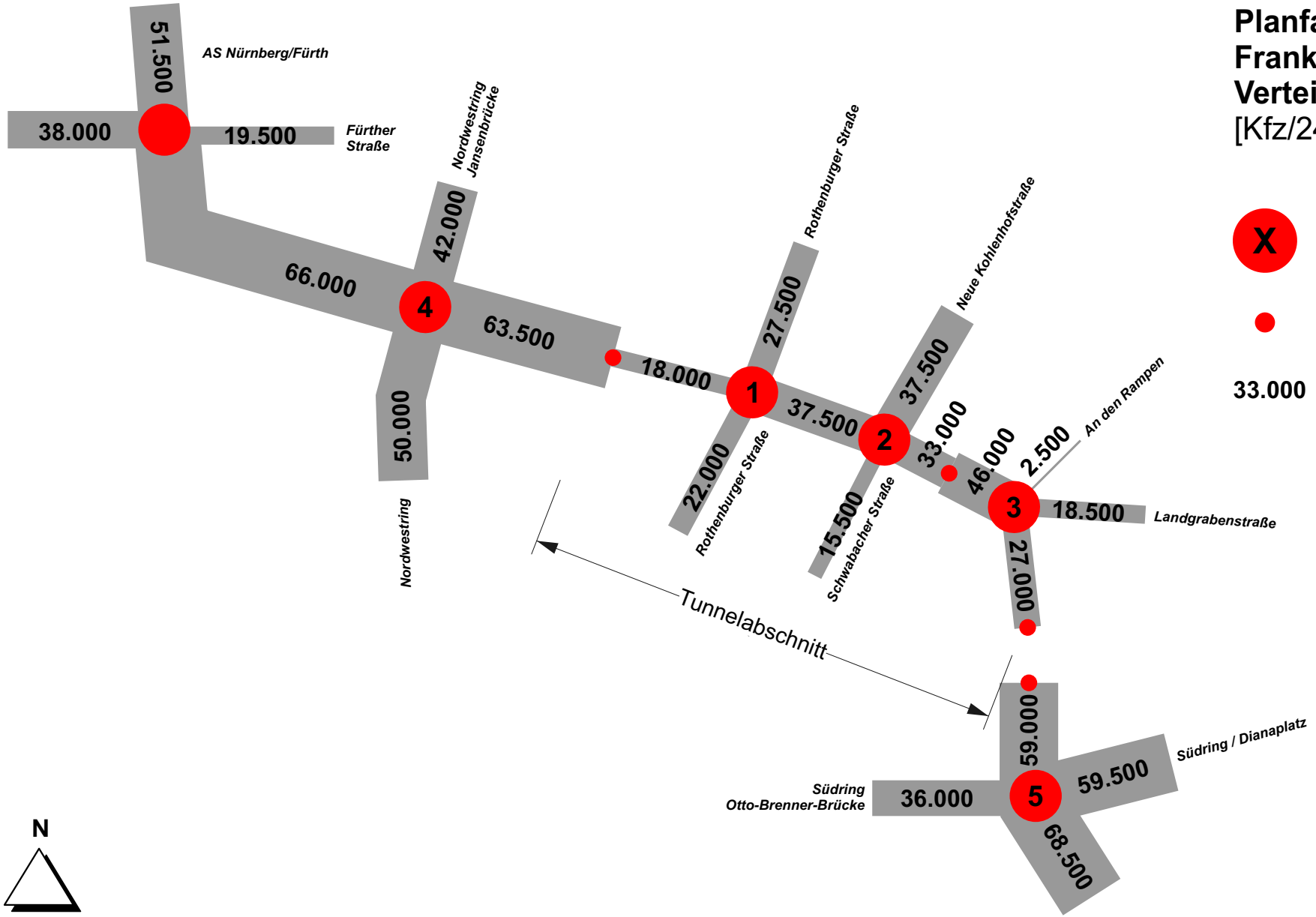
N

Plan 4.1

Seite 2 von 4

Planfall Frankenschnellweg 2030 Verteilerebene

[Kfz/24 h] DTV



X Anlage Knotenstrom Nr. X

Tunnel Anfang / Ende Ein-/ Ausfahrten Rampen

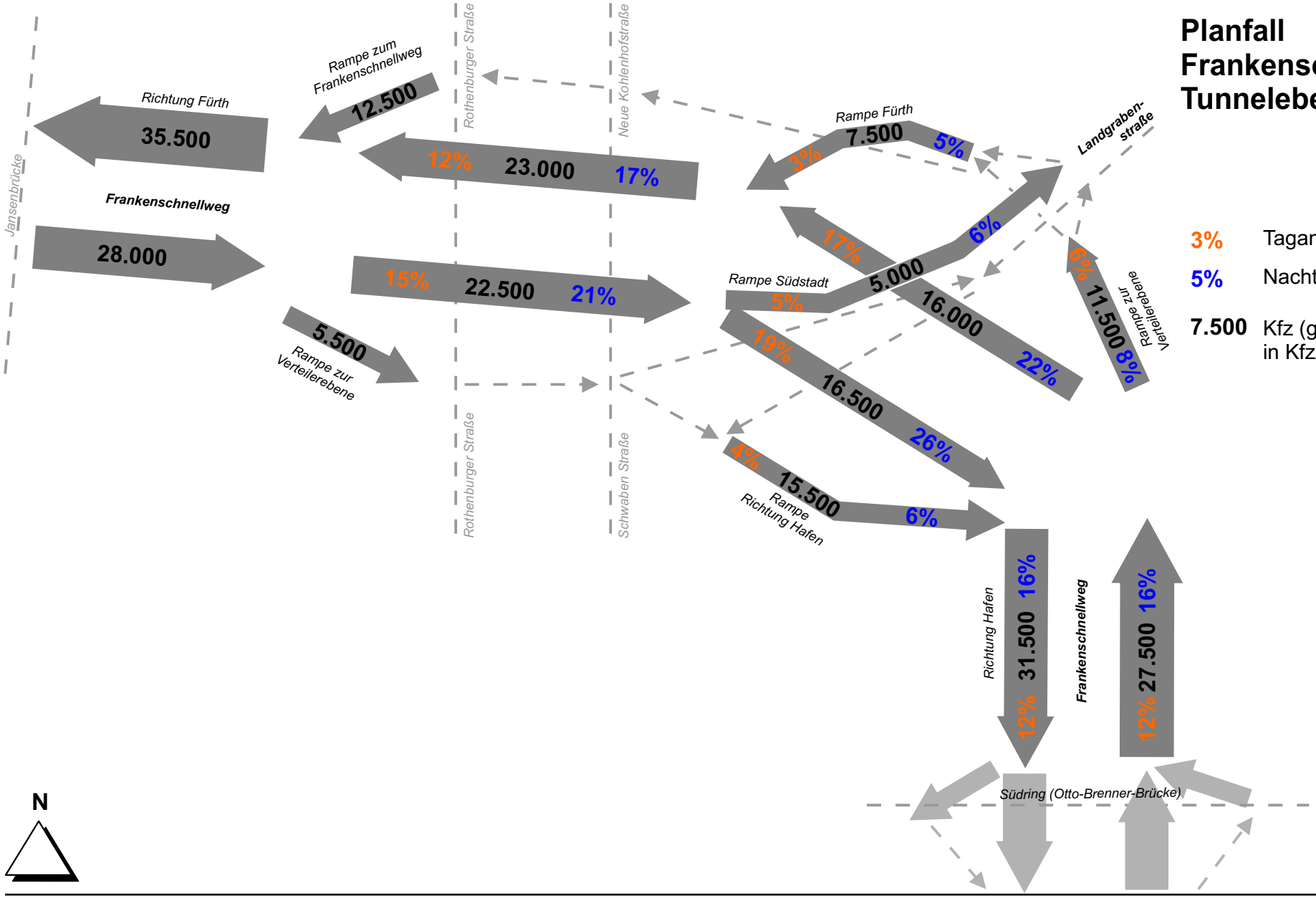
33.000 Querschnittswerte gerundet auf 500er in Kfz/24 h

N

Plan 4.1

Seite 3 von 4

Planfall Frankenschnellweg 2030 Tunnelebene DTV



3% Taganteil SV

5% Nachtanteil SV

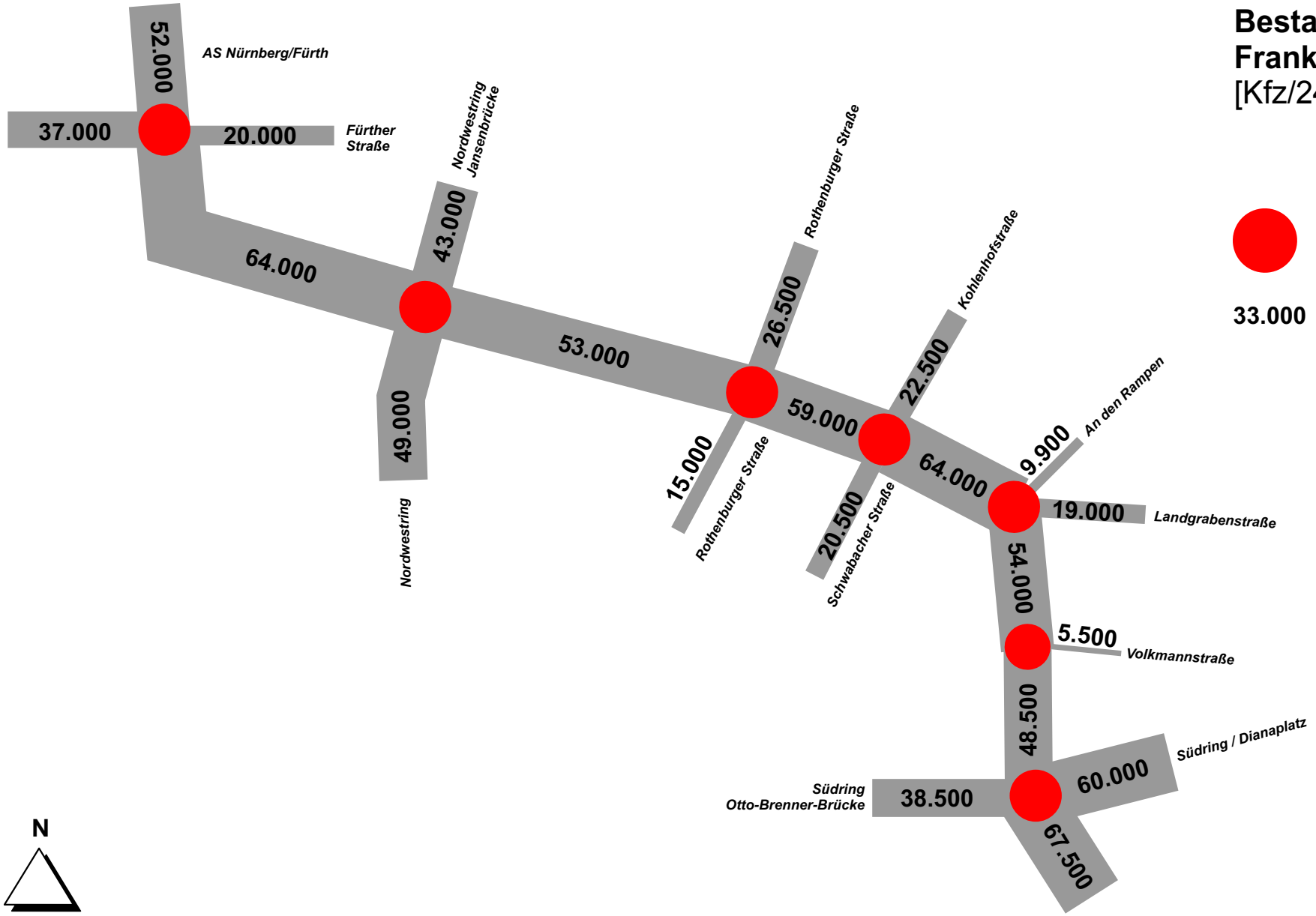
7.500 Kfz (gerundet auf 500er) in Kfz/24 h

Plan 4.1

Seite 4 von 4

Bestand Frankenschnellweg 2015

[Kfz/24 h] DTV-W



Knotenpunkt

33.000 Querschnittswerte gerundet auf 500er in Kfz/24 h

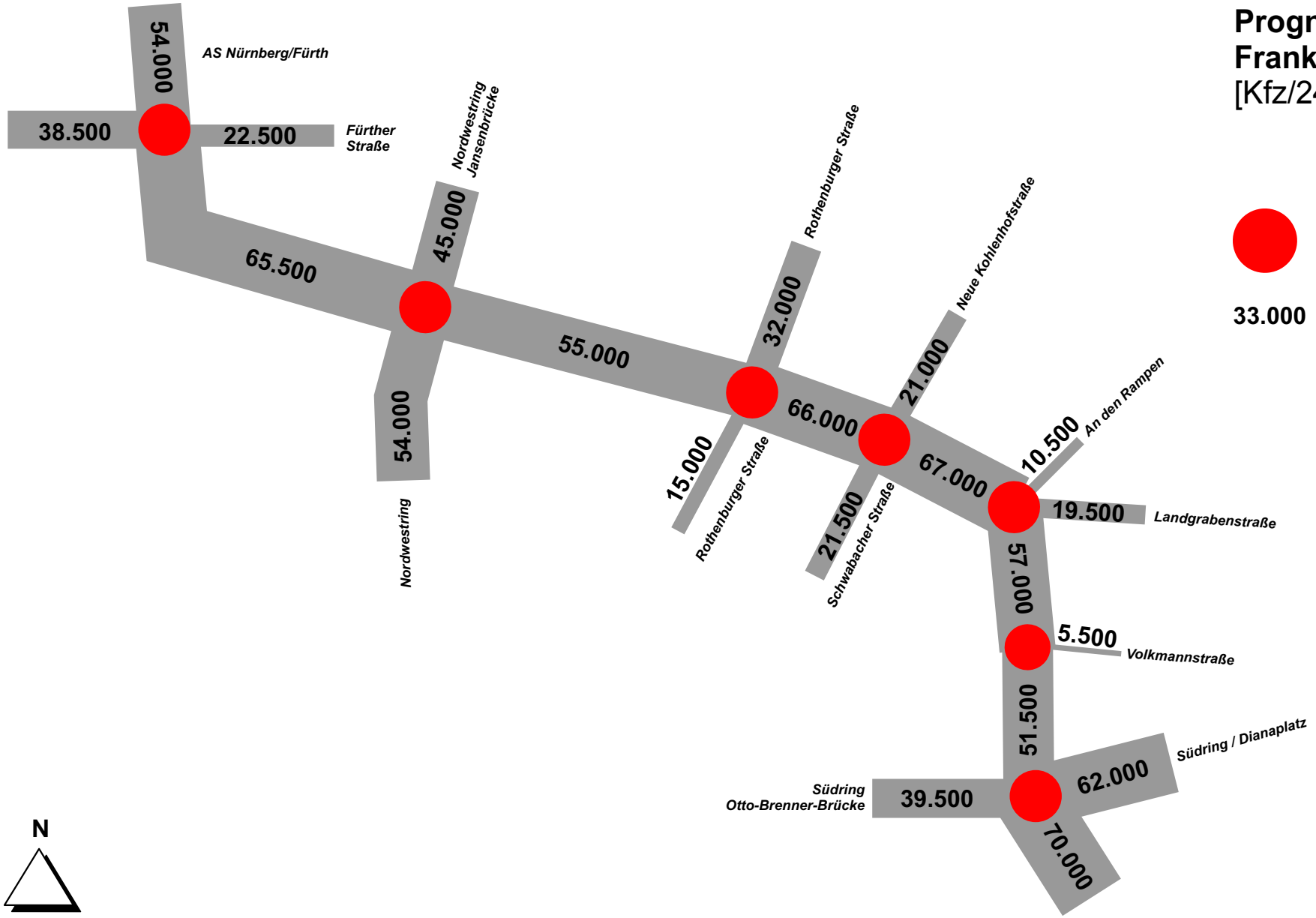
N

Plan 4.2

Seite 1 von 4

Prognosebezugsfall Frankenschnellweg 2030

[Kfz/24 h] DTV-W



Knotenpunkt

33.000 Querschnittswerte gerundet auf 500er in Kfz/24 h

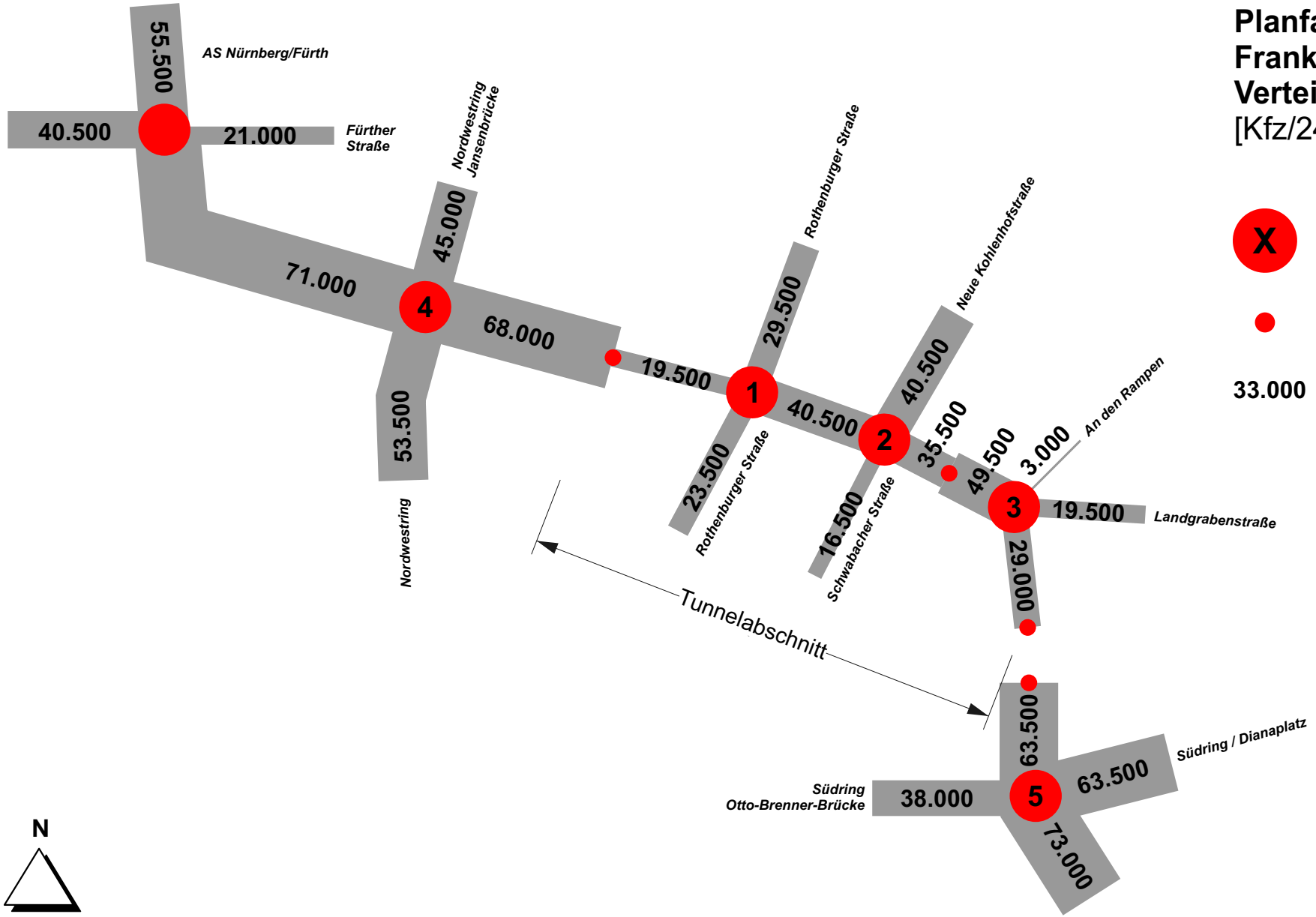
N

Plan 4.2

Seite 2 von 4

Planfall Frankenschnellweg 2030 Verteilerebene

[Kfz/24 h] DTV_w



X Anlage Knotenstrom Nr. X

Tunnel Anfang / Ende Ein-/ Ausfahrten Rampen

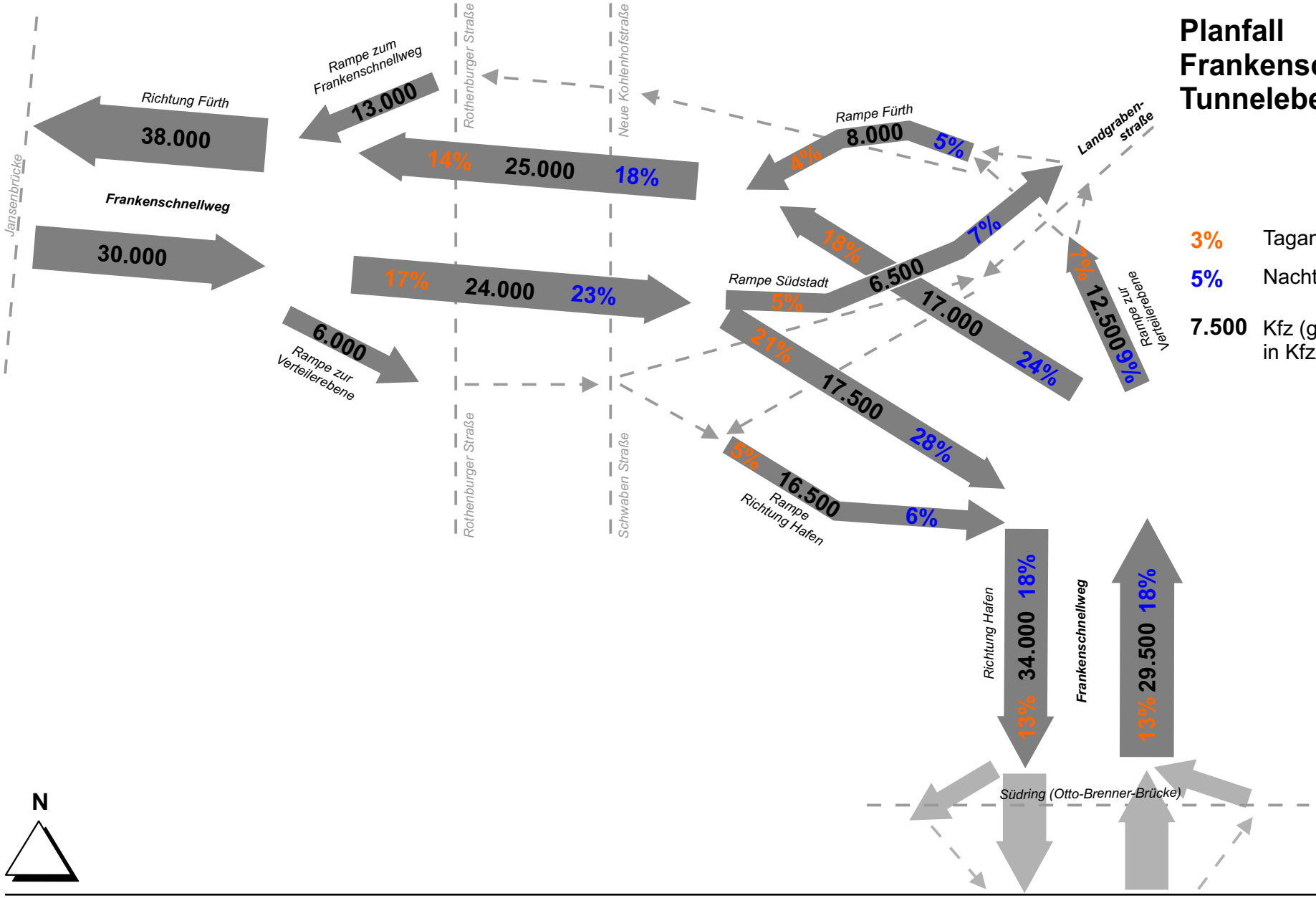
33.000 Querschnittswerte gerundet auf 500er in Kfz/24 h

Plan 4.2

Seite 3 von 4

brenner BERNARD

Planfall Frankenschnellweg 2030 Tunnelebene DTVw



3% Taganteil SV

5% Nachtanteil SV

7.500 Kfz (gerundet auf 500er) in Kfz/24 h

Plan 4.2

Seite 4 von 4