

Verkehrsuntersuchung zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. Ne 5 „Weinberg West“ in Ansbach

Ergebnisbericht



(Quelle: WVI GmbH)

Verkehrsuntersuchung zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. Ne 5 „Weinberg West“ in Ansbach

Ergebnisbericht

Auftraggeber:

Stadt Ansbach
Amt für Stadtentwicklung und Klimaschutz
Nürnberger Straße 32
91522 Ansbach

Auftragnehmer:

WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung
und Infrastrukturplanung GmbH
Nordstraße 11
38106 Braunschweig

Dipl.-Ing. Florian Amme
Nicolai Meier, B.Sc.
Tara Schröder, B.A.

März 2020

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Begleitende Bürgerbeteiligung	2
2	Kfz-Verkehr im Ist-Zustand 2019	3
2.1	Verkehrserhebungen	3
2.2	Aufbau Verkehrsmodell	12
2.2.1	Abbildungsqualität des Verkehrsmodells	12
2.2.2	Analysefall	14
2.3	Leistungsfähigkeitsprüfung (Methodik)	18
2.4	Überprüfung der Leistungsfähigkeiten am Weinbergknoten (Ist-Zustand 2019)	20
2.5	Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Bayreuther Straße - Rettistraße (Ist-Zustand 2019)	26
3	Verkehrsbelastung zur Prognose 2030	28
3.1	Allgemeine Verkehrsprognose – Ohnefall	28
3.1.1	Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Weinbergknoten im Ohnefall	32
3.1.2	Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Bayreuther Str. – Rettistr. im Ohnefall	34
3.2	Prognose der Verkehrsnachfrage für das Baugebiet	34
3.3	Prognose 2030 - Mitfall (Planfall 1)	37
3.3.1	Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Weinbergknoten im Planfall 1	42
3.3.2	Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Bayreuther Str. – Rettistr. im Planfall 1	44
4	Bürgerbeteiligung	45
5	Untersuchung der Planfälle inkl. Leistungsfähigkeitsüberprüfung	49
5.1	Planfall 2	49
5.2	Planfall 3	52
5.3	Planfall 4	55
5.4	Planfall 5	58
5.5	Planfall 6	61

5.6	Planfall 7.....	65
5.7	Planfall 8.....	73
5.8	Planfall 9.....	84
6	Zusammenfassung und Bewertung.....	88
7	Literatur	90

ANHANG

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Entwicklungsfläche Weinberg-West zwischen Strüther Berg und St 2255.....	1
Abbildung 1-2: Untersuchungsraum	2
Abbildung 2-1: Zählstellen im Untersuchungsraum.....	4
Abbildung 2-2: Knoten 0/1: Belastung der Knotenströme im Tagesverkehr [Kfz/24h und davon (SV/24h)].....	5
Abbildung 2-3: Knoten 0/1: Belastung der Knotenströme in der Nachmittagsspitze [Kfz/h und davon (SV/h)]	6
Abbildung 2-4: Knoten 1: Querender Fuß- und Radverkehr am Morgen (2 Stunden).8	
Abbildung 2-5: Knoten 1: Querender Fuß- und Radverkehr am Abend (2 Stunden) ...9	
Abbildung 2-6: Knoten 2: Belastungen der Knotenströme im Tagesverkehr Anzahl [Kfz/24h und davon (SV/24h)]	10
Abbildung 2-7: Knoten 2: Belastungen der Knotenströme in der Nachmittagsspitze [Kfz/h und davon (SV/h)]	11
Abbildung 2-8: Zählstellenvergleich GEH-Wert.....	13
Abbildung 2-9: Zählstellenvergleich SQV-Wert.....	14
Abbildung 2-10: Verkehrsmengen im Analysefall 2019.....	15
Abbildung 2-11: Ausschnitt der Verkehrsmengenkarte im Untersuchungsgebiet	16
Abbildung 2-12: Straßenkategorien im Untersuchungsgebiet der Stadt Ansbach.....	17
Abbildung 2-13: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015	18
Abbildung 2-14: Schematische Darstellung der Ergebnisse	19
Abbildung 2-15: Weinbergknoten	20
Abbildung 2-16: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit aktuellem Signalprogramm im Analysefall.....	22
Abbildung 2-17: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit separater Signalphase für die Linksabbieger aus den Nebenströmen im Analysefall	22
Abbildung 2-18: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit einer Rundum-Grün-Phase für den Fuß- und Radverkehr im Analysefall.....	23
Abbildung 2-19: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit Verlängerung der Freigabezeit Rettistraße / Berliner Straße im Analysefall.....	24
Abbildung 2-20: Leistungsfähigkeit der 4 armigen Kreisverkehrsvariante im Analysefall.....	25

Abbildung 2-21: Leistungsfähigkeit der 5-armigen Kreisverkehrsvariante im Analysefall.....	26
Abbildung 2-22: Leistungsfähigkeit des Knoten 2 im Analysefall.....	27
Abbildung 3-1: Neubaugebiete im Untersuchungsraum	29
Abbildung 3-2: Veränderung der Verkehrsmengen im Nullfall gegenüber der Analyse 2019.....	30
Abbildung 3-3: Veränderung der Verkehrsmengen im Nullfall gegenüber der Analyse 2019 (Ausschnitt).....	31
Abbildung 3-4: Vorhaben- und Erschließungsplan des Wohngebiets	35
Abbildung 3-5: Tagesganglinie der Verkehrsnachfrage für das geplante Baugebiet	37
Abbildung 3-6: Quell- und Zielv. des Baugebiets Weinberg-West – Prognose 2030 (PF 1).....	38
Abbildung 3-7: Verkehrsmengen im Planfall 1	40
Abbildung 3-8: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 1 gegenüber Analysefall.....	41
Abbildung 4-1: Bürgerbeteiligung (Quelle WVI GmbH, Stadt Ansbach)	45
Abbildung 5-1: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 2 gegenüber Planfall 1	50
Abbildung 5-2: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 3 gegenüber Planfall 1	53
Abbildung 5-3: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 4 gegenüber Planfall 1	56
Abbildung 5-4: Quell- und Zielverkehr des Baugebiets Weinberg-West – Planfall 5	59
Abbildung 5-5: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 6 gegenüber Planfall 1	62
Abbildung 5-6: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 7 gegenüber Planfall 1 (100 km/h Variante)	66
Abbildung 5-7: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 7 gegenüber Planfall 1 (50 km/h Variante).....	70
Abbildung 5-8: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 8 gegenüber Planfall 1	75
Abbildung 5-9: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 8 gegenüber Planfall 1 (50 km/h Variante).....	80

Abbildung 5-10: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 9 gegenüber Planfall
1 85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Einwohnerprognose der geplanten Wohn- und Gewerbegebiete 28

Tabelle 3-2: Verkehrsnachfrage des geplanten Wohngebiets und
Seniorenpflege 36

Tabelle 4-1: Ergebnisse der Bürgerbeteiligung 48

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Ansbach plant aufgrund der großen Nachfrage nach Wohnraum die Entwicklung eines Baugebietes „Weinberg West“ im Norden der Stadt. Die aktuellen Planungen sehen die Errichtung von 28 Reihenhäusern, einem Doppelhaus, einer Senioreneinrichtung mit rd. 80 Wohnungen / Plätzen sowie eine Wohnanlage mit gefördertem Wohnraum mit einer Größe von rd. 1.300 m² BGF vor.



Abbildung 1-1: Entwicklungsfläche Weinberg-West zwischen Strüther Berg und St 2255
(Quelle: WVI GmbH)

Das Areal befindet sich im Stadtteil Weinberg zwischen der Staatsstraße 2255 und der Straße „Strüther Berg“, über welche auch die verkehrliche Erschließung vorgesehen ist.

Bereits im Jahr 2016 / 2017 wurde von der Stadt Ansbach ein Verkehrsgutachten zur Anbindung des geplanten Baugebietes an das bestehende Straßennetz in Auftrag gegeben. Im Ergebnis zeigte sich eine leistungsfähige Verkehrsanbindung mit der Empfehlung die Signalprogramme an der Lichtsignalanlage Staatsstraße 2255 / Retzstraße / Rüggländer Straße / Berliner Straße zu optimieren bzw. an dieser Stelle einen Kreisverkehr zu errichten.

Im Zuge der anschließenden Bürgerbeteiligung im Bebauungsplanverfahren wurden zahlreiche Einwendungen aus der Bürgerschaft hervorgebracht, welche insbesondere auch die derzeitige und zukünftige Verkehrssituation betreffen. Daher sollen weiterführende Untersuchungen vorgenommen werden.

Neben der Entwicklung des Baugebietes „Weinberg West“ im Norden der Stadt Ansbach, sollen die verkehrlichen Auswirkungen veränderter Verkehrsführungsformen für den Ansbacher Nordwesten untersucht werden. Der erweiterte Untersuchungsraum, dargestellt in Abbildung 1-2, umschließt das Gebiet zwischen der B13 und B14 bis zum Klinikum im Norden.



Abbildung 1-2: Untersuchungsraum
(Hintergrundkarte: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2019)

Für die Überprüfung der baulichen Machbarkeit der zu untersuchenden Kreisverkehre in Form von Entwurfsskizzen am Knoten Staatsstraße 2255 / Rettiststraße / Rügländer Straße / Berliner Straße wurde das Ingenieurbüro

▼ BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB, Hannover im Unterauftrag eingebunden.

1.2 Begleitende Bürgerbeteiligung

Die Planungsaufgaben für den Bereich „Weinberg-West“ wurde durch eine umfangreiche Bürgerbeteiligung und -information begleitet. Die Aufnahme und Berücksichtigung von Anmerkungen und Vorschlägen aus der Bevölkerung sind wichtige Bestandteile, um ein Verständnis und eine Akzeptanz bei der späteren Umsetzung der Planungen zu schaffen. Hierzu wurden zwei Abendveranstaltungen mit folgenden Intentionen durchgeführt:

- ▼ Vorstellung der Ergebnisse der Verkehrszählungen
- ▼ Aufnahme von Vorschlägen und Anregungen der Bürger
- ▼ Information der Bürger über die Ergebnisse der Untersuchung

Im Vorfeld der Bürgerveranstaltungen wurde eine Präsentation des Bearbeitungsstandes bzw. der Ergebnisse im Bauausschuss der Stadt Ansbach vorgestellt. Hier wurden u. a. auch die zu untersuchenden Planfälle definiert und festgelegt.

2 Kfz-Verkehr im Ist-Zustand 2019

Für die Bestandsaufnahme wurde in einer Vor-Ort-Besichtigung das Straßenverkehrsnetz in Ansbach abgefahren und hinsichtlich der wesentlichen Parameter für die Verkehrsuntersuchung erfasst. Begleitend erfolgte eine video- und fotografische Dokumentation der örtlichen Verkehrsverhältnisse und der relevanten Straßenräume. Weiterhin wurden Verkehrszählungen an 15 ausgewählten Knoten und Querschnitten durchgeführt. Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sowie aktuelle Daten von Raum- und Siedlungsstruktur und aktuellen Verkehrsangeboten bilden die Datengrundlage des Verkehrsmodells der Stadt Ansbach, welches von der WVI GmbH aufgebaut wurde.

2.1 Verkehrserhebungen

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsbereich wurden als Datenbasis Verkehrszählungen an Knotenpunkten und Querschnitten vom Dienstag, 09.07.2019 bis Donnerstag, 11.07.2019 durchgeführt. Die Zählungen erfolgten analog zu den Empfehlungen für Verkehrserhebung (EVE) der FGSV [FGSV 2012] an Normalwerktagen Dienstag, Mittwoch oder Donnerstag außerhalb der Ferienzeiten.

Für die Knotenstrom- und Querschnittszählungen wurden Videozählanlagen vom Typ „Miovision Scout“ eingesetzt. Neben dem Kfz-Verkehr wurde auch der Radverkehr auf der Fahrbahn sowie an zwei ausgewählten Knoten die querenden Radfahrer und Fußgänger erfasst. Die Zählungen erfolgten anonym ohne Eingriffe in den Verkehrsablauf.

Die Zählungen wurden im Anschluss ausgewertet. Dabei erfolgt eine Trennung nach den Fahrzeugarten

- ✔ Fahrrad,
- ✔ Krad,
- ✔ Pkw/Kombi/Kleinbus,
- ✔ Lkw bis 3,5 t zul. Gesamtgewicht/Lieferfahrzeuge,
- ✔ Lkw über 3,5 t zul. Gesamtgewicht/Sonderfahrzeuge,
- ✔ Sattelzug und
- ✔ Bus (über 9 Plätze)

in 15-Min.-Intervalle sowie hinsichtlich der Ströme im Kfz-Verkehr zu den verkehrlichen Spitzenstunden.

Insgesamt stellt sich das Programm der Zählungen wie folgt dar:

- ✔ 9 Knotenstromzählungen, davon
 - ✔ 2 Zählungen über 2x 24 Stunden,
 - ✔ 2 Zählungen über 24 Stunden und

5 Zählungen über 2 × 4 Stunden (6 – 10 Uhr und 15 – 19 Uhr) und Hochrechnung auf den Tagesverkehr DTV_{w5} .

6 Querschnittszählungen an einem Normalwerktag über 24 Stunden

Auf der Basis der 24 Stunden-Erhebungen an den vier Knotenpunkten und sechs Querschnitten wurden spezifische Tagesganglinien zur Hochrechnung ermittelt. Diese wurden nach Streckentyp klassifiziert und aus ihnen fahrzeugartspezifische Faktoren zur Hochrechnung der 2 × 4 Stunden-Zählungen abgeleitet.

In der folgenden Abbildung 2-1 ist die Lage der Zählstellen dargestellt.

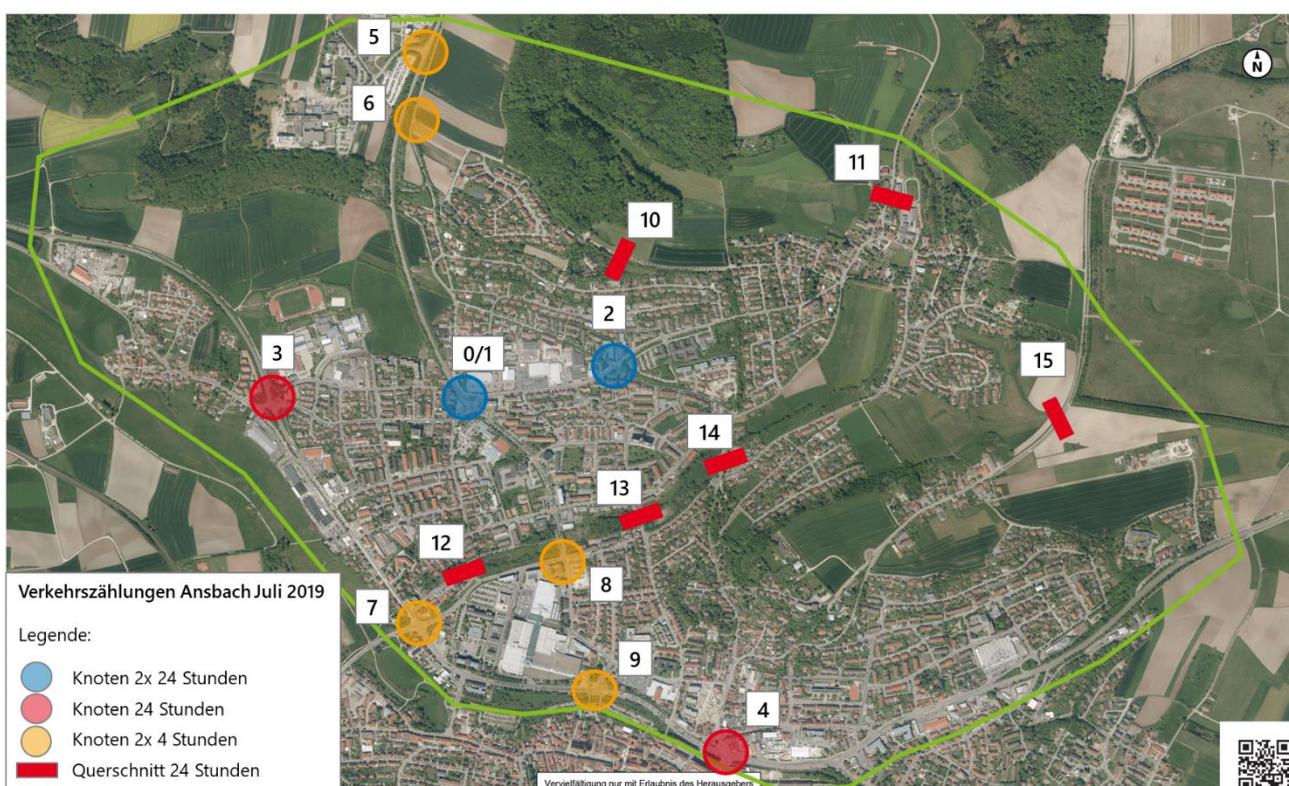


Abbildung 2-1: Zählstellen im Untersuchungsraum
(Hintergrundkarte: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2019)

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen werden anhand von Knotenströmen für die jeweiligen maßgebenden verkehrlichen Spitzenstunden und im Tagesverkehr über 24 Stunden dargestellt.

Im Folgenden werden hierzu exemplarisch die Ergebnisse der Zählung am Weinbergknoten (Knoten 0/1) und am Knoten Bayreuther Straße – Rettiststraße (Knoten 2) dargestellt. Die detaillierten Ergebnisse aller Zählstellen befinden sich im Anhang.

Der Weinbergknoten beinhaltet den Knoten 1 Berliner Str. / Rügländer Str. / Rettiststraße und den unmittelbar anliegenden Knoten 0 Rettiststraße / Alte Rügländer Straße.

**Knoten 0/1: Weinbergknoten
(Berliner Str. / Rügländer Str. / Rettistraße / Alte Rügländer Straße)**



Tagesverkehr 24 h

Datum: Di., 09.07.2019

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

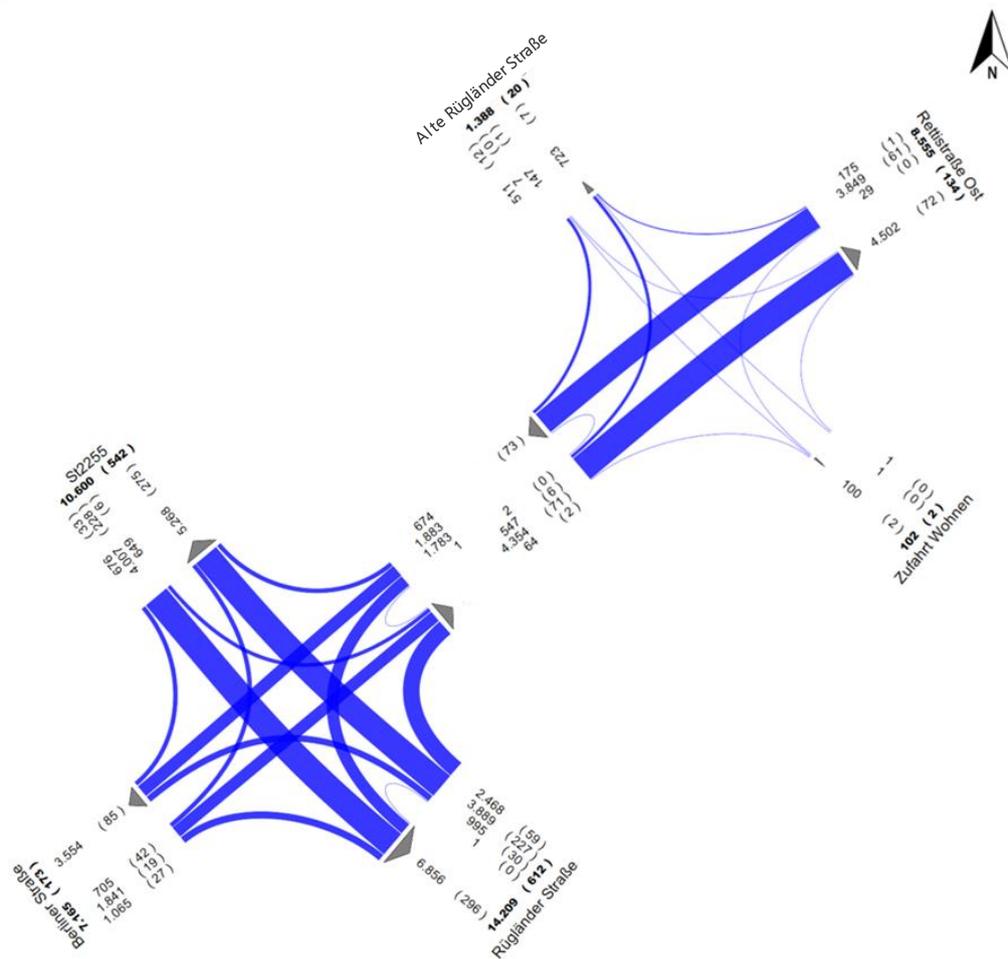


Abbildung 2-2: Knoten 0/1: Belastung der Knotenströme im Tagesverkehr [Kfz/24h und davon (SV/24h)]

Nachmittagsspitze von 16:15 bis 17:15 Uhr

Datum: Di., 09.07.2019

Angaben in [Kfz/h (SV/h)]

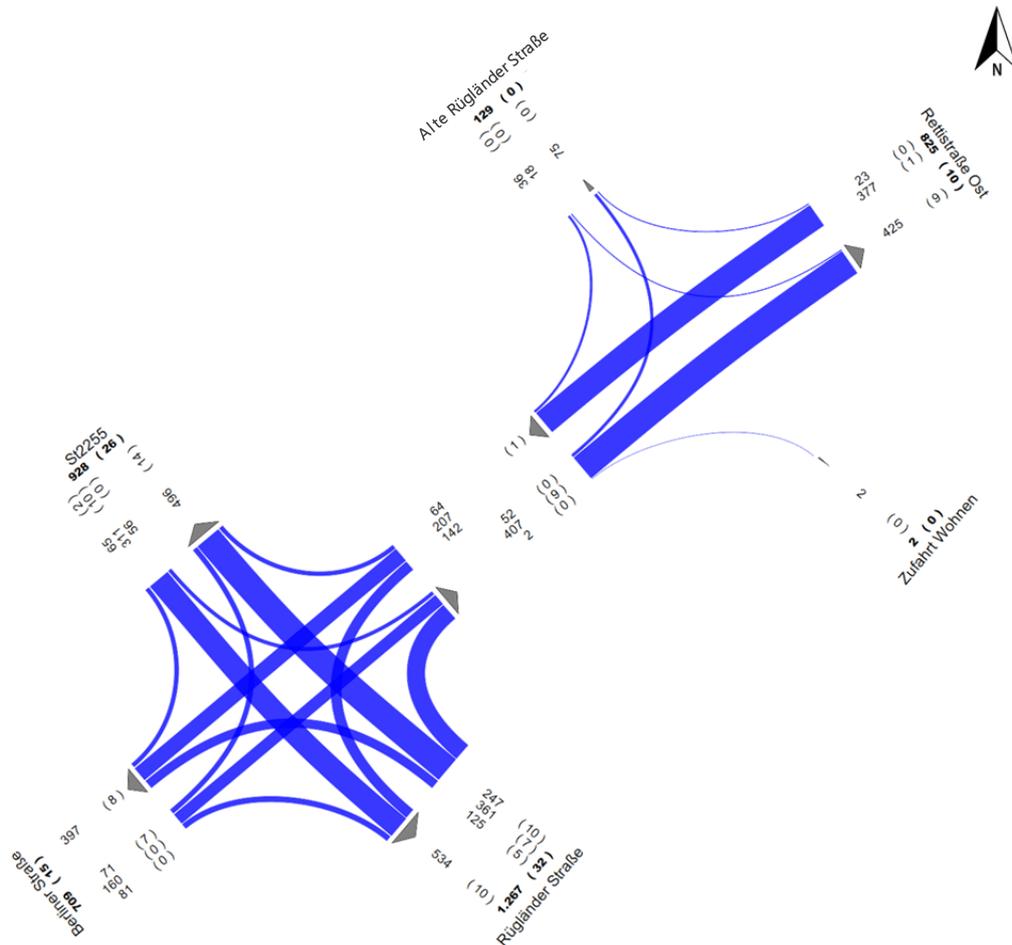


Abbildung 2-3: Knoten 0/1: Belastung der Knotenströme in der Nachmittagsspitze [Kfz/h und davon (SV/h)]

Von den verkehrlichen Spitzenstunden am Morgen und Nachmittag ist die Nachmittagsspitze aufgrund der höheren Belastungen maßgebend. Zwischen 16:15 und 17:15 Uhr ergibt sich auf der Staatsstraße eine Querschnittsbelastung von 928 Kfz/h und darin enthalten 26 Lkw/h (Schwerverkehre, (Anteil = 2,8 %)), auf der Rügländer Straße liegt die Querschnittsbelastung bei 1.267 Kfz/h und davon 32 Lkw/h (2,5 % SV-Anteil). Von den in die Rettistrale einmündenden 461 Kfz/h biegen 52 in die Alte Rügländer Straße ein. 36 Kfz/h fahren aus der Alten Rügländer Straße in den Knoten 1 auf der Rettistrale ein. Die Ein- bzw. Ausfahrer der Alten Rügländer Straße in Richtung Osten sind mit 18 bzw. 23 Kfz/h deutlich niedriger.

Im werktäglichen Tagesverkehr ergeben sich auf den Hauptverkehrsströmen Staatsstraße und Rügländer Straße deutlich höhere Belastungen als auf den Nebenverkehrsströmen (Berliner Straße und Rettistraße). Der Querschnittswert auf der Rügländer Straße von und in Richtung Stadtzentrum (Süden) beträgt 14.209 Kfz/24 h (4,3 % SV-Anteil). Auf der Staatsstraße liegt der Querschnittswert bei 10.600 Kfz/24 h (5,1 % SV-Anteil). Der ein- bzw. ausfahrende Verkehr der Alten Rügländer Straße liegt bei 723 bzw. 665 Kfz/24 h. Davon fährt und kommt der Großteil, jeweils rund 500 Kfz, aus bzw. in Richtung Knoten 1.

Am Knoten 1 Berliner Str. / Rügländer Str. / Rettistraße wurde zusätzlich der querende Fuß- und Radverkehr am Morgen und am Abend erhoben. Die Ergebnisse der Zählung folgen in den Abbildung 2-4 und Abbildung 2-5.

Morgens von 7 bis 9 Uhr

Datum: Di., 09.07.2019

Ströme im Fuß- und Radverkehr in den Furten

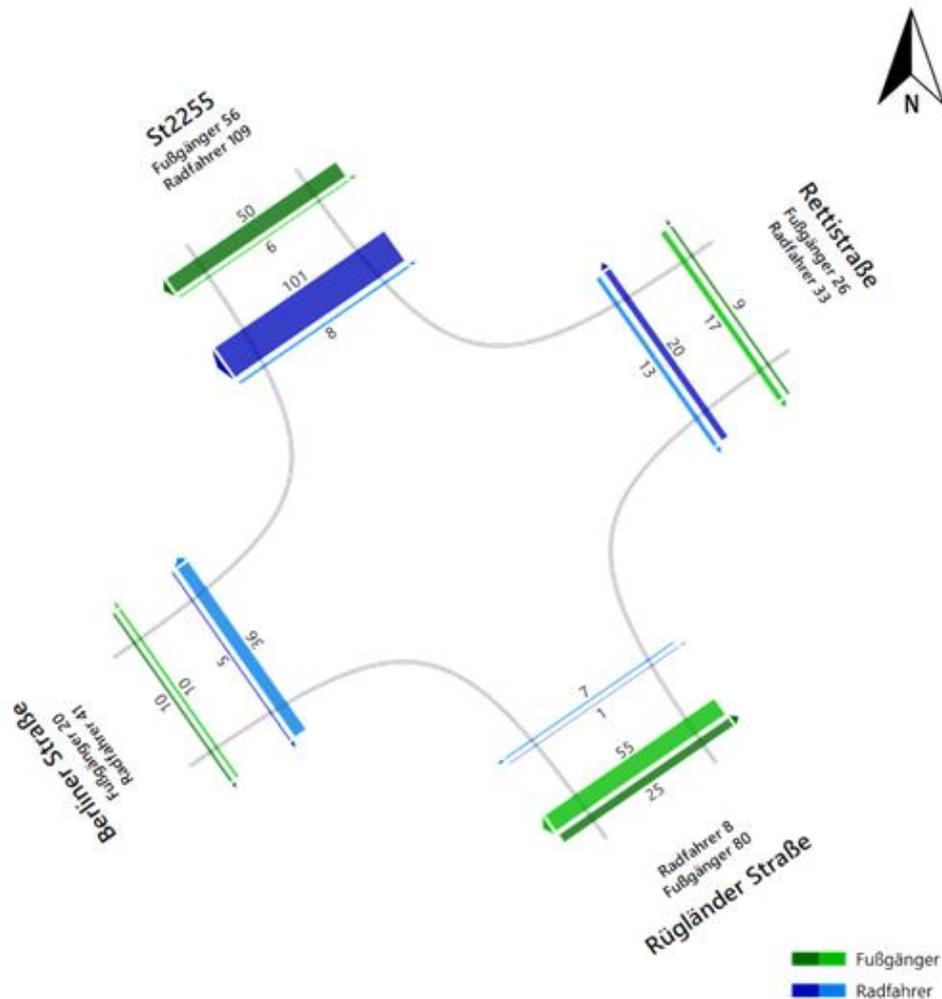


Abbildung 2-4: Knoten 1: Querender Fuß- und Radverkehr am Morgen (2 Stunden)

Die am stärksten belastete Querung mit insgesamt 80 Fußgängern/2 h in beiden Richtungen ist auf der Rügländer Straße, die meisten Fahrradfahrer (109) überqueren die Staatsstraße.

Abends von 16 bis 18 Uhr

Datum: Di., 09.07.2019

Ströme im Fuß- und Radverkehr in den Furten

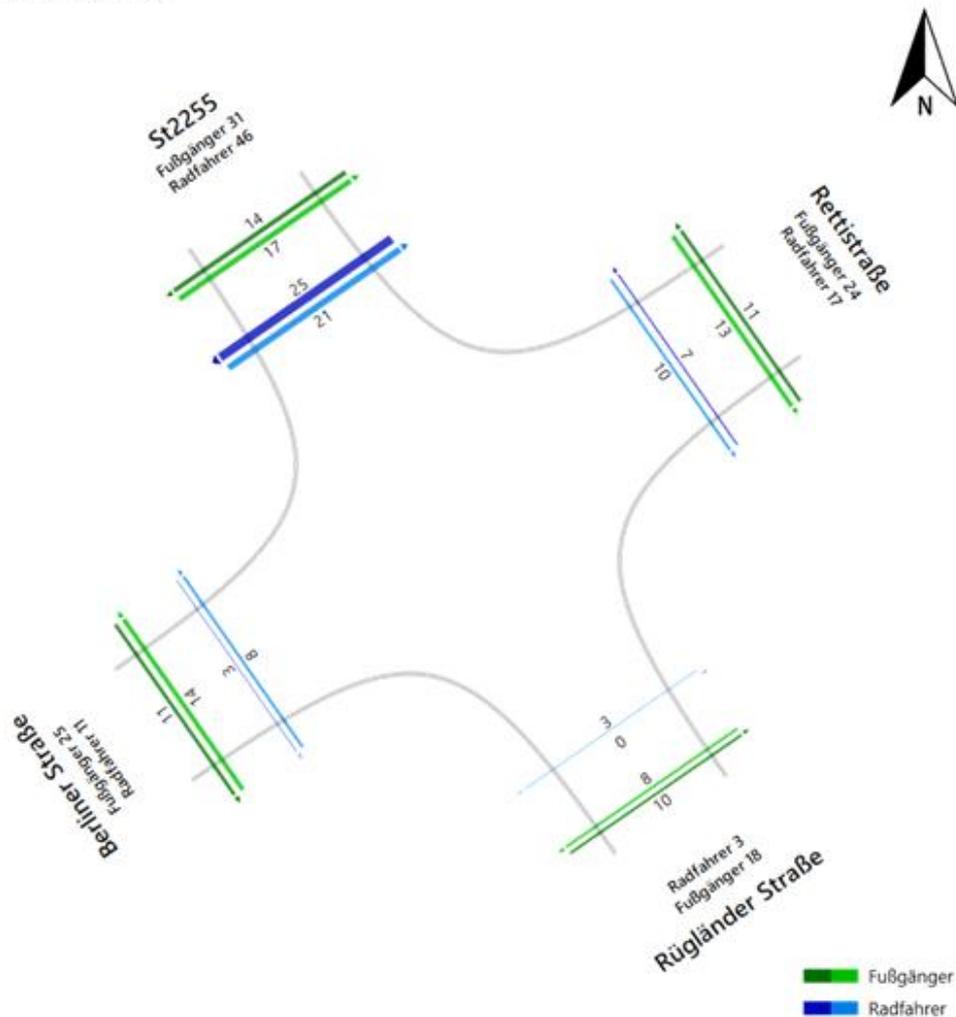
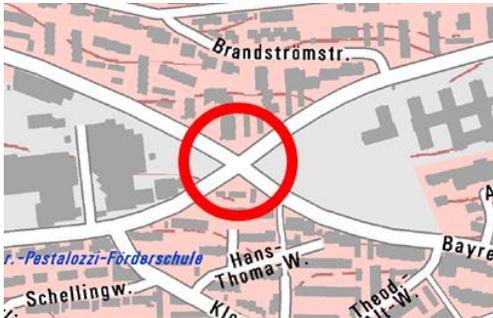


Abbildung 2-5: Knoten 1: Querender Fuß- und Radverkehr am Abend (2 Stunden)

Am Abend findet im Gegensatz zum Morgen generell weniger Fuß- und Radverkehr an dem Knoten 1 statt. Die höchste Belastung liegt zu dieser Zeit auf der Querung der Staatsstraße mit 31 Fußgängern und 46 Radfahrern in zwei Stunden in beiden Richtungen.

Knoten 2: RettisträÙe – Bayreuther StraÙe



Tagesverkehr 24 h

Datum: Di., 09.07.2019

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

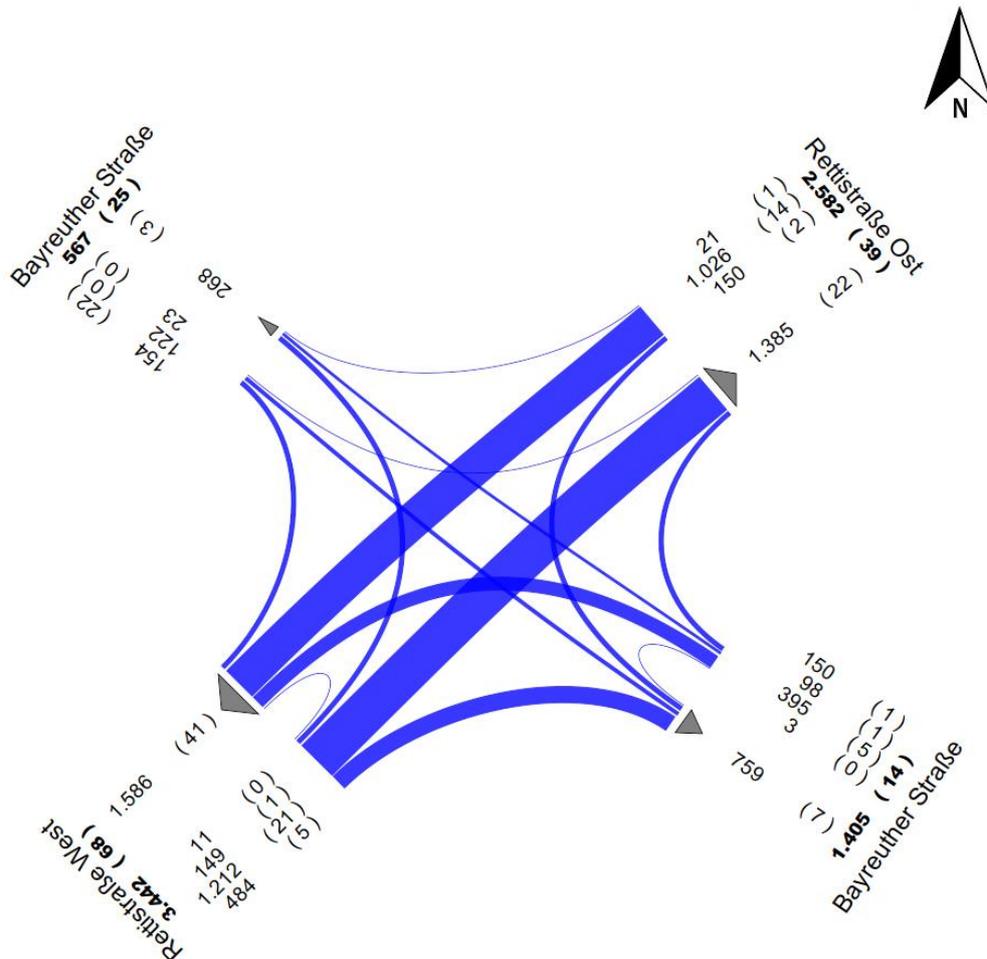


Abbildung 2-6: Knoten 2: Belastungen der Knotenströme im Tagesverkehr Anzahl [Kfz/24h und davon (SV/24h)]

Nachmittagsspitze von 15:45 bis 16:45 Uhr

Datum: Di., 09.07.2019

Angaben in [Kfz/h (SV/h)]

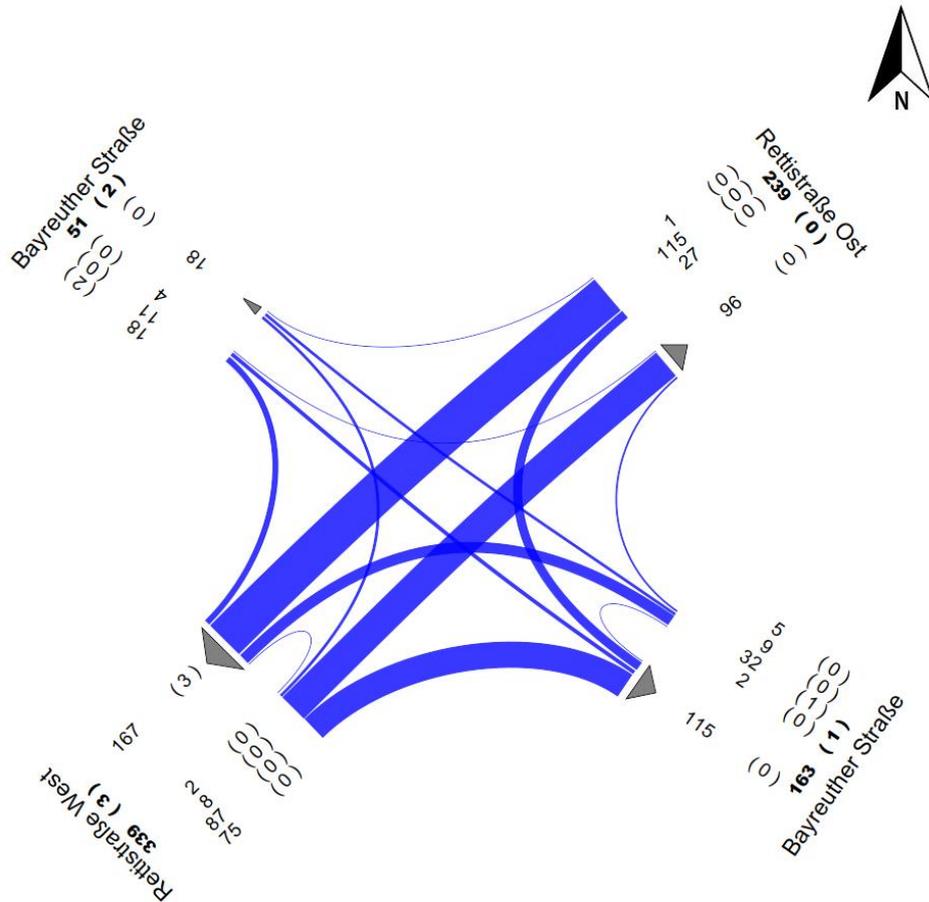


Abbildung 2-7: Knoten 2: Belastungen der Knotenströme in der Nachmittagsspitze [Kfz/h und davon (SV/h)]

Am Knoten Rettistrafte / Bayreuther Strafe, welcher östlich des Weinbergknotens liegt, ergeben sich in der maßgebenden Nachmittagsspitze auf dem Hauptverkehrsstrom, der Rettistrafte (West) im Querschnitt 339 Kfz/h (0,8 % SV-Anteil) und in Richtung Osten 239 Kfz/h (0 % SV-Anteil). In den Nebenverkehrsströmen auf der Bayreuther Strafe liegt der Querschnittswert in Richtung Norden lediglich bei 51 Kfz/h und in Richtung Süden (Richtung Stadtzentrum) bei 163 Kfz/h.

Im werktäglichen Tagesverkehr liegt die Querschnittsbelastung des Hauptverkehrsstroms im Westen bei 3.442 Kfz/24 h (1,9 % SV-Anteil) und im Osten bei 2.582 Kfz/24 h (1,5 % SV-Anteil). Auf der Bayreuther Straße im Norden beträgt der Querschnittswert 567 Kfz/24 h (4,4 % SV-Anteil, größtenteils durch Buslinienverkehr) und im Süden 1.405 Kfz/24 h (0,9 % SV-Anteil).

2.2 Aufbau Verkehrsmodell

Für die Untersuchung unterschiedlicher Netzvarianten zur Verkehrsführung im Ansbacher Norden wurde ein gesamtstädtisches Verkehrsmodell für die Stadt Ansbach aufgebaut und abgestimmt.

Grundlage des Verkehrsmodells stellt ein Teilnetz aus dem Landesverkehrsmodell Bayern der Landesbaudirektion dar. Dieses Teilnetz beinhaltet Daten zu Raum- und Siedlungsstrukturen sowie Verkehrsangeboten und der Verkehrsnachfrage. „Mit der Fertigstellung des Landesverkehrsmodell Bayern (LVM-By) steht der Bayerischen Straßenbauverwaltung nun ein einheitliches Planungsinstrument zur Verfügung, um das Verkehrsgeschehen auf dem bayrischen Straßennetz bauamtsübergreifend abzubilden. Widersprüchlichkeiten unterschiedlicher Gutachten im Grenz- und Überlappungsbereich sollen damit vermieden werden“ [LVM-By].

Durch Verfeinerungen des Straßennetzes und der Verkehrsnachfrage sowie der Integration der Ergebnisse der Verkehrserhebungen entstand ein detailliertes Verkehrsmodell für die Stadt Ansbach.

2.2.1 Abbildungsqualität des Verkehrsmodells

Für die Kalibrierung und Validierung der modellierten Verkehrsströme wurde ein Zählstellenvergleich für die erhobenen Querschnitte der Verkehrszählung aufgebaut, um die Abweichungen zwischen Modell- und Messwerten zu bewerten. Neben absoluten und relativen Abweichungen werden auch die statistischen Gütemaße GEH-Wert und SQV-Wert dargestellt. Diese speziell für den Vergleich von Verkehrsstärkewerten entwickelten Maße werden herangezogen, da an größere Werte höhere Anforderungen an die relative Abweichung gestellt werden als bei niedrigen Werten.

Berechnung Gütemaß GEH:

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \times (M - C)^2}{M + C}}$$

mit M modellierter Wert
C erhobener Wert

Dabei gilt, je geringer der GEH-Wert, desto besser das Modellierungsergebnis. Für den Vergleich von Tageswerten soll ein GEH-Wert von 20 nicht überschritten werden. Liegen die GEH-Werte unter einem Wert von 10, kann von einer guten Abbildungsqualität ausgegangen werden. Diese Bedingung wird, wie in der nachfolgenden Abbildung 2-8 dargestellt, für alle Zählstellen eingehalten. Gemäß Abbildung 2-8 liegt der GEH-Wert für 81% der Zählstellen zwischen 0 und 5. Die übrigen 19% der Zählstellen weisen einen GEH-Wert zwischen 5 und 10 auf. D. h. für alle Zählstellen wird ein GEH-Wert unter 10 erreicht. Die Abbildungsqualität des Verkehrsmodells ist gut.

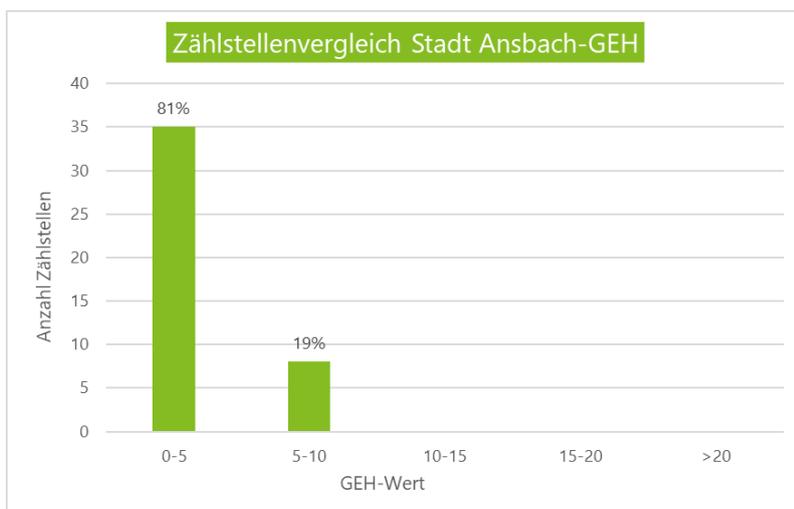


Abbildung 2-8: Zählstellenvergleich GEH-Wert

Das Gütemaß GEH-Wert wurde zu einem Scalable Quality Value (SQV) weiterentwickelt. Der Skalierungsfaktor ermöglicht die Anpassung der Formel an den Wertebereich der zu beurteilenden Kenngröße.

Berechnung Gütemaß SQV:

$$g_{SQV} = \frac{1}{1 + \sqrt{\frac{a^2}{f \times c}}}$$

mit $a = |m - c|$

m Modellwert

c Messwert

f Skalierungsfaktor (Tagesverkehr = 10.000)

Wie in der nachfolgenden Abbildung 2-9 dargestellt, ergeben sich für 84 % der Zählstellen eine sehr gute und für die restlichen 16 % eine gute Abbildungsqualität.

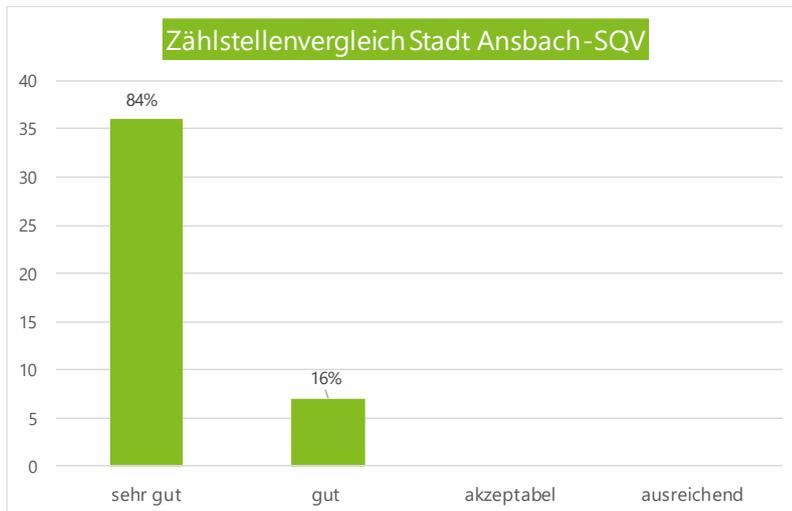


Abbildung 2-9: Zählstellenvergleich SQV-Wert

2.2.2 Analysefall

Die folgende Abbildung 2-10 und Abbildung 2-11 zeigen die Verkehrsbelastungen im Analysefall im Werktagsverkehr. Die Belastungen im Kfz-Verkehr sind blau, die Belastungen im Schwerverkehr (über 3,5 t zul. Gesamtgewicht einschließlich Busse) sind rot dargestellt.

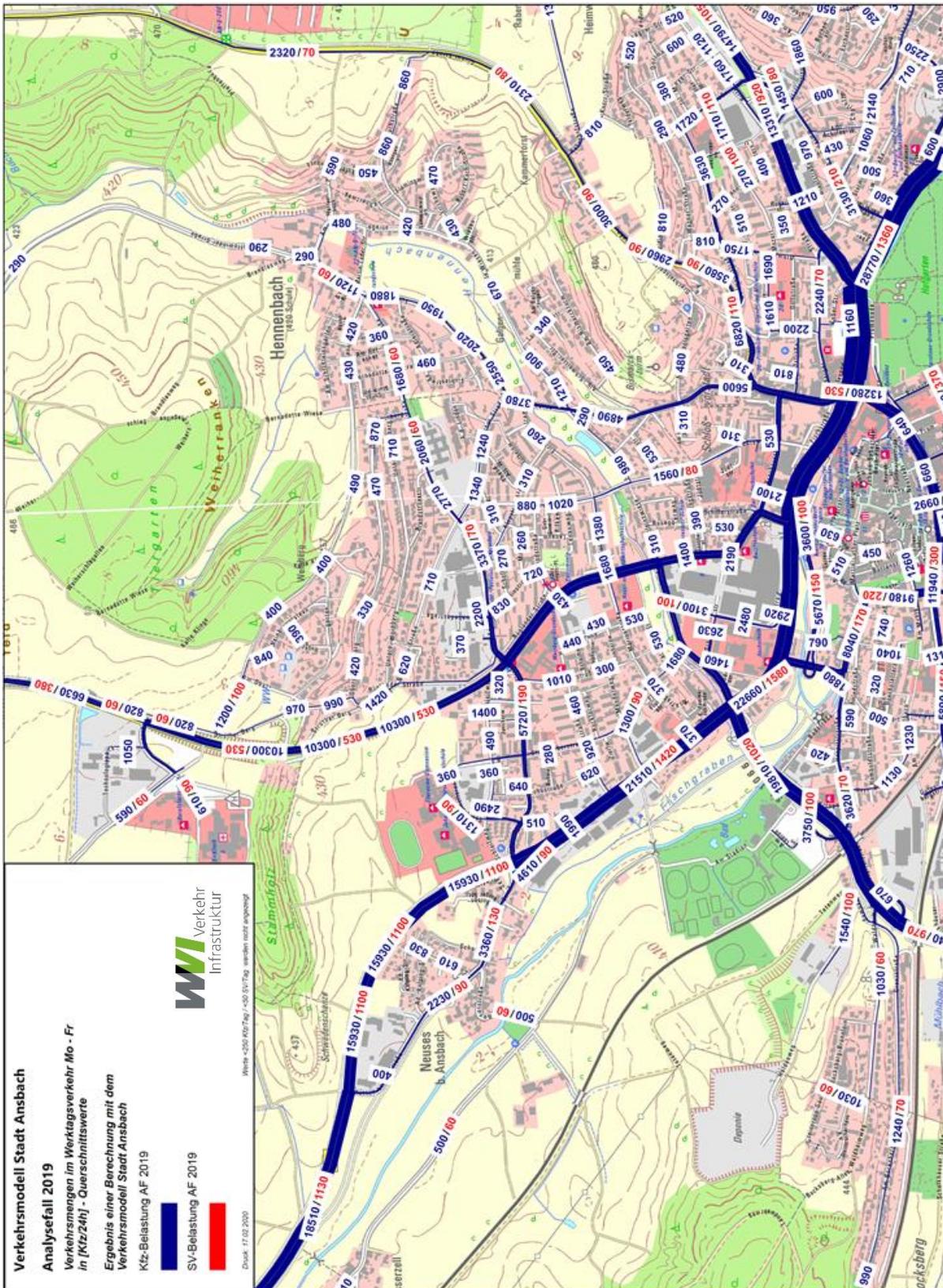


Abbildung 2-10: Verkehrsmengen im Analysefall 2019
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

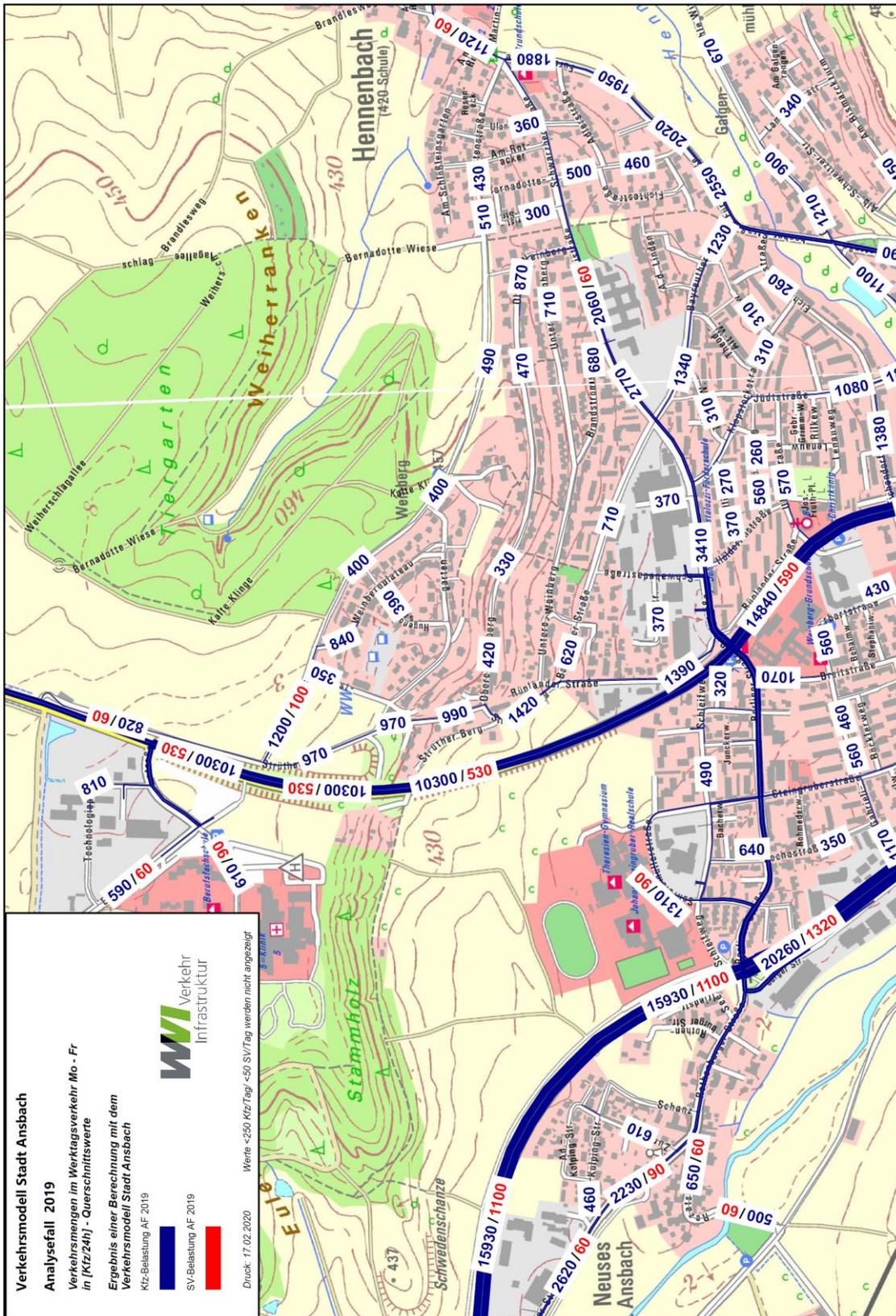


Abbildung 2-11: Ausschnitt der Verkehrsmengenkarte im Untersuchungsgebiet (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Die Verkehrsmengenkarte zeigt auf der Staatsstraße 2255 Belastungen von rd. 10.300 Kfz/24 h (5 % SV-Anteil). Auf der B13 liegt die Belastung bei rd. 15.930 Kfz/24 h (7 % SV-Anteil).

Auf der Berliner Straße liegt die Belastung bei rd. 6.000 Kfz/24 h. Die Rettistraße ist im mittleren Bereich mit rd. 3.000 Kfz/24 h belastet. Die Rügländer Straße hat im nördlichen Teil rd. 700 Kfz und im südlichen Teil rd. 1.300 Kfz/24 h.

Im Untersuchungsgebiet ergeben sich für die Straßen gemäß „Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt) [FGSV 2006] folgende Kategorien:

-  Wohnstraße (<4.000 Kfz/24)
-  Quartierstraße (4.000 – 8.000 Kfz/24 h)
-  Örtliche Einfahrtsstraße (4.000-18.000 Kfz/24 h)
-  Anbaufreie Straße (8.000-26.000 Kfz/24 h)



Abbildung 2-12: Straßenkategorien im Untersuchungsgebiet der Stadt Ansbach (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Die Rettistraße und die Berliner Straße sind als Quartierstraße (Belastungen zwischen 4.000 bis 8.000 Kfz/24 h) einzustufen. Der östliche Teil der Rettistraße weist überwiegend nur bis zu 3.400 Kfz/24 h auf, dennoch entsprechen die restlichen Charakterisierungen – geschlossene, dichte Bebauung und einer Mischnutzung durch Wohnen, Gewerbe und Dienstleistungen – den Anforderungen einer Quartierstraße.

Die B 13 fällt in die Kategorie Örtliche Einfahrtsstraße (Belastungen zwischen 4.000 bis 18.000 Kfz/24 h). Die B 13 liegt im südlichen Bereich bei einer Belastung von rund

20.000 Kfz/24 h. Dadurch, dass die restlichen Charakterisierungen und die Anforderungen, wie z. B. Hauptverkehrsstraße, durch geschlossene bzw. halb offene Bauweise bestimmte Baustruktur, Mischnutzung und Straßenraumbreite einer örtliche Einfahrtsstraße erfüllt sind, trifft die Kategorisierung zu.

Der nördliche Teil der Staatsstraße 2255 liegt mit 10.000 Kfz/24 h im unteren Bereich der Kategorisierung einer anbaufreien Straße.

2.3 Leistungsfähigkeitsprüfung (Methodik)

Die Bewertung der Leistungsfähigkeiten am Knoten erfolgt gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS) [FGSV 2015] der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bewertet wird anhand der mittleren Wartezeiten im Kfz-Verkehr. Der Verkehrszustand gilt bis zur Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) D als stabil. Vorübergehend auftretende Rückstaus bilden sich wieder zurück. Ab der QSV E gilt die Leistungsfähigkeitsgrenze des Knotenpunktes als überschritten, siehe Abbildung 2-13.

Qualitätsstufe des Verkehrsablauf (QSV)		Zulässige mittlere Wartezeit im Kfz-Verkehr	
		Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	Knotenpunkte mit Vorfahrtregelung
Stufe A	"ausgezeichnete" Qualität	● ≤ 20 s	● ≤ 10 s
Stufe B	"gute" Qualität	● ≤ 35 s	● ≤ 20 s
Stufe C	"befriedigende" Qualität	● ≤ 50 s	● ≤ 30 s
Stufe D	"ausreichende" Qualität	● ≤ 70 s	● ≤ 45 s
Stufe E	"mangelhafte" Qualität	● > 70 s	● > 45 s
Stufe F	"völlig ungenügende" Qualität	● Überlastung	● Überlastung

Symbol für die Gesamtbewertung:



leistungsfähiger Bereich



nicht leistungsfähiger Bereich

Abbildung 2-13: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015

Die folgende Abbildung 2-14 dient als schematische Darstellung der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsprüfung. Maßgebend für den Gesamtknoten ist die ungünstigste Qualitätsstufe eines Einzelstroms am Knoten.

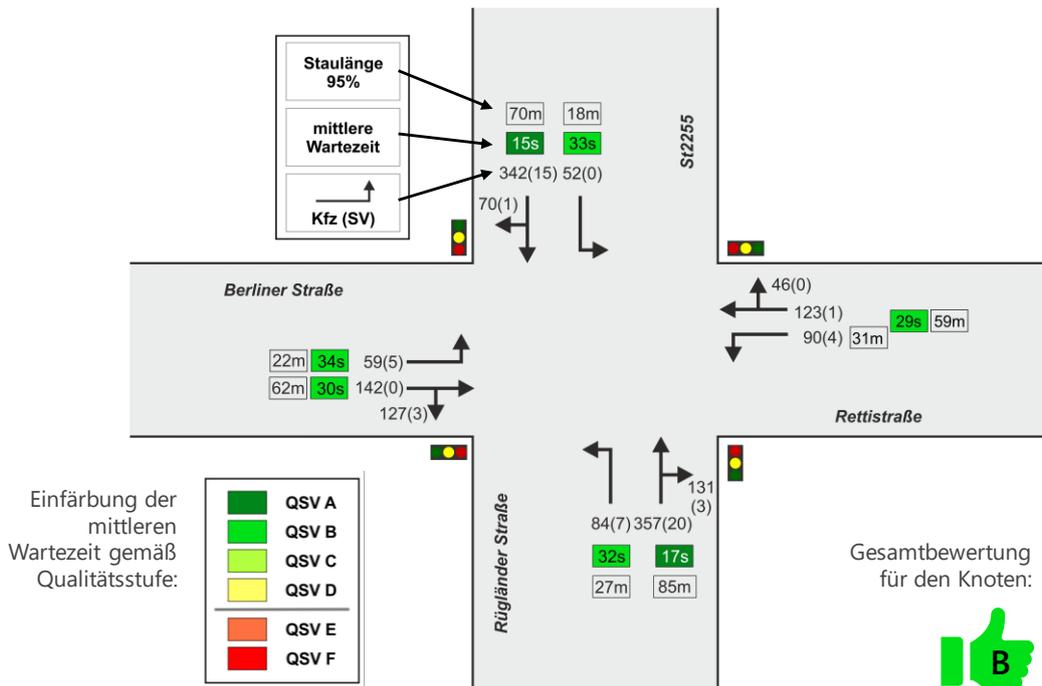


Abbildung 2-14: Schematische Darstellung der Ergebnisse

Dabei beschreibt die mittlere Wartezeit die durchschnittliche Wartezeit der einzelnen Verkehrsteilnehmer je Verkehrsstrom eines Knotens in der Spitzenstunde. Die Staulänge 95 % gibt die Länge des Rückstaus an, welcher in 95 % der Fälle nicht überschritten wird.

Am Knoten Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Weinbergknoten) läuft derzeit eine verkehrsabhängige Signalsteuerung. D. h. es wird mittels Schleifendetektoren in den Zufahrten geprüft, welche Ströme eine Signalanforderung auslösen und wie stark diese Ströme belegt sind. Innerhalb eines vorgegebenen Rahmenprogramms werden dann die jeweiligen Freigabezeiten („Grünzeiten“) für die Zufahrten bemessen.



Abbildung 2-15: Weinbergknoten
(Quelle: WVI GmbH)

Für die Leistungsfähigkeitsnachweise in den Spitzenstunden wurden anhand einer Aufzeichnung der tatsächlich geschalteten Signalprogramme vom 12.11.2019 mittlere Freigabezeiten für die einzelnen Ströme abgeleitet. Dieses abgeleitete Signalprogramm wird auch für die betrachteten Planfälle angesetzt. Sofern Optimierungspotenzial erkennbar wird, wird ein Vorschlag für die Optimierung des Signalprogramms benannt.

2.4 Überprüfung der Leistungsfähigkeiten am Weinbergknoten (Ist-Zustand 2019)

Auf Basis der aktuellen Verkehrsmengen am Knoten aus den Verkehrszählungen wurden verschiedene Varianten der Verkehrsabwicklung für den Weinbergknoten untersucht. Die Varianten wurden teilweise im Rahmen der Bürgerbeteiligung eingebracht (vgl. Kapitel 4). Folgende Betrachtungsfälle für den Weinbergknoten wurden betrachtet:

- ✔ Aktuelles Signalprogramm gemäß Auswertungen vom Nov. 2019
- ✔ Einrichtung von separaten Signalphase für die Linksabbieger aus den Nebenströmen
- ✔ Einrichtung einer Rundum-Grün-Phase für den Fuß- und Radverkehr
- ✔ Verlängerung der Freigabezeit der Nebenströme

- ▼ Umgestaltung des Knotens als 4-armiger Kreisverkehr
- ▼ Umgestaltung des Knotens als 5-armiger Kreisverkehr.

Diese Betrachtungsfälle wurden hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit im Kfz-Verkehr für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde überprüft.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.
- **Aktuelles Signalprogramm**

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

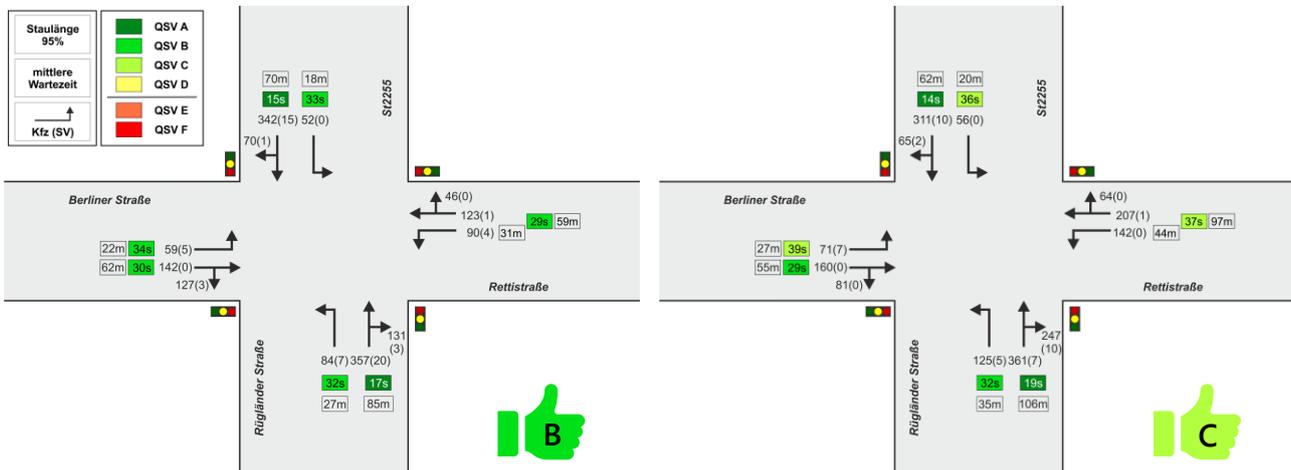


Abbildung 2-16: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit aktuellem Signalprogramm im Analysefall

Mit dem heutigen Signalprogramm wird der Weinbergknoten mit der maßgebenden QSV C bewertet und ist somit leistungsfähig.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.
- **Separate Signalphase für die Linksabbieger aus den Nebenströmen**

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

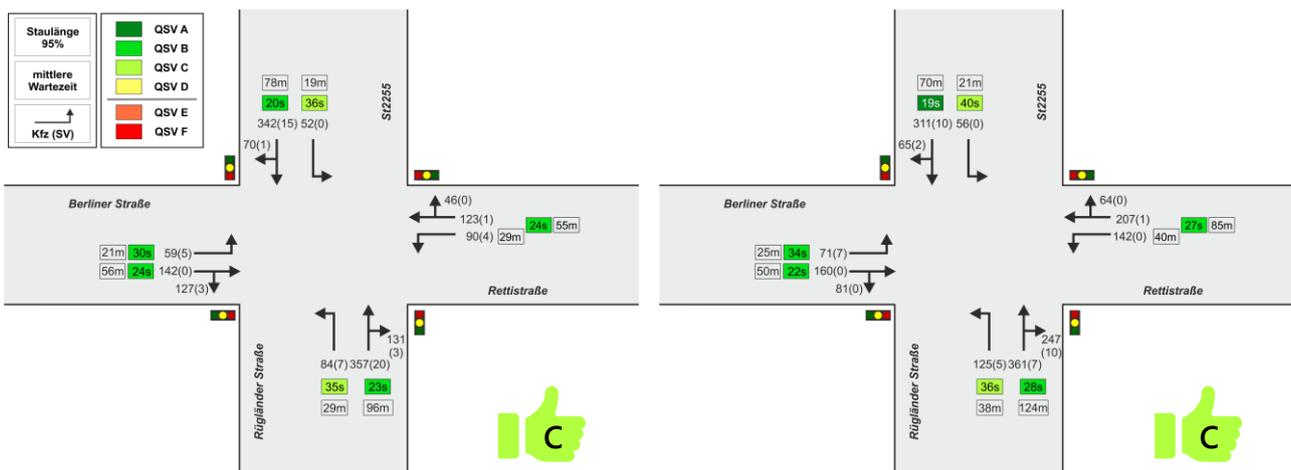


Abbildung 2-17: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit separater Signalphase für die Linksabbieger aus den Nebenströmen im Analysefall

Aufgrund der kurzen Linksabbiegerspuren (Rettistraße = 30 m, Berliner Straße = 25 m) ergibt sich keine Verbesserung des Verkehrsablaufes in den Spitzenstunden.

Durch die zusätzlich erforderlichen Zwischenzeiten durch die Einbindung der zusätzlichen Phase ergibt sich insgesamt eine Verringerung der Freigabezeiten, wodurch die Leistungsfähigkeit nun auch in der Morgenspitze nur noch QSV C beträgt.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettstraße – Rügländer Str.
- Schaltung einer Rundum-Grün-Phase für den Fuß- und Radverkehr

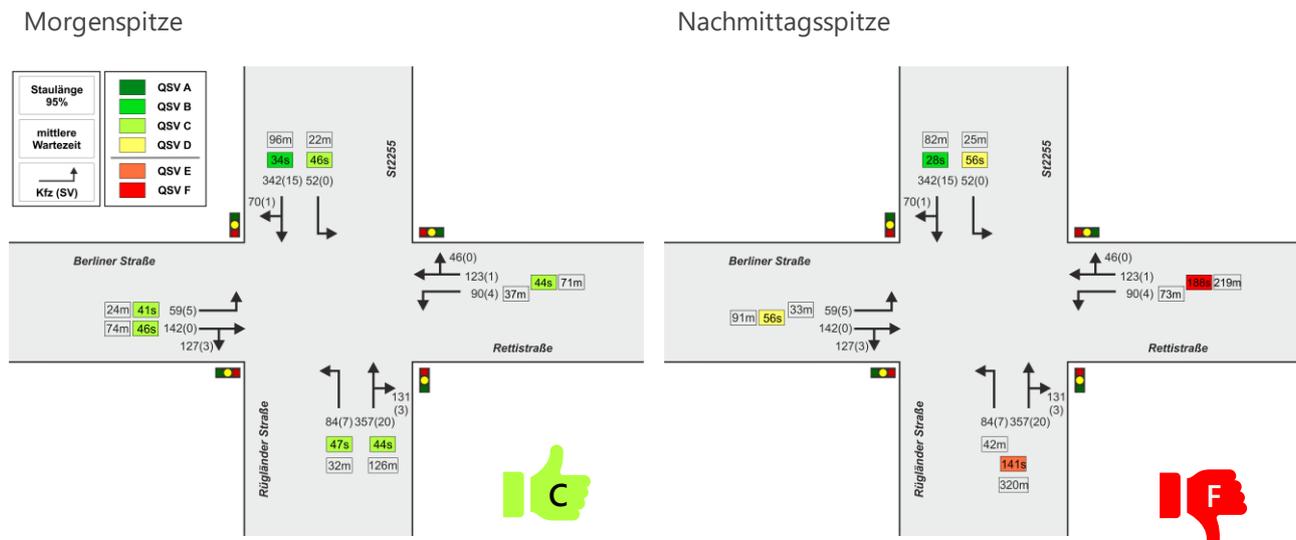


Abbildung 2-18: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit einer Rundum-Grün-Phase für den Fuß- und Radverkehr im Analysefall

Bei dieser Variante wäre die sicherste Führung der Fußgänger und Radfahrer gewährleistet. Die Einführung einer zusätzlichen Signalphase reduziert allerdings die Freigabezeiten für den Kfz-Verkehr deutlich. Daraus ergibt sich insgesamt eine Verschlechterung der Leistungsfähigkeit (QSV F in der nachmittäglichen Spitzenstunde), wodurch der Knoten nicht mehr leistungsfähig ist.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. - Verlängerung Freigabezeit Rettistraße / Berliner Straße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

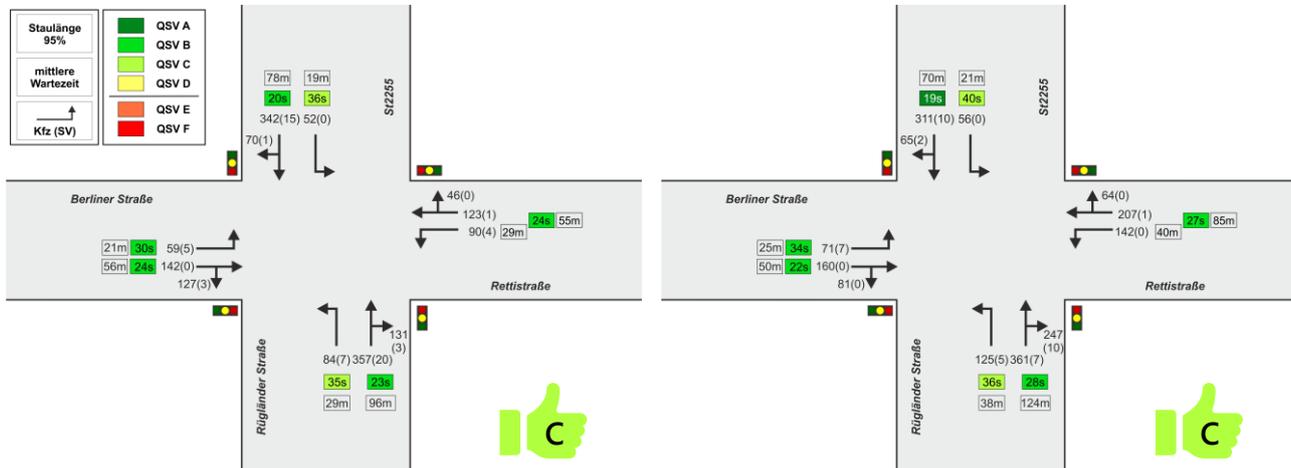


Abbildung 2-19: Leistungsfähigkeit Knoten 1 mit Verlängerung der Freigabezeit Rettistraße / Berliner Straße im Analysefall

Im heutigen Signalprogramm sind in den Nebenströmen teilweise sehr lange Sperrzeiten („Rotzeiten“) geschaltet. Durch die Verlängerung der Freigabezeiten („Grünzeiten“) für die Nebenströme (Rettistr./Berliner Str.) zu Lasten des Hauptstromes (St 2255) ergibt sich insgesamt für den Knoten eine leichte Verschlechterung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes in der morgendlichen Spitzenstunde. Auf der Rettistraße kann hierdurch jedoch eine Verringerung des Rückstaus und der mittleren Wartezeiten erreicht werden.

4-armiger Kreisverkehr: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Entwurf BPR)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

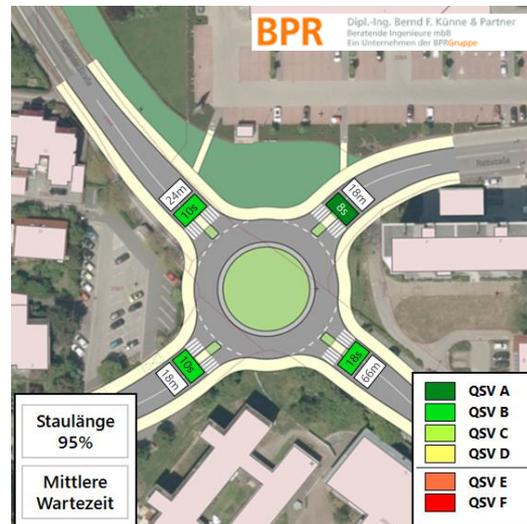
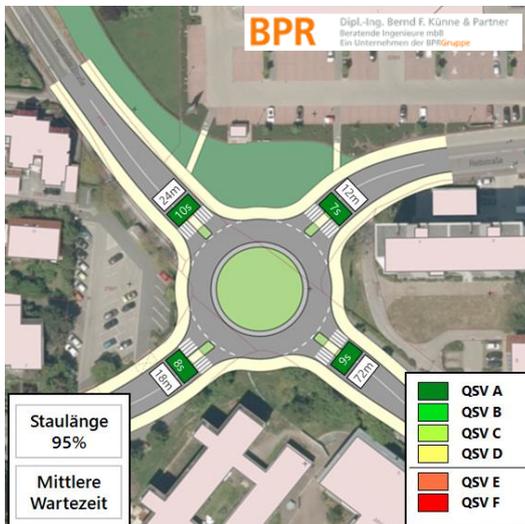


Abbildung 2-20: Leistungsfähigkeit der 4 armigen Kreisverkehrsvariante im Analysefall

Bei der Schließung der Anbindung Alte Rügländer Straße an die Rettistraße und dem Umbau des Weinbergknotens zu einem 4-armigen Kreisverkehr verbessert sich die Leistungsfähigkeit am gesamten Knoten und wird mit der QSV B bewertet. Durch den hohen Fuß- und Radverkehrsanteil, der sich in der Morgenspitze auf dem Weg zu den anliegenden Schulen befindet, kann es zu in der Realität jedoch zu etwas höheren Wartezeiten kommen. Das Bewertungsverfahren berücksichtigt eine gleichmäßige Verteilung des Aufkommens im Fuß- und Radverkehr auf die gesamte Spitzenstunde. Tatsächlich ergeben sich am Weinbergknoten aufgrund der Schulanfangszeiten ausgeprägte Nachfragespitzen innerhalb der Betrachtungstunde, so dass einzelne Zu- und Ausfahrten dadurch quasi blockiert werden könnten.

5-armiger Kreisverkehr: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Entwurf BPR)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

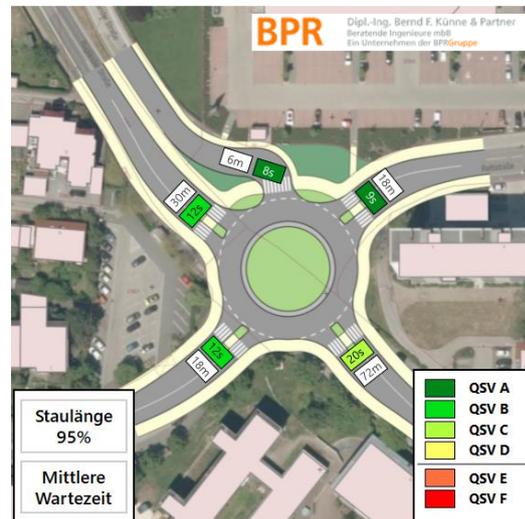
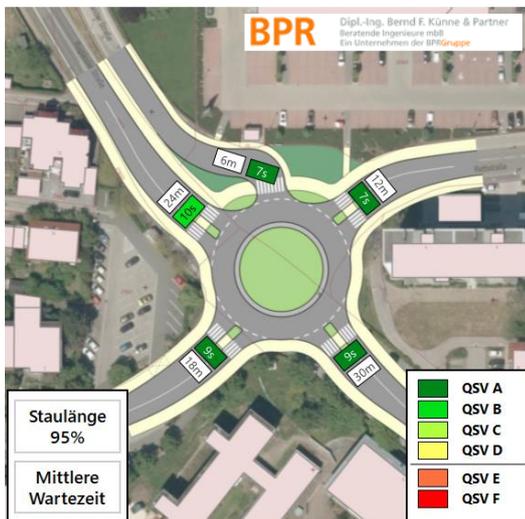


Abbildung 2-21: Leistungsfähigkeit der 5-armigen Kreisverkehrsvariante im Analysefall

Die 5-armige Kreisverkehrsvariante wird ähnlich wie im heutigen Zustand mit der QSV C bewertet. Beide Kreisverkehrsvarianten wären daher im Ist-Zustand 2019 leistungsfähig. Analog zum vierarmigen Kreisverkehr ist auch hier eine leichte Verschlechterung der Qualität des Verkehrsablaufes durch die hohe Spitze im Fuß- und Radverkehr vor Schulbeginn am Morgen zu erwarten.

2.5 Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Bayreuther Straße - Rettistraße (Ist-Zustand 2019)

Im Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeitsprüfung am Weinbergknoten im Analysefall wurde der Knoten 2 Bayreuther Straße – Rettistraße ebenfalls betrachtet. Dieser wird mit der QSV A bewertet, die maximale mittlere Wartezeit am Knoten liegt bei nur 5 Sekunden, siehe Abbildung 2-22. Die Mehrzahl an Verkehrsteilnehmern kann den Knoten unter den heutigen Verkehrsbelastungen ungehindert passieren.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

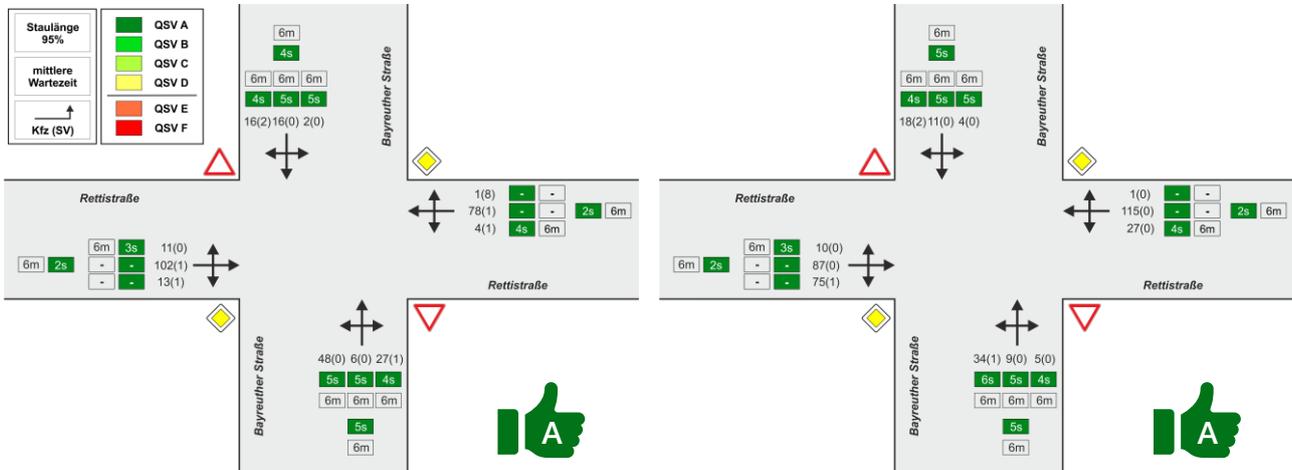


Abbildung 2-22: Leistungsfähigkeit des Knoten 2 im Analysefall

3 Verkehrsbelastung zur Prognose 2030

3.1 Allgemeine Verkehrsprognose – Ohnefall

Die Verkehrsnachfrageentwicklung in Ansbach bis zum Prognosehorizont 2030 wurde mit dem Verkehrsmodell der Stadt ermittelt. Ausgehend vom Analysefall 2019 berücksichtigt das Verkehrsmodell in der Prognose

- ▀ die beschlossenen und voraussichtlich bis zum Prognosehorizont 2030 umgesetzten verkehrlichen und infrastrukturellen Maßnahmen in der Region
- ▀ die geplanten Wohnbau- und Gewerbegebiete sowie
- ▀ den aus heutiger Sicht erwarteten Einwohnerzuwachs

Aus diesen Faktoren resultieren die Verkehrsentwicklungen im Straßennetz.

Insgesamt wird die für die Einwohner bis zum Jahr 2030 für die Stadt Ansbach ein Zuwachs von aktuell 42.700 auf 46.500 Einwohner (+3.800 Einwohner) prognostiziert.

Die in Ansbach bereits geplanten Wohnbau- und Gewerbegebiete mit den jeweiligen Einwohnerprognosen sind in Tabelle 3-1 aufgeführt.

Verkehrsuntersuchung Weinberg - West Verkehrsmodell Prognose 2030								
Gebiet	Nummer	Größe [ha]	Fertigstellung 2030	Anzahl WE geplant		Anzahl Einwohner bis 2030		
				EFH	MFH	EFH (3,3 EW/WE)	MFH (2,2 EW/WE)	Summe
Höfsetten	außerhalb	4,5	100%	36	0	119	0	119
Hennenbach-Galgenmühle	4	2,5	100%	20	0	66	0	66
Brandlesweg	3	3,3	100%	29	0	96	0	96
Brechhausäcker	außerhalb	4,4	100%	26	0	86	0	86
Summe Baugebiete mit B-Plan				111	0	366	0	366
Messe-Quartier	außerhalb	5,3	100%			75	625	700
Barton-Barracks	außerhalb	2,5	100%			446	360	806
Weinberg-Plateau II	2	8,2	50%					410
Summe Baugebiete Potentialflächen								1.916
Summe Einwohner Neubaugebiete 2030								2.282

WE = Anzahl Wohneinheiten

Einwohner EFH = Anzahl Einwohner in Einfamilienhäusern

Einwohner MFH = Anzahl Einwohner in Mehrfamilienhäusern

* Für das Gebiet Weinberg-Plateau wurde mit einer mittleren Einwohnerdichte von 100 EW/ha die Einwohnerzahl berechnet

Tabelle 3-1: Einwohnerprognose der geplanten Wohn- und Gewerbegebiete

Die Neubaugebiete im Ansbacher Nordwesten sind in der nachfolgenden Abbildung 3-1 dargestellt. Die Nummerierung erfolgt analog zu der Spalte „Nummer“ in der obigen Tabelle. Das Baugebiet 1 – Weinberg-West wird erst im Mitfall 2030 berücksichtigt.

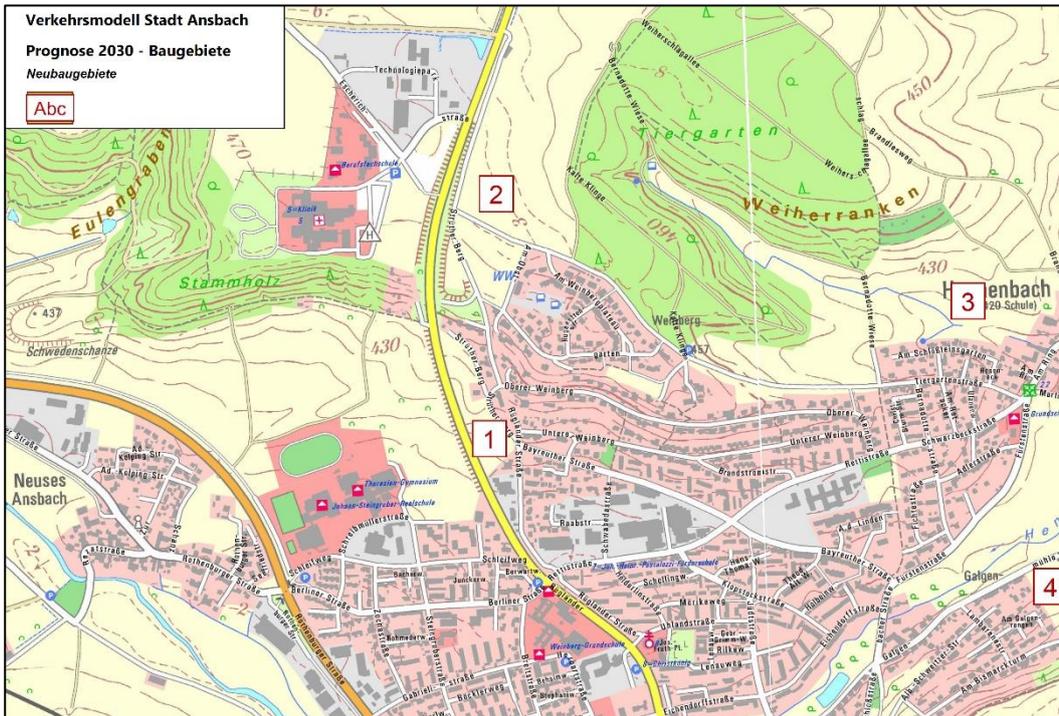


Abbildung 3-1: Neubaugebiete im Untersuchungsraum
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Für die geplanten Baugebiete wird eine Einwohnerzahl von rd. 2.300 Einwohnern angenommen. Die restlichen Einwohnerzuwächse verteilen sich über das Stadtgebiet.

Das Verkehrsmodell bildet damit die absehbaren Entwicklungen in der gesamten Stadt bis zum Prognosehorizont 2030 ab. Neben den städtischen Entwicklungen wurden darüber hinaus die prognostizierten regionalen Verkehrsströme für das Jahr 2030 aus dem Landesverkehrsmodell Bayern übernommen.

Die Prognose für den sog. „Prognose-Nullfall 2030“ (oder auch Planfall 0) bildet die zukünftig zu erwartende Verkehrssituation ohne das geplante Baugebiet Weinberg-West ab (Ohne-Fall). Der Prognose-Nullfall dient damit zur Abgrenzung der durch die hier geplanten Nutzungen zusätzlich verursachten Verkehrsbelastungen von der allgemein zu erwartenden Verkehrsentwicklung in Ansbach.

Die Abbildung 3-2 und die Abbildung 3-3 zeigen die mit dem Verkehrsmodell ermittelten Belastungsveränderungen vom Analysefall 2019 zum Prognose-Nullfall 2030 für den Untersuchungsbereich. Dabei sind Belastungszunahmen rot, Belastungsabnahmen grün dargestellt. Insgesamt zeigen sich im Untersuchungsraum ausschließlich Belastungszunahmen. Auf dem Strüther Berg ist ein Zuwachs von rd. 500 Kfz/24 h zu erwarten, was eine Erhöhung um rd. 40 % ausmacht. Die ist vor allem durch das Baugebiet Weinberg-Plateau II zu begründen. Auf der Staatsstraße ist ein Zuwachs von rund 230 Kfz/24 h (+2 %) – größtenteils durch Veränderungen im regionalen Verkehr – zu erwarten.

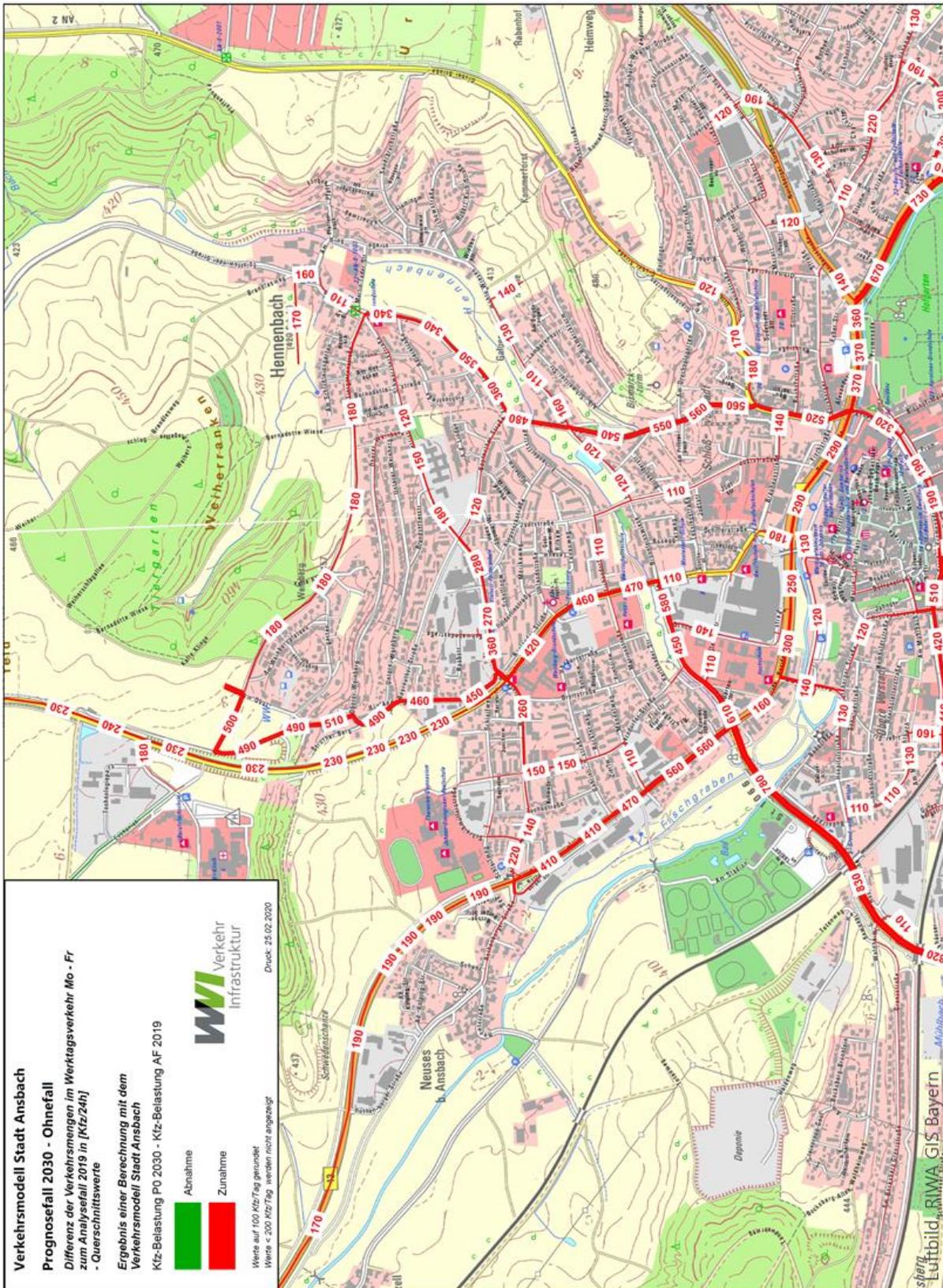


Abbildung 3-2: Veränderung der Verkehrsmengen im Nullfall gegenüber der Analyse 2019 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

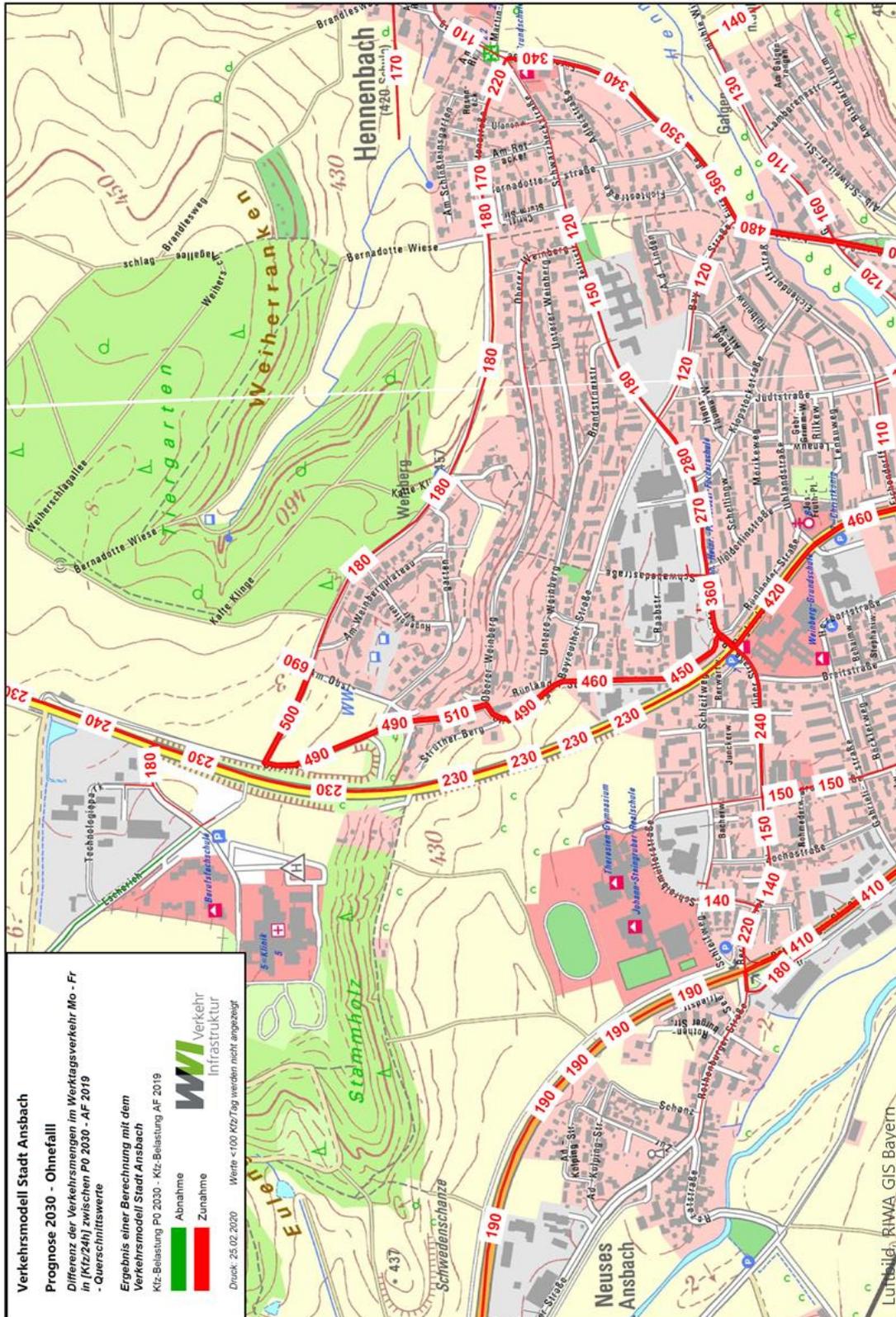


Abbildung 3-3: Veränderung der Verkehrsmengen im Nullfall gegenüber der Analyse 2019 (Ausschnitt)
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

3.1.1 Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Weinbergknoten im Ohnefall

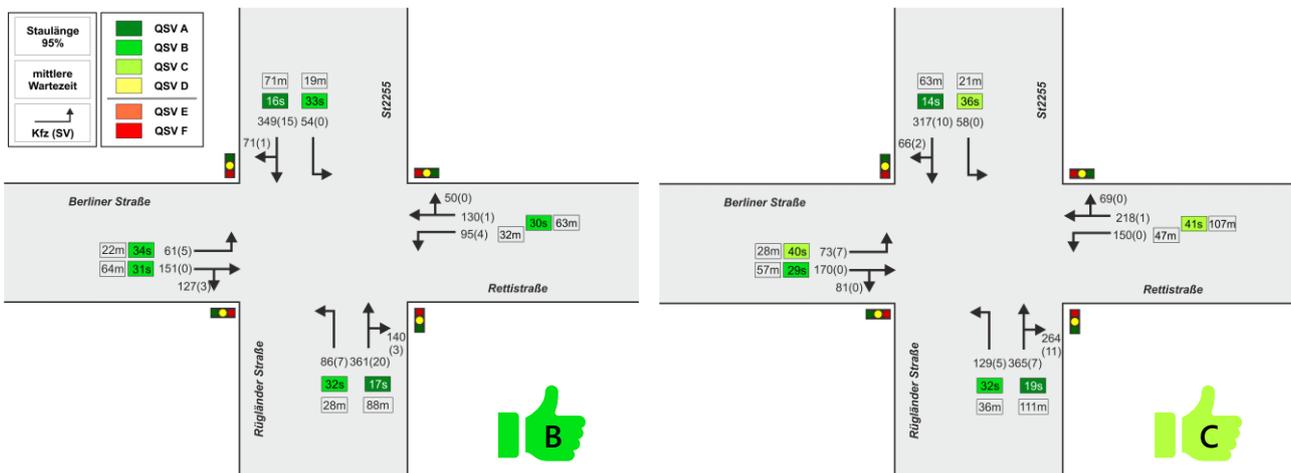
Die Dimensionierung und der Nachweis der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen erfolgt auf Basis der zukünftig zu erwartenden täglichen Verkehrsbelastungen unter Ansetzung des Spitzenstundenanteils aus den Verkehrserhebungen.

Die Leistungsfähigkeit wurde im Ohnefall für die Knoten Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. und Bayreuther Straße – Rettistraße sowie die 4- und 5-armige Kreisverkehrsvariante geprüft.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

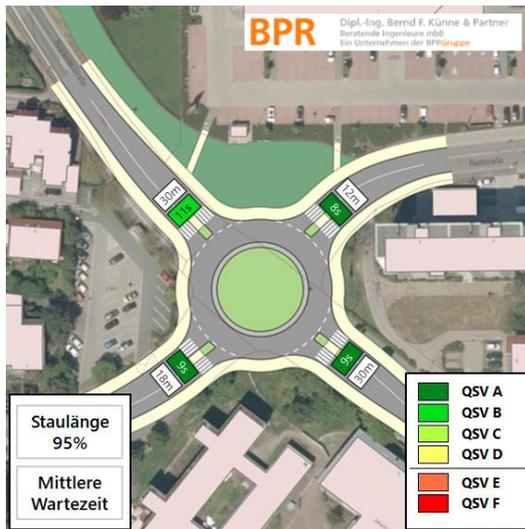
Nachmittagsspitze



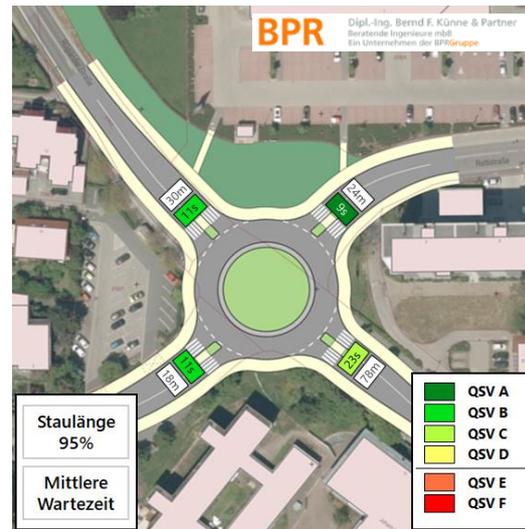
Es kann im Planfall 0 am Weinbergknoten mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten werden. Analog zum Analysefall kann eine Verlängerung der Mindestfreigabezeiten in den Nebenströmen geprüft werden (Anpassung Rahmenplan).

4-armiger Kreisverkehr: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Entwurf BPR)

Morgenspitze



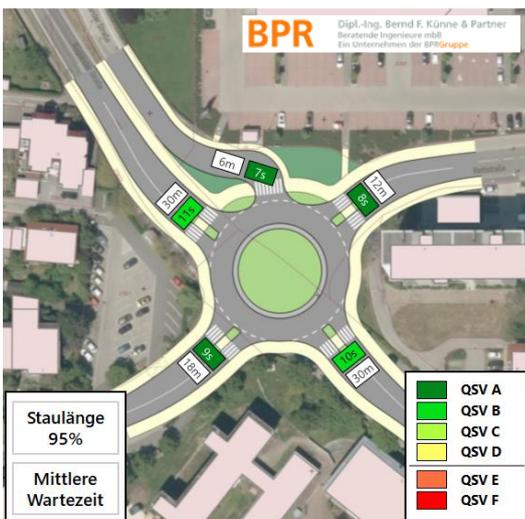
Nachmittagsspitze



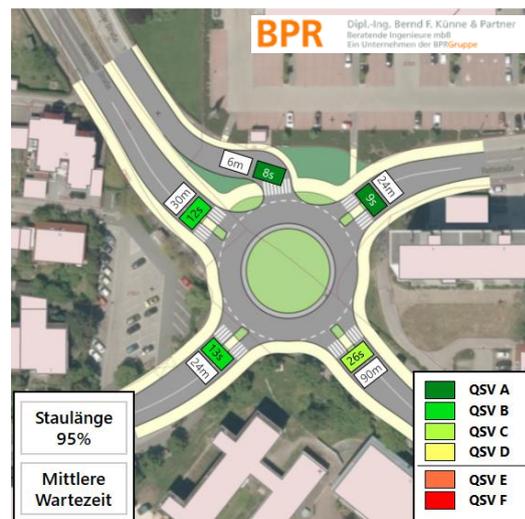
Bei Schließung der Anbindung Alte Rügländer Straße – Rettistraße und dem Umbau des Weinbergknotens zu einem 4-armiger Kreisverkehr wird dieser im Ohnefall mit der QSV C (Analysefall QSV B) bewertet.

5-armiger Kreisverkehr: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Entwurf BPR)

Morgenspitze



Nachmittagsspitze

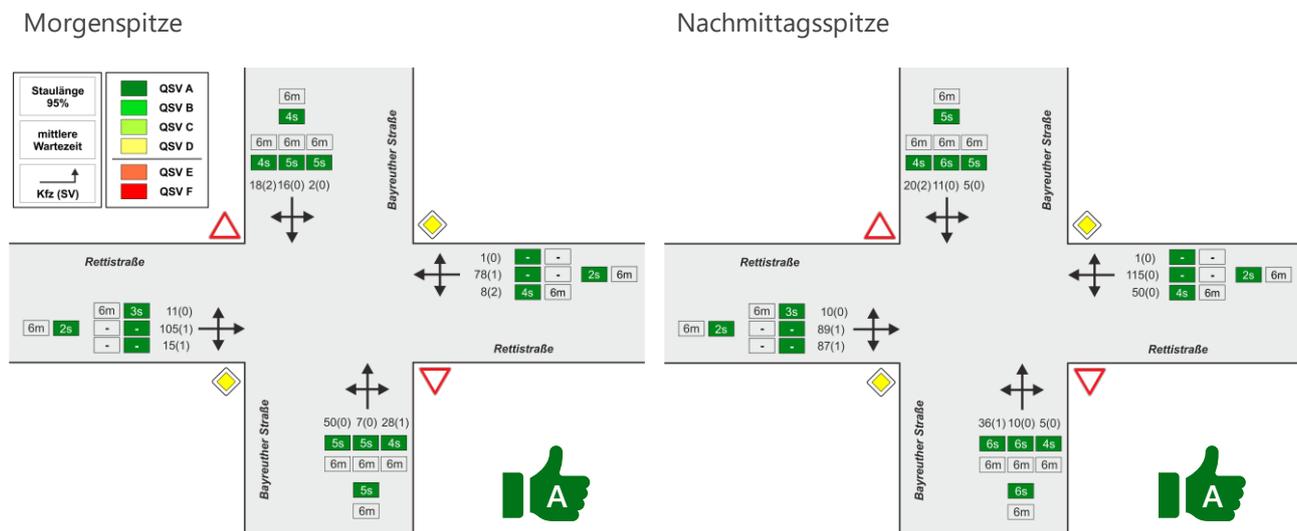


Die 5-armige Kreisverkehrsvariante wird weiterhin mit der QSV C bewertet.

Beide Kreisverkehrsvarianten sind auch im Planfall 0 (Ohnefall) leistungsfähig. Für beide Kreisverkehrsvarianten ist analog zum Analysefall jedoch durch die hohe Spitze im Fuß- und Radverkehr zu Schulbeginn mit etwas schlechteren Werten der Qualität des Verkehrsablaufes zu rechnen, da das hinterlegte Bewertungsverfahren die Rad- und Fußgänger gleichmäßig über die gesamte Spitzenstunde verteilt.

3.1.2 Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Bayreuther Str. – Rettistr. im Ohnefall

Knoten 2: Bayreuther Straße - Rettistraße



Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Ohnefall 2030 mit der QSV A als absolut leistungsfähig bewertet.

3.2 Prognose der Verkehrsnachfrage für das Baugebiet

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Weinberg-West“ befindet sich im Norden von Ansbach, zwischen der Staatsstraße 2255 und dem „Strüther Berg“, etwa 2,5 km vom Stadtzentrum Ansbach entfernt. Nach dem aktuellen Stand der Planung sind geplant (siehe Abbildung 3-4):

- ✔ 28 Reihenhäuser und ein Doppelhaus
- ✔ eine Senioreneinrichtung mit 78 - 80 Plätzen
- ✔ eine Wohnanlage mit gefördertem Wohnungsbau mit einer Bruttogrundfläche (BGF) von etwa 1.300 m².

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets, ebenfalls in Abbildung 3-4 dargestellt, soll von der Straße „Am Strüther Berg“ in westlicher Richtung erfolgen. Über private Stichwege ist die Anbindung der einzelnen Grundstücke sowie der Stellplätze und Garagen vorgesehen. Im Westen der öffentlichen Straße „Am Strüther Berg“ soll ein Gehweg angelegt werden. Über die Buslinie 753 ist das Plangebiet mit dem Stadtzentrum verbunden. Die nächsten Haltestellen - Bayreuther Straße und Unterer Weinberg - befinden sich in ca. 320 bzw. 500 m Entfernung.



Abbildung 3-4: Vorhaben- und Erschließungsplan des Wohngebiets
(Quelle: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. Ne 5, Stadt Ansbach)

Mit dem Programm „Ver_Bau - Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [Bosserhoff, Gustavsburg 2019] liegt eine Zusammenstellung allgemeiner Kennwerte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage und zu deren zeitlicher Verteilung für die geplanten Nutzungen vor.

Für den Wohnbereich wird bei 46 Wohneinheiten und 134 Einwohnern von 290 Kfz-Fahrten pro Tag in Summe über den Quell- und Zielverkehr ausgegangen. Für den Bereich der Seniorenpflege werden bei 80 Wohneinheiten und 80 Einwohnern 174 Kfz-Fahrten pro Tag prognostiziert, siehe Tabelle 3-2.

In der Überlagerung wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen im Bewohner-, Besucher-, Beschäftigten- und Lieferverkehr für das geplante Wohngebiet und die Seniorenpflege abgeschätzt.

Die folgende Tabelle 3-2 zeigt die ermittelte Verkehrsnachfrage getrennt für die Wohnnutzung und die Seniorenpflege. Insgesamt kann von einer Verkehrsnachfrage von 464 Kfz-Fahrten/24 h in Summe über den Quell- und Zielverkehr ausgegangen werden, davon lediglich 4 Fahrten im Schwerverkehr (SV = Lkw + Lastzüge). Die Einwohner erzeugen 314 Fahrten, die restlichen 150 Fahrten sind den Besuchern, dem Wirtschaftsverkehr und den Beschäftigten zuzuordnen.

Baugebiet Weinberg-West Wohnnutzung			Baugebiet Weinberg-West Seniorenpflege	
[Kfz-Fahrten/Tag]	Reihen- und Doppelhäuser	geförderter Wohnungsbau	[Kfz-Fahrten/Tag]	Senioren- pflege
Anzahl Wohneinheiten	30	16	Anzahl Wohneinheiten	80
Anzahl Einwohner		134	Anzahl Einwohner	80
Kfz-Fahrten Einwohner		250	Kfz-Fahrten Einwohner	64
Kfz-Fahrten Besucher		26	Kfz-Fahrten Besucher	32
Wirtschaftsverkehr (Pkw+LNfz+Lkw)		14	Wirtschaftsverkehr (Pkw+LNfz+Lkw)	12
			Kfz-Fahrten Beschäftigte	66
Summe Kfz-Fahrten (Quell und Zielverkehr)	220	70	Summe Kfz-Fahrten (Quell und Zielverkehr)	174

Tabelle 3-2: Verkehrsnachfrage des geplanten Wohngebiets und Seniorenpflege

Die detaillierte Verkehrsnachfrageberechnung kann dem Anhang entnommen werden.

Die folgende Abbildung 3-5 zeigt die Tagesganglinien im Kfz-Verkehr im Quell- und Zielverkehr in Summe über den Bewohner-, Besucher-, Beschäftigten- und Lieferverkehr.

Die Morgenspitze, mit dem größten Anteil an Quell- und Zielverkehr, liegt zwischen 7 und 8 Uhr und wird besonders durch die Fahrten der Bewohner des Wohngebiets zu ihren Arbeitsplätzen verursacht. Die Nachmittagsspitze liegt zwischen 14 und 15 Uhr. Diese wird ebenfalls durch den Quellverkehr aus der Seniorenpflege mit 25 Kfz/h bestimmt (Mittäglicher Schichtwechsel).

Der Zielverkehr ist zu Schichtbeginn in der Seniorenpflege zwischen 5 und 6 Uhr sowie zwischen 13 und 14 Uhr deutlich erhöht, der Rest verteilt sich zum Feierabend über den Nachmittag.

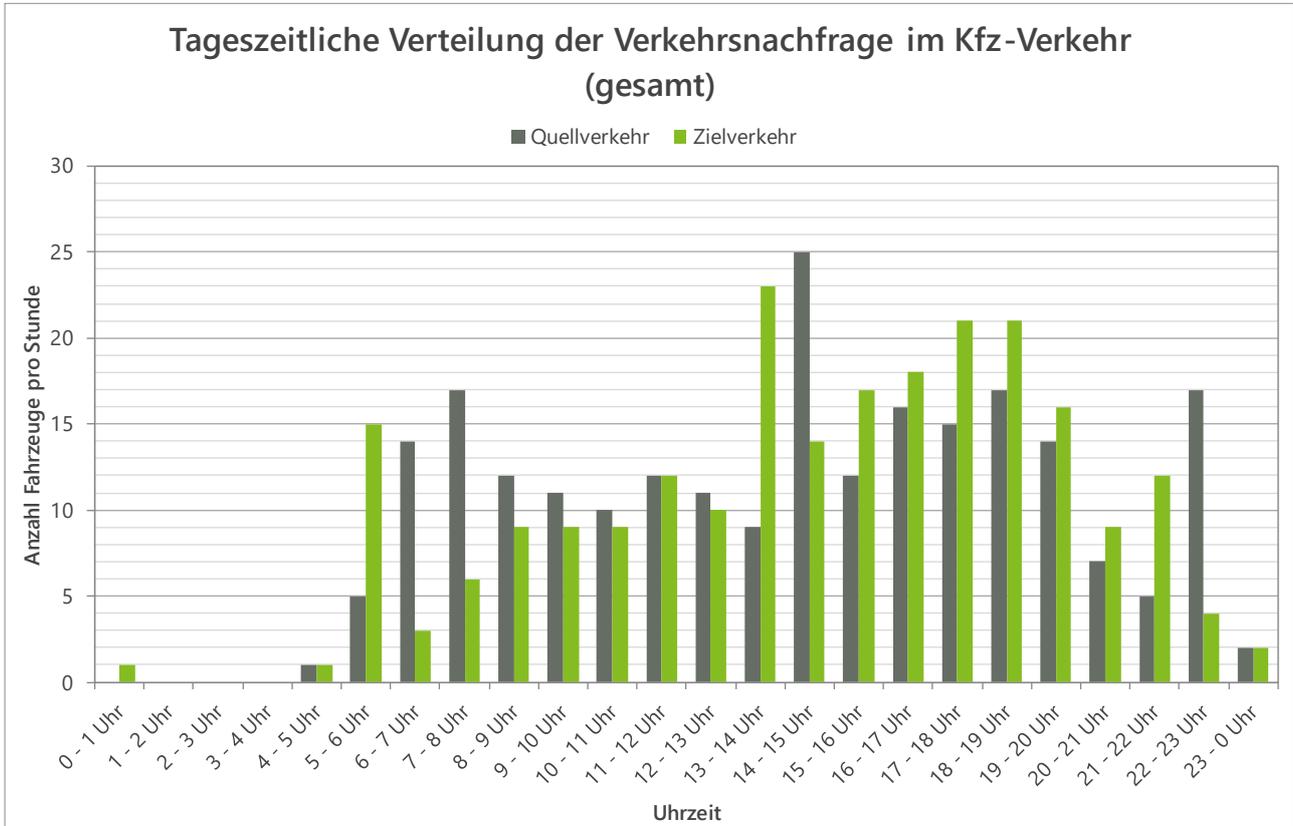


Abbildung 3-5: Tagesganglinie der Verkehrsnachfrage für das geplante Baugebiet

3.3 Prognose 2030 - Mitfall (Planfall 1)

Der Planfall 1 stellt die Überlagerung des Prognose Nullfalls MIT den durch das Baugebiet zu erwartenden Verkehrsmengen dar.

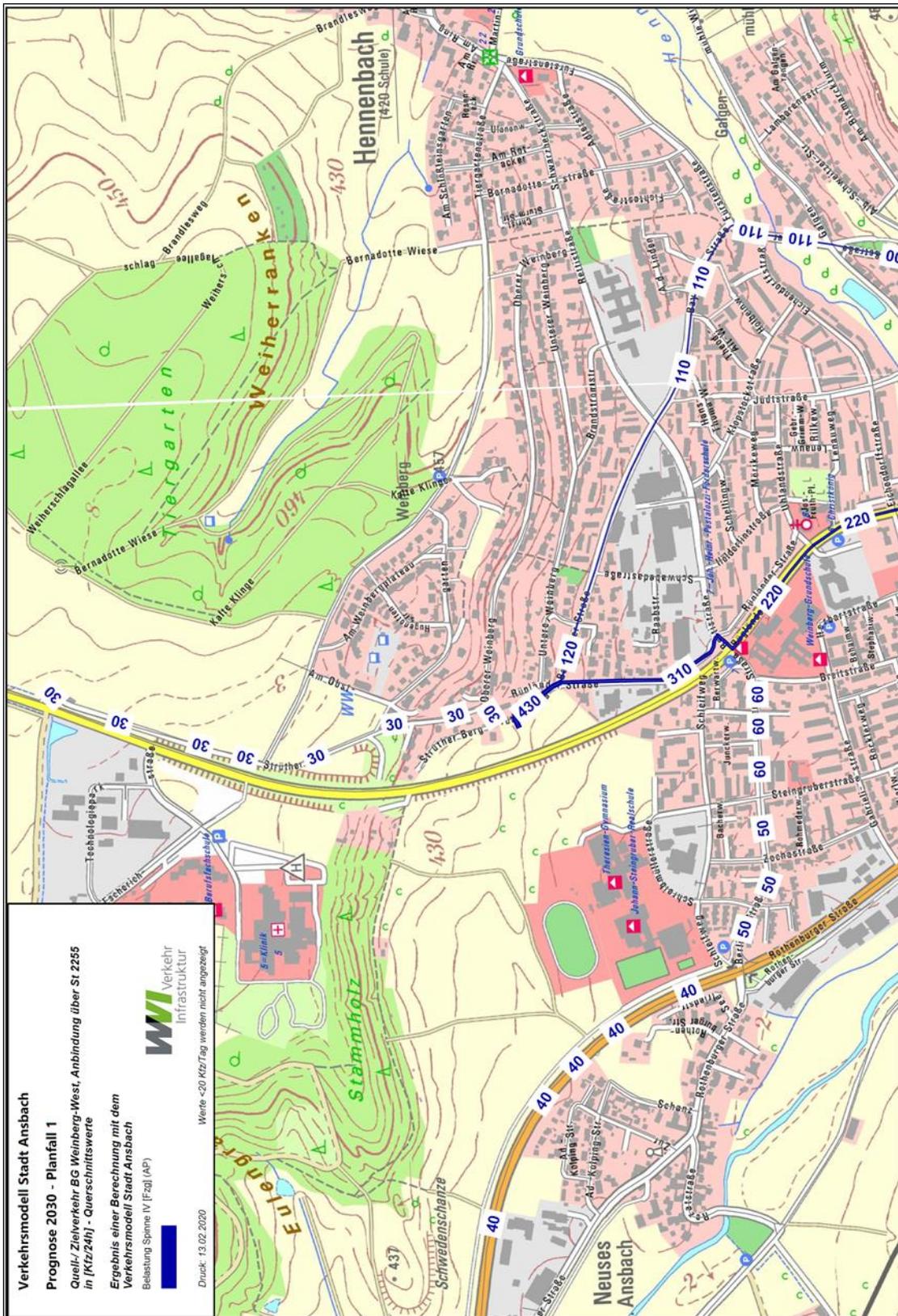


Abbildung 3-6: Quell- und Zielv. des Baugebiets Weinberg-West – Prognose 2030 (PF 1) (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Durch das neue Wohngebiet und die Seniorenpflege entstehen Quell- und Zielverkehre in Höhe von rund 460 Kfz/24 h. Der erzeugte Verkehr verläuft überwiegend über den Strüther Berg, die Alte Rügländer Straße und die Staatsstraße. Ein weiterer Teil fährt auf der Bayreuther Straße Richtung Süden. Richtung Norden über den Strüther Berg sowie die B 13 entstehen mit rd. 30 Kfz nur geringere Mengen an Mehrverkehr.

Die Verkehre des Planfall 0 und der durch das Baugebiet entstehende Mehrverkehr werden im Planfall 1 überlagert und in Abbildung 3-8 dem Analysefall gegenübergestellt.

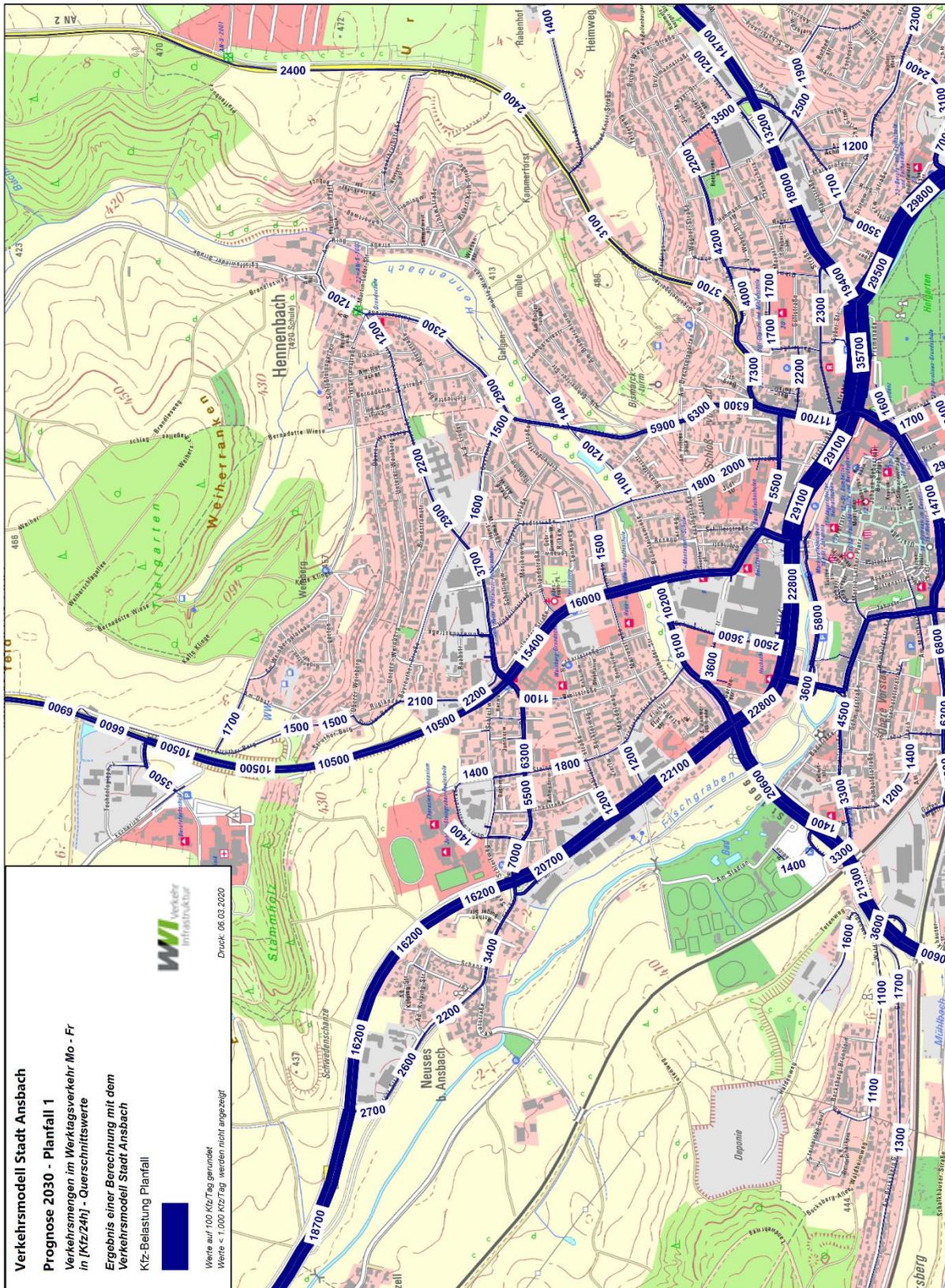


Abbildung 3-7: Verkehrsmengen im Planfall 1
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

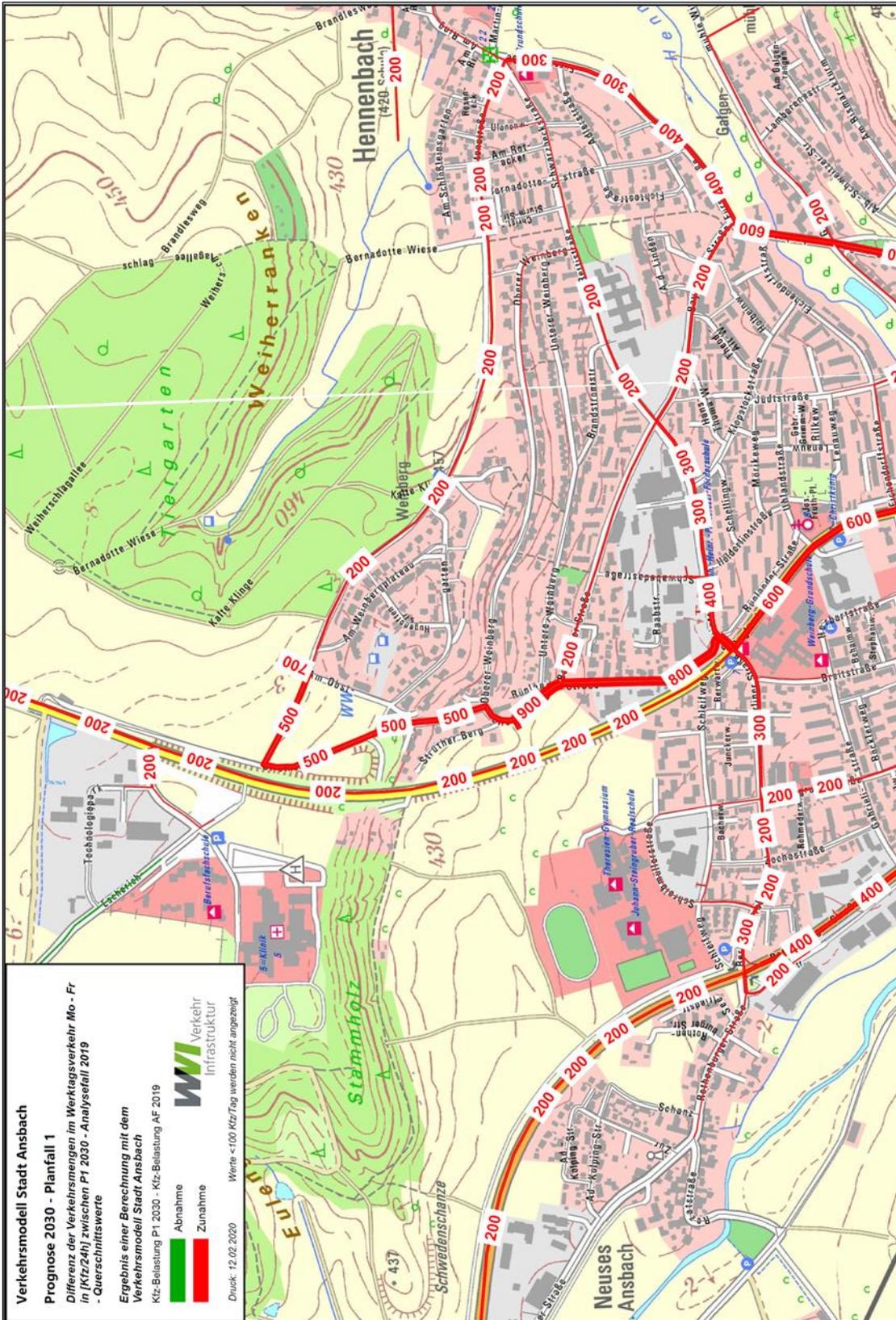


Abbildung 3-8: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 1 gegenüber Analysefall (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

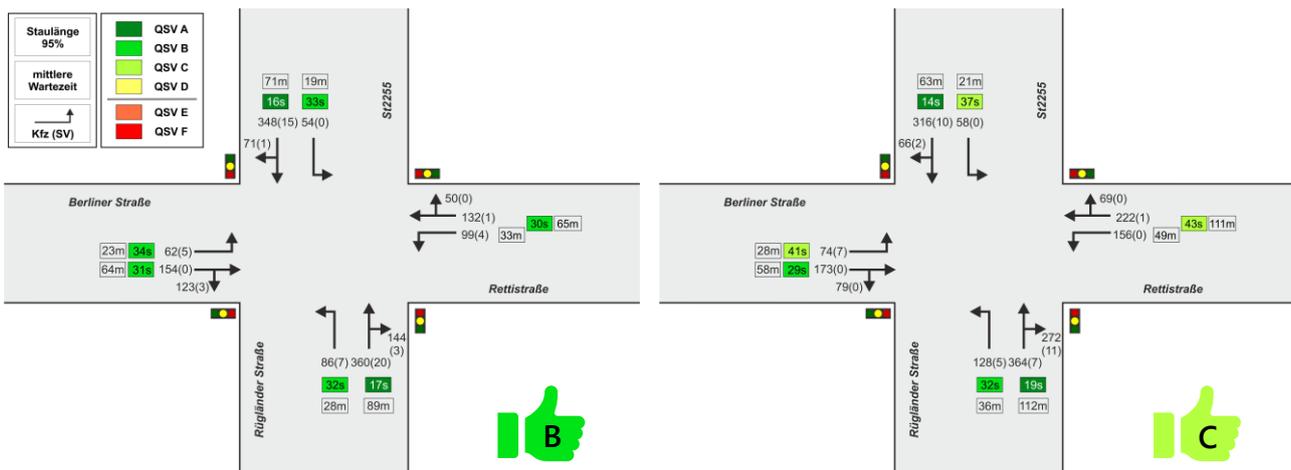
3.3.1 Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Weinbergknoten im Planfall 1

Die Leistungsfähigkeit der Knoten im Planfall 1 wird folgendermaßen bewertet.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

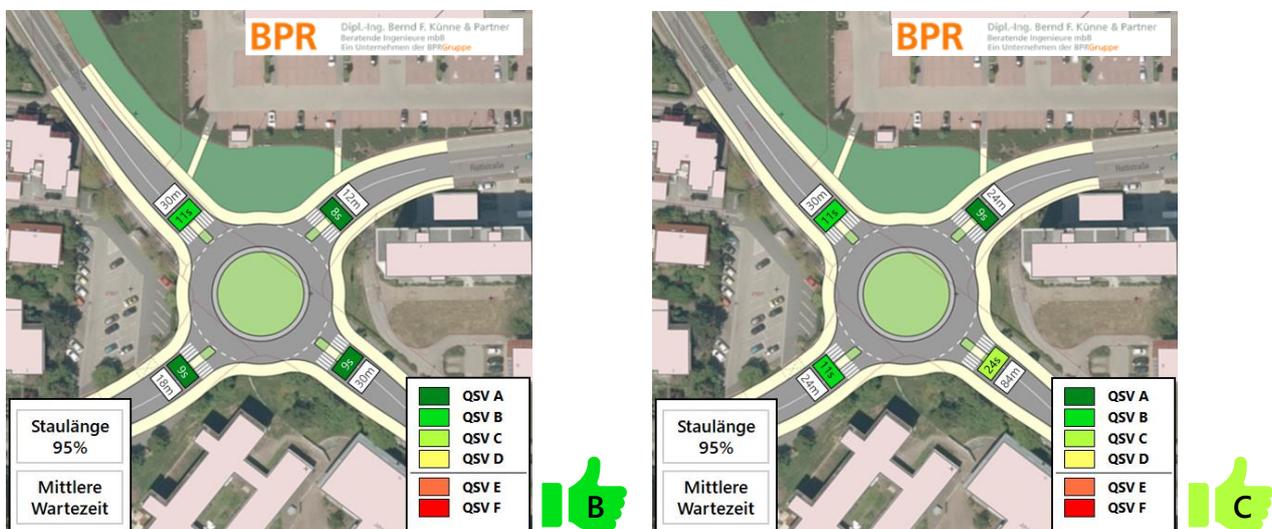


Auch im Planfall 1 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten. Die maximale mittlere Wartezeit auf der Rettistraße verlängert sich leicht von 41 Sekunden auf 43 Sekunden.

4-armiger Kreisverkehr: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Entwurf BPR)

Morgenspitze

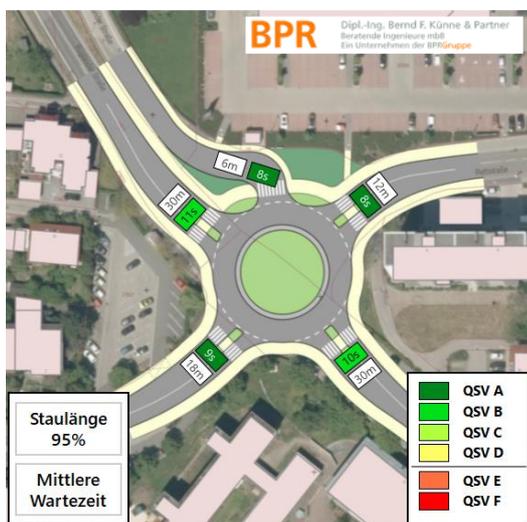
Nachmittagsspitze



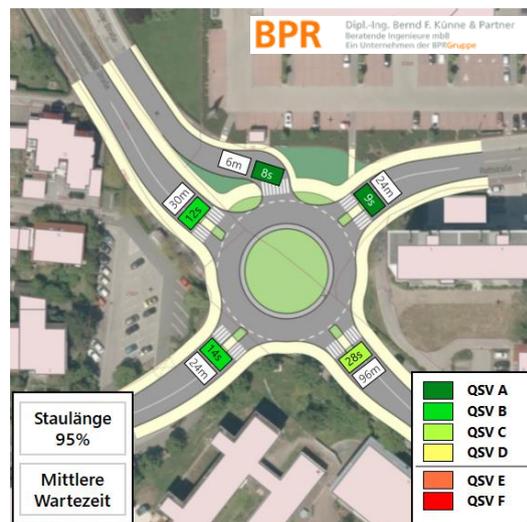
Bei der Schließung der Anbindung Alte Rügländer Straße – Rettistraße und dem Umbau des Knotens in einen 4-armiger Kreisverkehr wird dieser analog zum Ohnefall mit der QSV C bewertet.

5-armiger Kreisverkehr: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str. (Entwurf BPR)

Morgenspitze



Nachmittagsspitze



Die 5-armige Kreisverkehrsvariante wird ebenfalls analog zum Ohnefall weiterhin mit der QSV C bewertet.

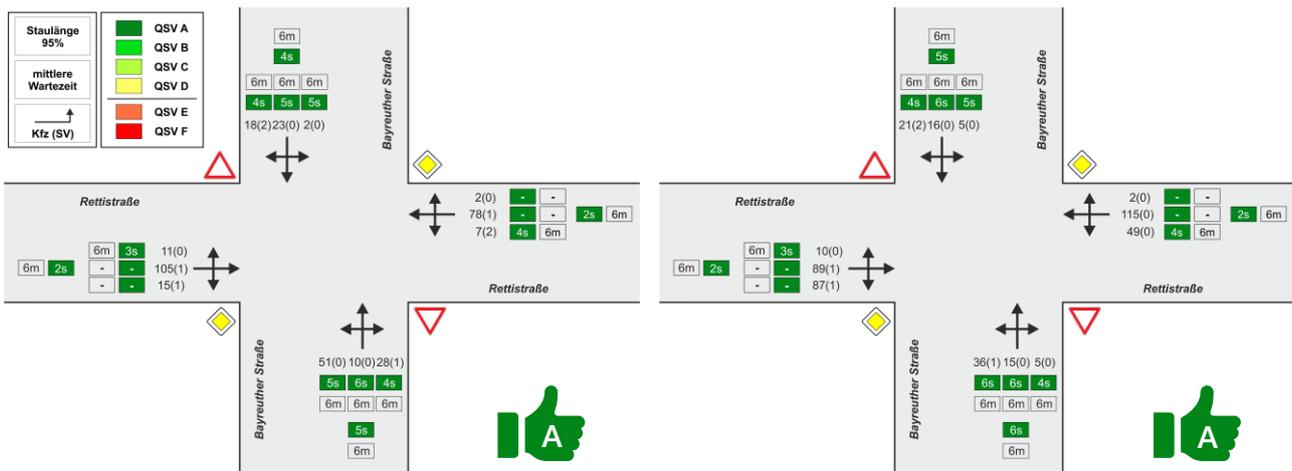
Beide Kreisverkehrsvarianten sind daher auch im Mitfall 2030 leistungsfähig. Für beide Kreisverkehrsvarianten gilt weiterhin, dass durch die hohe Spitze im Fuß- und Radverkehr zu Schulbeginn mit etwas schlechteren Werten der Qualität des Verkehrsablaufes zu rechnen ist, da das hinterlegte Bewertungsverfahren die Rad- und Fußgänger gleichmäßig über die gesamte Spitzenstunde verteilt.

3.3.2 Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Bayreuther Str. – Rettistr. im Planfall 1

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettistraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Mitfall 2030 mit der QSV A bewertet.

4 Bürgerbeteiligung

Die Planungsaufgaben für den Bereich „Weinberg-West“ wurde durch eine Bürgerbeteiligung begleitet. Die Aufnahme und Berücksichtigung von Anmerkungen und Vorschlägen aus der Bevölkerung sind wichtige Bestandteile, um ein Verständnis und eine Akzeptanz bei der späteren Verwirklichung der Planungen zu schaffen.

Nach der Durchführung und Auswertung der Ergebnisse der Verkehrserhebung wurde am 09.10.2019 eine Veranstaltung für die Öffentlichkeit durchgeführt. Hier wurde die Methodik der umfangreichen Erhebungen, die ermittelten verkehrlichen Kennwerte und der weitere Untersuchungsablauf vorgestellt. Es wurden Vorschläge und Anregungen der Bevölkerung für zu untersuchende alternative Verkehrserschließungsvarianten (Planfälle) aufgenommen.



Abbildung 4-1: Bürgerbeteiligung
(Quelle WVI GmbH, Stadt Ansbach)

In den folgenden Abschnitten werden, die im Rahmen der Bürgerbeteiligung aufgenommenen Anregungen und Vorschläge aufbereitet und zusammengefasst. Dabei wurden folgende Abkürzungen verwendet:

o. B. = ohne Berücksichtigung in den Modellrechnungen

n. b. = wird nicht betrachtet

Maßnahmenvorschläge für den Weinbergknoten

TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
1.1	Leichte bauliche Veränderung		
	<ul style="list-style-type: none"> ✔ Einmündung Alte Rügländer Str. Markierung einer Haltelinie auf der Rettistraße mit Zusatzzeichen „Bei Rot hier halten“ 		Kurzfristig umsetzbar; Auswirkung auf Leistungsfähigkeit?

TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
	<ul style="list-style-type: none"> Einrichtung einer gesonderten Signalisierung für die Einmündung Alte Rügländer Str./Rettistraße 		Prüfung der Leistungsfähigkeit erforderlich
1.2	Anpassungen Signalisierung		
	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung der Signalisierung der verkehrsabhängig geschalteten Signalanlage (Anpassung Rahmenplan) 		Prüfung der Leistungsfähigkeit erforderlich
	<ul style="list-style-type: none"> Änderung der Signalgruppen, Spuraufteilung etc. inkl. Prüfung einer gesonderten Schaltung der Linksabbieger 		Prüfung der Leistungsfähigkeit erforderlich
	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung einer gesonderten Signalphase mit Rundumgrün für Fußgänger und Radfahrer 		Prüfung der Leistungsfähigkeit erforderlich
1.3	Größere bauliche Veränderung		
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrung der Einmündung Alte Rügländer Str. 	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Einrichtung der Alte Rügländer Str. als Einbahnstraße 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> Sperrung der Anbindung zum südöstlich gelegenen Wohngebiet 	o. B.	Nur minimale Auswirkungen zu erwarten
	<ul style="list-style-type: none"> Änderung der Fahrtrichtung der Anbindung zum südöstlich gelegenen Wohngebiet 	o. B.	Nur minimale Auswirkungen zu erwarten

Maßnahmenvorschläge zum Fuß- und Radverkehr

TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
2.1	Leichte bauliche Veränderung		
	<ul style="list-style-type: none"> Deutliche Markierung des Radwegs vor dem EKZ Rettistraße/Trennung Fuß- und Radweg 	o. B.	
	<ul style="list-style-type: none"> Trennung von Fuß- und Radweg im Bereich des EKZ Rettistraße 	o. B.	
	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Straßenbeleuchtung auf dem Weinberg-Plateau, insbes. für Fuß- und Radwege 	o. B.	
2.2	Größere bauliche Veränderung		

TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
	✔ Einrichtung von getrennten Fuß- und Radwegen entlang der Staatsstraße 2255	o. B.	
	✔ Einrichtung von Fuß- und Radwegen im Bereich Weinberg-Plateau	o. B.	
	✔ Einrichtung von getrennten Fuß- und Radwegen im Bereich Alte Rügländer Str.	o. B.	
	✔ Bau einer Fuß- und Radweg-Brücke zwischen Weinberg-Plateau und Klinikum	o. B.	

Maßnahmenvorschläge zum Kfz-Verkehr

TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
3.1	Maßnahmen im Straßenverkehrsnetz im Bereich Ansbach-Nord		
	✔ Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur Staatsstraße 2255	4	
	✔ Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur B 13 inkl. Anbindung an die Staatsstraße 2255	5	
	✔ Bau einer gesonderten Anbindung des Schulzentrums an die Staatsstraße 2255 / Verlängerte Bayreuther Straße	6	
	✔ Einrichtung eines 4-armigen Knotens im Bereich des Klinikums zur Anbindung des Weinberg-Plateaus (und des geplanten Weinberg-Plateaus II)	7	
	✔ Direkte Anbindung der Alten Rügländer Str. an die Staatsstraße 2255 nördlich des Weinbergknotens in Fahrtrichtung Nord		Zusätzlicher Planfall
	✔ Erschließung des geplanten Baugebietes Weinberg-West ausschließlich über die Staatsstraße 2255		Zusätzlicher Planfall
3.2	Gesamtstädtische Maßnahmen		
	✔ Bau einer Umgehungsstraße zwischen B14 und B 13 über den OT Hennenbach	n. b.	Außerhalb des Planungsraums

TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Anbindung des OT Hennenbach - Ausbau der Straße Pfaffenbuck zur Anbindung an die Grüber Straße 	n. b.	Außerhalb des Planungsraums

Allgemeine Vorschläge zur Verbesserung der Verkehrssituation im Ansbacher Norden

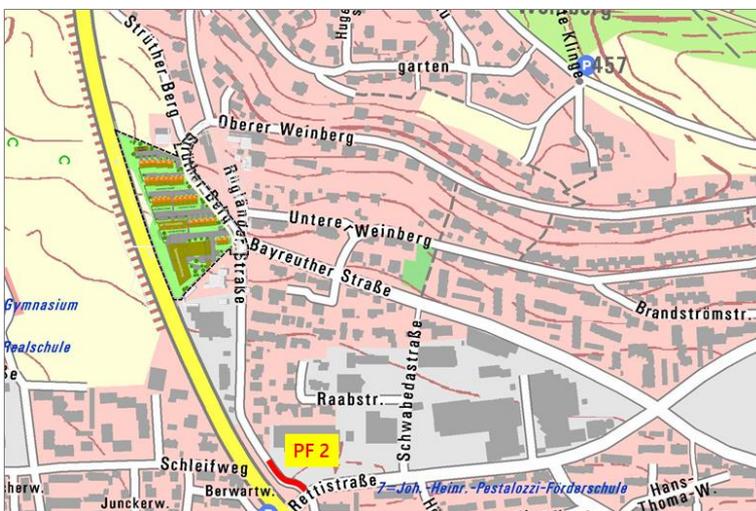
TOP	Inhalt	Berücksichtigung in Planfall	Anmerkung
	<ul style="list-style-type: none"> Auswertung der Unfallstatistik zur Identifizierung von kritischen Punkten im Netz zur Ableitung von punktuellen Maßnahmen 	n. b.	Gesonderte Betrachtung durch Unfallkommission
	<ul style="list-style-type: none"> Entzerrung der Schulanfangszeiten zur Reduzierung der Verkehrsspitzen und Verbesserung der Leistungsfähigkeiten in den Spitzenstunden 	n. b.	Gesonderte Betrachtung erforderlich

Tabelle 4-1: Ergebnisse der Bürgerbeteiligung

5 Untersuchung der Planfälle inkl. Leistungsfähigkeitsüberprüfung

In diesem Kapitel werden die erarbeiteten Varianten zur Erschließung des Weinbergs untersucht. Die untersuchten Planfälle wurden auf Basis der Anregungen aus der Bürgerbeteiligung erarbeitet und durch den Bauausschuss der Stadt Ansbach festgelegt. Für jeden Planfall erfolgt die Überprüfung der Leistungsfähigkeit für den Weinbergknoten sowie für den Knoten Bayreuther Str. - Rettiststraße.

5.1 Planfall 2



Der Planfall 2 berücksichtigt die durch das Baugebiet zu erwartenden Verkehrsmengen und bildet zusätzlich den Entfall der Einmündung Alte Rügländer Straße an der Rettiststraße ab.

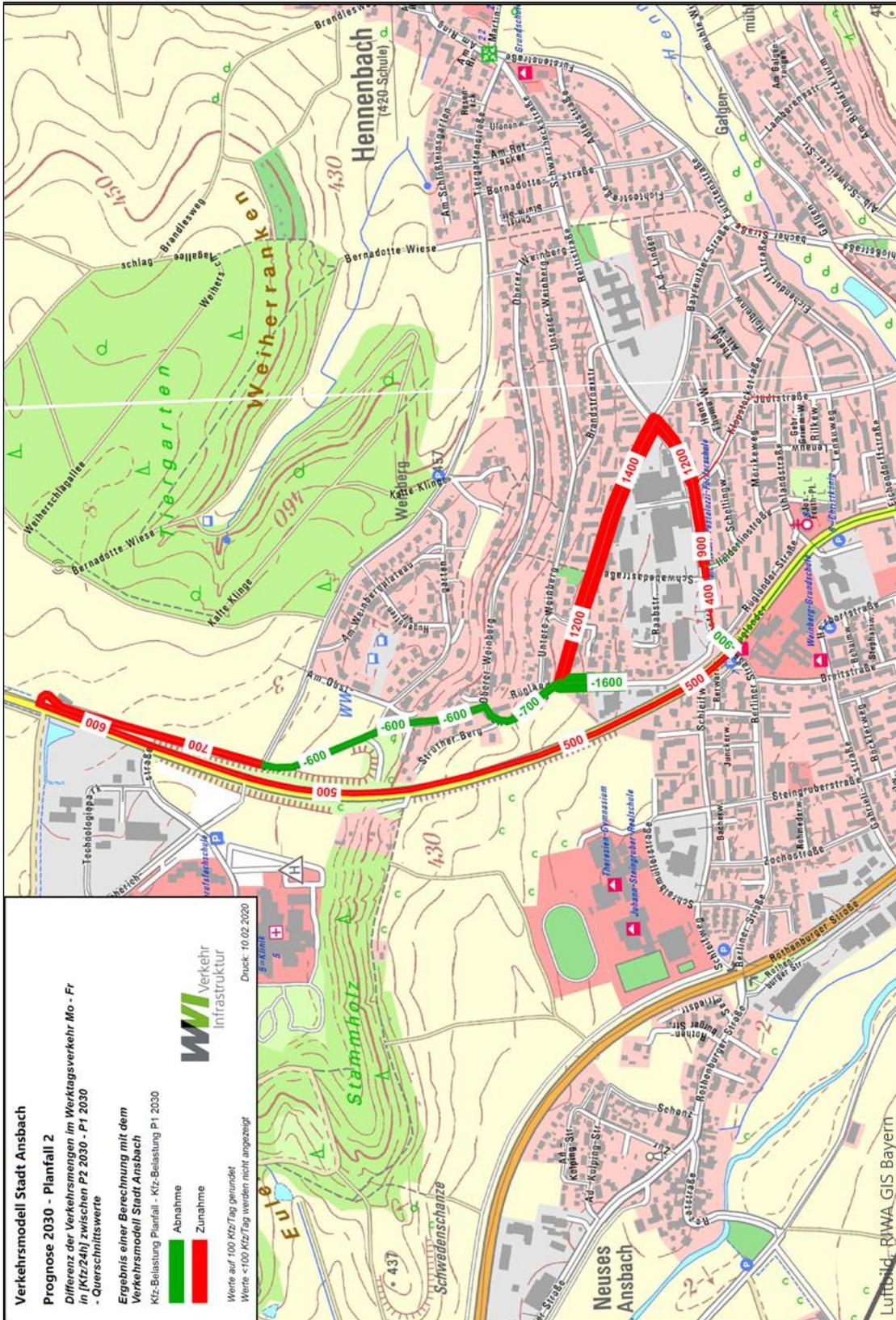


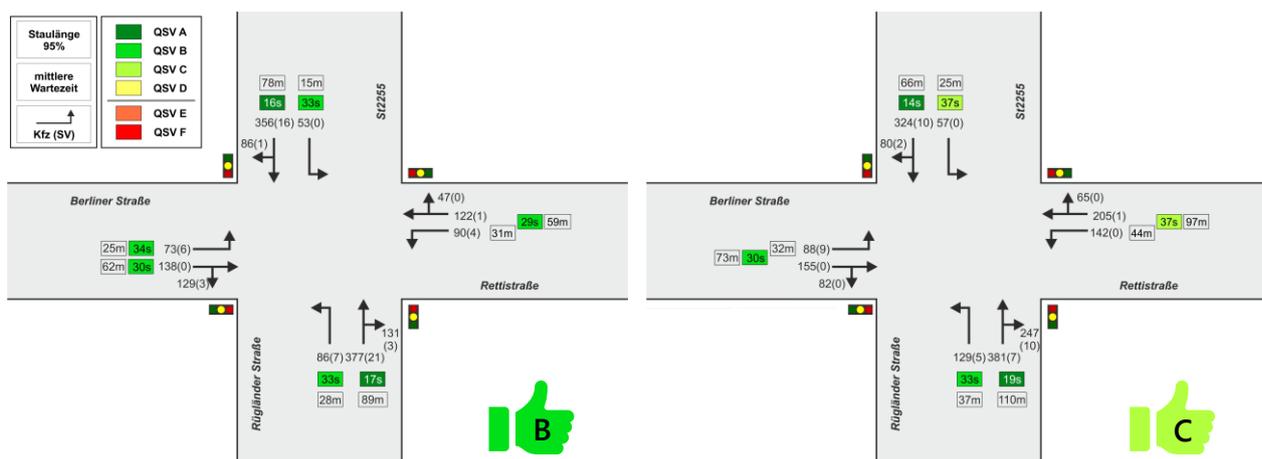
Abbildung 5-1: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 2 gegenüber Planfall 1 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Im Planfall 2 erfolgt gegenüber dem Planfall 1 eine Verlagerung der Verkehrsströme auf die Bayreuther Straße mit 1.200 bis 1.400 Kfz/24 h und von dort über die Rettistraße zur St 2255. Der Verkehr des Weinbergplateaus verlagert sich in Richtung der nördlichen Anbindung an die St 2255. Dadurch kommt es zu einer Abnahme der Verkehrsbelastung auf dem Strüther Berg (600 Kfz/24 h). Von der Rügländer Straße biegen weniger Kfz in die Rettistraße ein, allerdings steigt der Verkehr auf der Rettistraße im Bereich der Bayreuther Straße um bis zu 1.200 Kfz/24 h. Die Knotenzufahrt der Rettistraße zum Weinbergknoten wird entlastet.

Knoten 1: St 2255 – Rettistraße – Rügländer Straße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

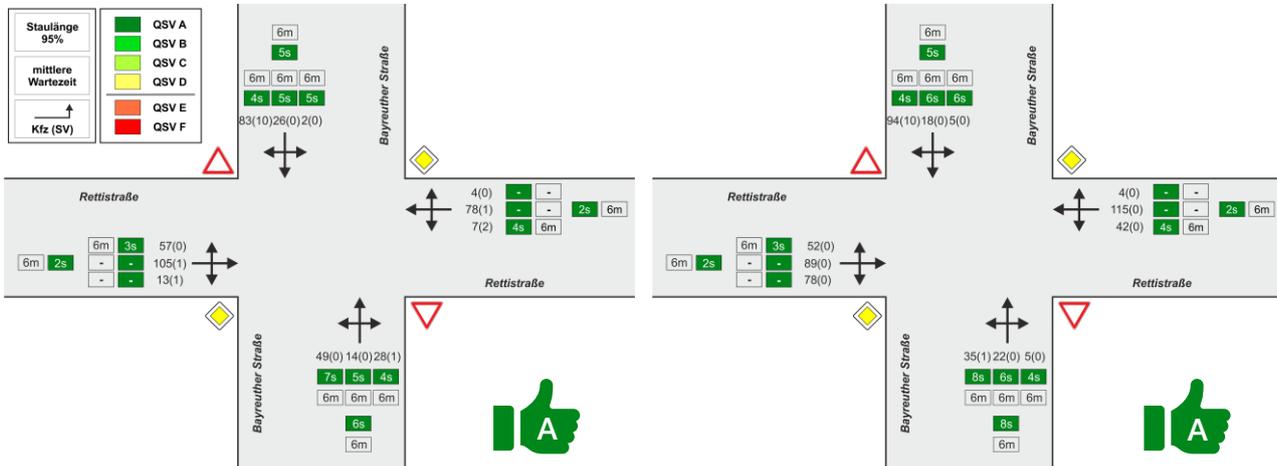


Auch im Planfall 2 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten. Die maximale mittlere Wartezeit auf der Rettistraße verkürzt sich aufgrund der geringeren Verkehrsbelastungen gegenüber dem Planfall 1 von 43 Sekunden auf 37 Sekunden.

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettiststraße

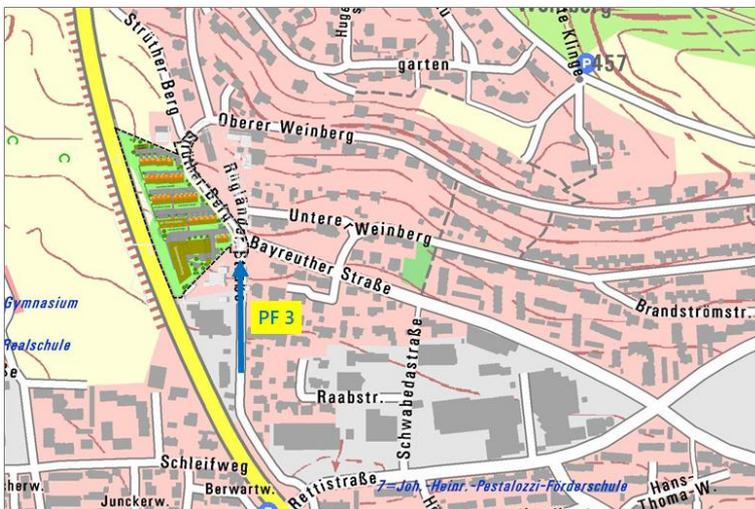
Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten Bayreuther Straße – Rettiststraße wird trotz höherer Verkehrsbelastungen auch im Planfall 2 mit der QSV A bewertet.

5.2 Planfall 3



Der Planfall 3 berücksichtigt die durch das Baugebiet zu erwartenden Verkehrsmengen und bildet zusätzlich die Einrichtung der Alten Rügländer Straße als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Norden ab.

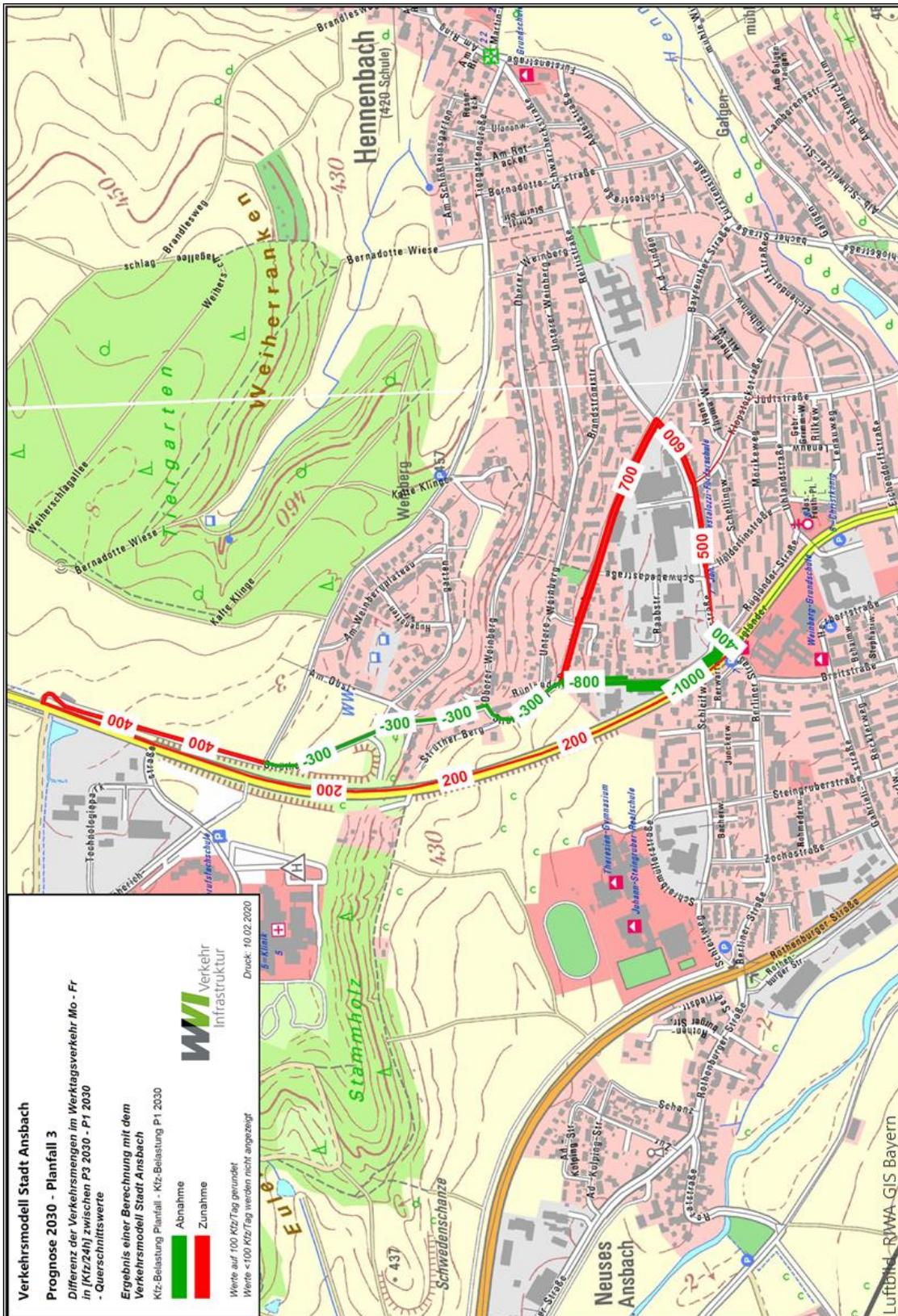


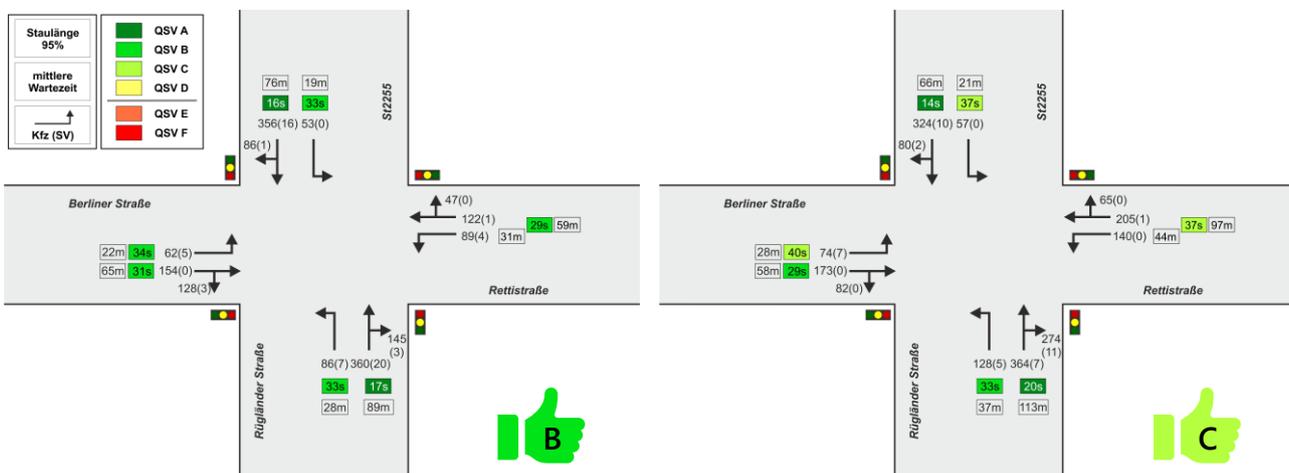
Abbildung 5-2: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 3 gegenüber Planfall 1 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Die Verlagerung des Verkehrs erfolgt ähnlich wie bei dem Entfall der Alten Rügländer Straße (Planfall 2) auf die umliegenden Straßen Rettistraße, Bayreuther Straße und St 2255. Allerdings ergeben sich die Verlagerungen nur in einer Fahrtrichtung und fallen dadurch geringer aus. Der Zuwachs auf der Bayreuther Straße in Richtung Rettistraße beträgt rund 700 Kfz/24 h. Der Verkehr des Weinbergplateaus verlagert sich in Richtung St 2255 auf die nördliche Anbindung. Die Straße Strüther Berg wird um rd. 300 Kfz/24 h entlastet. Auf der Rettistraße steigt der Verkehr aufgrund der Umgehung der Einbahnstraße über die Bayreuther Straße um rund 500 bis 600 Kfz/24 h.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

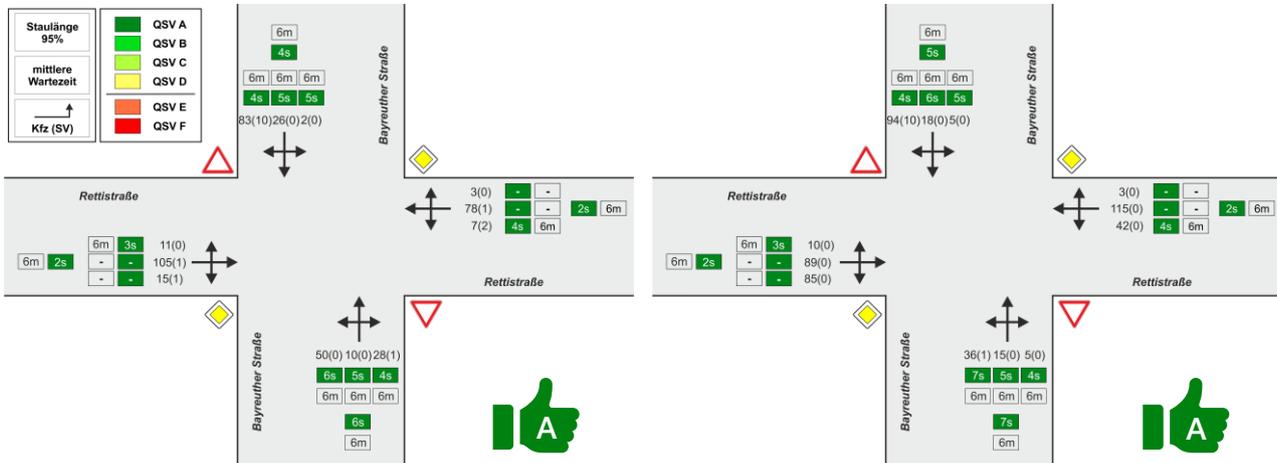


Im Planfall 3 kann mit dem aktuellen Signalprogramm ebenfalls die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten werden.

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettiststraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten Bayreuther Straße – Rettiststraße wird auch im Planfall 3 mit der QSV A bewertet.

5.3 Planfall 4



Der Planfall 4 berücksichtigt die durch das Baugebiet zu erwartenden Verkehrsmengen und bildet zusätzlich die Anbindung von der St 2255 auf die Alte Rüggländer Straße in Fahrtrichtung Norden sowie die Einrichtung der Alten Rüggländer Straße als Einbahnstraße in Fahrtrichtung Süden ab.

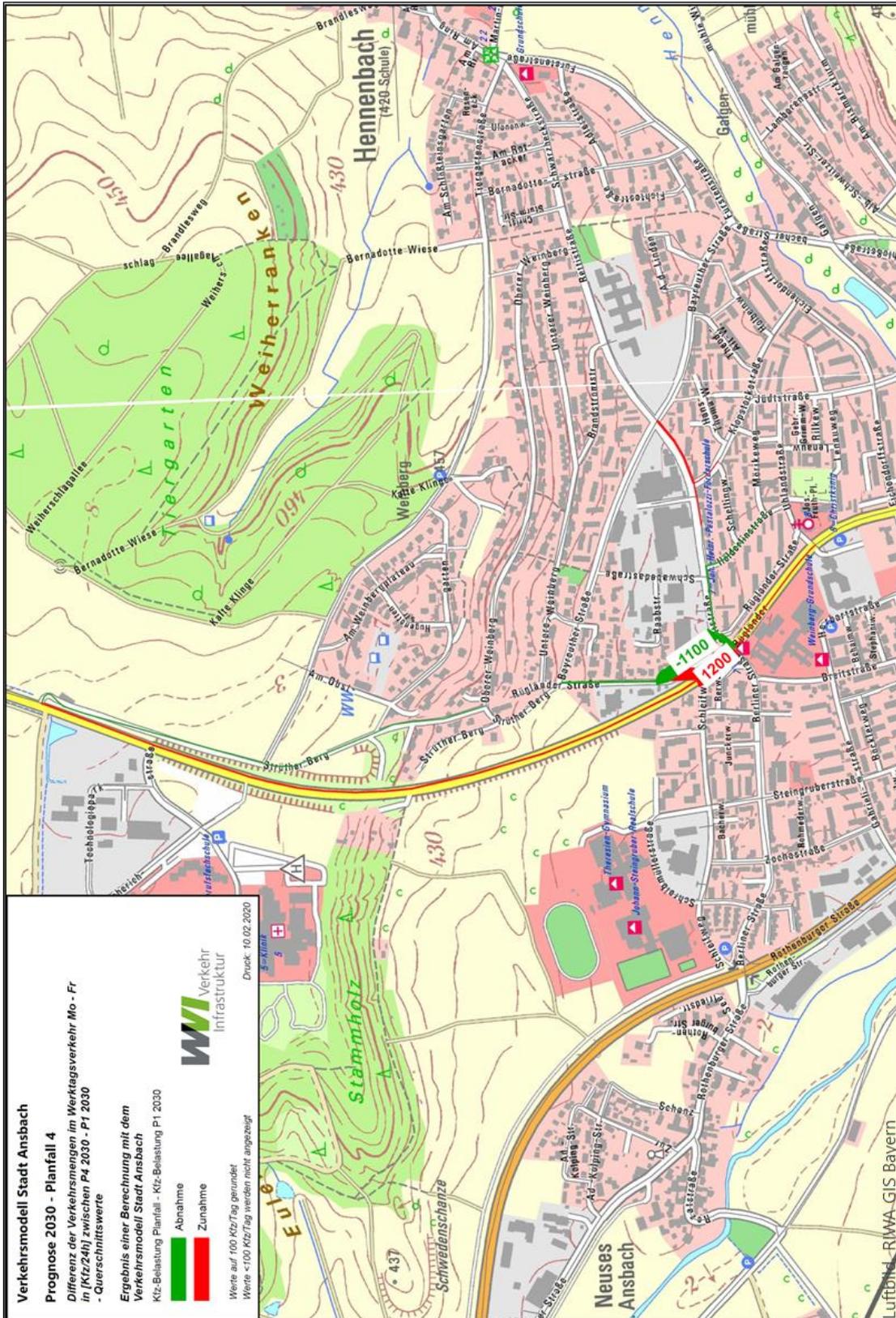


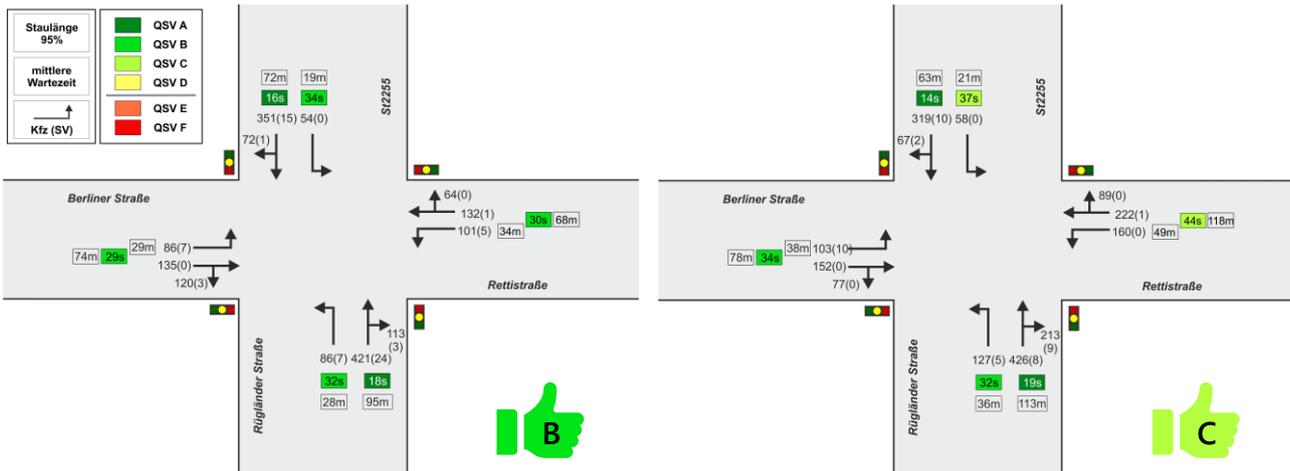
Abbildung 5-3: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 4 gegenüber Planfall 1 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Im Vergleich zum Planfall 1 ergeben sich durch die Veränderungen des Planfall 4 nur kleinräumige Belastungsveränderungen im Knotenbereich.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

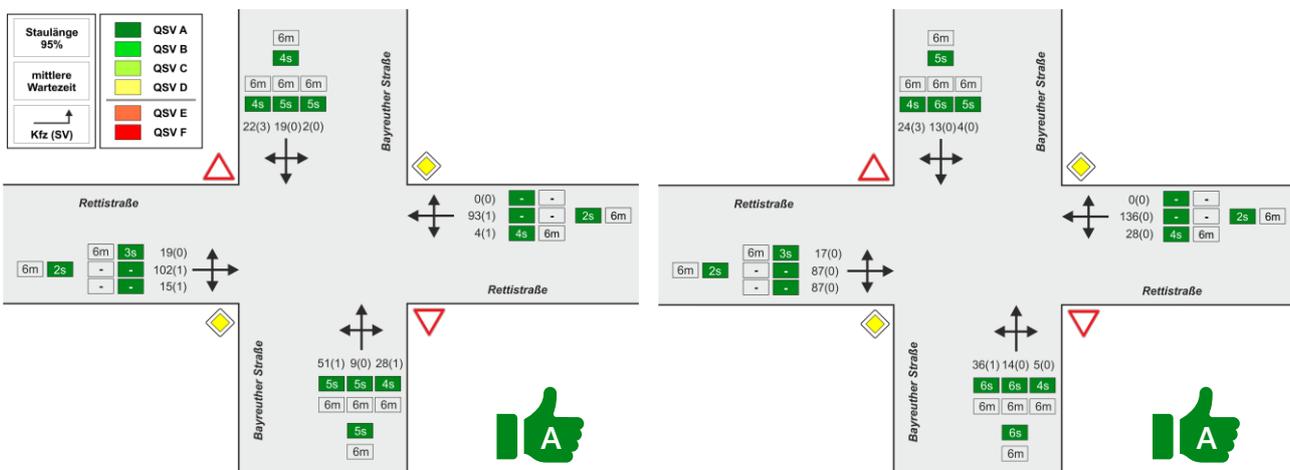


Auch im Planfall 4 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten. Die maximale mittlere Wartezeit auf der Rettistraße verlängert sich gegenüber dem Planfall 1 minimal von 43 Sekunden auf 44 Sekunden.

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettistraße

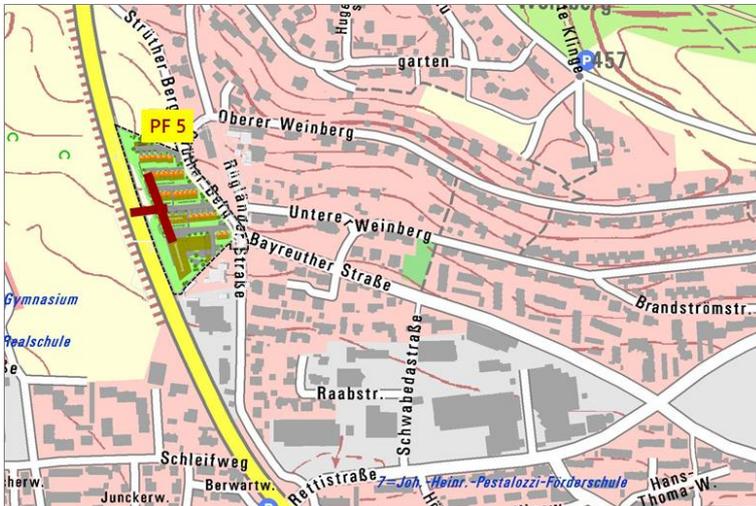
Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Planfall 4 mit der QSV A bewertet.

5.4 Planfall 5



Der Planfall 5 berücksichtigt die durch das Baugebiet zu erwartenden Verkehrsmengen und bildet zusätzlich die direkte Anbindung des Baugebietes Weinberg-West an die St 2255 ab. Die Abbildung 5-4 zeigt die Verteilung der Verkehrsströme im Quell- und Zielverkehr des geplanten Baugebietes.

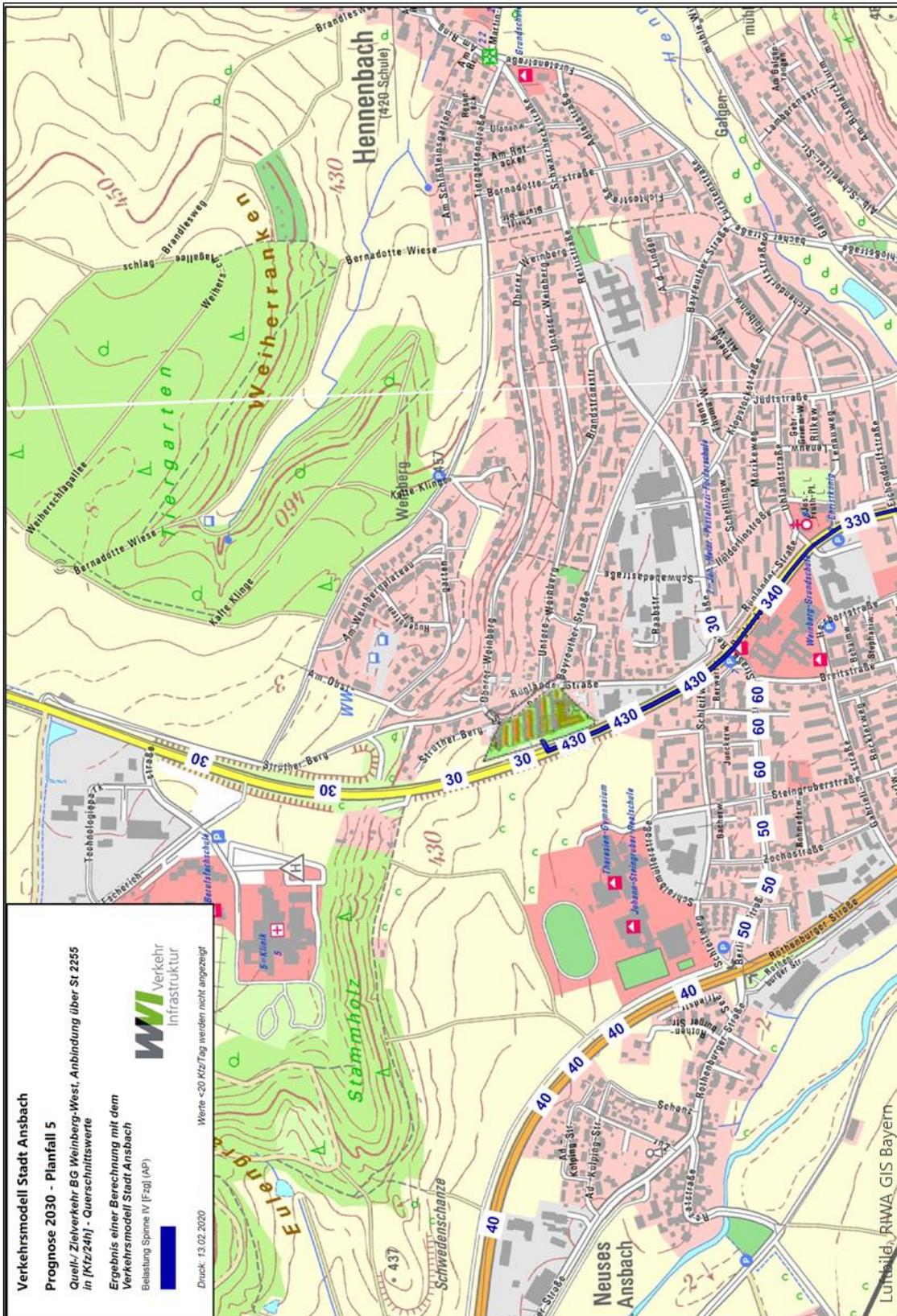


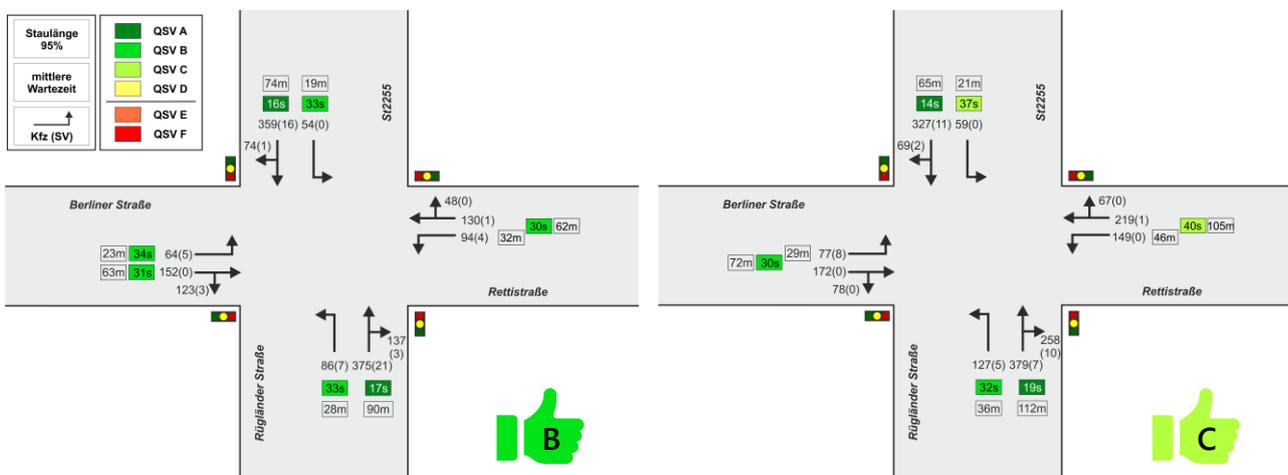
Abbildung 5-4: Quell- und Zielverkehr des Baugebiets Weinberg-West – Planfall 5 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Durch die Anbindung des Baugebiets Weinberg West werden die erwarteten zusätzlichen Verkehre von rd. 460 Kfz/24 h ausschließlich über die Staatsstraße abgewickelt. Diese teilen sich am Weinbergknoten in 60 Kfz/24 h im Bereich Berliner Straße, 340 Kfz/24 h im Bereich Rügländer Straße und 30 Kfz/24 h im Bereich Rettistraße auf. 30 Kfz/24 h fahren über die Staatsstraße in Richtung Norden.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



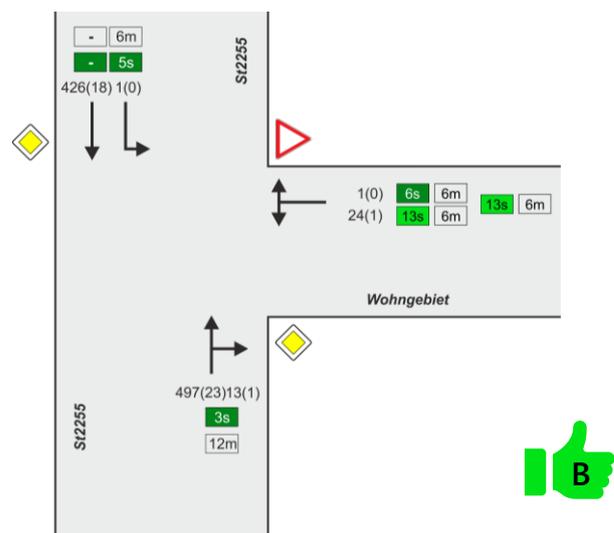
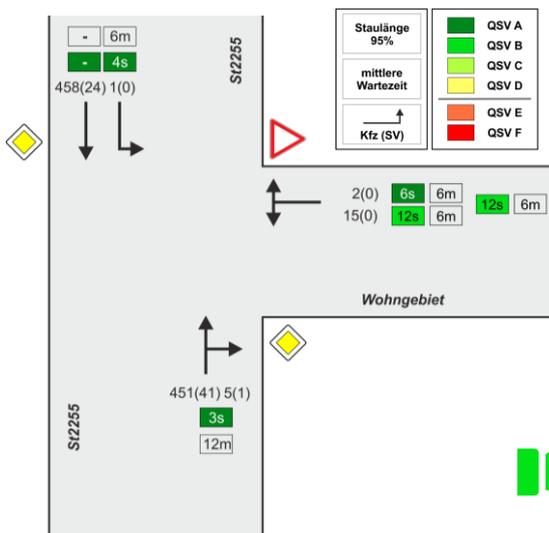
Im Planfall 5 kann mit dem aktuellen Signalprogramm weiterhin die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten werden. Die maximale mittlere Wartezeit auf der Rettistraße verkürzt sich minimal gegenüber dem Planfall 0 von 41 auf 40 Sekunden.

Im Vergleich zum Planfall 1 (Anbindung des Wohngebietes über Strüther Berg) reduziert sich die maßgebende mittlere Wartezeit leicht um drei Sekunden.

Knoten St 2255 – Wohngebiet (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Die Ausfahrt des Wohngebietes auf die St 2255 ist hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Knotens problemlos möglich. Der Knoten St 2255 – Wohngebiet wird im Planfall 5 mit der QSV B bewertet. Die maximale mittlere Wartezeit beträgt 13 Sekunden.

5.5 Planfall 6



Der Planfall 6 beinhaltet die Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur St 2255 und zusätzlich den Entfall der Einmündung Alte Rüggländer Str. an die Rettistraße.

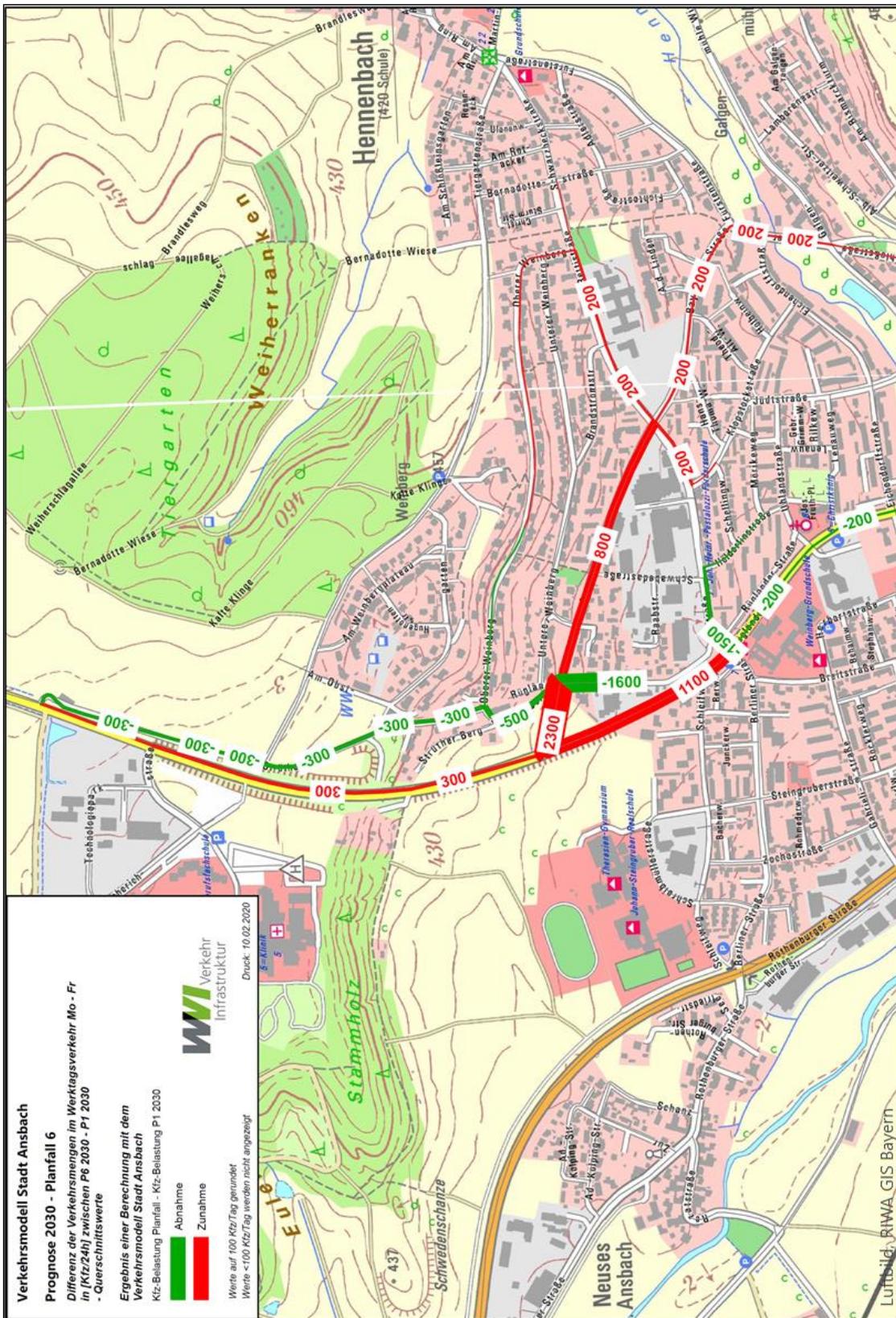


Abbildung 5-5: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 6 gegenüber Planfall 1 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Im Vergleich zum Planfall 1 ergeben sich im Planfall 6 Verkehrsverlagerungen von der Alten Rügländer Straße auf die neue Anbindung zur Staatsstraße 2255.

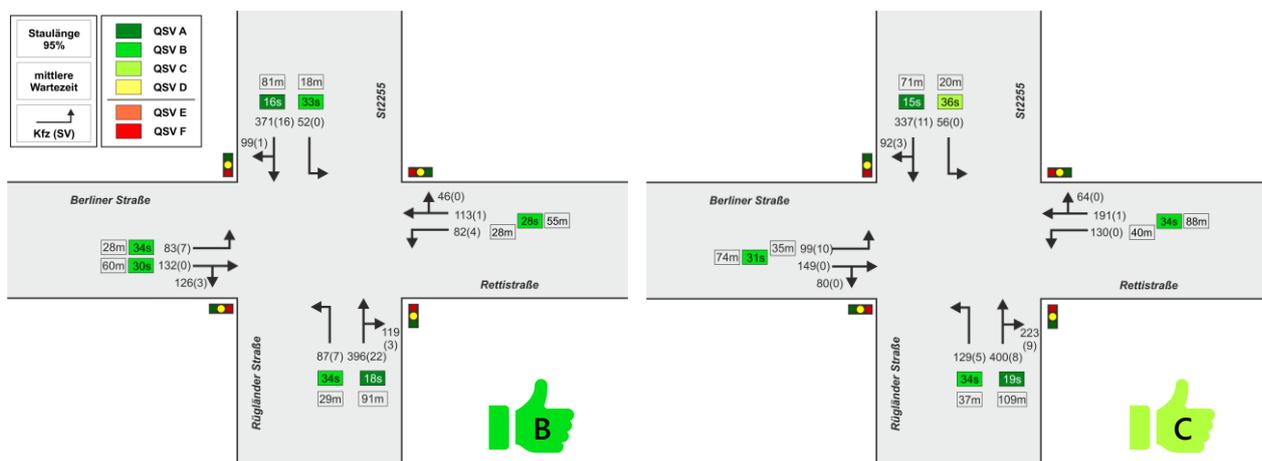
Weiterhin entstehen Mehrverkehre von rund 800 Fahrzeugen auf der Bayreuther Straße und Abnahmen des Verkehrs auf der Rettistraße Richtung Rügländer Straße sowie leichte Zunahmen in Richtung der Bayreuther Straße.

Der Durchgangsverkehr auf dem Strüther Berg geht aufgrund der direkten Anbindung an die Staatsstraße vollständig zurück.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

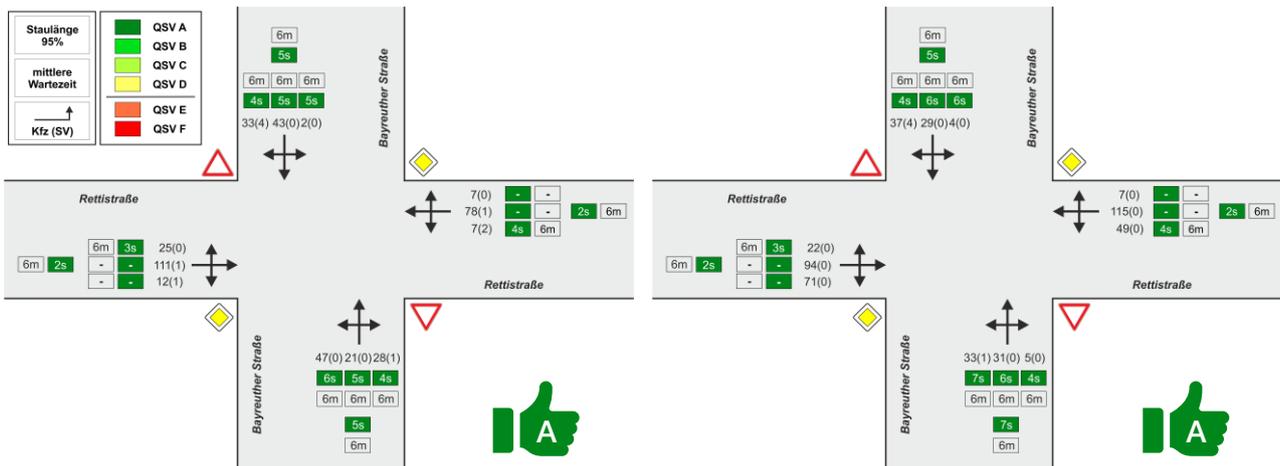


Auch im Planfall 6 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten. Die maximale mittlere Wartezeit auf der Staatsstraße 2255 beträgt 36 Sekunden.

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettistraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

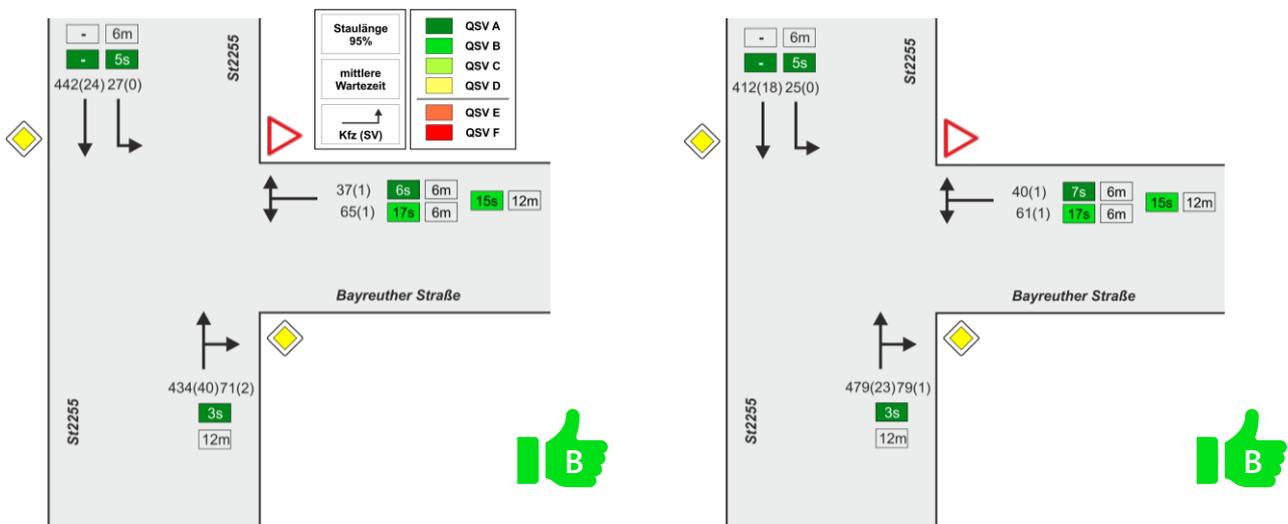


Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Planfall 6 mit der QSV A bewertet.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – St 2255 (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

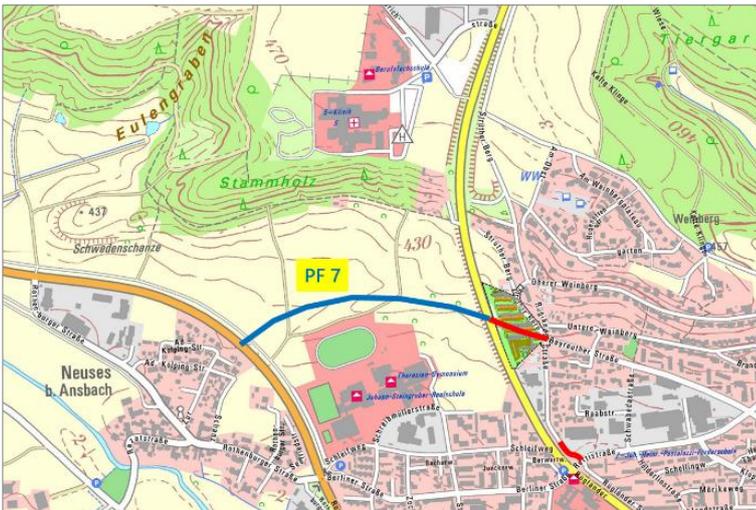
Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – St 2255 wird im Planfall 6 mit der QSV B bewertet (Bewertung als Einmündung ohne Lichtsignalanlage). Die maximale mittlere Wartezeit beträgt 17 Sekunden.

5.6 Planfall 7



Der Planfall 7 beinhaltet wie der Planfall 6 die Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur St 2255 und den Entfall der Einmündung Alte Rügländer Str. an die Rettistraße sowie zusätzlich die Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur B 13.

Variante Ortsumgebung, Tempo 100

Dabei wurde die Leistungsfähigkeit zunächst unter der Bedingung, dass auf der Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur B 13 Tempo 100 km/h zulässig ist, geprüft. Diese Annahme erfolgte aufgrund der außerörtlichen Anbindung der Verlängerung.

Es ergeben sich die in Abbildung 5-6 dargestellten Belastungsveränderungen.

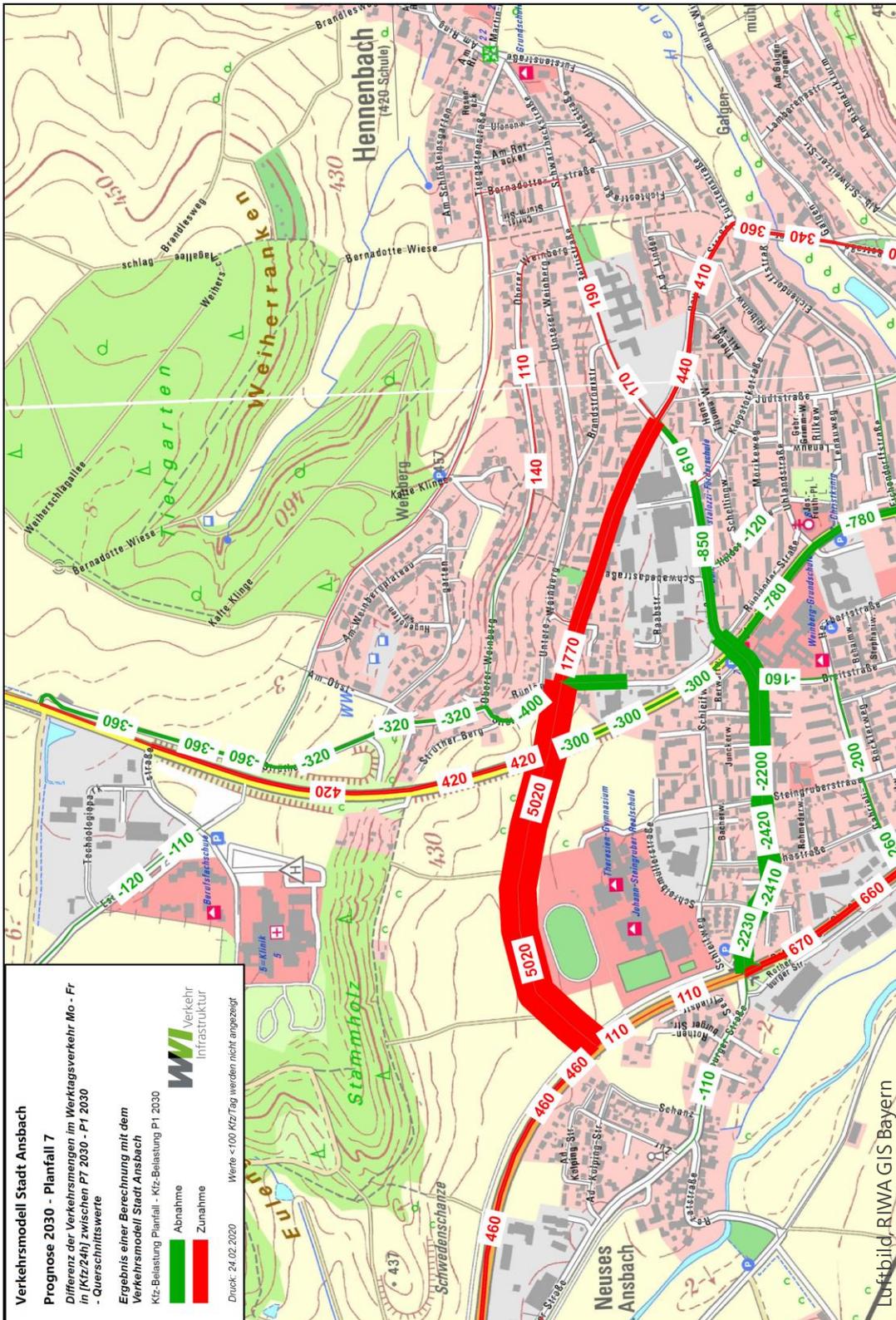


Abbildung 5-6: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 7 gegenüber Planfall 1 (100 km/h Variante)
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

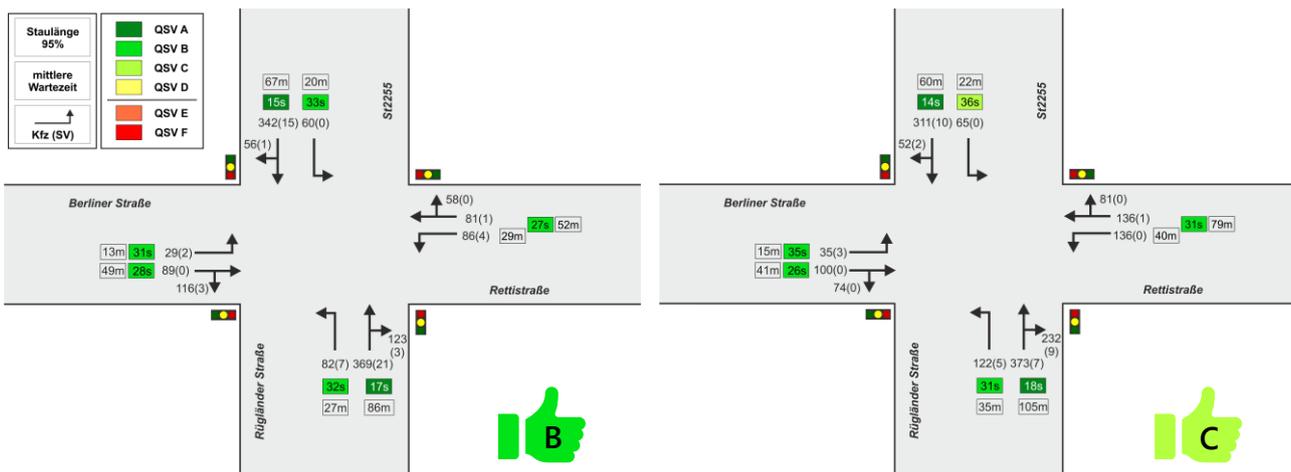
Im Vergleich zum Planfall 1 ergeben sich deutliche Verlagerungen des Verkehrs der Berliner Straße auf die Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur B 13. Es entstehen Mehrverkehre von rund 500 Fahrzeugen auf der B 13. Dabei ergibt sich eine Überlagerung der Wirkungen auf der B 13 zwischen der neuen Verlängerung und der Berliner Straße.

Während auf der Achse Berliner Straße (-2.400 Kfz) – Rettistraße (-850 Kfz) eine deutliche Verkehrsreduzierung erreicht wird, erhöht sich der Verkehr auf der Achse Verlängerung Bayreuther Straße – Bayreuther Straße (+1.770 Kfz) deutlich. Im weiteren Verlauf über die südliche Bayreuther Straße und Schloßstraße gibt es eine Erhöhung der Verkehrsbelastung um rd. 400 Kfz.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

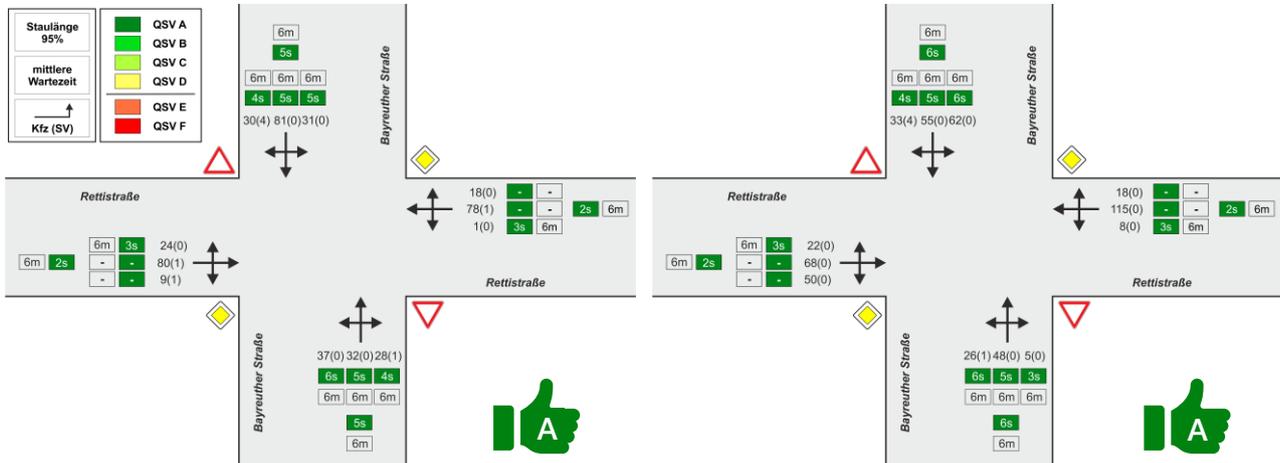


Im Planfall 7 kann mit dem aktuellen Signalprogramm weiterhin die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten werden.

Knoten 2: Bayreuther Straße - Rettistraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

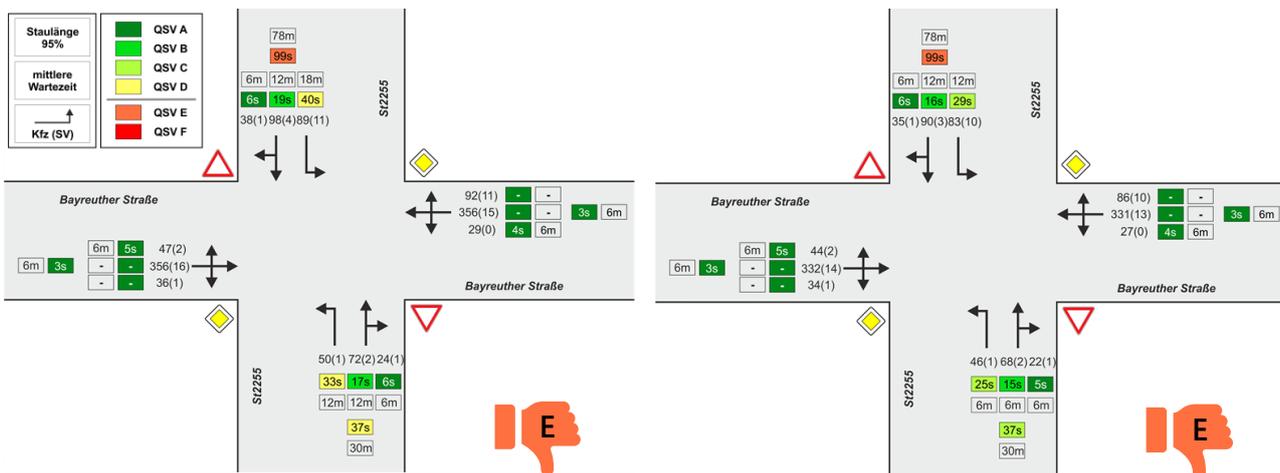


Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Planfall 7 mit der QSV A bewertet.

Knoten St 2255 – Bayreuther Straße (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

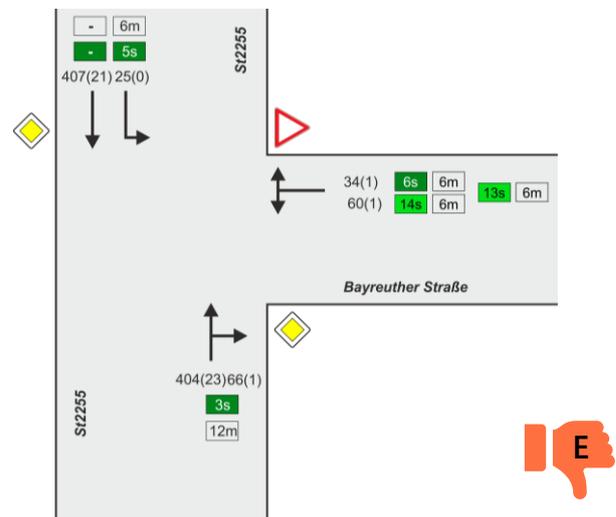
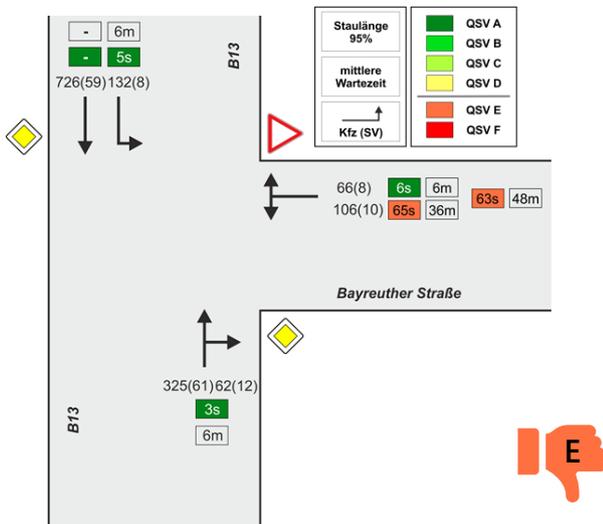


Der Knoten St 2255 – Bayreuther Straße wird mit der QSV E bewertet. Auch hier ist bei einem entsprechenden Ausbau des Knotens und Einrichtung einer Lichtsignalanlage eine leistungsfähige Abwicklung zu erwarten.

Knoten B 13 – Bayreuther Straße (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten B 13 – Bayreuther Straße wird im Planfall 7 mit der QSV E bewertet und ist somit nicht leistungsfähig. Bei einem entsprechenden Ausbau des Knotens und Einrichtung einer Lichtsignalanlage ist hier eine leistungsfähige Abwicklung zu erwarten.

Variante Sammelstraße, Tempo 50

Da die Verlängerung der Bayreuther Straße an die B 13 für die Entwicklung zukünftiger Baugebiete als Erschließungs- und Sammelstraße genutzt werden könnte, wurde die Leistungsfähigkeit im Planfall 7 zusätzlich unter Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf der Verlängerung geprüft.

Es ergeben sich die in der folgenden Abbildung 5-7 dargestellten veränderten Verkehrsbelastungen.

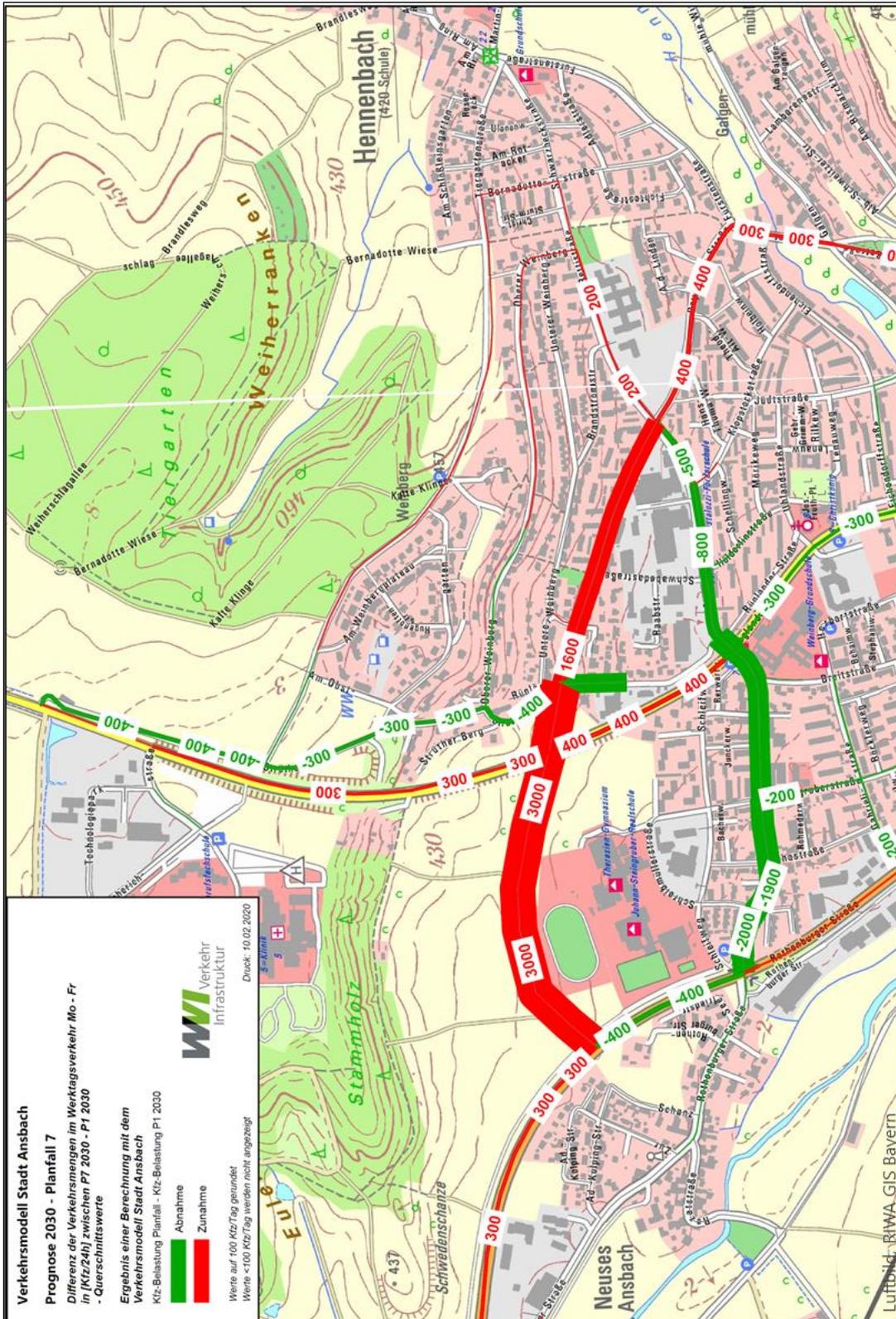


Abbildung 5-7: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 7 gegenüber Planfall 1 (50 km/h Variante)
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

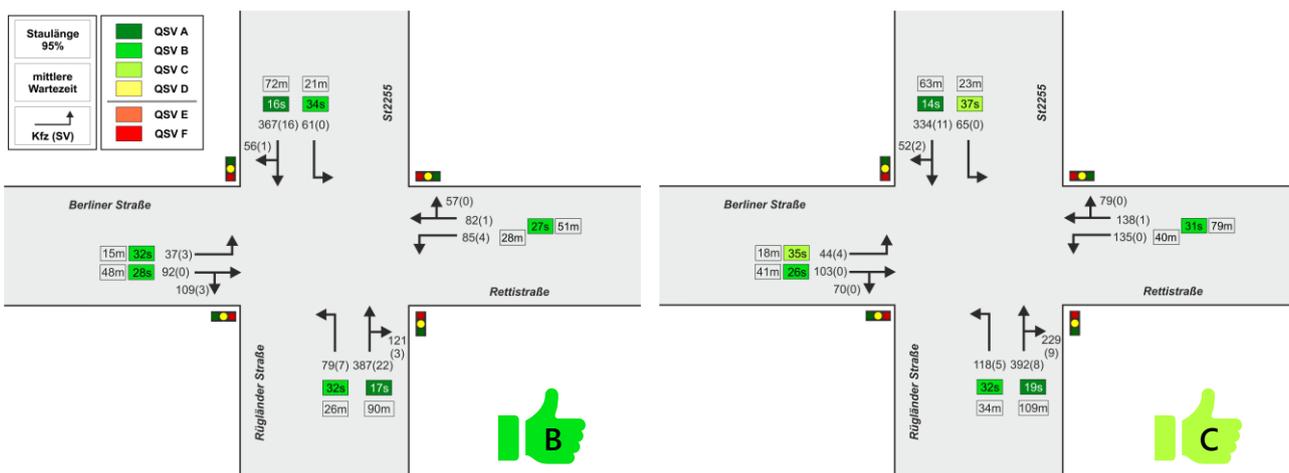
Im Vergleich zum Planfall 1 ergeben sich Verlagerung von Verkehrsströmen aus dem Streckenzug Berliner Straße – Rettistraße auf die Verlängerung der Bayreuther Straße mit rd. 3.000 Kfz/24 h. Des Weiteren wird die Berliner Straße um bis zu 2.000 Kfz/24 h entlastet. Die Bayreuther Straße wird um 1.600 Kfz/24 h stärker belastet. Dabei werden zusätzliche Ströme aus der Schloßstraße und dem östlichen Bereich der Rettistraße auf die neuen Verbindungen der Bayreuther Straße gezogen.

Für die B 13 ergeben sich übergeordnete Mehrverkehre von rund 300 Kfz/24 h. Weiterhin ergeben sich für die St 2255 nördlich der Rettistraße leichte Zunahmen von rund 400 Kfz/24 h, südlich werden Entlastungen um rund 300 Kfz/24 h prognostiziert.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

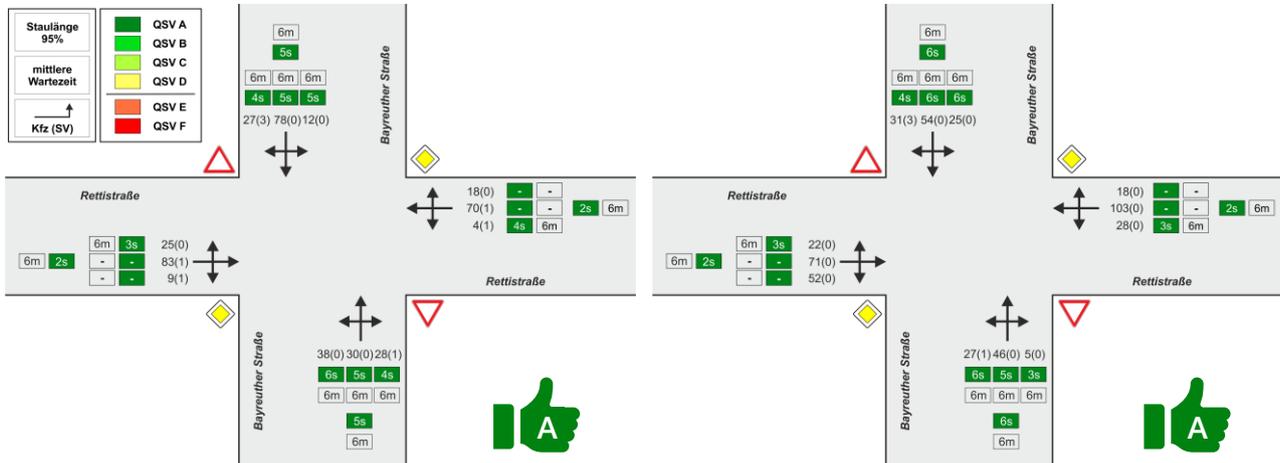


Im Planfall 7 kann mit dem aktuellen Signalprogramm weiterhin die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten werden.

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettistraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

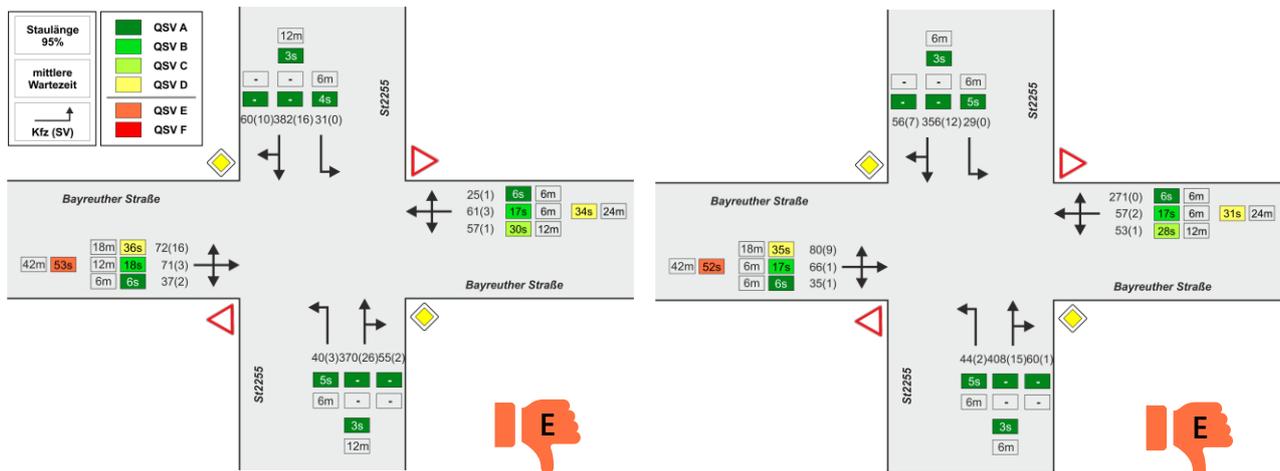


Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Planfall 7 mit der QSV A bewertet.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – St 2255 (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

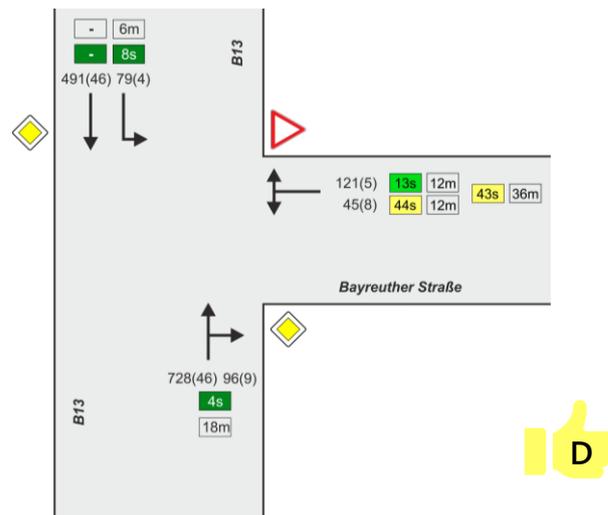
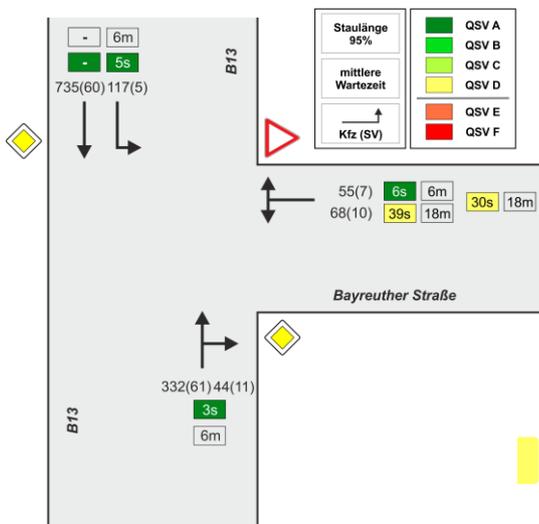


Der Knoten St 2255 – Bayreuther Straße wird im Planfall 7 mit der QSV E bewertet und ist somit nicht leistungsfähig. Mit Einrichtung einer Lichtsignalanlage und einem entsprechenden Ausbau des Knotens ist hier eine leistungsfähige Abwicklung zu erwarten.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – B 13 (Neuer Knoten; Bewertung ohne LSA)

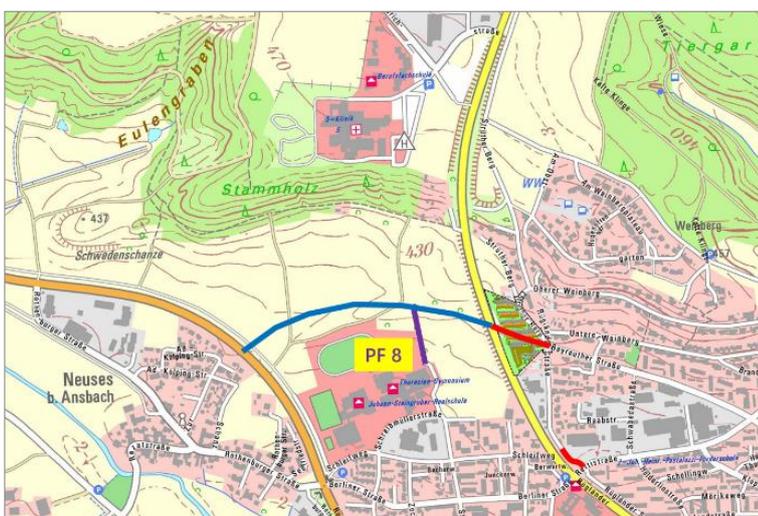
Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten B 13 – Bayreuther Straße wird im Planfall 7 mit der QSV D bewertet und ist somit gerade noch leistungsfähig. Mit Einrichtung einer Lichtsignalanlage und einem entsprechenden Ausbau des Knotens ist hier eine leistungsfähigere Abwicklung zu erwarten.

5.7 Planfall 8



Der Planfall 8 beinhaltet wie die Planfälle 6 und 7 die Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur St 2255, den Entfall der Einmündung Alte Rüggländer Str. an die Rettastraße, die Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur B 13 und zusätzlich die direkte

Anbindung des Schulzentrums an die Verbindungsspanne (Verlängerung Bayreuther Str.).

Variante Ortsumgebung, Tempo 100

Dabei wurde die Leistungsfähigkeit zunächst unter der Bedingung, dass auf der Verlängerung der Bayreuther Straße bis zur B 13 Tempo 100 km/h zulässig ist, geprüft. Diese Annahme erfolgte aufgrund der außerörtlichen Anbindung der Verlängerung.

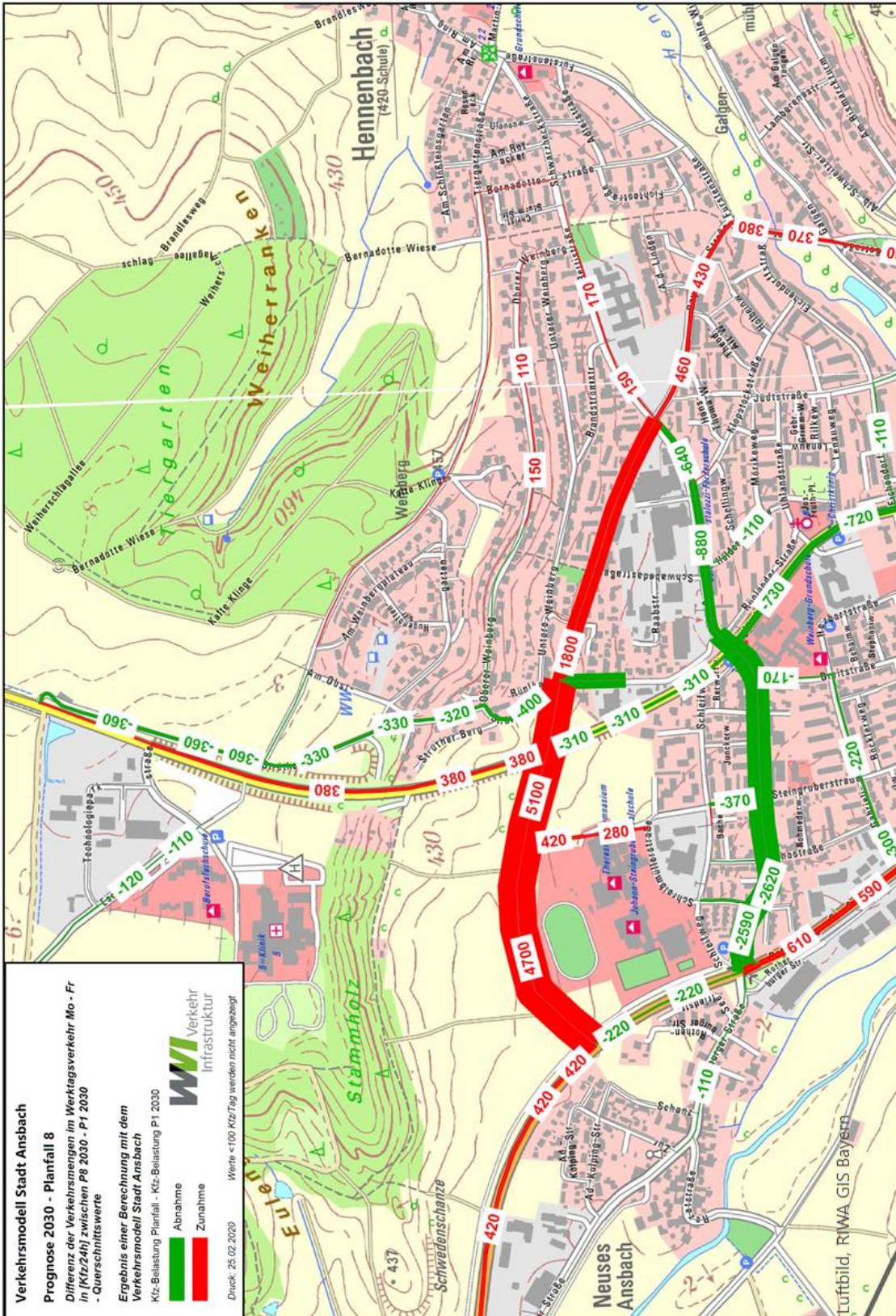


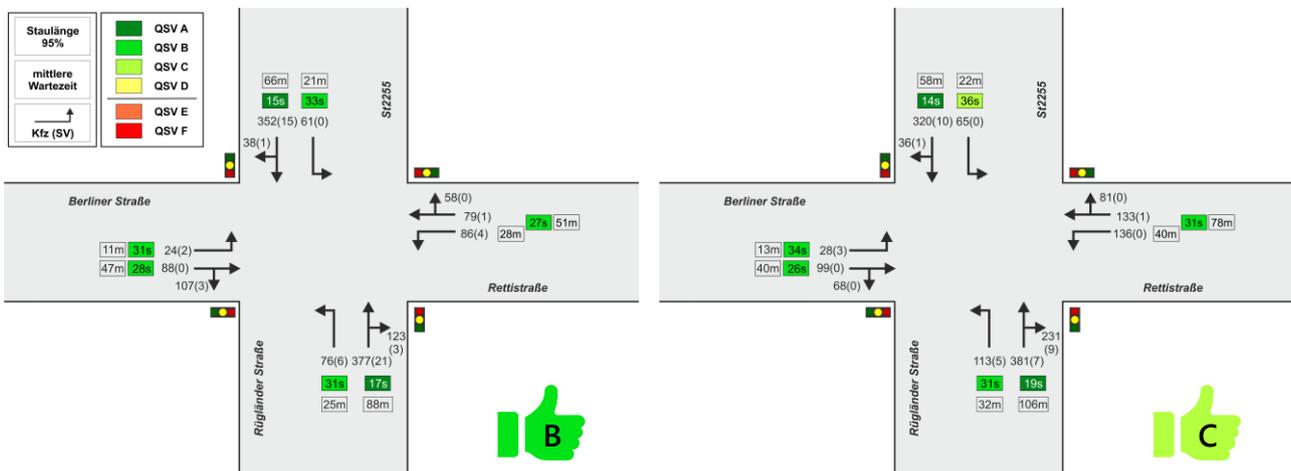
Abbildung 5-8: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 8 gegenüber Planfall 1 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Im Vergleich zum Planfall 1 ergeben sich mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf der Verlängerung zur B 13 zusätzlich zu den Auswirkungen des Planfall 7 eine Verlagerung des Schülerverkehrs von der Berliner Straße auf die Verlängerung der Bayreuther Straße und die Anbindung an das Schulzentrum von rund 300 Kfz. Die Mehrverkehre von rund 500 Fahrzeugen auf der B 13 bleiben. Aus der Überlagerung der Verkehre auf der B 13 zwischen der neuen Verlängerung und der Berliner Straße wird eine Abnahme um rund 200 Fahrzeugen. Die Achse Berliner Straße und Rettiststraße wird um 600 bis 2.500 Kfz/24 h entlastet.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettiststraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

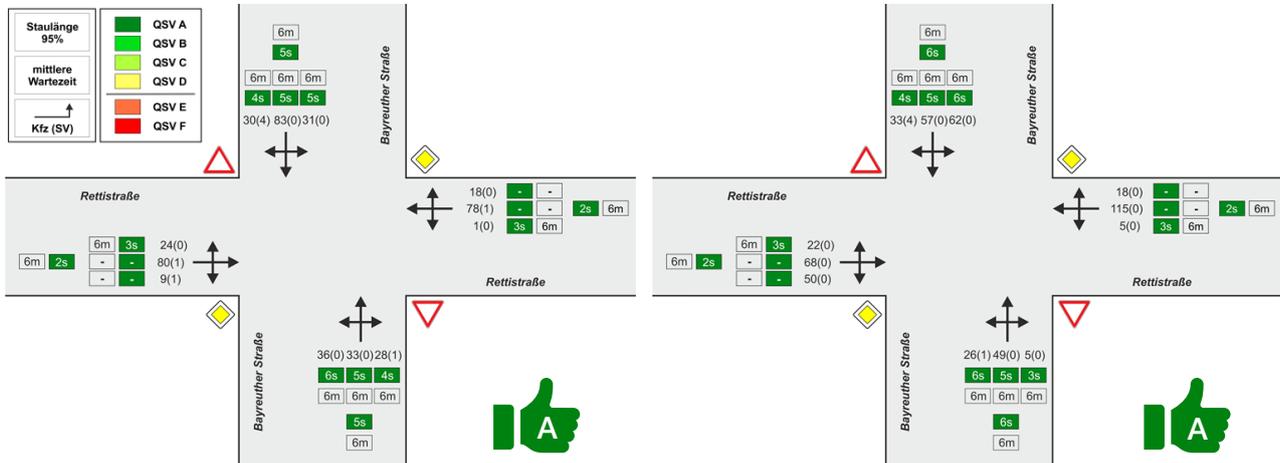


Auch im Planfall 8 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten.

Knoten 2: Bayreuther Straße - Rettiststraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

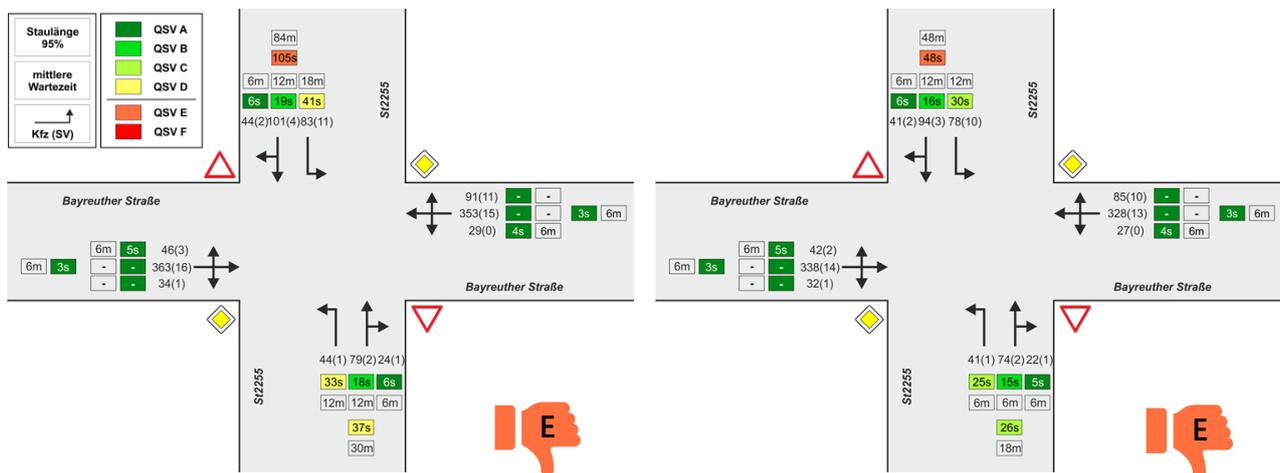


Der Knoten Bayreuther Straße – Rettiststraße wird auch im Planfall 8 mit der QSV A bewertet.

Knoten Staatsstraße 2255 - Verlängerung Bayreuther Straße (Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

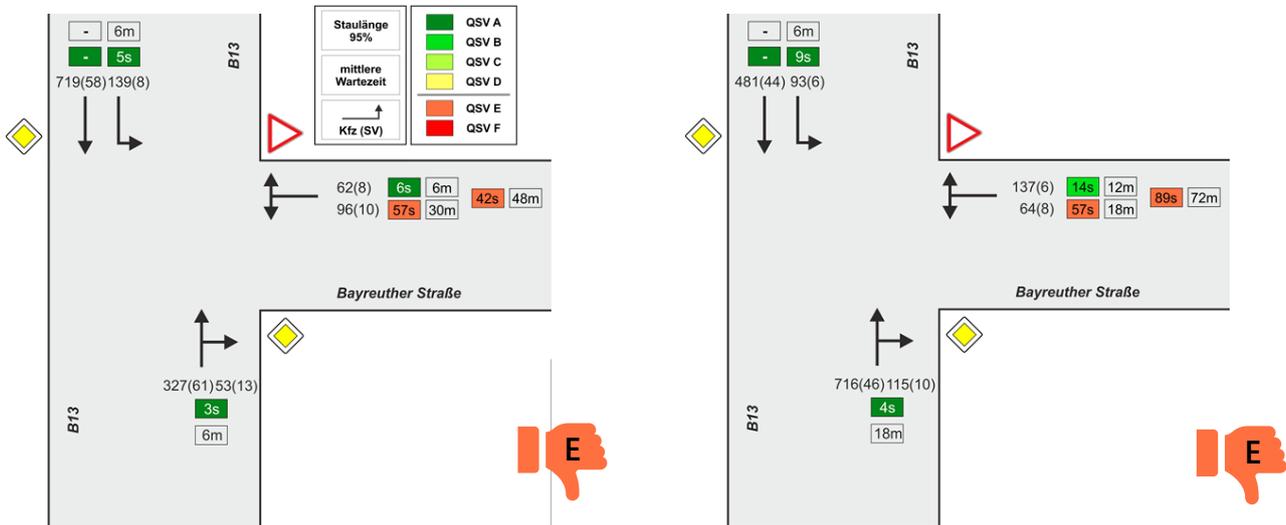


Der Knoten St 2255 – Bayreuther Straße wird im Planfall 8 mit der QSV E bewertet.

Knoten B 13 – Verlängerung Bayreuther Straße (Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

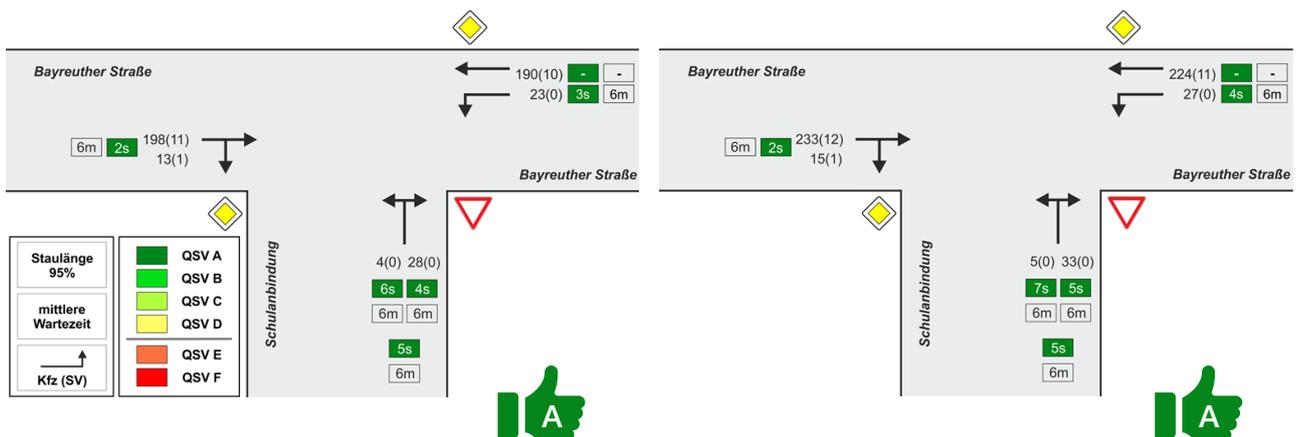


Der Knoten B 13 – Bayreuther Straße wird im Planfall 8 mit der QSV E bewertet und ist somit nicht leistungsfähig. Hier ist die Einrichtung einer Lichtsignalanlage notwendig.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – Schulanbindung

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten St 2255 – Bayreuther Straße wird mit der QSV A bewertet.

Variante Sammelstraße, Tempo 50

Da die Verlängerung der Bayreuther Straße an die B 13 für die Entwicklung zukünftiger Baugebiete als Erschließungs- und Sammelstraße einzustufen ist, wurde die Leistungsfähigkeit im Planfall 7 ebenfalls unter Berücksichtigung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf der Verlängerung geprüft.

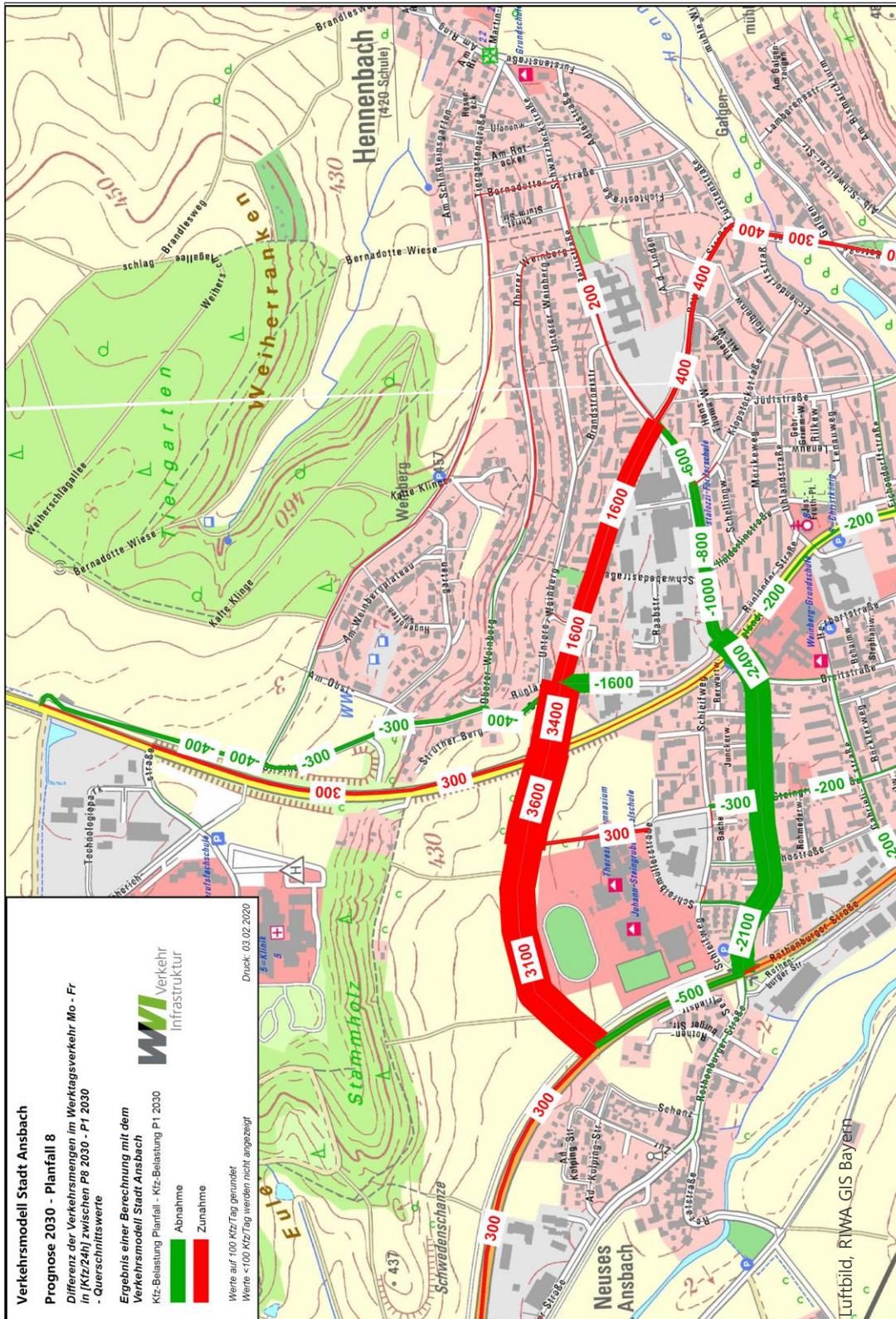


Abbildung 5-9: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 8 gegenüber Planfall 1 (50 km/h Variante)
(Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

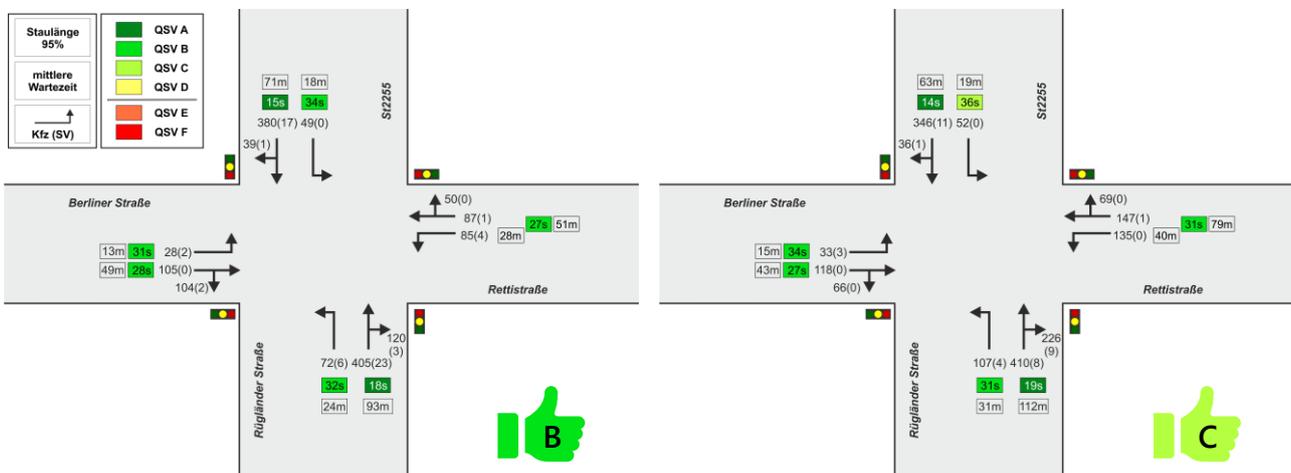
Im Vergleich zum Planfall 1 ergibt sich zusätzlich zu den Wirkungen des Planfall 7 eine Verlagerung des Schülerverkehrs von der Berliner Straße auf die Verlängerung der Bayreuther Straße und die Anbindung an das Schulzentrum von rund 300 Kfz.

Der Verkehr auf der Berliner Straße nimmt gegenüber dem Planfall 1 um bis zu rd. 2.4000 Kfz ab. Die Abnahme gegenüber Planfall 7 vergrößert sich damit um weitere 300 Kfz.

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

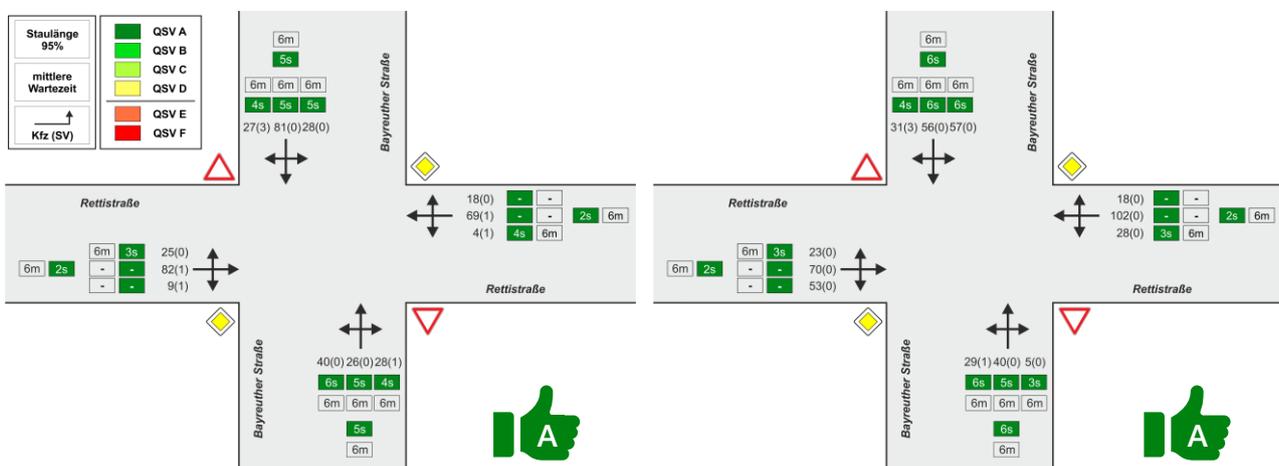


Auch im Planfall 8 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten.

Knoten 2: Bayreuther Straße – Rettistraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

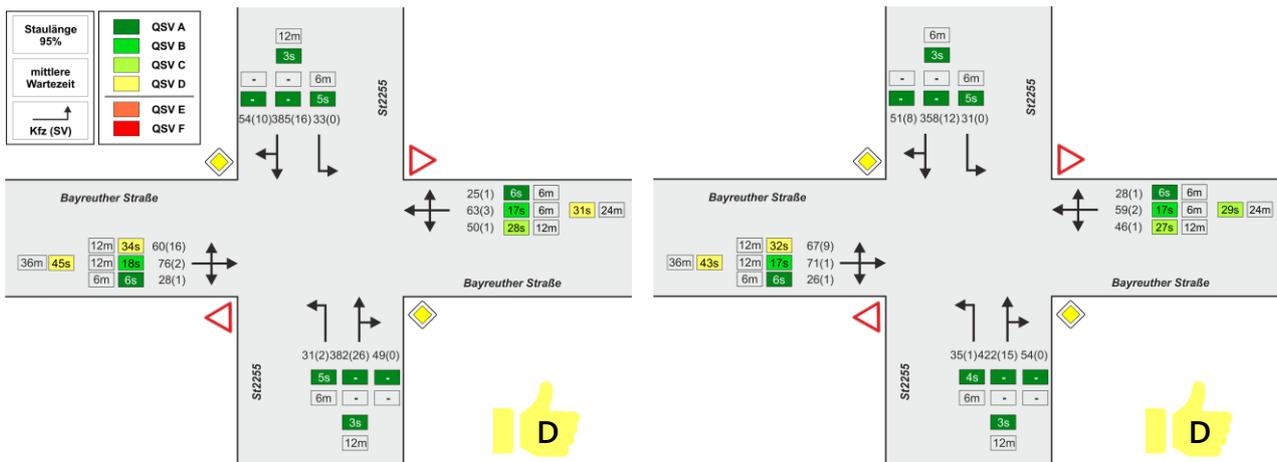


Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Planfall 8 mit der QSV A bewertet.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – St 2255 (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze

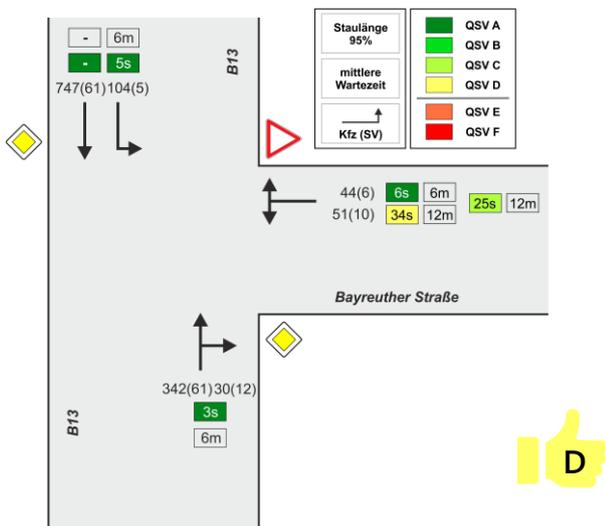
Nachmittagsspitze



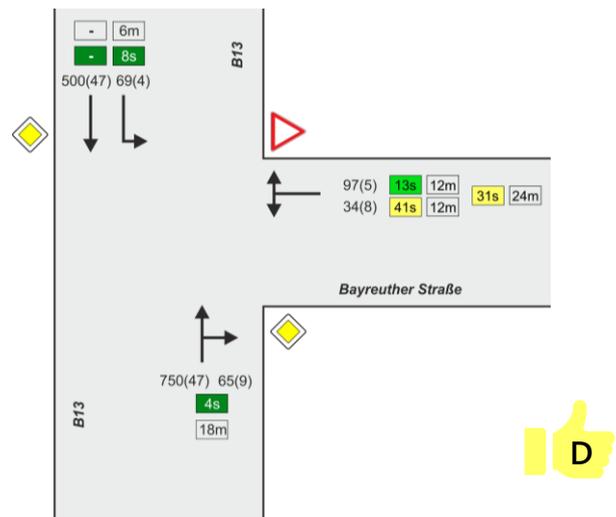
Der Knoten St 2255 – Bayreuther Straße wird im Planfall 8 mit der QSV D bewertet. Aufgrund der Größe des Knotens ist hier jedoch die Einrichtung einer Lichtsignalanlage notwendig.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – B 13 (Neuer Knoten, Bewertung ohne LSA)

Morgenspitze



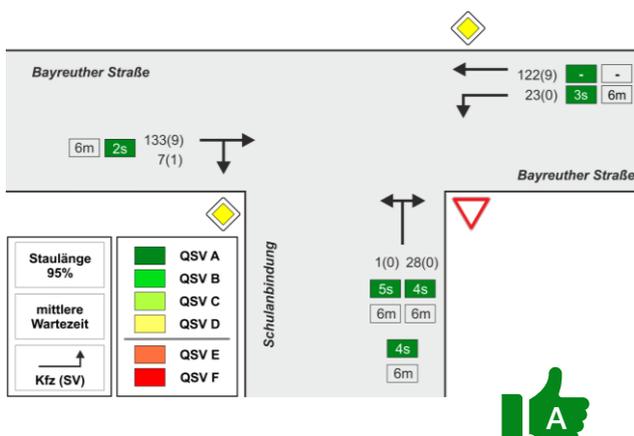
Nachmittagsspitze



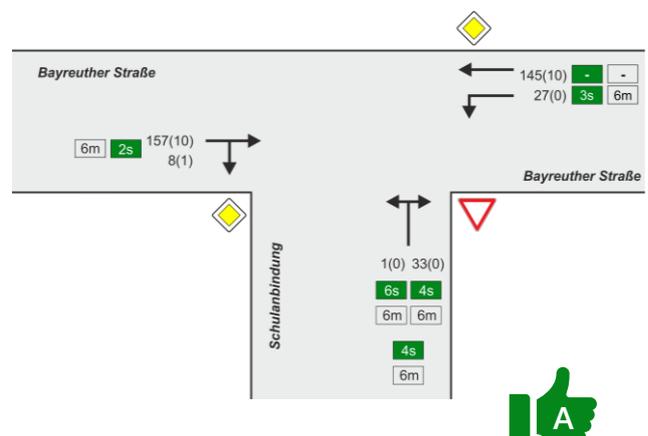
Der Knoten B 13 – Verlängerung Bayreuther Straße wird mit der QSV D bewertet.

Knoten Verlängerung Bayreuther Straße – Schulanbindung (Neuer Knoten)

Morgenspitze

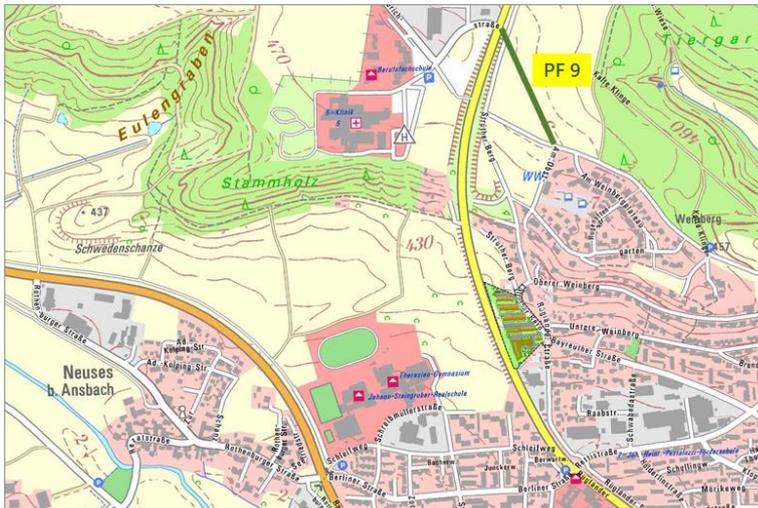


Nachmittagsspitze



Der Knoten Verlängerung Bayreuther Straße - Schulanbindung wird im Planfall 8 mit der QSV A bewertet.

5.8 Planfall 9



Der Planfall 9 bildet die durch das Baugebiet zu erwartenden Verkehrsmengen und zusätzlich die Einrichtung eines 4-armigen Knotens im Bereich des Klinikums zur Anbindung des Weinberg-Plateaus (und des geplanten Weinberg-Plateau II) ab. Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung der Anbindung. Der tatsächliche Verlauf ist abhängig von der Bebauung und Erschließung des geplanten Baugebietes Weinberg-Plateau II.

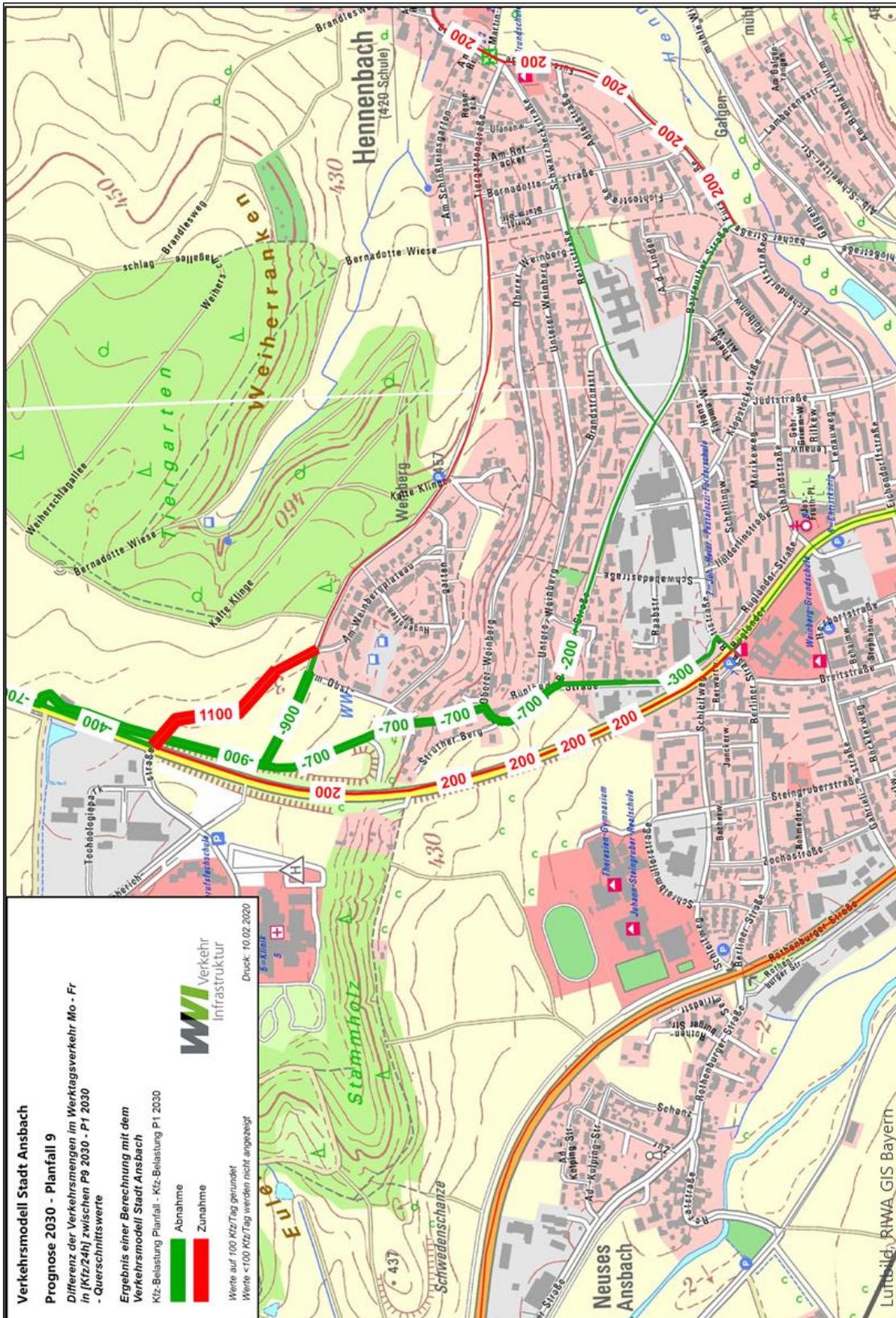


Abbildung 5-10: Veränderung der Verkehrsmengen im Planfall 9 gegenüber Planfall 1 (Hintergrundkarte: Katasterkarte Stadt Ansbach)

Im Vergleich zum Planfall 1 ergeben sich durch die Einrichtung eines 4-armigen Knotens im Bereich des Klinikums zur Anbindung des Weinberg-Plateaus deutliche Belastungsveränderungen.

Die Verkehre aus dem Weinbergplateau fließen aufgrund der neuen Anbindung direkt über die St 2255 ab. Dadurch wird der Streckenzug Strüther Berg / Alte Rügländer Straße um bis zu 700 Kfz/24 h entlastet.

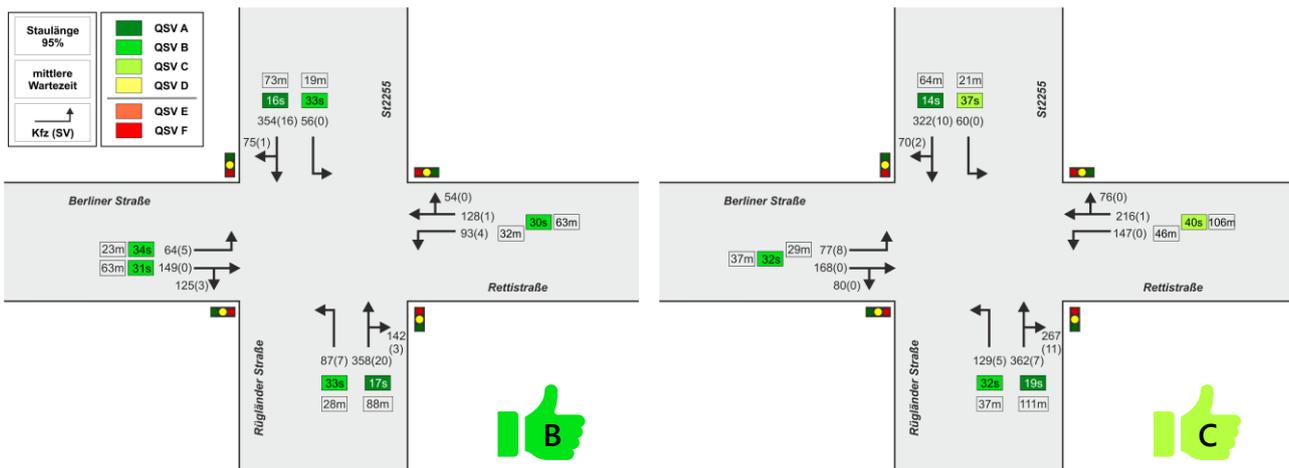
Im Zulauf auf die neue Anbindung ergeben sich leichte Belastungszunahmen auf der Tiergartenstraße. Die Rettistraße wird entsprechend leicht entlastet.

Weiterhin wird die Staatsstraße im Abschnitt zwischen Klinikum und Weinbergknoten leicht stärker belastet (+200 Kfz/24 h).

Knoten 1: Staatsstraße 2255 – Rettistraße – Rügländer Str.

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

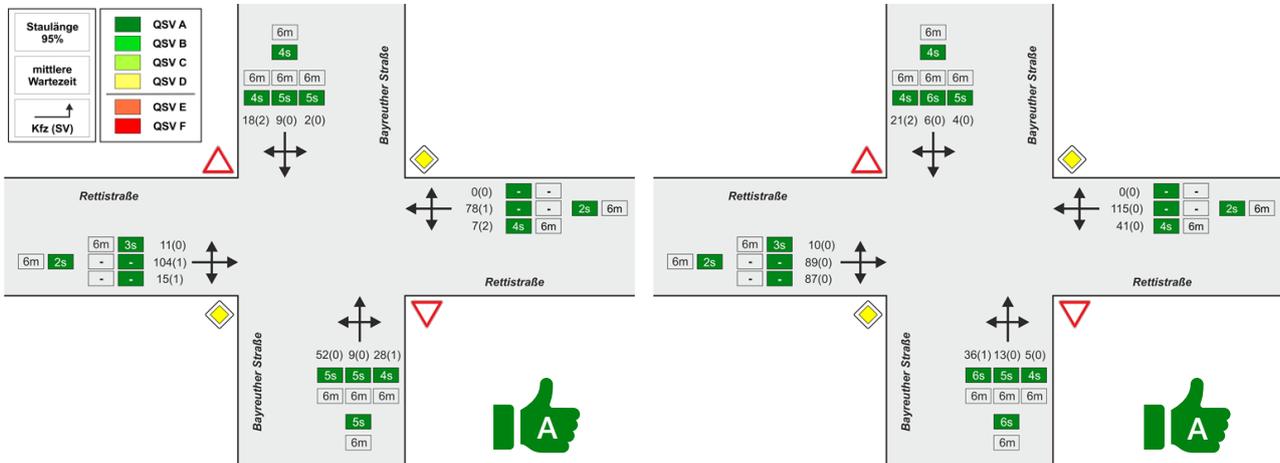


Auch im Planfall 9 wird mit dem aktuellen Signalprogramm die QSV C in der maßgebenden Nachmittagsspitze eingehalten. Die maximale mittlere Wartezeit auf der Rettistraße beträgt 40 Sekunden.

Knoten 2: Bayreuther Straße - Rettistraße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

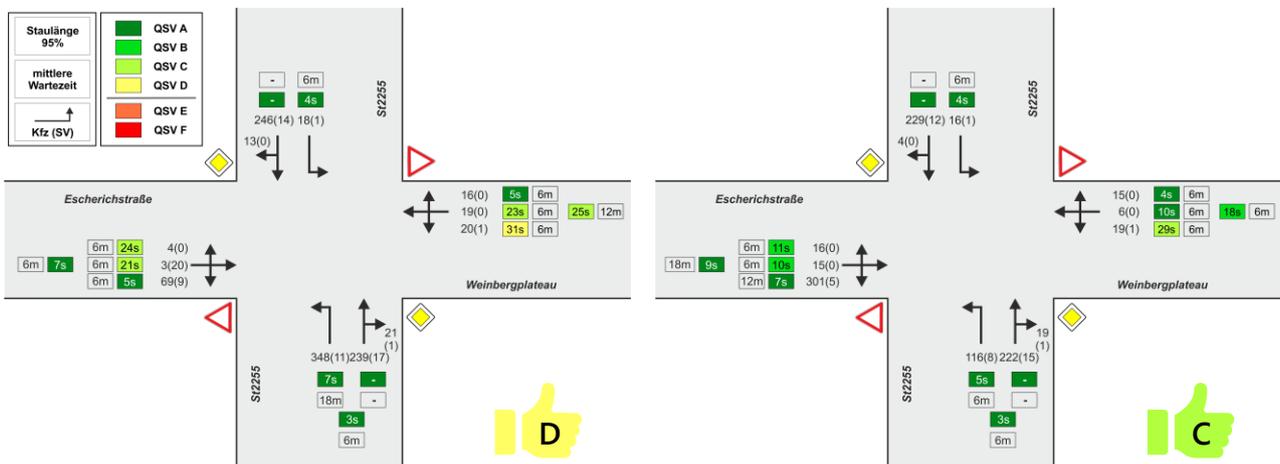


Der Knoten Bayreuther Straße – Rettistraße wird auch im Planfall 9 mit der QSV A bewertet.

Knoten St 2255 – Klinikum (Neuer Knoten, Prüfung ohne LSA)

Morgenspitze

Nachmittagsspitze



Der Knoten St 2255 – Klinikum wird im Planfall 9 mit der QSV D bewertet. Hier ist die Einrichtung einer Lichtsignalanlage und ein entsprechender Knotenausbau zur leistungsfähigen und sicheren Verkehrsabwicklung zu prüfen. Alternativ ist die Prüfung der Einrichtung eines Kreisverkehrs sinnvoll.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Die verkehrliche Bewertung der Erschließungssituation im Ansbacher Nordwesten zeigt, dass der Verkehr am Weinbergknoten heute und auch unter den zukünftigen Verkehrsbelastungen leistungsfähig abgewickelt werden kann. Gleichwohl kommt es bereits heute durch die direkt an den Knotenpunkt angrenzende Einmündung Alte Rügländer Straße in den Verkehrsspitzen zu Rückstaus und es ist von einer unübersichtlichen Verkehrsführung zu sprechen. Auch die nördliche Anbindung des Weinberg-Plateaus an die Staatsstraße ist aktuell nur über eine schmale, als „besserer Feldweg“ zu bezeichnender Straße gegeben.

Durch die geplanten Baugebiete im Untersuchungsgebiet (Weinberg-West, Weinberg-Plateau II und Hennenbach-Galgenmühle) kommt es in den kommenden Jahren zu einem Anstieg der Verkehrsbelastungen.

Für die Untersuchung verschiedener Erschließungsvarianten wurde ein Verkehrsmodell für den Kfz-Verkehr aufgebaut. Ausgehend von der Basis des Landesverkehrsmodells Bayern wurde das Verkehrsmodell für den Ansbacher Norden weiter verfeinert und auf Basis der umfangreichen Verkehrszählungen validiert. Im Ergebnis liegt damit ein Modell für den Analysefall 2019 vor.

Unter Berücksichtigung der geplanten Baugebiete und Einwohnerentwicklung wurden die Verkehrsbelastungen für das Jahr 2030 ermittelt. Dabei wurden die regionalen Entwicklungen auf Basis des Bayrischen Verkehrsmodells übernommen, sodass neben den städtischen Entwicklungen auch regionale und überregionale Entwicklungen mitberücksichtigt wurden. Dies ist insbesondere durch die Lage des Untersuchungsgebiet im Bereich der Einfallstraße Staatsstraße 2255 und der B 13 notwendig. Auf dieser Basis erfolgt die Verkehrsprognose für das Jahr 2030 (Planfall 0).

Für das Baugebiet Weinberg-West wurden im zweiten Schritt die entstehenden Quell- und Zielverkehre abgeschätzt. Mit dem Programm „Ver_Bau - Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [Bosserhoff, Gustavsburg 2019] liegt eine Zusammenstellung allgemeiner Kennwerte zur Abschätzung des Gesamtverkehrsaufkommens und zur Ermittlung der zeitlichen Verteilung der Verkehrsnachfrage von Wohnbaugebieten vor. Das ermittelte Quell- und Zielverkehrsaufkommen wurde anschließend im Verkehrsmodell implementiert (Planfall 1) und die verkehrlichen Auswirkungen untersucht.

Für den zentralen Weinbergknoten wurden unterschiedliche Signalisierungsformen untersucht und bewertet. Darüber hinaus erfolgt die Betrachtung der Einrichtung eines 4- oder 5-armigen Kreisverkehrs. Durch die Einrichtung eines Kreisverkehrs reduzieren sich die Wartezeiten am Knoten. Gleichzeitig ist, insbesondere aufgrund der Lage in der Nähe einer Grundschule sowie von weiterführenden Schulen, die Verkehrssicherheit im Hinblick auf die Bedeutung des Knotens als Schulweg negativ zu bewerten.

Durch die Sperrung oder Einrichtung der Alten Rügländer Str. als Einbahnstraße kann eine Verlagerung der Verkehre erreicht werden und so die Situation am Weinbergknoten mit verhältnismäßig geringem Aufwand entschärft werden (Planfall 2 und Planfall 3). Dabei bleibt der Knoten Bayreuther Str. – Rettistraße in beiden Fällen leistungsfähig.

Darüber hinaus wurde die Einrichtung einer Abbiegespur von der Staatsstraße auf die Alte Rügländer Straße und gleichzeitiger Einrichtung dieser als Einbahnstraße in Richtung Süden (Planfall 4) untersucht. Hierbei kommt es nur zu lokalen Verlagerungen am Knoten. Durch die neu entstehende Kreuzungssituation auf der Alten Rügländer Straße wird hierbei jedoch ein neuer Gefahrenpunkt geschaffen.

Im Planfall 5 wurde die direkte Erschließung des Baugebietes Weinberg-West über die Staatsstraße geprüft. Dieser neue geschaffene 3-armige Knoten wäre zwar ohne Lichtsignalanlage leistungsfähig, jedoch ist die Erschließung eines Baugebietes über eine Staatsstraße kritisch zu sehen, da dies nicht den Funktionen dieser Straße entspricht.

Sofern eine Siedlungsentwicklung westlich der St 2255 geplant ist, kann durch den Bau einer Verlängerung der Bayreuther Straße über die St 2255 hinaus bis zur B 13 die Anbindung dieser Flächen an das Straßennetz erreicht werden. Durch die Anbindung des Schulzentrums an diese Verlängerung können Verkehre von der Berliner Straße verlagert werden. Dies führt zu deutlichen Entlastungen im Bereich des Weinbergknotens (Planfälle 6, 7 und 8). Gleichzeitig ist durch die Verlängerung der Bayreuther Straße zur St 2255 und darüber hinaus bis zur B 13 mit Mehrverkehren im Bereich der heutigen Bayreuther Straße zu rechnen. Durch Maßnahmen wie die Einrichtung von Parkständen auf der Straße und die Reduzierung der Aufweitung am Knoten Bayreuther Straße / Rettistraße, kann hier jedoch eine Verkehrsreduzierung erreicht werden.

Mit der Realisierung des Wohngebietes Weinberg-Plateau II wird die Anbindung des Weinberg-Plateaus an die Staatsstraße 2255 am bestehenden Knoten Klinikum/ Technologiepark empfohlen. In der Prognose des Verkehrsmodells ist das Gebiet zunächst nur zur Hälfte berücksichtigt, die im heutigen Zustand nur als provisorisch zu beschreibende Anbindung an die Staatsstraße 2255 bildet bereits dafür keine adäquate Lösung.

Hier ist alternativ zur Einrichtung einer Lichtsignalanlage die Prüfung eines Kreisverkehrs zu empfehlen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich der Aufbau eines Verkehrsmodells für die Stadt Ansbach bewährt hat und mit den Planfällen 8 und 9 auch zukunftsweisende Lösungen für die Verkehrssituation im Ansbacher Nordwesten aufgezeigt werden. Vergleichbare Untersuchungen sind mit dem Verkehrsmodell Ansbach zukünftig auch für andere Planungen zur Siedlungsentwicklung (geplante Bau- oder Gewerbegebiete) oder zu Infrastrukturplanungen im Straßennetz möglich.

Die Ergebnisse der Planfall Untersuchung wurde am 17.02.2020 im Bauausschuss der Stadt Ansbach vorgestellt. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse am 18.02.2020 im Rahmen einer Bürgerinformation im Kulturzentrum am Karlsplatz präsentiert.

7 Literatur

Hier zitierte und verwendete Literaturquellen:

- [LVM-By] Modellhandbuch Landesverkehrsmodell Bayern
Autobahndirektion Südbayern
PTV Traffic Consult
Karlsruhe 2018
- [FGSV 2012] Empfehlungen für Verkehrserhebung (EVE)
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Ausgabe 2012
Köln, 2012
- [FGSV 2015] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Ausgabe 2015
Köln, 2015
- [Ver_Bau_Bosserhoff
2019] Ver_Bau - Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkom-
mens durch Vorhaben der Bauleitplanung
Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff
Gustavsburg, 2019