

Straßenbauverwaltung:

Freistaat Bayern, vertreten durch das **Staatliche Bauamt Bamberg**

St 2243, Verlegung westlich Neunkirchen am Brand

7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern (BA450-07)

MaViS-Projektdefinition: B41S.ALSA0020.00

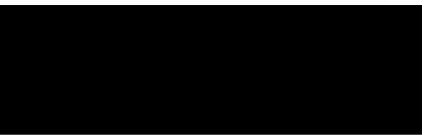
Feststellungsentwurf

Unterlage 1

Anlage 3: Verkehrsuntersuchung

Aufgestellt:

Staatliches Bauamt Bamberg



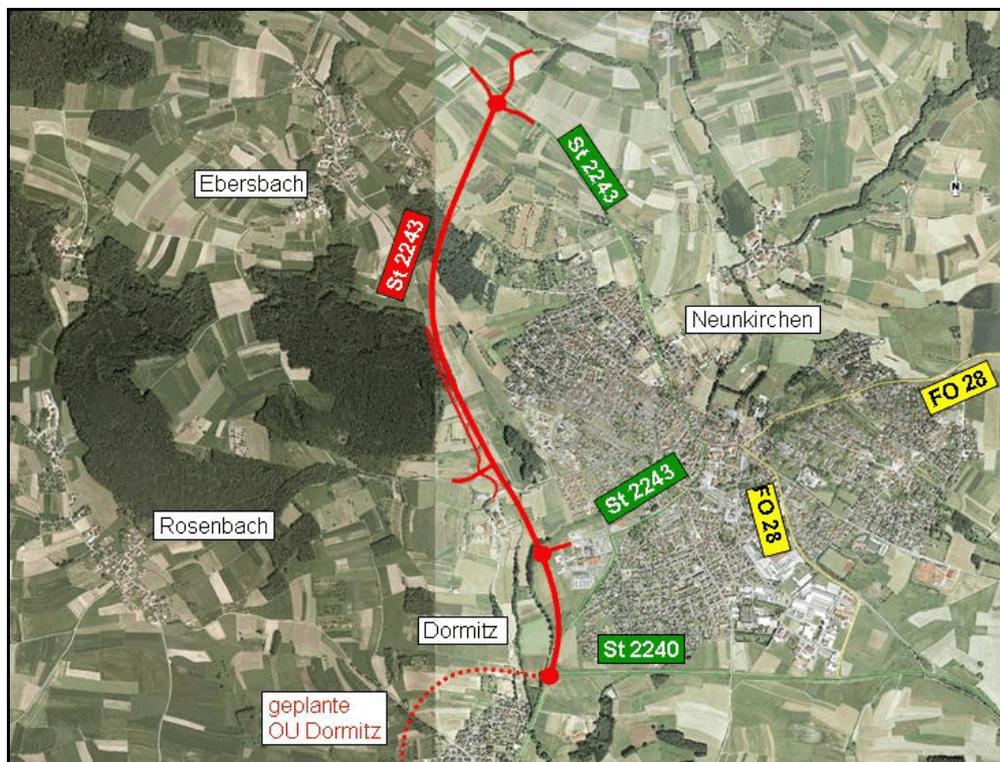
Zeuschel, Baudirektor

Bamberg, den 28.10.2016

Staatliches Bauamt Bamberg

St 2243 - Ortsumgehung Neunkirchen am Brand

Verkehrsuntersuchung



Karlsruhe
Oktober 2016

MODUS CONSULT 
Dr.-Ing. Frank Gericke - Karlsruhe

Staatliches Bauamt Bamberg

St 2243 - Ortsumgehung Neunkirchen am Brand

Verkehrsuntersuchung

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Sven Anker (Verkehrsplaner)

Dipl.-Ing. Wolfgang Bitzer (Bauingenieur)

Dipl.-Ing. Christian v. Mikusch

Verfasser

MODUS CONSULT Karlsruhe

Dr.-Ing. Frank Gericke
Freier Architekt und Stadtplaner

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721 / 940060

Erstellt im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Bamberg
im Oktober 2016

Inhalt

1. Aufgabenstellung	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Methodische Vorgehensweise	5
2. Datengrundlagen	7
2.1 Räumliche Lage und Gliederung	7
2.2 Verkehrserhebungen	8
2.3 Verkehrsnachfrage	11
2.4 Straßenhierarchieplan	11
2.5 Aufbau und Struktur des EDV-Modells	12
2.6 Verkehrsmengen Analyse 2013	13
3. Prognosesituation 2030	14
3.1 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen	14
3.2 Prognose-Nullfall 2030	15
3.3 Prognose 2030 - Planfall 1	17
3.4 Schalltechnische Grundlagen	20
4. Leistungsfähigkeitsberechnung	20
5. Zusammenfassung	22

Pläne

Plan 1	Zählstellenplan
Plan 2	Knotenstrombelastungen Zählung Vormittag (6:00-10:00 Uhr) Kfz/4h
Plan 3	Knotenstrombelastungen Zählung Vormittag (6:00-10:00 Uhr) SV>3,5t/4h
Plan 4	Knotenstrombelastungen Zählung Nachmittag (15:00-19:00 Uhr) Kfz/4h
Plan 5	Knotenstrombelastungen Zählung Nachmittag (15:00-19:00 Uhr) SV>3,5t/4h
Plan 6	Tagesganglinie W1 - St 2243 nördlich Neunkirchen
Plan 7	Wochenganglinie W1 - St 2243 nördlich Neunkirchen
Plan 8	Stromverfolgung am Querschnitt BF1 in Analyse 2013 - Kfz/d DTV
Plan 9	Stromverfolgung am Querschnitt BF2 in Analyse 2013 - Kfz/d DTV
Plan 10	Stromverfolgung am Querschnitt BF3 in Analyse 2013 - Kfz/d DTV

- Plan 11 Stromverfolgung am Querschnitt BF4 in Analyse 2013 - Kfz/d DTV
- Plan 12 Stromverfolgung am Querschnitt BF5 in Analyse 2013 - Kfz/d DTV
- Plan 13 Stromverfolgung am Querschnitt BF6 in Analyse 2013 - Kfz/d DTV
- Plan 14 Straßenhierarchieplan Analyse 2013
- Plan 15 Querschnittsbelastungen Analyse 2013 - Kfz/d DTV
- Plan 16 Querschnittsbelastungen Analyse 2013 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 17 Netzkonzeption Prognose-Nullfall 2030
- Plan 18 Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2030 - Kfz/d DTV
- Plan 19 Differenzbelastungen Prognose-Nullfall 2030 / Analyse 2013 - Kfz/d DTV
- Plan 20 Querschnittsbelastungen Prognose-Nullfall 2030 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 21 Differenzbelastungen Prognose-Nullfall 2030 / Analyse 2013 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 22 Netzkonzeption Prognose 2030 - Planfall 1
- Plan 23 Querschnittsbelastungen Prognose 2030 - Planfall 1 - Kfz/d DTV
- Plan 24 Differenzbelastungen Prognose 2030 - Planfall 1 / Prognose-Nullfall 2030 - Kfz/d DTV
- Plan 25 Querschnittsbelastungen Prognose 2030 - Planfall 1 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 26 Differenzbelastungen Prognose 2030 - Planfall 1 / Prognose-Nullfall 2030 - SV>3,5t/d DTV
- Plan 27 Knotenstrombelastungen Kfz/h und Qualität des Verkehrsablaufs Prognose 2030 - Planfall 1

Anhang

- Anlage 1 Blatt 1-5 Leistungsfähigkeitsbewertungen Prognose 2030 - Planfall 1
- Anlage 2 Blatt 0-3 Schallgrundlagen Verkehr

1. Aufgabenstellung

1.1 Allgemeines

Es ist geplant, die Staatsstraße St 2243 aus der Ortsdurchfahrt von Neunkirchen am Brand heraus als westliche Ortsumfahrung zu verlegen. Dabei soll zwischen Neunkirchen und Dormitz an die geplante Ortsumgehung Dormitz und die St 2240 angebunden werden. Im Norden soll die geplante Umgehung Neunkirchen nahe Ebersbach an die bestehende St 2243 angebunden werden. Mit einer detaillierten Verkehrsuntersuchung zu dem Bau der Ortsumgehung von Neunkirchen soll die Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte geschaffen und gleichzeitig die Eingangswerte für schalltechnische Berechnungen zur Verfügung gestellt werden.

Grundlage für diese Verkehrsuntersuchung ist eine umfassende Erhebung der Verkehrsbelastungen und Verkehrsströme im Planungsraum. Unter Verwendung der erhobenen Zählraten in Neunkirchen (2013) und Dormitz (2012) sowie im weiteren Umfeld der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 sowie weiterer Dauerzählstellen des Freistaates Bayern wird ein aktuelles Verkehrsmodell verwendet, welches die Analyse 2013, den Prognose-Nullfall 2030 und den Planfall 2030 knotenstromfein und getrennt nach Kfz und Schwerverkehr (SV > 3,5t) abbildet. Weiterhin wird ein Leistungsfähigkeitsnachweis der geplanten Strecke sowie der Anschlussknotenpunkte im Prognose-Planfall durchgeführt.

1.2 Methodische Vorgehensweise

Die Untersuchung hat die Aufgabe, eine Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für den Neubau der St 2243 Ortsumgehung von Neunkirchen zu schaffen. Zur Ermittlung des Gesamtverkehrs im Untersuchungsgebiet wird ein Verkehrsplanungssystem eingesetzt, welches alle Verkehrsarten des Durchgangs-, Ziel-, Quell- und Binnenverkehrs von Neunkirchen getrennt nach Leicht- und Schwerverkehr integrativ abbildet und die Prognose der Verkehrsverlagerungen im Planfall ermöglicht, wobei die aktuell vorgesehenen Flächenentwicklungen bis zum Jahr 2030 lokal berücksichtigt werden.

Das großräumige Verkehrsnetz, welches in Abstimmung mit dem staatlichen Bauamt Bamberg auf Basis des Straßenverkehrsnetzmodells von Bayern übernommen wird, enthält innerhalb der Landesgrenzen das klassifizierte Straßennetz (Bundesfern-, Staats-, Kreisstraßen) sowie weitere Streckenabschnitte auf

Basis der Straßeninformationsbank mit Stand von Mitte 2009, die zur Abbildung des Verkehrsgeschehens auf Gemeindeebene erforderlich sind. Außerhalb von Bayern werden die Netzdaten aus dem Netzmodell der Verflechtungsprognose des Bundes verwendet.

In einem ersten Arbeitsschritt wird das Verkehrsmodell innerhalb des hier betrachteten Planungsraums aufgabenspezifisch ergänzt und verfeinert und unter Verwendung der erhobenen Verkehrsbelastungen auf den Analysezustand 2013 fortgeschrieben. Die Anpassung des erstellten Analyseverkehrsmodells an das real beobachtete und gezählte Verkehrsgeschehen erfolgt über einen iterativen Eichprozess. Die Basis für diese Modellkalibrierung stellen die im Zuge der hier erläuterten Verkehrsuntersuchung durchgeführten Verkehrszählungen im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 Uhr bzw. Verkehrsbefragungen im Zeitraum von 07:00 bis 10:00 Uhr sowie jeweils von 15:00 bis 19:00 Uhr dar. Hierfür ist die aktuelle Verkehrssituation im Analysejahr 2013 über eine automatische Querschnittszählung in Form von Tagesganglinien im Zeitraum von einer Woche, über 11 Knotenpunktzählungen, zwei manuelle Querschnittszählungen sowie 6 Befragungsstellen erfasst.

Das Verkehrsmodell der vier Nachmittagsstunden ermöglicht dabei eine einfache Umrechnung auf die nachmittägliche Spitzenstunde unter Wahrung der typischen Richtungsübergewichte. Ebenso kann mit verlässlichen Faktoren eine Hochrechnung auf den durchschnittlichen Werktagsverkehr (DTV_w) bzw. durchschnittlichen Verkehr eines Jahres (DTV) für die Straßenquerschnitte in 24 Stunden vorgenommen werden. Die Hochrechnungsfaktoren werden u. a. aus der Wochenzählung ermittelt. Die Auswertungen werden entsprechend des erhobenen Datenmaterials durchgeführt und dokumentiert, wobei die tatsächlich erhobenen Daten wie auch die auf vergleichbare Werte hochgerechneten Zahlen (DTV) ausgegeben werden.

Die Verkehrsnachfrage zur Abbildung der Kraftfahrzeugströme in und um Neunkirchen wird aus zwei Quellen zusammengesetzt. Aus dem Straßenverkehrsnetzmodell von Bayern wird die weiträumige Datengrundlage für Leicht- und Schwerverkehr gebildet. Für Neunkirchen wird die Verkehrsnachfrage aus den Ergebnissen der Verkehrsbefragung abgeleitet. Der Quell-, Ziel- und Binnenverkehr von Neunkirchen wird in die Gesamtmatrix des Landes eingearbeitet. Die Eichung der Verkehrsnachfrage erfolgt anhand der Verkehrsumlegung, so dass die Verkehrsmengen nach der Umlegung der realen Verkehrssituation entsprechen.

Bei der Prognose des Verkehrsaufkommens im Planungshorizont 2030 werden im Prognose-Nullfall alle bekannten indisponiblen Maßnahmen im Untersu-

chungsgebiet ergänzt. Die Prognosefaktoren werden anhand der geplanten Flächenentwicklungen im Bereich Neunkirchen und Prognoseannahmen aus der Verflechtungsprognose inklusive struktureller Entwicklungen ermittelt und auf die Verkehrsnachfrage angewendet. Durch Umlegung der Nachfrage auf das zukünftige Straßennetz wird der Prognose-Nullfall 2030 berechnet. Für den zu untersuchenden Planfall werden die Netzveränderungen in das Verkehrsmodell eingebaut und durch die Verkehrsumlegung die prognostizierte Verkehrsbelastung ermittelt.

Für Analyse und Prognose wird das leistungsstarke Verkehrsplanungssystem CUBE Version 6 der Firma Citilabs eingesetzt, welches die Nachfrageberechnungen innerhalb des Programmsystems vereinigt, die Umlegungsberechnungen durchführt und auch zusammen mit ArcGIS zur graphischen Darstellung der Berechnungsergebnisse verwendet wird. So können selbst knotenstromscharfe Angaben zu Kfz- und Schwerverkehr gemacht werden. Mit dem Verkehrsmodell wird es möglich, an jeder beliebigen Stelle im Netzmodell mit Stromverfolgungen die Herkunft und das Ziel der Verkehre nachzuvollziehen.

2. Datengrundlagen

2.1 Räumliche Lage und Gliederung

Neunkirchen am Brand liegt ca. 10 Kilometer östlich von Erlangen an den Staatsstraßen St 2243 und St 2240, die von Erlangen über Weiher durch Dormitz in Richtung Neunkirchen und weiter in Richtung Effeltrich verlaufen.

Der Planungsraum beschreibt den Bereich, für dessen verkehrliche Neuordnung Planungskonzepte zu erarbeiten sind. Grundsätzlich ist hier ein Bereich zu definieren, für den durch die zu untersuchenden Neubaumaßnahmen unmittelbare verkehrliche Wirkungen zu erwarten sind bzw. der durch seine prognostizierte strukturelle Entwicklung für die Neubaumaßnahmen von wesentlicher direkter Bedeutung ist. Der Planungsraum der Verkehrsuntersuchung für die Ortsumgebung Neunkirchen umfasst hier den Bereich der Ortslage von Neunkirchen, die Ortsteile Ebersbach, Rosenbach und Großenbuch sowie die angrenzenden Orte Dormitz und Hetzles. Der Verkehrsuntersuchung liegt das klassifizierte Straßennetz in und um Neunkirchen zugrunde. Der Umfang des Verkehrsnetzes im Verkehrsmodell geht deutlich darüber hinaus und beinhaltet weite Teile des Straßennetzes von Bayern.

2.2 Verkehrserhebungen

Um die heutigen und die prognostizierten Verkehrsbelastungen für Neunkirchen aufzeigen zu können, werden aktuelle Verkehrsdaten benötigt. Die Verkehrsmengen werden über Querschnitts- und Knotenstromzählungen sowie die Verkehrsströme über Verkehrsbefragungen erfasst.

Plan 1 Am Mittwoch, dem 09. und Dienstag, dem 23. Oktober 2013 wurden mit Hilfe von Schülern der Mittelschule Neunkirchen umfangreiche Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen in Neunkirchen durchgeführt. Diese Erhebungstage beinhalten keine Schulferien und weisen darüber hinaus aufgrund der vorhandenen Wetterbedingungen keine gravierenden verkehrsbeeinflussenden Besonderheiten auf. Neben manuellen Knotenpunktzählungen und Befragungen vormittags und nachmittags an insgesamt 11 Knoten, 2 Querschnitten sowie 6 Befragungsstellen wurde eine automatische Querschnittszählung über den Zeitraum einer ganzen Woche durchgeführt. In Plan 1 ist die Lage der Zählstellen abgebildet.

■ Knotenstromzählung

Die Knotenpunktzählungen wurden am Mittwoch, den 09.10.2013 zwischen 6:00 und 10:00 Uhr sowie 15:00 und 19:00 Uhr durchgeführt. An den Knotenpunkten werden die jeweiligen Fahrtbeziehungen, getrennt nach den Fahrzeugarten Rad, Krad, Pkw, Bus, leichter Lkw (bis einschl. 3,5t zul. Gesamtgewicht) schwerer Lkw (bis 7,5t), schwerer Lkw (>7,5t) sowie Lastzüge und Sattelzüge erhoben.

Plan 2-5 Die Ergebnisse der Zählungen sind an den für die vorliegende Untersuchung maßgeblichen Knotenpunkten in den Plänen 2 und 3 für den Vormittag zwischen 6:00 und 10:00 Uhr und in den Plänen 4 und 5 für den Nachmittag zwischen 15:00 und 19:00 Uhr für den Kfz- und den Schwerverkehr (SV > 3,5t) dokumentiert. Die Darstellung der Knotenstrombelastungen enthält die Anzahl der Kfz bzw. SV je Abbiegestrom. Durch Aufsummieren ergibt sich hieraus für jeden Knotenarm die Anzahl der in den Knoten einfahrenden sowie aus dem Knoten herausfahrenden Kraftfahrzeuge (im Kasten dargestellt). Über die Knotenpunkts- und Querschnittszählungen lassen sich Prüfgrößen für die Kalibrierung des Verkehrsmodells herausarbeiten.

■ Automatische Querschnittszählung

Bei der Wochenzählung mit automatischem Zählgerät (Seitenradarmessgerät) werden die Verkehrsbelastungen über den Zeitraum einer ganzen Woche hin-

weg erhoben. So kann einerseits im Wochenverlauf beobachtet werden, ob es im Erhebungszeitraum zu Unregelmäßigkeiten der ansonst gleich zu bewertenden Wochentage gekommen ist. Gleichzeitig ist auch zu erkennen, wie sich die Belastungen am Wochenende oder in den Nachtzeiträumen verändern. Die Erhebung wird im 30-Minuten-Intervall dokumentiert und ermöglicht eine Differenzierung nach den Längenklassen über die eine Zuordnung zu den Gewichtsklassen erfolgt. Gleichzeitig kann aus der Wochenzählung der Faktor für die Hochrechnung der Ergebnisse des Erhebungszeitraums auf den Gesamttag und die Nacht differenziert für Pkw und Schwerverkehr gebildet werden.

Plan 6-7 Der Querschnitt der St 2243 (W1) nördlich von Neunkirchen ist über den Zeitraum einer Woche von jeweils 0:00 bis 24:00 Uhr zwischen Sonntag, 22.09. bis Samstag, 28.09.2013 gezählt worden. Die Tagesganglinie vom Mittwoch, 25.09.2013 ist für die einzelnen Fahrtrichtungen sowie für den Querschnitt in Plan 6 dargestellt. Plan 7 zeigt den Verlauf über den Zeitraum einer ganzen Woche. Hieraus lässt sich erkennen, dass die Erhebungstage normale werktägliche Verkehrsbelastungen aufweisen. Ein typisches Richtungsübergewicht in den unterschiedlichen Fahrtrichtungen zwischen Vormittag und Nachmittag tritt hier nicht bzw. nur sehr schwach ausgeprägt auf.

Im Querschnitt liegen die Spitzenbelastungen im Kfz-Verkehr am Nachmittag mit rund 550 Kfz/h im Zeitraum zwischen 16:30 und 17:30 Uhr. In der Spitzenstunde wird eine Belastung von rund 9,0% des gesamten Tagesverkehrsaufkommens ermittelt; der Schwerverkehrsanteil (SV > 3,5t) liegt dabei bei 3,5%. Der Gesamtquerschnitt der St 2243 nördlich von Neunkirchen ist mit rund 6.000 Kfz am Werktag belastet. Der Nachtanteil ist im Kfz-Verkehr mit 5,6% unterdurchschnittlich.

Maßgeblich für die Umrechnung der Stundenzählungen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr eines Jahres (DTV) sind die automatische Querschnittszählung sowie die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 von den umliegenden Staats- und Kreisstraßen um Neunkirchen.

Als mittlere Umrechnungsfaktoren lassen sich folgende Werte für den Leichtverkehr (LV) bis 3,5t Gesamtgewicht (entspricht der Fahrzeuggruppe 'Pkw') und den Schwerverkehr (SV) über 3,5t Gesamtgewicht (entspricht der Fahrzeuggruppe 'Lkw') ermitteln:

- Umrechnung vom Nachmittag (15-19 Uhr) auf DTV_w : 3,1 (LV); 4,9 (SV).

Es ergeben sich für die Straßen im Untersuchungsgebiet folgende Umrechnungsfaktoren vom DTV_w zum DTV:

▶ Autobahnen:	0,94 (Kfz)	0,82 (SV)
▶ Bundesstraßen:	0,91 (Kfz)	0,80 (SV)
▶ Staats-/Kreis- und Gemeindestraßen:	0,91 (Kfz)	0,77 (SV).

■ Verkehrsbefragung

Zur Ermittlung der Quell- und Zielorte des Verkehrs und des Durchgangsverkehrs im Zuge der St 2243 sowie zur Ermittlung der Fahrtzwecke wurde an den Ortseingängen von Neunkirchen eine mündliche Befragung der Verkehrsteilnehmer nach Ausgangspunkt, Ziel und dem Zweck der Fahrt durchgeführt. Um die Störungen des Verkehrsablaufs möglichst gering zu halten, ist die Verkehrsbefragung auf die beiden Zeitbereiche 7:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr sowie auf die Fahrtrichtung ortseinwärts beschränkt.

Aus der Befragung der Verkehrsteilnehmer an den sechs Straßenquerschnitten ergeben sich unter anderem die Quell- und Zielorte des Verkehrs innerhalb bzw. außerhalb von Neunkirchen. Zum Durchgangsverkehr werden diejenigen Fahrtbeziehungen gezählt, deren Quell- und Zielorte sich außerhalb von Neunkirchen befinden und deren Weg durch den Ort hindurch führt. Die Werte aus der Befragung (15:00 bis 19:00 Uhr) sind querschnittsbezogen auf den Tagesverkehr hochgerechnet. Insgesamt können ca. 5.800 Kfz/d (DTV_w) bzw. rund 5.300 Kfz/d (DTV) dem Durchgangsverkehr zugeordnet werden.

Plan 8-13 In Neunkirchen hat der Durchgangsverkehr einen Anteil von rund 25% am Kordonverkehr, der am Tag rund 23.400 Kfz (DTV_w) aufweist, d.h. es fahren am Tag rund 23.400 Kfz (DTV_w) bzw. rund 21.300 Kfz/d (DTV) nach Neunkirchen, von dort weg oder durch Neunkirchen hindurch.

Der Quell- und Zielverkehr umfasst rund 75% des Kordonverkehrs. Anhand der Abbildungen kann nachvollzogen werden, in welchen Quartieren der innerörtliche Verkehr verbleibt. Es kann z. B. in Plan 9 abgelesen werden, dass von den rund 9.500 Kfz/d (DTV) am Außenquerschnitt südwestlich von Neunkirchen noch rund 7.700 Kfz/d (81%) nördlich bzw. östlich des Knotens Erlanger Straße/Zu den Heuwiesen fahren, sich der Verkehr dort in etwa hälftig aufteilt und sich dann im weiteren Verkehrsnetz von Neunkirchen verteilt. Die blauen Balken zeigen dabei jeweils, in welche Straßen sich der Verkehr im einzelnen verteilt. Es sind auch die durch Neunkirchen hindurchfahrenden Ströme zu erkennen.

Der Binnenverkehr ist Verkehr, der nur innerhalb von Neunkirchen verkehrt. Dieser Verkehr ist nicht durch Verkehrsbefragungen zu erfassen. Er wird in der Regel anhand mathematischer Modelle erzeugt und mit den Knotenzählungen geeicht.

2.3 Verkehrsnachfrage

Die Fahrtrelationen im Leichtverkehr bis 3,5t und im Schwerverkehr bilden in Form einer Fahrtenmatrix die Verkehrsnachfrage ab. Darin sind die Verkehrsmengen zwischen den Verkehrszellen im Zeitbereich zwischen 15:00 und 19:00 Uhr für jede Relation enthalten. Aufgrund des typischen nachmittäglichen Richtungsübergewichtes auf den Straßen, die z. B. stärker vom Berufspendler auf dem Weg nach Hause genutzt werden, wird auch in der Verkehrsnachfrage für den Nachmittagszeitraum dieses Richtungsübergewicht abgebildet. Durch Hochrechnung kann die Querschnittbelastung auf den Tagesverkehr (24 Stunden) ausgegeben werden bzw. durch Umrechnung kann die werktägliche nachmittägliche Spitzenstunde ermittelt werden.

Grundlage für die Verkehrsnachfrage bilden sowohl die Verflechtungsprognose 2030 des Bundes, als auch die Ergebnisse aus den Verkehrsbefragungen in Neunkirchen. Der Quellverkehr, Zielverkehr und Durchgangsverkehr von Neunkirchen wird aus diesen Befragungsergebnissen gebildet und in die Gesamtmatrix des Landes eingearbeitet.

Zur Verfeinerung der Verkehrsnachfrage aus der Verflechtungsprognose werden die im Jahr 2010 durchgeführten Verkehrszählungen im Zuge der bundesweiten Straßenverkehrszählung (SVZ 2010) sowie die Ergebnisse der landesweiten Dauerzählstellen verwendet. Ebenfalls gehen in diese Untersuchung die Ergebnisse der Verkehrszählungen aus dem Jahr 2012 ein, die im Zuge der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumfahrung Dormitz erhoben worden sind. Für den Bereich um Neunkirchen wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung im Oktober 2013 weitere Verkehrszählungen durchgeführt. Die Verkehrsnachfrage aus der Verflechtungsprognose sowie aus den durchgeführten Verkehrsbefragungen in Neunkirchen wird anhand dieser Verkehrszählungen für das Analysejahr 2013 fortgeschrieben und kalibriert.

2.4 Straßenhierarchieplan

- Plan 14 Das Straßennetz wird entsprechend der Netzfunktion hierarchisch gegliedert. Die Darstellung des Straßennetzes von Neunkirchen wird aufgrund einer integrierten Bewertung aller Daten der Erhebung, der Netzfunktionen und des städtebaulichen Umfelds in Plan 14 abgebildet. Die Darstellung soll vereinfacht und übersichtlich die jeweilige Funktion der Straße im Bestand zeigen und damit die Grundlage für eine spätere Bewertung der Verkehrsbelastungen bzw. der Planfallveränderungen geben. Unterschieden werden folgende Straßenfunktionen:

- ▶ Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- ▶ Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion/Kreisstraße /Gemeindeverbindungsstraße
- ▶ Hauptsammelstraße/Sammelstraße (mit der Funktion, den Quartiersverkehr zu bündeln und auf das übergeordnete Netz zu führen. Alle Gewerbegebiete erhalten mindestens diese Netzfunktion um dem Lkw-Anteil gerecht zu werden).
- ▶ Anliegerstraße / Sonstige Straßen

2.5 Aufbau und Struktur des EDV-Modells

Das Verkehrsmodell setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen, die im folgenden kurz erläutert werden. Zentrales Element ist das Umlegungsverfahren. Verwendet wird das Programmsystem CUBE Version 6 der Firma citilabs.

Das Straßennetz und die Knotenpunkte werden als Basis und ortsgetreu verwendet. In den Knotenpunkten werden die Abbiegeverbote verwaltet und in den Strecken richtungsgetreut die Länge, die Grundgeschwindigkeit für Pkw und Lkw, Kapazität sowie Zählungswerte eingegeben, sofern vorhanden. Auf diese Weise können Einbahnstraßen und unterschiedliche Ausbauzustände nachgebildet werden. Bei der Parametrisierung des Streckennetzes wird in der Regel so vorgegangen, dass es pauschalisierte Parameter für ähnliche Straßen gibt, die im gesamten Stadtnetz verwendet werden. So wird eine Hauptverkehrsstraße z. B. unterteilt in eine:

- ▶ Straße mit geringem Widerstand, wenn keine besonderen Störungen durch Grundstückszufahrten oder eine breitere Fahrbahn zur Verfügung steht, oder in eine
- ▶ Straße mit höherem Widerstand, wenn Überstauungen auftreten oder wenn die Kurvigkeit oder Steigung besonders ist.

Die Straße wird je nach Lage im Netz und der Bedeutung ihrer Verbindungsfunktion ggf. in der Grundgeschwindigkeit variiert, um so die Attraktivität im Vergleich zu anderen Hauptverkehrsstraßen zu steuern. Je nach gewähltem Streckentyp werden standardisierte Streckenparameter verwendet, die bei der Kalibrierung des Netzes dann gegebenenfalls an die örtlichen Randbedingungen angepasst werden.

Außerhalb von Neunkirchen sind die Orte in der Regel auf Ortsteilebene mit einer Verkehrszelle im Verkehrsmodell abgebildet. In Neunkirchen und Dormitz ist aufgrund der straßenfeinen Verkehrsbefragung eine feinere Zelleinteilung

möglich sowie im Nahbereich der Planungsmaßnahme sind zusätzliche Zellverfeinerungen vorgenommen worden, so dass in Neunkirchen und Dormitz insgesamt rund 50 Verkehrszellen vorliegen, um die Feinverteilung des Quell- und Zielverkehrs in Abhängigkeit zu der zu untersuchenden Netzvariante richtig abbilden zu können. Jede Verkehrszelle wird an einer geeigneten Stelle an das Verkehrsnetz über Anbindungsstrecken angebunden, die keine realen Straßen sind und somit die Nachvollziehbarkeit der Fahrtrouten bis zur Verkehrszelle ermöglichen. Das großräumige Verkehrsnetz wird auf Basis des Straßenverkehrsnetzmodells von Bayern übernommen und enthält innerhalb der Landesgrenzen das klassifizierte Straßennetz (Bundesfern-, Staats-, Kreisstraßen) sowie weitere Streckenabschnitte auf Basis der Straßeninformationsbank mit Stand von Mitte 2009. Das Verkehrsnetz wird im Planungsraum aufgabenspezifisch ergänzt und verfeinert.

Für die Umlegung der Nachfrage auf das Verkehrsnetz wird ein Mehr-Weg-Verfahren mit Kapazitätsbeschränkung verwendet, das ein Gleichgewicht der Fahrzeit auf mehreren Routen zwischen zwei Verkehrszellen herstellt (Stochastic User Equilibrium - SUE). Die Formel für die Kapazitätsbeschränkung sieht dabei wie folgt aus:

$$t_{cr} = t_0 * \{1 + a * [q / (c * q_{max})]^b\}$$

t_{cr} Fahrzeit mit Belastung

t_0 Fahrzeit ohne Belastung

a Parameter

q Verkehrsbelastung

c Parameter

q_{max} Kapazität des Netzelementes

b Parameter

2.6 Verkehrsmengen Analyse 2013

Die Darstellung der Analyseverkehrsmengen 2013 ist das Ergebnis einer Modellberechnung, in die alle relevanten Straßennetzelemente und die Verkehrsnachfrage eingehen und die anhand der Verkehrszählungen kalibriert wird.

Plan 15-16 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum um Neunkirchen. Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall als maßgeblich herausgegriffen.

Analyse 2013 [DTV]	Kfz Analyse 2013	SV Analyse 2013	SV-Anteil 2013
1. Von-Pechmann-Straße	2.100	250	12%
2. Erleinhofer Straße	4.400	260	6%
3. St 2243 nördl. St 2240	9.400	510	5%
4. St 2240 im Bereich Dormitz	11.000	500	5%
5. St 2240 östl. St 2243	4.700	390	8%
6. St 2240 östl. Kleinsendelbacher Straße	6.600	520	8%
7. Gräfenberger Straße	4.600	200	4%
8. Großenbucher Straße	3.200	70	2%
9. FO28 zw. Neunkirchen a.B. und Großenbuch	3.000	70	2%
10. Hetzleser Straße nördl. Baad	1.600	110	7%
11. St 2243 nördl. Neunkirchen a.B.	5.700	270	5%
12. GVS zw. Neunkirchen a.B. und Ebersbach	600	100	17%
13. GVS zw. Neunkirchen a.B. und Rosenbach	1.200	60	5%

Auf der St 2240 südlich von Dormitz wird eine Analysebelastung von rund 4.700 Kfz/d bzw. 390 SV/d festgestellt. Im Kfz-Verkehr ist gegenüber der Analyse 2012 aus dem Gutachten zur Ortsumgehung Dormitz keine Veränderung zu erkennen. Im Schwerverkehr sind jedoch ca. +50 SV/d mehr vorhanden. Auf der St 2243 am südwestlichen Ortsrand von Neunkirchen sind gegenüber der Analyse 2012 geringe Belastungszunahmen im Kfz-Verkehr von rund +200 Kfz/d zu erkennen. Im Schwerverkehr ist mit rund 510 SV/d (-10 SV/d gegenüber 2012) nahezu die gleiche Belastung vorhanden wie im Jahr zuvor. Auf der St 2243 nördlich von Dormitz sind ebenfalls rund +200 Kfz/d mehr vorhanden als 2012; der Schwerverkehr hat um rund +30 SV/d gegenüber 2012 zugenommen.

3. Prognosesituation 2030

Die im Jahr 2030 zu erwartenden Verkehrsbelastungen hängen von vielen Faktoren ab. Wesentliche Einflussgrößen zur Abschätzung sind zum Einen Veränderungen in der Einwohner- und Arbeitsplatzstruktur und zum Anderen Veränderungen in der allgemeinen Motorisierungs- und Fahrleistungsentwicklung. Weiterhin können sich Verkehrsströme durch Veränderungen im innerörtlichen und regionalen Verkehrsnetz, beispielsweise durch Straßenbaumaßnahmen, auf andere Routen verlagern und so zu Verkehrsbe- oder -entlastungen führen.

3.1 Struktur- und Mobilitätsentwicklungen

Eine maßgebliche Kenngröße für die Verkehrsprognose ist die allgemeine Mobilitätsentwicklung. Für das Verkehrsaufkommen innerhalb des Untersuchungs-

gebietes, welches im Norden durch die Landesgrenze zu Thüringen, im Osten durch die Grenze zu Tschechien, im Süden durch die A 93 bzw. die B 16 und im Westen durch die A 7 begrenzt wird, werden die Entwicklungsfaktoren inklusive struktureller Entwicklungen aus der Verflechtungsprognose 2030 des Bundes auf Landkreisebene übernommen. Für die Randbereiche werden aufgrund der fehlenden räumlichen Bezüge die Entwicklungen der Verkehrsverflechtungen pauschal übernommen. Hierfür geht die Verflechtungsprognose von 2010 bis zum Jahr 2030 von einer Zunahme im Straßenverkehr von +10% bzw. im Schwerverkehr von +19% aus. Bei linearer Interpolation ist somit vom Analysejahr 2013 bis zur Prognose 2030 mit einer allgemeinen Verkehrszunahme von rund 8,5% bzw. im Schwerverkehr von rund 16% zu rechnen.

Für Neunkirchen sind zusätzlich folgende kleinräumige Aufsiedlungsbereiche bzw. zusätzliche Verkehrsaufkommen für die Prognose 2030 berücksichtigt.

- ▶ Baugebiet „Galgenanger“ mit zusätzlichen rund +120 Kfz/d (DTV_w)
- ▶ Baugebiet „Uttenreuther Straße“ mit rund +220 Kfz/d (DTV_w)
- ▶ Baugebiet „Kanalweg“ mit rund +170 Kfz/d (DTV_w)
- ▶ Baugebiet „Sandsteinstraße“ mit rund +110 Kfz/d (DTV_w)
- ▶ unbeplanter Innenbereich mit rund +460 Kfz/d (DTV_w).

Zusätzlich sind folgende für Neunkirchen relevante kleinräumige Aufsiedlungsbereiche in Dormitz für die Prognose 2030 berücksichtigt worden:

- ▶ Gewerbegebiet „Langenau“ mit zusätzlichen rund +840 Kfz/d (DTV_w)
- ▶ Baugebiet „Südlich Edeka“ mit zusätzlichen rund +120 Kfz/d (DTV_w)

Der die Verkehrssituation Neunkirchens beeinflussende Verkehr im erweiterten Planungsraum erfährt somit insgesamt eine Aufkommensentwicklung vom Analysejahr 2013 bis zur Prognose 2030 von rund +9% im Leichtverkehr und rund +6% im Schwerverkehr.

3.2 Prognose-Nullfall 2030

Plan 17 Im Netz des Prognose-Nullfalls sind alle als realistisch bis 2030 realisierten Maßnahmen enthalten, nur die Planungsmaßnahme selbst nicht. Es werden alle Maßnahmen des Bundes berücksichtigt, die im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen (2004) im Vordringlichen Bedarf (VB) genannt sind. Im Nahbereich von Neunkirchen ist die geplante Ortsumgehung Dormitz zu berücksichtigen, die in

Plan 17 im südwestlichen Bereich von Neunkirchen als Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion dargestellt ist.

Plan 18-21 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Neunkirchen in den Plänen 18 (Kfz) und 20 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zur Analyse 2013 wird in Plan 19 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) sowie in Plan 21 für SV (Differenzen kleiner als 30 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Eventuell vorhandene Abweichungen von den jeweiligen absoluten Querschnittsbelastungen sind dabei rundungsbedingt. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit der Analyse 2013 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose-Nullfall 2030 [DTV]	Kfz Analyse 2013	SV Analyse 2013	Kfz Nullfall 2030	SV Nullfall 2030	SV- Anteil 2030	Kfz Verän- derung	SV Verän- derung
1. Von-Pechmann-Straße	2.100	250	2.200	260	12%	5%	4%
2. Erleinhofer Straße	4.400	260	5.300	260	5%	20%	0%
3. St 2243 nördl. St 2240	9.400	510	11.500	560	5%	22%	10%
4. St 2240 im Bereich Dormitz	11.000	500	3.700	140	4%	-66%	-72%
5. St 2240 östl. St 2243	4.700	390	5.700	460	8%	21%	18%
6. St 2240 östl. Kleinsendelbacher Straße	6.600	520	7.500	600	8%	14%	15%
7. Gräfenberger Straße	4.600	200	5.100	220	4%	11%	10%
8. Großenbucher Straße	3.200	70	3.700	70	2%	16%	0%
9. FO28 zw. Neunkirchen a.B. und Großenbuch	3.000	70	3.400	70	2%	13%	0%
10. Hetzleser Straße nördl. Baad	1.600	110	1.900	110	6%	19%	0%
11. St 2243 nördl. Neunkirchen a.B.	5.700	270	6.500	260	4%	14%	-4%
12. GVS zw. Neunkirchen a.B. und Ebersbach	600	100	600	120	20%	0%	20%
13. GVS zw. Neunkirchen a.B. und Rosenbach	1.200	60	1.100	60	5%	-8%	0%
14. Ortsumgehung Dormitz	-	-	10.800	480	4%	-	-

Es zeigt sich, dass das Verkehrsaufkommen bis zum Prognosejahr 2030 auf der St 2243 und der St 2240 um bis zu 22 % im Kfz-Verkehr und um bis zu 18 % im Schwerverkehr gegenüber der Analyse 2013 zunimmt. Auffällig sind die starken Entlastungen auf der St 2240 in Dormitz, die durch die neue Ortsumgehung Dormitz zustande kommen. Die Verkehrsbelastung kann dort von 11.000 Kfz/d auf 3.700 Kfz/d reduziert werden, beim Schwerverkehr fällt die Veränderung mit -72 % sogar noch etwas größer aus.

Weitere nennenswerte Verkehrszunahmen finden auf der St 2240 östlich der Kleinsendelbacher Straße (FO 28) statt, wo im Prognose-Nullfall bis zu +900 Kfz/d mehr verkehren als in der Analyse. Innerhalb von Neunkirchen erfahren die

Erleinhofer Straße und die Erlanger Straße die höchsten Verkehrszunahmen. Die Erlanger Straße wird von rund 6.300 Kfz/d befahren, die Erleinhofer Straße von ca. 5.300 Kfz/d. Nahezu unverändert bleibt der Verkehr auf den Gemeindeverbindungsstraßen zwischen Neunkirchen und Ebersbach bzw. Neunkirchen und Rosenbach. Hier kommt es jeweils zu geringen Verlagerungen von ca. -100 Kfz/d aus dem nördlichen Bereich von Neunkirchen bzw. Hetzles in Richtung Erlangen. In der Analyse verkehren diese Fahrzeuge über die Gemeindeverbindungsstraße von Ebersbach nach Marloffstein und weiter über die St 2242 nach Erlangen; im Prognose-Nullfall ist aufgrund der Ortsumgehung Dormitz die Verbindung entlang der St 2240 durch Weiher und Uttenreuth schneller.

Auch beim Schwerverkehr ergeben sich kaum Änderungen, lediglich die neue Ortsumfahrung Dormitz sorgt für eine starke Entlastung auf der ehemaligen Ortsdurchfahrt von Dormitz (-370 SV/d). Auf der Ortsumfahrung selbst liegt die Schwerverkehrsbelastung bei rund 480 SV/d.

3.3 Prognose 2030 - Planfall 1

Die Untersuchung hat die Aufgabe, die Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte für die Verlegung der Staatsstraße St 2243 aus der Ortsdurchfahrt von Neunkirchen heraus als Ortsumfahrung zu schaffen. Als Grundlage für die Bewertung des Planfalles wird der Prognose-Nullfall 2030 verwendet, der bereits alle weiteren Maßnahmen im angrenzenden Untersuchungsraum enthält.

Plan 22 Im Prognose-Planfall 1 ist geplant, die Staatsstraße St 2243 aus der Ortsdurchfahrt von Neunkirchen heraus als ca. 2 Kilometer lange Ortsumfahrung westlich von Neunkirchen zu verlegen. Dabei soll nördlich und südlich der Ortslage an den Bestand der St 2243 angebunden werden. Gleichzeitig wird die geplante Ortsumgehung Neunkirchen südlich von Neunkirchen mit der geplanten Ortsumgehung Dormitz und der St 2240 über einen gemeinsamen Knotenpunkt verknüpft. Die Netzkonzeption des Prognose-Planfalls 1 ist in Plan 22 dargestellt; dabei wird in der Ortslage von Neunkirchen noch nicht mit weitergehenden Restriktionen gerechnet, die sich aus baulichen und/oder gestalterischen Veränderungen nach der zu erwartenden Entlastung durch die Ortsumgehung ergeben können.

Plan 23-26 Die Belastungsdarstellung zeigt einen Teilausschnitt des Verkehrsmodells für den Planungsraum von Neunkirchen in den Plänen 23 (Kfz) und 25 (SV). Die Belastungen sind als Querschnittswerte in Tausend Kfz/d bzw. SV/d (Fahrzeuge über 3,5t) als DTV wiedergegeben. Die Differenzdarstellung zum Prognose-Nullfall 2030 wird in Plan 24 für Kfz (Differenzen kleiner als 300 Fahrzeuge sind

nicht dargestellt) sowie in Plan 26 für SV (Differenzen kleiner als 30 Fahrzeuge sind nicht dargestellt) abgebildet. Eventuell vorhandene Abweichungen von den jeweiligen absoluten Querschnittsbelastungen sind dabei rundungsbedingt. Folgende Querschnitte werden für den Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2030 als maßgeblich herausgegriffen.

Prognose-Planfall 1 [DTV]	Kfz Nullfall 2030	SV Nullfall 2030	Kfz Planfall 1 2030	SV Planfall 1 2030	SV- Anteil	Kfz Verände- rung	SV Verände- rung
1. Von-Pechmann-Straße	2.200	260	1.500	200	13%	-32%	-23%
2. Erleinhofer Straße	5.300	260	2.200	100	5%	-58%	-62%
3. St 2243 nördl. St 2240	11.500	560	13.300	470	4%	16%	-16%
4. St 2240 alt im Bereich Dormitz	3.700	140	3.600	140	4%	-3%	0%
5. St 2240 östl. St 2243	5.700	460	8.600	440	5%	51%	-4%
6. St 2240 östl. Kleinsendelbacher Straße	7.500	600	7.500	580	8%	0%	-3%
7. Gräfenberger Straße	5.100	220	3.800	310	8%	-25%	41%
8. Großenbucher Straße	3.700	70	3.500	100	3%	-5%	43%
9. FO28 zw. Neunkirchen a.B. und Großenbuch	3.400	70	3.400	90	3%	0%	29%
10. Hetzleser Straße nördl. Baad	1.900	110	900	110	12%	-53%	0%
11. St 2243 alt nördl. Neunkirchen a.B.	6.500	260	2.000	90	5%	-69%	-65%
12. GVS zw. Neunkirchen a.B. und Ebersbach	600	120	400	40	10%	-33%	-67%
13. GVS zw. Neunkirchen a.B. und Rosenbach	1.100	60	1.100	70	6%	0%	17%
14. Ortsumgehung Dormitz	10.800	480	11.100	480	4%	3%	0%
15. St 2243 OU Neunkirchen Höhe Ebersbach	-	-	6.500	270	4%	-	-
16. St 2243 OU Neunkirchen nördl. Erlanger Str.	-	-	7.400	290	4%	-	-

Im Prognose-Planfall 1 nutzen zwischen 6.500 Kfz/d und 7.400 Kfz/d die neue Ortsumgehung von Neunkirchen. Das sind auch in etwa die Verkehrsmengen, die im Prognose-Planfall 1 nicht mehr durch die Innenstadt von Neunkirchen fahren und sie damit entlasten. Erwartungsgemäß wird besonders der Durchgangsverkehr auf der Nord-Süd-Achse durch Neunkirchen auf die neue Umgehungsstraße verlagert. So reduziert sich die Verkehrsmenge auf der Erleinhofer Straße gegenüber dem Prognose-Nullfall um rund -3.100 Kfz/d (-58%). In der Gräfenberger Straße sind es etwa -1.600 Kfz/d (-25%) weniger und im Zentrum Neunkirchens nimmt der Verkehr um bis zu -2.800 Kfz/d ab. Auf der bisherigen St 2243 nördlich von Neunkirchen fahren sogar nur noch 2.000 Kfz/d, was einer Abnahme von ca. -69% entspricht. Auch auf der Hetzleser Straße sind Abnahmen von rund -53% zu verzeichnen.

Steigende Verkehrszahlen sind hingegen auf der St 2240 im Süden Neunkirchens festzustellen. Dieser Verkehr ergibt sich hauptsächlich aus dem früheren Durchgangsverkehr Neunkirchens auf der Achse Kleinsendelbacher Straße -

Gräfenberger Straße - Forchheimer Straße, der nun die neue Ortsumfahrung nutzt und über die St 2240 den schnelleren Weg auf die neue Ortsumgehung findet. Der Rückbau der heutigen St 2243 zwischen der St 2240 und Zum Neuntagwerk (GE Heuwiesen) hat die logische Konsequenz, dass der Verkehr von dort ebenfalls auf die neue Ortsumfahrung verlagert wird, was in Plan 24 als Entlastung auf der alten St 2243 und als Belastungszunahme auf der neuen St 2243 dargestellt ist. Dies führt auch dazu, dass das Gewerbegebiet Heuwiesen hauptsächlich über die neue Ortsumfahrung angefahren wird.

Beim Schwerverkehr bewegen sich die Verlagerungen besonders im westlichen Bereich Neunkirchens. Hier kann der Verkehr, der im Prognose-Nullfall noch in Nord-Süd-Richtung Neunkirchen durchquert hat, auf die neue Ortsumfahrung St 2243 verlagert werden. Es können aber auch rund 80 SV/d aus dem südöstlichen Gewerbegebiet über die St 2240 auf die neue Ortsumgehung Neunkirchen verlagert werden, die vormals durch Neunkirchen hindurch in Richtung Forchheim gefahren sind. Trotz Ortsumfahrung verbleibt eine gewisse Menge an Schwerverkehr im Ort. Dies sind neben Lkw-Quell- und Zielverkehrsfahrten vor allem Busse und landwirtschaftliche Fahrzeuge, die nicht auf die Ortsumfahrung verlagerbar sind.

Die prognostizierte Verkehrsmenge von rund 6.500 Kfz/d auf dem nördlichen Abschnitt der Ortsumgehung Neunkirchen setzt sich hauptsächlich aus dem bisherigen Durchgangsverkehr im Prognose-Nullfall 2030 in der Relation St 2243 Effeltrich - St 2240 Kleinsendelbach mit rund 2.100 Kfz/d, aus dem bisherigen Durchgangsverkehr von Neunkirchen in der Relation St 2243 Effeltrich - St 2243 Dormitz mit rund 1.400 Kfz/d, dem Quell- und Zielverkehr aus dem Bereich Heuwiesen sowie den angrenzenden südlich gelegenen Wohngebieten von Neunkirchen (ca. 1.500 Kfz/d), aus dem bisherigen Durchgangsverkehr von Hetzles durch Neunkirchen mit rund 900 Kfz/d und einer Verkehrsmenge von rund 600 Kfz/d aufgrund großräumiger Verlagerungen auf die Achse St 2243 zusammen.

Die Kombination der beiden Ortsumgehungen von Neunkirchen und Dormitz führt aufgrund der Attraktivitätssteigerung der St 2243 zu einem großräumigen Verlagerungseffekt. Es zeigt sich, dass im Prognose-Planfall je nach Streckenabschnitt insgesamt rund +300 bis +600 Kfz/d auf den Streckenzug St 2243 gezogen werden können.

Die Ortsumgehung Neunkirchen hat auch geringe Auswirkungen auf die Ortsdurchfahrt von Ebersbach. Hier wird eine geringe Verkehrsmenge von ca. 200 Kfz/d von der GVS Ebersbach - Neunkirchen im Prognose-Nullfall auf die neue Ortsumfahrung Neunkirchen verlagert werden.

3.4 Schalltechnische Grundlagen

Anlage 2 In der Anlage 2 sind die einzelnen schalltechnisch relevanten Kenngrößen für den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) und Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) für die relevanten Straßenquerschnitte im Bereich der Neubaustrecke (Ortsumgehung Neunkirchen a. B.) dokumentiert. Die ausgewiesenen Werte enthalten den DTV aller Tage und gemäß Definition der RLS-90 die maßgebliche Tagstunde (M_t) und Nachtstunde (M_n) sowie den jeweiligen Schwerverkehrsanteil im Tagzeitraum (p_t) und im Nachtzeitraum (p_n). Als Grundlage dient die Analyse 2013, der Prognose-Nullfall 2030 sowie der Prognose-Planfall 1 aus dieser Untersuchung aufgrund der weitergehenden Wirkungen. Im Übersichtsplan (Anlage 2-0) ist die Lage der einzelnen gewählten Querschnitte dokumentiert.

4. Leistungsfähigkeitsberechnung

Plan 27 Für die Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte der St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen wird die Verkehrsmenge der Nachmittagszeit des Prognose-Planfalls 1 verwendet, da in diesem Zeitraum die höchsten Verkehrsmengen auftreten. Dazu werden die im Nachmittagsmodell (15-19 Uhr) umgelegten 4-Stunden-Verkehrsmengen mit dem Faktor 0,29 auf die maßgebende Spitzenstunde umgerechnet. Die so ermittelten Knotenstrombelastungen der nachmittäglichen Spitzenstunde sind für die relevanten Knoten westlich von Neunkirchen in Plan 27 für Kfz/h dokumentiert.

Grundlage für die Bewertung der Leistungsfähigkeit ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Die für Vorfahrtsknoten bzw. Kreisverkehrsplätze erforderliche Umrechnung der ermittelten Spitzenstundenbelastungen der verschiedenen Fahrzeugarten auf Pkw-Einheiten basiert auf den Umrechnungsfaktoren des HBS 2015. Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) der untersuchten Knotenpunkte wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Fahrstreifen bzw. Zufahrten der Knoten ermittelt. Dabei umfasst die mittlere Wartezeit im Kraftfahrzeugverkehr den gesamten Zeitverlust der Fahrzeuge gegenüber der behinderungsfreien Durchfahrt. Die Qualitätsstufen reichen von der Stufe A (nahezu ungehindertes passieren des Knotenpunktes mit sehr geringen Wartezeiten) bis zur Stufe F (Überlastung). Die Stufe E gibt dabei das Erreichen der Kapazitätsgrenze an.

Anlage 1 Die Berechnungen sowie die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbewertungen der jeweiligen Knotenpunkte werden in der Anlage 1 in den Blättern 1 bis 12 dokumentiert.

► **Knoten K1 - St 2240/St 2243 südlich Neunkirchen**

Blatt 1-2 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 1 - St 2240/St 2243 südl. Neunkirchen) können die für 2030 (Planfall 1) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für die Zufahrt aus Richtung der Ortsumfahrung Dormitz und somit für den gesamten Knoten ergibt sich eine befriedigende **Qualitätsstufe C**, für die Zufahrten aus Richtung Dormitz und Kleinsendelbach ergibt sich die gute Qualitätsstufe B, die Zufahrt der neuen Ortsumfahrung Neunkirchen liegt mit der Qualitätsstufe A im sehr guten Bereich.

► **Knoten K2 - St 2243 neu/Anbindung Neunkirchen im Bereich GE Heuwiesen**

Blatt 3-4 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 2 – St 2243 neu/Anbindung Neunkirchen im Bereich GE Heuwiesen) können die für 2030 (Planfall 1) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für die Zufahrt der St 2243 aus Richtung Dormitz (Süd) ergibt sich die gute **Qualitätsstufe B**, die anderen Knotenpunktzufahrten liegen mit der Qualitätsstufe A im sehr guten Bereich.

► **Knoten K3 - St 2243 neu/Anbindung Richtung Rosenbach/Ebersbach**

Blatt 5-6 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit der Einmündung (Knoten 3 – St 2243 neu/Anbindung Richtung Rosenbach) mit Vorfahrtsregelung können die für 2030 (Planfall 1) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für den Strom 4 (Linkseinbieger aus Richtung Rosenbach) ergibt sich die **Qualitätsstufe B**, die weiteren Knotenpunktzufahrten sind mit Qualitätsstufe A sehr gut leistungsfähig.

► **Knoten K4 - St 2243 neu/Forchheimer Straße**

Blatt 7-8 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs (Knoten 4 – St 2243 neu/Forchheimer Straße) können die für 2030 (Planfall 1) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit einem einstreifigen Kreisverkehr ohne Bypass leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für alle Zufahrten ergibt sich die sehr gute **Qualitätsstufe A**.

► **Knoten K5 - Erlanger Straße/Henkerstegstraße/Zu den Heuwiesen**

Blatt 9-10 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit der vorfahrtsgeregelten Kreuzung (Knoten K5 - Erlanger Straße/Henkerstegstraße/Zu den Heuwiesen) können die für 2030 (Planfall 1) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen mit geänderter Vorfahrtsregelung leistungsfähig abgewickelt werden. Entsprechend der geplanten Netzänderungen ist die Vorfahrtsregelung so anzupassen, dass die bevorrechtigte Richtung entlang der Anbindung an die St 2243 neu (Erlanger Straße/Zu den Heuwiesen, also in Ost-West-Relation) verläuft. Separate Abbiegestreifen sind in keiner Knotenzufahrt erforderlich. Für den Knotenpunkt mit Vorfahrtsregelung ergibt sich insgesamt eine befriedigende **Qualitätsstufe C**.

► **Knoten K6 - St 2243 / Anbindung Richtung Ebersbach**

Blatt 11-12 Bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit der Einmündung (Knoten 6 – St 2243/ Anbindung Richtung Ebersbach) mit Vorfahrtsregelung können die für 2030 (Planfall 1) prognostizierten Kfz-Verkehrsmengen leistungsfähig und mit zukunftsfähiger Reserve abgewickelt werden. Für den Strom 4 (Linkseinbieger aus Richtung Ebersbach) ergibt sich die **Qualitätsstufe B**, die weiteren Knotenpunktzufahrten sind mit Qualitätsstufe A sehr gut leistungsfähig.

Fazit

Es ist zu erkennen, dass die vier Anschlussknotenpunkte im Bereich der neuen Ortsumgehung Neunkirchen sowie der innerörtliche Knotenpunkt an der Anbindungsstraße zur geplanten St 2243 neu sowie die nördlich der Ortsumgehung Neunkirchen gelegene Einmündung von der St 2243 in Richtung Ebersbach im Prognosehorizont 2030 die Verkehrsmengen der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag im geplanten Ausbauzustand leistungsfähig (Qualitätsstufe C oder besser) abwickeln können.

5. Zusammenfassung

Die Staatsstraße St 2243 soll aus der Ortsdurchfahrt von Neunkirchen heraus als Ortsumfahrung verlegt werden. Dabei soll zwischen Neunkirchen und Dormitz an die geplante Ortsumgehung Dormitz und die St 2240 angebunden werden. Im Norden soll die geplante Umgehung Neunkirchen nahe Ebersbach an die bestehende St 2243 angebunden werden. Diese Verkehrsuntersuchung dient als Grundlage für die Dimensionierung der Strecke sowie der geplanten Knotenpunkte im Bereich von Neunkirchen und liefert gleichzeitig die Eingangswerte für

schalltechnische Berechnungen. Dabei wird die Ortsumgehung Neunkirchen unter Berücksichtigung der geplanten Ortsumfahrung Dormitz untersucht.

Als Grundlage für diese Verkehrsuntersuchung ist eine umfassende Erhebung der Verkehrsbelastungen und Verkehrsströme im Planungsraum durchgeführt worden. Unter Verwendung der erhobenen Zählraten, der Zählraten aus der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Dormitz 2012 sowie der Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2010 sowie weiterer Dauerzählstellen des Freistaates Bayern ist ein aktuelles Verkehrsmodell erstellt worden, welches die Analyse 2013, den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall knotenstromfein und getrennt nach Kfz- und Schwerverkehr (SV > 3,5t) abbildet.

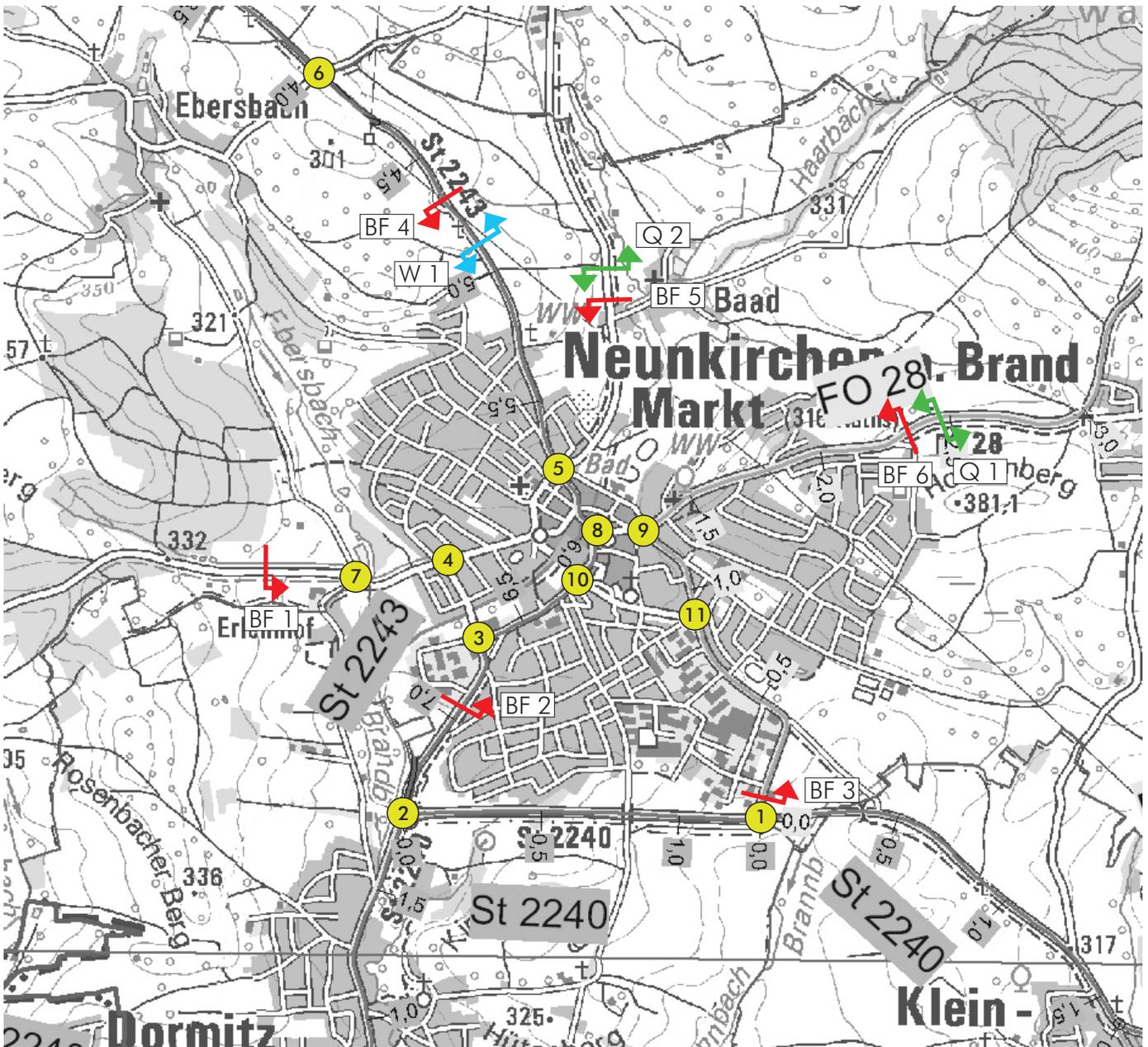
Im Ergebnis der Berechnungen zeigt sich, dass im Prognose-Planfall auf der neuen Ortsumgehung von Neunkirchen je nach Abschnitt zwischen 6.500 und 13.300 Kfz/d (DTV) gebündelt werden können. Dagegen kommt es auf der alten Ortsdurchfahrt in Neunkirchen zu Belastungsrückgängen von bis zu -4.500 Kfz/d (-69% gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030). Auf der alten Ortsdurchfahrt verbleibt eine durchschnittliche Belastung von ca. 1.700 bis 5.700 Kfz/d. Dabei handelt es sich nur um Quell-, Ziel- und Binnenverkehr, da der gesamte Durchgangsverkehr in Nord-Süd-Relation über die neue Ortsumgehung abgewickelt wird. Der Schwerverkehrsanteil der neuen Ortsumgehung Neunkirchen beträgt im Prognose-Planfall zwischen 3,5% und 4,2%.

Auf den angrenzenden Streckenabschnitten der St 2243 nördlich und südlich von Neunkirchen kommt es im Prognose-Planfall zu einer Zunahme der Verkehrsbelastungen von rund +300 Kfz/d bis +600 Kfz/d. Der Grund dafür sind großräumige Verlagerungseffekte auf die St 2243, die aufgrund der beiden Ortsumfahrungen von Neunkirchen und Dormitz entstehen.

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen ist zu erkennen, dass die vier betrachteten Anschlussknotenpunkte an die Ortsumfahrung von Neunkirchen als Kreisverkehrsplätze bzw. der Anschluss der Gemeindeverbindungsstraße nach Rosenbach als vorfahrtgeregelte Einmündung sowie die freie Strecke entlang der St 2243 im Bereich der neuen Ortsumgehung Neunkirchen die Verkehrsmengen der maßgebenden Spitzenstunde am Nachmittag im geplanten Ausbauzustand leistungsfähig (nach HBS 2015 Qualitätsstufe C oder besser) abwickeln können. Auch der innerörtlich gelegene Knotenpunkt Erlanger Straße/Henkerstegstraße/Zu den Heuwiesen kann den prognostizierten Verkehr ohne Ausbaumaßnahmen mit Qualitätsstufe C ausreichend leistungsfähig abwickeln, ebenso die nördlich der Ortsumgehung Neunkirchen gelegene Einmündung von der St 2243 in Richtung Ebersbach (Qualitätsstufe B).

Pläne

Zählstellenplan



11 Knotenstromzählung
Mi., 09.10.2013
(6-10 Uhr und 15-19 Uhr)

BF 6 Befragungsstelle mit Richtung
Di., 23.10.2013
(7-10 Uhr und 15-19 Uhr)

Q 2 manuelle Querschnittszählung
Mi., 09.10.2013
(6-10 Uhr und 15-19 Uhr)

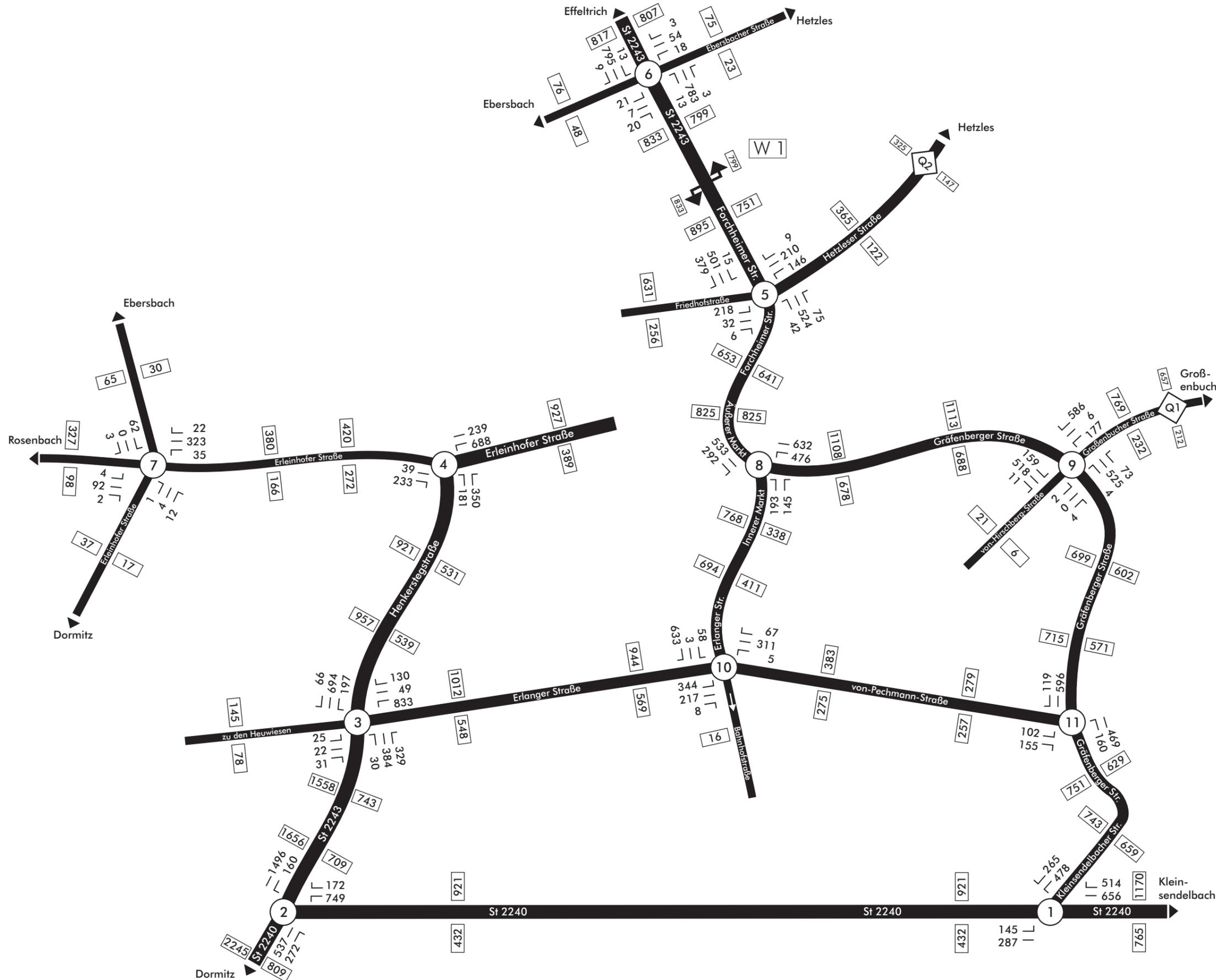
W 1 automatische Wochenzählung
So., 22.09.13 - Sa., 28.09.2013
(0-24 Uhr)

Kartengrundlage: Bayerische Vermessungs-
verwaltung, BAYSIS, Übersichtskarte



Plan

1



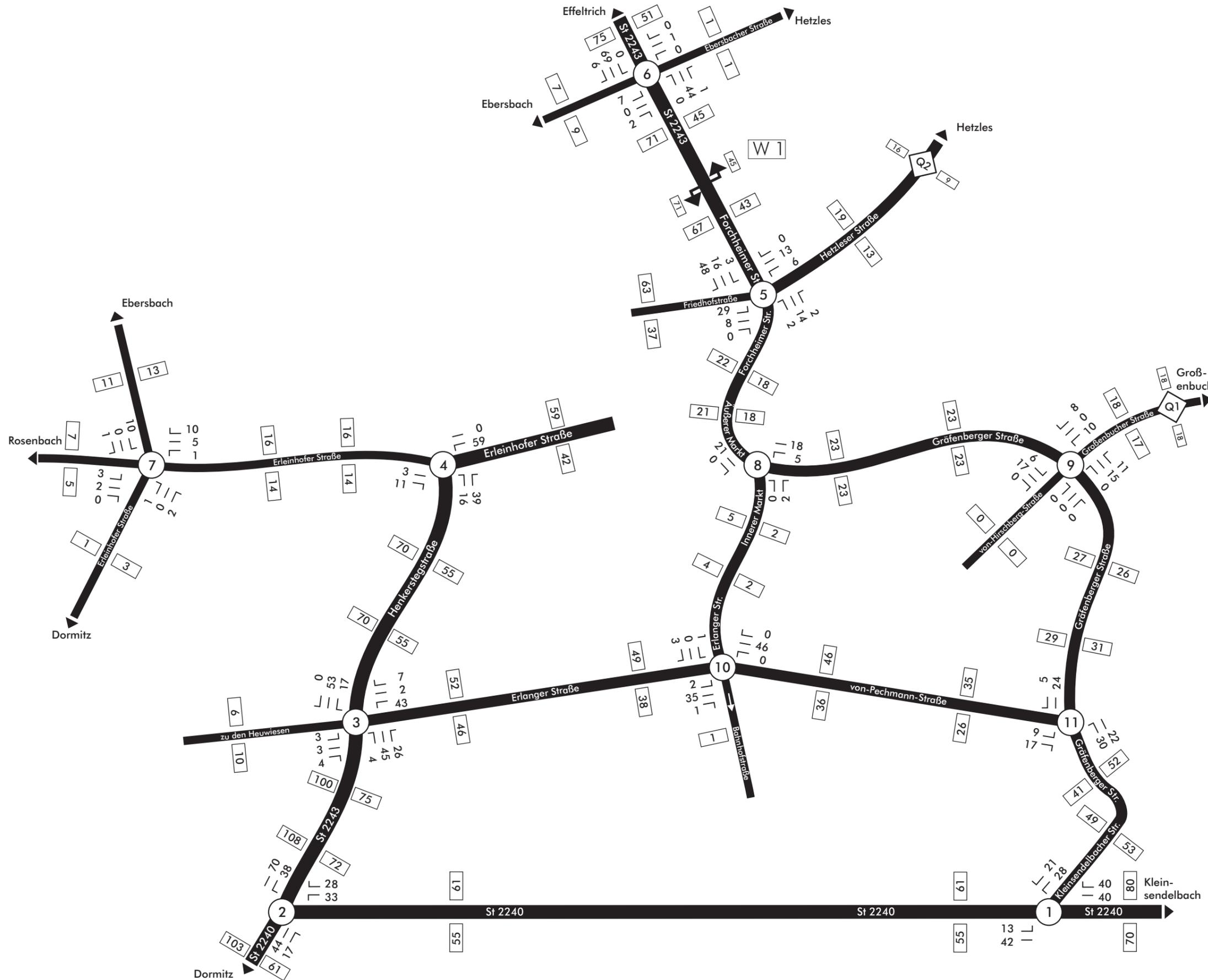
- 11 Knotennummer
- 112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung
- ┌ 1 Anzahl Kfz je Abbiegestrom
- └ 23
- └ 10
- W 1 automatische Querschnittszählung, Wochenzählung
- Q 2 Querschnittszählung

Erhebung: Mi., 09.10.2013



Knotenströme [SV > 3,5t/4h]
 Vormittag 06:00-10:00 Uhr

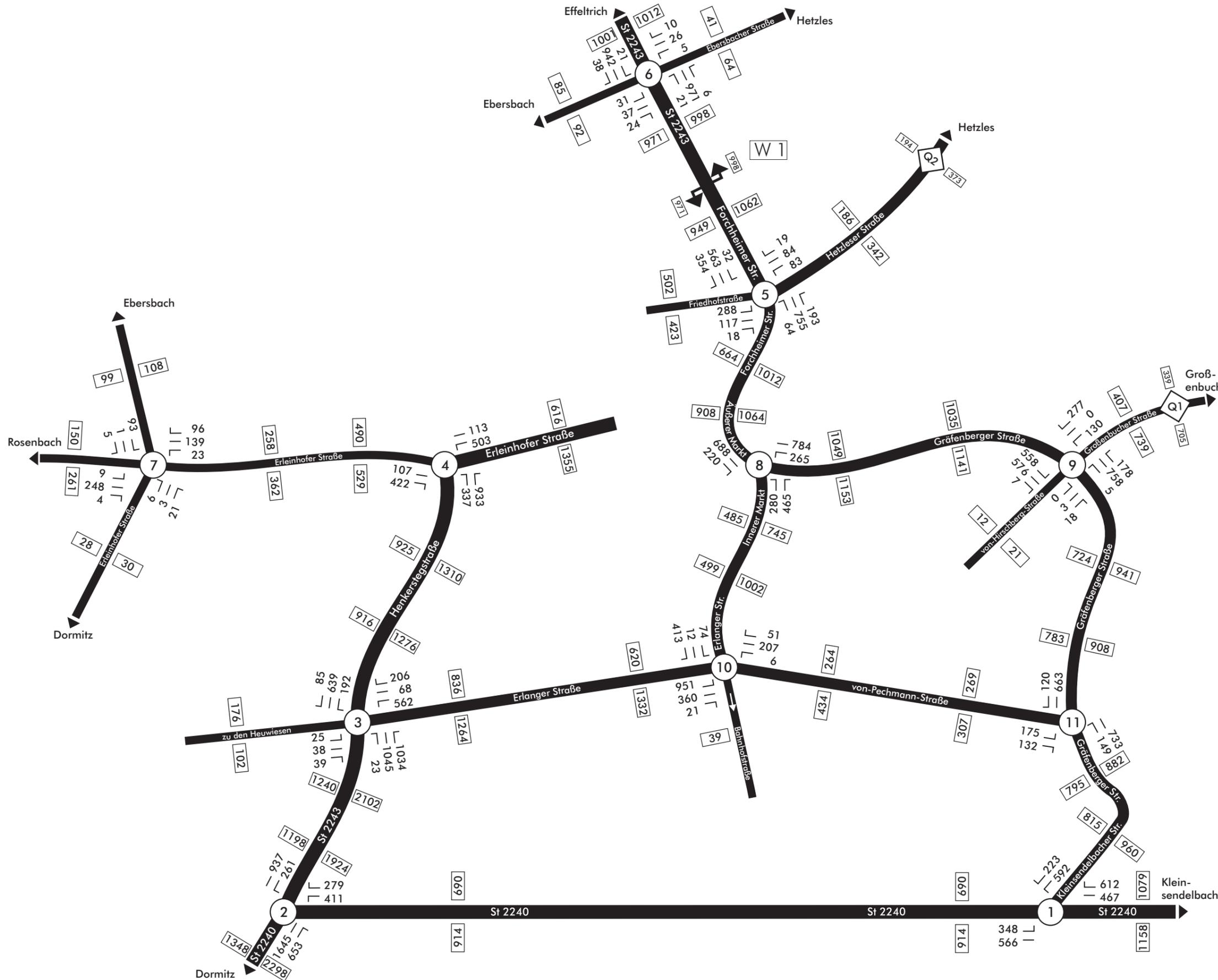
Analyse 2013



- 11 Knotennummer
- 112 Anzahl SV je Fahrtrichtung
- 1 Anzahl SV je Abbiegestrom
- 23 Anzahl SV je Abbiegestrom
- 10 Anzahl SV je Abbiegestrom
- W 1 automatische Querschnittszählung, Wochenzählung
- Q2 Querschnittszählung

Erhebung: Mi., 09.10.2013





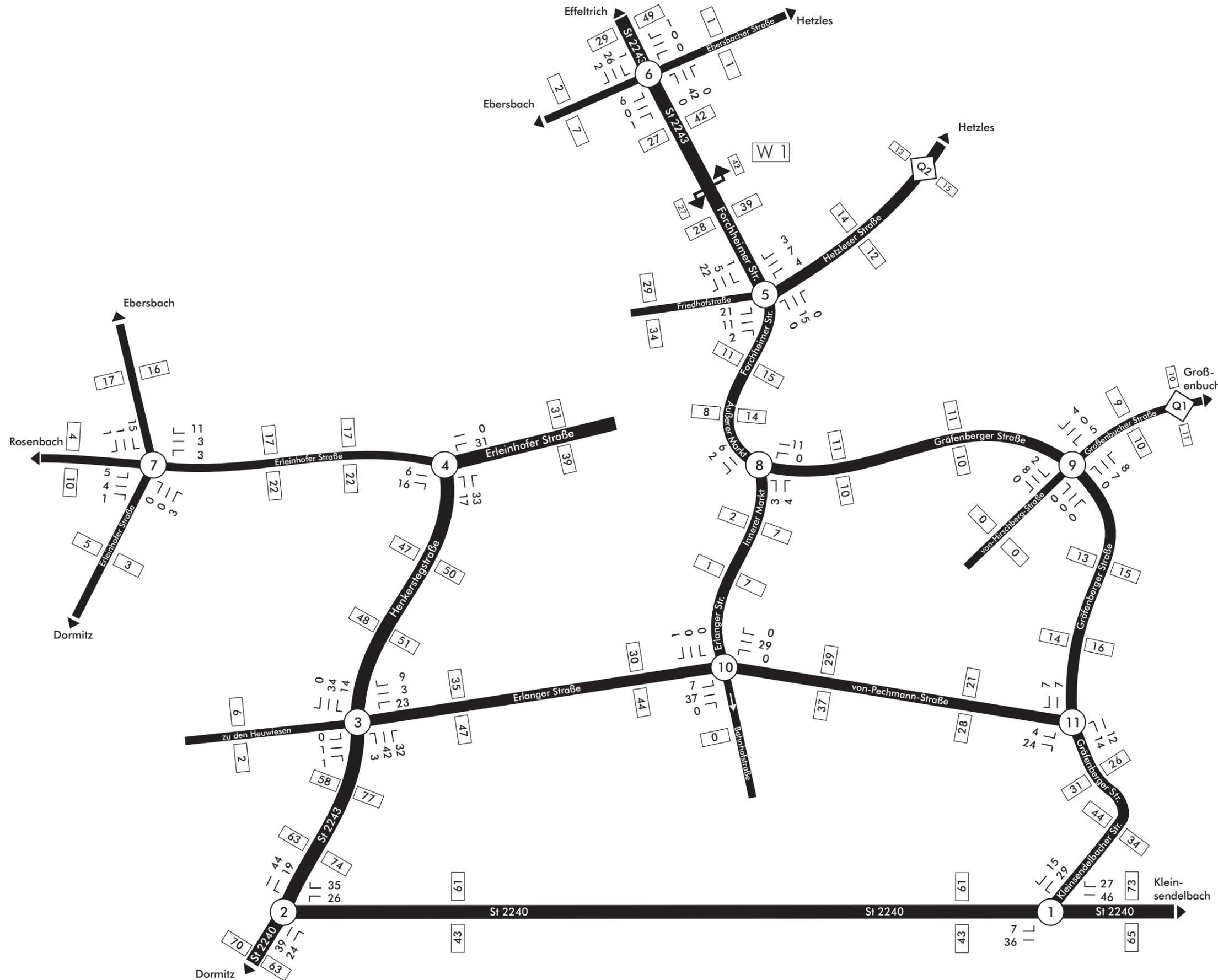
- 11 Knotennummer
- 112 Anzahl Kfz je Fahrtrichtung
- ┌ 1
├ 23
└ 10 Anzahl Kfz je Abbiegestrom
- W 1 automatische Querschnittszählung, Wochenzählung
- Q2 Querschnittszählung

Erhebung: Mi., 09.10.2013



Knotenströme [SV > 3,5t/4h]
 Nachmittag 15:00-19:00 Uhr

Analyse 2013



- 11 Knotennummer
- 112 Anzahl SV je Fahrtrichtung
- 1 Anzahl SV je Abbiegestrom
- 23 Anzahl SV je Abbiegestrom
- 10 Anzahl SV je Abbiegestrom
- W 1 automatische Querschnittszählung, Wochenzählung
- Q2 Querschnittszählung

Erhebung: Mi., 09.10.2013



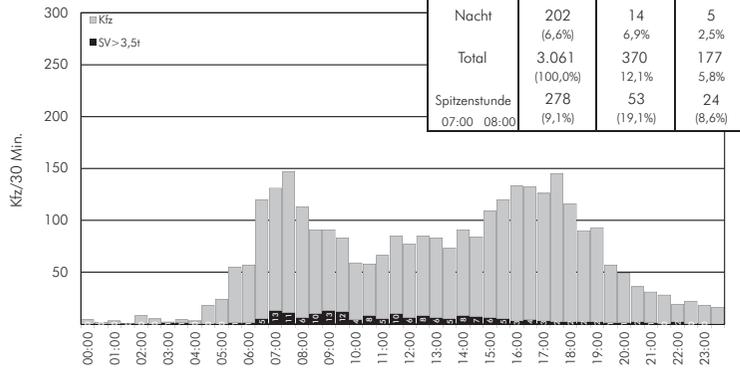
St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

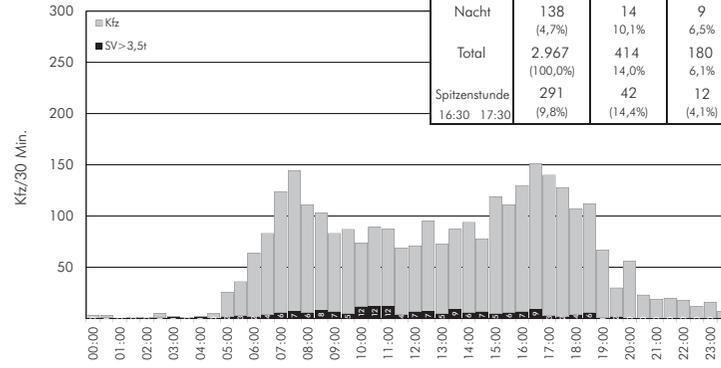
Tagesganglinie W1

St 2243 Forchheimer Str.

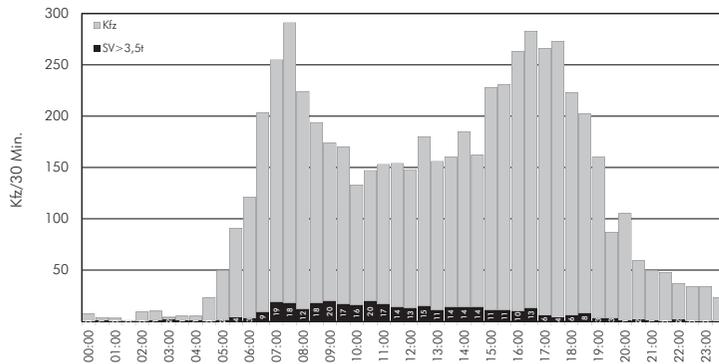
St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen, W1: St 2243 Forchheimer Str., Fahrtrichtung Neunkirchen



St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen, W1: St 2243 Forchheimer Str., Fahrtrichtung Forchheim



St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen, W1: St 2243 Forchheimer Str., Querschnitt



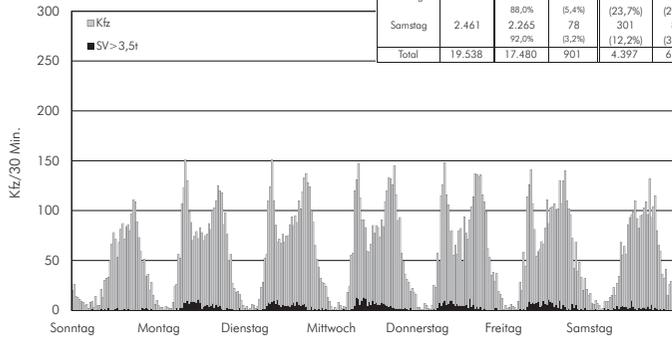
ZEIT	KFZ	Pkw	Lkw <3,5t	Lkw <7,5t	Lkw>7,5t/ Bus	Lastzug/ Sattelzug	Lkw/Bus gesamt	SV>3,5t gesamt
6-10	1.632 (27,1%)	1.376 84,3%	140 8,6%	65 4,0%	46 2,8%	5 0,3%	256 15,7%	116 7,1%
15-19	1.969 (32,7%)	1.785 90,7%	115 5,8%	41 2,1%	23 1,2%	5 0,3%	184 9,3%	69 3,5%
Tag (6-22)	5.688 (94,4%)	4.932 86,7%	413 7,3%	193 3,4%	135 2,4%	15 0,3%	756 13,3%	343 6,0%
Nacht	340 (5,6%)	312 91,8%	14 4,1%	4 1,2%	5 1,5%	5 1,5%	28 8,2%	14 4,1%
Total	6.028 (100,0%)	5.244 87,0%	427 7,1%	197 3,3%	140 2,3%	20 0,3%	784 13,0%	357 5,9%
Spitzenstunde 16:30 17:30	549 (9,1%)	492 (89,6%)	38 (6,9%)	14 (2,6%)	4 (0,7%)	1 (0,2%)	57 (10,4%)	19 (3,5%)

Erhebung: Mi, 25.09.2013

Plan

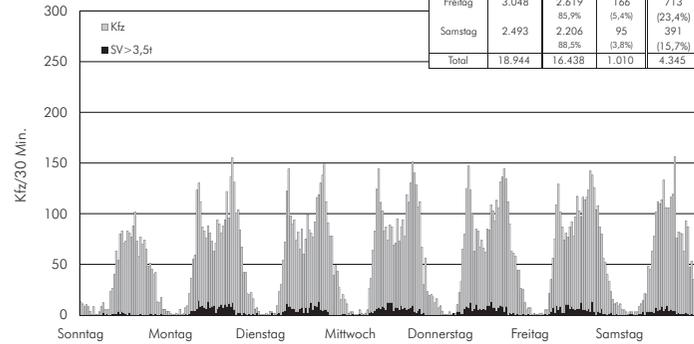
**St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen,
W1: St 2243 Forchheimer Str.,
Fahrtrichtung Neunkirchen**

TAG	KFZ	Plkw	SV>3,5t gesamt	KFZ 6-10	KFZ 15-19
Sonntag	1.948	1.861	25	123	729
		95,5%	1,3%	(6,3%)	(37,4%)
Montag	2.890	2.522	153	820	860
		87,3%	5,3%	(28,4%)	(29,8%)
Dienstag	3.056	2.726	152	775	953
		89,2%	5,0%	(25,4%)	(31,2%)
Mittwoch	3.061	2.691	177	833	971
		87,9%	5,8%	(27,2%)	(31,7%)
Donnerstag	3.058	2.720	151	819	986
		88,9%	4,9%	(26,8%)	(32,2%)
Freitag	3.064	2.695	165	726	917
		88,0%	(5,4%)	(23,7%)	(29,9%)
Samstag	2.461	2.265	78	301	832
		92,0%	(3,2%)	(12,2%)	(33,8%)
Total	19.538	17.480	901	4.397	6.248



**St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen,
W1: St 2243 Forchheimer Str.,
Fahrtrichtung Forchheim**

TAG	KFZ	Plkw	SV>3,5t gesamt	KFZ 6-10	KFZ 15-19
Sonntag	1.754	1.646	25	181	516
		93,8%	1,4%	(10,3%)	(29,4%)
Montag	2.811	2.379	201	725	929
		84,6%	7,2%	(25,8%)	(33,0%)
Dienstag	2.858	2.448	160	748	933
		85,3%	5,6%	(26,2%)	(32,6%)
Mittwoch	2.967	2.553	180	799	999
		86,0%	6,1%	(26,9%)	(33,6%)
Donnerstag	3.013	2.587	183	788	966
		85,9%	6,1%	(26,2%)	(32,1%)
Freitag	3.048	2.619	166	713	944
		85,9%	(5,4%)	(23,4%)	(31,0%)
Samstag	2.493	2.206	95	391	609
		88,6%	(3,8%)	(15,7%)	(24,4%)
Total	18.944	16.438	1.010	4.345	5.895



Staatliches Bauamt Bamberg

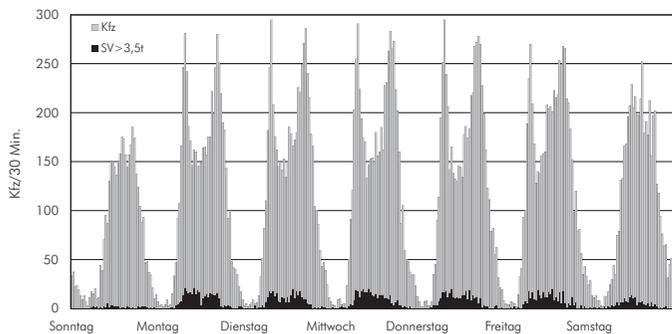
**St 2243 Ortsumgehung
Neunkirchen a. B.**

Verkehrsuntersuchung

Wochenganglinie W1

St 2243 Forchheimer Str.

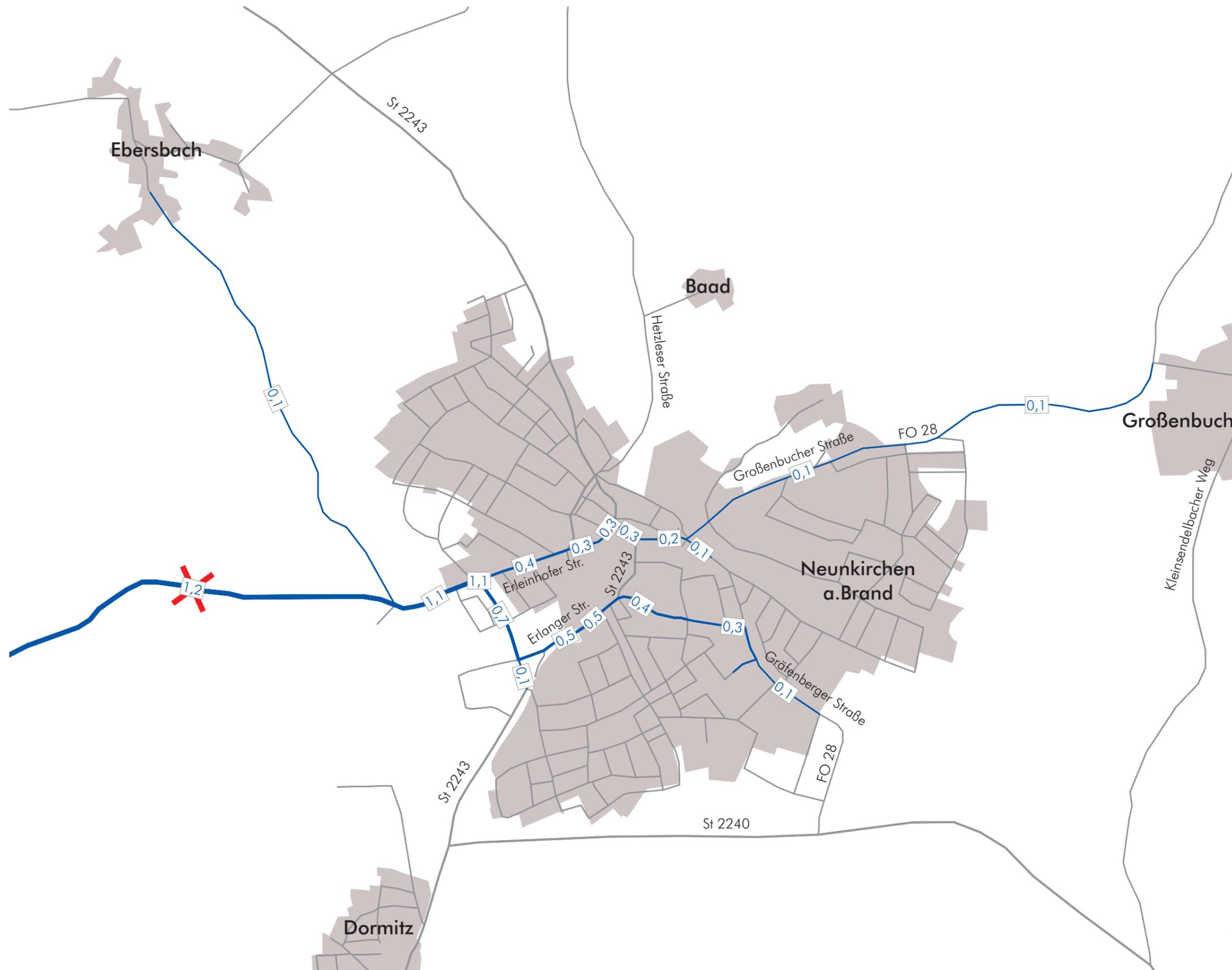
**St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen,
W1: St 2243 Forchheimer Str.,
Querschnitt**



TAG	KFZ	Plkw	Lkw <3,5t	Lkw <7,5t	Lkw>7,5t/ Bus	Lastzug/ Sattelzug	Lkw/Bus gesamt	SV>3,5t gesamt	KFZ 6-10	SV>3,5t 6-10	KFZ 15-19	SV>3,5t 15-19
Sonntag	3.702	3.507	145	35	8	7	195	50	304	10	1.245	8
		94,7%	3,9%	0,9%	0,2%	0,2%	5,3%	1,4%	(8,2%)	(3,3%)	(33,6%)	(0,6%)
Montag	5.701	4.901	446	182	146	26	800	354	1.545	113	1.789	76
		86,0%	7,8%	3,2%	2,6%	0,5%	14,0%	6,2%	(27,1%)	(7,3%)	(31,4%)	(4,2%)
Dienstag	5.914	5.174	428	166	125	21	740	312	1.523	107	1.886	75
		87,5%	7,2%	2,8%	2,1%	0,4%	12,5%	5,3%	(25,8%)	(7,0%)	(31,9%)	(4,0%)
Mittwoch	6.028	5.244	427	197	140	20	784	357	1.632	116	1.969	69
		87,0%	7,1%	3,3%	2,3%	0,3%	13,0%	5,9%	(27,1%)	(7,1%)	(32,7%)	(3,5%)
Donnerstag	6.071	5.307	430	185	128	21	764	334	1.607	117	1.952	66
		87,4%	7,1%	3,0%	2,1%	0,3%	12,6%	5,5%	(26,5%)	(7,3%)	(32,2%)	(3,4%)
Freitag	6.112	5.314	467	190	122	19	798	331	1.439	95	1.861	61
		86,9%	7,6%	3,1%	2,0%	0,3%	13,1%	(5,4%)	(23,5%)	(6,6%)	(30,4%)	(3,3%)
Samstag	4.954	4.471	310	118	49	6	483	173	692	42	1.441	30
		90,3%	6,3%	2,4%	1,0%	0,1%	9,7%	(3,5%)	(14,0%)	(6,1%)	(29,1%)	(2,1%)
Total	38.482	33.918	2.653	1.073	718	120	4.564	1.911	8.742	600	12.143	385

Erhebung:
So, 22.09.13 - Sa, 28.09.2013 (0:00-24:00 Uhr) **Plan**

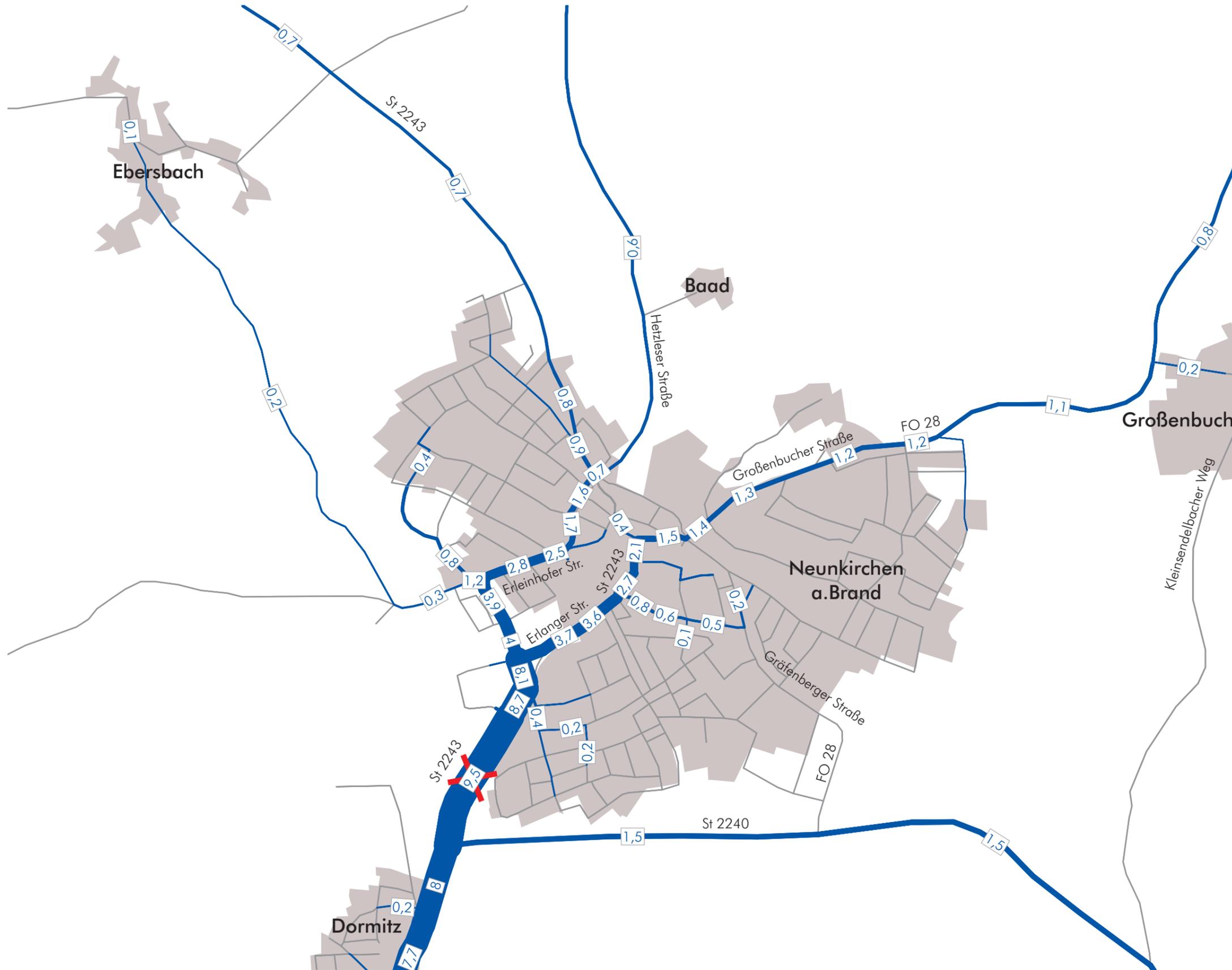
-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet



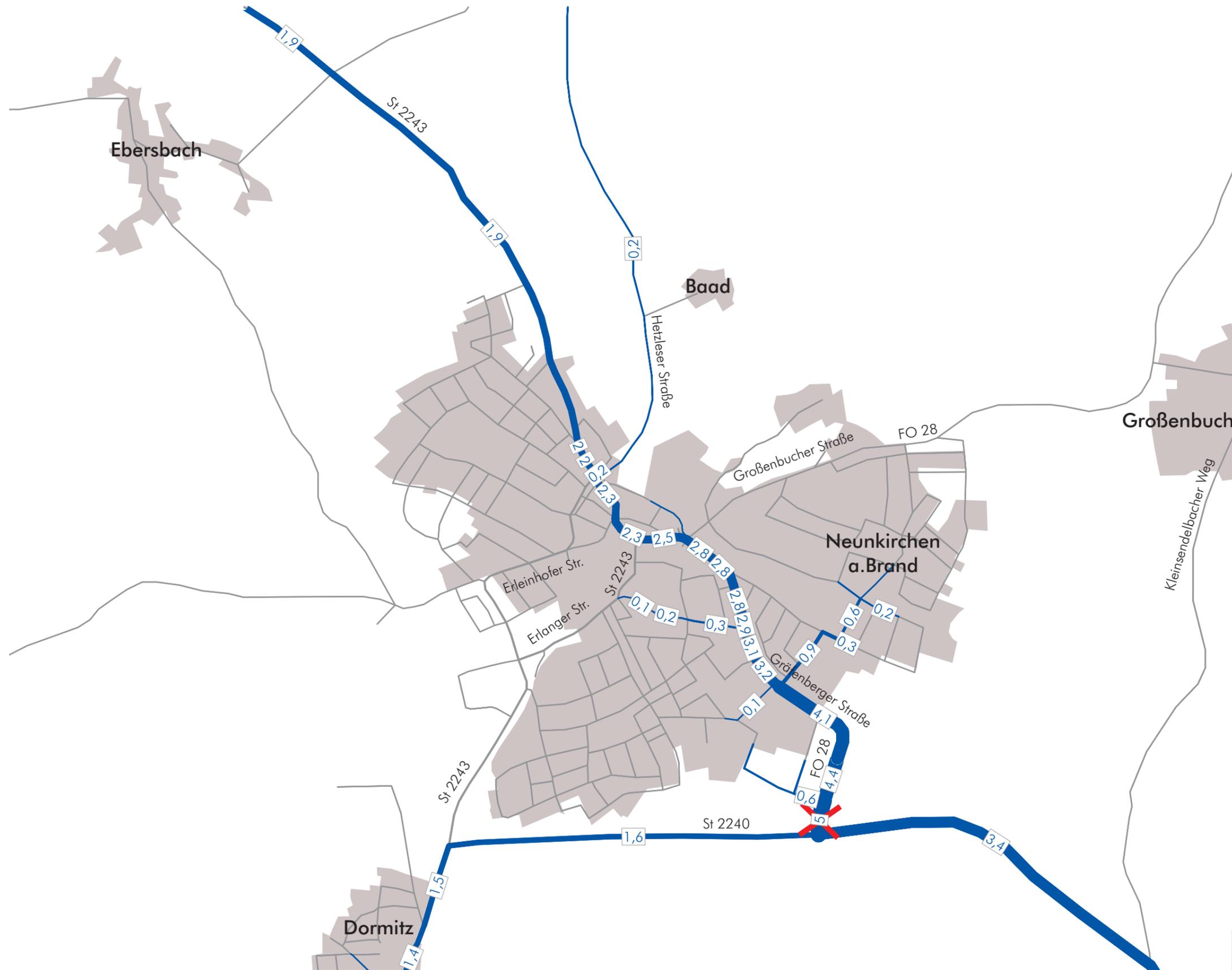
-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet



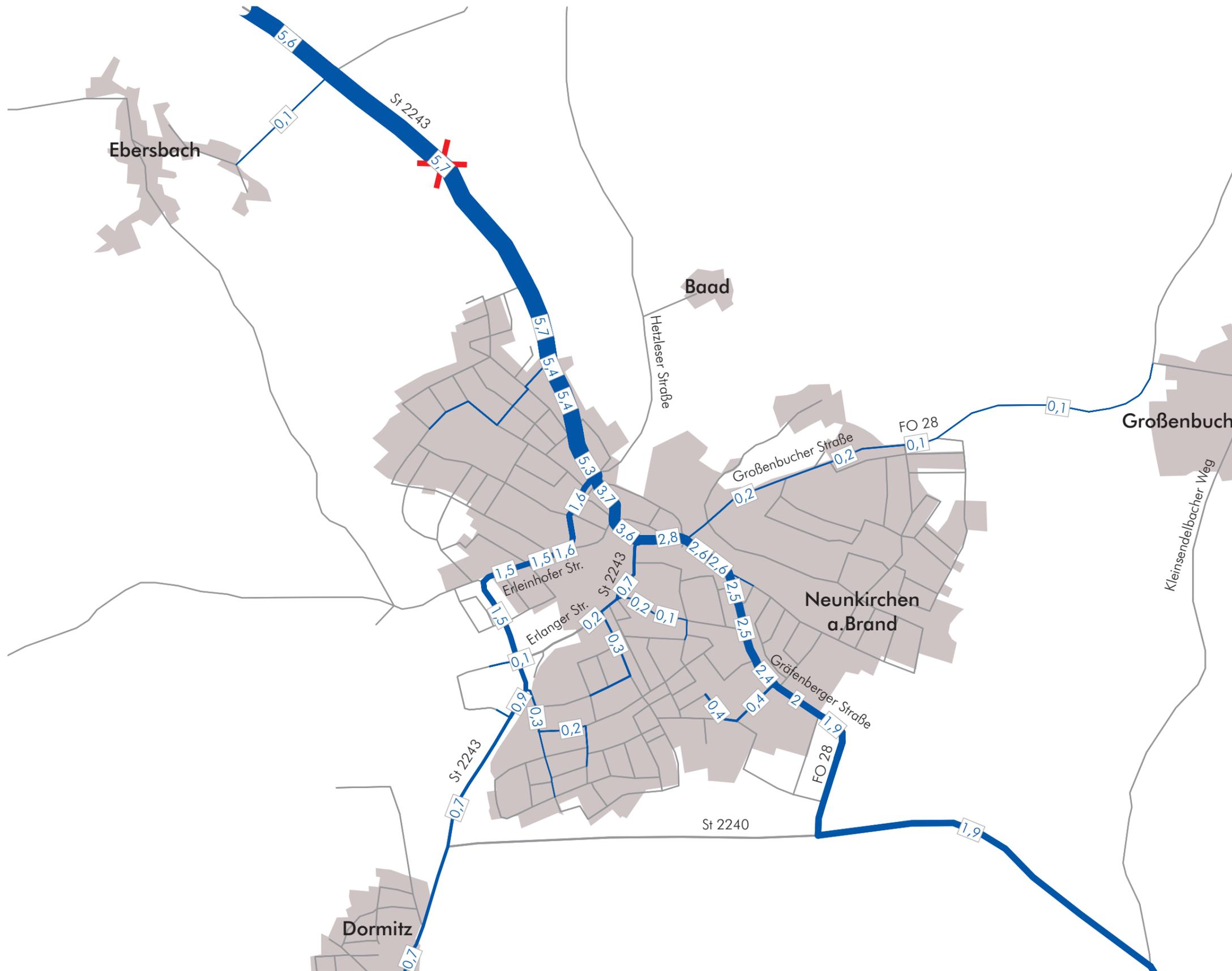
-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet



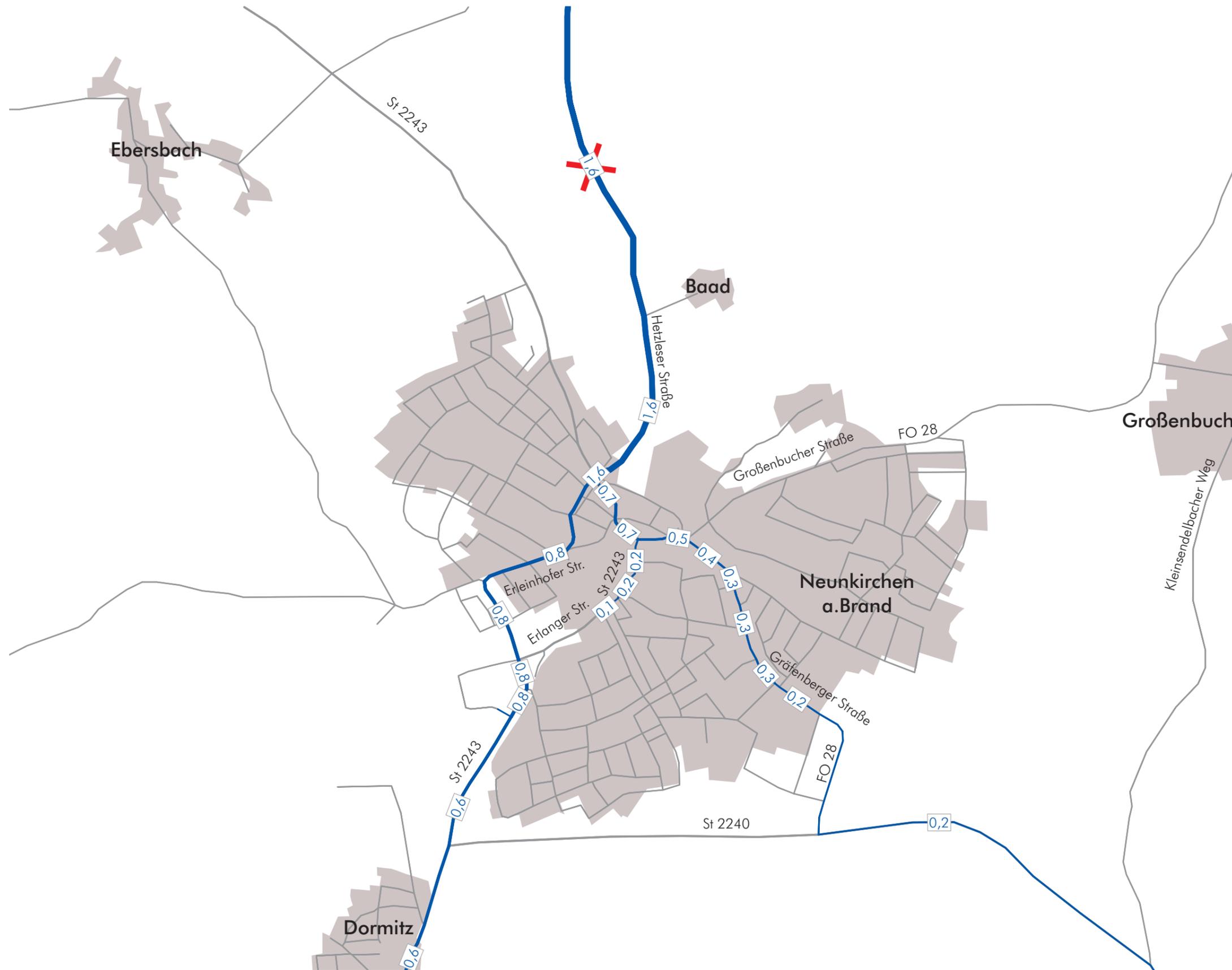
-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet



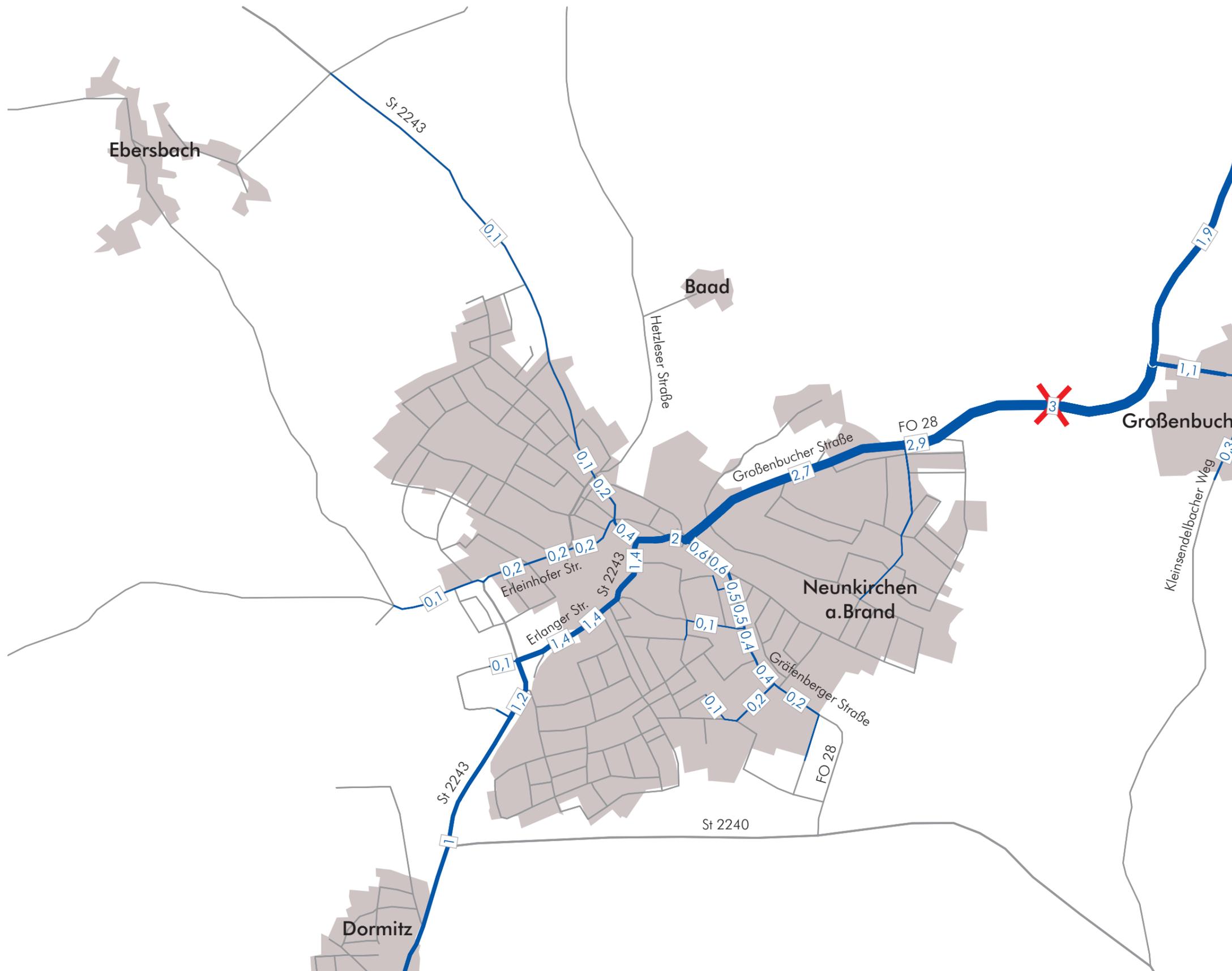
-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet



-  Basisstrecke der Stromverfolgung
-  Anteilige Belastung von Fahrzeugen, deren Fahrtweg über die Basisstrecke verläuft



Werte in 1.000 Kfz/d auf 100 gerundet



St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Straßenhierarchieplan Analyse 2013



-  Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
-  Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
-  Hauptsammelstraße
-  Sammelstraße
-  Anliegerstraße/sonstige Straße

Kartengrundlage: inixmedia



Plan

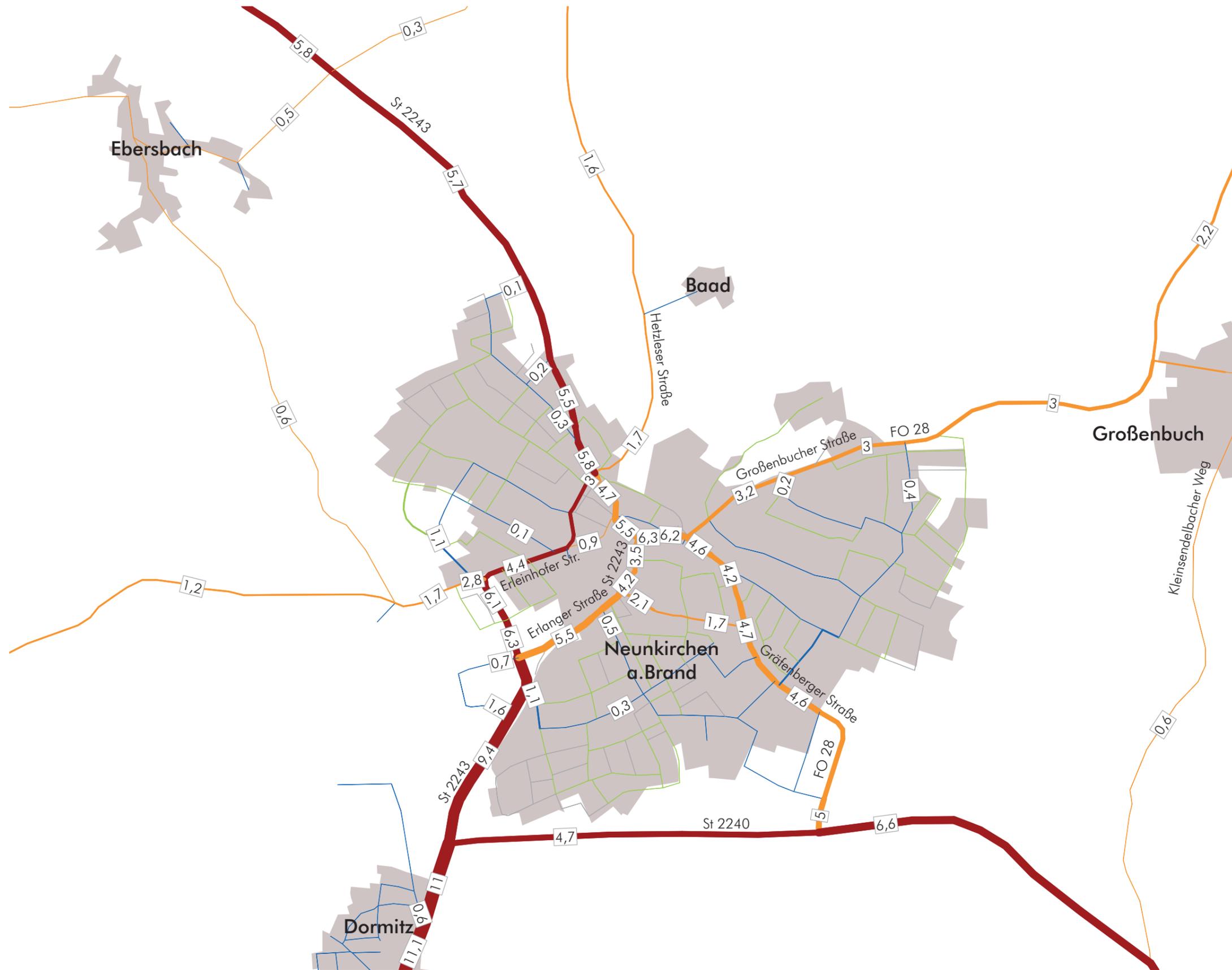
14

Querschnittsbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Analyse 2013

10,2 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße / sonstige Straße



Werte auf 100 gerundet

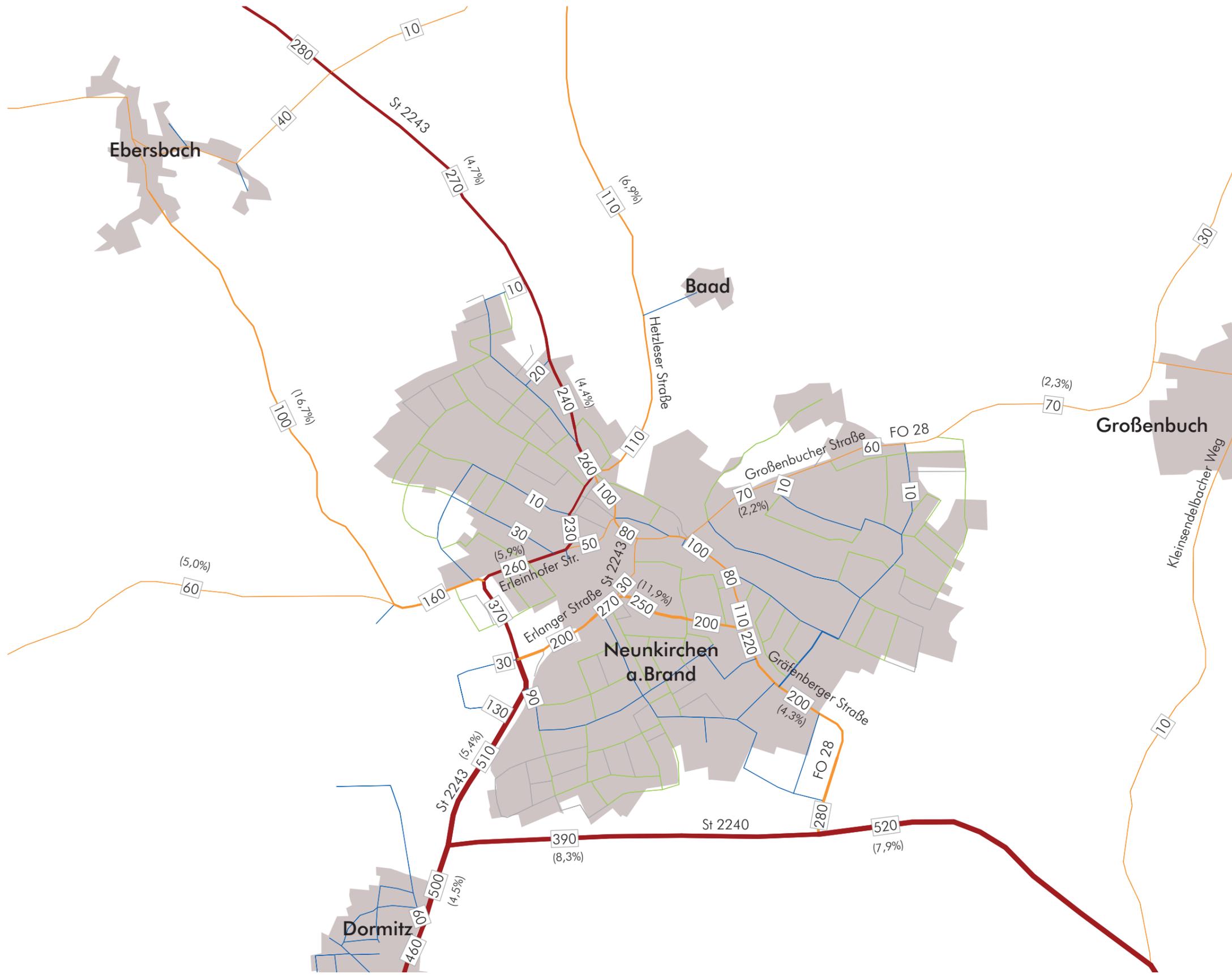


Querschnittsbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Analyse 2013

- 250 SV-Belastung
- (20%) Anteil SV am Gesamtverkehr

- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße / sonstige Straße



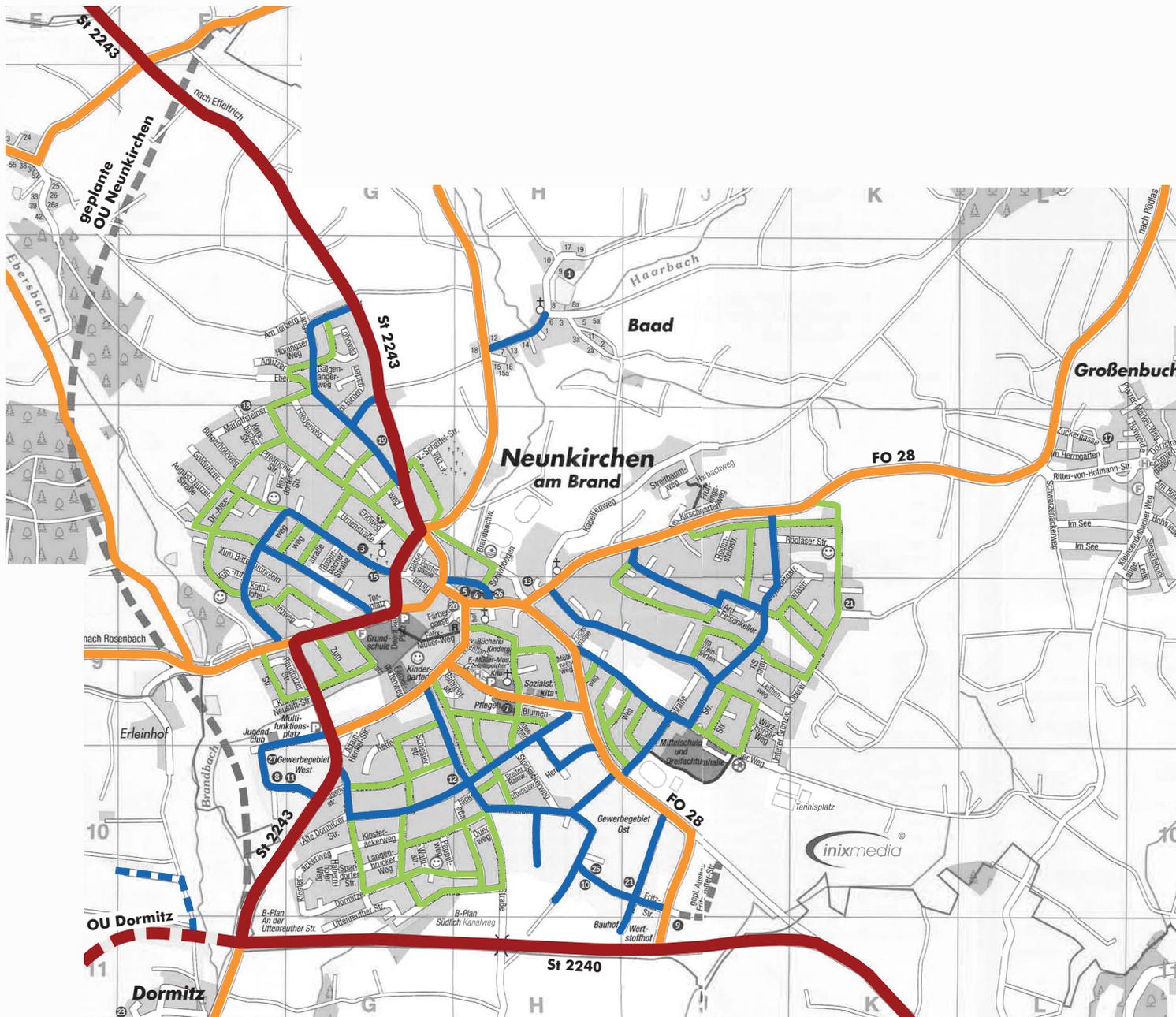
Werte auf 10 gerundet



St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption
Prognose-Nullfall 2030



-  Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
-  Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
-  Hauptsammelstraße
-  Sammelstraße
-  Anliegerstraße/sonstige Straße
-  Neubau Straße

Kartengrundlage: inixmedia



Plan

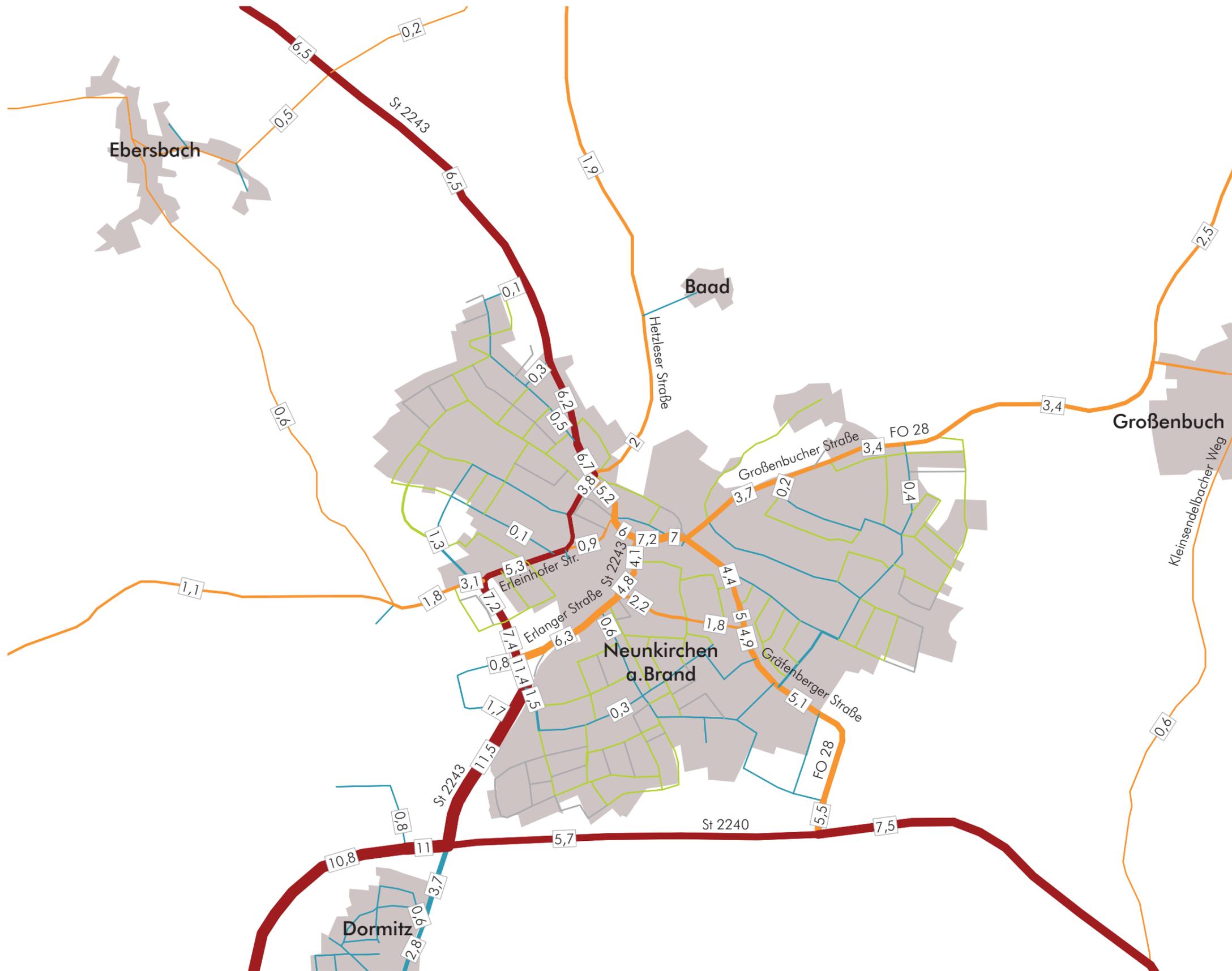
17

Querschnittsbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2030

10,2 Kfz-Belastung (in 1.000 Fz)

- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße / sonstige Straße

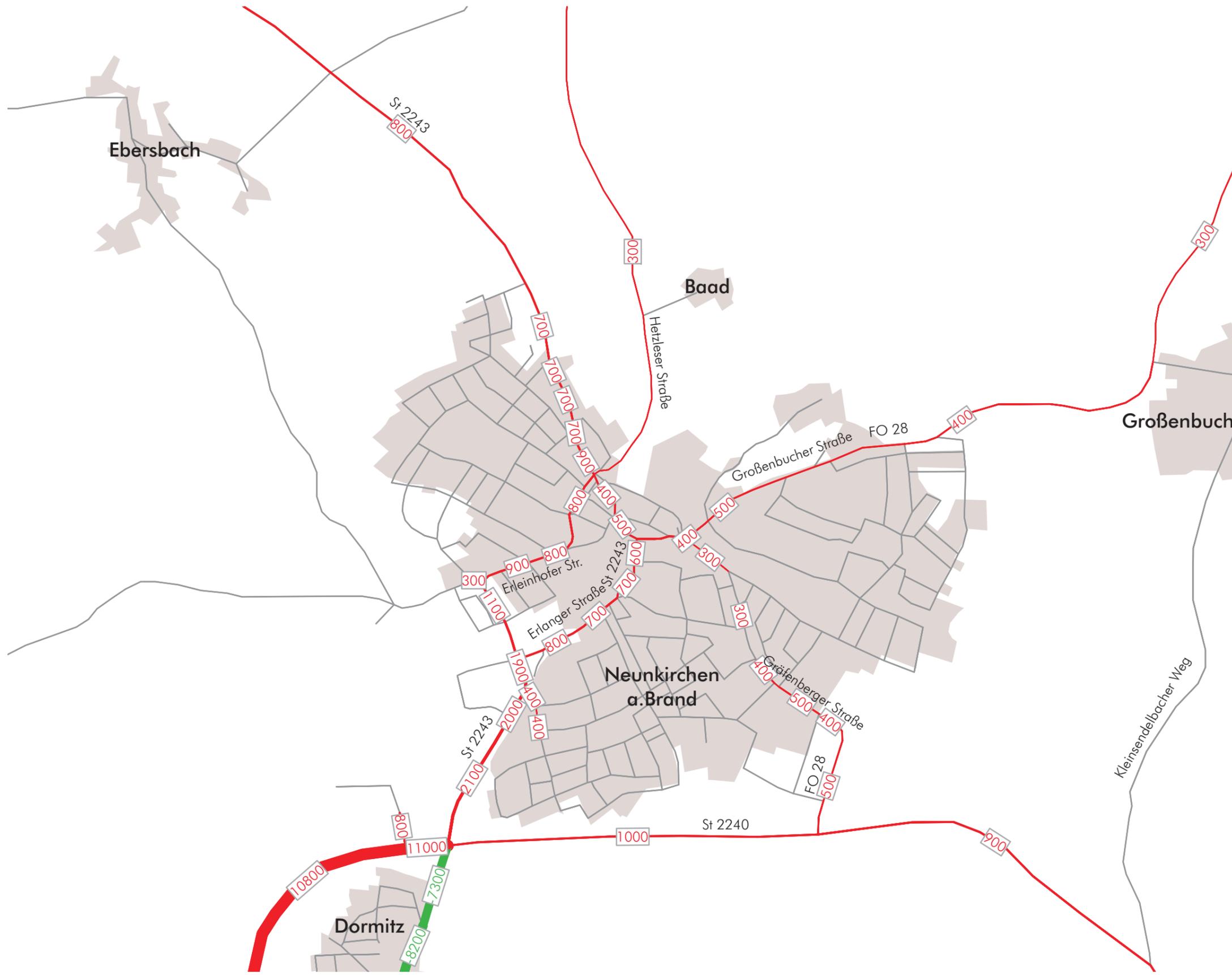


Werte auf 100 gerundet



Differenzbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2030 /
 Analyse 2013



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung

Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet

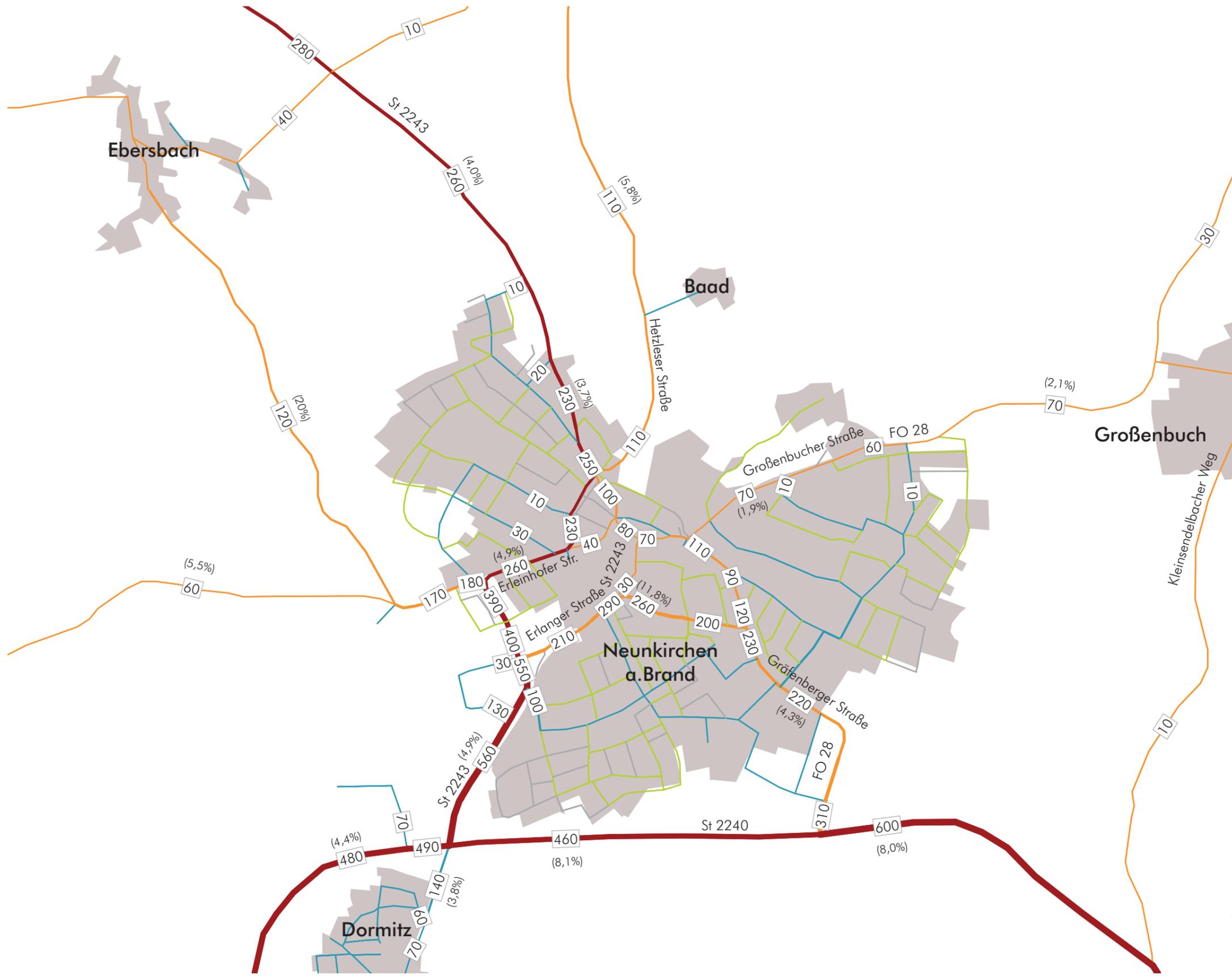


Querschnittsbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2030

- 250 SV-Belastung
- (20%) Anteil SV am Gesamtverkehr

- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße / sonstige Straße

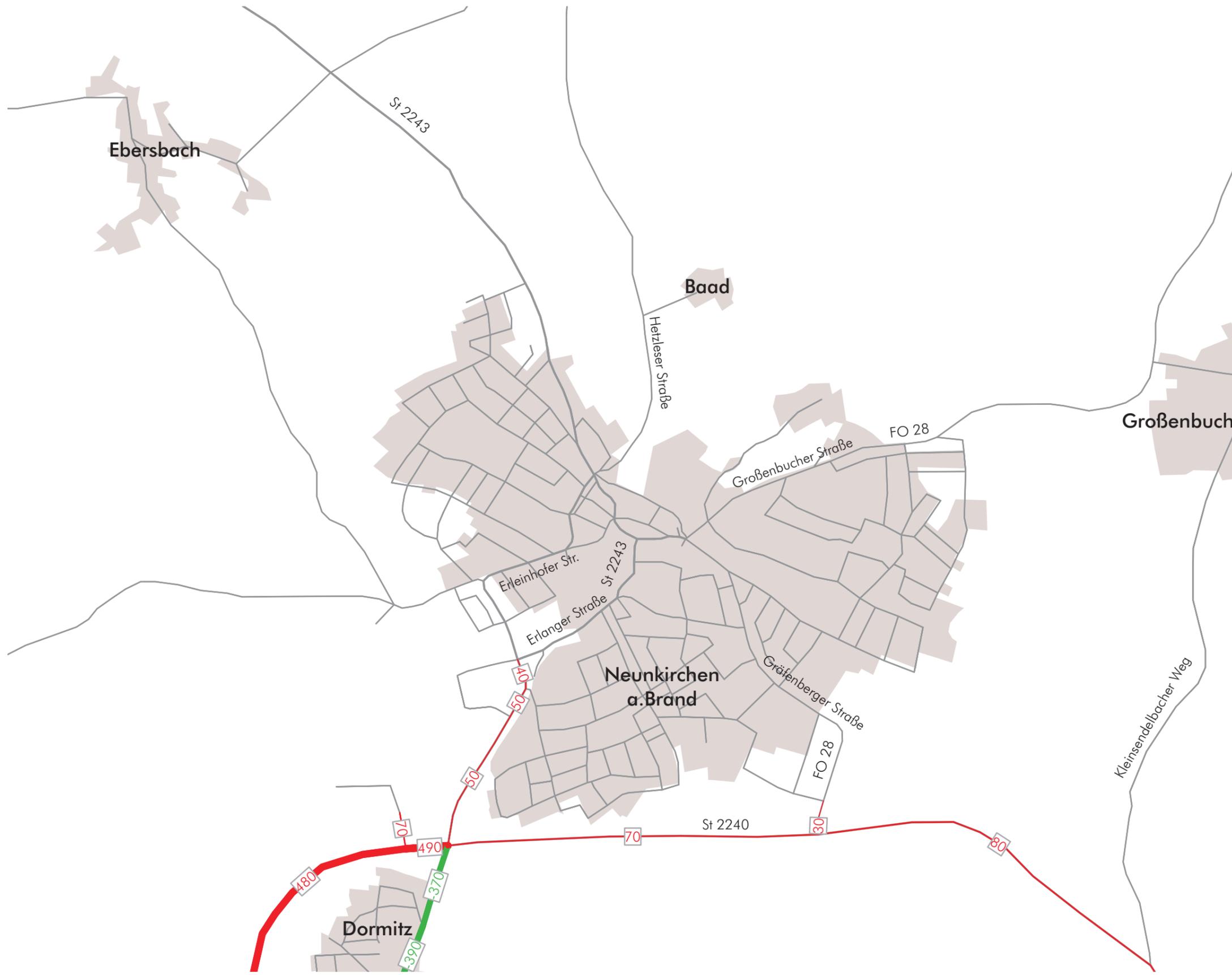


Werte auf 10 gerundet



Differenzbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose-Nullfall 2030 /
 Analyse 2013



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung

Werte auf 10 gerundet
 Differenzen < 30 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet

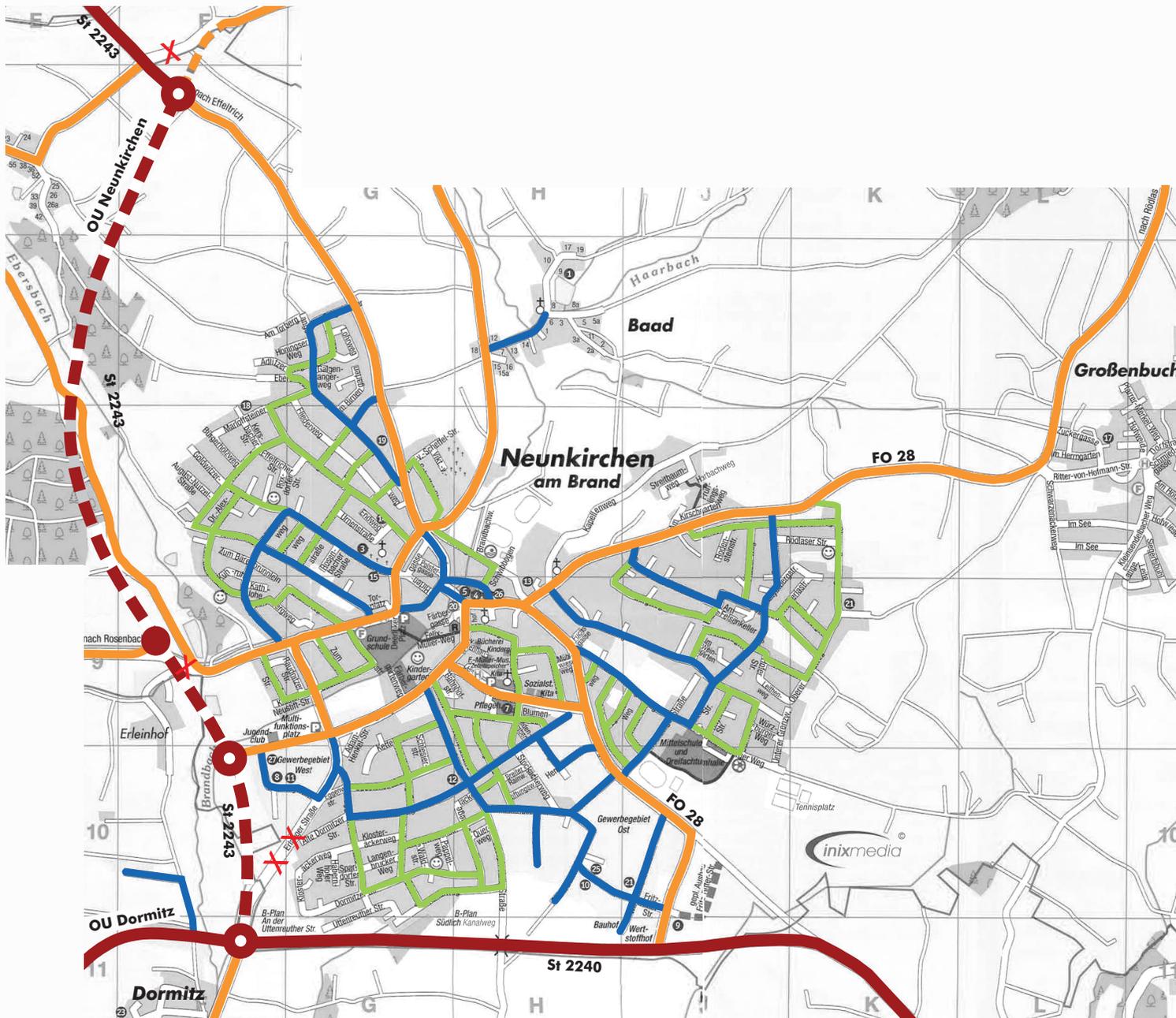


St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Netzkonzeption

Prognose 2030 - Planfall 1



- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße/sonstige Straße
- Neubau Straße
- Straßenabschnitt entfällt

Kartengrundlage: inixmedia



Plan

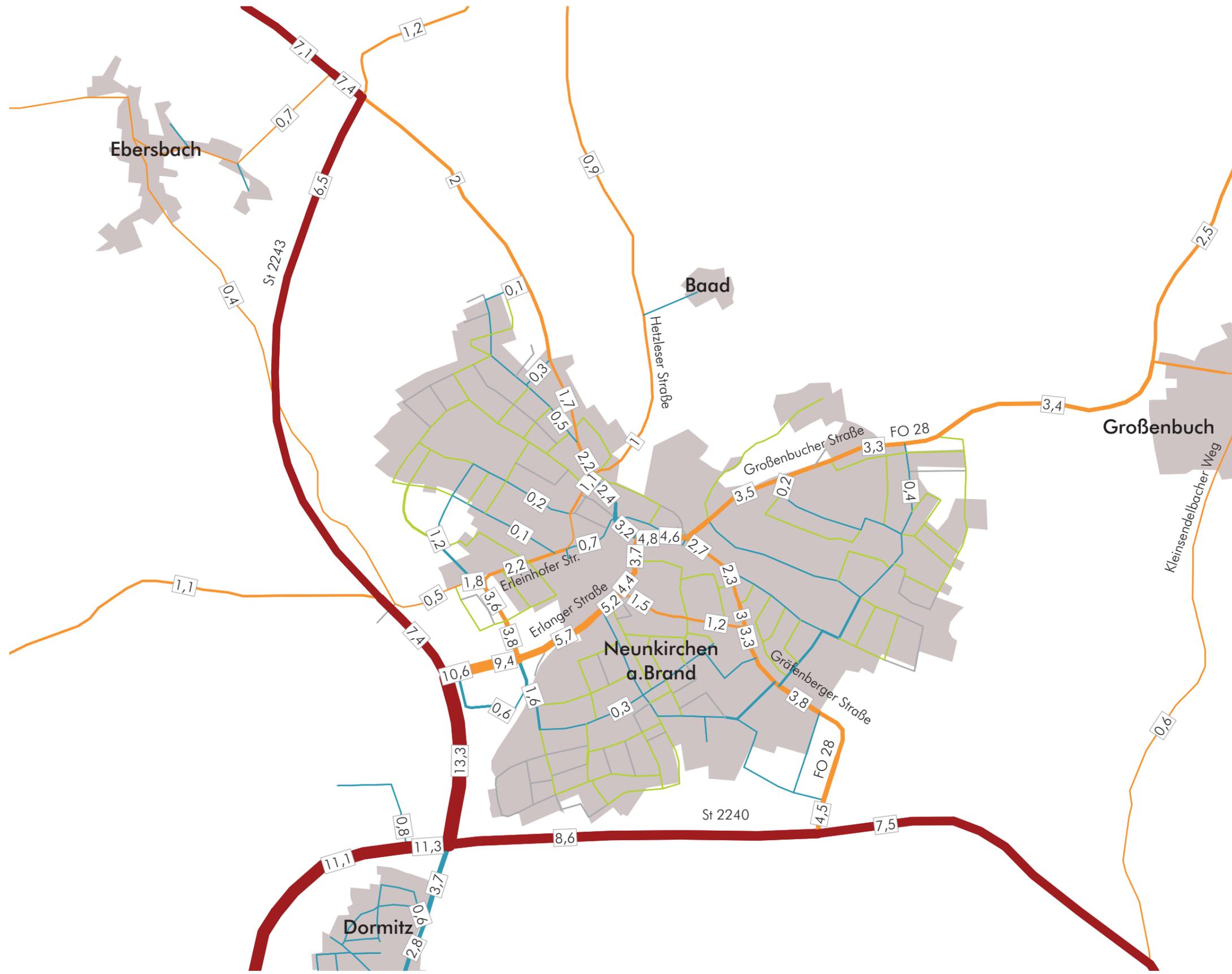
22

Querschnittsbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose 2030 - Planfall 1

10,2 Kfz-Belastung (in 1.000 Fzg)

- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße / sonstige Straße

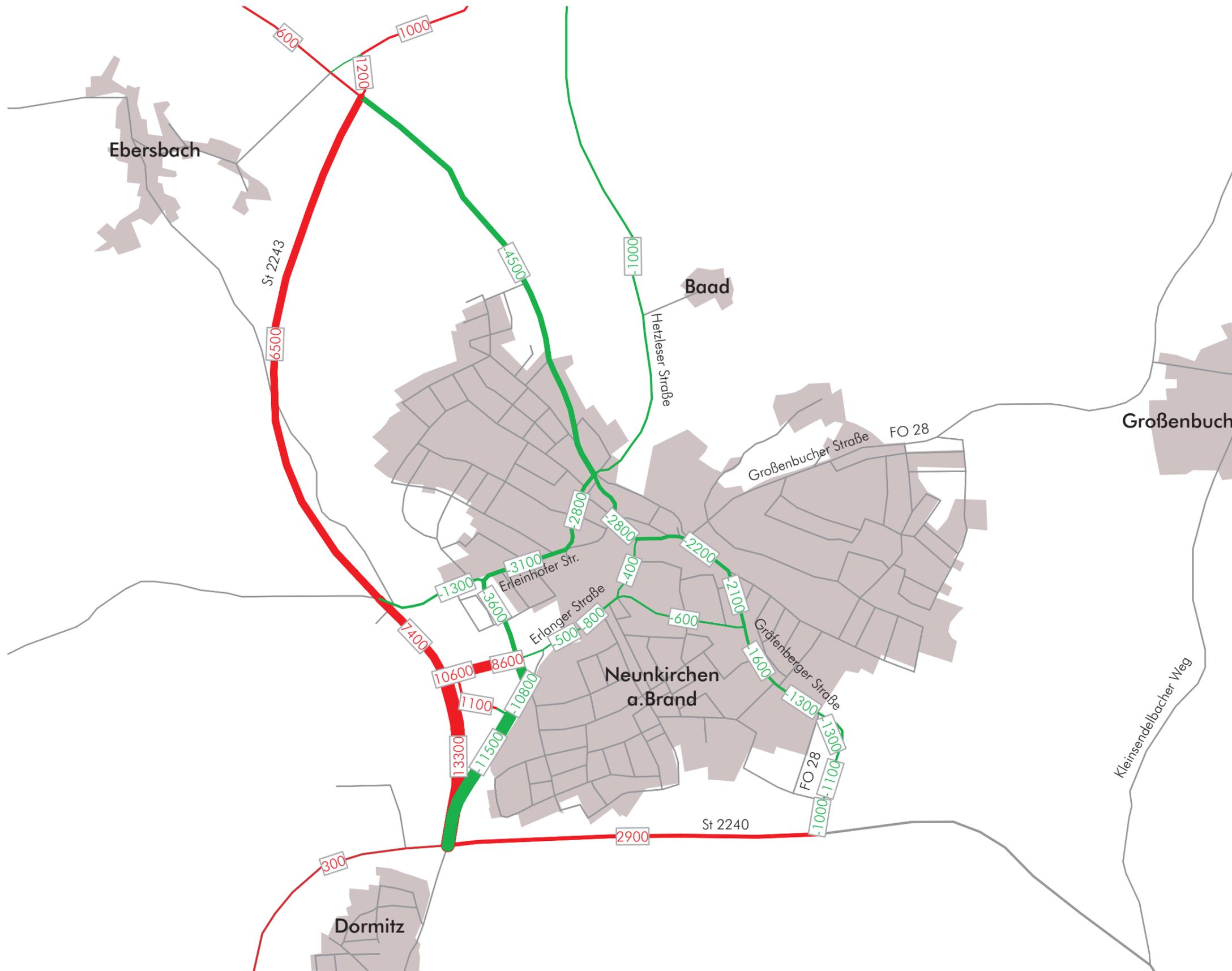


Werte auf 100 gerundet



Differenzbelastungen
 Kfz/d - [DTV]

Prognose 2030 - Planfall 1 /
 Prognose-Nullfall 2030



- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung

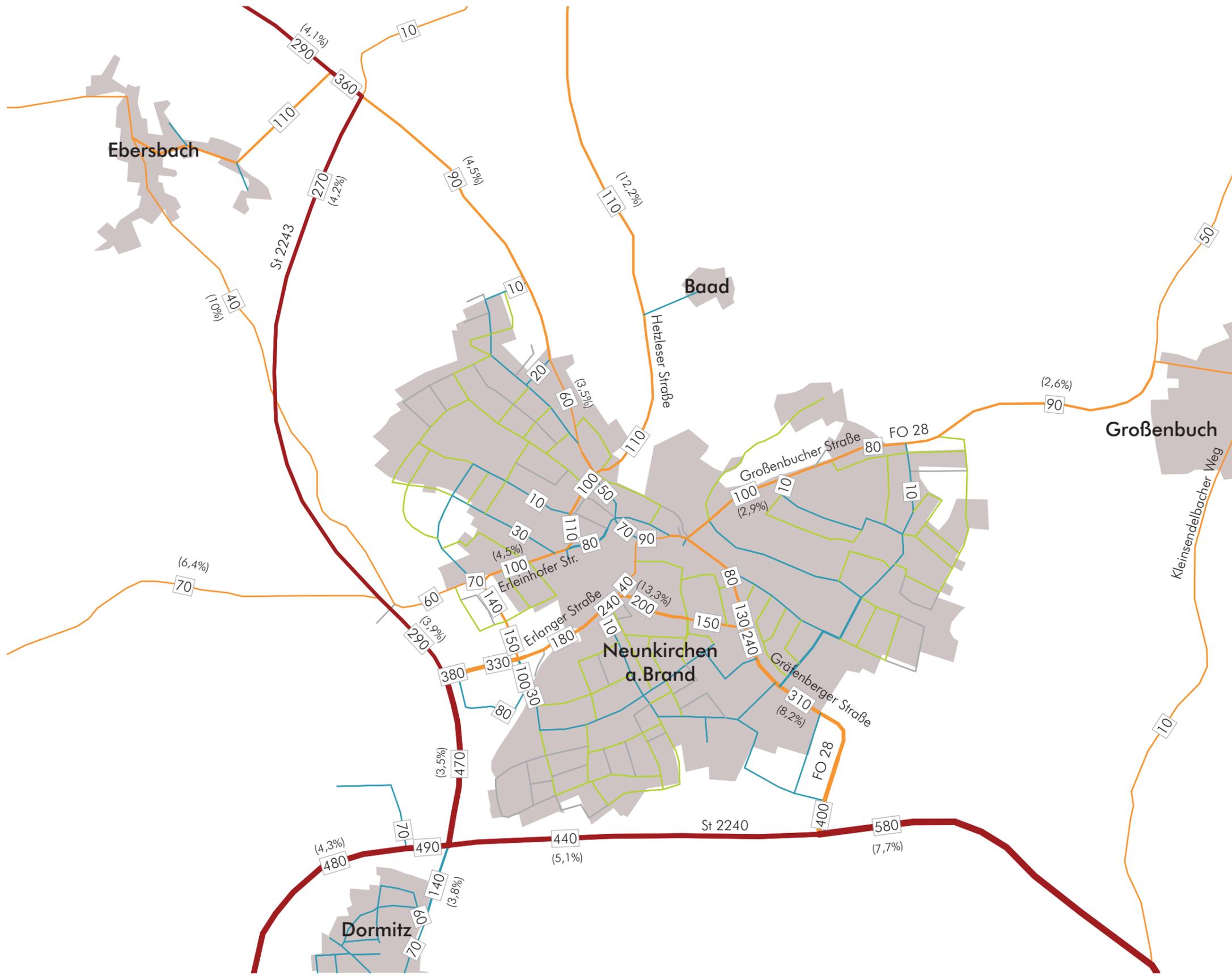
Werte auf 100 gerundet
 Differenzen <300 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet



Querschnittsbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose 2030 - Planfall 1

- 250 SV-Belastung
- (20%) Anteil SV am Gesamtverkehr
- Hauptverkehrsstraße mit überörtlicher Verbindungsfunktion
- Hauptverkehrsstraße mit örtlicher Verbindungsfunktion / Kreisstraße / Gemeindeverbindungsstraße
- Hauptsammelstraße
- Sammelstraße
- Anliegerstraße / sonstige Straße

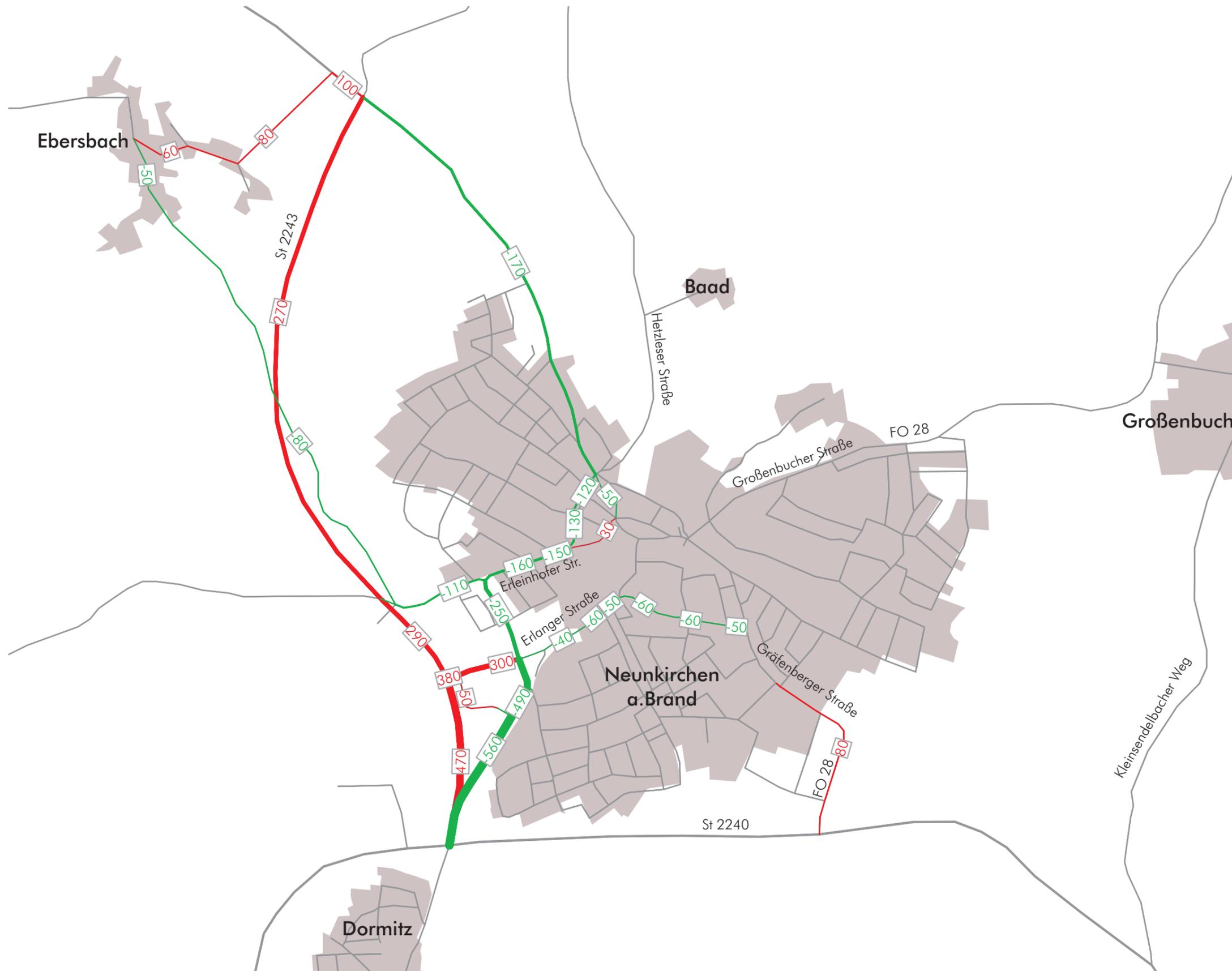


Werte auf 10 gerundet



Differenzbelastungen
 SV > 3,5t/d - [DTV]

Prognose 2030 - Planfall 1 /
 Prognose-Nullfall 2030



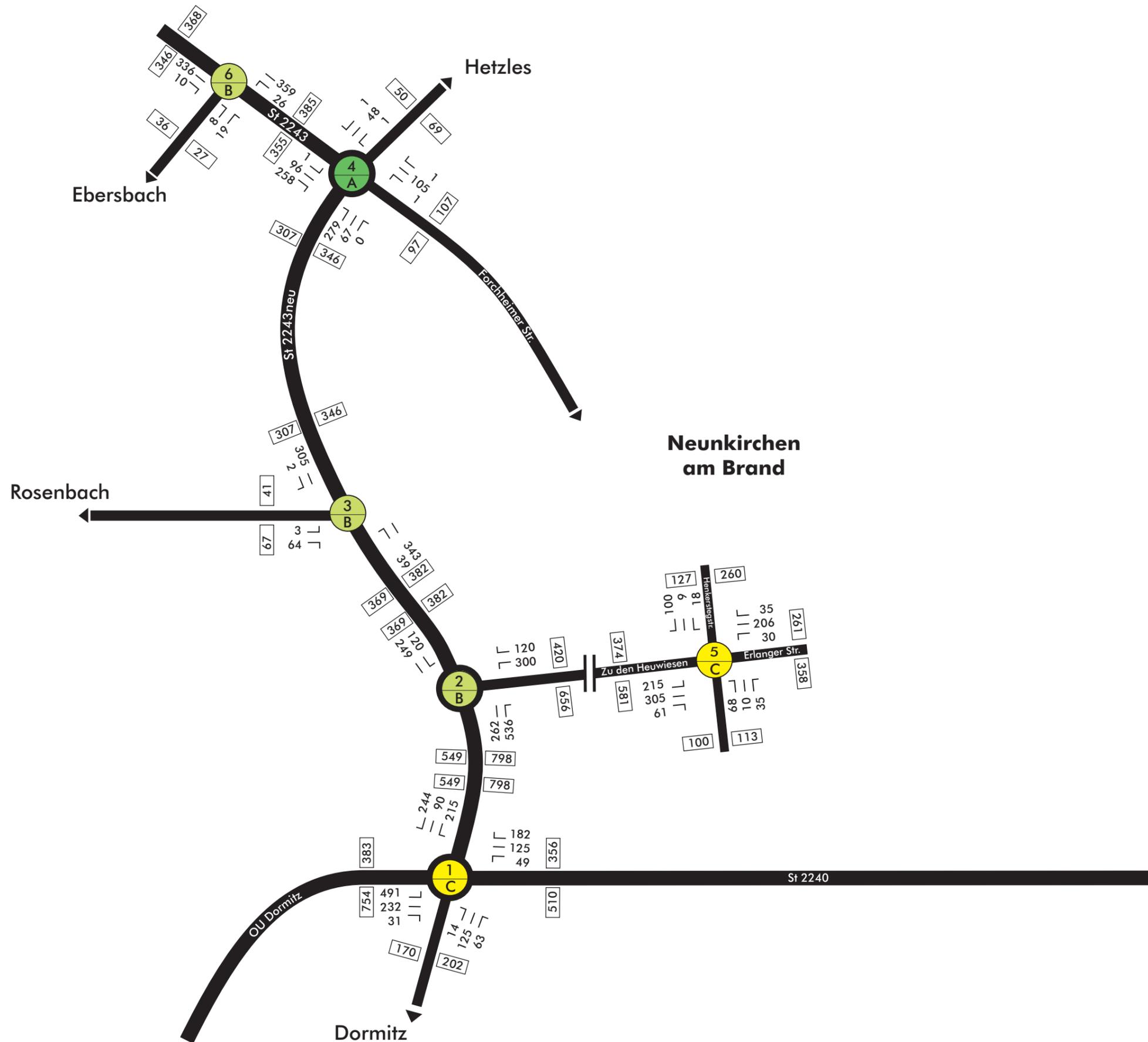
- Belastungszunahme
- Belastungsabnahme
- 480 Differenzbelastung

Werte auf 10 gerundet
 Differenzen < 30 Fzg. sind nicht dargestellt
 bzw. beschriftet



Knotenströme [Kfz/h] und
 Qualität des Verkehrsablaufs
 (Prognose 2030 - Planfall 1)

maßgebende Spitzenstunde
 Nachmittag



- 1
B Knotennummer / QSV⁽¹⁾,
Vorfahrtsregelung
- Kreisverkehr
- 112 Anzahl Kfz je
Fahrtrichtung
- 1
 23
 10 Anzahl Kfz je
Abbiegestrom

QSV ⁽¹⁾	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

⁽¹⁾Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Knotenformen und Fahrstreifeneinteilungen
 gem. Feststellungsentwurf

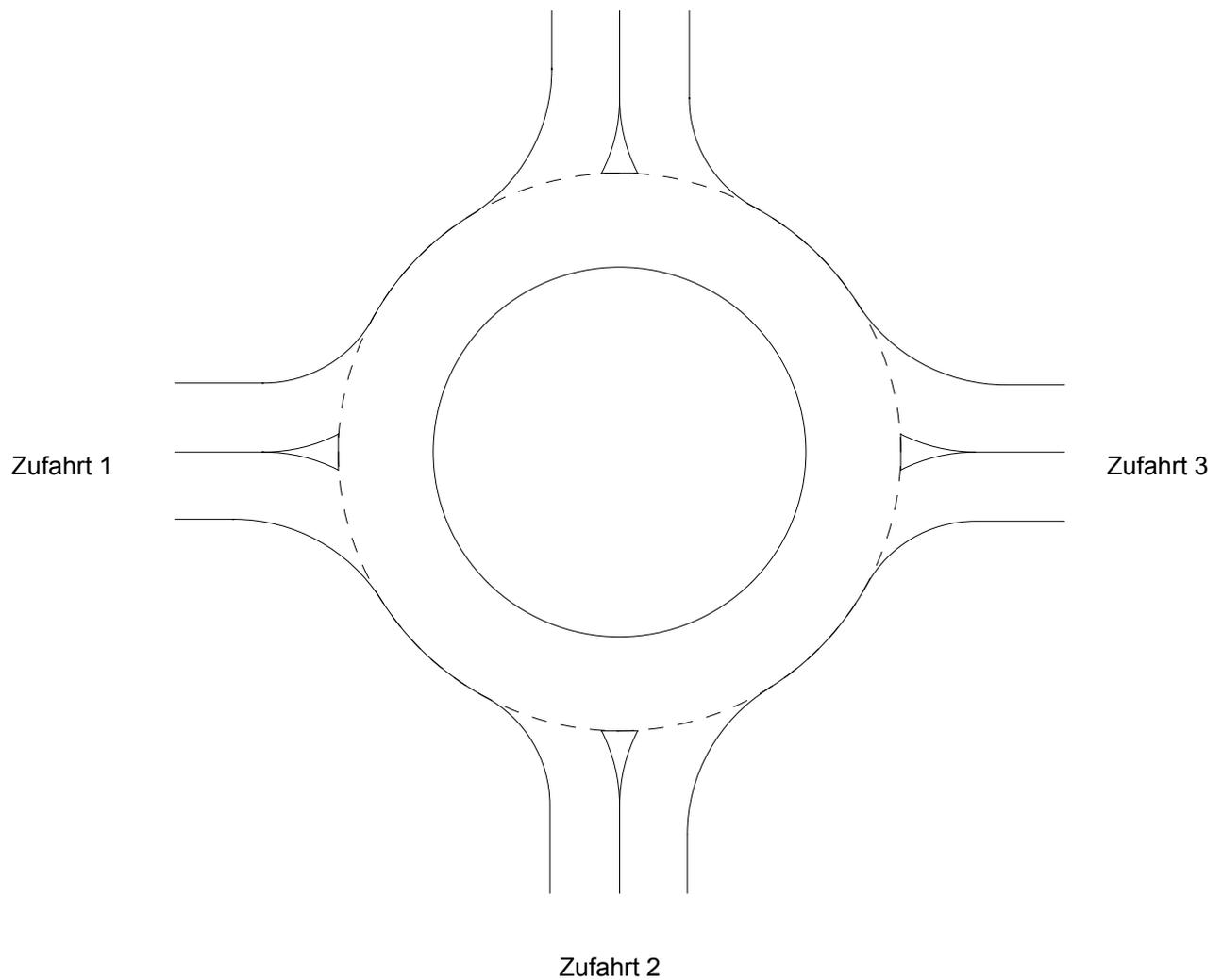


Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: K1_PF1_KVP_St2243-St2240_Nachm.krs
Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
Projekt-Nummer:
Knoten: K1 - St2243-St2240
Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

0 5 m
| | | | |

Zufahrt 4



Zufahrt 1: St 2240 West (OU Dormitz)
Zufahrt 2: Anbindung Dormitz (Hauptstraße)
Zufahrt 3: St 2240 Ost (Richtung Kleinsendelbach)
Zufahrt 4: St 2243 neu (OU Neunkirchen)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K1_PF1_KVP_St2243-St2240_Nachm.krs
 Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K1 - St2243-St2240
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2240 West	1	1	362	769	934	0,82	165	21,3	C
2	Anbindung Dormitz	1	1	956	205	490	0,42	285	12,8	B
3	St 2240 Ost	1	1	639	369	717	0,51	348	10,7	B
4	St 2243	1	1	196	563	1072	0,53	509	7,2	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2240 West	1	1	362	769	934	3,1	12	18	C
2	Anbindung Dormitz	1	1	956	205	490	0,5	2	3	B
3	St 2240 Ost	1	1	639	369	717	0,7	3	5	B
4	St 2243	1	1	196	563	1072	0,8	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : C

 Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1906 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1862 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 7,3 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 14,2 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

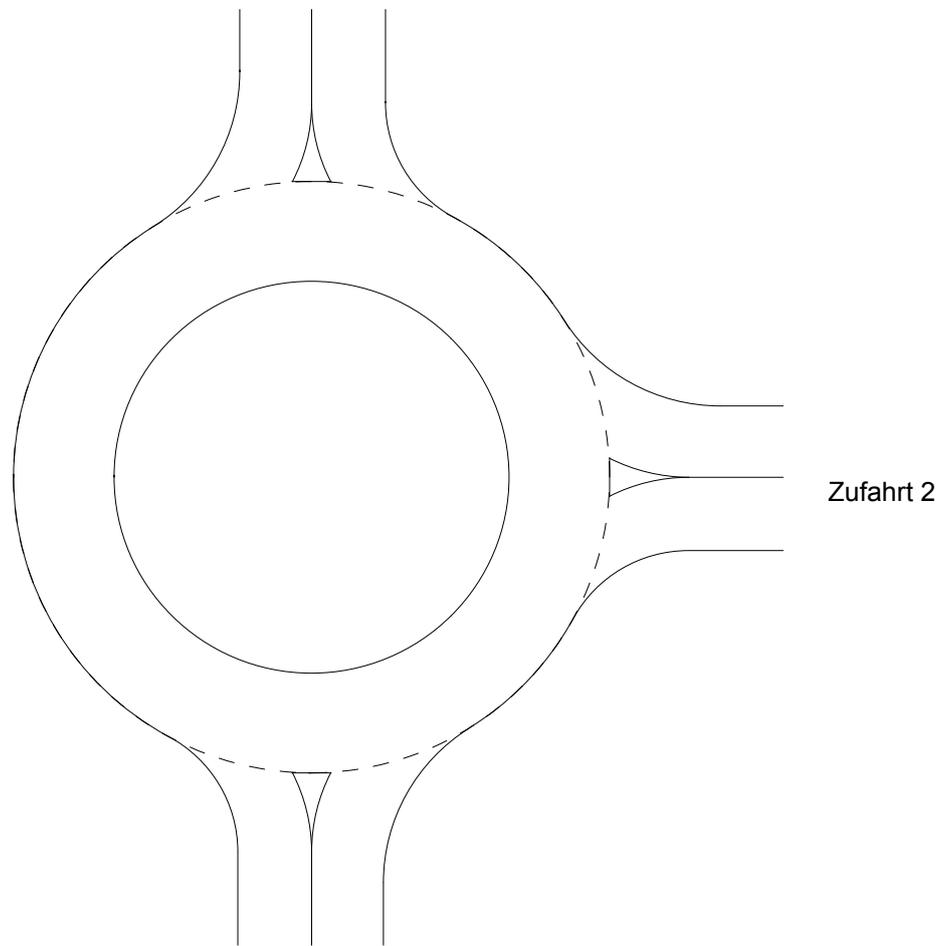
Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: K2_PF1_KVP_St2243-Neunkirchen_Nachm.krs
Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
Projekt-Nummer:
Knoten: K2 - St2243-Anbindung Neunkirchen
Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

0 5 m
└───┘

Zufahrt 3



Zufahrt 2

Zufahrt 1

Zufahrt 1: St 2243 neu Süd (OU Neunkirchen)
Zufahrt 2: Anbindung Neunkirchen (Zu den Heuwiesen)
Zufahrt 3: St 2243 neu Nord (OU Neunkirchen)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K2_PF1_KVP_St2243-Neunkirchen_Nachm.krs
 Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K2 - St2243-Anbindung Neunkirchen
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2243 Süd	1	1	122	813	1136	0,72	323	11,2	B
2	Anbindung Neunkirch.	1	1	267	430	1012	0,42	582	6,3	A
3	St 2243	1	1	306	377	980	0,38	603	6,1	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2243 Süd	1	1	122	813	1136	1,7	7	11	B
2	Anbindung Neunkirch.	1	1	267	430	1012	0,5	2	3	A
3	St 2243	1	1	306	377	980	0,4	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1620 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1588 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3,9 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 8,7 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
<p>Knotenverkehrsstärke: 757,77 Fz/h</p>	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>A-C /B Knotenpunkt: St 2243 neu /Anbindung Ri. Rosenba</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: Prognose-PF Planung Uhrzeit: Nachmittag</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ Qualitätsstufe: D</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,173	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,002	---
B	4 (3)	689	355	1,000	340	0,012	---
	6 (2)	306	712	1,000	712	0,092	---
C	7 (2)	307	935	1,000	935	0,043	0,957
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,195	---

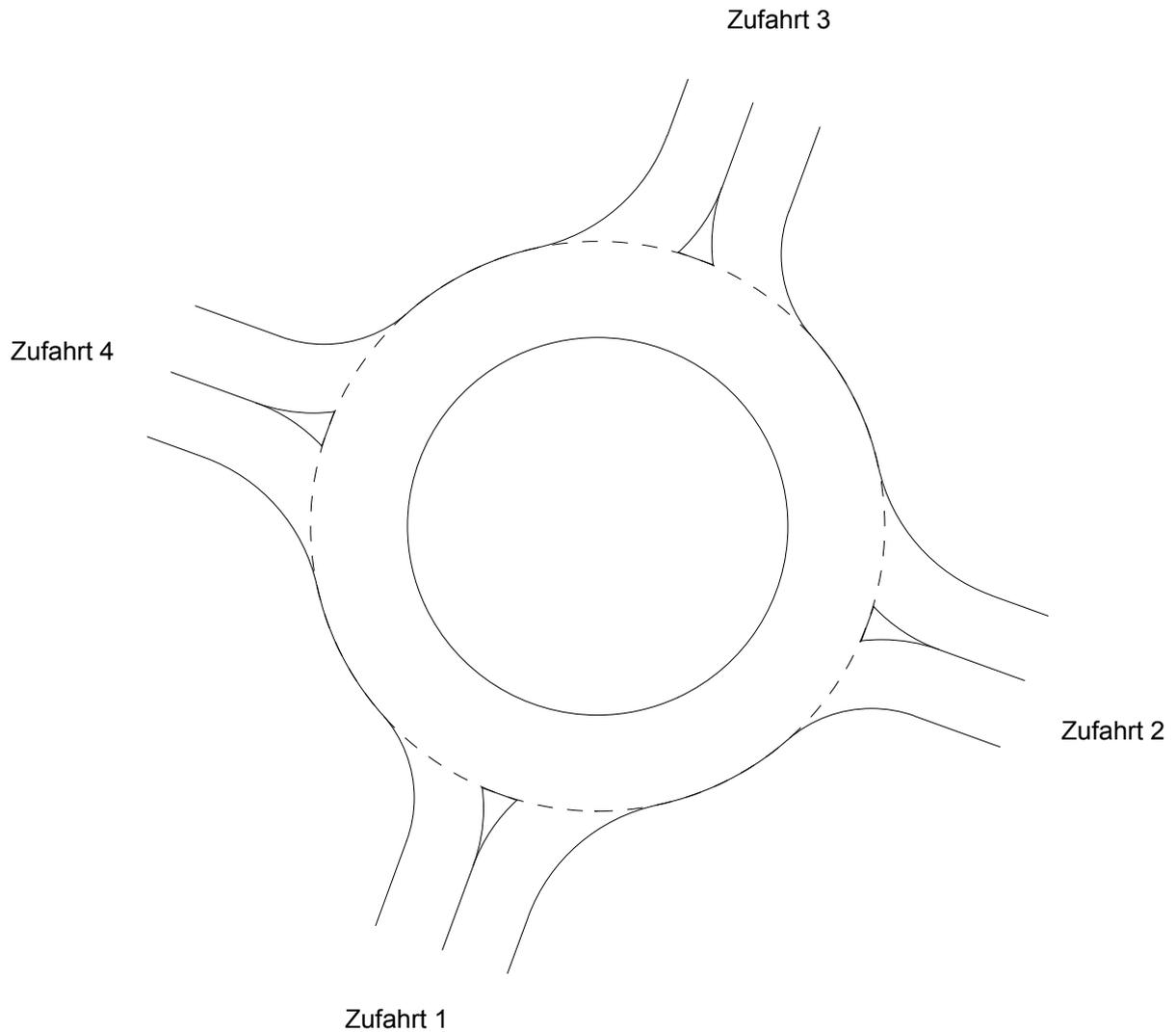
Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	305	1,022	1800	1761	0,173	1456	0,0	A
	3	2	1,088	1600	1471	0,002	1469	0,0	A
B	4	3	1,350	340	252	0,012	249	14,5	B
	6	64	1,022	712	697	0,092	632	5,7	A
C	7	39	1,026	935	911	0,043	872	4,1	A
	8	344	1,019	1800	1766	0,195	1422	0,0	A
A	2+3	307	1,022	1798	1759	0,175	1451	0,0	A
B	4+6	67	1,036	749	722	0,093	655	5,5	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	67	1,036	722	95	0,31	7
C	7	39	1,026	911	95	0,13	7

Skizze der Kreis-Geometrie

Datei: K4_PF1_KVP_St2243-ForchheimerStr_Nachm.krs
Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
Projekt-Nummer:
Knoten: K7 - St 2243-Forchheimer Str.
Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

0 5 m
| | | | |



Zufahrt 1: St 2243 neu (OU Neunkirchen)
Zufahrt 2: Anbindung Neunkirchen (Forchheimer Str.)
Zufahrt 3: GVS nach Hetzles
Zufahrt 4: St 2243 (Richtung Forchheim)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: K4_PF1_KVP_St2243-ForchheimerStr_Nachm.krs
 Projekt: St 2243 Ortsumfahrung Neunkirchen a. B.
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K7 - St 2243-Forchheimer Str.
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	St 2243 neu	1	1	99	354	1156	0,31	802	4,6	A
2	Forchheimer Str	1	1	355	111	939	0,12	828	4,5	A
3	Anbindung Hetzles	1	1	397	50	905	0,06	855	4,2	A
4	St 2243	1	1	50	364	1200	0,30	836	4,4	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	St 2243 neu	1	1	99	354	1156	0,3	1	2	A
2	Forchheimer Str	1	1	355	111	939	0,1	0	1	A
3	Anbindung Hetzles	1	1	397	50	905	0,0	0	0	A
4	St 2243	1	1	50	364	1200	0,3	1	2	A

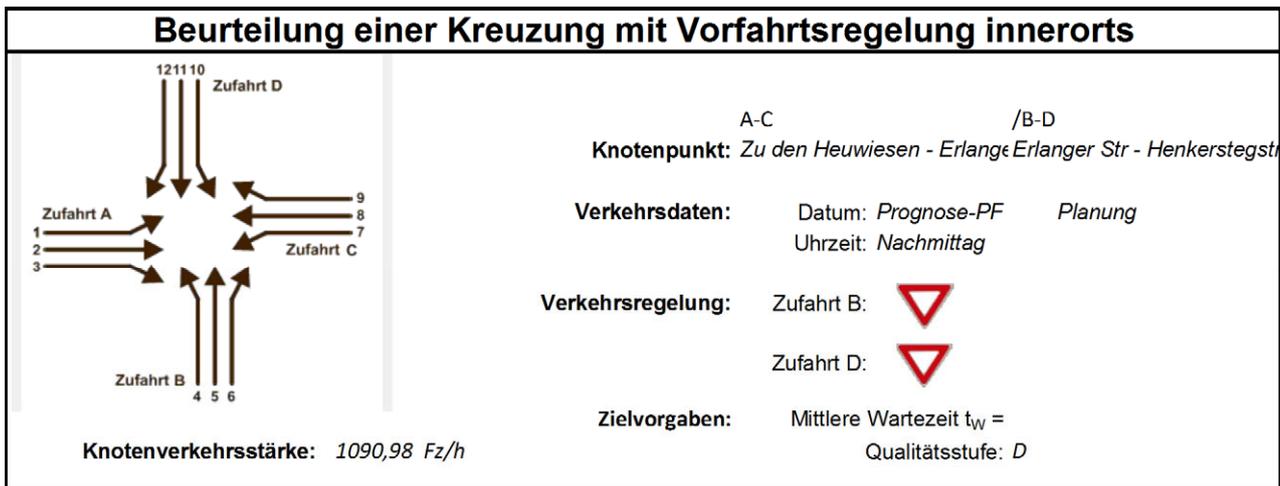
Gesamt-Qualitätsstufe : A

 Gesamter Verkehr
 Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 879 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 859 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 1,1 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 4,5 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	241	977	1,000	977	0,224	0,716	0,685
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,172	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,039	1,000	---
B	4 (4)	912	325	1,000	192	0,359	---	---
	5 (3)	821	345	1,000	236	0,042	0,958	0,665
	6 (2)	335	796	1,000	796	0,047	0,953	---
C	7 (2)	366	847	1,000	847	0,037	0,957	0,685
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,117	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,022	1,000	---
D	10 (4)	848	355	1,000	225	0,086	---	---
	11 (3)	834	339	1,000	232	0,038	0,962	0,667
	12 (2)	223	913	1,000	913	0,112	0,888	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	215	1,021	977	958	0,224	743	4,8	A
	2	305	1,018	1800	1768	0,172	1463	0,0	A
	3	61	1,010	1600	1584	0,039	1523	0,0	A
B	4	68	1,009	192	191	0,359	122	29,3	C
	5	10	1,000	236	236	0,042	227	15,9	B
	6	35	1,082	796	736	0,047	701	5,1	A
C	7	30	1,048	847	809	0,037	779	4,6	A
	8	206	1,021	1800	1764	0,117	1557	0,0	A
	9	35	1,000	1600	1600	0,022	1565	0,0	A
D	10	18	1,056	225	213	0,086	195	18,5	B
	11	9	1,023	232	227	0,038	218	16,5	B
	12	100	1,026	913	890	0,112	790	4,6	A
A	1+2+3	581	1,018	1800	1768	0,328	1187	3,0	A
B	4+5+6	113	1,031	309	300	0,376	187	19,2	B
C	7+8+9	271	1,021	1800	1763	0,153	1492	2,4	A
D	10+11+12	127	1,030	553	537	0,236	410	8,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_S [Fz]	Staulänge [m]
A	1+2+3	581	1,018	1768	95	1,46	13
B	4+5+6	113	1,031	300	95	1,78	13
C	7+8+9	271	1,021	1763	95	0,54	7
D	10+11+12	127	1,03	537	95	0,92	7

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung	
	<p>außerorts, außerhalb von Ballungsräumen</p> <p>A-C /B Knotenpunkt: St 2243 Anbindung Ri Ebersbach</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: Prognose-PF Planung Uhrzeit: Sp-h Nachmittag</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ Qualitätsstufe: D</p>
	<p>Knotenverkehrsstärke: 758,35 Fz/h</p>

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,190	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,006	---
B	4 (3)	726	336	1,000	322	0,029	---
	6 (2)	341	673	1,000	673	0,032	---
C	7 (2)	346	890	1,000	890	0,032	0,960
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,204	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	336	1,016	1800	1772	0,190	1436	0,0	A
	3	10	1,020	1600	1569	0,006	1558	0,0	A
B	4	8	1,121	322	287	0,029	279	12,9	B
	6	19	1,127	673	597	0,032	578	6,2	A
C	7	26	1,094	890	813	0,032	787	4,6	A
	8	359	1,025	1800	1755	0,204	1397	0,0	A
A	2+3	346	1,016	1793	1765	0,196	1419	0,0	A
B	4+6	28	1,125	506	449	0,061	422	8,5	A
C	7+8	385	1,030	1800	1747	0,220	1363	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									B

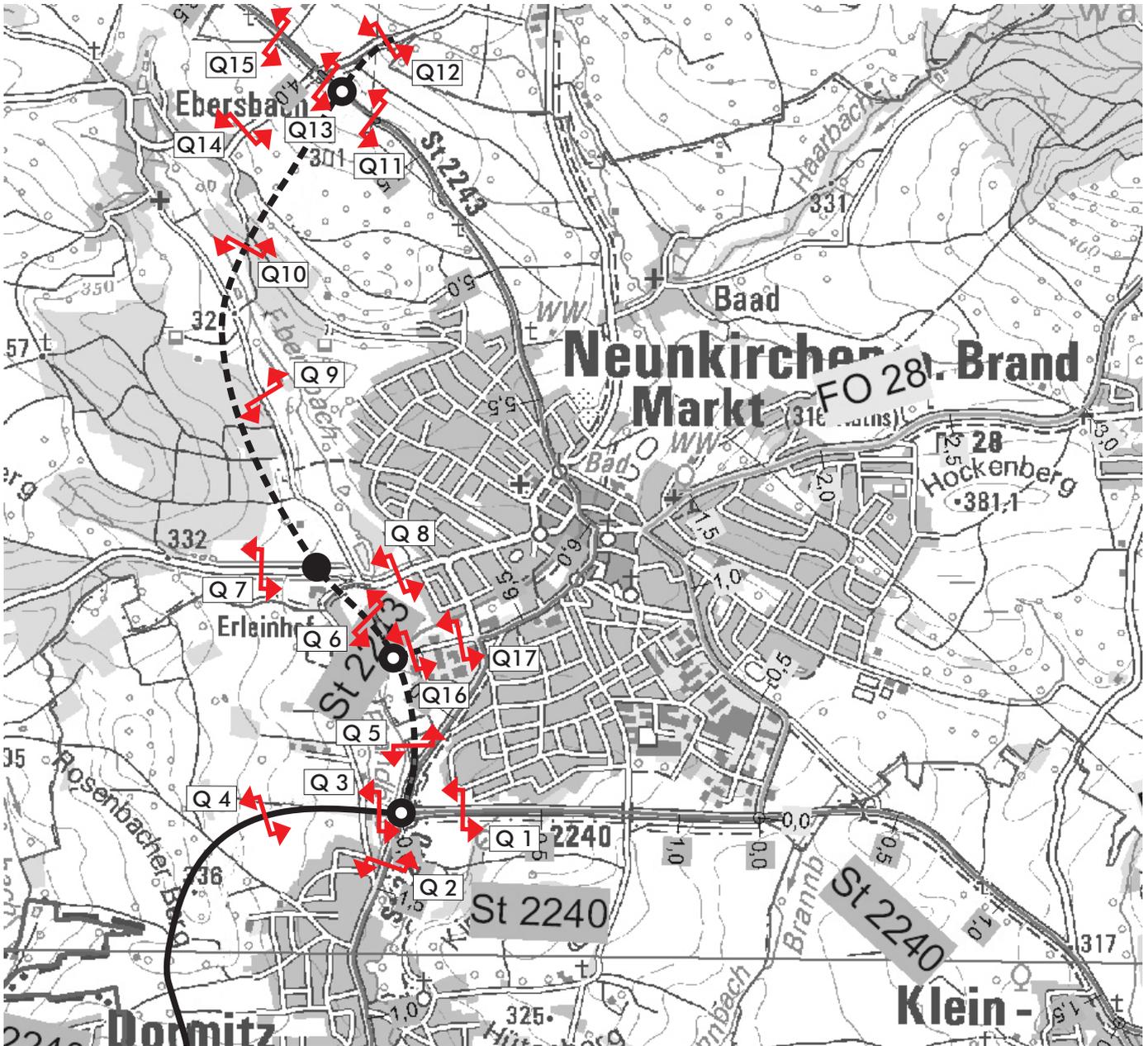
Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A	2+3	346	1,016	1965	95	0,64	7
B	4+6	28	1,125	449	95	0,20	7
C	7+8	385	1,03	1747	95	0,85	7

St 2243 Ortsumgehung

Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Lageplan Schallgrundlagen Querschnitte Verkehr



 **Q 17** Lage des Streckenabschnitts für
Angabe Schallgrundlagen Verkehr

----- Neubaustrecke/Planfallmaßnahme

Kartengrundlage: Bayerische Vermessungs-
verwaltung, BAYSIS, Übersichtskarte

Anlage



2-0

St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Analyse 2013

Q	Kfz/24h (DTV)	M _t	M _n	α _n	SV-Anteil (DTV)	p _t	p _n
1	4.700	277	33	5,6%	8,3%	8,4%	5,8%
2	11.000	649	77	5,6%	4,5%	4,6%	3,2%
3							
4							
5	9.400	555	66	5,6%	5,4%	5,5%	3,8%
6							
7	1.200	71	8	5,6%	5,0%	5,1%	3,5%
8	1.700	100	12	5,6%	9,4%	9,6%	6,6%
9	600	35	4	5,6%	16,7%	17,0%	11,6%
10							
11	5.700	336	40	5,6%	4,7%	4,8%	3,3%
12	300	18	2	5,6%	3,3%	3,4%	2,3%
13	5.800	342	41	5,6%	4,8%	4,9%	3,4%
14	500	30	4	5,6%	8,0%	8,1%	5,6%
15	5.800	342	41	5,6%	4,8%	4,9%	3,4%
16							
17	700	41	5	5,6%	4,3%	4,4%	3,0%

St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Prognose-Nullfall 2030

Q	Kfz/24h (DTV)	M _t	M _n	α _n	SV-Anteil (DTV)	p _t	p _n
1	5.700	336	40	5,6%	8,1%	8,2%	5,6%
2	3.700	218	26	5,6%	3,8%	3,9%	2,6%
3	11.000	649	77	5,6%	4,5%	4,5%	3,1%
4	10.800	637	76	5,6%	4,4%	4,5%	3,1%
5	11.500	679	81	5,6%	4,9%	5,0%	3,4%
6							
7	1.100	65	8	5,6%	5,5%	5,6%	3,8%
8	1.800	106	13	5,6%	9,4%	9,6%	6,6%
9	600	35	4	5,6%	20,0%	20,4%	13,9%
10							
11	6.500	384	46	5,6%	4,0%	4,1%	2,8%
12	200	12	1	5,6%	5,0%	5,1%	3,5%
13	6.500	384	46	5,6%	4,3%	4,4%	3,0%
14	500	30	4	5,6%	8,0%	8,1%	5,6%
15	6.500	384	46	5,6%	4,3%	4,4%	3,0%
16							
17	800	47	6	5,6%	3,8%	3,8%	2,6%

St 2243 Ortsumgehung Neunkirchen a. B.

Verkehrsuntersuchung

Prognose 2030 - Planfall 1

Q	Kfz/24h (DTV)	M _t	M _n	α _n	SV-Anteil (DTV)	p _t	p _n
1	8.600	507	60	5,6%	5,1%	5,2%	3,6%
2	3.700	218	26	5,6%	3,8%	3,9%	2,6%
3	11.300	667	79	5,6%	4,3%	4,4%	3,0%
4	11.100	655	78	5,6%	4,3%	4,4%	3,0%
5	13.300	785	93	5,6%	3,5%	3,6%	2,5%
6	7.400	437	52	5,6%	3,9%	4,0%	2,7%
7	1.100	65	8	5,6%	6,4%	6,5%	4,4%
8	500	30	4	5,6%	12,0%	12,2%	8,4%
9	400	24	3	5,6%	10,0%	10,2%	7,0%
10	6.500	384	46	5,6%	4,2%	4,2%	2,9%
11	2.000	118	14	5,6%	4,5%	4,6%	3,1%
12	1.200	71	8	5,6%	0,8%	0,8%	0,6%
13	7.400	437	52	5,6%	4,9%	5,0%	3,4%
14	700	41	5	5,6%	15,7%	16,0%	10,9%
15	7.100	419	50	5,6%	4,1%	4,2%	2,8%
16	10.600	625	74	5,6%	3,6%	3,6%	2,5%
17	9.400	555	66	5,6%	3,5%	3,6%	2,4%