

Verkehrstechnische Untersuchung zur Aufhebung der Bahnübergänge in Neustadt-Poggenhagen

Auftraggeber: Region Hannover, Fachbereich Verkehr

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Limmerstraße 41
30451 Hannover
Tel.: 0511 / 57 10 79
Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de
info@ig-schubert.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Thomas Müller

Hannover, im Juni 2018



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung und Grundlagen.....	2
2. Vorhandene Verkehrsbelastungen.....	3
3. Zukünftige Verkehrsbelastungen	4
3.1 Prognosenußfall.....	4
3.2 Planungsvariante Süd 1	5
3.3 Planungsvariante Süd 2	6
3.4 Planungsvariante Mitte 2.....	6
4. Leistungsfähigkeitsberechnungen.....	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Planungsvarianten Süd 1 und 2	8
4.3 Planungsvariante Mitte 2.....	9
5. Verkehrsdaten zur Berechnung der Schallimmissionen	10
6. Zusammenfassende Schlussbemerkungen	12
Verzeichnis der Anlagen	14

1. Aufgabenstellung und Grundlagen

Im südlichen Stadtgebiet von Neustadt am Rübenberge sind im Zuge der B 422 (Moordorfer Straße) und der K 336 (Fliegerstraße) zwei höhengleiche Bahnübergänge vorhanden, über die u. a. die Stadtteile Moordorf und Poggenhagen an die Kernstadt angeschlossen sind. Alternative Straßenverbindungen westlich der Bahnstrecke sind nicht vorhanden. Das vorhandene Straßennetz mit Klassifizierung der Straßenabschnitte ist **Anlage 1** zu entnehmen.

Die Bahnstrecke weist als Hauptverbindung zwischen Bremen und Hannover eine hohe Auslastung auf. Neben den Personenzügen wird sie insbesondere in den Nachtstunden auch stark von Güterzügen genutzt. Erhebungen ergaben, dass die beiden Bahnübergänge jeden Tag rd. 200 bzw. 230 mal geschlossen werden. Die Summe der Schließungszeiten erreicht täglich Werte von über 14 Stunden. Nachts kann die Wartezeit am Bahnübergang Moordorfer Straße bis zu 20 Minuten betragen.



Bild 1: Bahnübergang Moordorfer Straße im Zuge der B 442 (google)

Eine zusätzliche Problematik ergibt sich am Bahnübergang Moordorfer Straße durch die Nähe zum Knotenpunkt mit der Wunstorfer Straße (Bild 1). Einerseits können die Rückstaus auf der Moordorfer Straße bei geschlossener Schranke bis zur Wunstorfer Straße reichen. Andererseits kann der Verkehr in Richtung Nordosten nach Öffnung der Schranke nicht zügig abfließen, da die Linkseinbieger in Richtung Neustadt entsprechende Wartezeiten in Kauf nehmen müssen.

Im Rahmen der Arbeiten zum „Entwicklungskonzept für eine nachhaltige Mobilität in Neustadt am Rübenberge“ sind verschiedene Varianten zur Aufhebung der Bahnübergänge im Süden des Stadtgebietes entwickelt und untersucht worden. Für drei dieser Varianten sollen die Prognosebelastungen für den Zeithorizont 2030 erarbeitet und mit den prognostizierten Belastungen die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und die Verkehrsqualität für verschiedene Ausbauvarianten ermittelt werden.

Als Grundlage der Untersuchung stehen die im Rahmen des „Entwicklungskonzeptes für eine nachhaltige Mobilität“ erstellten Analyse- und Prognoseverkehrsmodelle der Stadt Neustadt am Rübenberge zur Verfügung. Ergänzend wurden Verkehrszählungen an zwei Knotenpunkten im Süden des Stadtgebietes durchgeführt.

2. Vorhandene Verkehrsbelastungen

Zur Aktualisierung der Verkehrsdaten im Untersuchungsbereich sind im April 2017 an einem durchschnittlichen Werktag Verkehrsstromzählungen an den Knotenpunkten B 442 / K 333 und K 336 / Dyckerhoffstraße durchgeführt worden.

Die Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Wunstorfer Straße / Moordorfer Straße wurden über einen Zeitraum von jeweils drei Stunden am Morgen und am Nachmittag erhoben. Die auf Tageswerte hochgerechneten Ergebnisse sind in **Anlage 2, Blatt 1** dargestellt. Die Wunstorfer Straße (B 442) wird nördlich des Knotenpunktes von rd. 12.300 Kfz/Werktag befahren. Der südliche Abschnitt der Wunstorfer Straße (K 333) nimmt rd. 7.600 Kfz/Werktag auf. Die Moordorfer Straße (B 442), die nachgeordnet in den Knotenpunkt einmündet, weist eine Verkehrsbelastung von rd. 5.100 Kfz/Werktag auf. Die Fahrbeziehungen aus der Moordorfer Straße sind fast ausschließlich in Richtung Norden gerichtet.

Die Verkehrsstrombelastungen am Knotenpunkt K 336 / Dyckerhoffstraße können **Anlage 2, Blatt 2** entnommen werden. Die K 336 nimmt rd. 5.250 Kfz/Werktag westlich und rd. 2.550 Kfz/Werktag östlich des Knotenpunktes auf. Der nördliche Abschnitt der Dyckerhoffstraße (B 442) wird täglich von rd. 4.400 Kfz befahren. Für den südlichen Abschnitt der Dyckerhoffstraße in/aus Richtung Fliegerhorst wurde eine Verkehrsbelastung von rd. 1.400 Kfz/Werktag ermittelt.

Der **Anlage 2, Blatt 3 und 4** können die Spitzenstundenbelastungen am Knotenpunkt Wunstorfer Straße / Moordorfer Straße für den Morgen und den Nachmittag entnommen werden. Am Morgen sind die Knotenströme in Fahrrichtung Neustadt deutlich stärker belastet als die Gegenrichtungen. Am Nachmittag, wenn insgesamt die höchsten Verkehrsmengen auftreten, sind die Richtungsunterschiede eher gering.

Die Spitzenstundenbelastungen am Knotenpunkt K 336 / Dyckerhoffstraße sind **Anlage 2, Blatt 5 und 6** zu entnehmen. Am Morgen fließt der Verkehr im Zuge der K 336 verstärkt in Richtung Osten. Am Nachmittag führt der starke Quellverkehr des Fliegerhorstes dazu, dass jeweils die vom Knotenpunkt wegführende Richtung die stärkere Verkehrsbelastung aufweist. Auch dieser Knotenpunkt weist nachmittags im Vergleich zu morgens die höhere Gesamtbelastung auf.

Die Verkehrsbelastungen auf der Bahnhofstraße (K 336) sind im November 2013 mit Hilfe eines Radargerätes ermittelt worden. Der in **Anlage 2, Blatt 7** dargestellten Tagesganglinie ist zu entnehmen, dass der Querschnitt von rd. 3.120 Kfz/Werktag befahren wird. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei rd. 5 %. Die maximalen Belastungen werden in der Spitzenstunde am Morgen zwischen 7.00 und 8.00 Uhr mit 283 Kfz und in der Spitzenstunde am Nachmittag zwischen 15.30 und 16.30 Uhr mit 379 Kfz erreicht. Auch hier weist in beiden Hauptverkehrszeiten die Fahrtrichtung Osten die höheren Belastungen auf.

Aufbauend auf den aktuellen Zählergebnissen ist das Analyseverkehrsmodell der Stadt Neustadt am Rübenberge im Untersuchungsraum aktualisiert worden. Die Belastungszahlen in **Anlage 3, Blatt 1** weisen eine hohe Übereinstimmung mit den Zählwerten auf.

3. Zukünftige Verkehrsbelastungen

3.1 Prognosenullfall

Die Prognosen für den Untersuchungsbereich bauen auf den Daten des „Entwicklungskonzept für eine nachhaltige Mobilität in Neustadt am Rübenberge“ auf. Nach der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen sowie den Shell-Szenarien werden die Fahrleistungen in der Bundesrepublik Deutschland in den nächsten Jahren nur noch geringfügig zunehmen. Die Bevölkerungszahlen im Stadtgebiet von Neustadt werden langfristig eher rückläufig sein. Aus den Randbedingungen lässt sich ableiten, dass das Verkehrsaufkommen im Straßennetz nur noch vergleichsweise geringfügig anwachsen wird.

Die Prognosebelastungen 2030 sind zunächst für den Prognosenullfall ermittelt worden, der im Untersuchungsbereich dem vorhandenen Straßennetz entspricht. Dem Belastungsbild in **Anlage 3, Blatt 2** ist zu entnehmen, dass für die Wunstorfer Straße rd. 12.900 Kfz/Werktag prognostiziert werden. Für die Bahnübergänge wurden Belastungen von rd. 5.350 Kfz/Werktag bzw. rd. 2.850 Kfz/Werktag ermittelt.

Die Prognosebelastungen im Planungsnullfall dienen zum Vergleich mit den Prognosebelastungen in den Planfällen.

3.2 Planungsvariante Süd 1

Im Rahmen der Arbeiten zum „Entwicklungskonzept für eine nachhaltige Mobilität in Neustadt am Rübenberge“ sind verschiedene Varianten zur Aufhebung der Bahnübergänge im Süden des Stadtgebietes entwickelt und untersucht worden. Dabei wurden auch Möglichkeiten für eine zukünftige Klassifizierung der Straßenabschnitte erarbeitet.

Ausgangspunkt der Untersuchungen ist die Problematik, dass die B 442 zwischen Neustadt und Wunstorf durch den Fliegerhorst unterbrochen ist. Es wird daher von den Straßenbauverwaltungen eine Neuordnung des Straßennetzes angestrebt. So ist im Zusammenhang mit den Planungen zur Ortsumgehung Wunstorf in der Diskussion, die Klassifizierungen der B 442 und der K 333 zu tauschen. Die B 442 würde zukünftig bis Blumenau östlich der Bahnstrecke verlaufen und diese dann erst im Zuge der Ortsumgehung Wunstorf queren.

Ausgehend von einer Umklassifizierung der Straßenabschnitte zwischen Neustadt und Wunstorf sowie den Widerständen in der Kernstadt Neustadt gegen eine Verlegung der B 442 auf die Westseite der Bahnstrecke sind Möglichkeiten gesucht worden, die K 336 sowie die Moordorfer Straße über eine gemeinsame Bahnquerung an die verlegte B 442 anzubinden.

Die Aufhebung des Bahnübergangs im Zuge der K 336 (Fliegerstraße) ist bereits vor vielen Jahren untersucht worden. Die Ausführungsvariante, für die schon ein Planfeststellungsbeschluss vorlag, sieht eine Verschwenkung der Fliegerstraße östlich der Dewitz-von-Woyna-Straße in Richtung Norden vor. Die K 336n unterquert die Bahnstrecke in einem Trogbauwerk und schließt nördlich der Bahnhofstraße an die verlegte B 442 an. Das Straßennetz mit Planungsvariante Süd 1 ist in **Anlage 4, Blatt 1** dargestellt. Durch die Aufhebung des Bahnübergangs verliert die Moordorfer Straße ihre Verkehrsbedeutung und kann zur kommunalen Straße abgestuft werden.

Die Prognosebelastungen im Straßennetz mit Planungsvariante Süd 1 können der **Anlage 4, Blatt 2** entnommen werden. Die Trogstrecke im Zuge der K 336 nimmt rd. 8.200 Kfz/Werktag auf. Die Verkehrsbelastungen auf der verlegten B 442 steigen auf bis zu 12.300 Kfz/Werktag an. Die Moordorfer Straße / Dyckerhoffstraße (ehemalige B 442) nimmt nur noch bis zu 1.650 Kfz/Werktag auf.

Der **Anlage 4, Blatt 3** sind die Belastungsdifferenzen zum Planungsnullfall zu entnehmen. Neben der Bahnhofstraße wird auch die ehemalige B 442 um rd. 3.000 bis 5.000 Kfz/Werktag entlastet. Wunstorfer Straße und Fliegerstraße sind entsprechend höher belastet.

Die prognostizierten Verkehrsströme an den Knotenpunkten K 336 / Dyckerhoffstraße und B 442 / K 336n sind in **Anlage 4, Blatt 4** dargestellt. Die Geradeausströme im Zuge der

K 336 steigen deutlich an, so dass eine Umgestaltung des Knotenpunktes in eine „normale“ Kreuzung oder in einen Kreisverkehrsplatz in Erwägung zu ziehen ist. Die beiden Knotenzufahrten der Dyckerhoffstraße sind jetzt annähernd gleich stark belastet.

3.3 Planungsvariante Süd 2

In der Variante Süd 1 liegt die Problematik zur Aufnahme des gesamten Ost-West-Verkehrs insbesondere in der hohen Belastung des angebauten Abschnitts der Fliegerstraße. Die Variante Süd 2 sieht daher eine Verschwenkung der Fliegerstraße westlich der Wohnbebauung in Richtung Norden vor. Die K 336n quert die Bahnstrecke mit einem Brückenbauwerk und schließt weiter östlich an die verlegte B 422 an.

Das Straßennetz mit Planungsvariante Süd 2 ist in **Anlage 5, Blatt 1** dargestellt. Beide Bahnübergänge werden aufgehoben und durch das Brückenbauwerk im Zuge der K 336n ersetzt. Die Dewitz-von-Woyna-Straße wird an die K 336n angebunden.

Die Prognosebelastungen im Straßennetz mit Planungsvariante Süd 2 sind der **Anlage 5, Blatt 2** zu entnehmen. Die K 336n nimmt in Höhe der Bahnquerung analog zur Planungsvariante Süd 1 rd. 8.200 Kfz/Werktag auf. Die **Anlage 5, Blatt 3** zeigt die Belastungsdifferenzen zum Planungsnullfall. Neben der Bahnhofstraße und des östlichen Abschnitts der Fliegerstraße wird auch in der Planungsvariante Süd 2 die Moordorfer Straße deutlich entlastet.

Die prognostizierten Verkehrsströme an den Knotenpunkten K 336 / Dyckerhoffstraße und B 442 / K 336n entsprechen den Verkehrsströmen in der Planungsvariante Süd 1.

3.4 Planungsvariante Mitte 2

Eine weitere Möglichkeit für eine gemeinsame Querung der Bahnstrecke ist in Höhe der Eduard-Dyckerhoff-Straße vorhanden. Dem geplanten Straßennetz mit Planungsvariante Mitte 2 in **Anlage 6, Blatt 1** ist zu entnehmen, dass die K 336 über Moordorfer Straße und Eduard-Dyckerhoff-Straße verläuft und östlich der Bahnstrecke an die zukünftige B 442 anschließt. Aufgrund der Lage der B 442 direkt an der Bahnstrecke muss diese zunächst mit gequert werden.

Der westliche Teil von Poggenhagen ist über die Dewitz-von-Woyna-Straße an die K 336n angebunden. Durch die Aufhebung beider Bahnübergänge kann neben Fliegerstraße und Bahnhofstraße auch der nördliche Abschnitt der Moordorfer Straße zur kommunalen Straße abgestuft werden.

Die Prognosebelastungen im Straßennetz mit Planungsvariante Mitte 2 sind in **Anlage 6, Blatt 2** dargestellt. Die Straßenüberführung im Zuge der K 336n nimmt rd. 8.200 Kfz/Werktag auf. Die Verkehrsbelastungen auf der Wunstorfer Straße steigen auf rd. 9.500 bzw. 12.300 Kfz/Werktag an. Die Fliegerstraße ist nur noch gering belastet.

Der **Anlage 6, Blatt 3** sind die Belastungsdifferenzen zum Planungsnullfall zu entnehmen. Neben Bahnhofstraße und Fliegerstraße wird auch der nördliche Teil der Moordorfer Straße deutlich entlastet. Die Wunstorfer Straße muss rd. 2.250 bzw. 5.150 Kfz/Werktag zusätzlich aufnehmen. Auch der südliche Abschnitt der Moordorfer Straße ist um 1.500 bzw. 2.200 Kfz/Werktag höher belastet als im Planungsnullfall.

Die prognostizierten Verkehrsströme an den Knotenpunkten K 336 / Dyckerhoffstraße und B 442 / K 336n sind in **Anlage 6, Blatt 4** dargestellt.

4. Leistungsfähigkeitsberechnungen

4.1 Allgemeines

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Knotenpunkte werden nach HBS¹ durchgeführt. Zur Beurteilung der Verkehrssituation werden die Kapazitätsreserven und die damit verbundenen mittleren Wartezeiten der Nebenstromfahrzeuge ermittelt. Es wird die Qualität des Verkehrsablaufs jedes Fahrstreifens getrennt berechnet. Die schlechteste Qualität ist bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation an einem Knotenpunkt maßgebend. Als Zielvorgabe wird für alle Knotenpunkte die Qualitätsstufe D angestrebt, was mittleren Wartezeiten von maximal 45 Sekunden entspricht.

Die Merkmale der im HBS festgelegten Qualitätsstufen A (sehr gut) bis F (ungenügend) werden in Tabelle 1 beschrieben.

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs und ihre Merkmale

	Knotenpunkte ohne LSA
Stufe A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
Stufe B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kfz werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
Stufe C	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

¹ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, FGSV, Köln

Stufe D	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Kfz können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
Stufe E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
Stufe F	Die Anzahl der Kfz, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Staulängen können nicht generell als Qualitätskriterium angesehen werden. Sie können jedoch maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden mit den prognostizierten Belastungen in der Spitzenstunde am Nachmittag durchgeführt. Die Spitzenstundenanteile wurde aus der Analyse übernommen.

4.2 Planungsvarianten Süd 1 und 2

Die Planungsvarianten Süd 1 und 2 sehen einen Anschluss der K 336n an die B 442 vor. Dieser Anschluss ist zunächst als unsignalisierte Einmündung untersucht worden. Für die Linksabbieger von der B 442 aus Richtung Süden ist ein Linksabbiegestreifen berücksichtigt worden. Für den Rechtsabbieger aus Richtung Norden wurde ein Ausfahrkeil mit Dreiecksinsel vorgesehen.

Die Berechnungsergebnisse in **Anlage 7, Blatt 1** zeigen, dass für den Knotenpunkt mit der beschriebenen Ausbauf orm keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden kann. Der Verkehrsablauf wird mit der Qualitätsstufe „F“ beurteilt, da die mittleren Wartezeiten für die Einbieger Werte von mehreren Minuten erreichen. Auch die Rückstaulängen sind entsprechend lang. Eine unsignalisierte Einmündung kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen somit nicht aufnehmen.

In einem zweiten Schritt ist die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz betrachtet worden. Die Berechnungsergebnisse in **Anlage 7, Blatt 2** weisen als Gesamtergebnis einen Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „A“ aus. Die mittleren Wartezeiten in den drei Knotenzufahrten liegen zwischen 5 und 8 Sekunden. Die Rückstaulängen N-95 sind mit zwei bzw. drei Pkw-Einheiten nur gering.

Der Knotenpunkt B 442 / K 336n kann daher als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden. Alternativ ist eine signalgeregelt Einmündung in Erwägung zu ziehen.

Durch die starke Veränderung der Verkehrsströme in den Planungsvarianten Süd 1 und 2 ist auch die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes K 336 / Dyckerhoffstraße untersucht worden. Hierzu wurden zunächst Berechnungen für einen Kreuzungsausbaue durchgeführt. Dabei wurde der Ausbau von Linksabbiegestreifen auf der K 336 berücksichtigt.

Den Berechnungsergebnissen in **Anlage 7, Blatt 3** ist zu entnehmen, dass für den Knotenpunkt als unsignalisierte Kreuzung eine ausreichende Leistungsfähigkeit mit einem Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „B“ nachzuweisen ist. Die mittleren Wartezeiten in den nachgeordneten Zufahrten erreichen Werte von rd. 8 bzw. 15 Sekunden. Die Rückstaulängen N-95 für die Linksabbieger von der K 336 sind mit einer Pkw-Einheit nur gering.

In einem zweiten Schritt ist die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz betrachtet worden. Die Berechnungsergebnisse in **Anlage 7, Blatt 4** zeigen als Gesamtergebnis einen Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „A“. Die mittleren Wartezeiten liegen in allen Knotenzufahrten unterhalb von 5 Sekunden.

Der Knotenpunkt K 336 / Dyckerhoffstraße kann alternativ als unsignalisierte Kreuzung oder als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden, wobei als Kreisverkehrsplatz auch hier die bessere Qualitätsstufe zu erzielen ist.

4.3 Planungsvariante Mitte 2

Analog zum bisherigen Vorgehen ist auch für die Planungsvariante Mitte 2 zunächst ein Anschluss der K 336n an die B 442 als unsignalisierte Einmündung untersucht worden. Es wurden ein Linksabbiegestreifen und ein Ausfahrkeil mit Dreiecksinsel berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse in **Anlage 8, Blatt 1** zeigen, dass der Knotenpunkt mit der beschriebenen Ausbauförm keine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist. Der Verkehrsablauf ist mit der Qualitätsstufe „F“ zu beurteilen, da die mittleren Wartezeiten für die Einbieger sehr große Werte annehmen. Auch die Rückstaulängen sind entsprechend lang.

Für einen Ausbau des Knotenpunktes als Kreisverkehrsplatz kann dagegen eine sehr gute Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Die Berechnungsergebnisse in **Anlage 8, Blatt 2** weisen als Gesamtergebnis einen Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „A“ aus. Die mittleren Wartezeiten in den drei Knotenzufahrten liegen zwischen 6 und 9 Sekunden. Die Rückstaulängen N-95 sind mit zwei bis vier Pkw-Einheiten nur gering.

Der Knotenpunkt B 442 / K 336n kann daher auch in der Planungsvariante Mitte 2 als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden. Alternativ ist der Ausbau einer signalgeregelten Einmündung möglich.

5. Verkehrsdaten zur Berechnung der Schallimmissionen

Während zur Bemessung der Verkehrsanlagen die Spitzenstundenbelastung – die i. d. R. am Werktag auftritt – heran zu ziehen ist, werden die Schallimmissionen mit Mittelwerten über alle Tage des Jahres berechnet. Daher muss zunächst eine Umrechnung der Werktagswerte (DTV_w) in Jahresmittelwerte (DTV) erfolgen, aus denen die mittleren Stundenwerte berechnet werden können. Neben den Verkehrsmengen sind zusätzlich die Lkw-Anteile >2,8 t tags (p_t) und nachts (p_n) von Bedeutung.

- DTV_w durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen [Kfz/24 h]
- DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage [Kfz/24 h]
- SV-Anteil durchschnittlicher Schwerverkehrsanteil aller Tage > 3,5 t [%]
- p_t Lkw-Anteil > 2,8 t tags [%]
- p_n Lkw-Anteil > 2,8 t nachts [%]

Tabelle 2: DTV-Werte und Lkw-Anteile im Planungsnullfall

Abschnitt	DTV _w	DTV	SV	p_t	p_n
Wunstorfer Straße 1	8.000	7.500	5,0	6,5	7,5
Wunstorfer Straße 2	7.200	6.750	5,5	7,0	8,0
Wunstorfer Straße 3	12.900	12.050	5,0	6,5	7,0
Wunstorfer Straße 4	8.950	8.350	5,5	7,0	8,0
Moordorfer Straße 1	5.350	5.000	4,5	5,5	5,5
Moordorfer Straße 2	4.550	4.250	5,5	7,0	7,0
Moordorfer Straße 3	4.950	4.650	5,0	6,5	6,5
Bahnhofstraße	2.850	2.650	4,0	5,0	4,0
Bahnhofstraße	3.250	3.050	4,0	5,0	4,0
Fliegerstraße	2.650	2.500	4,5	5,5	4,5
K 336	5.550	5.200	4,5	5,5	5,0
Fliegerhorst	1.400	1.300	8,5	10,0	5,0

Tabelle 3: DTV-Werte und Lkw-Anteile – Planungsvariante Süd 1

Abschnitt	DTVw	DTV	SV	p_t	p_n
Wunstorfer Straße 1	12.900	12.050	5,0	6,5	7,0
Wunstorfer Straße 2	12.300	11.500	5,5	7,0	7,5
Wunstorfer Straße 3	9.450	8.850	5,5	7,0	8,0
Wunstorfer Straße 4	8.950	8.350	5,5	7,0	8,0
Moordorfer Straße 1	200	200	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 2	1.650	1.550	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 3	1.000	950	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 4	900	850	2,0	3,0	2,0
Dewitz-von-Woyna-Str. 1	1.000	950	2,0	3,0	2,0
Dewitz-von-Woyna-Str. 2	950	900	2,0	3,0	2,0
Bahnhofstraße	900	850	2,0	3,0	2,0
K 336n	8.200	7.650	4,5	5,5	5,0
Fliegerstraße 1	7.200	6.750	4,5	5,5	5,0
Fliegerstraße 2	7.000	6.550	5,0	6,0	5,5
K 336	5.550	5.200	4,5	5,5	5,0
Fliegerhorst	1.400	1.300	8,5	10,0	5,0

Tabelle 4: DTV-Werte und Lkw-Anteile – Planungsvariante Süd 2

Abschnitt	DTVw	DTV	SV	p_t	p_n
Wunstorfer Straße 1	12.900	12.050	5,0	6,5	7,0
Wunstorfer Straße 2	12.300	11.500	5,5	7,0	7,5
Wunstorfer Straße 3	9.450	8.850	5,5	7,0	8,0
Wunstorfer Straße 4	8.950	8.350	5,5	7,0	8,0
Moordorfer Straße 1	200	200	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 2	1.650	1.550	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 3	1.000	950	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 4	900	850	2,0	3,0	2,0
Dewitz-von-Woyna-Str. 1	1.000	950	2,0	3,0	2,0
Dewitz-von-Woyna-Str. 2	950	900	2,0	3,0	2,0
Bahnhofstraße	900	850	2,0	3,0	2,0
Fliegerstraße 1	650	600	2,0	3,0	2,0
Fliegerstraße 2	7.000	6.550	5,0	6,0	5,5
K 336n 1	8.200	7.650	4,5	5,5	5,0
K 336n 2	7.200	6.750	4,5	5,5	5,0
K 336	5.550	5.200	4,5	5,5	5,0
Fliegerhorst	1.400	1.300	8,5	10,0	5,0

Tabelle 5: DTV-Werte und Lkw-Anteile – Planungsvariante Mitte 2

Abschnitt	DTV _w	DTV	SV	p _t	p _n
Wunstorfer Straße 1	12.900	12.050	5,0	6,5	7,0
Wunstorfer Straße 2	12.300	11.500	5,5	7,0	7,5
Wunstorfer Straße 3	9.450	8.850	5,5	7,0	8,0
Wunstorfer Straße 4	8.950	8.350	5,5	7,0	8,0
Moordorfer Straße 1	200	200	2,0	3,0	2,0
Moordorfer Straße 2	7.150	6.700	5,0	6,0	6,0
Moordorfer Straße 3	6.050	5.650	5,5	6,5	6,5
Moordorfer Straße 4	1.000	950	2,0	3,0	2,0
Bahnhofstraße	900	850	2,0	3,0	2,0
Fliegerstraße 1	650	600	2,0	3,0	2,0
Fliegerstraße 2	250	250	2,0	3,0	2,0
Dewitz-von-Woyna-Str.	450	400	2,0	3,0	2,0
K 336n 1	7.800	7.300	4,5	5,5	5,0
K 336n 2	8.200	7.650	4,5	5,5	5,0
K 336	5.550	5.200	4,5	5,5	5,0
Fliegerhorst	1.400	1.300	8,5	10,0	5,0

- DTV_w durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen [Kfz/24 h]
- DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage [Kfz/24 h]
- SV-Anteil durchschnittlicher Schwerverkehrsanteil aller Tage > 3,5 t [%]
- p_t Lkw-Anteil > 2,8 t tags [%]
- p_n Lkw-Anteil > 2,8 t nachts [%]

6. Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Im südlich Stadtgebiet von Neustadt am Rübenberge sind im Zuge der B 422 und der K 336 zwei höhengleiche Bahnübergänge vorhanden, über die u. a. die Stadtteile Moordorf und Poggenhagen an die Kernstadt angeschlossen sind. Die Bahnstrecke weist als Hauptverbindung zwischen Bremen und Hannover eine hohe Auslastung auf. Neben den Personenzügen wird sie insbesondere in den Nachtstunden auch stark von Güterzügen genutzt. Erhebungen an den Bahnübergängen ergaben Schließungszeiten von über 14 Stunden pro Tag.

Im Rahmen der Arbeiten zum „Entwicklungskonzept für eine nachhaltige Mobilität in Neustadt am Rübenberge“ sind verschiedene Varianten zur Aufhebung der Bahnübergänge im Süden des Stadtgebietes entwickelt und untersucht worden. Auf der Grundlage der vorhandenen Verkehrsmodelle und aktueller Zählergebnisse ist eine Prognose für den Zeithorizont 2030 für den Untersuchungsraum Moordorf – Poggenhagen erstellt worden. Für drei vorlie-

gende Varianten zur Aufhebung der Bahnübergänge wurden die Prognosebelastungen berechnet und die verkehrlichen Wirkungen aufgezeigt. Für wesentliche Knotenpunkte im Untersuchungsraum sind die Verkehrsströme ermittelt und Leistungsfähigkeitsberechnungen für verschiedene Ausbaumöglichkeiten durchgeführt worden. Darüber hinaus wurden die Verkehrsdaten für die Berechnung der Schallimmissionen zusammengestellt.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass die Bahnübergänge durch eine neue Bahnquerung zwischen den beiden Bahnübergängen ersetzt werden kann. Die Planungsvarianten sind so angelegt, dass sie das Verkehrsaufkommen der B 442 und der K 336 aufnehmen können. Unter Berücksichtigung einer Verlegung der B 442 auf die K 333 sind für alle Varianten Straßennetze mit Vorschlägen für eine Klassifizierung entwickelt worden.

Als Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnungen ist festzuhalten, dass die Anbindung der K 336n an die verlegte B 442 in jedem Fall als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden sollte. In jeder der untersuchten Varianten kann ein sehr guter Verkehrsablauf erzielt werden. Auch der Knotenpunkt K 336 / Dyckerhoffstraße sollte in eine Kreuzung oder in einen Kreisverkehrsplatz umgestaltet werden, wenn die Planungsvarianten Süd 1 oder 2 realisiert werden.

Hannover, im Juni 2018

Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert

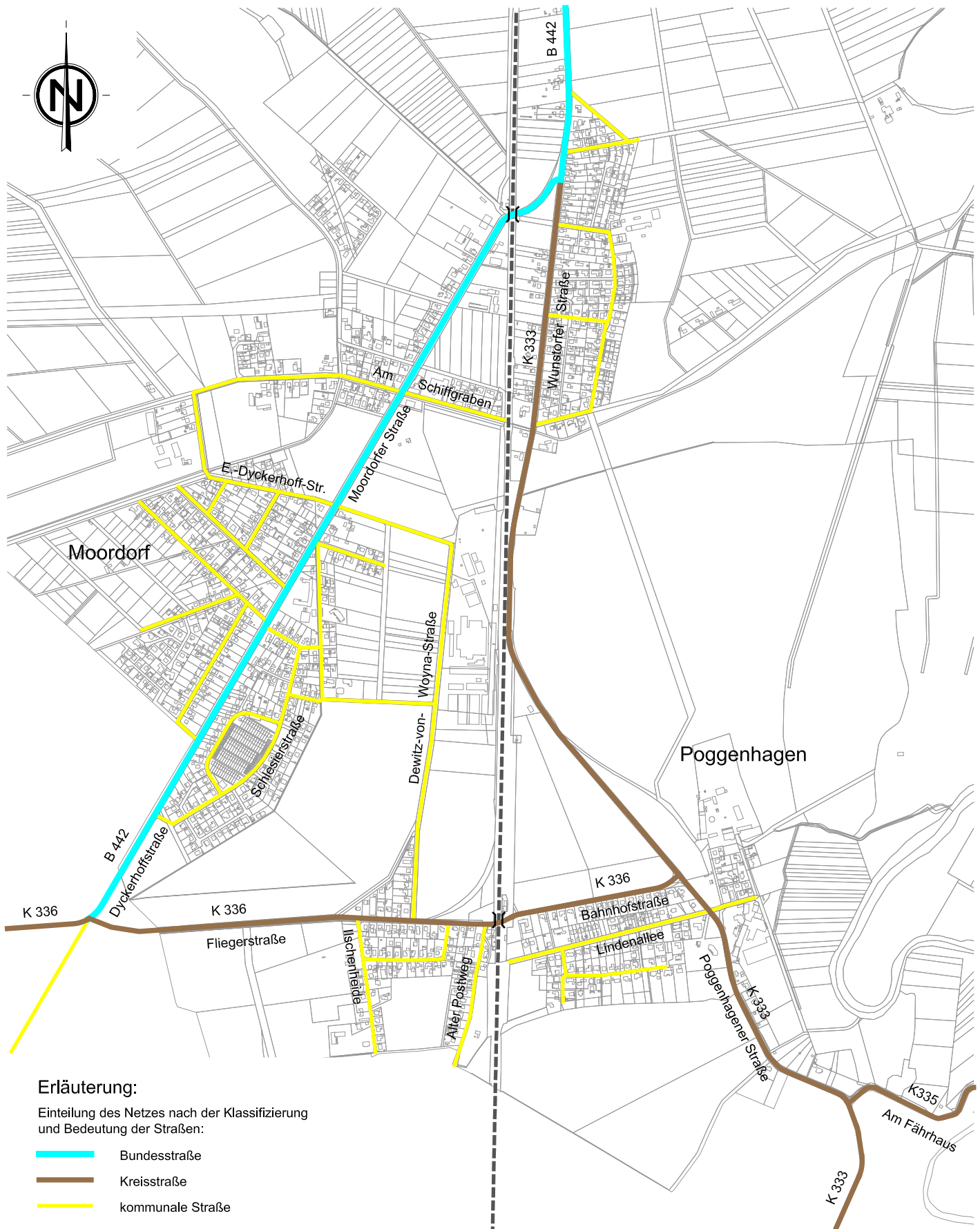


(Dipl.-Ing. Th. Müller)

Verzeichnis der Anlagen

Anlage	Blatt	
1		Vorhandenes Straßennetz
2		Zählergebnisse
	1	Wunstorfer Straße / Moordorfer Straße – Tageswerte
	2	K 336 / Dyckerhoffstraße – Tageswerte
	3	Wunstorfer Straße / Moordorfer Straße – Spitzenstunde am Morgen
	4	Wunstorfer Straße / Moordorfer Straße – Spitzenstunde am Nachmittag
	5	K 336 / Dyckerhoffstraße – Spitzenstunde am Morgen
	6	K 336 / Dyckerhoffstraße – Spitzenstunde am Nachmittag
	7	Tagesganglinie K 336 (Bahnhofstraße)
3	1	Analysebelastungen 2017
	2	Prognosebelastungen 2030 im Prognosenullfall
4	1	Straßennetz mit Planungsvariante Süd 1
	2	Prognosebelastungen 2030 – Planungsvariante Süd 1
	3	Belastungsdifferenzen Planungsvariante Süd 1 – Planungsnullfall
	4	Knotenstrombelastungen 2030 – Planungsvariante Süd 1
5	1	Straßennetz mit Planungsvariante Süd 2
	2	Prognosebelastungen 2030 – Planungsvariante Süd 2
	3	Belastungsdifferenzen Planungsvariante Süd 2 – Planungsnullfall
6	1	Straßennetz mit Planungsvariante Mitte 2
	2	Prognosebelastungen 2030 – Planungsvariante Mitte 2
	3	Belastungsdifferenzen Planungsvariante Mitte 2– Planungsnullfall
	4	Knotenstrombelastungen 2030 – Planungsvariante Mitte 2
7		Planungsvarianten Süd 1 und 2
	1	Beurteilung des Knotenpunktes B 422 / K 336n als Einmündung
	2	Beurteilung des Knotenpunktes B 422 / K 336n als Kreisverkehr
	3	Beurteilung des Knotenpunktes K 336 / Dyckerhoffstraße als Kreuzung
	4	Beurteilung des Knotenpunktes K 336 / Dyckerhoffstraße als Kreisverkehr
8		Planungsvariante Mitte 2
	1	Beurteilung des Knotenpunktes B 422 / K 336n als Einmündung
	2	Beurteilung des Knotenpunktes B 422 / K 336n als Kreisverkehr

Vorhandenes Straßennetz

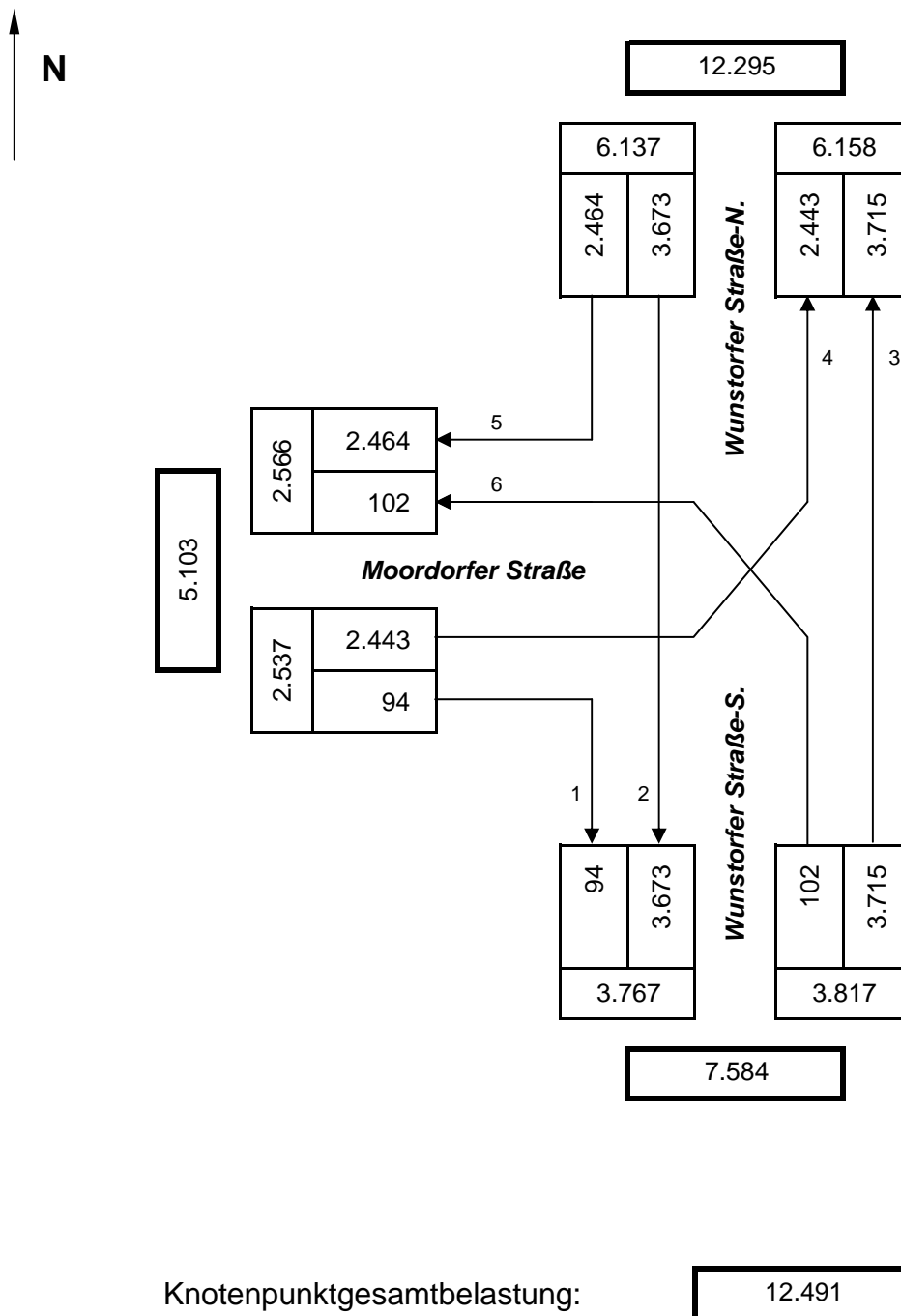


i:\neustadt rübenbge\poggenhagen 2017\poggenhagen_180719



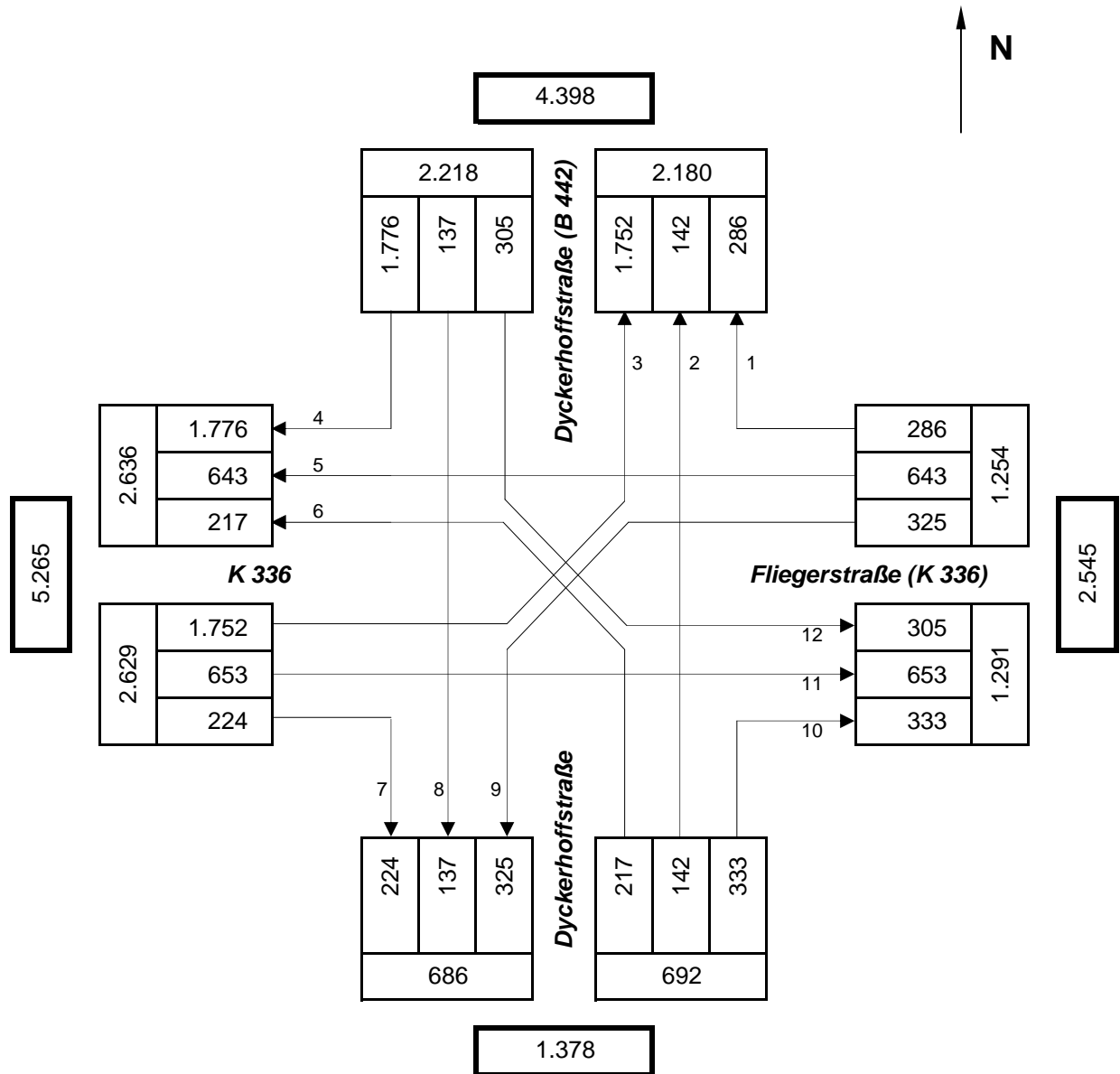
Knotenpunkt Wunstorfer Straße-S. / Wunstorfer Straße-N. / Moordorfer Straße
Knotenstrombelastungen - Tageswerte

Grundlage: Verkehrszählung vom 06.04.2017
Belastungsangaben in: Kfz / 24 Std.
Bemerkungen: Zählzeit von 07:00 - 10:00 Uhr und 15:00 - 18:00 Uhr
Zählstelle 1



Knotenpunkt Dyckerhoffstraße (B 442) / K 336 / Dyckerhoffstraße / Fliegerstraße (K 336)
Knotenstrombelastungen - Tageswerte

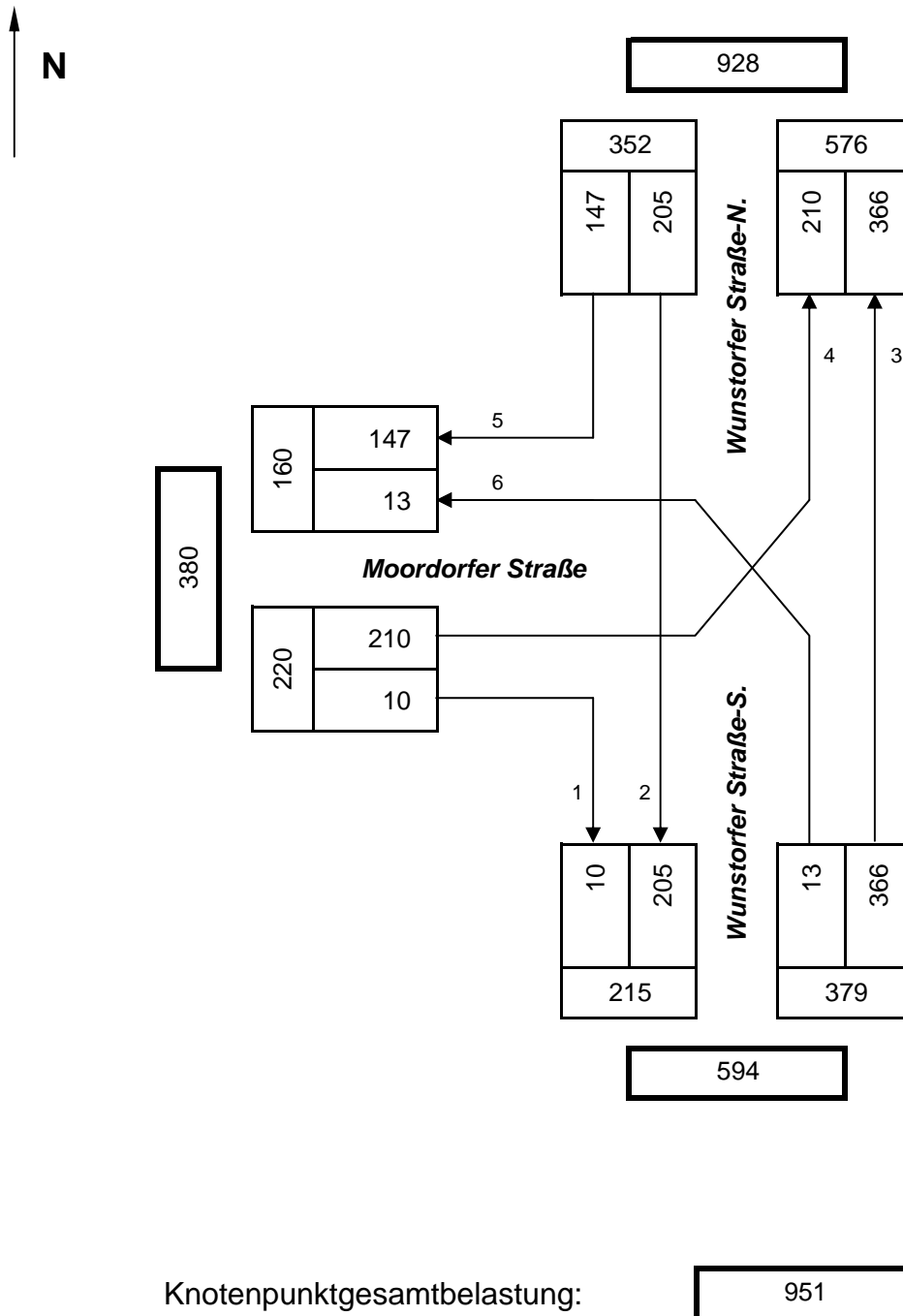
Grundlage: Verkehrszählung von Donnerstag, 06.04.2017
 Belastungsangaben in: Kfz / 24 Std.
 Bemerkungen: Zählzeit von 07:00 - 10:00 Uhr und 15:00 - 18:00 Uhr
 Zählstelle 2



Knotenpunktgesamtbelastung: **6.793**

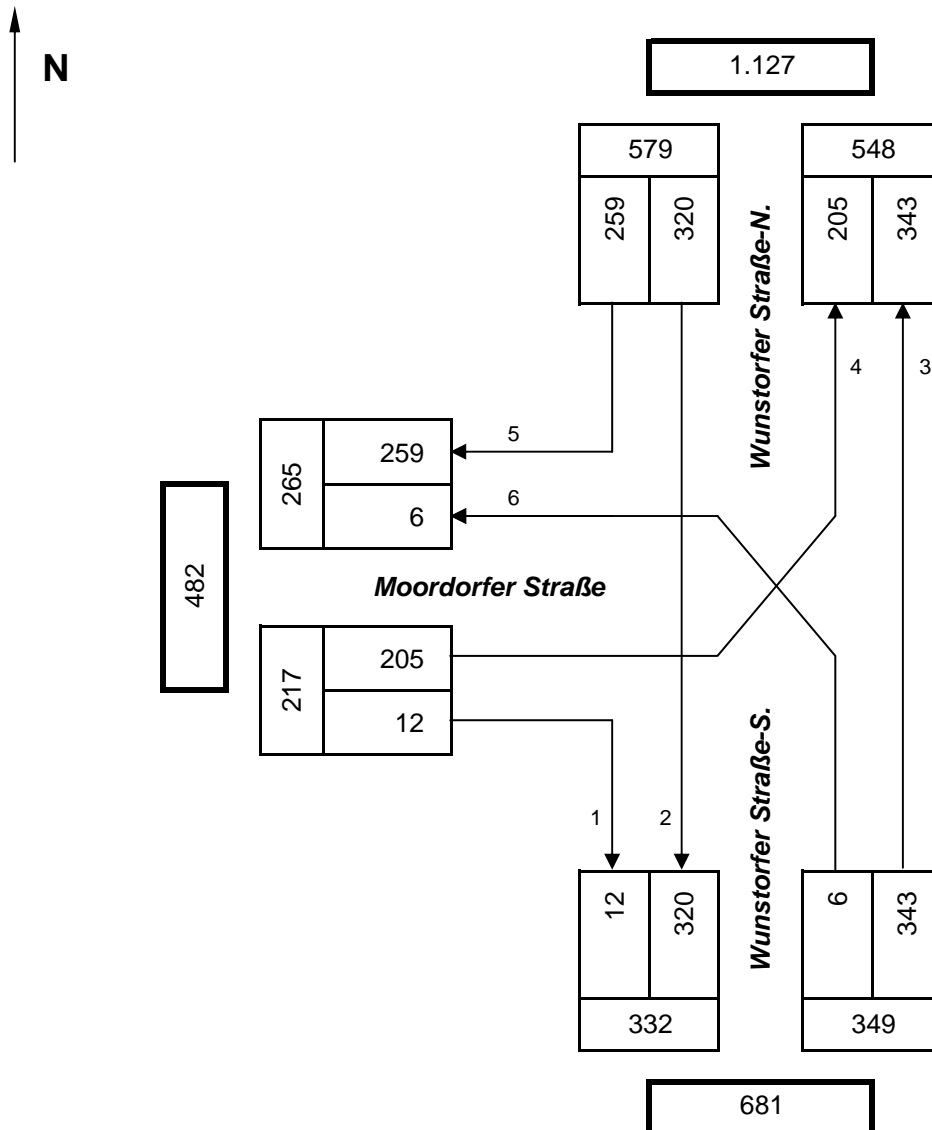
Knotenpunkt Wunstorfer Straße-S. / Wunstorfer Straße-N. / Moordorfer Straße
Knotenstrombelastungen in der Spitzenstunde am Morgen

Grundlage: Verkehrszählung vom 06.04.2017
Belastungsangaben in: Kfz / Std.
Bemerkungen: Spitzenstunde am Morgen von 07:30 bis 08:30 Uhr
Zählstelle 1



Knotenpunkt Wunstorfer Straße-S. / Wunstorfer Straße-N. / Moordorfer Straße
Knotenstrombelastungen in der Spitzenstunde am Nachmittag

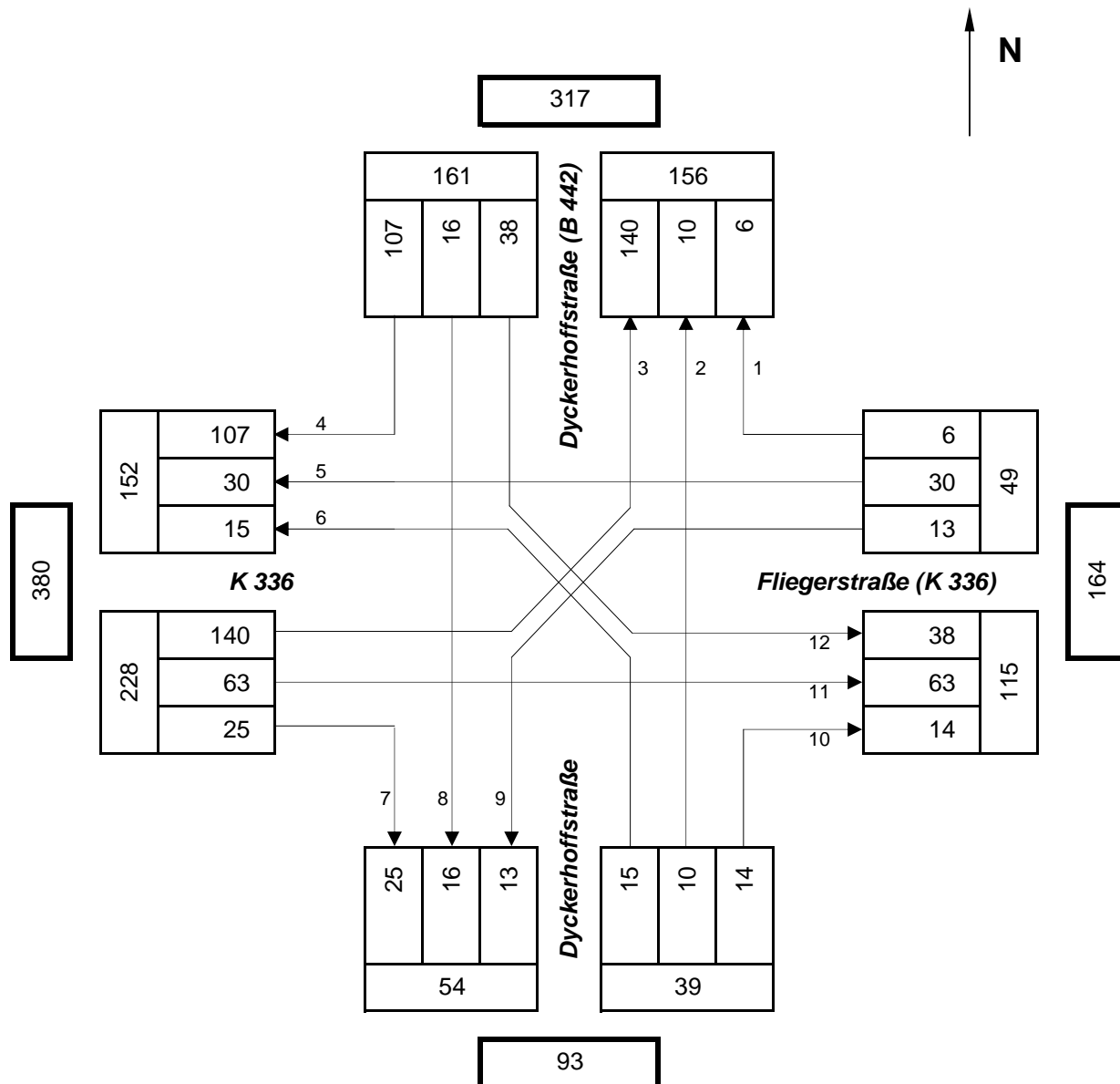
Grundlage: Verkehrszählung vom 06.04.2017
 Belastungsangaben in: Kfz / Std.
 Bemerkungen: Spitzenstunde am Nachmittag von 15:45 bis 16:45 Uhr
 Zählstelle 1



Knotenpunktgesamtbelastung: **1.145**

Knotenpunkt Dyckerhoffstraße (B 442) / K 336 / Dyckerhoffstraße / Fliegerstraße (K 336)
Knotenstrombelastungen in der Spitzenstunde am Morgen

Grundlage: Verkehrszählung von Donnerstag, 06.04.2017
Belastungsangaben in: Kfz / Std.
Bemerkungen: Spitzenstunde am Morgen von 07:00 bis 08:00 Uhr
Zählstelle 2

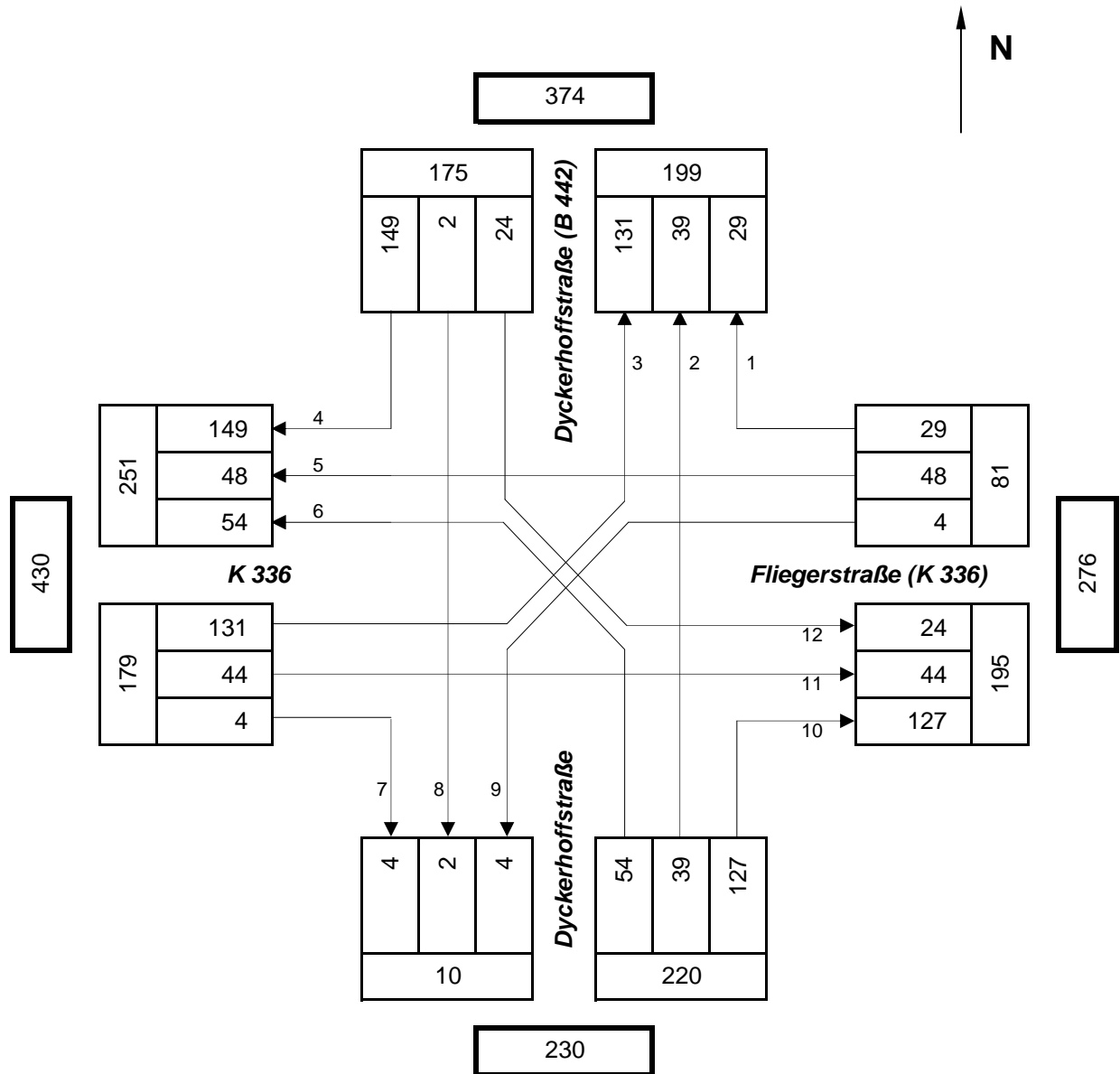


Knotenpunktgesamtbelastung:

477

Knotenpunkt Dyckerhoffstraße (B 442) / K 336 / Dyckerhoffstraße / Fliegerstraße (K 336)
Knotenstrombelastungen in der Spitzenstunde am Nachmittag

Grundlage: Verkehrszählung von Donnerstag, 06.04.2017
Belastungsangaben in: Kfz / Std.
Bemerkungen: Spitzenstunde am Nachmittag von 15:00 bis 16:00 Uhr
Zählstelle 2

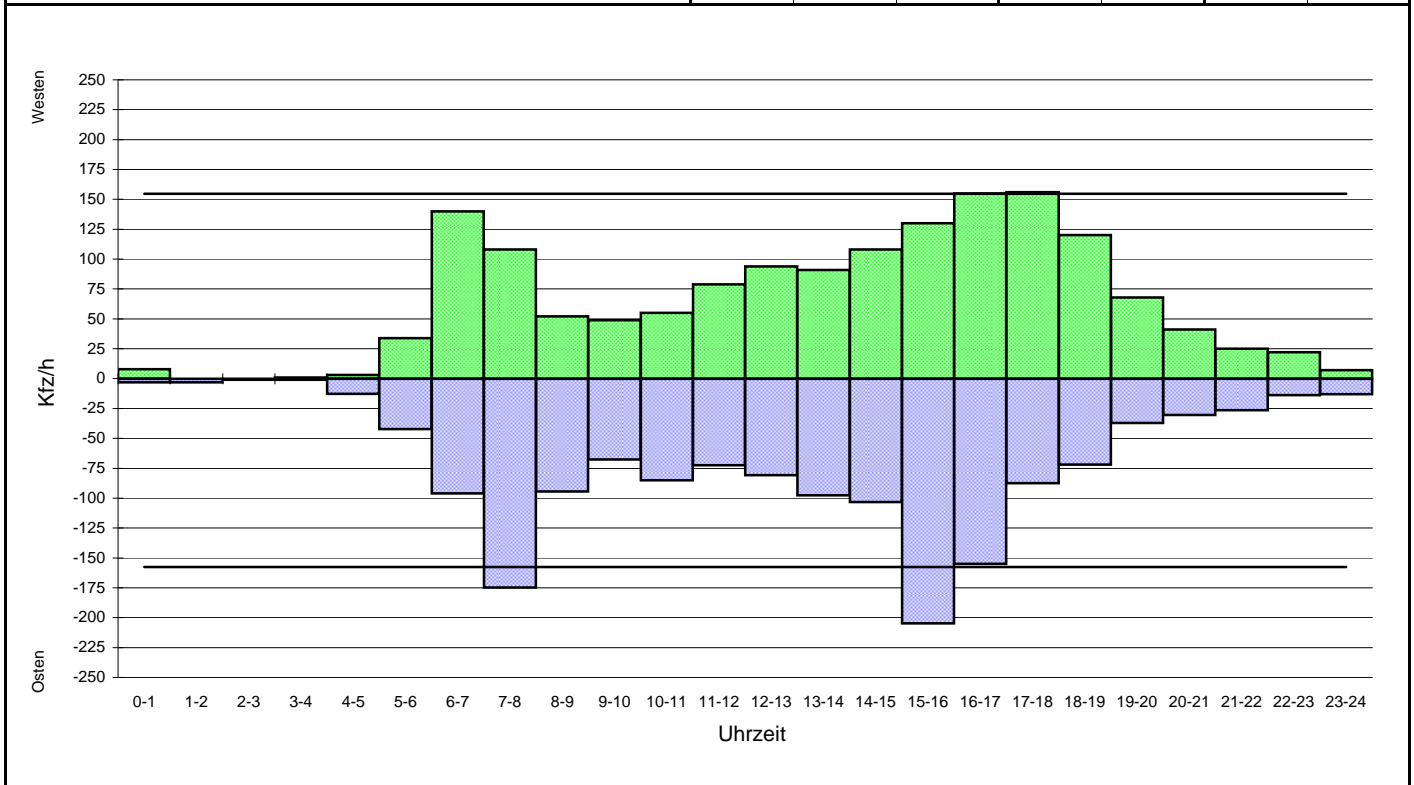


Knotenpunktgesamtbelastung: **655**

Tagesganglinie Bahnhofstraße (K 336)



Bahnhofstraße	Tagesbelastung			Spitzenstunde			
	Richtung			morgens		nachmittags	
	Kfz	Lkw/Bus	Anteil	07:00 - 08:00 Uhr		15:30 - 16:30 Uhr	
Westen	1.546	77	5,0 %	108	7,0 %	141	9,1 %
Osten	1.575	83	5,2 %	175	11,1 %	238	15,1 %
Querschnitt	3.121	160	5,1 %	283	9,1 %	379	12,1 %



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählung vom 14.11.2013

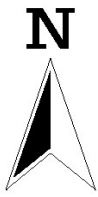
— 10%-Wert vom Tagesverkehr

19.11.2013

Ganglinie Bahnhofstr. K336.xls

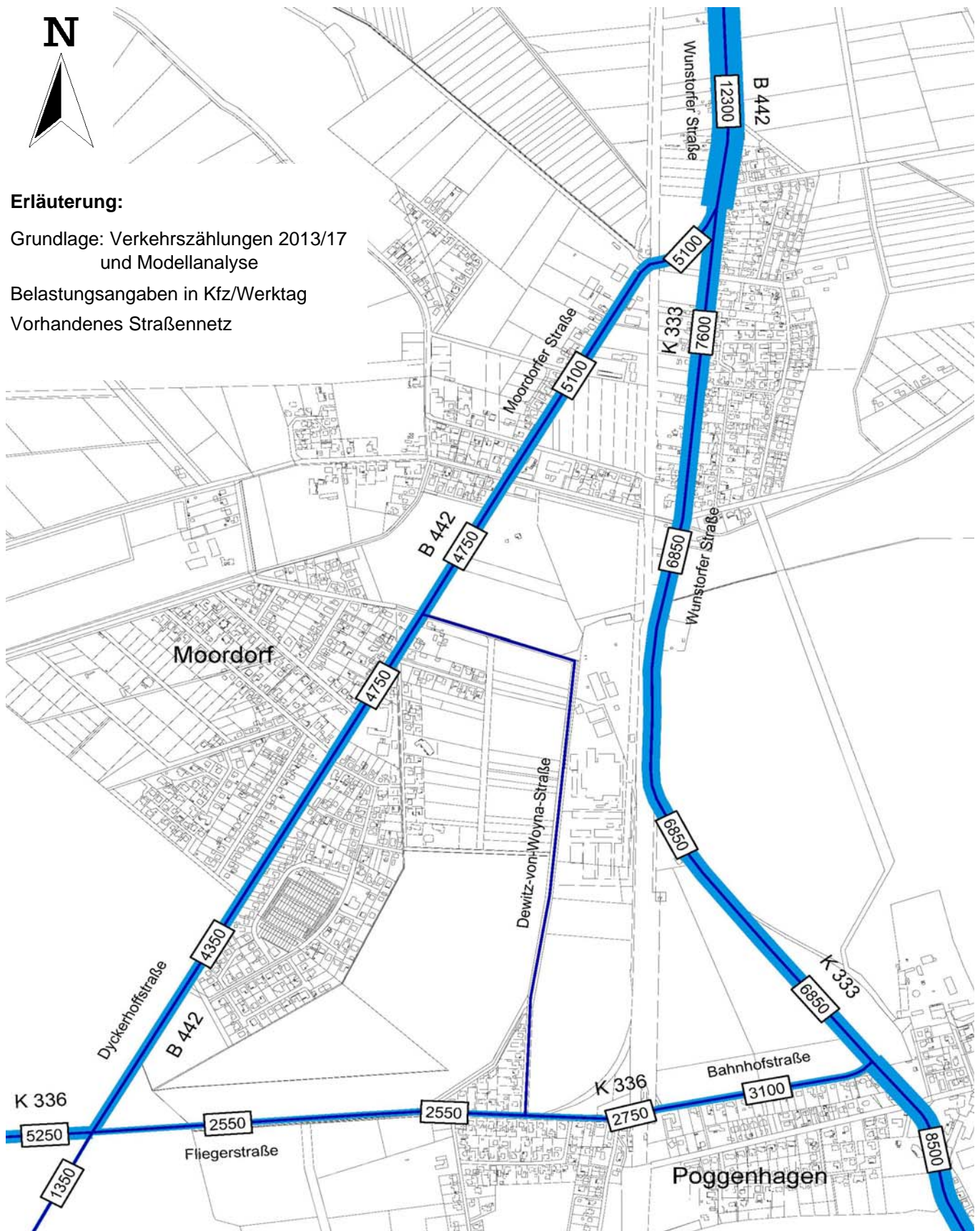


Analysebelastungen 2017



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellanalyse
Belastungsangaben in Kfz/Weritag
Vorhandenes Straßennetz



20.06.2017



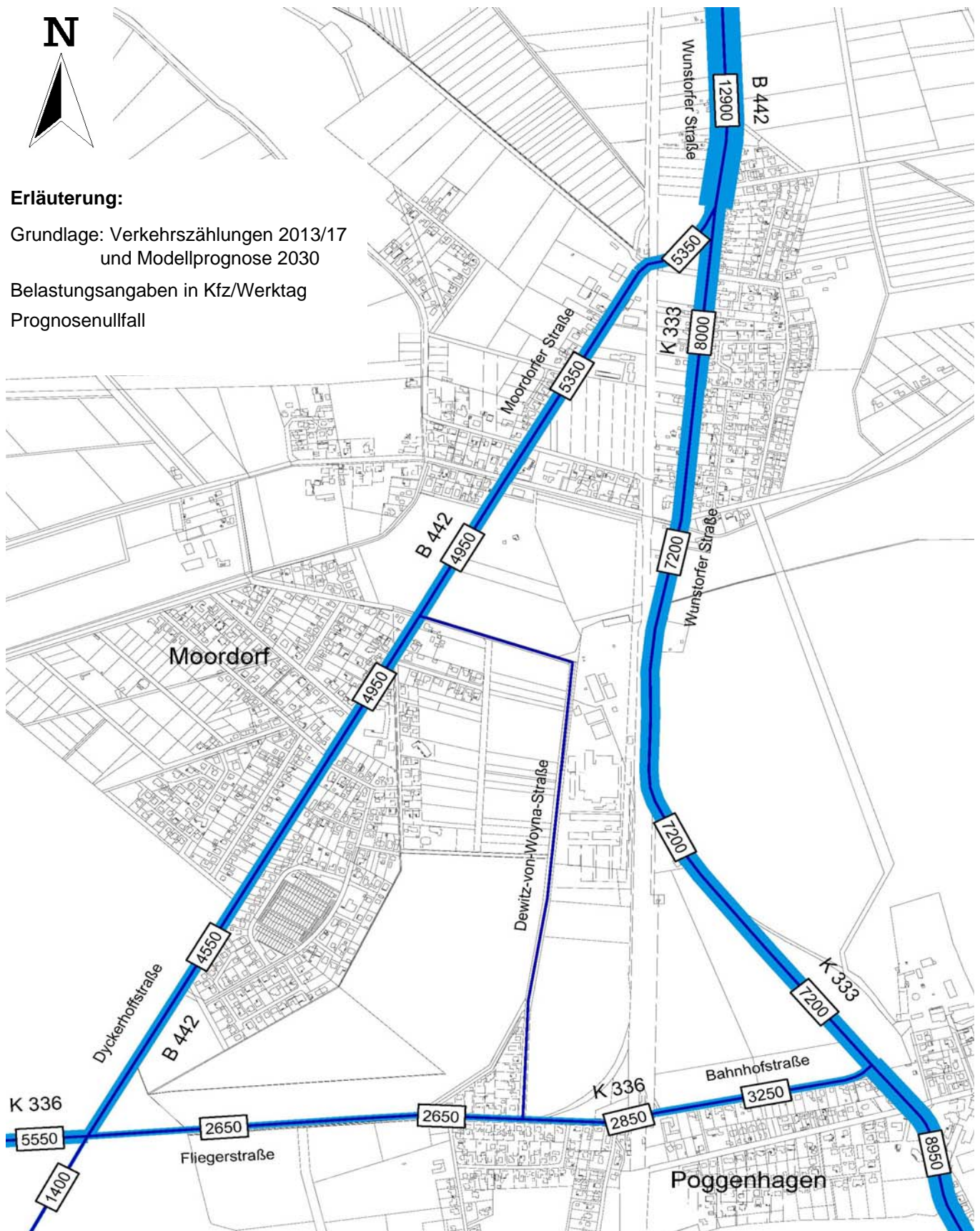
Prognosebelastungen 2030 - Planungsnullfall



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellprognose 2030

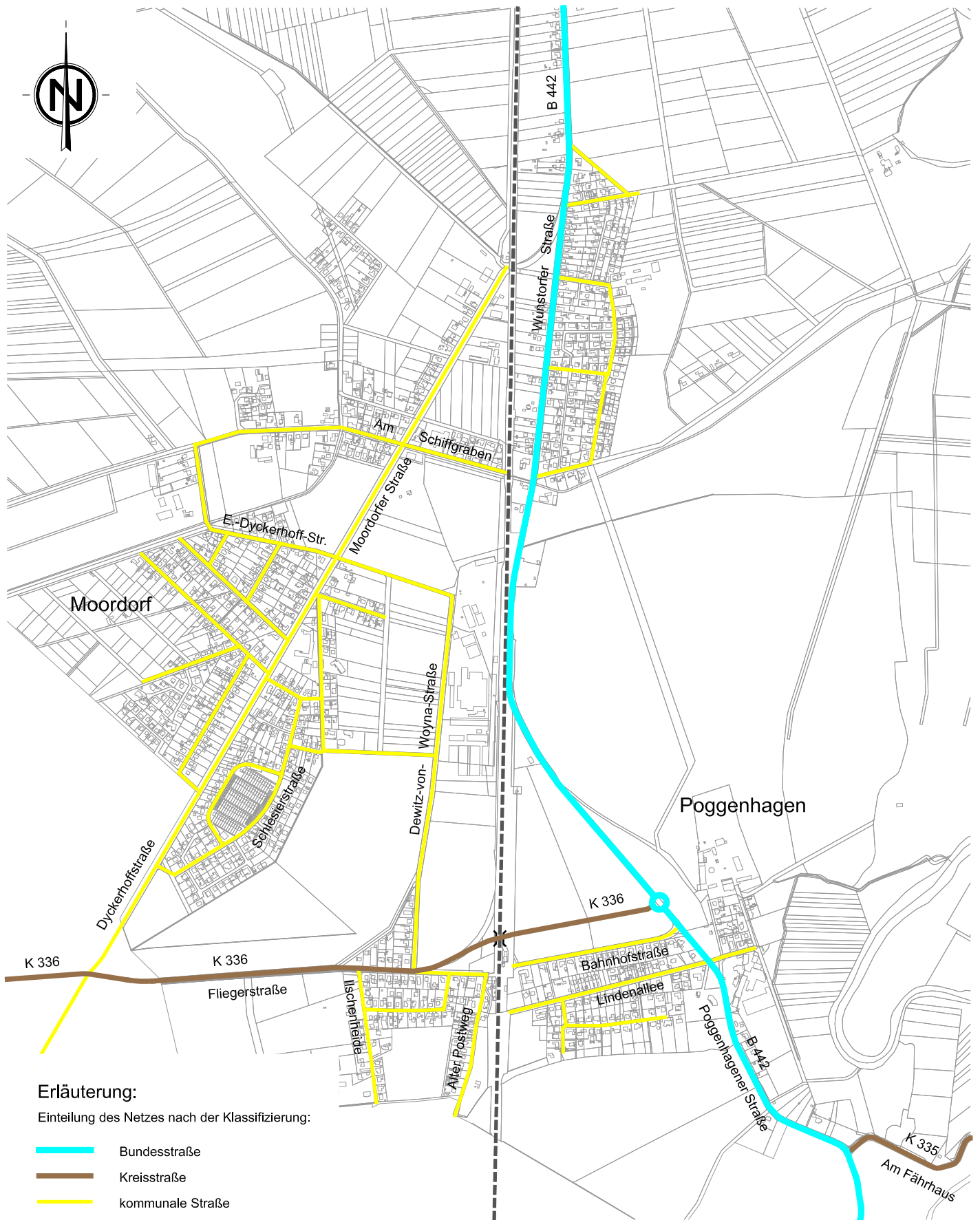
Belastungsangaben in Kfz/Weritag
Prognosenufall



20.06.2017



Straßennetz mit Planungsvariante Süd 1



i:\neustadt rübenbge\poggenhagen 2017\poggenhagen_180719



Prognosebelastungen 2030 - Planungsvariante Süd 1

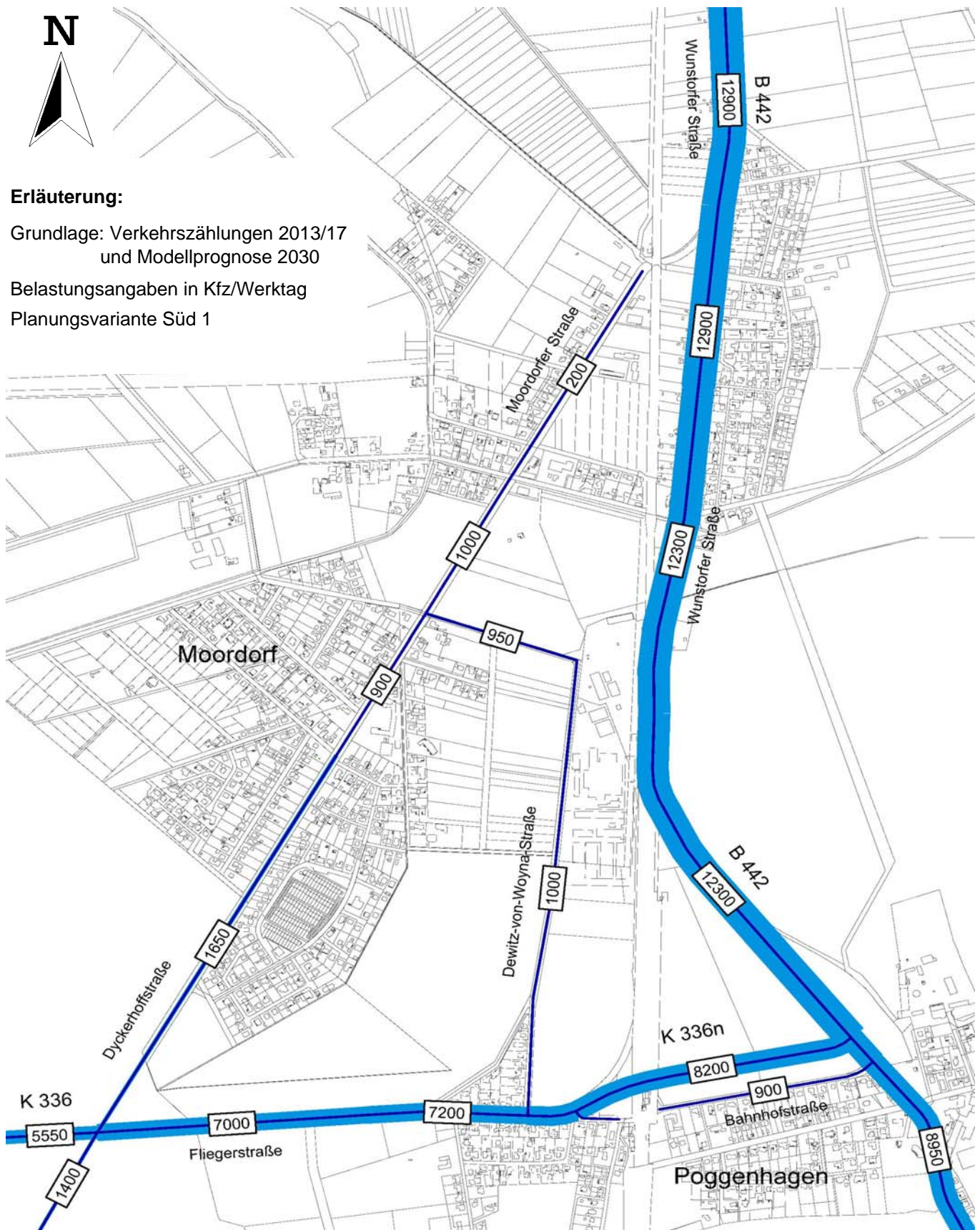


Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellprognose 2030

Belastungsangaben in Kfz/Weritag

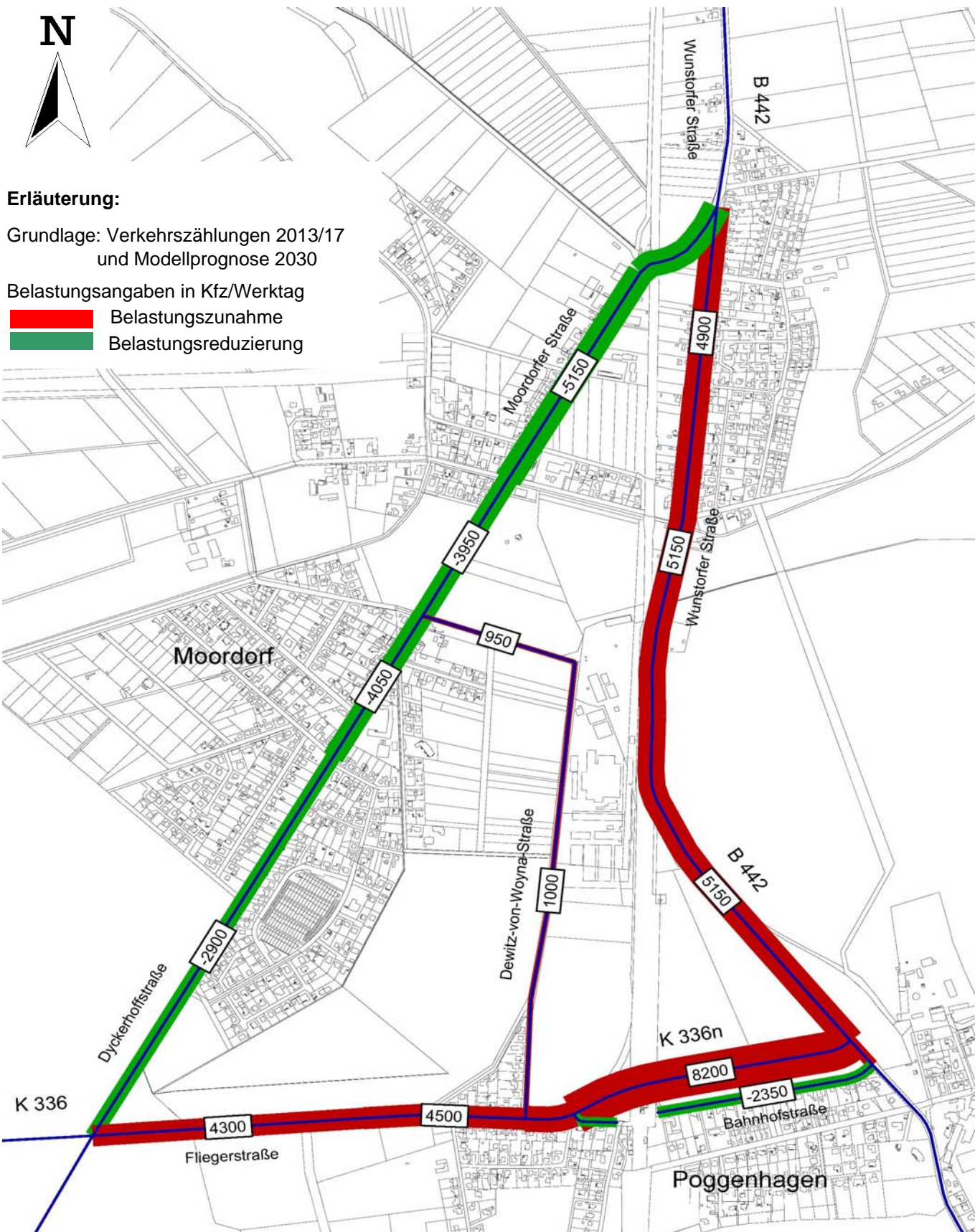
Planungsvariante Süd 1



20.06.2017



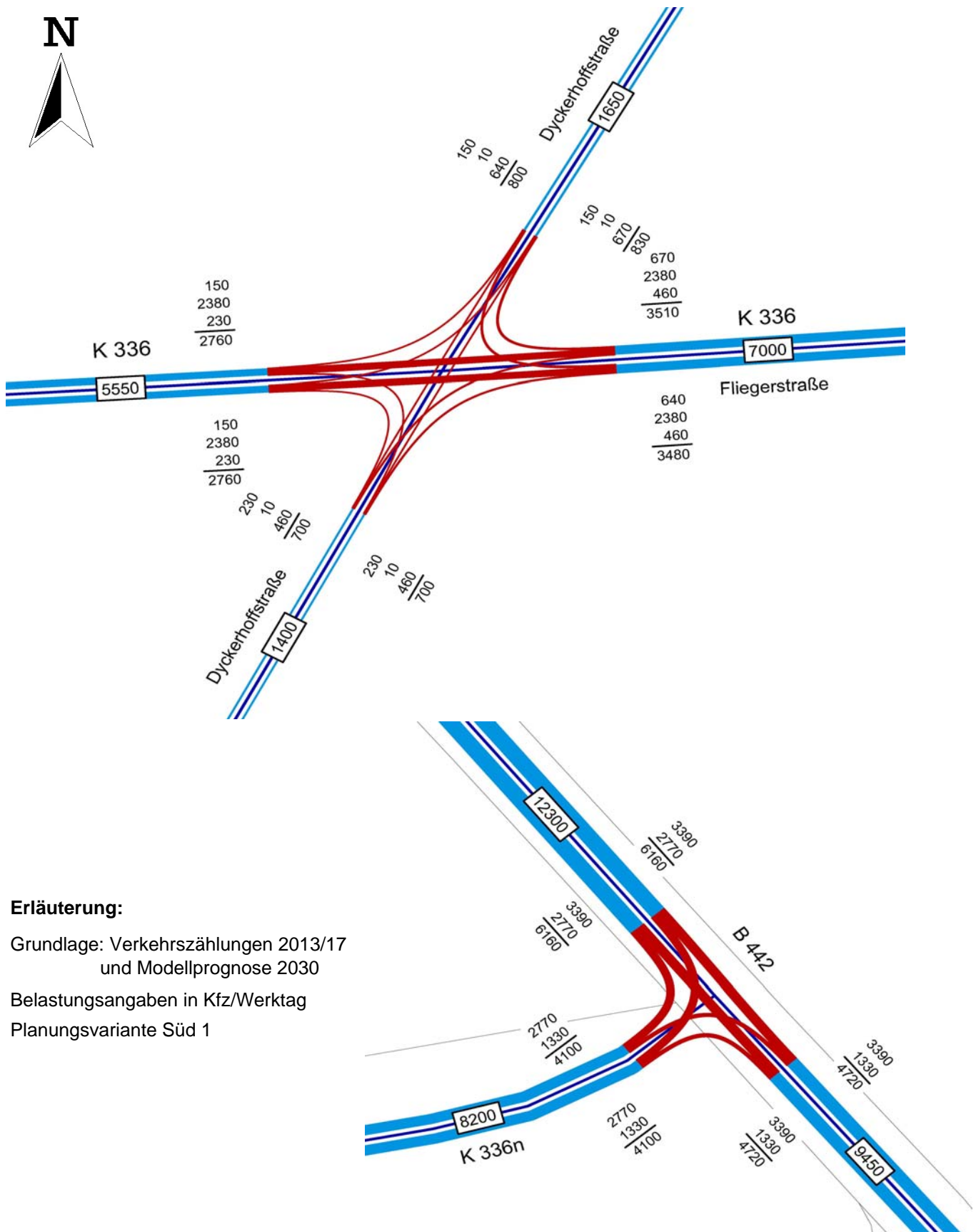
Belastungsdifferenzen zwischen Planungsvariante Süd 1 und Planungsnullfall



20.06.2017



Knotenstrombelastungen Prognose 2030 - Planungsvariante Süd 1



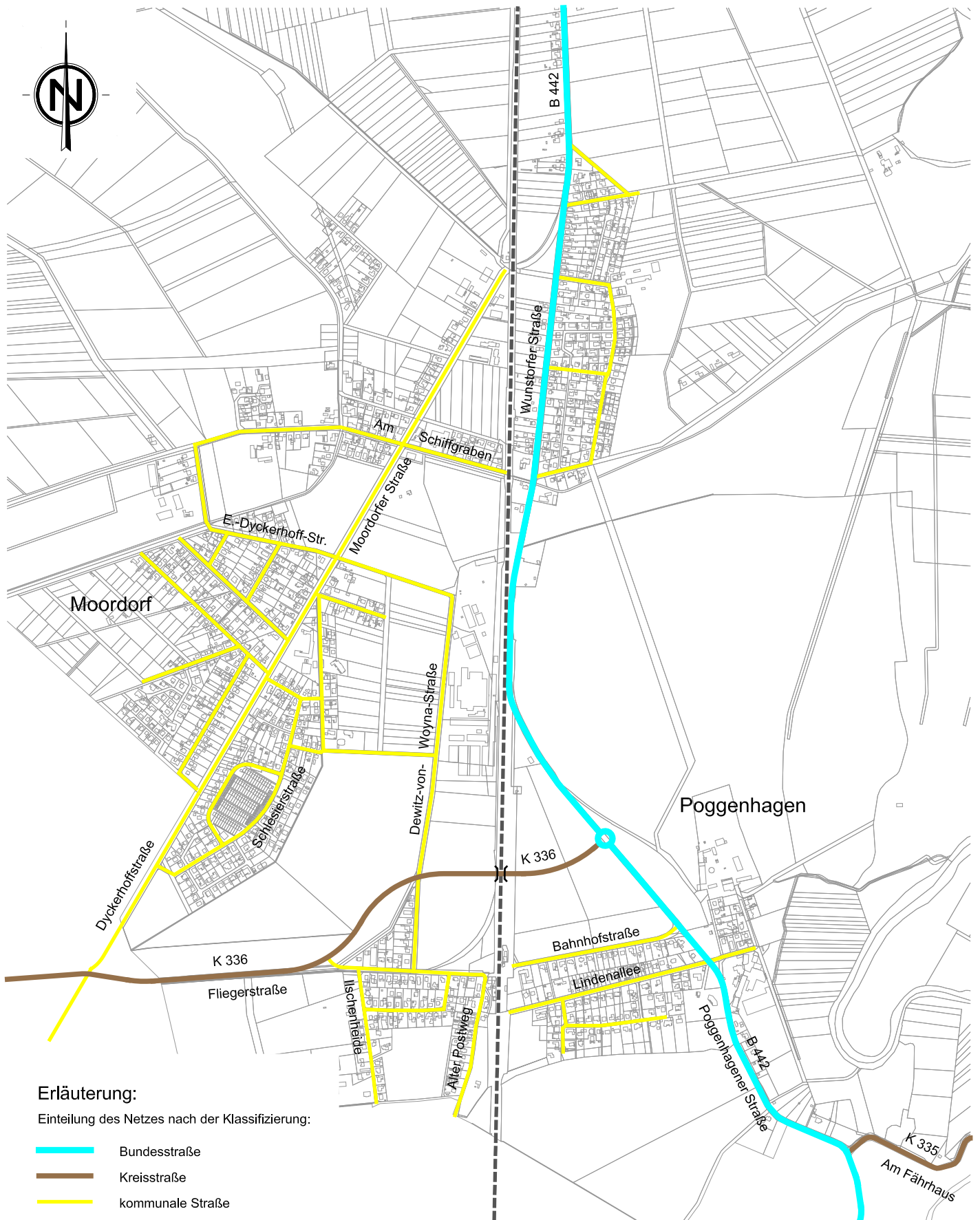
Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellprognose 2030

Belastungsangaben in Kfz/Werhtag

Planungsvariante Süd 1

Straßennetz mit Planungsvariante Süd 2



i:\neustadt rübenbge\poggenhagen 2017\poggenhagen_180719



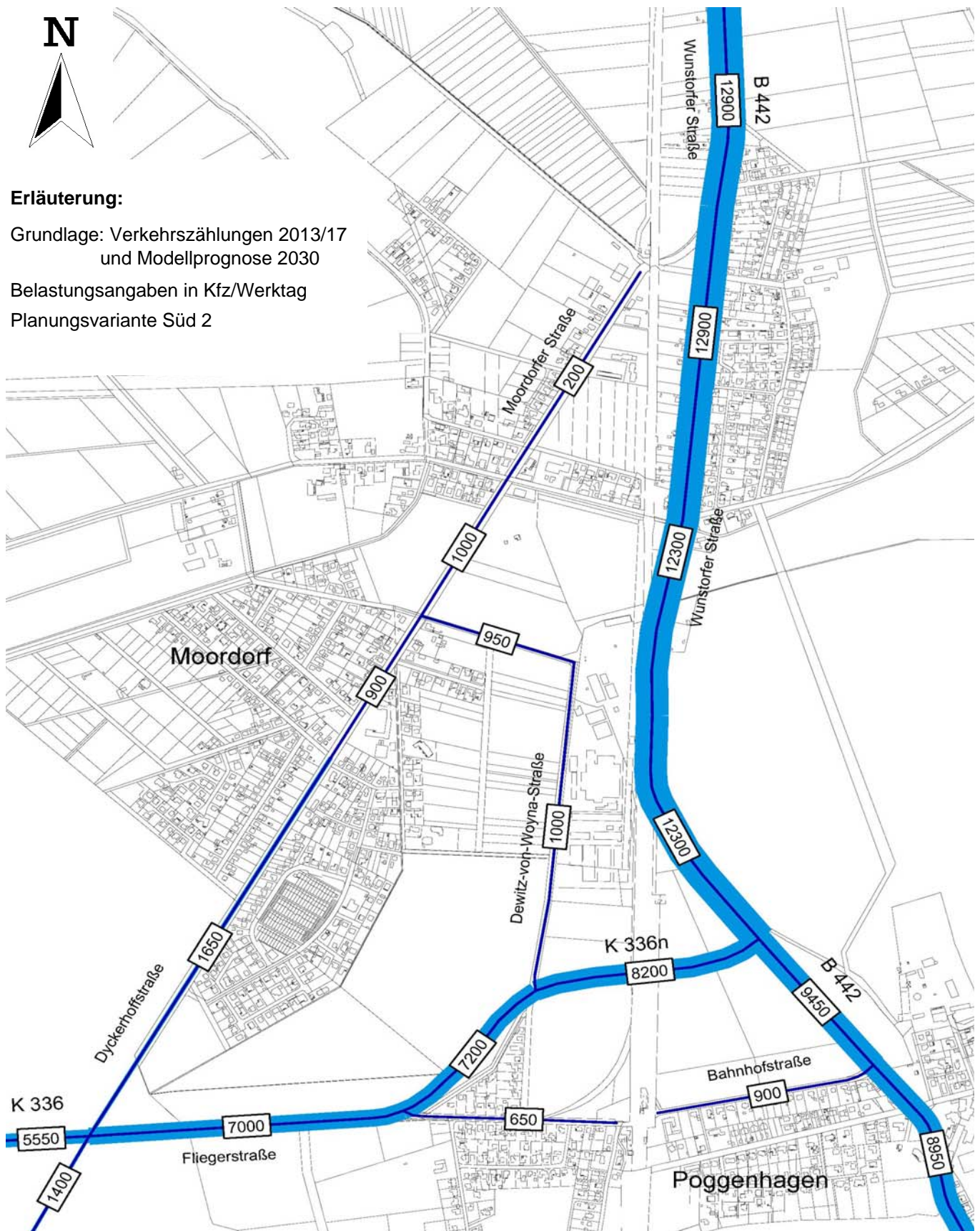
Prognosebelastungen 2030 - Planungsvariante Süd 2



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellprognose 2030

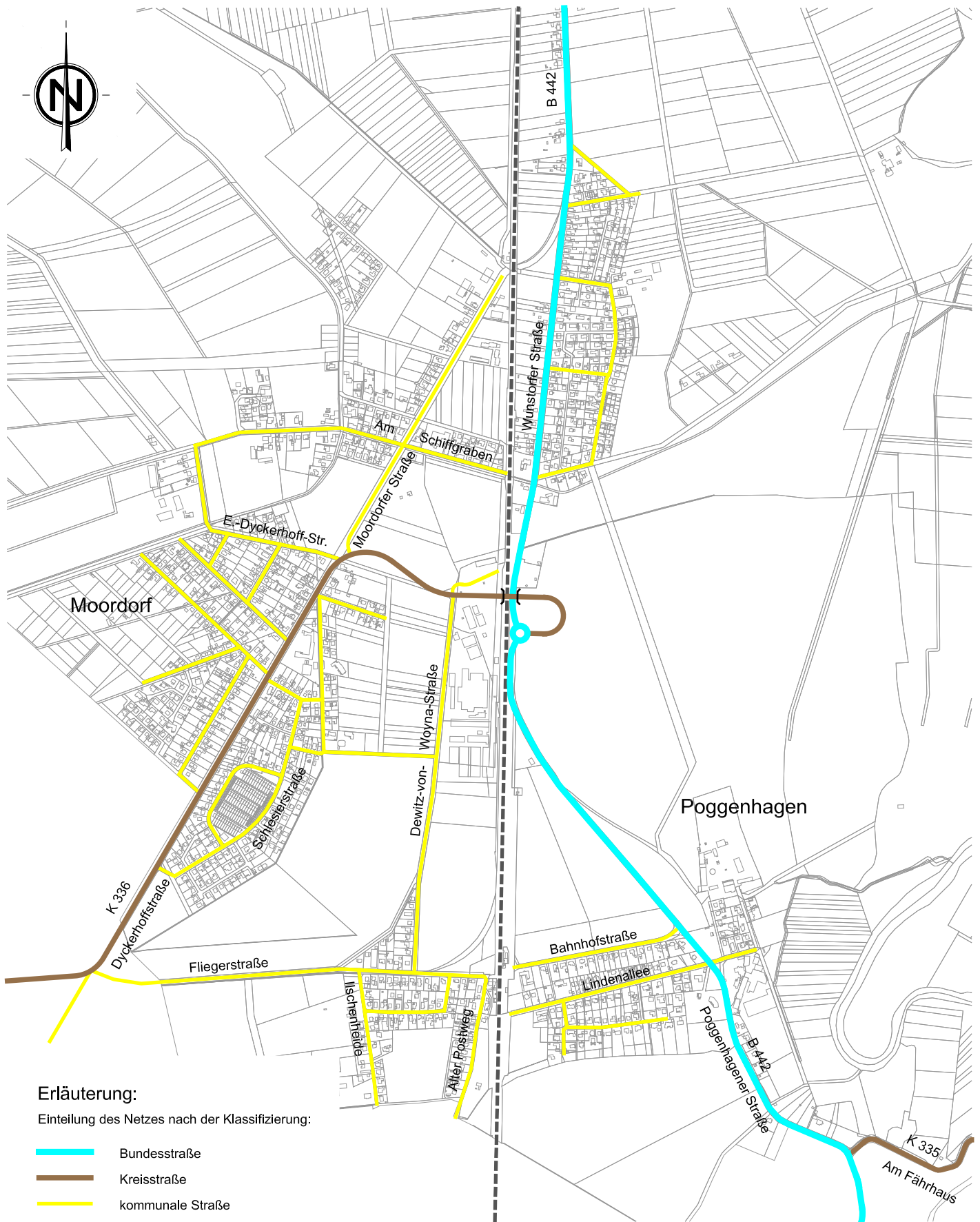
Belastungsangaben in Kfz/Weritag
Planungsvariante Süd 2



20.06.2017



Straßennetz mit Planungsvariante Mitte 2



i:\neustadt rübenbge\poggenhagen 2017\poggenhagen_180719



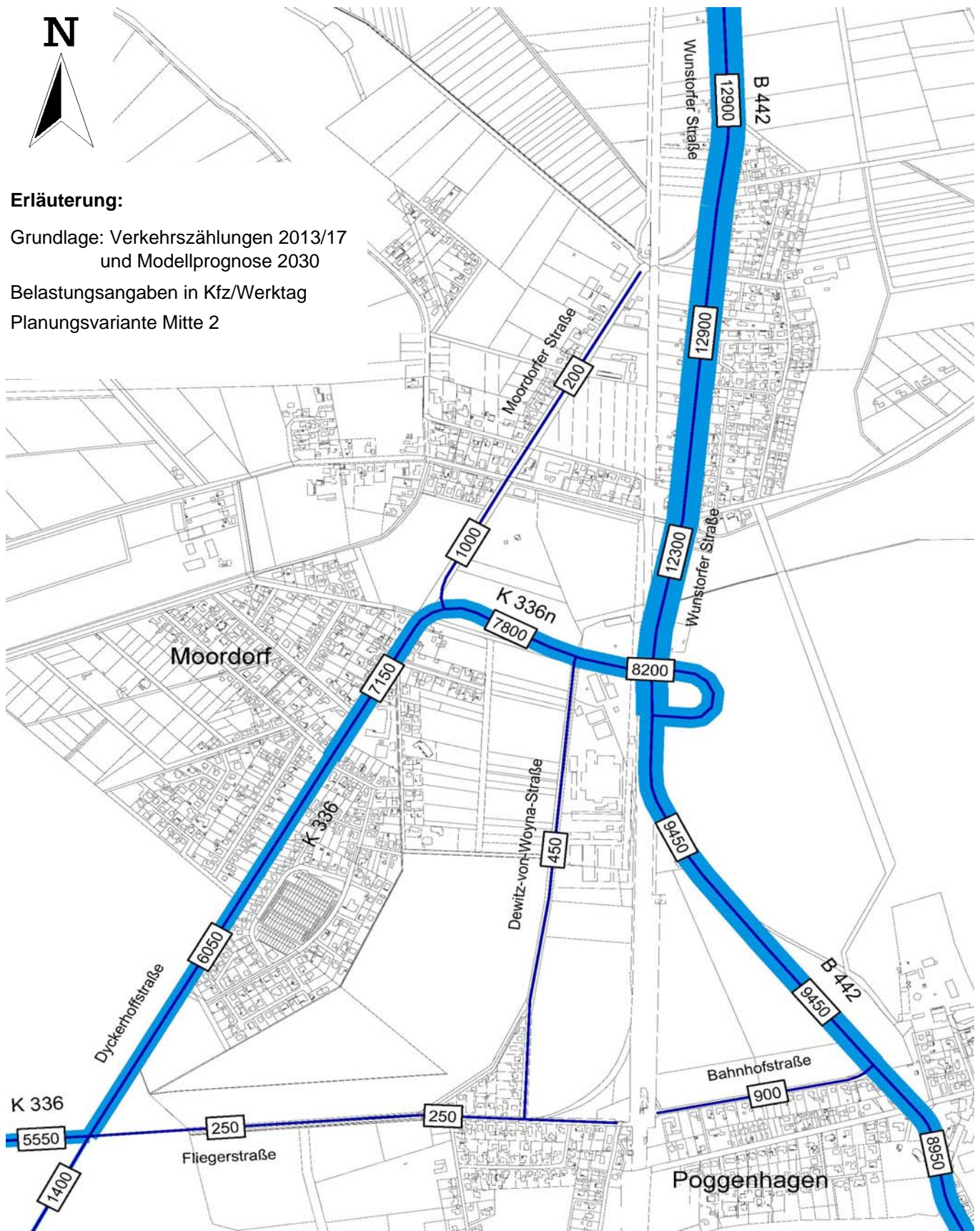
Prognosebelastungen 2030 - Planungsvariante Mitte 2



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellprognose 2030

Belastungsangaben in Kfz/Weritag
Planungsvariante Mitte 2



20.06.2017



Belastungsdifferenzen zwischen Planungsvariante Mitte 2 und Planungsnullfall

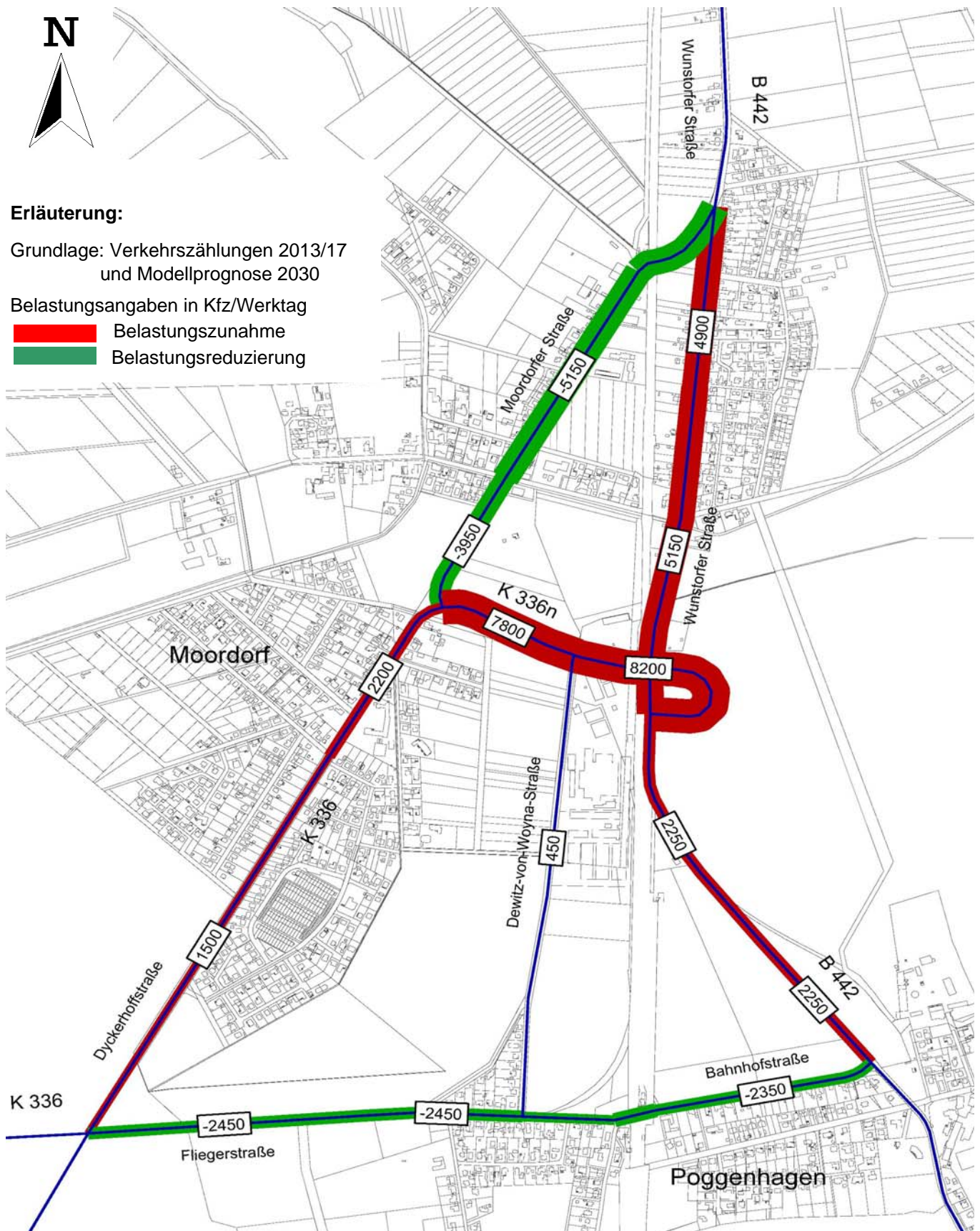


Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen 2013/17
und Modellprognose 2030

Belastungsangaben in Kfz/Werhtag

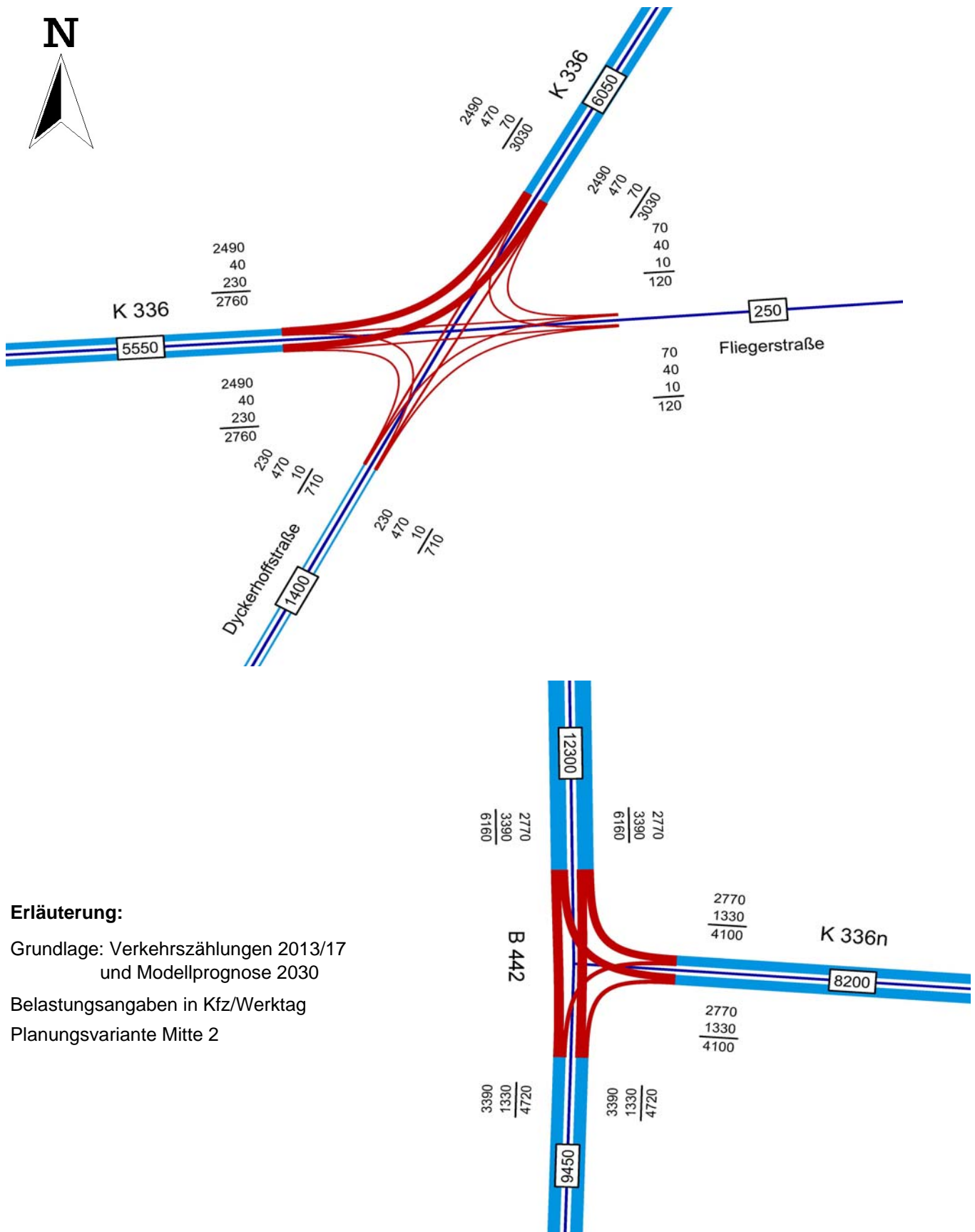
- █ Belastungszunahme
- █ Belastungsreduzierung



20.06.2017



Knotenstrombelastungen Prognose 2030 - Planungsvariante Mitte 2



20.06.2017



Knotenpunkt B 442 / K 336n - Planungsvarianten Süd 1 und Süd 2
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 als Einmündung

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VTU NRÜ-Poggenhagen
Knotenpunkt : B 442 / K 336n
Stunde : Prognosebelastungen Nachmittagsspitze
Datei : B 442_K 336n_S2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		223				1800					A
3		190				936					A
Misch-H											
4		270	7,4	3,4	715	291		107,3	16	21	E
6		228	7,3	3,1	210	830		6,1	2	2	A
Misch-N		498				414	4 + 6	420,5	55	60	F
8		383				1800					A
7		138	6,4	2,9	210	930		4,6	1	1	A
Misch-H											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **F**
Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Knotenpunkt B 442 / K 336n - Planungsvarianten Süd 1 und Süd 2
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 als Kreisverkehrsplatz

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



Datei: B 442_K 336n_S2
Projekt: VTU NRÜ-Poggenhagen
Projekt-Nummer:
Knoten: B 442 / K 336n
Stunde: Prognosebelastungen Nachmittagsspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B 442-N.	1	1	138	413	1118	0,37	705	5,3	A
2	K 336n	1	1	223	498	1044	0,48	546	6,7	A
3	B 442-S.	1	1	270	521	1004	0,52	483	7,7	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	B 442-N.	1	1	138	413	1118	0,4	2	3	A
2	K 336n	1	1	223	498	1044	0,6	3	4	A
3	B 442-S.	1	1	270	521	1004	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1432 Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge : 1390 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 2,6 Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz : 6,7 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

Knotenpunkt K 336 / Dyckerhoffstraße - Planungsvarianten Süd 1 und Süd 2
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 als Kreuzung

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VTU NRÜ-Poggenhagen
Knotenpunkt : K 336 / Dyckerhoffstraße
Stunde : Prognosebelastungen Nachmittagsspitze
Datei : K 336_Dyckerhoff_S2



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		15	5,9	2,6	300	944		3,9	1	1	A
2		205				1800					A
3		5				1600					A
Misch-H		210				1795	2 + 3	2,3	1	1	A
4		65	7,4	3,4	500	461		9,1	1	1	A
5		5	7,0	3,5	523	470		7,7	1	1	A
6		190	7,3	3,1	203	840		5,5	1	2	A
Misch-N		260				688	4 + 5 + 6	8,4	2	3	A
9		75				1600					A
8		230				1800					A
7		5	5,9	2,6	205	1066		3,4	1	1	A
Misch-H		305				1746	8 + 9	2,5	1	1	A
10		55	7,4	3,4	680	271		16,7	1	2	B
11		0	7,0	3,5	488	495		0,0	0	0	A
12		15	7,3	3,1	263	764		4,8	1	1	A
Misch-N		70				314	10+11+12	14,7	1	2	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Knotenpunkt K 336 / Dyckerhoffstraße - Planungsvarianten Süd 1 und Süd 2
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 als Kreisverkehrsplatz

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



Datei: K 336_Dyckerhoffstraße_S2
Projekt: VTU NRÜ-Poggenhagen
Projekt-Nummer:
Knoten: K 336 / Dyckerhoffstraße
Stunde: Prognosebelastungen Nachmittagsspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	K 336-W.	1	1	60	225	1187	0,19	962	3,8	A
2	Dyckerhoffstraße-S.	1	1	275	260	1000	0,26	740	4,9	A
3	K 336-O.	1	1	85	310	1165	0,27	855	4,3	A
4	Dyckerhoffstraße-N.	1	1	300	70	979	0,07	909	4,0	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	K 336-W.	1	1	60	225	1187	0,2	1	1	A
2	Dyckerhoffstraße-S.	1	1	275	260	1000	0,2	1	2	A
3	K 336-O.	1	1	85	310	1165	0,3	1	2	A
4	Dyckerhoffstraße-N.	1	1	300	70	979	0,1	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 865 Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge : 855 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 1,0 Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz : 4,3 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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

Knotenpunkt B 442 / K 336n - Planungsvariante Mitte 2
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 als Einmündung

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VTU NRÜ-Poggenhagen
Knotenpunkt : B 442 / K 336n
Stunde : Prognosebelastungen Nachmittagsspitze
Datei : B 442_K 336n_M2



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		383				1800					A
3		143				864					A
Misch-H											
4		228	7,4	3,4	765	235		155,3	17	22	E
6		270	7,3	3,1	370	643		9,8	3	4	A
Misch-N		498				358	4 + 6	748,7	78	83	F
8		223				1800					A
7		190	6,4	2,9	370	746		6,6	2	2	A
Misch-H											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **F**
Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Knotenpunkt B 442 / K 336n - Planungsvariante Mitte 2
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 als Kreisverkehrsplatz

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



Datei: B 442_K 336n_M2
Projekt: VTU NRÜ-Poggenhagen
Projekt-Nummer:
Knoten: B 442 / K 336n
Stunde: Prognosebelastungen Nachmittagsspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	B 442-N.	1	1	228	413	1040	0,40	627	6,0	A
2	B 442-S.	1	1	190	526	1073	0,49	547	6,8	A
3	K 336n	1	1	388	498	906	0,55	408	8,9	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	B 442-N.	1	1	228	413	1040	0,5	2	3	A
2	B 442-S.	1	1	190	526	1073	0,7	3	4	A
3	K 336n	1	1	388	498	906	0,8	4	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1437 Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge : 1395 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 2,8 Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz : 7,3 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

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