

**AUSZUG AUS DER  
VERKEHRSUNTERSUCHUNG  
ZUR NEUBAUPLANUNG DER B 210<sub>NEU</sub>  
(AUTOBAHNANSCHLUSS BAB A 31 (RIEPE)  
UND ORTSUMGEHUNG AURICH)  
IN AURICH  
PLANFÄLLE 2.3 UND 3.5**

**AUFTRAGGEBER: NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRASSENBAU  
UND VERKEHR (NLStBV), GESCHÄFTSBEREICH AURICH  
ESCHENER ALLEE 31, 26603 AURICH**

**AUFTRAGNEHMER: PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH  
SEDANSTRASSE 48, 30161 HANNOVER  
TELEFON: 0511/38 39 40  
TELEFAX: 0511/33 22 82  
EMAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE**

**BEARBEITUNG: DIPL.-ING. R. LOSERT  
PROF. DR.-ING. V. STÖLTING  
DIPL.-GEOGR. H. WINDMÜLLER  
K. GRÜTZ, B. ENG.**

**GRAFIK: DIPL.-GEOGR. R. NÖLLGEN  
G. HERNER**

**TYPOSCRIPT: DIPL.-SozWiss. H. RITZER-BRUNS**

**INHALTSVERZEICHNIS:**

	<b>Seite</b>
<b>1. Ausgangslage</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Art und Umfang der Erhebungen</b> .....	<b>2</b>
2.1 Methodik.....	2
2.2 Ergebnisse der Verkehrszählung.....	6
2.3 Ergebnisse der Verkehrsbefragung .....	15
2.4 Analyseverkehrsbelastung 2012.....	19
<b>3. Prognoseannahmen</b> .....	<b>21</b>
3.1 Überregionale Prognosen.....	21
3.2 Strukturelle Entwicklungen in der Stadt Aurich .....	21
3.4 Vergleich Verkehrsaufkommen 2012 mit 2015 .....	30
<b>4. Ergebnisse der Verkehrsumlegungsberechnungen</b> .....	<b>31</b>
4.1 Planungsfall P 0 .....	31
4.2 Übersicht der Planfälle .....	32
4.3 Planungsfall P 2.3: Abschnitt A und B .....	36
4.4 Planungsfall P 3.5: Abschnitt A, B und C .....	38

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS:**

Abb. 1.1:	Straßennetz (Bestand) .....	1
Abb. 2.1:	Zählstellenplan .....	2
Abb. 2.2:	Zählstellenplan (äußere Zählstellen).....	3
Abb. 2.3:	Lage der Zählstellen der Straßenverkehrszählung .....	9
Abb. 2.4:	Lage der Dauerzählstellen.....	11
Abb. 2.5:	Verkehrsmengen B 210 (Zst. 3348) im Jahr 2012 .....	12
Abb. 2.6:	Verkehrsmengen B 72 (Zst. 3346) im Jahr 2012 .....	13
Abb. 2.7:	Verkehrsmengen B 72 (Zst. 3311) im Jahr 2012 .....	14
Abb. 2.8:	Bezugsraum der Verkehrsarten – Kernstadtgebiet von Aurich.....	16
Abb. 2.9:	Anteil der Quellen und Ziele – (Analyse 2012).....	16
Abb. 2.10:	Anteil Quellen und Ziele je Befragungszählstelle .....	17
Abb. 2.11:	Verkehrsarten bezogen auf das Kernstadtgebiet von Aurich (Bezugsraum) ....	18
Abb. 2.12:	Verkehrsmengen – Analyse 2012 [Kfz/24 h].....	19
Abb. 2.13:	Verkehrsmengen – Analyse 2012 – Ausschnitt Aurich [Kfz/24 h].....	20
Abb. 2.14:	Verkehrsmengen – Analyse 2012 – Ausschnitt Kernstadt Aurich [Kfz/24 h].....	20
Abb. 3.1:	Erwerbstätigen- und Bevölkerungsentwicklung .....	22
Abb. 3.2:	Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Aurich .....	23
Abb. 3.3:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Stadt Aurich .....	24
Abb. 3.4:	Einpendler Stadt Aurich (Stand 30.06.2013).....	25
Abb. 3.5:	Auspendler Stadt Aurich (Stand 30.06.2013).....	26
Abb. 3.6:	Fahrzeugaufkommen pro Tag – Energie-Erlebnis-Zentrum .....	29
Abb. 4.1:	Planungsnullfall Verkehrsmengen – Prognose 2030 [Kfz/24 h].....	32
Abb. 4.2:	Lage der Ortsumgehung Aurich mit Anbindung an die A 31 .....	33
Abb. 4.3:	Fahrlängenvergleich A 28 (AS Filsum) nach Aurich.....	34
Abb. 4.4:	Abschnitte A, B und C der Straßenneubaumaßnahme .....	34
Abb. 4.5:	Prognoseverkehrsmengen Planfall P 2.3_2030 (Kfz/24 h).....	37
Abb. 4.6:	Differenzbelastung Planfall P 2.3_2030 – Planungsfall P 0_2030.....	37
Abb. 4.7:	Prognoseverkehrsmengen Planfall P 3.5_2030 (Kfz/24 h).....	39
Abb. 4.8:	Differenzbelastung Planfall P 3.5_2030 – Planungsfall P 0_2030.....	39

**TABELLENVERZEICHNIS:**

Tab. 2.1:	Lage der Knotenstromzählstellen .....	4
Tab. 2.2:	Lage der Seitenradargeräte.....	4
Tab. 2.3:	Lage der Befragungszählstellen .....	5
Tab. 2.4:	Verkehrsmengen .....	7
Tab. 2.5:	Verkehrsmengenentwicklung.....	10
Tab. 3.1:	Einpendler Stadt Aurich.....	24
Tab. 3.2:	Einpendler Stadt Aurich – Veränderung gegenüber dem Vor-Zeitraum .....	25
Tab. 3.3:	Entwicklung der Arbeitsplätze im Zeitraum von 2012 bis 2030 .....	28
Tab. 3.4:	Verkehrsaufkommen 2012 und 2015.....	30
Tab. 4.1:	Planungsfall P 0 – Veränderung der Querschnittsbelastung gegenüber der Analyse [Kfz/24 h] .....	31
Tab. 4.2:	Übersicht der Planfälle .....	35
Tab. 4.3:	Übersicht der vertieft untersuchten Planfälle 2.3 und 3.5.....	35
Tab. 4.4:	Planungsfall P 2.3_2030 – Veränderung der Querschnittsbelastung gegenüber der Analyse 2010 und dem Planungsfall P 0_2030 [Kfz/24 h].....	36
Tab. 4.5:	Planungsfall P 3.5_2030 – Veränderung der Querschnittsbelastung gegenüber der Analyse und dem Planungsfall P 0_2030 [Kfz/24 h] .....	38

**ANHANG:**

- A) Ergebnisse der Seitenradarmessungen
- B) Ergebnisse der Befragungszählstellen
- C) Ergebnisse der Wirkungsberechnungen der Planfälle



## 1. Ausgangslage

Die Ortsumgehung von Aurich mit Anschluss an die A 31 im Bereich von Riepe im Zuge der B 210<sub>n</sub> ist im Bundesverkehrswegeplan (BVWP) im vordringlichen Bedarf eingestuft. Gleichzeitig beinhaltet das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Aurich diese Trasse als regional bedeutsame Straße.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) GB Aurich lässt die Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren erarbeiten. Hierzu ist eine umfangreiche Verkehrsanalyse und darauf aufbauend die Neuberechnung der verkehrlichen Wirkung der Varianten erforderlich. Die bisherige Datenbasis für die Verkehrsuntersuchung basiert aus dem Jahr 1997 und wurde in den vergangenen Jahren mehrfach fortgeschrieben. Aufgrund dieser Tatsache ist im Vorfeld der Planfeststellung eine Aktualisierung der Daten zwingend erforderlich. Der Untersuchungsraum wird im Süden von der A 28 und A 31 und im Osten von der B 72 begrenzt. Im Norden und im Westen reicht das Untersuchungsgebiet bis zur ostfriesischen Küste. Das relevante Straßennetz (vgl. Abbildung 1.1) umfasst neben den Autobahnen A 28 und A 31 die Bundesstraßen B 72, B 210 und B 436. Darüber hinaus werden die Landesstraßen und die verkehrswichtigen Kreisstraßen in die Untersuchung einbezogen.



Abb. 1.1: Straßennetz (Bestand)  
Quelle: NWSIB-Online



## 2. Art und Umfang der Erhebungen

### 2.1 Methodik

#### Umfang der Zählung

Grundlage für die Erkennung von Mängeln und die Entwicklung von Konzepten ist die genaue Kenntnis der heute vorhandenen Verkehrsströme und -beziehungen. Aufgrund der Erkenntnisse aus Verkehrserhebungen der vorangegangenen Jahre und des feinmaschigen Straßennetzes wurde eine sehr umfangreiche Verkehrsanalyse als erforderlich angesehen. Daher wurde ein insgesamt 10 Befragungszählstellen umfassendes Untersuchungsdesign gewählt. Zur Erfassung der Verkehrsmengen wurden sowohl Querschnittszählungen mit Seitenradar-Geräten als auch manuelle Knotenstromzählungen vorgenommen. Dabei wurden die Verkehrsströme an 14 Knotenpunkten erfasst und an 8 Querschnitten eine automatische Mengenerfassung über sieben Tage durchgeführt.

Die Lage der Zählstellen sind den Abbildungen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

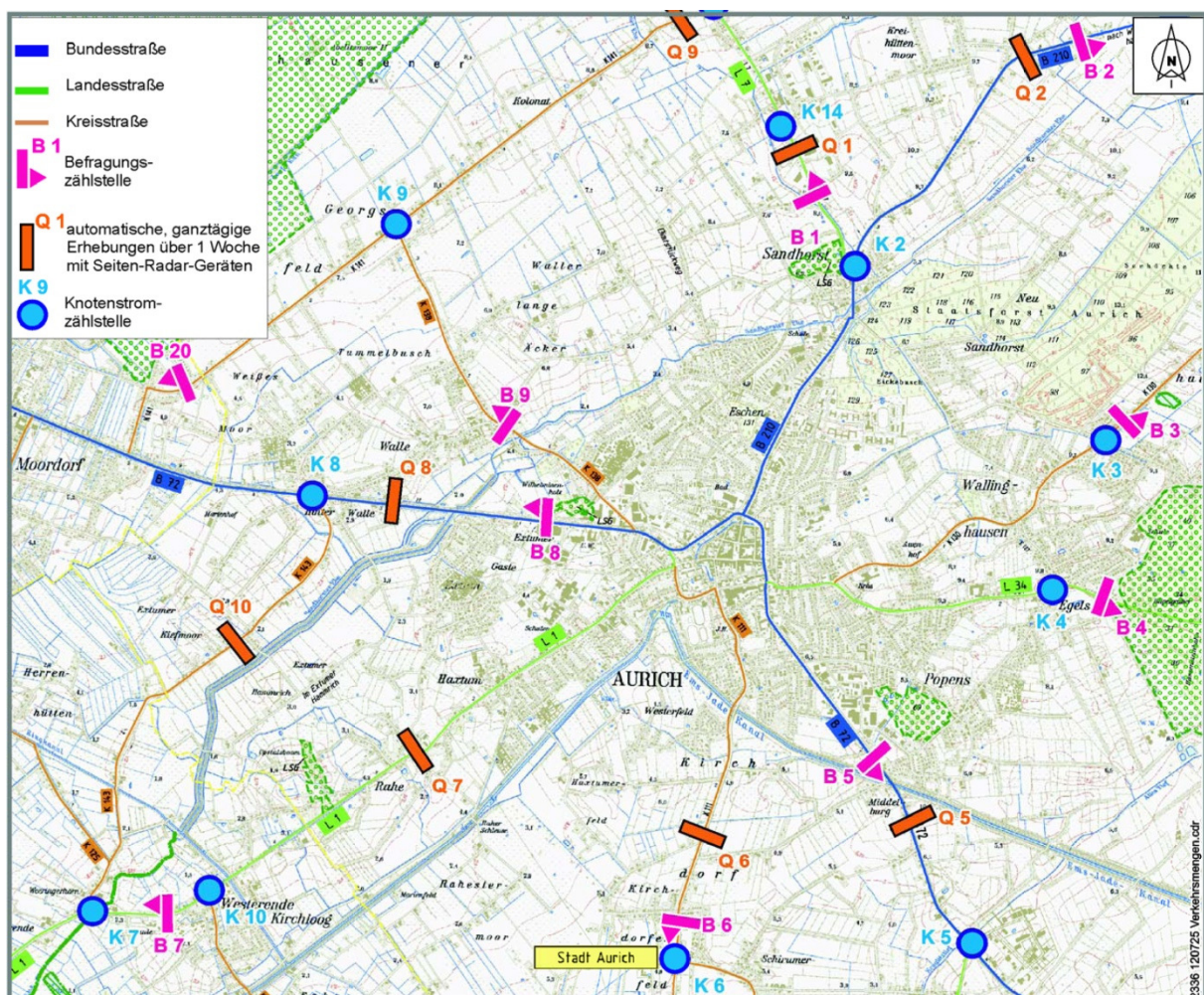


Abb. 2.1: Zählstellenplan



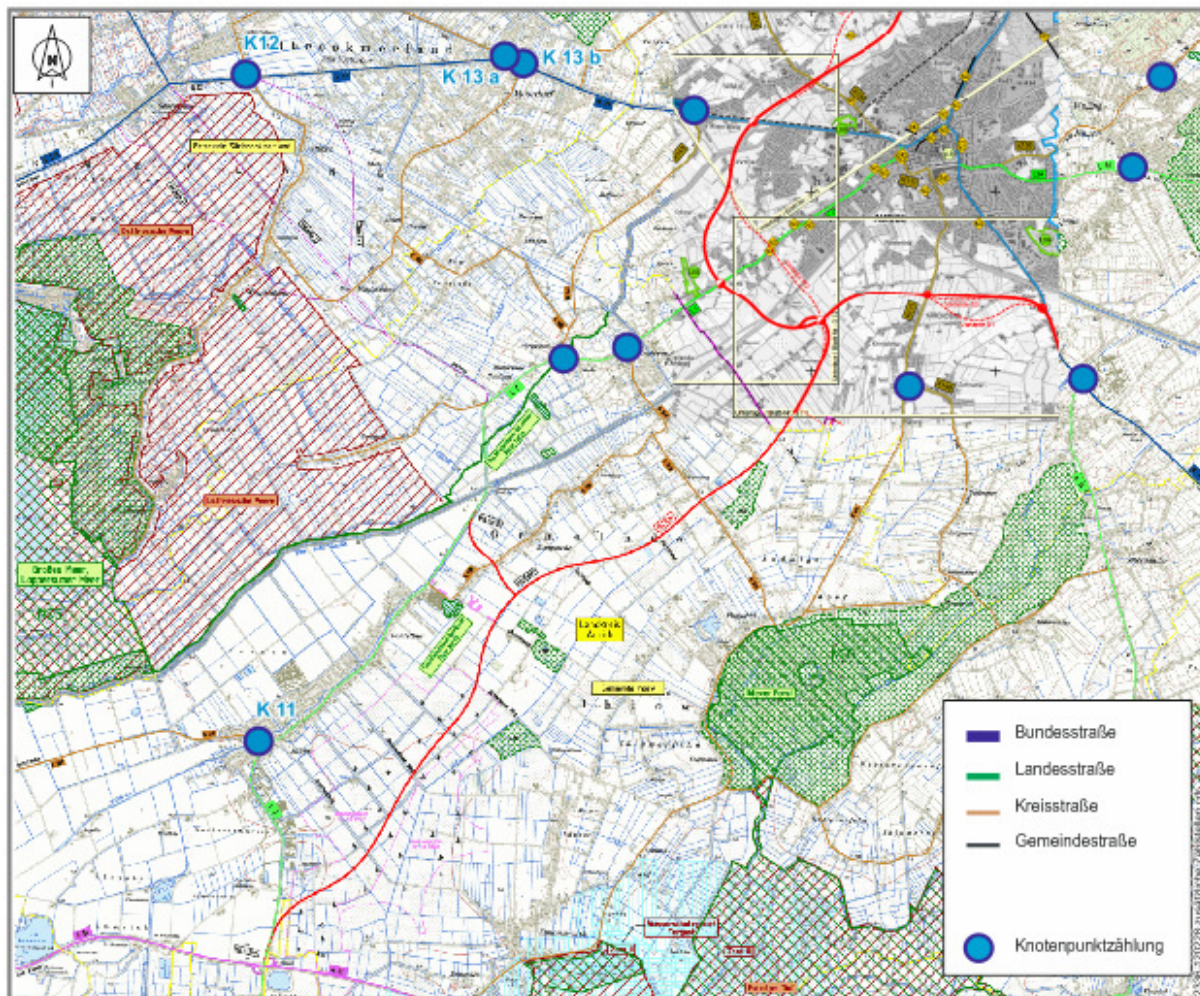


Abb. 2.2: Zählstellenplan (äußere Zählstellen)

### Manuelle Zählungen

Bei manuellen Verkehrserhebungen werden die Verkehrsströme mit Hilfe von Strichlisten in Zeitintervallen von 15 Minuten richtungsbezogen erfasst. Es wurde nach folgenden Fahrzeugarten unterschieden:

- KR** Motorrad, Motorroller, Moped
- PKW** Personenkraftwagen, Kombinationskraftwagen (Pkw mit Anhänger)
- LFZ** Lieferfahrzeuge < 3,5 t (mit Differenzierung Lfz 2,8 bis 3,5 t)
- BUS** (Linien- und Reise-)Omnibus
- LKW** Lastkraftwagen > 3,5 bis 7,5 t  
Lastkraftwagen > 7,5 t, Zugmaschinen, Sonderfahrzeuge
- LZ** Lastzug, Lastkraftwagen mit Hänger/Auflieger  
Landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge

Am Donnerstag, den 10. Mai 2012, wurde in der Zeit von 6.00 bis 10.00 und von 15.00 bis 19.00 Uhr an folgenden Knotenpunkten gezählt:

K 1	Dornumer Straße (L 7) / Moordorfer Straße (K 141)
K 2	Esenser Straße (B 210) / Dornumer Straße (L 7)
K 3	Wallinghauser Straße (K 130) / Hoheberger Weg / Schafdrift
K 4	Egelsener Straße (L 34) / Schoolpad / Heerenkamp (K 147)
K 5	Leerer Landstraße (B 72) / Timmeler Straße (L 14)
K 6	Kirchdorfer Straße (K 111) / Schirumerfeld (K 149)
K 7	Auricher Straße (L 1) / Holzlooger Straße (K 125)
K 8	Emder Straße (B 72) / Heuweg (K 143)
K 9	Utlandshörner Straße (K 138) / Moordorfer Straße (K 141)
K 10	Auricher Straße (L 1) / Loogstraße (K 139)
K 11	Friesenstraße (L 1) / Emdener Straße (K 137)
K 12	Auricher Straße (B 72) / Forlitzer Straße (K 113) / Uthwerdumer Straße
K 13a	Auricher Straße (B 72) / Neue Straße (K 118)
K 13b	Auricher Straße (B 72) / Ekelsener Straße (K 127)
K 14	Kreihüttenmoorweg / Dornumer Straße (L 7)

Tab. 2.1: Lage der Knotenstromzählstellen

Während des achtstündigen Zählzeitraumes werden ca. 50 bis 60 % des werktäglichen Verkehrs abgewickelt.

### Seitenradar-Geräte

Zur Ermittlung des Wochenganges wurden automatische Erhebungen an 8 Querschnitten mittels Seitenradar-Geräten im Zeitraum vom 4. Mai bis 10. Mai 2012 ganztägig durchgeführt.

SR 1	L 7
SR 2	B 210 (Nord)
SR 5	B 72 (Süd)
SR 6	K 111
SR 7	L 1
SR 8	B 210/ B 72
SR 9	K 142
SR 10	K 143

Tab. 2.2: Lage der Seitenradargeräte

## Befragung

Ergänzt wurden die Zählungen durch Verkehrsbefragungen in einer Fahrtrichtung am Dienstag, den 08. Mai 2012, an insgesamt 10 Querschnitten, die im selben Erhebungszeitraum (6.00 bis 10.00 und 15.00 bis 19.00 Uhr) erfolgten.

B 1	Dornumer Straße (L 7) - Richtung Tannenhausen
B 2	Esenser Straße (B 210) - Richtung Plaggenburg
B 3	Wallinghauser Straße (K 130) - Richtung Pfalzdorf
B 4	Egelsler Straße (L 34) - Richtung Sandkrug
B 5	Leerer Landstraße (B 72) - Richtung Middelburg / Schirum
B 6	Kirchdorfer Straße (K 111) - Richtung Kirchdorferfeld
B 7	Auricher Straße (L 1) - Richtung Riepe
B 8	Emder Straße (B 72) - Richtung Moordorf
B 9	Wallster Weg (K 138) - Richtung Walle
B 20	Moordorfer Straße (K 141) - Richtung Moordorf

Tab. 2.3: Lage der Befragungszählstellen

## Hochrechnung der Zählergebnisse

Die Verkehrsmengen während der bei der manuellen Zählung nicht erhobenen Zeiträume werden durch Berechnungsverfahren ermittelt. Zur Berechnung der zeitlichen Verteilung und zur Ermittlung der Verkehrsmengen eines Tages (Kfz/ 24 h) werden die analysierten Verkehrsbelastungen richtungsgetreunt unterschiedlichen Tagesganglinien zugeordnet, die die Besonderheiten im Tagesverlauf erkennen lassen. Mit Hilfe eines EDV-Programmes findet für alle analysierten Fahrtrichtungen ein Vergleich der gezählten Belastungen mit den standardisierten Ganglinientypen statt.

Für den Schwerverkehr liegen separate Ganglinien vor, die das erhöhte Schwerverkehrsaufkommen während des Mittagszeitbereiches und ggf. der Nachtstunden berücksichtigen. Ausgewählt wird für jede Richtung der Ganglinientyp, der innerhalb des Zählzeitraumes die geringsten Abweichungen von den gezählten Belastungswerten aufweist. Mit Kenntnis der Verkehrsmengenverteilung von 0.00 bis 24.00 Uhr des betreffenden Ganglinientyps können die nicht gezählten Stundenwerte ergänzt werden. Da sich die zeitliche Verteilung des Schwerverkehrs über den Tag von der des Pkw-Verkehrs unterscheidet, werden die Fahrzeugarten getrennt hochgerechnet.

## 2.2 Ergebnisse der Verkehrszählung

### Erhebungen im Mai 2012

Werden die Querschnittsbelastungen in Belastungsklassen in Stufen von 2.500 Kfz/24 h eingeteilt, so ergibt sich für die hochbelasteten Straßenabschnitte (> 15.000 Kfz/24 h) folgendes Bild:

#### 15.000 bis 17.500 Kfz/24 h:

Straße	Abschnitt
B 72/ B 210	Moordorf – Dreekamp
L 34	Leerer Landstraße – Egelser Straße

#### 17.500 bis 20.00 Kfz/24 h:

Straße	Abschnitt
L 1 / K111	Ender Straße – Kirchdorfer Straße
B 72	Popenser Straße - Schirum
B 210	Sandhorst – Am Tiergarten

#### 20.00 bis 22.500 Kfz/24 h:

Straße	Abschnitt
B 210	Am Tiergarten - Schützenstraße
B 72	Glupe – Popenser Straße

#### 22.500 bis 25.000 Kfz/24 h:

Straße	Abschnitt
B 210	Schützenstraße – Von-Ihering-Straße
B 72	Fockenbollwerkstraße - Glupe

#### 25.00 bis 27.500 Kfz/24 h:

Straße	Abschnitt
B 72/ B 210	Dreekamp - Julianenburger Straße
B 72/ B 210	Julianenburger Straße – Esenser Straße



27.500 bis 30.000 Kfz/24 h:

Straße	Abschnitt
B 72	Esenser Straße - Fockenbollwerkstraße

Tab. 2.4: Verkehrsmengen  
(Quelle: Erhebung Mai 2012)

Anhand der dargestellten Querschnittsbelastungen wird deutlich, dass insbesondere der Innenstadtring von Aurich, aber auch die Zulaufstrecken zur Stadt Aurich eine sehr hohe Querschnittsbelastung aufweisen. Die maximale Belastung von rd. 30.000 Kfz/24 h ist bedingt durch die Straßennetzstruktur in Aurich. Derart hohe Belastungen sind in Städten mit 40.000 Einwohnern die Ausnahme. Zum Vergleich können die maximalen Querschnittsbelastungen in der Stadt Emden herangezogen werden, die unter 25.000 Kfz/24 h liegen.

Auch die Schwerverkehrsmengen liegen auf einem sehr hohen Niveau. Bei den Erhebungen wurden im Zuge der B 72/ B 210 westlich der K 141 über 1.350 Lkw/24 h, im Zuge der B 210 südlich der L 34 knapp 1.600 Lkw/24 h und im Zuge B 72 südlich von Schirum über 1.500 Lkw/24 h analysiert.

Durch die im Norden der Stadt Aurich angesiedelten Firma Enercon werden pro Jahr zwischen 3.500 und 4.000 Großraum- bzw. Schwertransporte (GST) durchgeführt.

Infolge der hohen Verkehrsbelastungen ist der Ausbaustandard der Innerortsstraßen (vierstreifige Verkehrsführung) und insbesondere der Knotenpunkte (separate Abbiegefahrstreifen und doppelte Geradeausfahrstreifen) in der Kernstadt von Aurich entsprechend hoch. Trotz dieses hohen Ausbaustandards treten in verkehrlichen Spitzenstunden Überlastungserscheinungen auf. Dadurch sind die Wartezeiten für die nachrangigen Verkehrsströme und vor allem für die querenden Fußgänger und Radfahrer relativ lang. Unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten ist der Verkehrszustand auf dem Innenstadtring als labil zu bezeichnen. Dies bedeutet, dass i.d.R. ein akzeptabler Verkehrsfluss vorhanden ist, jedoch geringe Störungen oder kurzzeitige Verkehrsspitzen zu einer Überlastung der Verkehrsanlagen mit den damit verbundenen verlängerten Wartezeiten führen. Diese äußeren Einflüsse können zum einen witterungsbedingt sein (z.B. an Regentagen, an denen Radfahrer vermehrt auf das Auto umsteigen bzw. Schüler mit dem Auto zu den Schulen gebracht werden) oder durch eine zufallsbedingte Bündelung von Fahrzeugen im Schwerverkehr hervorgerufen werden.

Neben den Knotenstromzählungen, die Aufschlüsse über die Querschnittsbelastung und über die Höhe der Abbiegeströme geben, wurden mehrtägige Verkehrserhebungen mit Seitenradar-Geräten durchgeführt. Diese dienen zur Ermittlung der tageszeitlichen Verteilung des Verkehrs und des Wochengangs. Die Verkehrserhebungen mittels Seitenradar-Geräten wurden im Zeitraum vom 4. bis 10. Mai 2012 durchgeführt, d.h. über einen Zeitraum von 7 Tagen.

Im Anhang A sind exemplarisch für 4 Standorte die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst und in Form von Tagesganglinien für Donnerstag, den 10.05.2012, dargestellt.

Am Dienstag, den 08. Mai 2012, fand ab 19.00 Uhr eine Laufveranstaltung (Ossilooop) in Plaggenburg statt. Der damit verbundene (relativ geringe) verkehrliche Effekt wurde bei der Auswertung berücksichtigt.

### **Kontinuierliche Straßenverkehrszählung des Bundes**

Von der Straßenbauverwaltung werden im Abstand von fünf Jahren Querschnittsmengen an ausgewählten Zählpunkten erhoben. Diese Erhebungen finden sowohl an normalen Werktagen (Dienstag bis Donnerstag) als auch an Freitagen und Sonntagen – auch in der urlaubs- und ferienfreien Zeit – statt. Seit dem Jahr 2005 werden in Niedersachsen die Erhebungen vor allem auf Bundesautobahnen und Bundesstraßen durchgeführt. Demgegenüber erfolgen Erhebungen im Landesstraßennetz nur noch vereinzelt.

Der Abbildung 2.3 ist zu entnehmen, dass drei Zählstellen in der Kernstadt von Aurich und eine Zählstelle auf der B 72 / B 210 östlich der K 141 (Georgsfelder Weg / Moordorfer Straße) liegen. Aus der Tabelle 2.5 geht die Verkehrsmengenentwicklung im Zeitraum zwischen 1995 und 2010 hervor.

Vergleicht man die Verkehrsentwicklungen zwischen 1995 und 2005 an den Zählstellen im Zuge der Bundesstraßen B 72 und B 210, so ist eine kontinuierliche Steigerung festzustellen. Bei der Straßenverkehrszählung 2010 wurden zum Teil deutlich niedrigere Werte ermittelt als im Zählzeitraum des Jahres 2005. Diese starke Abweichung ist nicht erklärbar, zumal anhand der im Laufe der letzten Jahre durchgeführten Knotenpunktzählungen eine Steigerung der Verkehrsmengen ermittelt wurde. Insbesondere die starke Abweichung an der Zählstelle 2510 – 0913 an der Großen Mühlenwallstraße stützt die These, dass es sich hierbei um einen methodischen Fehler handeln muss. An dieser Zählstelle wurden im Jahr 2005 28.409 Kfz/24 h ermittelt. Im Jahr 2010 wurden an derselben Zählstelle 18.190 Kfz/24 h analysiert. Dieser starke Rückgang kann nicht eingetreten sein, da dann die Rückstausituation am Knotenpunkt Pferdemarkt wesentlich entspannter sein müsste. Die Gründe für diese



starken Abweichungen sind nicht nachvollziehbar. Da die Straßenverkehrszählung im Jahr 2010 erstmalig durch externe Büros durchgeführt wurde, liegt die Vermutung nahe, dass dem durchführenden Büro im Raum Aurich methodische Erhebungsfehler unterlaufen sind. Eine Hinterfragung der Erhebungsmethodik und des Einsatzes der Zähler ist nicht mehr möglich, da das damals beauftragte Büro nicht mehr am Markt ist.

Daher ist festzuhalten, dass die Angaben der Straßenverkehrszählung 2010 (Ergebnisse der Verkehrserhebungen im Zuge der Bundesstraßen) für die vorliegende Verkehrsuntersuchung nicht herangezogen werden können.

Im Zuge der A 31 ist eine nahezu konstante Verkehrsmenge östlich der Anschlussstelle Riepe mit rd. 20.000 Kfz/24 h vorhanden (vgl. Tabelle 2.5).

Im Abschnitt der A 31 im Abschnitt AS Riepe und AS Emden-Ost lag die Querschnittsbelastung in den Jahren 2000 bis 2005 bei 18.500 und stieg im Jahr 2010 auf 20.675 Kfz/24 h.

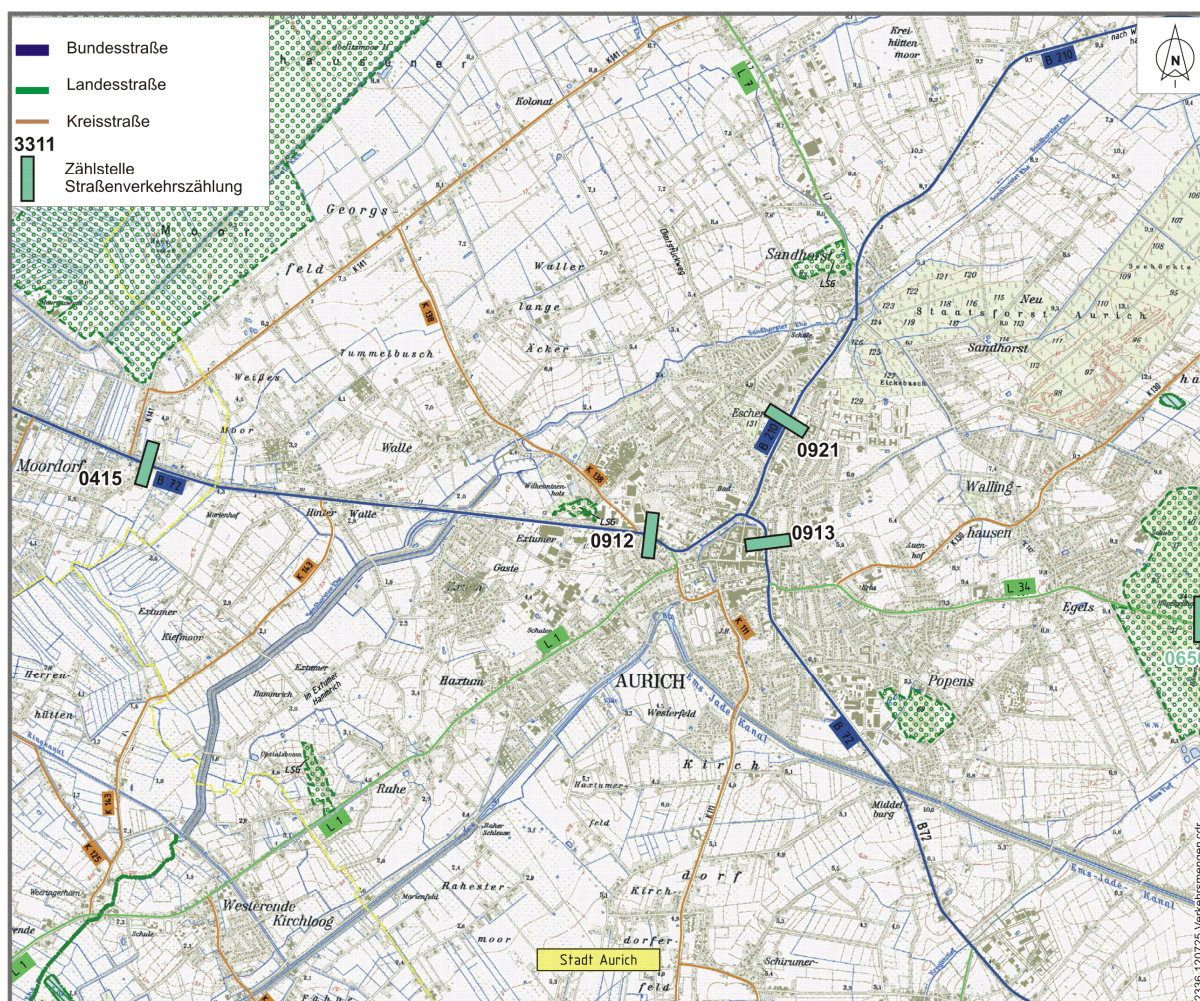


Abb. 2.3: Lage der Zählstellen der Straßenverkehrszählung

Str.	Zst-Nr	von	bis	1995	2000	2005	2010
B 72	2510 0415	Georgsheil	Aurich	18.925	14.984	19.346	14.945
B 72	2510 0912	Aurich	Moordorf	22.399	27.576	31.747	26.886
B 72	2510 0913	B 72 / L 34	B 210 / B 72	25.443	26.080	28.409	18.190
B 210	2510 0921	B 210 / B 72	L 7 / B 210	21.229	20.876	21.909	17.690
A 31	2610 0078	AS Neermoor	AS Riepe		20.047	19.868	20.219
A 31	2610 3350	AS Riepe	AS Emden-Ost		18.270	18.502	20.674

Tab. 2.5: Verkehrsmengenentwicklung  
(Quelle: Straßenverkehrszählung des Bundes)

### Dauerzählstellen

Neben der alle fünf Jahre durchgeführten Straßenverkehrszählung werden im Autobahn- und Bundesstraßennetz die Verkehrsmengen über fest installierte Dauerzählstellen ermittelt. Im Untersuchungsraum handelt es sich um die Zählstellen:

- B 210 Georgsheil (West)      Zählstellen-Nr. 3348
- B 72 Georgsheil (Nord)      Zählstellen-Nr. 3346
- B 72 Aurich                      Zählstellen-Nr. 3311



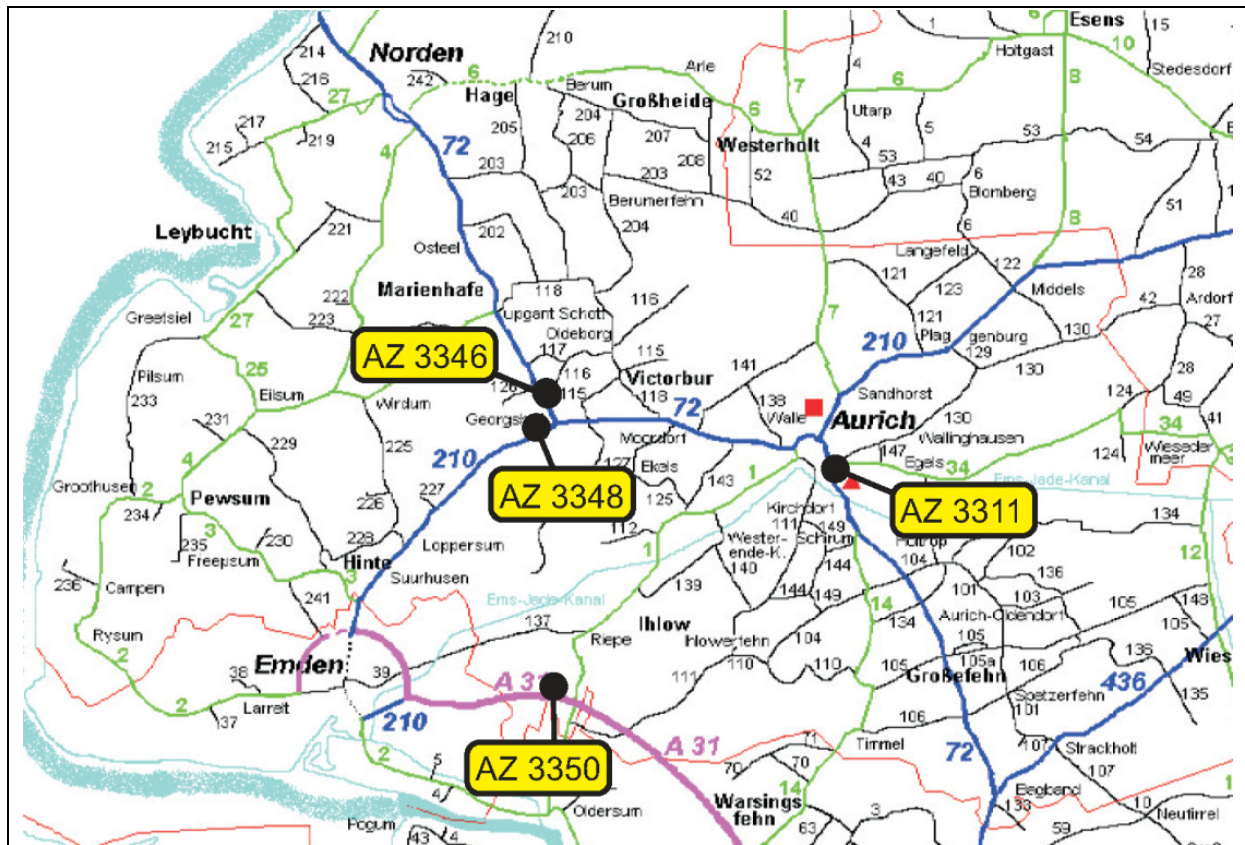


Abb. 2.4: Lage der Dauerzählstellen

An den einzelnen Dauerzählstellen liegen die Verkehrsmengen für die einzelnen Tage im Jahr vor. Im Folgenden werden die **Monatsmittelwerte** für das Jahr 2012 aufbereitet. Dabei wird unterschieden zwischen der Angabe der Querschnittsbelastung:

- alle Tage der Woche (Montag bis Sonntag),
- alle Werkzeuge der Woche (Montag bis Freitag) und
- alle Samstage.

### Zählstelle B 210 Georgsheil (West), Nr. 3348

Bei der B 210 ist ein Unterschied der Querschnittsbelastungen zwischen den Wintermonaten und den Sommermonaten sowohl im Mittel aller Tage als auch an allen Samstagen festzustellen.

Die mittlere Belastung aller Tage liegt in den Wintermonaten bei 10.500 bis 12.000 Kfz/24 h und im Juni bei 13.900 bzw. im Juli bei 14.850 Kfz/24 h. Im Jahresmittel liegt die Querschnittsbelastung bei 14.000 Kfz/24 h.

An Samstagen wurden in den Wintermonaten zwischen 8.650 und 10.000 Kfz/24 h ermittelt. In den Sommermonaten steigt dieser Wert auf 14.400 bis 14.600 Kfz/24 h an.

Die Erhöhungen gegenüber den schwachen Monaten liegen somit bei knapp 1/3 gegenüber den Sommermonaten bezogen auf alle Tage und bei 50 bis 70 % bezogen auf den Samstagwert.

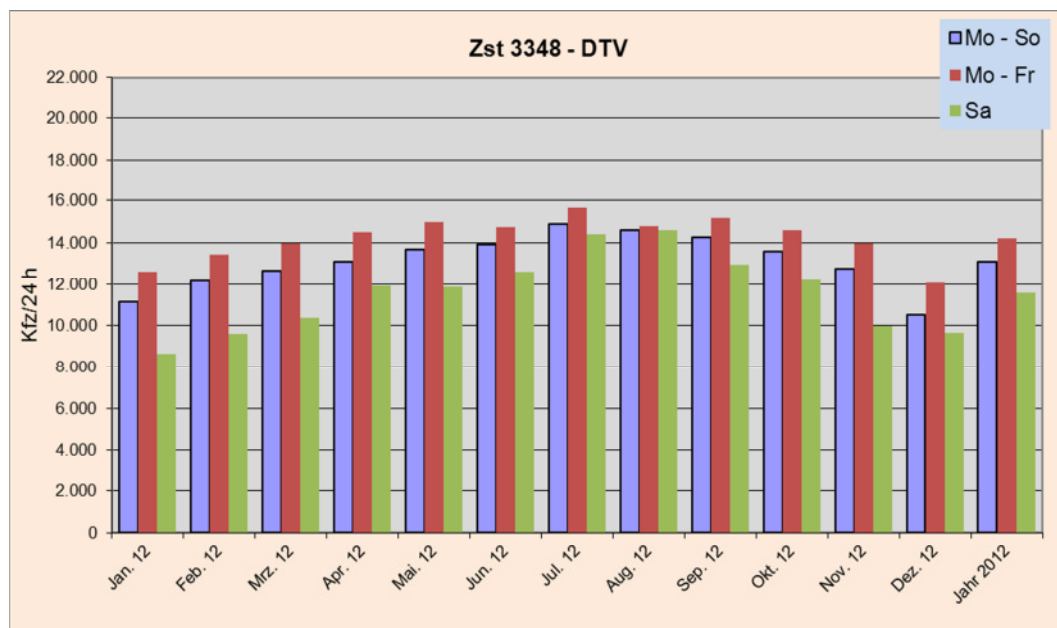


Abb. 2.5: Verkehrsmengen B 210 (Zst. 3348) im Jahr 2012

### Zählstelle B 72 Georgsheil (Nord), Nr. 3346

Auf der B 72 nördlich von Georgsheil wurden im Jahr 2012 in den Wintermonaten im Mittel rd. 10.250 bis 11.000 Kfz/24 h analysiert. Die Werte steigen um rd. 30 % auf 13.500 bis 13.700 Kfz/24 h in den Sommermonaten an.

An Samstagen wird die B 72 von rd. 8.600 bis 9.700 Kfz/24 h in den Wintermonaten befahren. In den Sommermonaten steigt die Verkehrsmenge um über 50 % auf ca. 13.400 Kfz/24 h.

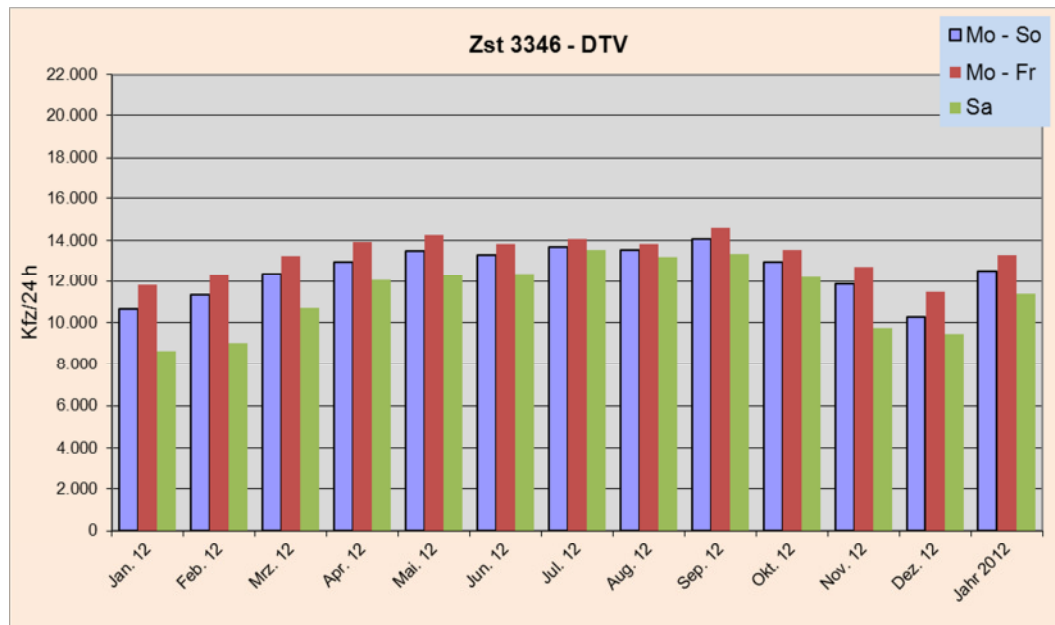


Abb. 2.6: Verkehrsmengen B 72 (Zst. 3346) im Jahr 2012

### Zählstelle B 72 Aurich, Nr. 3311

Auf der B 72 südlich von Aurich ist die Schwankungsbreite bezogen auf den Mittelwert aller Tage über das Jahr etwas geringer. In den Wintermonaten liegt die Verkehrsbelastung zwischen 15.800 und 16.200 Kfz/24 h. In den Sommermonaten erhöht sich die Verkehrsmenge um 20 % bis 25 % auf 18.800 bis max. 19.400 Kfz/24 h.

Die Verkehrsbelastungen an Samstagen unterliegen ähnlichen Schwankungen. In den Wintermonaten wurden zwischen 13.200 und 14.700 Kfz/24 h erfasst. Die Sommermonate liegen zwischen 35 % und 40 % mit 17.750 bis 18.550 Kfz/24 h höher.

Die absolut höchsten Belastungen werden an Werktagen von Montag bis Freitag ermittelt. Die mittleren Belastungsangaben für diese Tage liegen nahezu konstant um 20.000 Kfz/24 h. Lediglich im Januar, Februar und Dezember wurden Verkehrsmengen unter 19.000 Kfz/24 h erfasst.

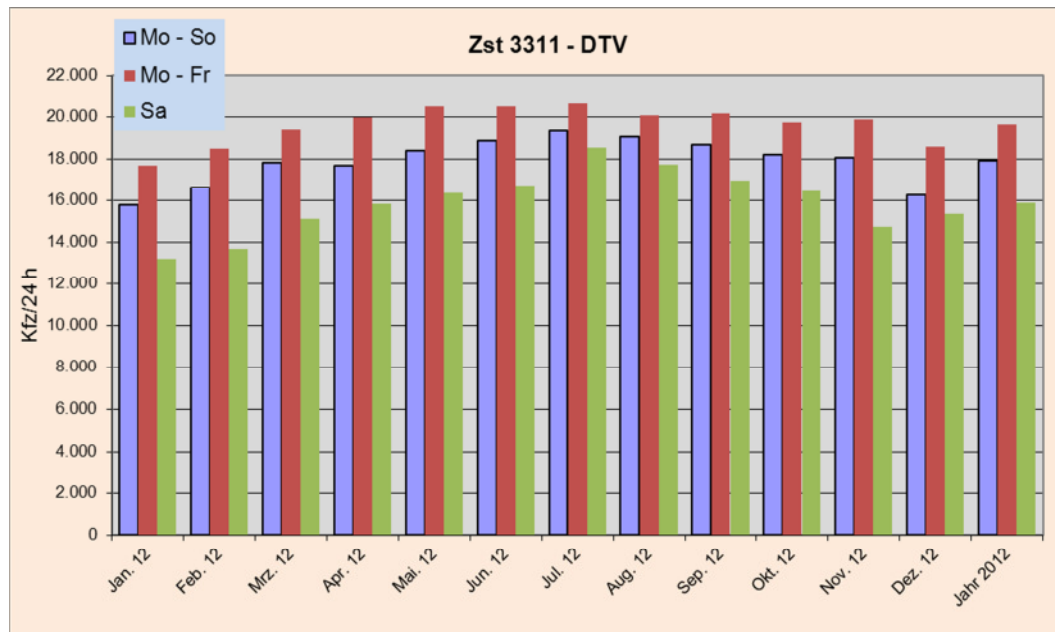


Abb. 2.7: Verkehrsmengen B 72 (Zst. 3311) im Jahr 2012

### Zusammenfassung:

Aus den Abbildungen 2.5 bis 2.7 wird ersichtlich, dass die Querschnittsbelastungen in den Sommermonaten, d.h. während der Urlaubszeit, bezogen auf die mittlere Querschnittsbelastung (DTV montags bis sonntags) um rd. 1/3 höher liegt als in den schwächer belasteten Wintermonaten. Besonders deutlich wird der Unterschied, wenn ausschließlich die Samstage betrachtet werden, da der Wert im Juli teilweise um 70 % über dem des Januars liegt. Die hohen Samstagswerte werden vor allem durch den Urlaubsverkehr hervorgerufen.

### Erkenntnisse:

- Hohe Verkehrsmengen auf den auf Aurich zulaufenden Bundesstraßen:
  - B 72 / B 210 westlich der K 141 über 22.200 Kfz/24 h
  - B 210 südlich der L 1 über 21.300 Kfz/24 h
  - B 72 südlich Schirum knapp 20.000 Kfz/24 h
- Sehr hohe Lkw-Verkehrsmengen:
  - B 72 / B 210 westlich der K 141 über 1.350 Lkw/24 h
  - B 210 südlich der L 1 über 1.500 Lkw/24 h
  - B 72 südlich Schirum knapp 1.500 Lkw/24 h
- Stark frequentierte Gewerbegebiete im Norden und Süden der Kernstadt von Aurich mit einem hohen Pkw- und Lkw-Verkehrsaufkommen.
- Hoher Ausbaustandard (Vierstreifigkeit, Abbiegefahrstreifen) der Verkehrsanlagen im Innenstadtring von Aurich.

- Verlängerte Wartezeiten für den Kfz-Verkehr, aber auch für die querenden Fußgänger und Radfahrer in den verkehrlichen Spitzenstunden.
- In den Sommermonaten tritt ein verstärktes Verkehrsaufkommen durch Urlauberverkehre auf, was an Hauptan- und Abreisetagen in die / aus der Urlaubsregion bzw. zu / von den Inseln zu Verkehrsspitzen führen kann.

## 2.3 Ergebnisse der Verkehrsbefragung

Die Befragung der Verkehrsteilnehmer wurde an allen auf die Kernstadt von Aurich zulauenden Straßen jeweils in eine Fahrtrichtung durchgeführt. An den Befragungszählstellen wurden die Verkehrsteilnehmer unter anderem nach dem Herkunfts- und Zielort befragt und bei der Nennung „Aurich“ nach Straßennamen, öffentlichen Einrichtungen, etc. nachgefragt, so dass eine sehr genaue Zuordnung der Verkehre möglich ist.

Die Ergebnisse der Befragungen werden im Anhang B zählstellenbezogen unter Berücksichtigung folgender Aspekte zusammengestellt:

- Darstellung der Befragungsstelle,
- Richtungsbelastung in Kfz/24 h,
- die wichtigsten Quellen und Ziele als Absolutwerte,
- eine grafische Auswertung der Quellen und Ziele,
- die Aufteilung der Verkehrsarten (Binnenverkehr, Quellverkehr, Zielverkehr und Durchgangsverkehr).

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Stadt Aurich wird bei der Auswertung der Herkunfts- (Quellen) und Zielorte der Fahrten das Stadtgebiet in einen inneren Bereich, der im Süden und Westen von der geplanten Ortsumgehung umschlossen wird, und einen äußeren Bereich unterteilt.

Die Ortsumfahrung von Aurich soll im Norden an der B 210 beginnen und westlich von Ex-tum an der Kernstadt vorbei bis zur B 72 geführt werden. Aufgrund dieser Führung sind innerörtliche Verkehrsbeziehungen von Aurich – z.B. von Plaggenburg nach Schirum – ebenso auf die Ortsumgehung zu verlagern wie Verkehre von Plaggenburg nach Haxtum oder regionale Verkehre, z.B. von Leer nach Westerholt. Daher werden die Verkehrsarten (Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr) nicht für die Gesamtstadt, sondern bezogen auf das Kernstadtgebiet von Aurich – den sogenannten Bezugsraum (vgl. Abbildung 2.11) – ausgewertet. Bei der Auswertung der Befragung wurden die regionalen bzw. überregionalen Fahrten differenziert zwischen dem sog. Nahbereich (Radius ca. 50 km um Aurich herum) und dem Fernbereich.



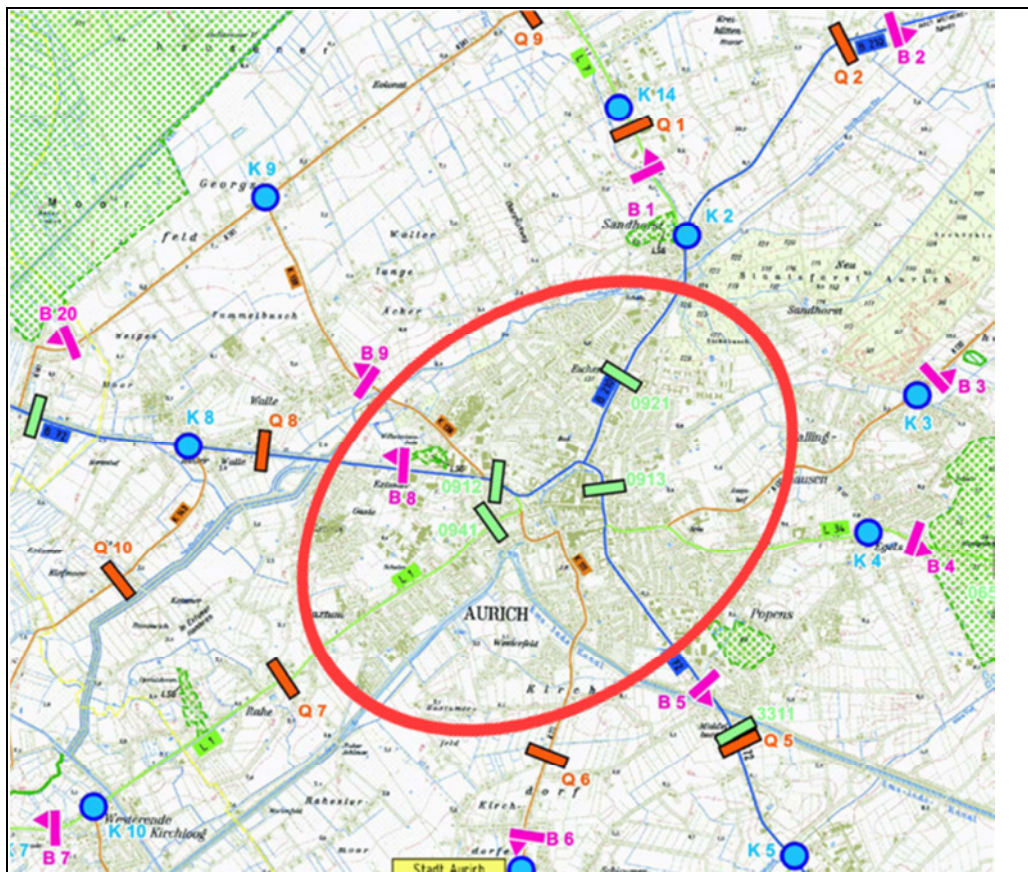


Abb. 2.8: Bezugsraum der Verkehrsarten – Kernstadtgebiet von Aurich

Rund 75 % aller erfassten Fahrten beginnen in der Stadt Aurich, wobei knapp 45 % aus dem Bezugsraum (Kernstadtgebiet) kommen. Der überwiegende Anteil verbleibt mit 60 % im Nahbereich. Weitere 22 % nennen Ziele, die dem Fernbereich zuzuordnen sind.

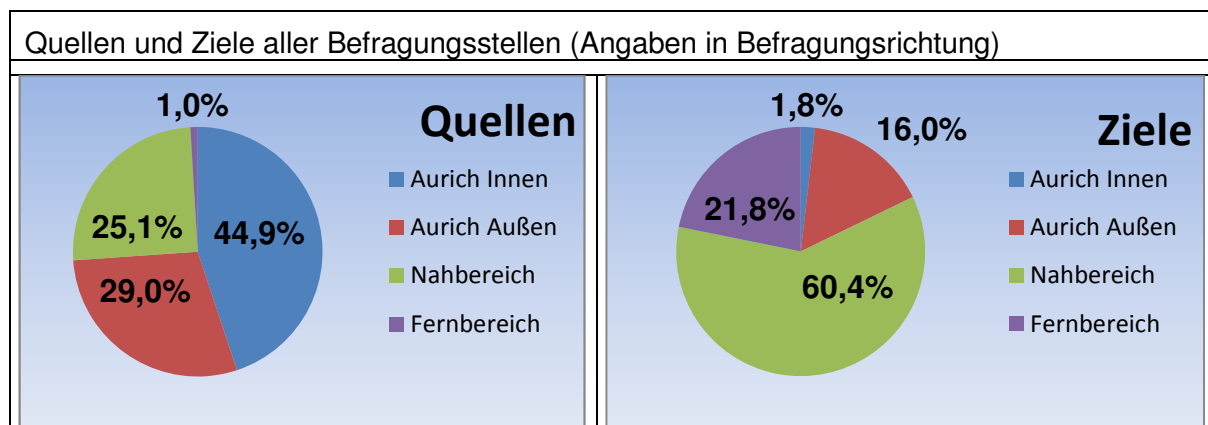


Abb. 2.9: Anteil der Quellen und Ziele – (Analyse 2012)



Die prozentuale Zuordnung der Quell- und Zielverkehrsfahrten je Befragungszählstelle kann der Abbildung 2.13 entnommen werden.

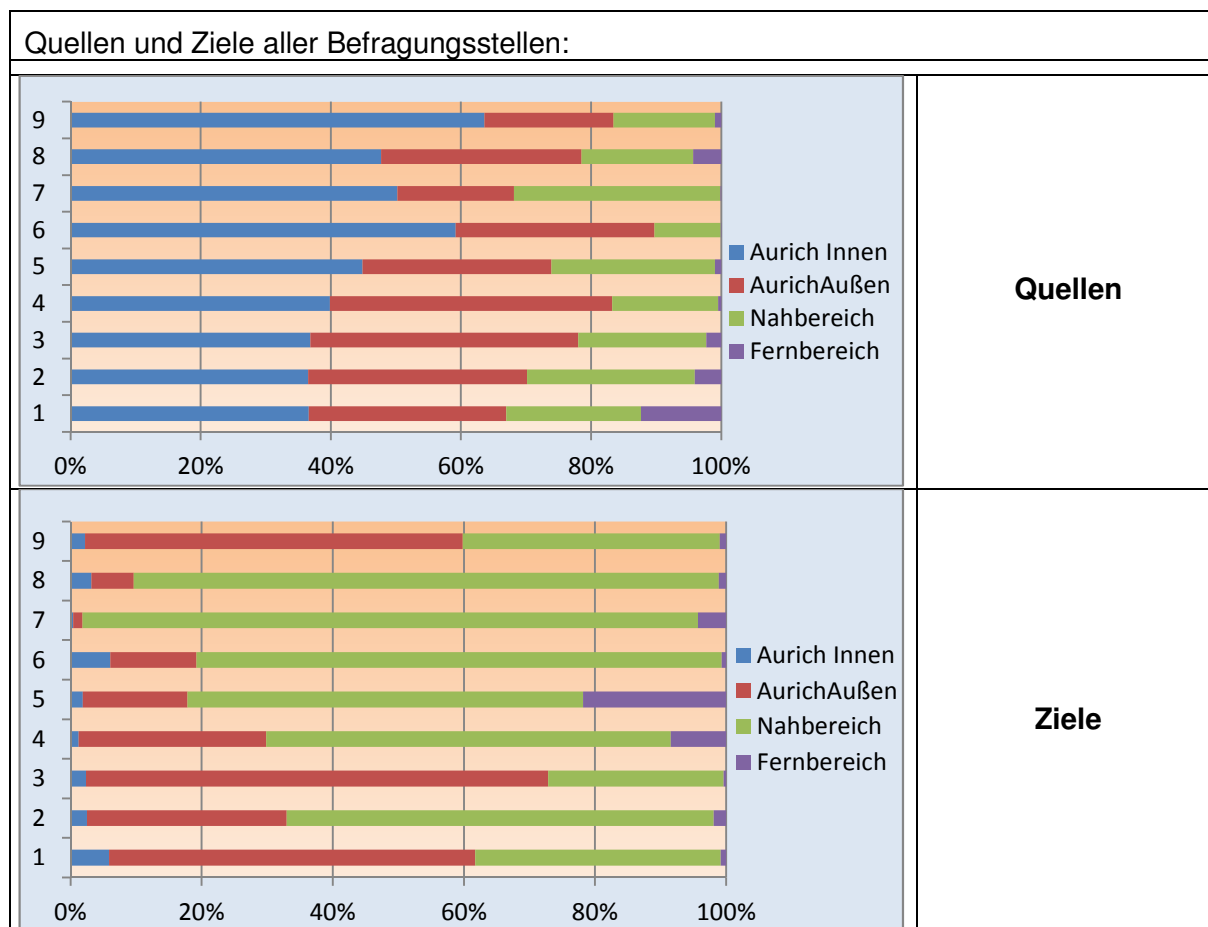


Abb. 2.10: Anteil Quellen und Ziele je Befragungszählstelle

Bei den Verkehrsarten wird unterschieden:

Binnenverkehr (BV):	Fahrten, die ihren Start- und Endpunkt innerhalb der Kernstadt Aurich (Bezugsraum) haben
Quellverkehr (QV):	Fahrten, die ihren Startpunkt im und ihren Zielpunkt außerhalb der Kernstadt Aurich (Bezugsraum) haben
Zielverkehr (ZV):	Fahrten, die ihren Startpunkt außerhalb und ihren Zielpunkt in der Kernstadt Aurich (Bezugsraum) haben
Durchgangsverkehr DV):	Fahrten, die ihren Start- und Zielpunkt außerhalb der Kernstadt Aurich (Bezugsraum) haben

Bezogen auf die Kernstadt von Aurich (Bezugsraum) wurden 27 % im Durchgangsverkehr und 63 % im Ziel-/Quellverkehr analysiert (vgl. Abbildung 2.19)

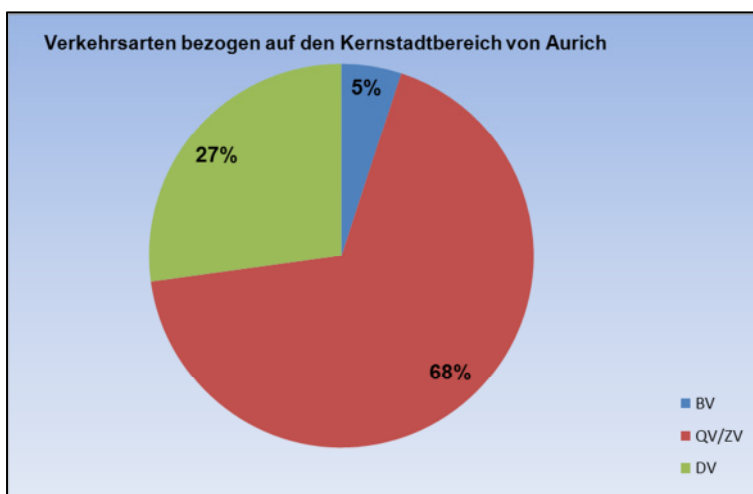
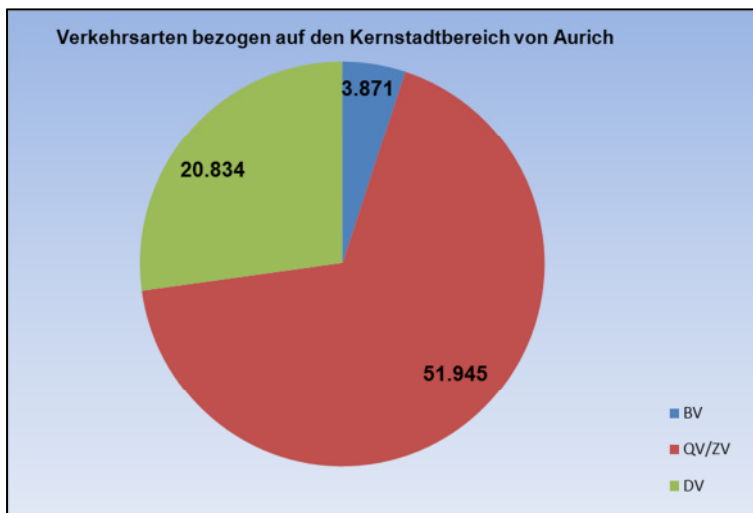


Abb. 2.11: Verkehrsarten bezogen auf das Kernstadtgebiet von Aurich (Bezugsraum)

#### Erkenntnisse:

- Eine Ortsumfahrung stellt für rund die Hälfte aller erfassten Fahrten eine günstigere Route dar als die vorhandene Ortsdurchfahrt.
- Knapp 45 % aller Fahrten, die an den Befragungsstellen erfasst wurden, beginnen im inneren Bereich der Stadt Aurich und würden eine Ortsumgehung nur bedingt nutzen.
- Wird der Gesamtverkehr auf das Kernstadtgebiet von Aurich (Bezugsraum) ausgewertet, ergibt sich folgendes Bild
  - Binnenverkehr 5 %
  - Quell- / Zielverkehr 68 %
  - Durchgangsverkehr 27 %.

## 2.4 Analyseverkehrsbelastung 2012

Zur Abbildung der strecken- und knotenbezogenen Verkehrsbelastungen wird ein Verkehrsmodell eingesetzt, das für den Untersuchungsraum auf dem Verkehrsmodelles Niedersachsen (VM-NI) basiert. Dieses makroskopische Modell bildet die Straßenverkehrsnachfrage im Jahr 2010 im Niedersächsischen Fernstraßennetz ab. Basierend auf den Ergebnissen der Verkehrsanalyse wird das Verkehrsmodell geeicht.

Die Ergebnisse der Analyseumlegung (Bezugsjahr 2012) sind in den Abbildungen 2.8 bis 2.10 für unterschiedliche Ausschnitte dargestellt. Den Abbildungen sind sowohl die Gesamtverkehrsmengen in der Dimension Kfz/24 h als auch die Lkw-Mengen (> 3,5 t) in der Dimension Lkw/24 h zu entnehmen.

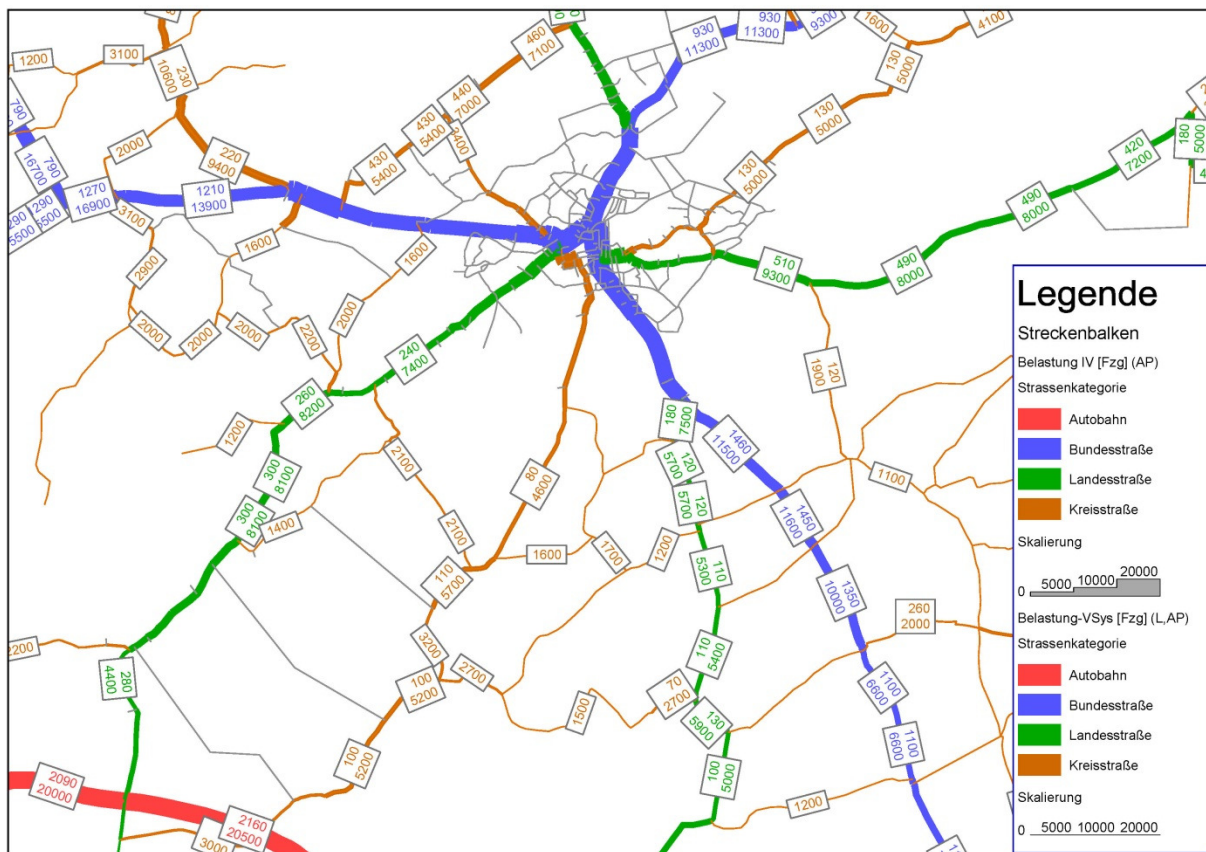


Abb. 2.12: Verkehrsmengen – Analyse 2012 [Kfz/24 h]

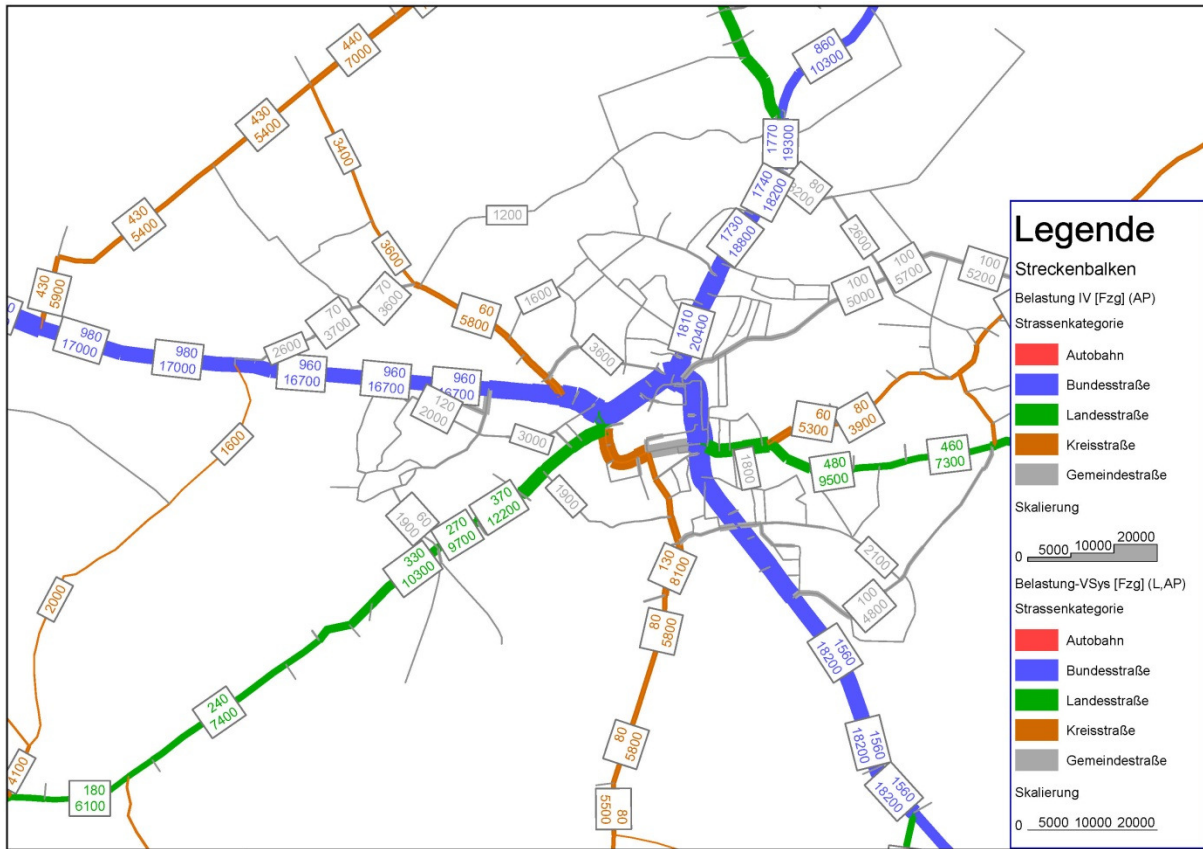


Abb. 2.13: Verkehrsmengen – Analyse 2012 – Ausschnitt Aurich [Kfz/24 h]

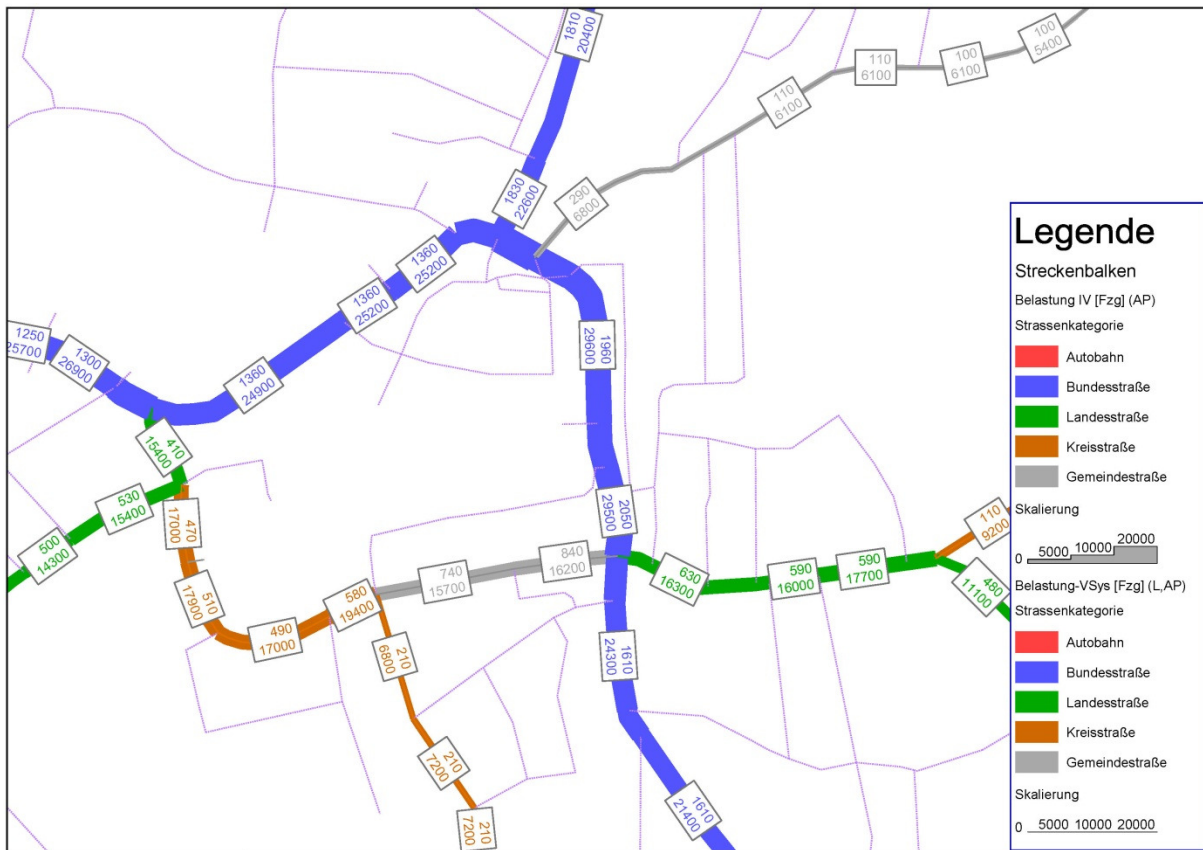


Abb. 2.14: Verkehrsmengen – Analyse 2012 – Ausschnitt Kernstadt Aurich [Kfz/24 h]

### **3. Prognoseannahmen**

Als Prognosehorizont wird bei Straßenbaumaßnahmen das Jahr 2030 gewählt. Im Rahmen der Gesamtprognose werden einerseits die überregionalen andererseits die strukturellen Entwicklungen in der Stadt Aurich durch die geplanten Wohngebiets- und gewerblichen Entwicklungsflächen berücksichtigt.

#### **3.1 Überregionale Prognosen**

Zur Ableitung der überregionalen Verkehrsentwicklung können die Ergebnisse des Verkehrsmodells Niedersachsen (VM-NI) herangezogen werden. Dieses makroskopische Modell bildet neben der Straßenverkehrsnachfrage im Jahr 2010 diese auch im Prognosehorizont 2030 im Niedersächsischen Fernstraßennetz ab. Das VM-NI berücksichtigt die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Das im VM-NI für den Prognoseplanfall 2030 implementierte Straßennetz beinhaltet neben bestehenden Straßen auch alle Vorhaben des vordringlichen Bedarfs und z. T. Vorhaben des weiteren Bedarfs mit Planungsrecht nach dem aktuellen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen.

Das VM-NI dient der Darstellung großräumiger Verkehre auf dem Bundesfernstraßennetz in Niedersachsen. Die Prognosegenauigkeit sinkt mit der Straßenkategorie und der Nähe eines Streckenzuges zu urbanen Ballungsräumen. Das VM-NI berücksichtigt keine regionalen und kleinräumigen Struktur- und Infrastrukturplanungen. Die Verkehrszellen, die dem abgebildeten Verkehrsaufkommen als Quelle und Ziel dienen, sind im Verhältnis zur Realität grob an das Straßennetz angebunden.

#### **3.2 Strukturelle Entwicklungen in der Stadt Aurich**

Im Rahmen der strukturellen Entwicklung der Stadt Aurich werden im Wesentlichen die Angaben der Stadt bzgl. der Wohnbau- und die Gewerbegebietsentwicklung betrachtet.

Für die Einzelflächen wird mit anerkannten Berechnungsverfahren – unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einwohnerzahlen für die Wohngebiete und der Arbeitsplatzzahlen für die Gewerbegebiete – das jeweilige Verkehrsaufkommen berechnet.

#### **Entwicklung der Einwohnerzahlen**

Die Prognose 2030 der NBank mit Berechnungsstand Ende 2010 weist für den Landkreis Aurich gegenüber dem Bezugsjahr 2009 eine Zunahme der Erwerbstätigen um über 6 % auf.

Bei der Bevölkerungsentwicklung prognostiziert die NBank für den Landkreis einen geringen Rückgang.



Abb. 3.1: Erwerbstätigen- und Bevölkerungsentwicklung

Datenbasis: N-Bank-Erwerbstätigenprojektion des NIW 2009-2030, Berechnungsstand 12/2010, N-Bank-Bevölkerungsprognose des NIW: Variante II B (mittlere Variante), Berechnungsstand 11/2010

Aus der Abbildung 3.2 ist die Bevölkerungsentwicklung der Stadt Aurich zu entnehmen. In den 90er Jahren war ein Bevölkerungswachstum um ca. 4.000 Einwohner vorhanden. Demgegenüber bleibt die Einwohnerzahl seit dem Jahr 2000 mit gut 40.000 Einwohnern nahezu

konstant. Diese Einwohnerzahl wird auch bis zum Prognosehorizont 2030 unverändert bleiben.

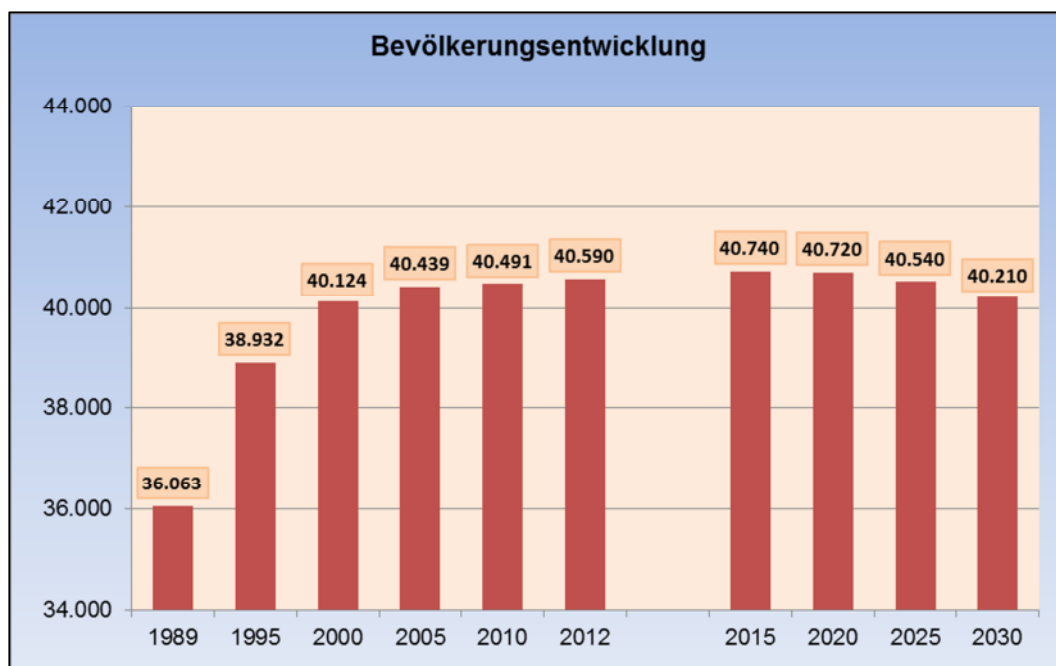


Abb. 3.2: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Aurich

Quelle: <http://www.wegweiser-kommune.de/statistik/bevoelkerungsprognose>  
 letzter Zugriff: 08. Oktober 2015

### Wohnbauentwicklung

Die Prognosen gehen von einem Rückgang der Haushaltsgrößen im Landkreis Aurich von 2,2 Personen pro Haushalt auf 2,0 Personen aus. Vor diesem Hintergrund ist trotz der nahezu gleich bleibenden Einwohnerzahl ein Bedarf an Wohnraum gegeben. Die Stadt Aurich geht davon aus, dass infolge der zukünftigen durchschnittlichen Haushaltsgröße bis zum Jahr 2030 ein zusätzlicher Wohnraumbedarf von 1.350 Wohneinheiten gegeben ist. Neben diesen Entwicklungen ist infolge der Arbeitsplatzentwicklung mit einem Zuzug von Arbeitnehmern zu rechnen. In Folge dessen wird ein Wohnraumbedarf von weiteren 600 Wohneinheiten prognostiziert.

Aufgrund des demographischen Wandels wird trotz der zusätzlichen Anzahl von 1.950 Wohnungen von keiner Bevölkerungsentwicklung ausgegangen. Dies bedeutet, dass sich durch die Wohnbauentwicklung die Anzahl der Fahrten nicht erhöht, sondern sich lediglich eine neue räumliche Verteilung der Fahrten einstellen wird.

### Gewerbegebietentwicklung

Für die Abbildung der Verkehrsnachfrage ist die Veränderung der Entwicklung der Beschäftigtenzahl entscheidend. In der Abbildung 3.3 wird die Entwicklung der sozialversicherungs-



pflichtig Beschäftigten der Jahre 1990 bis 2013 in der Stadt Aurich dargestellt. In den Jahren von 2000 bis 2006 lag die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bei ca. 14.300. Seit dem Jahr 2006 ist eine kontinuierliche Steigerung ersichtlich. Im Jahr 2013 liegt die Anzahl bei 19.262 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, was gegenüber dem Jahr 2006 eine Zunahme um 5.000 (= 35 %) entspricht.

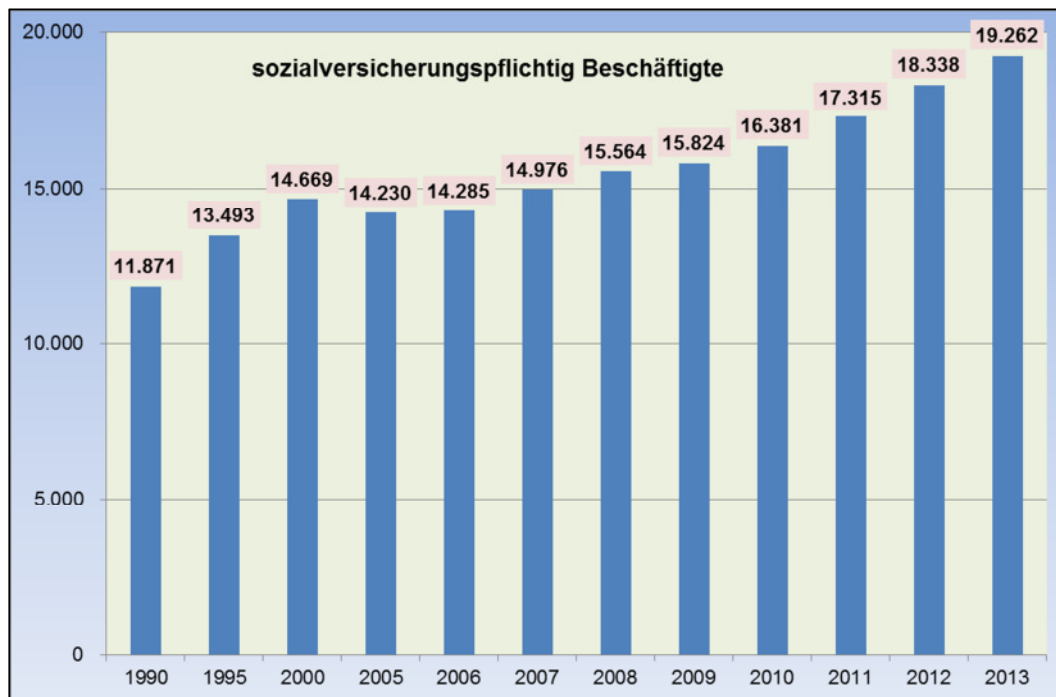


Abb. 3.3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Stadt Aurich

Aus den folgenden tabellarischen Aufstellungen wird ersichtlich, dass die Anzahl der Arbeitsplätze in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen ist. Die jährliche Zunahme liegt bei ca. 600 Arbeitsplätzen pro Jahr. Besonders stark ist die Steigerung mit über 900 Arbeitsplätzen im Zeitraum zwischen 2012 und 2013. Beim Vergleich der Binnen- und Einpendler wird deutlich, dass rund 70 - 80 % der zusätzlichen Arbeitsplätze durch Einpendler, d.h. durch Personen die nicht in Aurich wohnen, besetzt sind.

Jahr	Gesamt	Binnenpendler	Einpendler
2006	14.285	6.339	7.946
2008	15.564	6.613	8.951
2012	18.338	7.447	10.891
2013	19.262	7.632	11.630

Tab. 3.1: Einpendler Stadt Aurich



Jahr	Gesamt	Binnenpendler		Einpendler	
		abs.	proz.	abs.	proz.
2006					
2008	1.279	274	21%	1.005	79%
2012	2.774	834	30%	1.940	70%
2013	924	185	20%	739	80%

Tab. 3.2: Einpendler Stadt Aurich – Veränderung gegenüber dem Vor-Zeitraum

Im Jahr 2013 wurden 7.632 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in Aurich wohnen (Binnenpendler) und weitere 11.630 Einpendler registriert (vgl. Abbildung 3.4). Rund 40 % der Arbeitnehmer wohnen somit in Aurich. Die stärksten Einpendlerrelationen resultieren aus den Kommunen des Landkreises Aurich mit rund 30 %. Dementsprechend kommen knapp 30 % der Einpendler aus benachbarten Landkreisen.

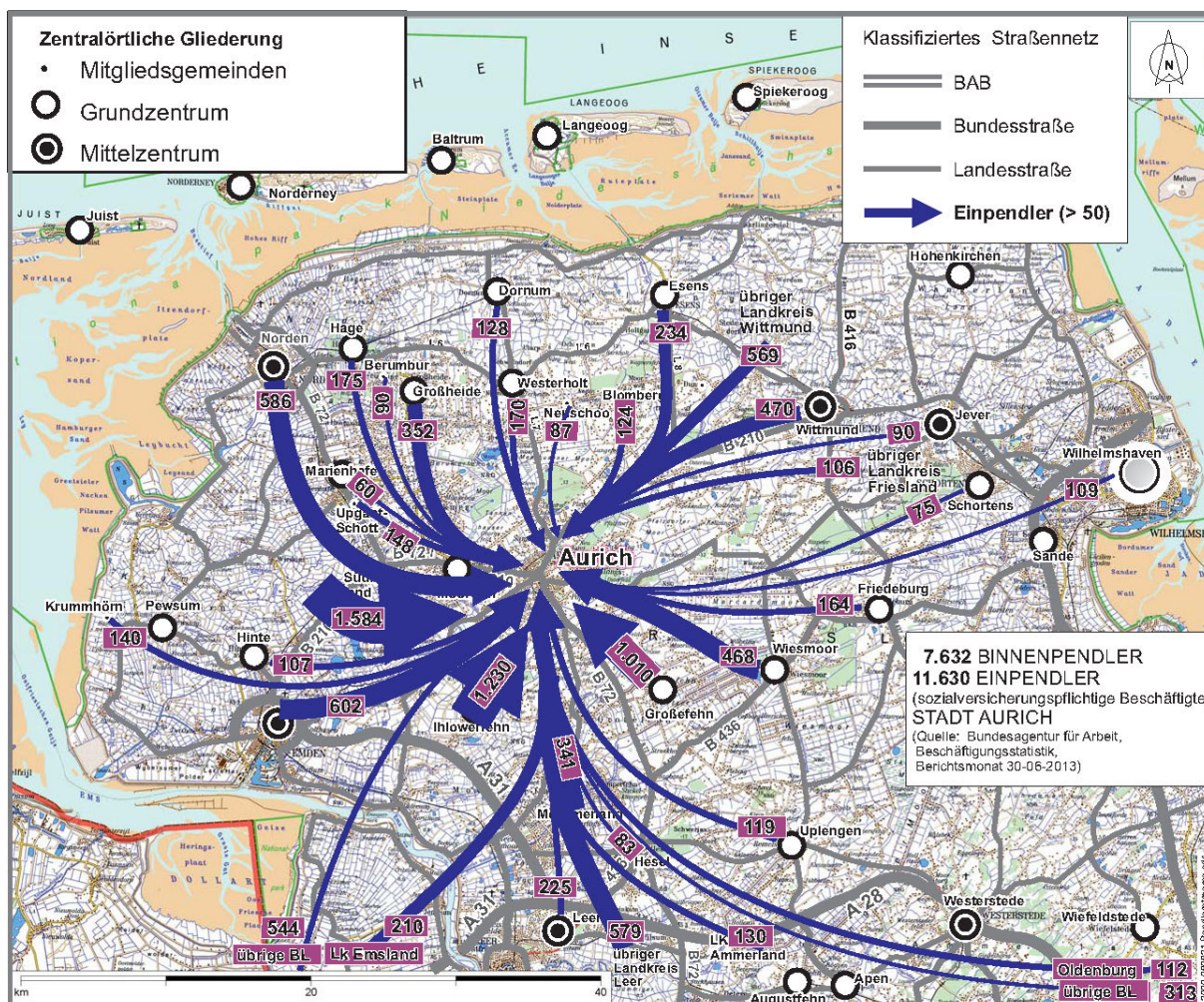


Abb. 3.4: Einpendler Stadt Aurich (Stand 30.06.2013)



Die stärksten Einpendlerströme kommen aus den Gemeinden Südbrookmerland (1.584 Einpendler), Ihlow (1.230 Einpendler) und Großefehn (1.010 Einpendler).

Aus der Abbildung 3.5 ist zu erkennen, dass 5.439 Arbeitnehmer aus Aurich auspendeln. Die Anzahl der Auspendler liegt ca. bei der Hälfte der Einpendler. Rund 40 % aller Auspendler arbeiten außerhalb der Stadt Aurich, wobei ca. 30 % nicht im Landkreis Aurich arbeiten. Das Hauptziel ist die Stadt Emden mit 1.170 Auspendlern.

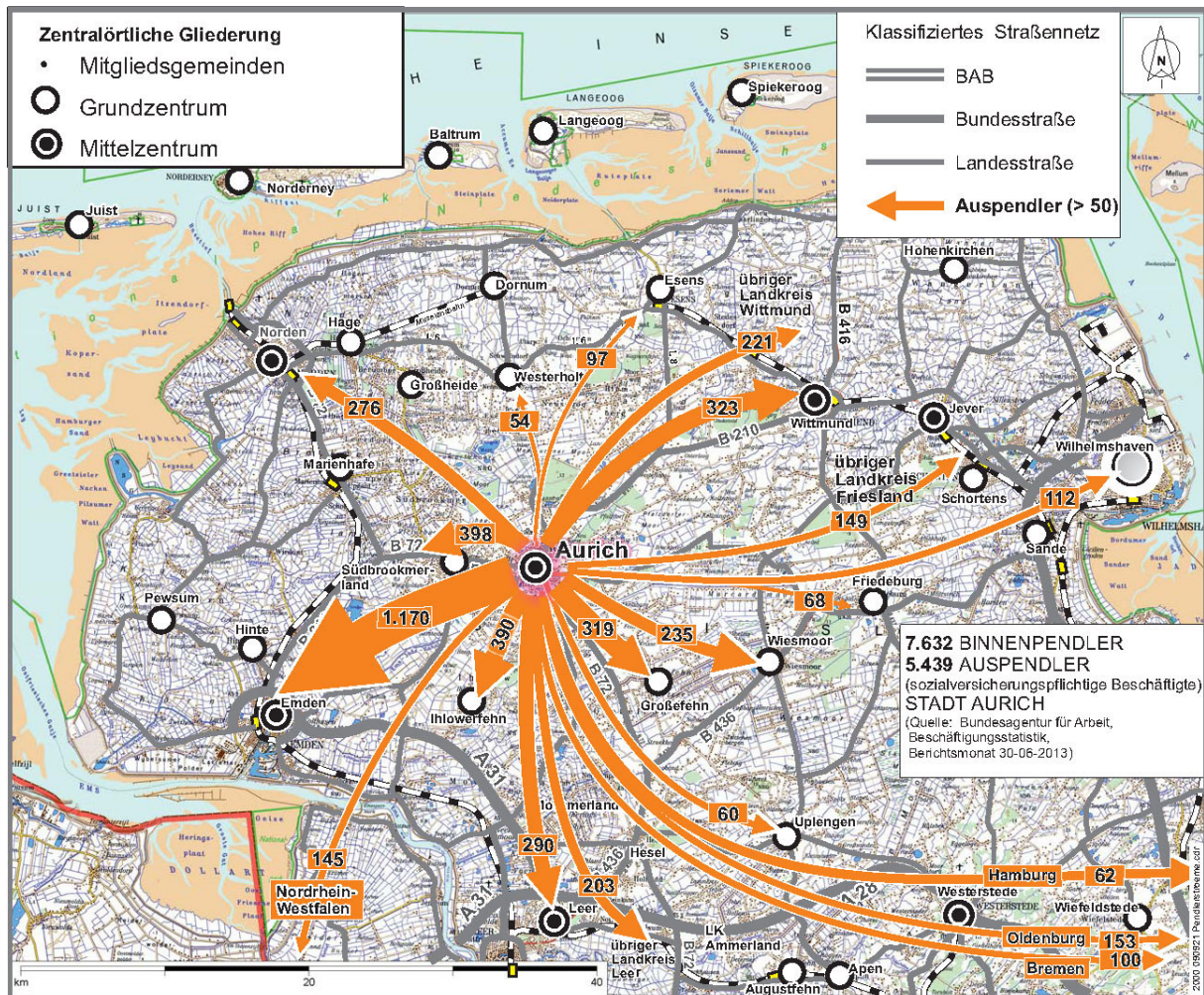


Abb. 3.5: Auspendler Stadt Aurich (Stand 30.06.2013)

### Entwicklung der Verkehrsnachfrage

Die Verkehrsnachfrage wird durch die Entwicklung von Arbeitsplätzen, der Veränderung der Wohneinheiten, der Entwicklung des Einzelhandels sowie der Ansiedlung sonstiger verkehrserzeugender Einrichtungen geprägt.

Die Stadt Aurich geht für den Zeitraum 2015 bis 2030 von rd. 2.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen (AP) auf Grundlage der Gewerbeentwicklung in den Gewerbegebieten Nord und Schirum aus.

Im Gewerbegebiet Nord können rd. 800 AP auf zurzeit noch unbebauten Enercon-Flächen entstehen. Dabei wird von einer flächenbezogenen Arbeitsplatzzahl von 45 AP/ha ausgegangen.

Im Gewerbegebiet Schirum stehen noch rund 20 ha freie Gewerbeflächen zur Verfügung bzw. befinden sich im Abschluss der Planungsphase. Auf diesen Flächen können unter Berücksichtigung einer flächenbezogenen Arbeitsplatzzahl von 18 bis 20 AP/ha ca. 350 bis 400 AP entstehen.

Darüber hinaus plant die Stadt eine Überplanung von weiteren rd. 40 ha Gewerbeflächen bis zum Jahr 2030. Auf diesen Flächen können nochmals 700 bis 800 AP entstehen. Diese Gewerbeflächen sollen je nach Flächenverfügbarkeit und -nachfrage angrenzend an die Gewerbegebiete Nord oder Schirum zu je 50 % angegliedert werden.

Insgesamt erwartet die Stadt in den 15 Jahren bis zum Jahr 2030 somit ca. 1.200 zusätzliche AP im Gewerbegebiet Nord und rund 800 zusätzliche AP im Gewerbegebiet Schirum.

Weitere rd. 400 AP werden außerhalb dieser Gewerbegebiete und lagebezogen überwiegend im Siedlungsbereich der Innenstadt (z. B. im Bereich der Kaserne) erwartet. Dabei dürfte es sich überwiegend um Arbeitsplätze im Bereich Dienstleistungen sowie Handel, Verkehr und Gastgewerbe handeln.

Das daraus resultierende Verkehrsaufkommen setzt sich aus dem Beschäftigten-, dem Kunden- und dem Lieferverkehr zusammen. Unter Zugrundelegung der Arbeitsplätze und einer mittleren Anzahl von Wegen pro Beschäftigtem kann die Gesamtzahl der Wege berechnet werden, wobei von einem Anwesenheitsgrad der Beschäftigten von 85 % ausgegangen wird. Aufgrund der Lage der Gewerbegebiete wird beim Beschäftigtenverkehr ein Kfz-Anteil von 100 % angesetzt.

Außer den Beschäftigtenverkehren sind bei der Berechnung noch Besucher- und Kundenverkehre, sowie Geschäftsfahrten und Güterverkehre zu berücksichtigen. Bei der Erzeugung wurde ein Lkw-Aufkommen von 10 bis 20 Lkw/ha angesetzt.

Bei den dargestellten Entwicklungen ist die Zeitspanne zwischen 2015 und 2030 abgebildet. Da die Verkehrserhebungen, die die Grundlage für die Analysenachfrage darstellen, im Jahr 2012 durchgeführt wurden, müssen die Veränderungen in diesem Zeitraum noch berücksichtigt werden. Insofern wird für den Zeitraum 2012 bis 2030 im Industriegebiet Nord von 2.300 zusätzlichen Arbeitsplätzen und im Gewerbegebiet Schirum von 1.000 Arbeitsplätzen ausgegangen.

	<b>Lage</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Arbeitsplätze</b>
<b>G 1</b>	Norden	Industriegebiet Nord	2.300
<b>G 2</b>	Süden	Gewerbegebiet Schirum	1.000
<b>G 3</b>	Innenstadt / Kaserne		400

Tab. 3.3: *Entwicklung der Arbeitsplätze im Zeitraum von 2012 bis 2030*

Im Gewerbegebiet Nord ist als größter Verkehrserzeuger die Firma Enercon angesiedelt. Diese nutzt seit einigen Jahren neben den Lkw auch die Schiene zum Transport von Gütern. Die Schienenstrecke führt vom Industriegebiet Nord nach Emden. Der Ausbau dieser Schienenstrecke, die zu einer Erhöhung der Reisegeschwindigkeit und zu einer Lademaßverbreiterung führen sollte, wird nicht weiter verfolgt. Dennoch ist davon auszugehen, dass aufgrund technischer Neuerungen der Anteil der Schienentransporte in Zukunft weiter steigen wird.

Beim Betriebskonzept für den Ausbau der Schienenstrecke zwischen Aurich und Abelitz wurde von einem Güterzug pro Stunde entweder in Fahrtrichtung Emden oder in Fahrtrichtung Aurich ausgegangen, da eine Zugbegegnung ist aufgrund der Länge der Güterzüge nicht möglich ist. Bei der Untersuchung wurde von Güterzuglänge von 700 m ausgegangen.

Auch ohne Ausbau der Schienenstrecke können 6 bis 7 Züge pro Richtung fahren, wobei die Länge der Züge im Mittel mit 500 m beträgt. Vor diesem Hintergrund wird das Lkw-Verkehrsaufkommen gegenüber einem Standort ohne Schienenanschluss um ca. 324 Fahrten je Tag verringert wird. Dies hat zur Folge, dass bei dem zu berücksichtigenden Prognoseverkehrsaufkommen der zusätzliche Lkw-Anteil mit lediglich 10 % angesetzt wird.

Die Gewerbegebiete Schirum 1 und 2, die bereits zum Großteil besiedelt sind, weisen eine sehr starke Nutzungsmischung auf. Dies zeigt sich dadurch, dass einerseits das flächenbezogene Verkehrsaufkommen mit knapp 100 Kfz pro Hektar relativ hoch ist und andererseits der Lkw-Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen mit knapp 10 % eher niedrig liegt. Bei der Verkehrserzeugung wird diese Nutzungsmischung beibehalten, so dass mit einem Lkw-Anteil von rund 9 % gerechnet wird.

Das Gesamtverkehrsaufkommen aller Gewerbegebiete wird bei 10.500 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen liegen, wobei der Lkw-Anteil mit weniger als 10 % ermittelt wurde.

### Einzelhandelsentwicklung

Im Innenstadtbereich wird eine Verkaufsflächenerweiterung zur Kaufkraftbindung in der Stadt Aurich betrieben. Im Rahmen der Verkehrserzeugung sind zwei Einzelflächen (Pferdemarkt und Carolinenhof) in die Berechnung eingeflossen, woraus ein Verkehrsaufkommen von 3.000 Kfz/24 h induziert wird.

### Energie-Erlebnis-Zentrum

Im Norden der Kernstadt wird das Energie-Erlebnis-Zentrum mit dem Besucheraufkommen von unter 300 Kfz/ 24 h für einen Werktag in den Prognoseberechnungen berücksichtigt.

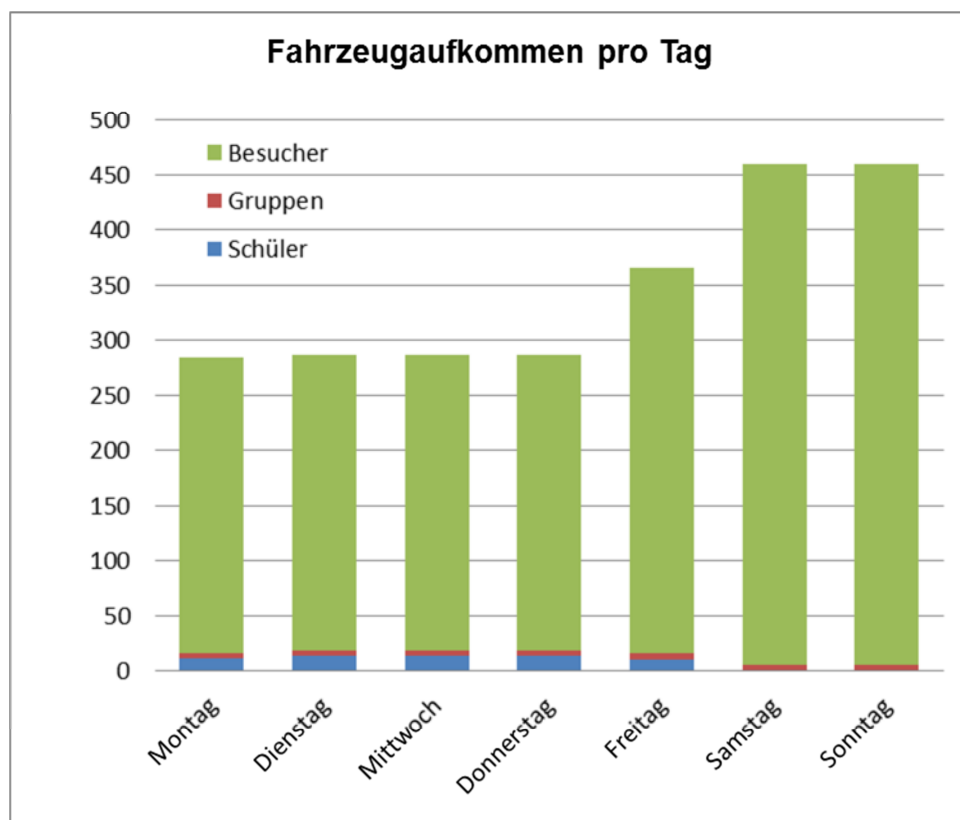


Abb. 3.6: Fahrzeugaufkommen pro Tag – Energie-Erlebnis-Zentrum

### Neu-Verkehrsaufkommen

Bei der sektoralen Betrachtung der Nutzungsentwicklungen ergibt sich ein zusätzliches Gesamtverkehrsaufkommen von 13.800 Kfz/ 24 h als Summe beider Richtungen.

Wohnen:	keine zusätzliche Verkehrserzeugung
GE-Gebiete:	10.500 Kfz/ 24 h
Einzelhandel:	3.000 Kfz/ 24 h
Energie-Erlebnis-Zentrum:	300 Kfz/ 24 h



Im Straßennetz wird jedoch nicht das Gesamtverkehrsaufkommen auftreten, da z. B. ein Teil des einwohnerbezogenen Verkehrs zu den neuen Arbeitsplätzen in den Gewerbegebieten bzw. zu den neuen Einzelhandelseinrichtungen fahren wird. Werden diese Effekte berücksichtigt, reduziert sich das Gesamtverkehrsaufkommen um weniger als 10 % auf ca. 13.000 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen.

### 3.4 Vergleich Verkehrsaufkommen 2012 mit 2015

Im Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2012 wurde als Prognosehorizont das Jahr 2025 gewählt. Nunmehr ist der Prognosehorizont auf das Jahr 2030 bezogen.

Der wesentliche Unterschied bei den Gutachten ist der Ansatz bzgl. der neuen Wohneinheiten bzw. der zusätzlichen Bewohner in der Stadt Aurich. Wurde im Jahr 2012 von über 9.000 neuen Einwohnern ausgegangen, so geht die Stadt Aurich im Jahr 2015 zwar von einem weiteren Wohnungsbau aber nicht von einer Bevölkerungsentwicklung aus.

Der Vergleich der Ansätze für die Berechnung des Verkehrsaufkommens ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Verkehrsgutachten von	
	2012 (Prognose 2025)	2015 (Prognose 2030)
<b>Wohnen</b>		
Anzahl Wohneinheiten	3.300 WE	1.350 WE
Anzahl Einwohner	9.100 EW	< 100 EW
Verkehrsaufkommen	20.000 Kfz/24 h	< 100 Kfz/24 h
<b>Gewerbe</b>		
Anzahl Arbeitsplätze	5.000 AP	3.700 AP
Verkehrsaufkommen	12.000 Kfz/24 h	10.500 Kfz/24 h
<b>Einzelhandel</b>		
Verkehrsaufkommen	10.000 Kfz/24 h	3.000 Kfz/24 h
<b>Energie-Erlebnis-Zentrum</b>		
Verkehrsaufkommen	1.000 Kfz/24 h	300 Kfz/24 h

Tab. 3.4: Verkehrsaufkommen 2012 und 2015

## 4. Ergebnisse der Verkehrsumlegungsrechnungen

### 4.1 Planungsfall P 0

Unter dem Planungsfall P 0 wird die Verkehrsmengenentwicklung ohne den Neubau der OU Aurich aber mit den bereits realisierten überregionalen Maßnahmen (z. B. OU Jever-Schortens) berechnet.

Straße	Abschnitt	Planungsfall P 0	Veränderung gegenüber Analyse	
		Kfz/24h	Kfz/24h	%
B 72	südlich Jadestraße	22.000	2.000	10
B 210	nördlich Eschener Allee	22.100	1.000	5
B 210	westlich Dreekamp	22.100	3.100	16
B 210	östlich Esenser Postweg	10.100	0	0
L 1	Haxtum	12.500	700	6
L 1	Riepe	5.300	600	13
L 34	westlich K147	6.100	-300	-5
K 138	südlich K141	3.900	700	22
K 111	südlich Kreuzstraße	6.600	-500	-7
K 141	westlich L7	6.000	-1.400	-19
K 130	südlich Hoheberger Weg	6.100	900	17

Tab. 4.1: Planungsfall P 0 – Veränderung der Querschnittsbelastung gegenüber der Analyse [Kfz/24 h]

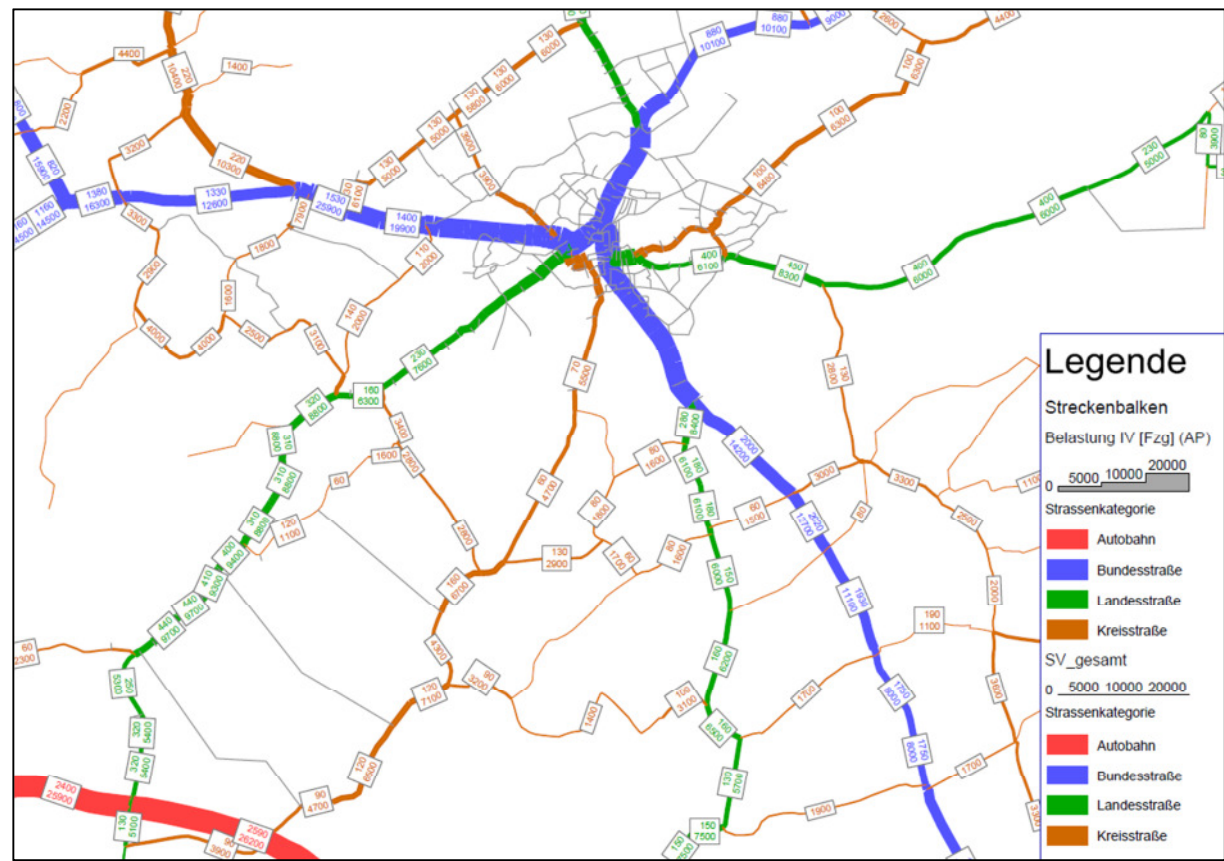


Abb. 4.1: Planungsnullfall Verkehrsmengen – Prognose 2030 [Kfz/24 h]

Beim P-Null-Fall wird die veränderte Anbindung der Firma enercon im Industriegebiet Nord berücksichtigt. Im Analysefall erfolgte die Anbindung über den Kreienhüttenweg / L 7, während in den Prognosefällen aufgrund der Umstrukturierung des Werksgeländes die Hauptanbindung über die Borsigstraße an die B 210 berücksichtigt wird. Infolgedessen verringern sich die Verkehrsmengen gegenüber der Analyse auf einzelnen Streckenabschnitten im Bereich der K 141 und der L 7.

#### 4.2 Übersicht der Planfälle

Eine Entlastung des innerstädtischen Straßennetzes soll durch den Neubau einer Ortsumgehung von Aurich und die Anbindung an die A 31 im Bereich der Anschlussstelle (AS) Riepe erfolgen.



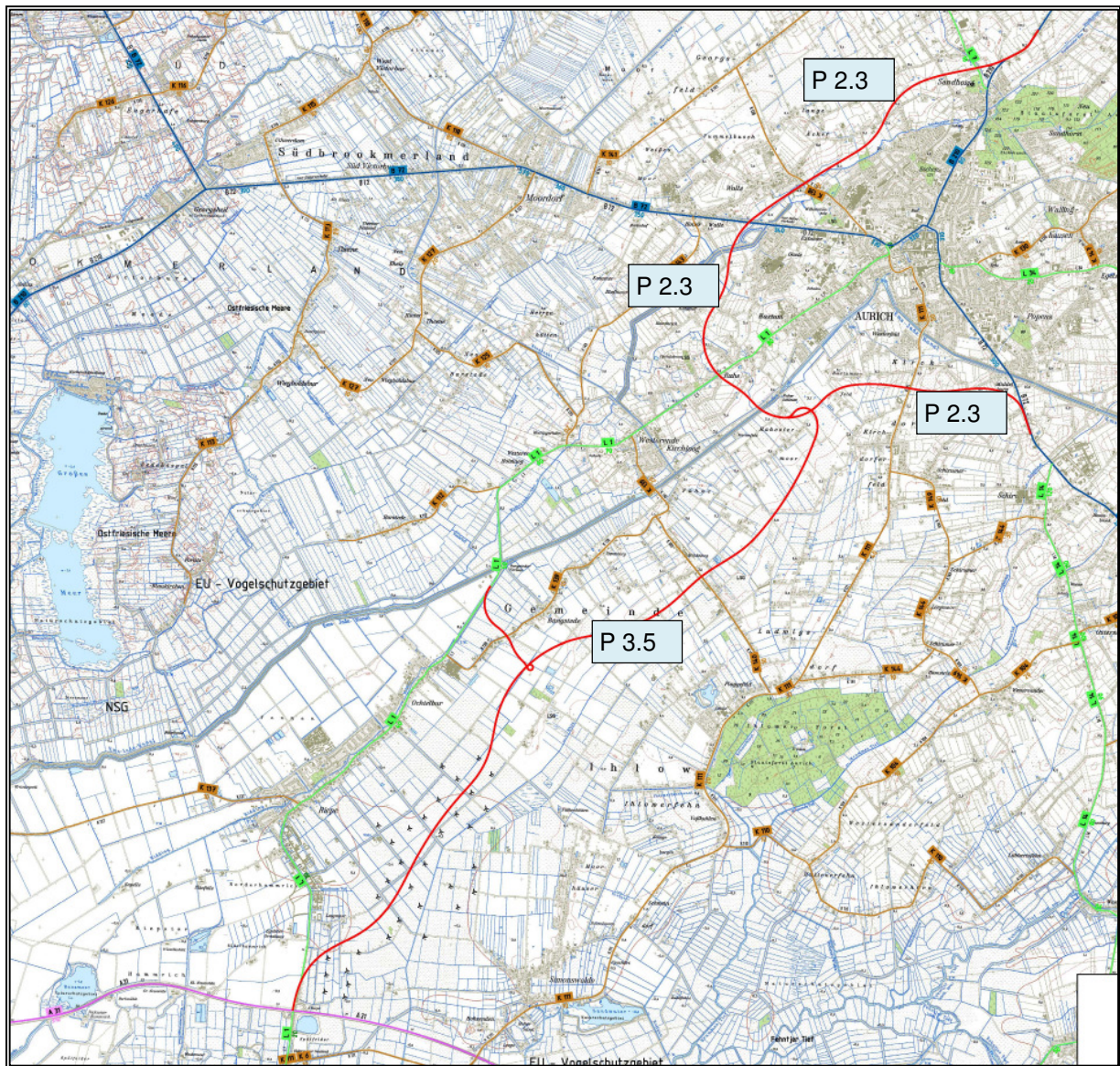


Abb. 4.2: Lage der Ortsumgebung Aurich mit Anbindung an die A 31

Die geplante Autobahnanbindung an die A 31 im Bereich von Riepe steht nicht in Konkurrenz zur B 72. Aus der Abbildung 4.3 werden die Fahrtlängen von der A 28 (AS Filsum) nach Aurich über die B 72 (Fahrtlänge 28 km) und über die geplante Autobahnanbindung (Fahrtlänge 44 km) ersichtlich. Die zusätzliche Fahrtstrecke von 16 km bedeutet trotz eines hohen Ausbaustandards der Neubauplanung einen höheren Zeitaufwand, so dass die Verlagerungen von der B 72 auf die Neubaustrecke nur in sehr geringem Umfang eintreten werden.



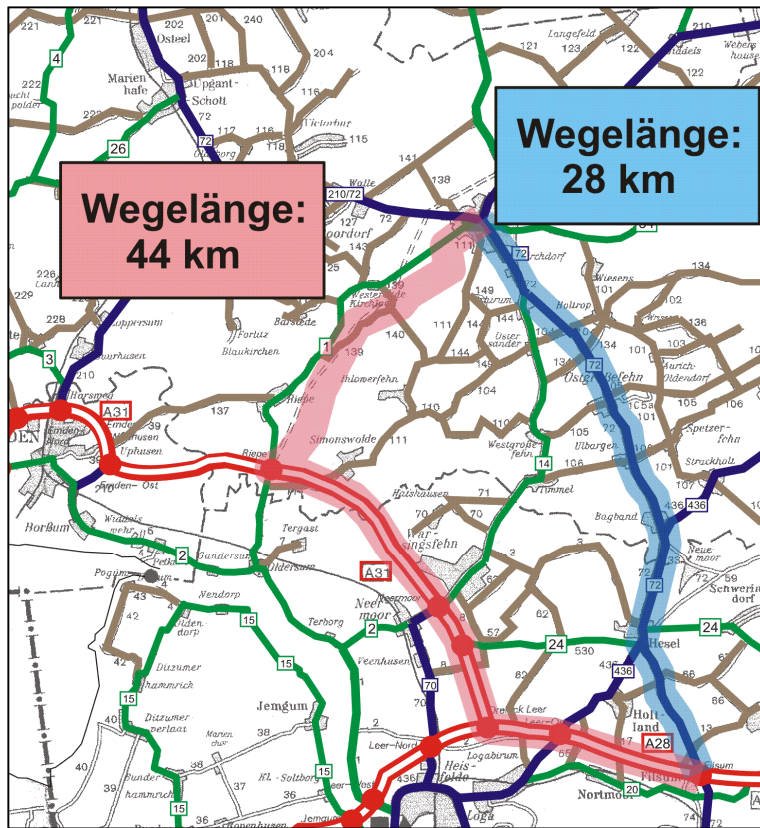


Abb. 4.3: Fahrlängenvergleich A 28 (AS Filsum) nach Aurich

Bei den Neubaustrecken werden drei Abschnitte (A, B und C) unterschieden.

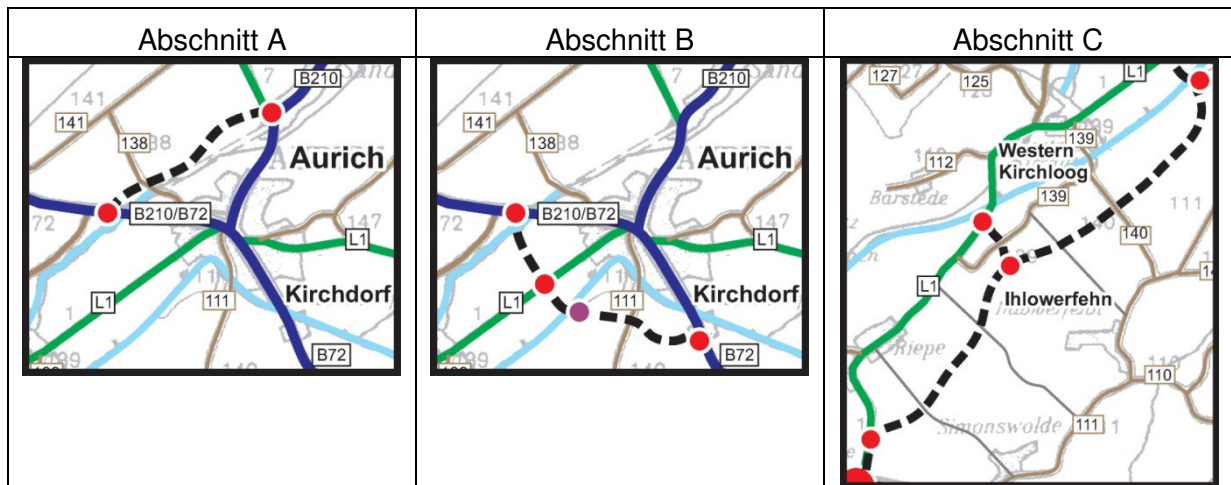


Abb. 4.4: Abschnitte A, B und C der Straßenneubaumaßnahme

Die Tabelle 4.2 enthält die Übersicht aller Planungsfälle, die im Rahmen einer Voruntersuchung betrachtet wurden.

Planfall	K138	K111	K140	V 3 (OU-L1)
Planfall 1	teilplanfrei	-	-	-
Planfall 2	teilplanfrei	teilplanfrei	-	-
Planfall 2.1	keine	keine	-	-
Planfall 2.2	teilplangleich	teilplangleich	-	-
Planfall 2.3	keine	teilplanfrei	-	-
Planfall 3	teilplanfrei	teilplanfrei	teilplanfrei	-
Planfall 3 n	teilplanfrei	teilplanfrei	teilplanfrei	-
Planfall 3.1	keine	keine	keine	-
Planfall 3.2	teilplanfrei	keine	keine	-
Planfall 3.3	keine	teilplanfrei	keine	-
Planfall 3.4	keine	keine	teilplanfrei	-
Planfall 3.4 n	keine	keine	teilplanfrei	-
Planfall 3.5	keine	teilplanfrei	teilplanfrei	-
Planfall 3.5 n	keine	teilplanfrei	teilplanfrei	-
Planfall 3.6	teilplangleich	teilplangleich	teilplangleich	-
Planfall 3.7	teilplanfrei	teilplanfrei	teilplanfrei	teilplanfrei
Planfall 4	teilplanfrei	teilplanfrei	teilplanfrei	

Tab. 4.2: Übersicht der Planfälle

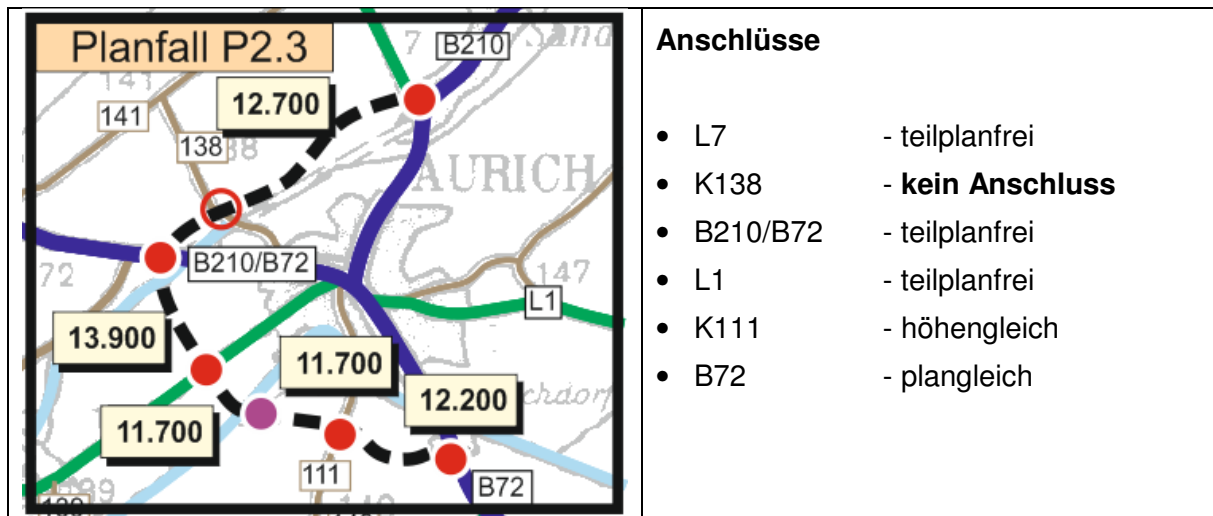
Basierend auf den vorliegenden Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung wurden die Planfälle 2.3 und 3.5 mit Untervarianten unter Berücksichtigung der Verkehrsnachfrage 2030 weiter untersucht.

Planfall	K 111	L 1
Planfall 2.3	höhengleich	teilplanfrei
Planfall 3.5	höhengleich	teilplanfrei

Tab. 4.3: Übersicht der vertieft untersuchten Planfälle 2.3 und 3.5

Die Auswertung der Umlegungsergebnisse erfolgt zum einen in grafischer Form für die Ortsumgehung und zum anderen in tabellarischer Form für das nachgeordnete Straßennetz. Zu dem jeweiligen Planfall werden die Anschlussstellen und die Anschlussarten beschrieben. Die Darstellungen der Streckenbelastungen aus dem Verkehrsmodell sind dem Anhang C zu entnehmen.

### 4.3 Planungsfall P 2.3: Abschnitt A und B



Abschnitt	von	Planungsfall P 2.3 Kfz/24h	Veränderung gegenüber	
			Analyse Kfz/24h	P 0 Kfz/24h
B72	südlich Jadestraße	14.800	-5.200	-7.200
B210	nördlich Eschener Allee	14.000	-7.100	-8.100
B210	westlich Dreekamp	20.600	1.600	-1.500
B210	östlich Esenser Postweg	10.400	300	300
L1	Haxtum	9.400	-2.400	-3.100
L1	Riepe	4.900	200	-400
L34	westlich K147	6.000	-400	-100
K138	südlich K141	2.600	-600	-1.300
K111	südlich Kreuzstraße	5.200	-1.900	-1.400
K141	westlich L7	4.400	-3.000	-1.600
K130	südlich Hoheberger Weg	5.700	500	-400

Tab. 4.4: Planungsfall P 2.3\_2030 – Veränderung der Querschnittsbelastung gegenüber der Analyse 2010 und dem Planungsfall P 0\_2030 [Kfz/24 h]



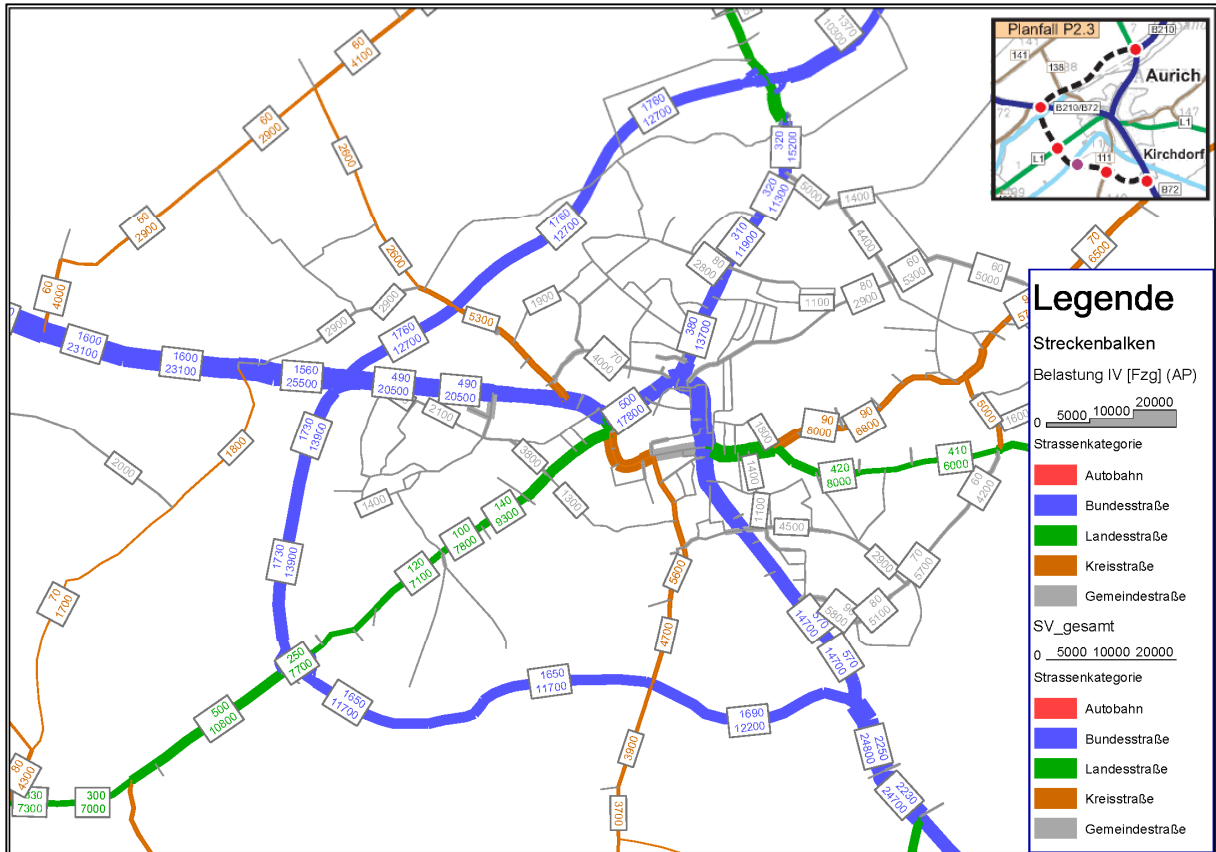


Abb. 4.5: Prognoseverkehrsmengen Planfall P 2.3\_2030 (Kfz/24 h)

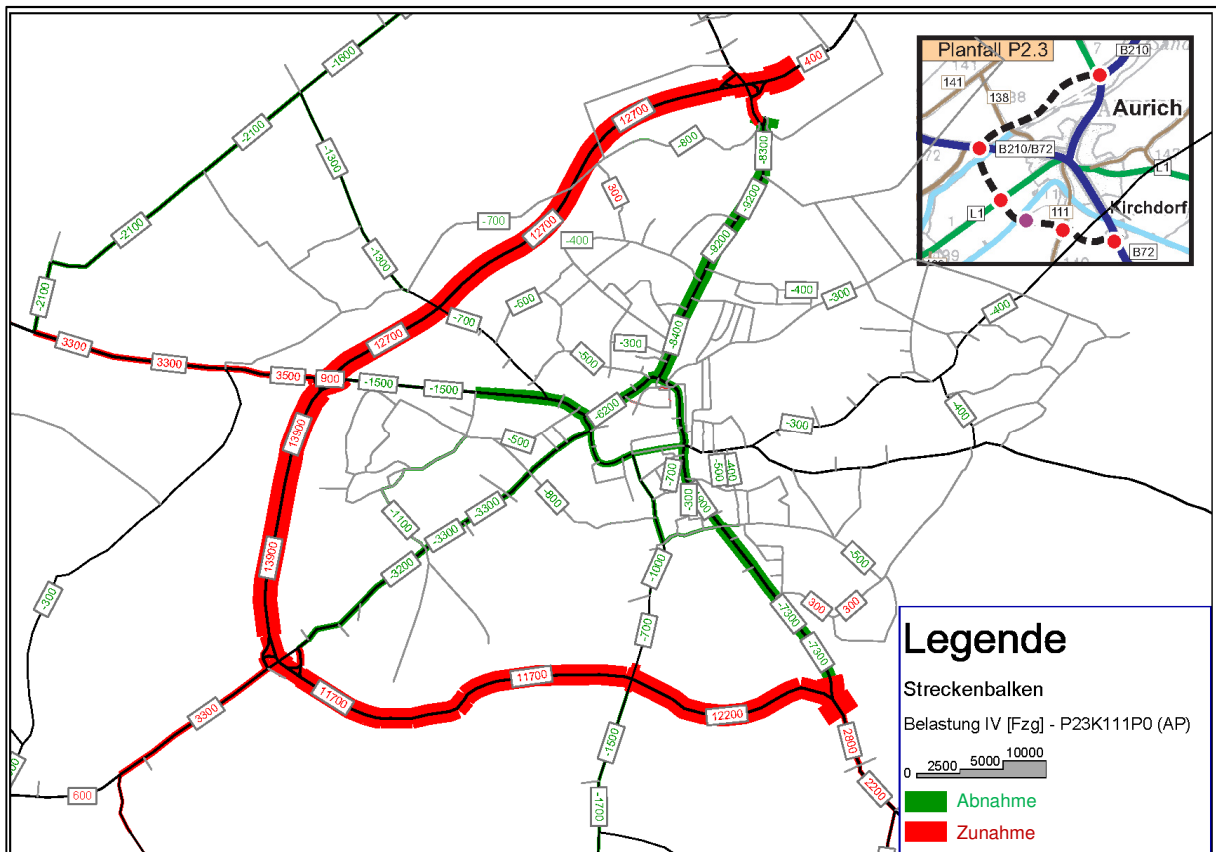
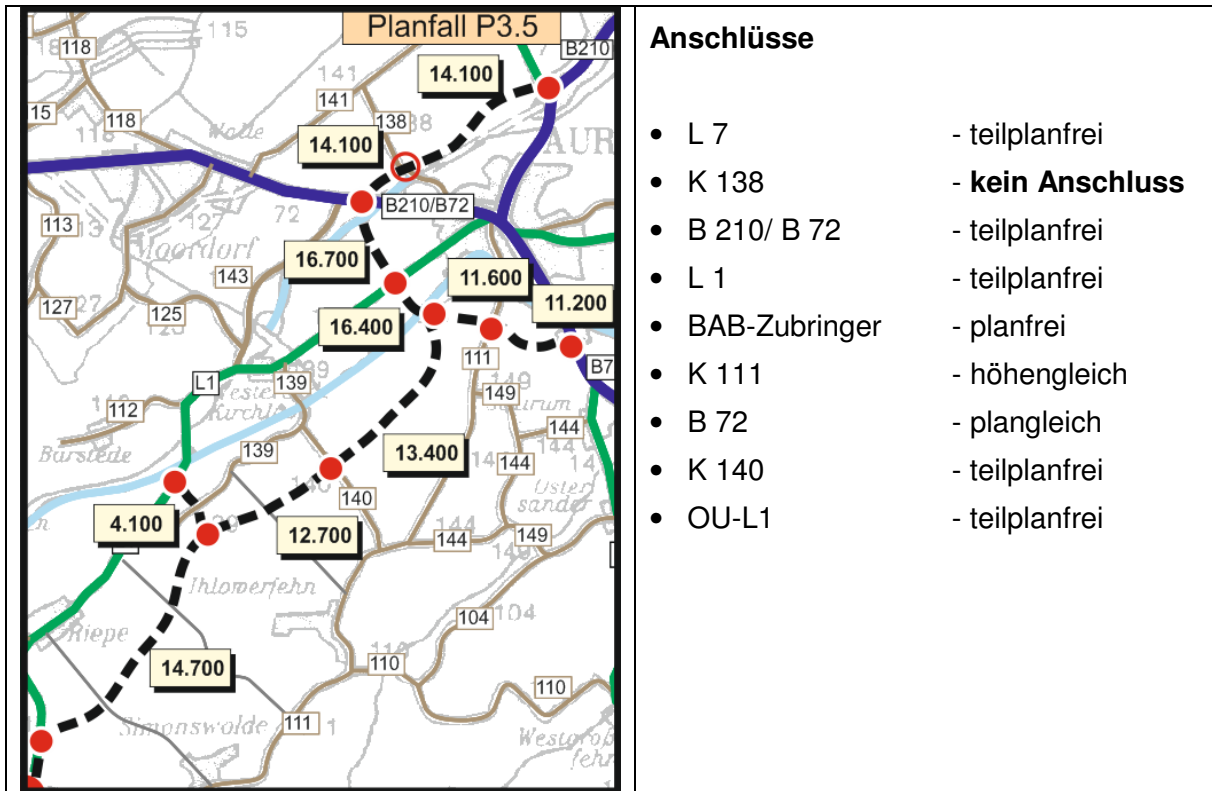


Abb. 4.6: Differenzbelastung Planfall P 2.3\_2030 – Planungsfall P 0\_2030

### 4.4 Planungsfall P 3.5: Abschnitt A, B und C



Abschnitt	von	Planungsfall P 3.5 Kfz/24h	Veränderung gegenüber	
			Analyse Kfz/24h	P 0 Kfz/24h
B72	südlich Jadestraße	14.300	-5.700	-7.700
B210	nördlich Eschener Allee	12.700	-8.500	-9.500
B210	westlich Dreekamp	20.200	1.200	-1.900
B210	östlich Esenser Postweg	10.700	600	600
L1	Haxtum	9.300	-2.500	-3.200
L1	Riepe	1.800	-3.000	-3.600
L34	westlich K147	6.100	-300	0
K138	südlich K141	2.800	-400	-1.100
K111	südlich Kreuzstraße	5.900	-1.200	-700
K141	westlich L7	4.700	-2.600	-1.200
K130	südlich Hoheberger Weg	5.500	200	-700

Tab. 4.5: Planungsfall P 3.5\_2030 – Veränderung der Querschnittsbelastung gegenüber der Analyse und dem Planungsfall P 0\_2030 [Kfz/24 h]

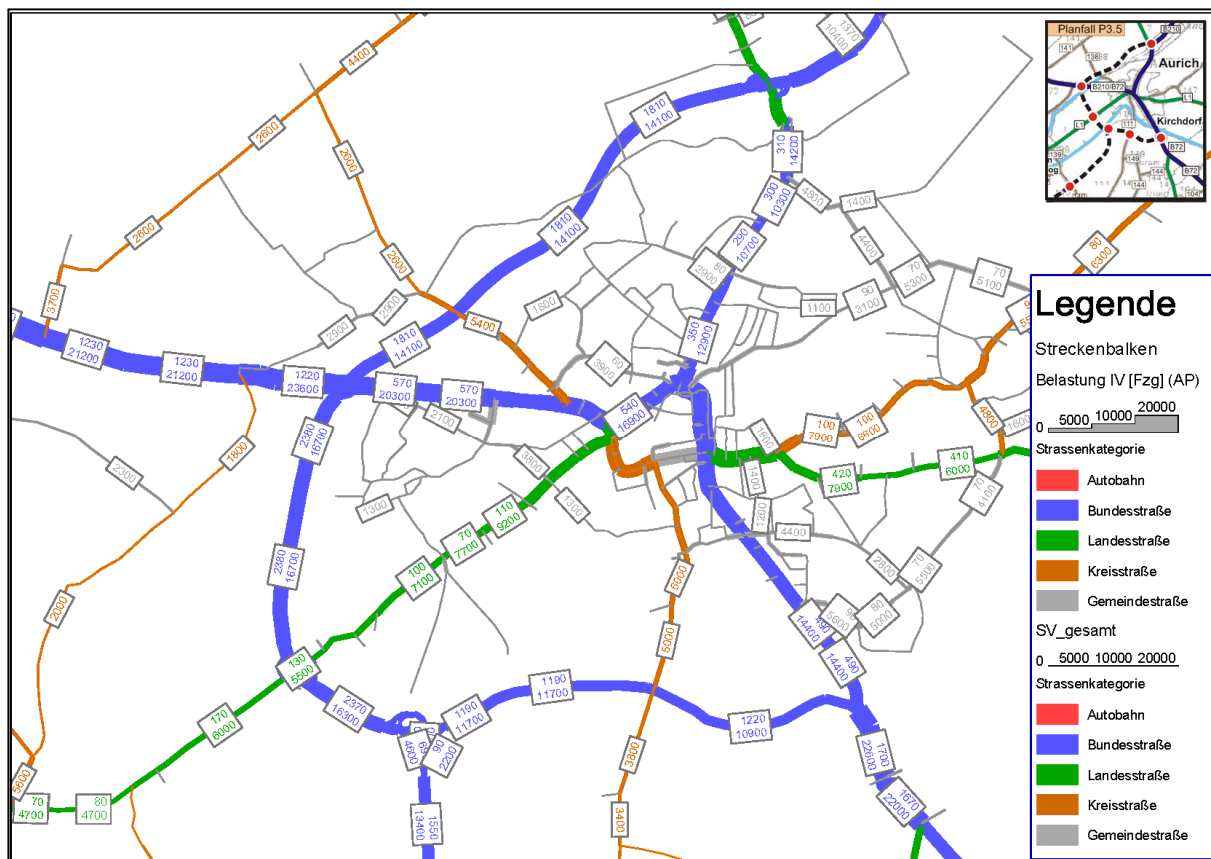


Abb. 4.7: Prognoseverkehrsmengen Planfall P 3.5\_2030 (Kfz/24 h)

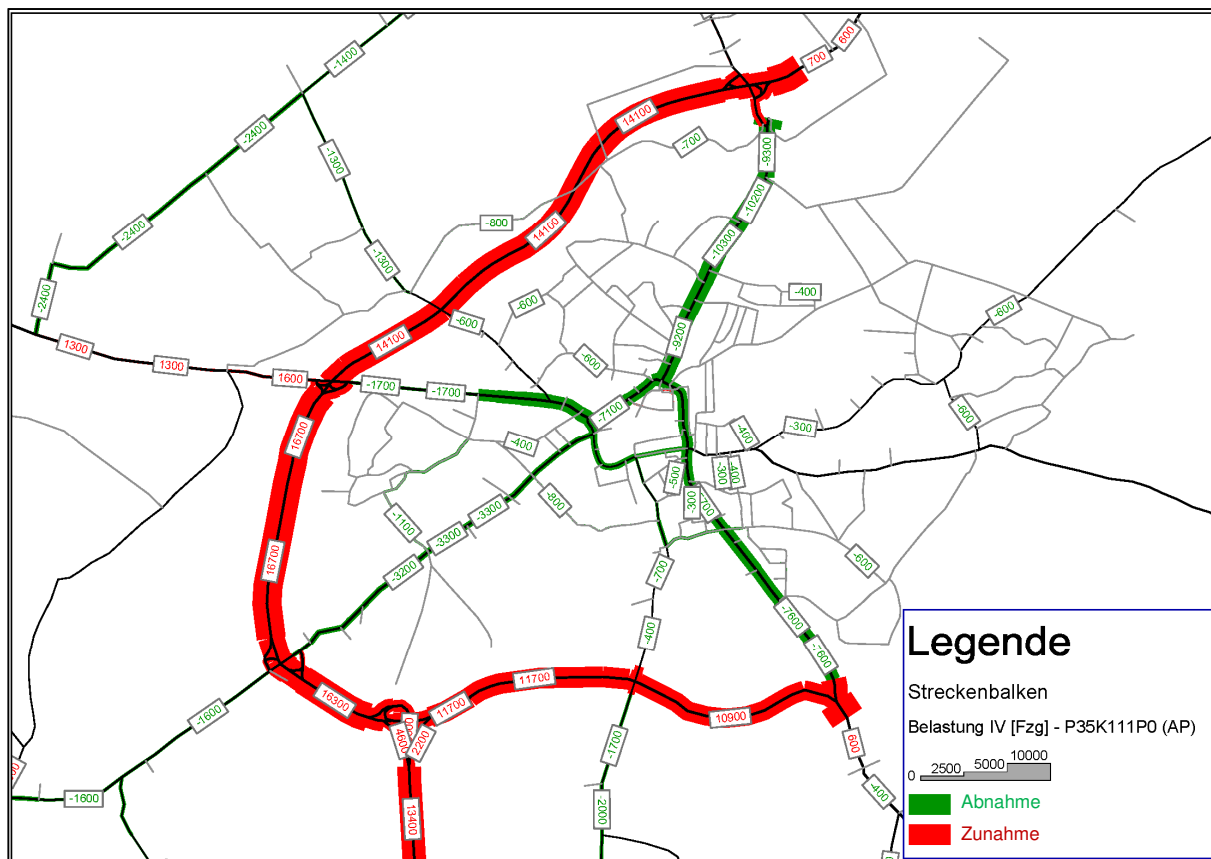


Abb. 4.8: Differenzbelastung Planfall P 3.5\_2030 – Planungsfall P 0\_2030

Hannover, 03. August 2016

A handwritten signature in black ink that reads "Ralf Losert". The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.

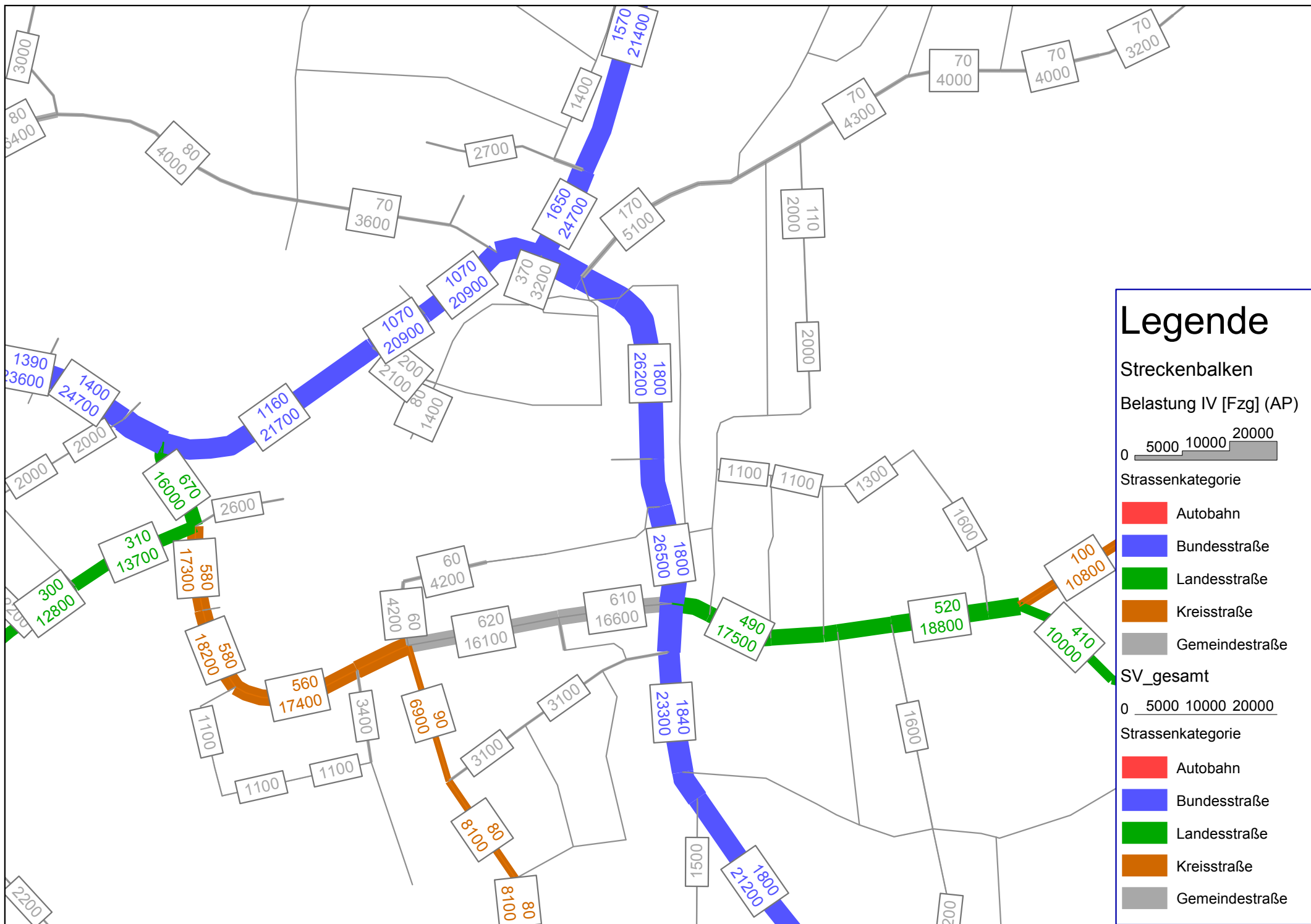
Dipl.-Ing. Ralf Losert

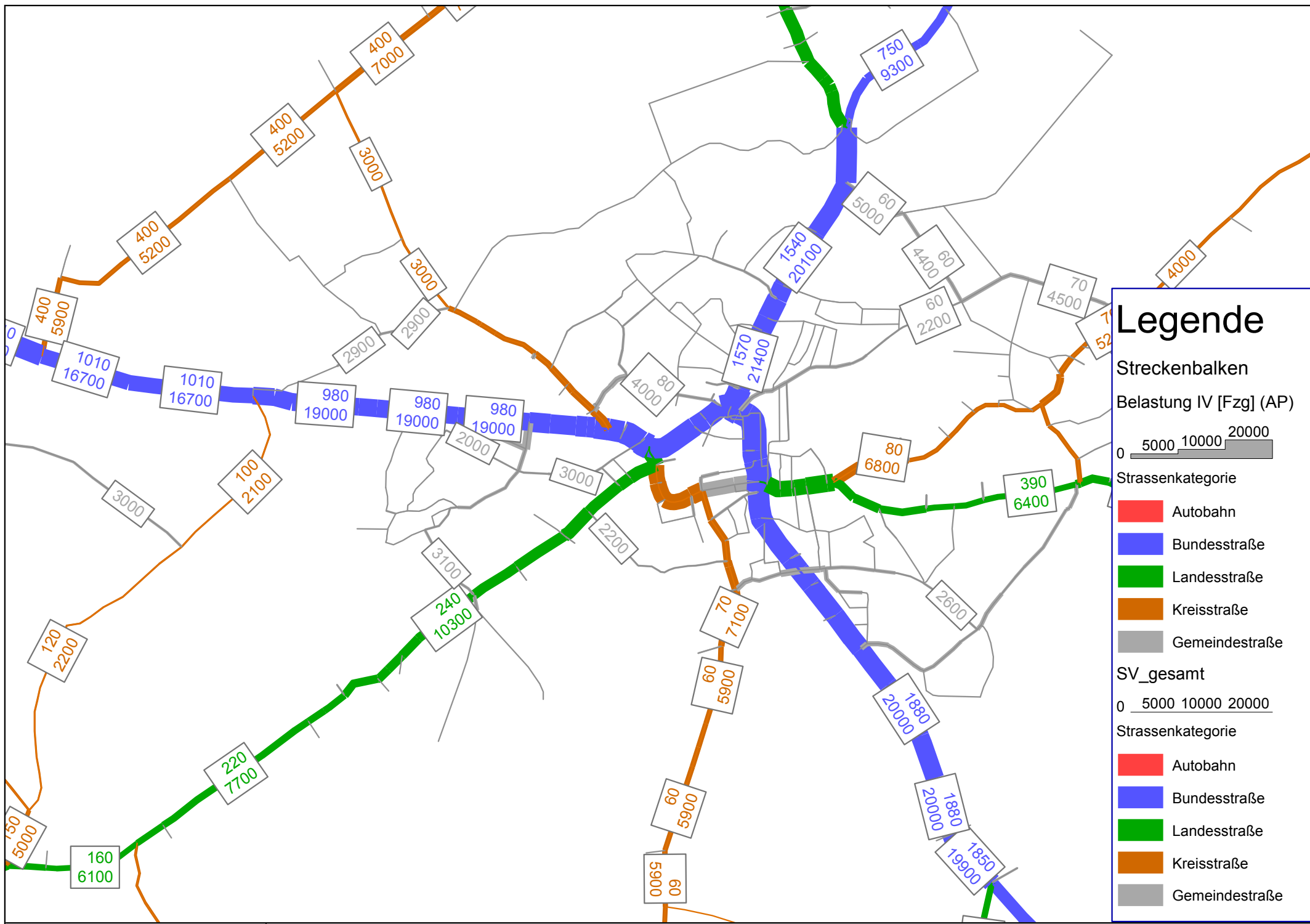
- Geschäftsführer -

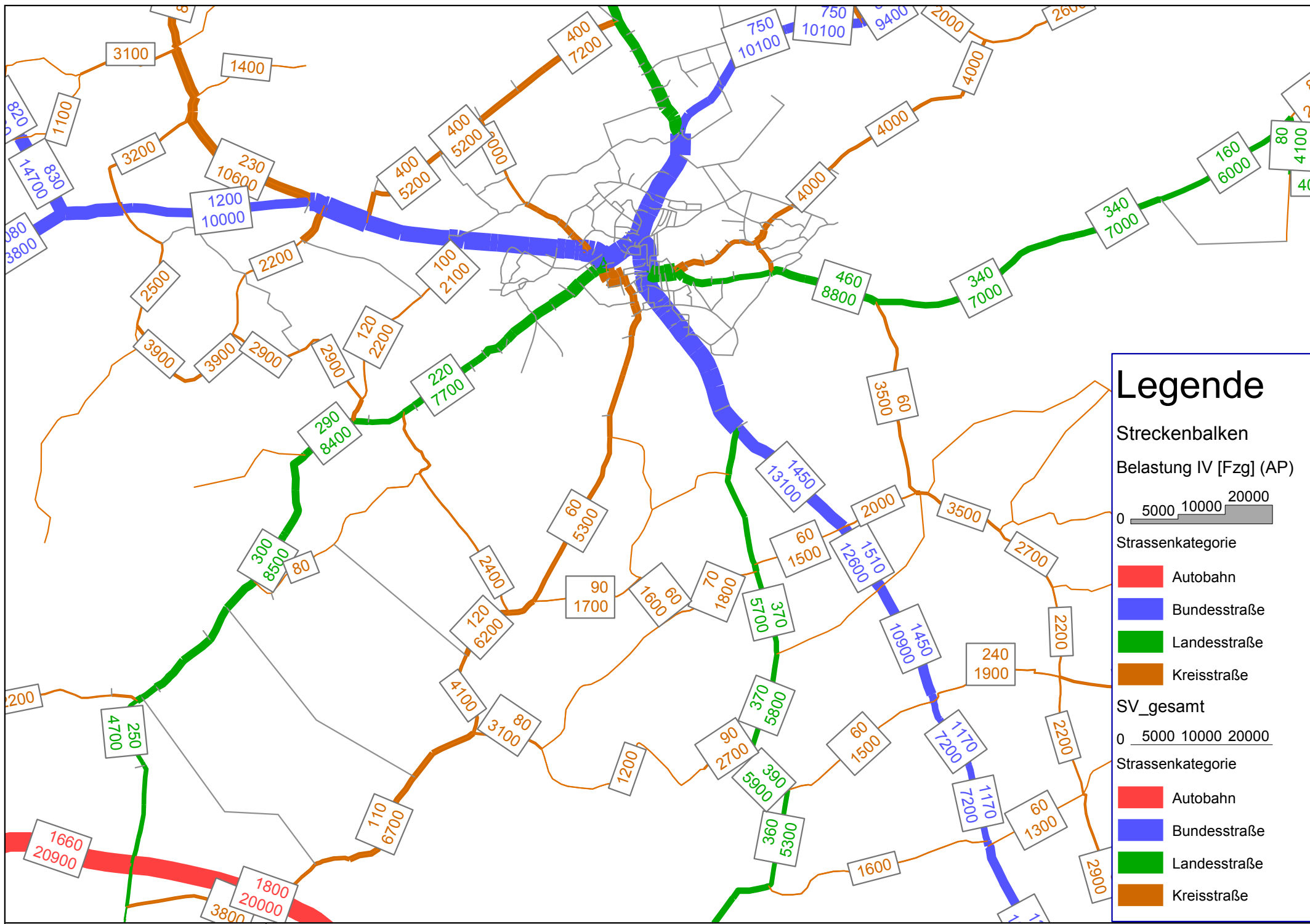
PGT Umwelt und Verkehr GmbH



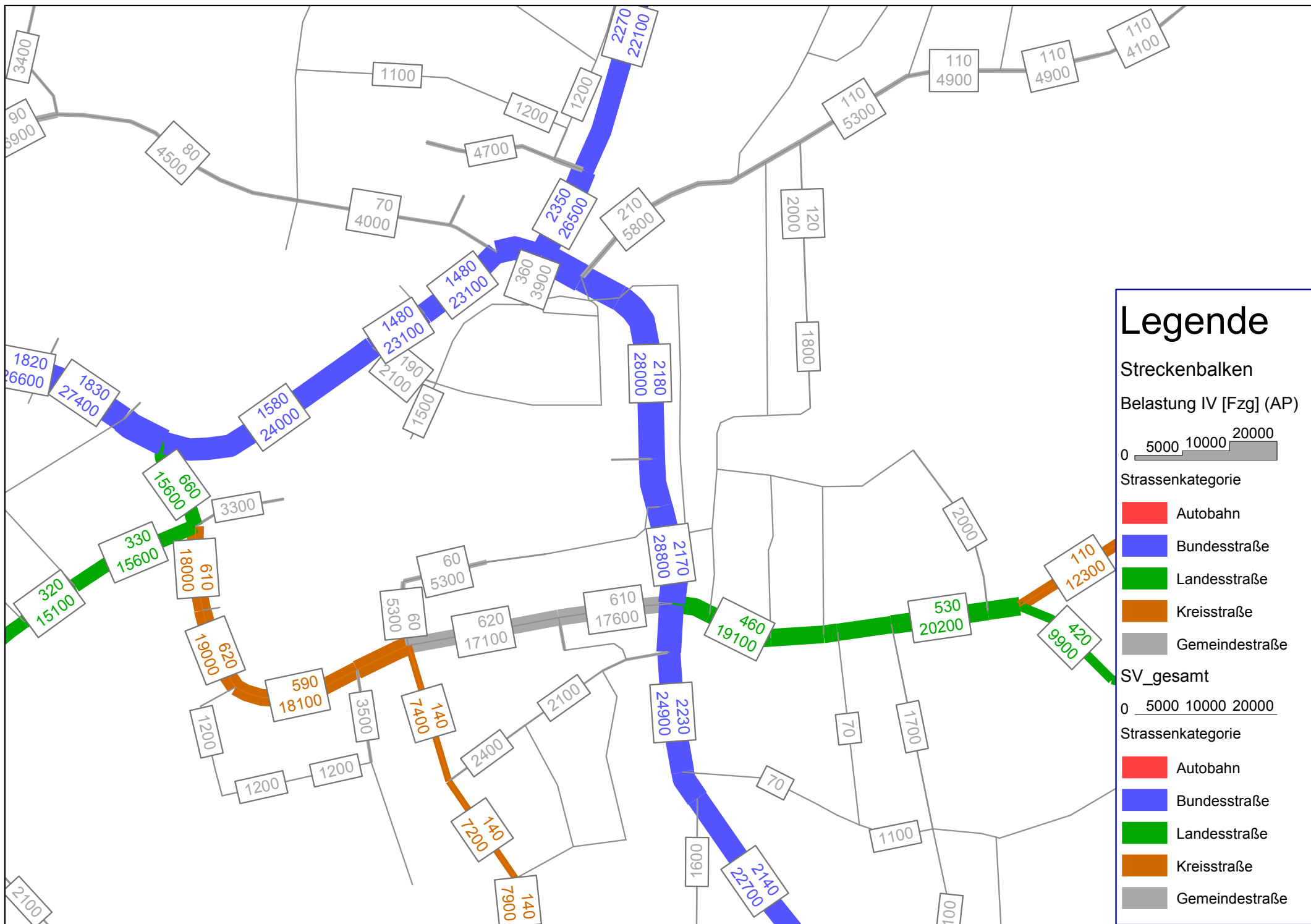
## **ANHANG**





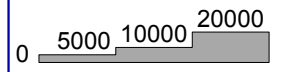






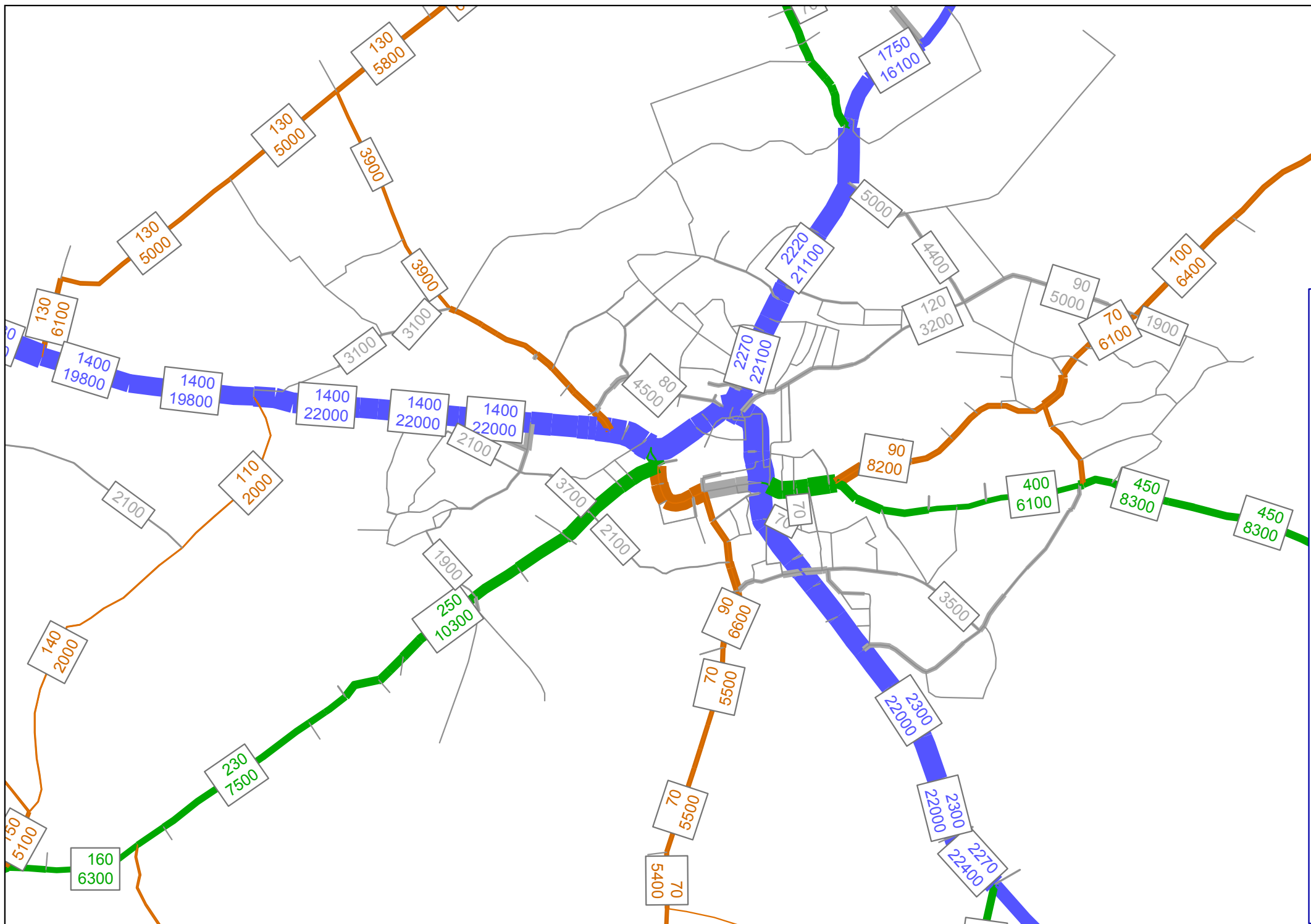
# Legende

Streckenbalken  
Belastung IV [Fzg] (AP)



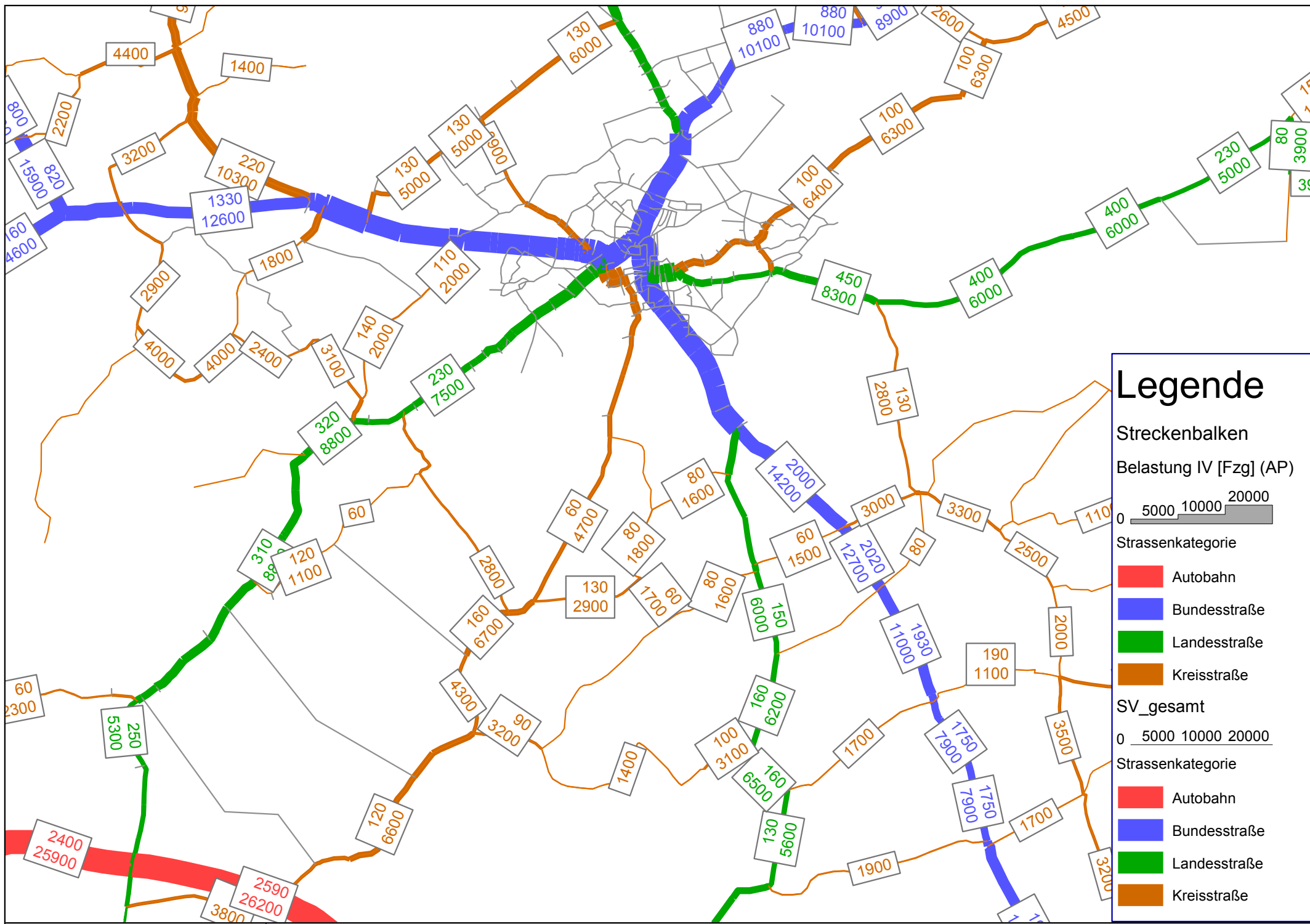
- Strassenkategorie
- Autobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße
  - Gemeindestraße

- SV\_gesamt
- 
- Strassenkategorie
- Autobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße
  - Gemeindestraße



Ortsumgebung Aurich

Prognose 2030



### Legende

Streckenbalken  
Belastung IV [Fzg] (AP)

0 5000 10000 20000

Strassenkategorie

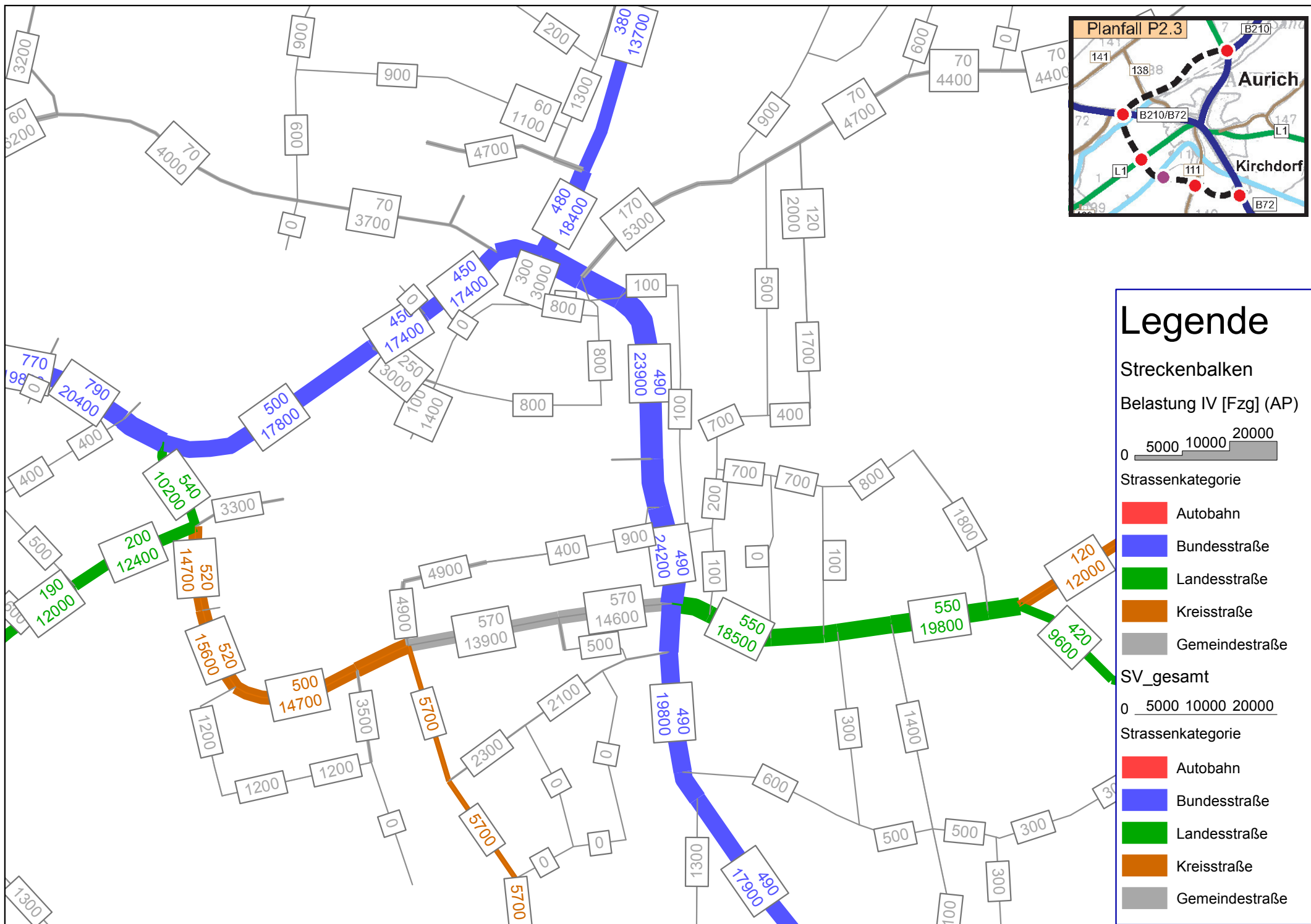
- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße

SV\_gesamt

0 5000 10000 20000

Strassenkategorie

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße



### Legende

**Streckenbalken**  
Belastung IV [Fzg] (AP)

0 5000 10000 20000

**Strassenkategorie**

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße

**SV\_gesamt**

0 5000 10000 20000

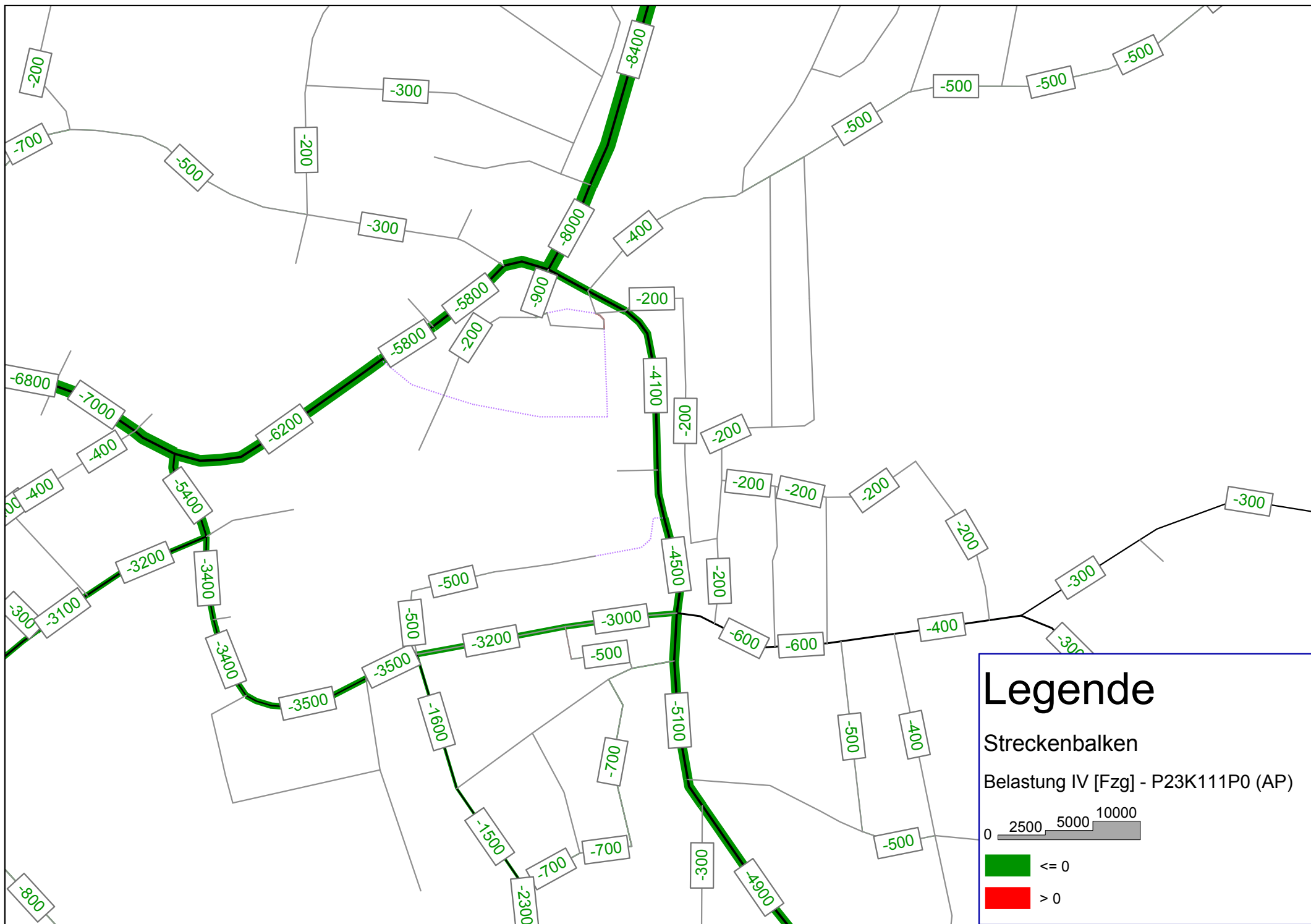
**Strassenkategorie**

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße

Ortsumgebung Aurich

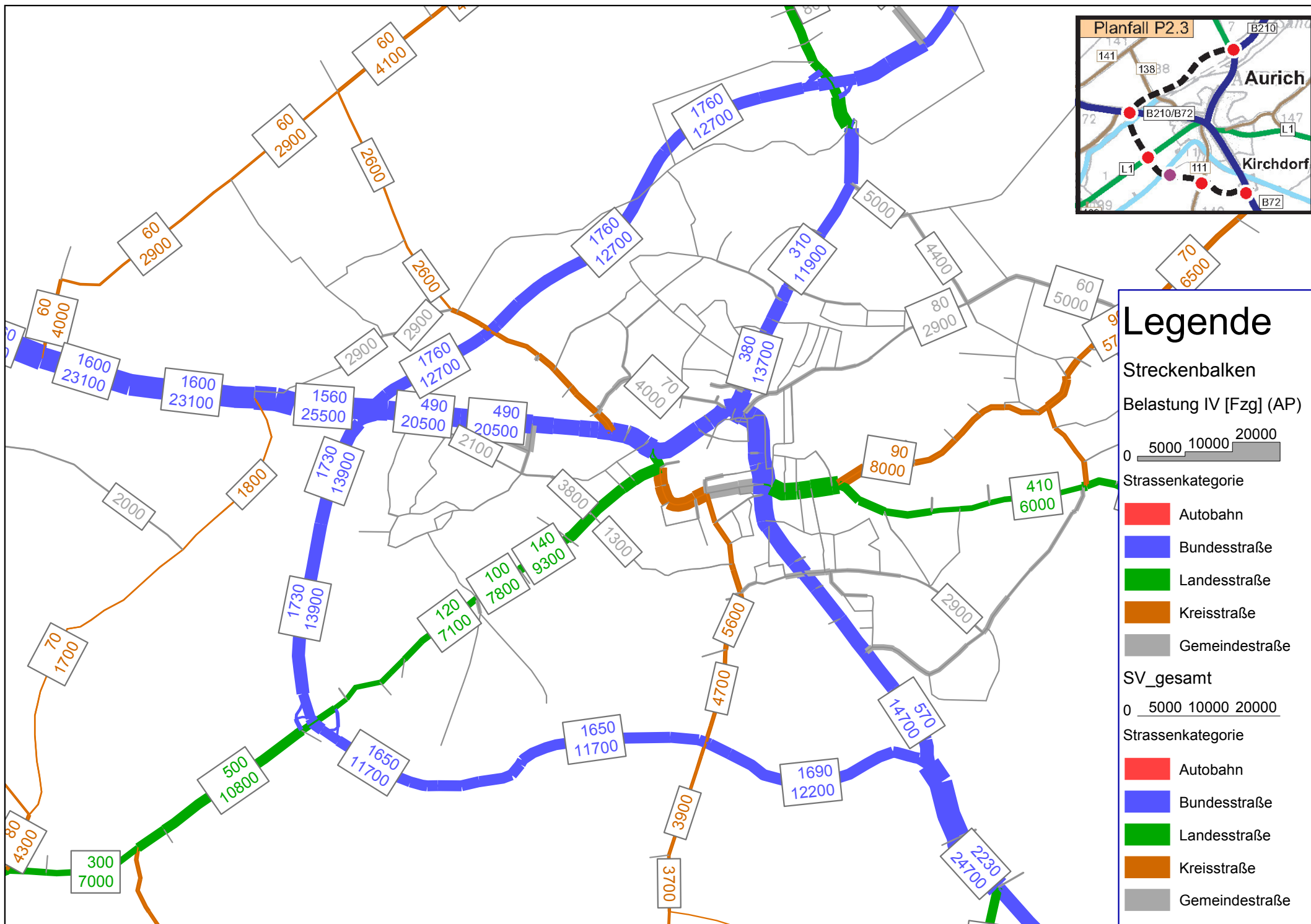
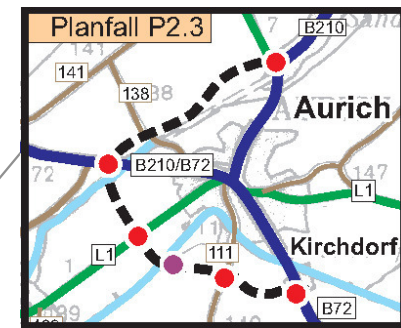
Planfall 2.3 (Prognose 2030)





Ortsumgebung Aich

Differenz



## Legende

**Streckenbalken**  
Belastung IV [Fzg] (AP)

0 5000 10000 20000

**Strassenkategorie**

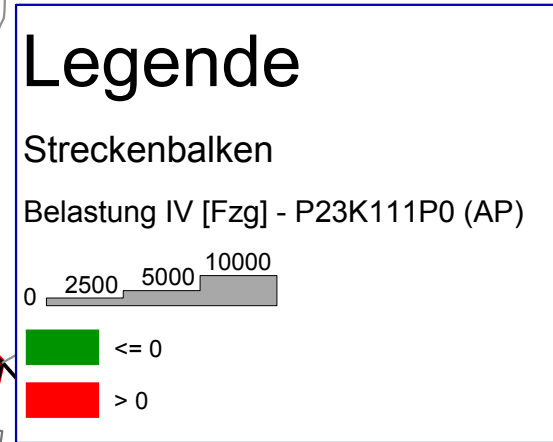
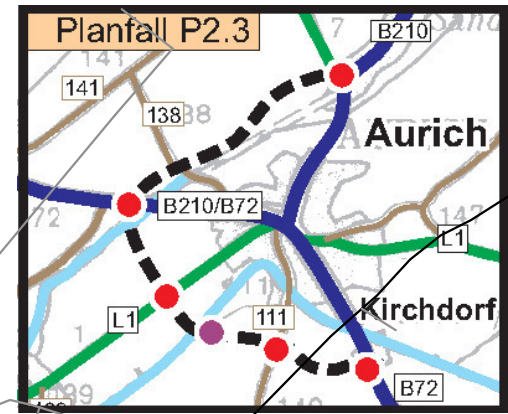
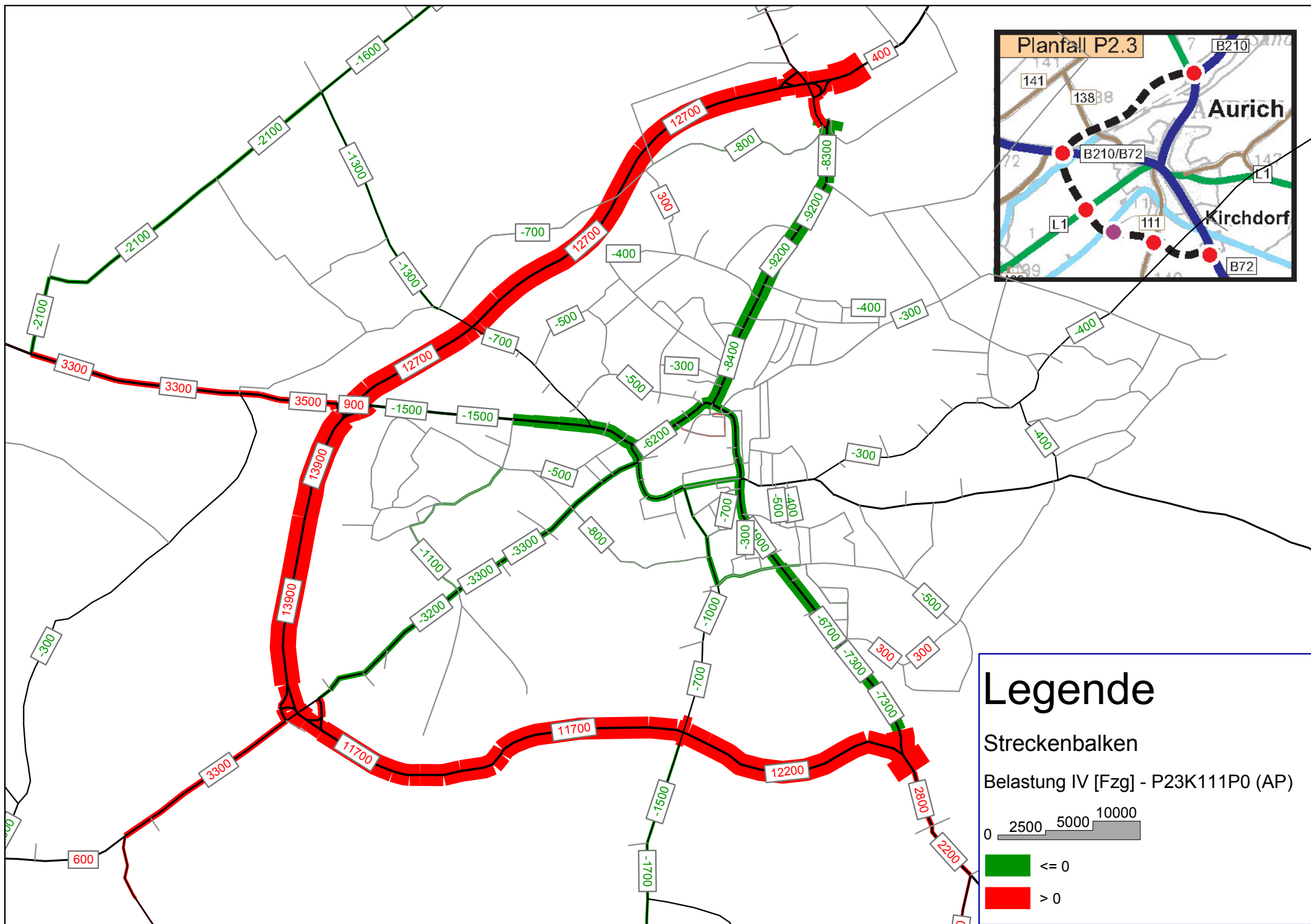
- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße

**SV\_gesamt**

0 5000 10000 20000

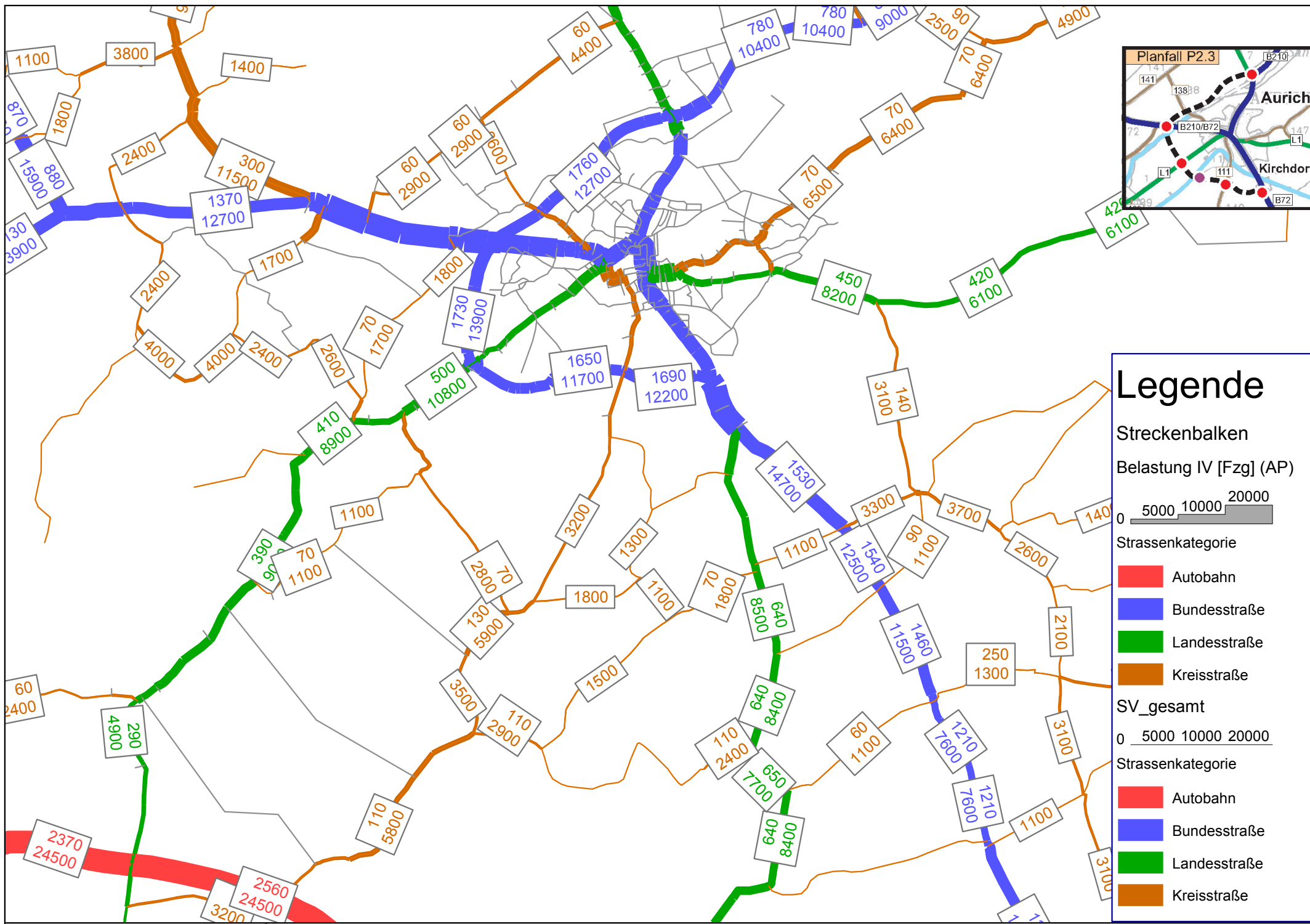
**Strassenkategorie**

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße

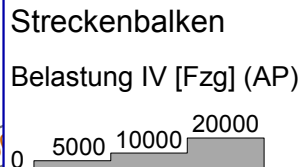


Ortsumgebung Aurich

Differenz



# Legende



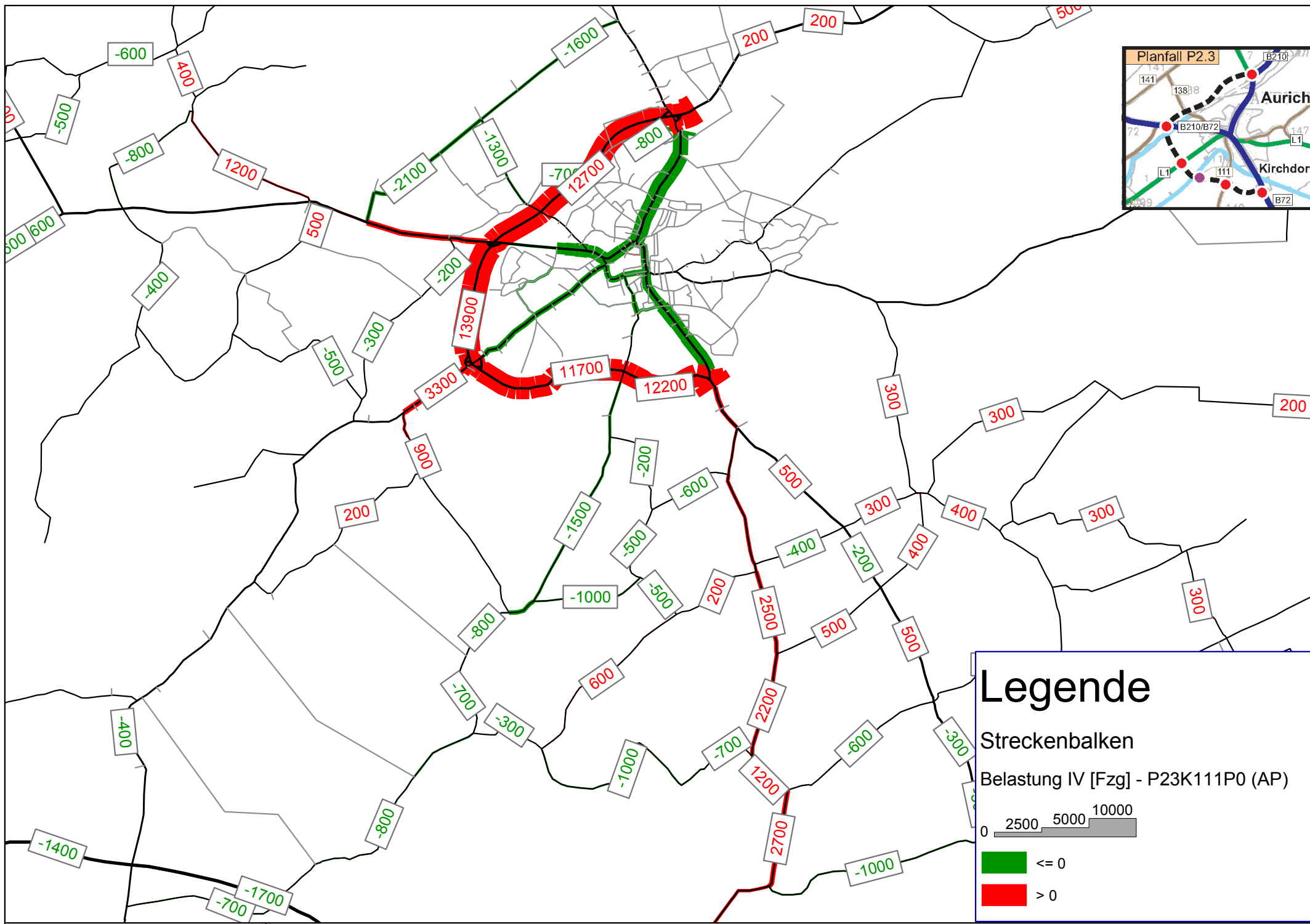
- Strassenkategorie
- Autobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße

- SV\_gesamt
- 0 5000 10000 20000
- Strassenkategorie
- Autobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße

Ortsumgebung Aurich

Planfall 2.3 (Prognose 2030)





# Legende

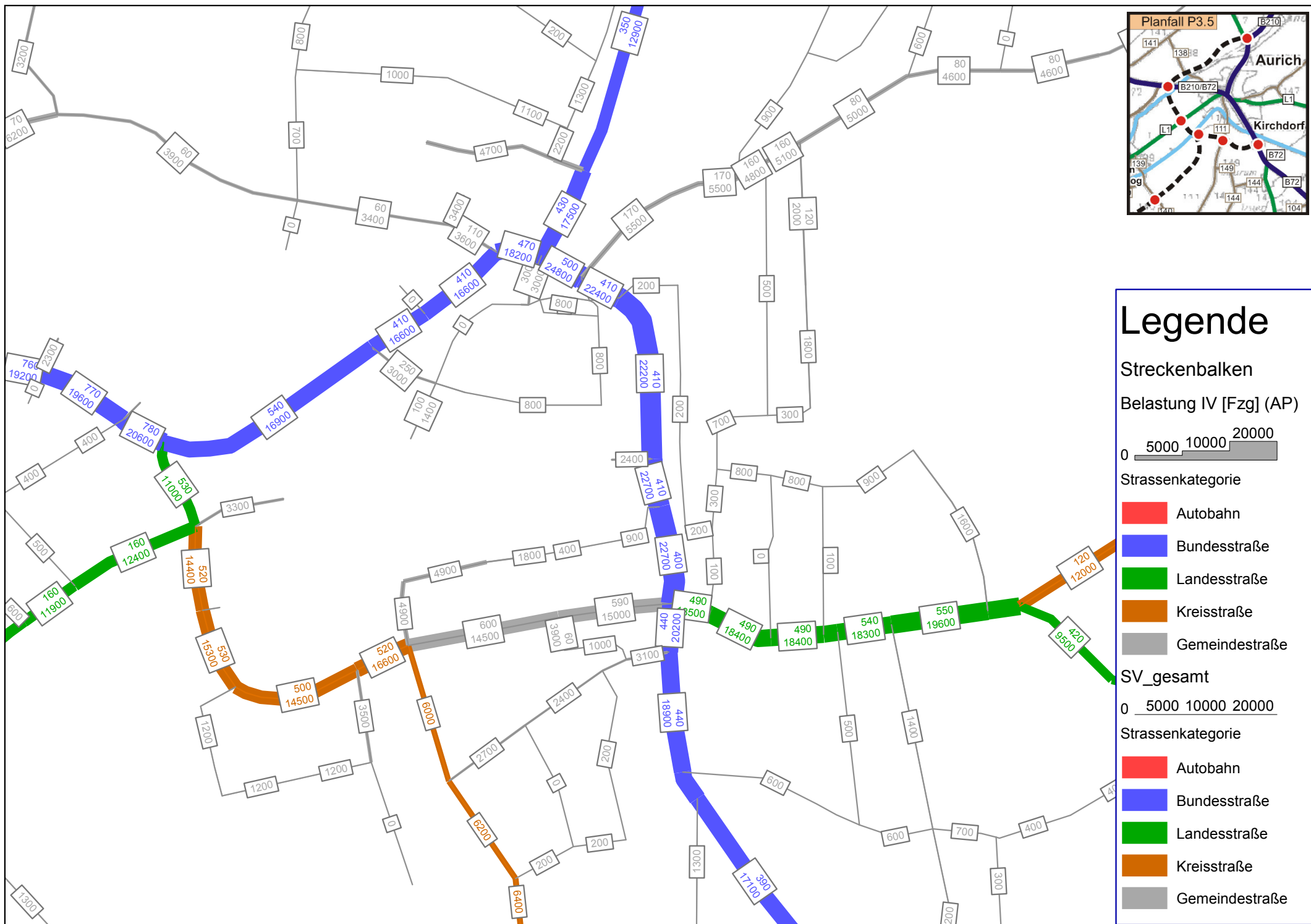
Streckenbalken  
Belastung IV [Fzg] - P23K111P0 (AP)

0 2500 5000 10000

■ ≤ 0  
■ > 0

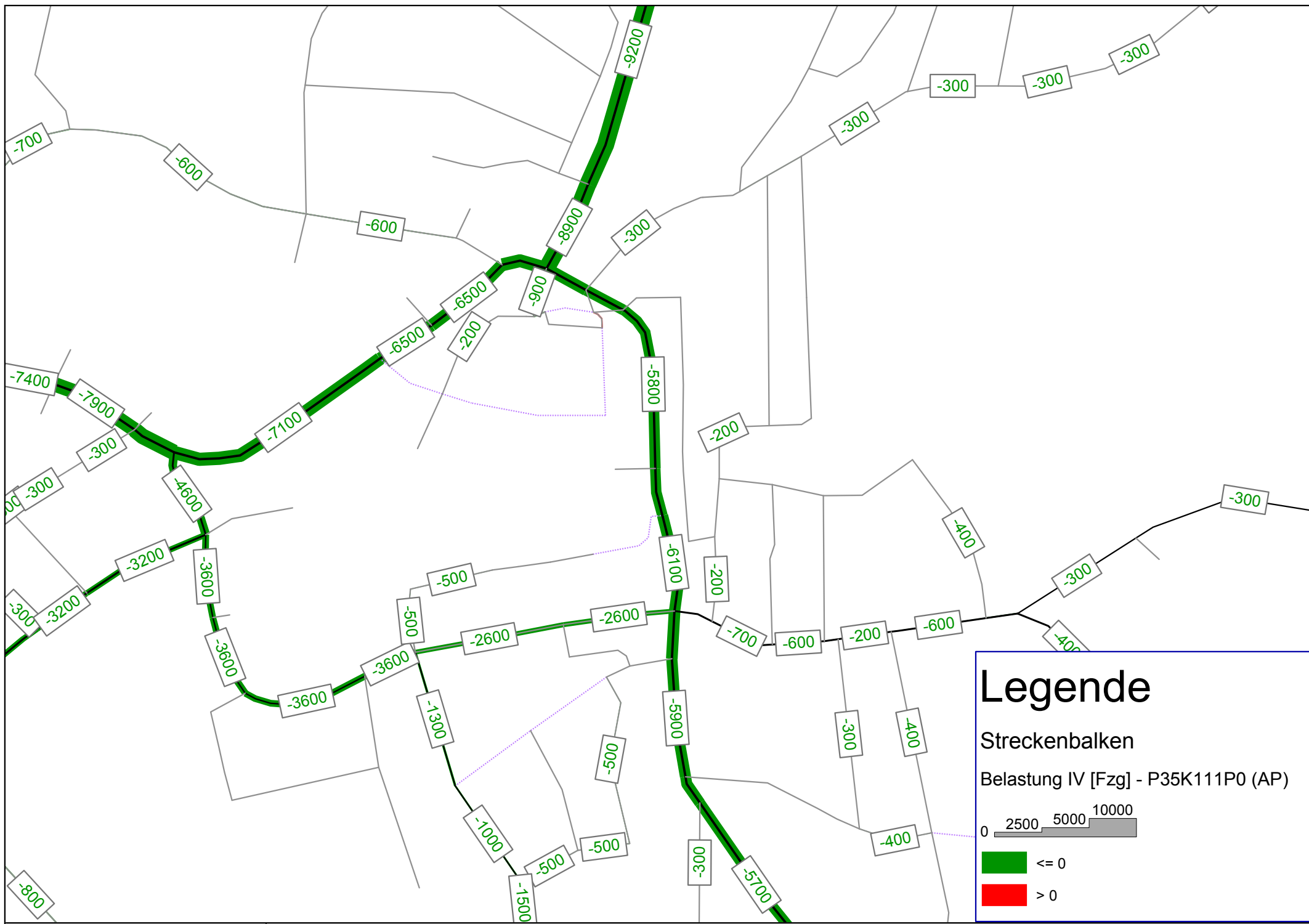
Ortsumgebung Aurich

Differenz



Ortsumgebung Aurich

Planfall 3.5 (Prognose 2030)



# Legende

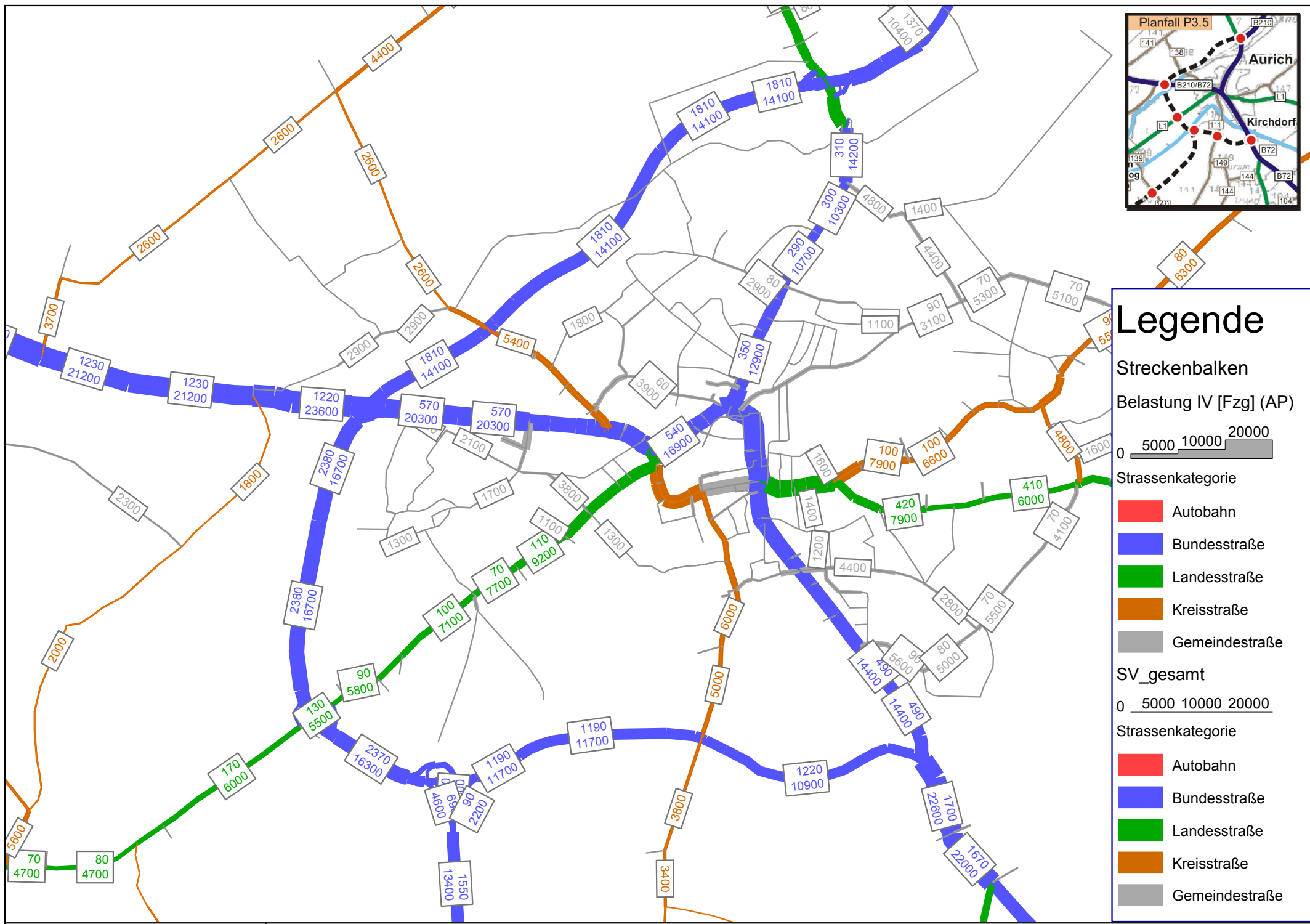
Streckenbalken

Belastung IV [Fzg] - P35K111P0 (AP)

0 2500 5000 10000

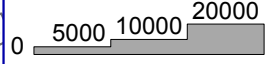
≤ 0

> 0



# Legende

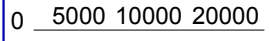
Streckenbalken  
Belastung IV [Fzg] (AP)



Strassenkategorie

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße

SV\_gesamt



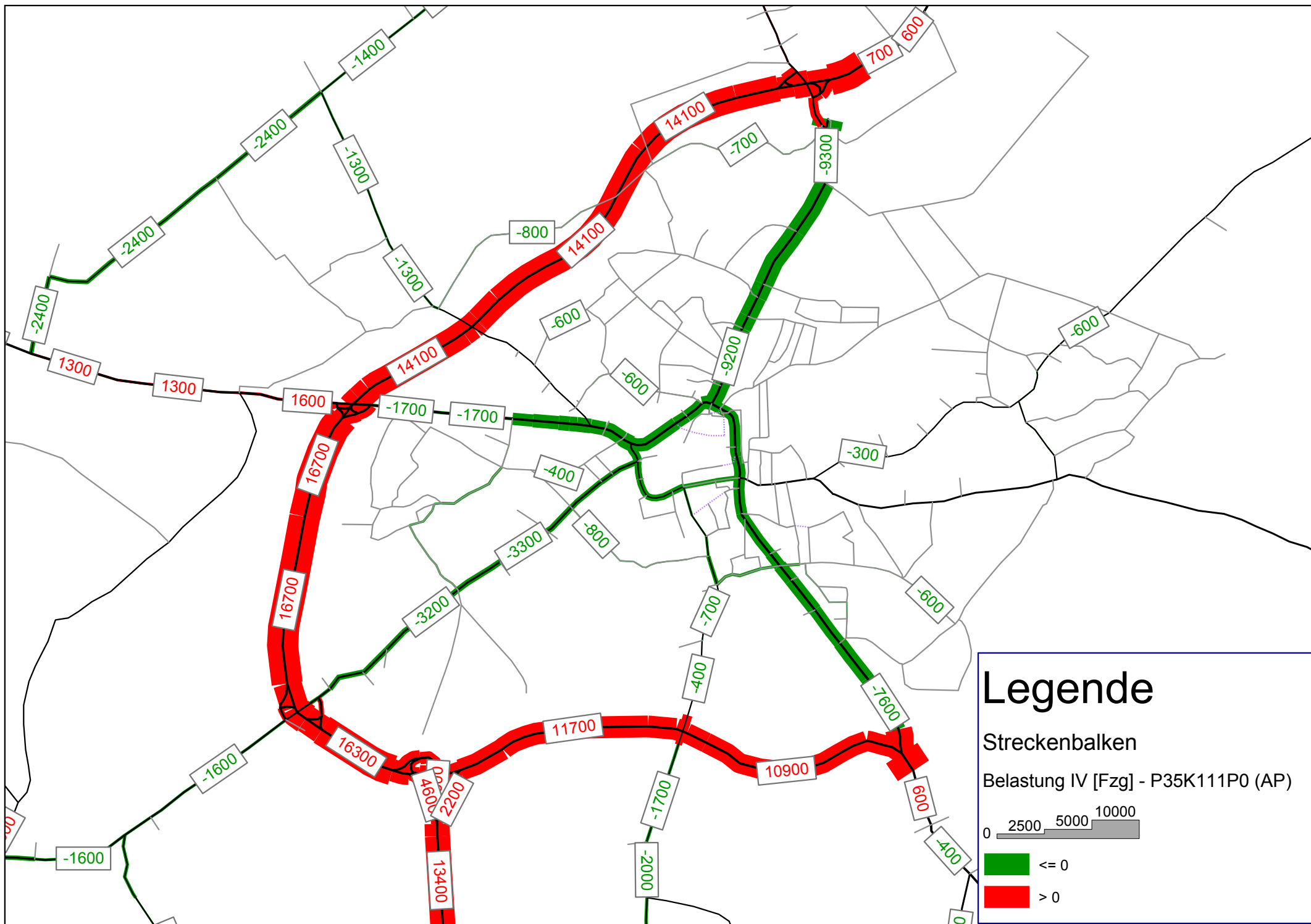
Strassenkategorie

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße

Ortsumgebung Aurich

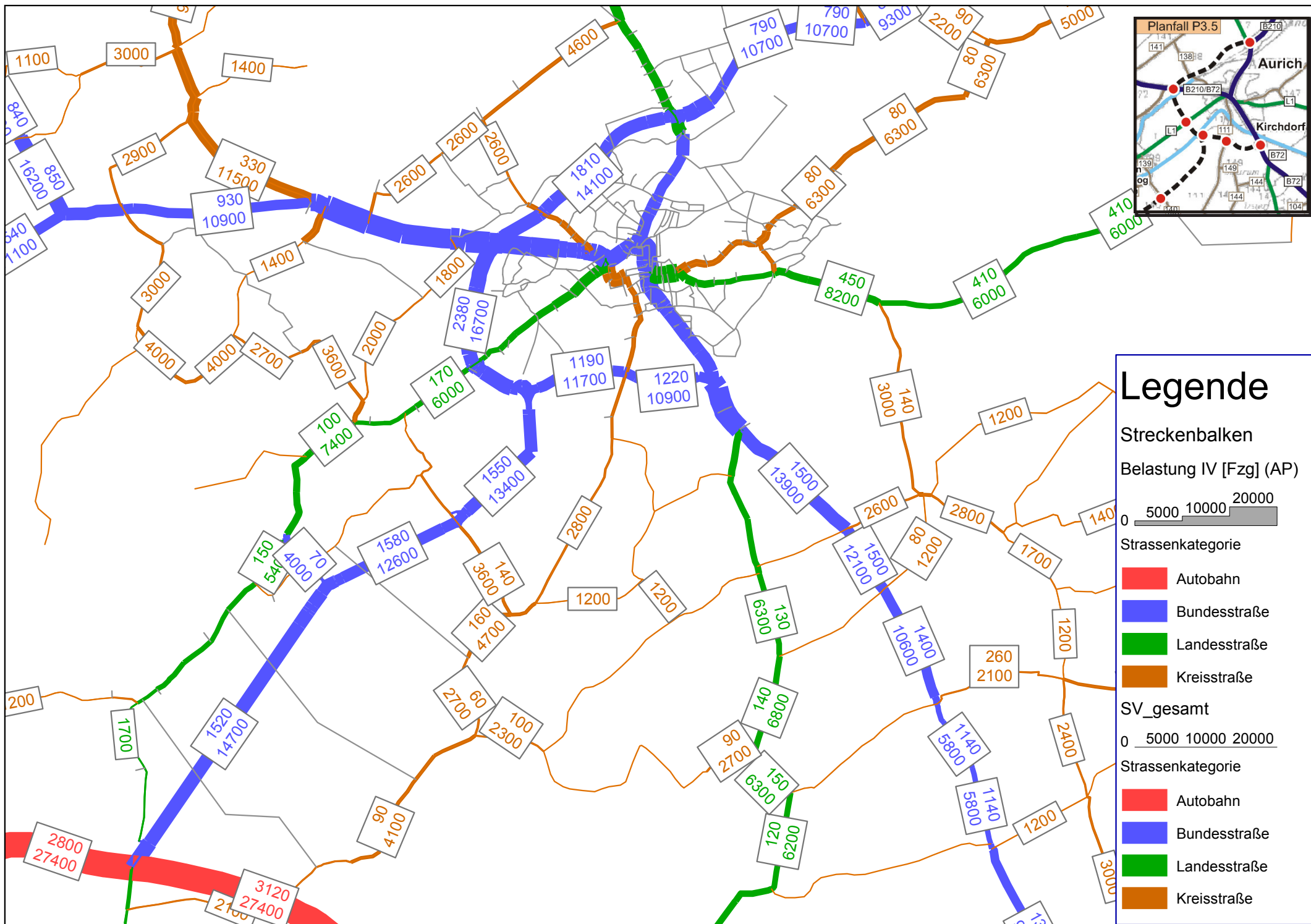
Planfall 3.5 (Prognose 2030)





Ortsumgebung Aurich

Differenz



### Legende

**Streckenbalken**  
Belastung IV [Fzj] (AP)

0 5000 10000 20000

**Strassenkategorie**

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße

**SV\_gesamt**

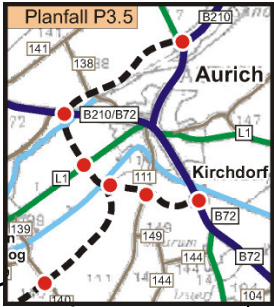
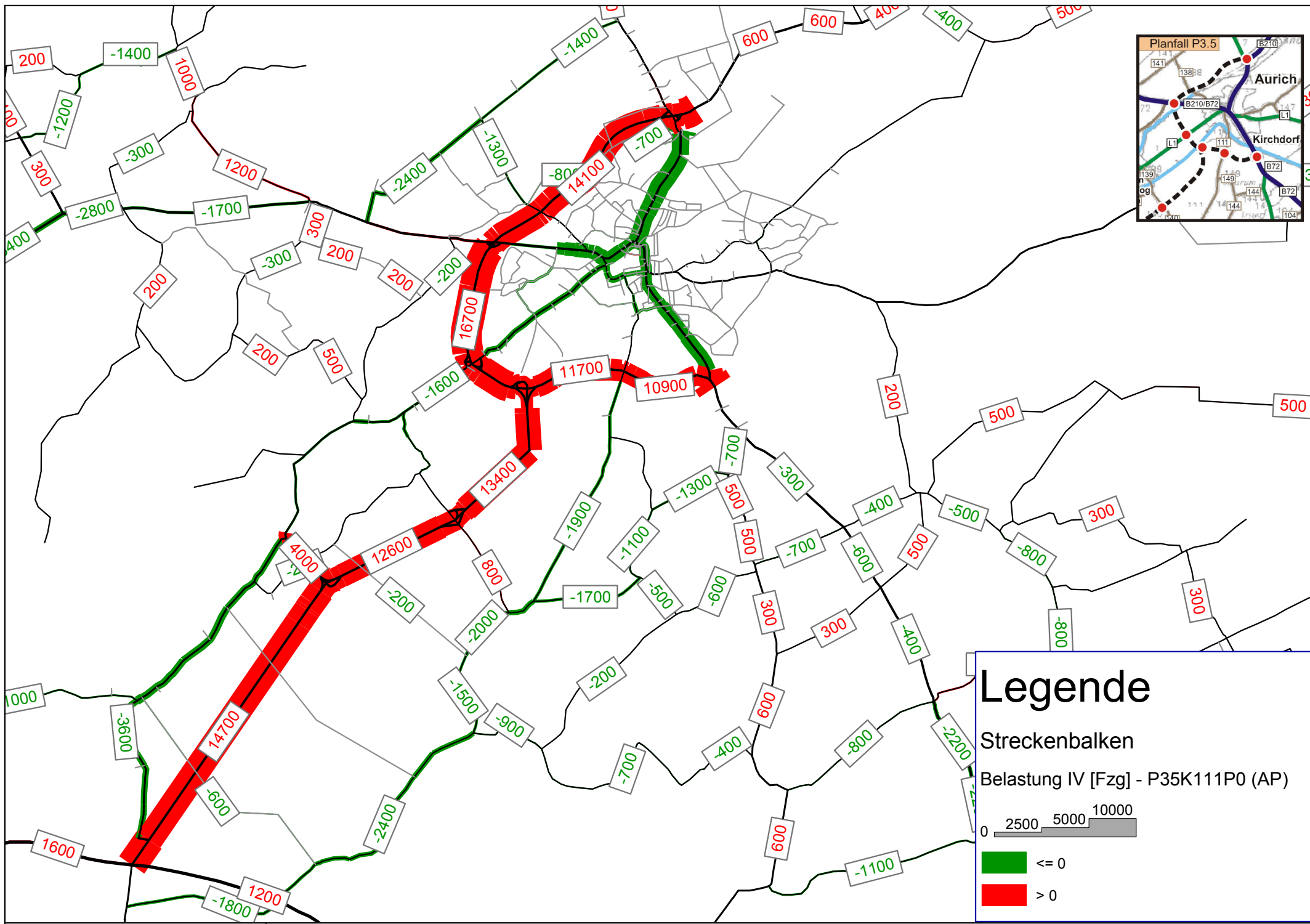
0 5000 10000 20000

**Strassenkategorie**

- Autobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße

Ortsumgebung Aurich

Planfall 3.5 (Prognose 2030)



# Legende

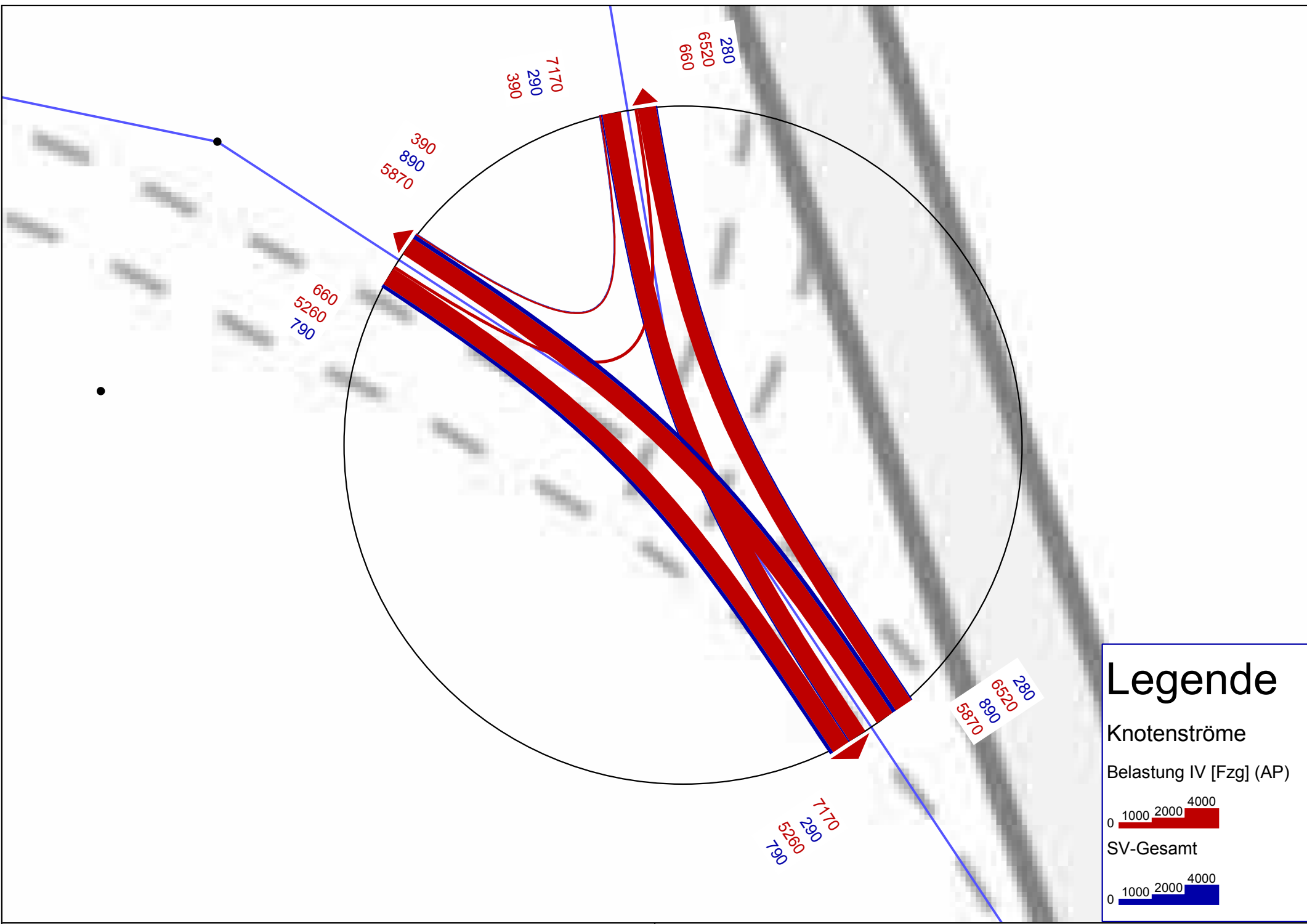
Streckenbalken  
Belastung IV [Fzg] - P35K111P0 (AP)

0 2500 5000 10000

≤ 0  
 > 0

Ortsumgebung Aurich

Differenz



# Legende

Knotenströme

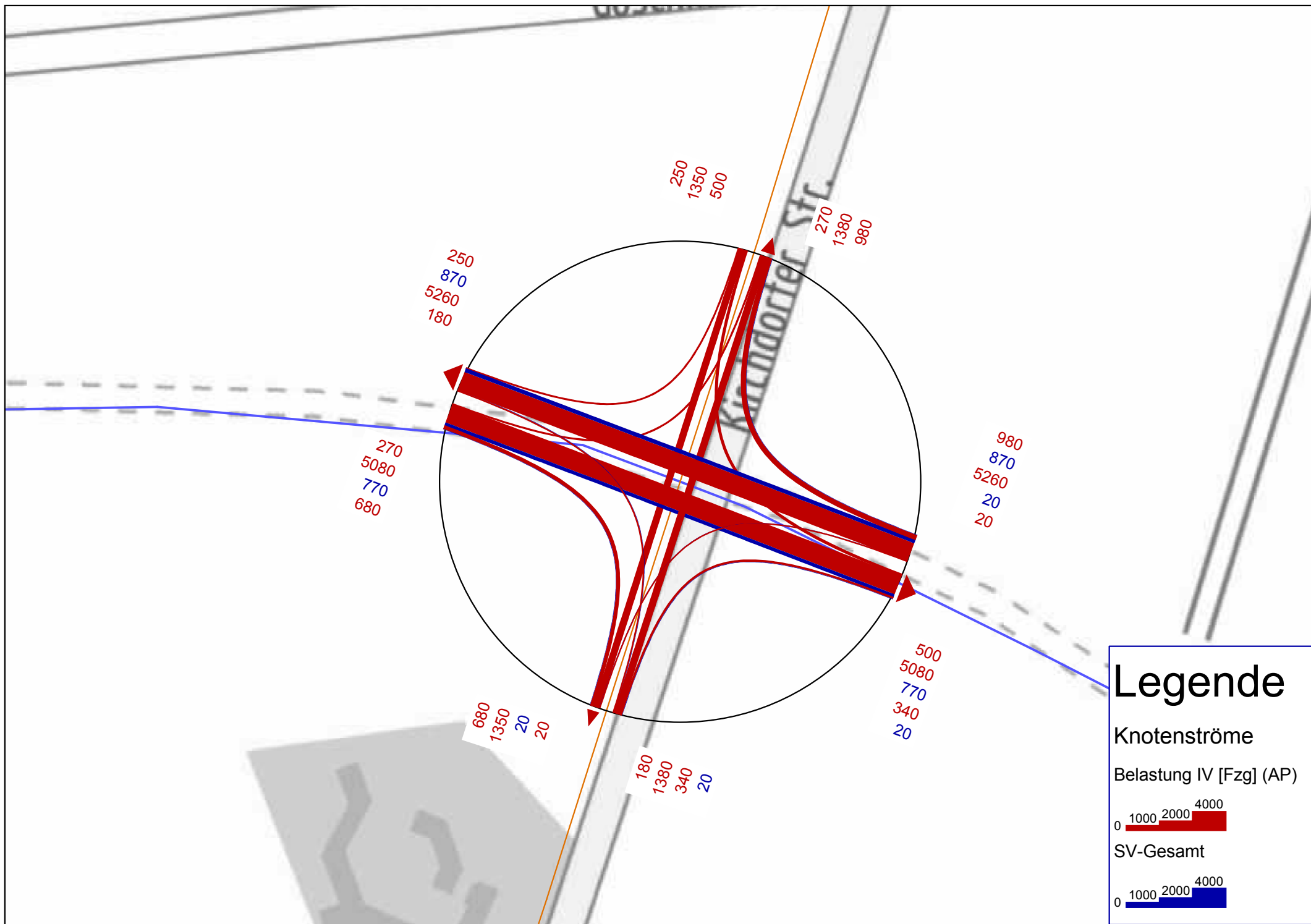
Belastung IV [Fzg] (AP)

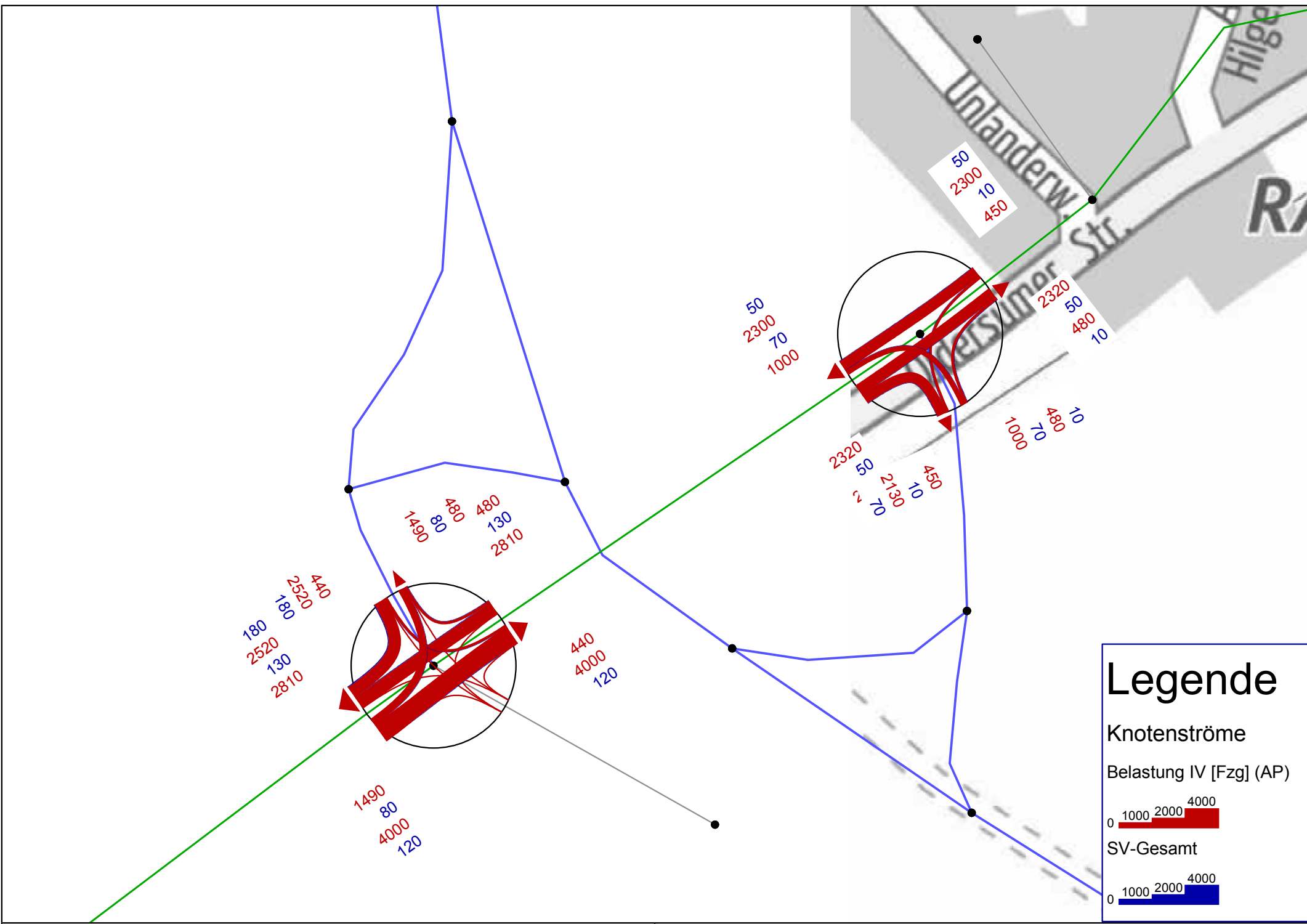


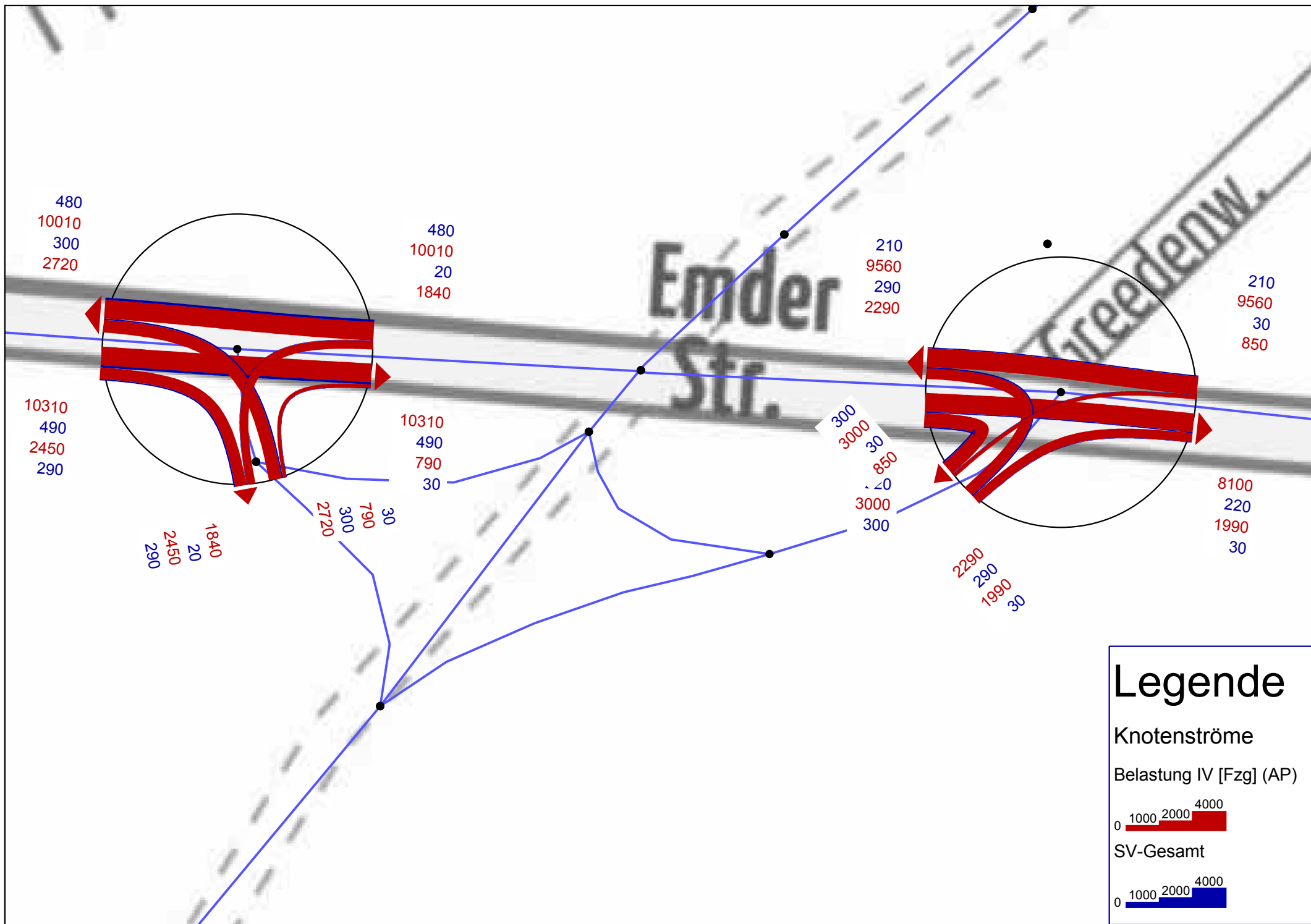
SV-Gesamt

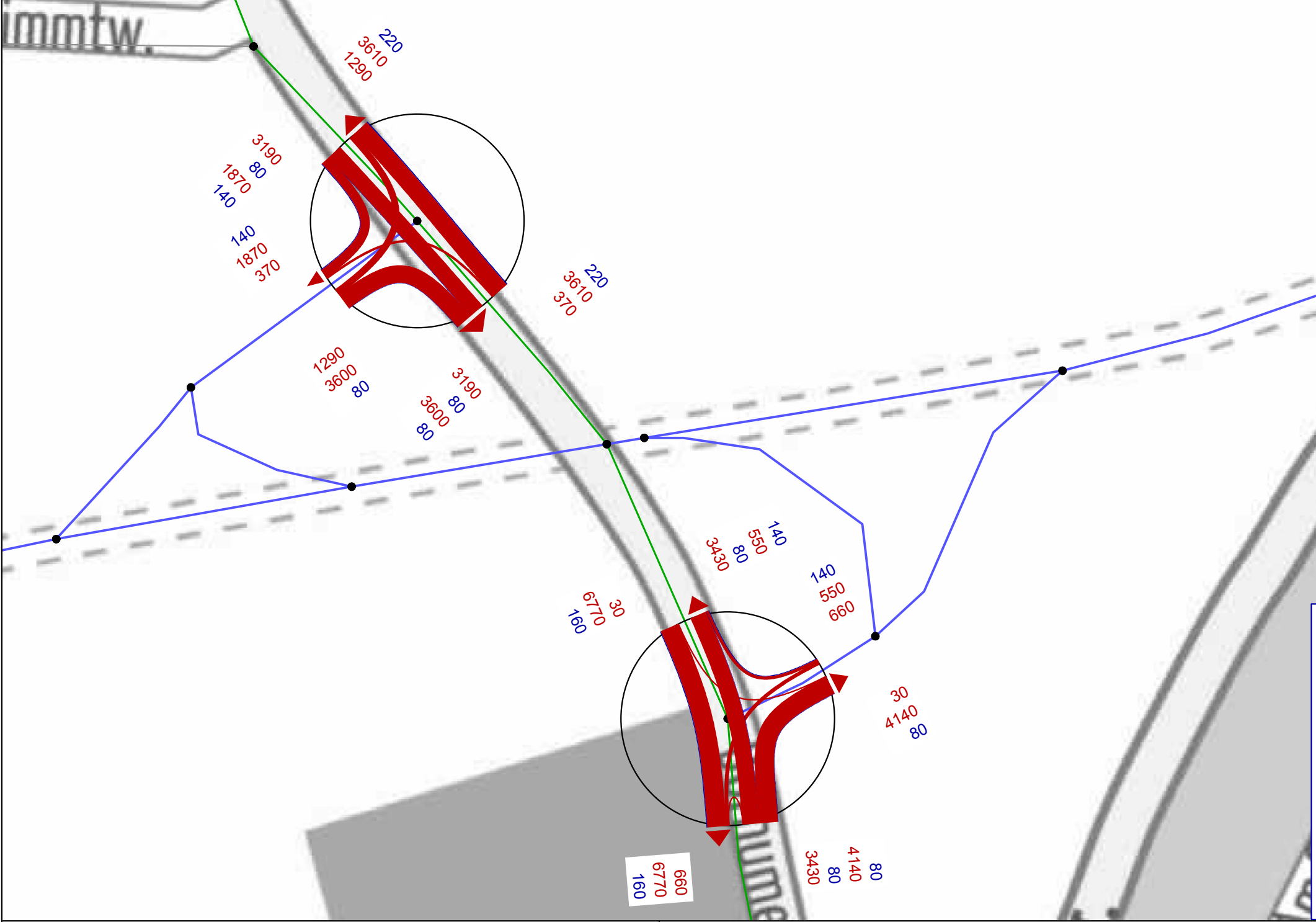




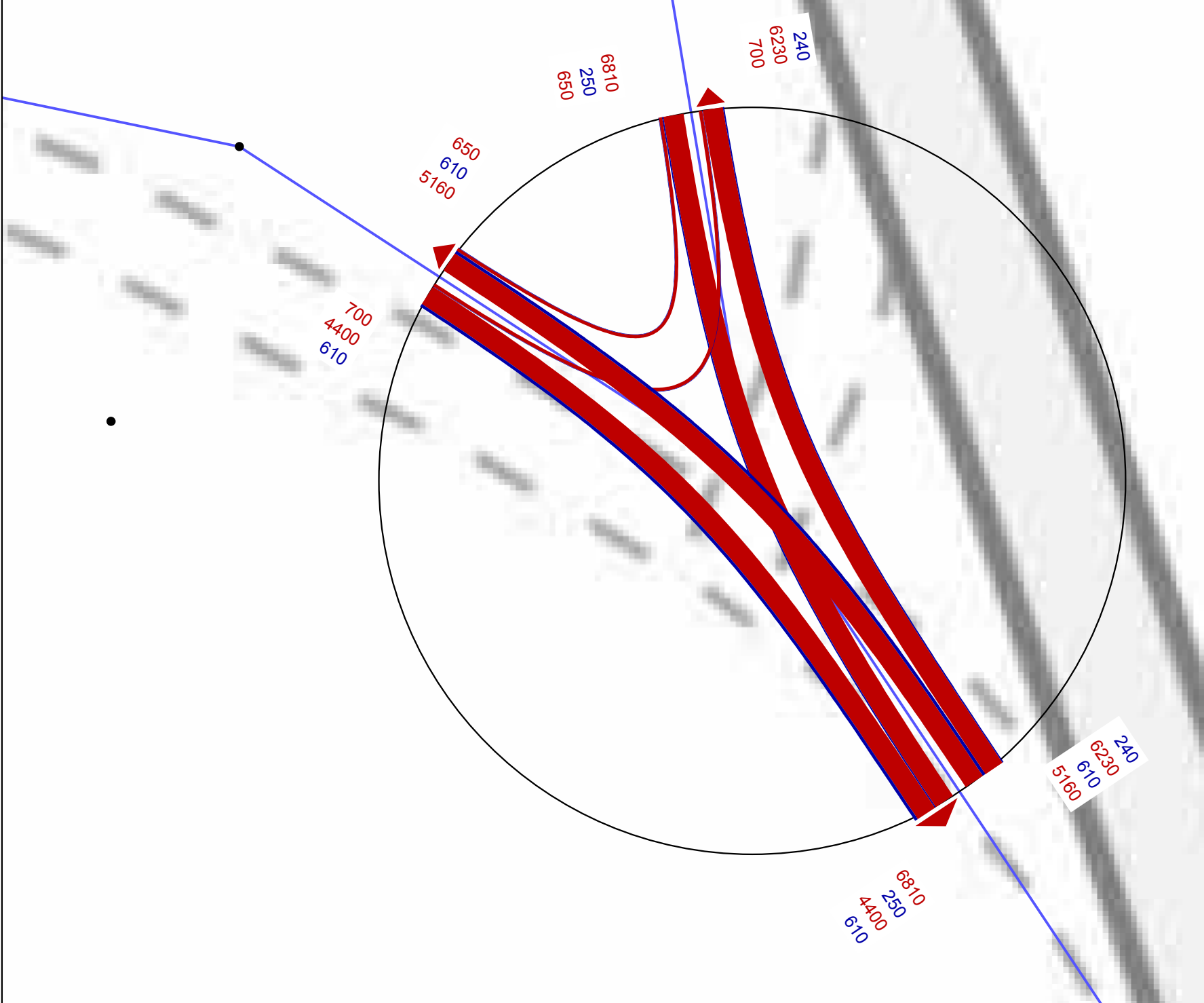












# Legende

**Knotenströme**

Belastung IV [Fzg] (AP)

0 1000 2000 4000

**SV-Gesamt**

0 1000 2000 4000

