

Stadt Ravensburg – Ortsteil Schmalegg

Verkehrsuntersuchung

Bebauungsplan

„Brachwiese III - Neuaufstellung“

- Motorisierter Individualverkehr/Schwerverkehr -

Durchgeführt im Auftrag der Stadt Ravensburg

MODUS CONSULT ULM 
GmbH

Prof. Kh. Schaechterle
Dipl.-Ing. H. Siebrand
Dipl.-Ing. (FH) R. Neumann

Schillerstraße 18
89077 Ulm
0731/39 94 94-0

05.05.2023

Impressum

Auftraggeber Stadt Ravensburg
Stadtplanungsamt
Salamanderweg 22, 88212 Ravensburg
Telefon: 0751 / 82-488
Internet: www.ravensburg.de

vertreten durch Sebastian Hagedorn

Auftragnehmer MODUS CONSULT ULM GmbH
Schillerstraße 18, 89077 Ulm
Telefon: 0731 / 39 94 94-0
Internet: www.modusconsult-ulm.de

Bearbeitung Claus Kiener, M. Eng.
Hanna Köhler, B. Eng.

Projektnummer 41575

Projektstatus Abschlussbericht

Aufgestellt Ulm, 05. Mai 2023

Inhalt

Einleitung	1
1. Grundlagen	2
1.1 Untersuchungsgebiet	2
1.2 Verkehrserhebung	2
2. Ergebnisse der Verkehrserhebungen	3
2.1 Knotenpunktbelastungen	3
2.2 Tagespegel	3
3. Ermittlung des Neuverkehrsaufkommens	5
3.1 GE Okatreute	5
3.2 WA Ortsmitte III	5
3.3 WA Brachwiese III - Neuaufstellung	6
3.4 Zusammenfassung Neuverkehre	7
4. Verkehrsprognose 2035	8
4.1 Allgemeine Ansätze	8
4.2 Prognose-Nullfall 2035	8
4.3 Prognose-Planfall 2035 I. BA	8
4.4 Prognose-Planfall 2035 I., II. und III. BA	9
4.5 Lärmkenngrößen nach RLS-19	10
4.6 Weitere Empfehlungen	11
5. Leistungsfähigkeit	12
5.1 Verkehrsqualität Analyse-Nullfall 2022	12
5.2 Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2035 I., II. und III. BA	13
6. Ergebnis der Verkehrsuntersuchung	14
Quellenverzeichnis	15

Verzeichnis der Pläne

Planreihe 1	Bestandsaufnahme Analyse-Nullfall 2022
Planreihe 2	Verkehrsaufkommen Prognose-Nullfall 2035 Gesamtverkehr DTV (W_3) und Schwerverkehr DTV (W_3 , SV)
Planreihe 3	Verkehrsaufkommen Prognose-Planfall 2035 I. BA Gesamtverkehr DTV (W_3) und Schwerverkehr DTV (W_3 , SV)
Planreihe 4	Verkehrsaufkommen Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA Gesamtverkehr DTV (W_3) und Schwerverkehr DTV (W_3 , SV)

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Bestandsaufnahme 2022 Übersichtslageplan, Zählstellenplan
Anlage 2	Bestandsaufnahme 2022 Zählergebnisse K 10
Anlage 3	Bestandsaufnahme 2022 Zählergebnisse K 12
Anlage 4	Bestandsaufnahme 2022 Zählergebnisse K 13
Anlage 5	Bestandsaufnahme 2022 Knotenpunktbelastungen
Anlage 6	Lärmkenngrößen Analyse-Nullfall 2022
Anlage 7	Lärmkenngrößen Prognose-Nullfall 2035
Anlage 8	Lärmkenngrößen Prognose-Planfall 2035 I. BA
Anlage 9	Lärmkenngrößen Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA
Anlage 10	Verkehrsqualität an Knotenpunkten Grundlagen / Methodik
Anlage 11	Verkehrsqualität am Knotenpunkt K 10 Analyse-Nullfall 2022
Anlage 12	Verkehrsqualität am Knotenpunkt K 12 Analyse-Nullfall 2022
Anlage 13	Verkehrsqualität am Knotenpunkt K 13 Analyse-Nullfall 2022
Anlage 14	Verkehrsqualität am Knotenpunkt K 10 Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA
Anlage 15	Verkehrsqualität am Knotenpunkt Anschluss Brachwiese III - Neuauf- stellung K 14 Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA

Text

Einleitung

Die Stadt Ravensburg plant im Ortsteil Schmalegg das Neubaugebiet „Brachwiese III - Neuaufstellung“ mit insgesamt rund 206 Wohneinheiten.

Im September 2022 erteilte die Stadt Ravensburg den Gutachtern den Auftrag das Verkehrsgutachten für den Bebauungsplan „Brachwiese III“ aus dem Jahr 2013 neu aufzustellen.

Die Grundlage bilden dabei Knotenpunktzählungen, welche am Donnerstag, 20.10.2022 an drei Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet durchgeführt wurden. Diese drei Knotenpunkte werden in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung in folgenden Fällen untersucht:

- **Analyse-Nullfall 2022** (auf Basis der Verkehrserhebung im Oktober 2022)
- **Prognose-Nullfall 2035** (berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung lt. Bundesverkehrswegeplan, sowie die Neuverkehrsaufkommen der Flächen „Okatreute“ (8,9 ha) und „Ortsmitte III“ (100 WE))
- **Prognose-Planfall I. BA** (neben den im Prognose-Nullfall 2035 genannten Daten fließt hier ebenfalls der Neuverkehr des I. BA des Gebiets „Brachwiese III - Neuaufstellung“ (104 WE) ein)
- **Prognose-Planfall I.-III. BA** (neben den im Prognose-Nullfall 2035 genannten Daten fließt hier der Neuverkehr aller drei BA des Gebiets „Brachwiese III - Neuaufstellung“ (510 WE) ein)

Aktuell wird außerhalb des Büros der Gutachter für die Stadt Ravensburg ein Klimamobilitätsplan (KMP) ausgearbeitet. Da dieser zum derzeitigen Zeitpunkt noch in Bearbeitung ist, wird er in dem vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt. Es handelt sich hierbei um eine Detailbetrachtung des Ortsteils Schmalegg.

1. Grundlagen

1.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet im Ortsteil Schmalegg der Stadt Ravensburg umfasst das südlich der Kreisstraße K 7975 Trutzenweiler Straße – Schenkenstraße gelegene Wohngebiet. Das Gebiet ist bisher über die Minnesängerstraße mit dem klassifizierten Straßennetz verknüpft bzw. erschlossen.

1.2 Verkehrserhebung

Zur Erfassung des vorhandenen, normalwerktäglichen Verkehrsaufkommens $DTV_{(w)}$ wurde am Donnerstag, den 20.10.2022 an den wesentlichen Knotenpunkten K 10 (K 7975 Trutzenweiler Straße / Minnesängerstraße), K 12 (K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße) und K 13 (K 7975 Schenkenstraße / Keltenring) der Verkehr über 24 Stunden gezählt. Die videobasierte Knotenpunktzählung wurde durch die Firma VE Kass¹ durchgeführt. Die erhobenen Daten wurden durch die Firma ausgewertet und dem Büro der Gutachter zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt. Der entsprechende Zählstellenplan ist in [Anlage 1](#) abgebildet.

Die Kraftfahrzeuge wurden mittels Videokamera getrennt nach Abbiegebeziehungen, unterteilt in 15 Minuten-Intervalle und unterschieden nach den Verkehrsmitteln Krad, Pkw, Bus, Lkw < 3,5 t, Lkw > 3,5 t sowie Lastzüge und landwirtschaftliche Fahrzeuge erfasst.

¹ VE-Kass Ingenieur GmbH, Theodor-Heuss-Straße 60-66, 51149 Köln

2. Ergebnisse der Verkehrserhebungen

2.1 Knotenpunktbelastungen

Im Einzelnen ergaben sich am Normalwerktag folgende Verkehrsaufkommen der ausgewählten Knotenpunkte als Summe der Ein- bzw. Ausfahrten aller zuführenden Straßen:

Zähl- stelle Nr.	Erhebung 2013 Kfz / 24 h	Kfz / 24 h	SVfz / 24 h	Kfz / h Morgenspitze	Kfz / h Abendspitze
K 10	2.181	2.429	82 (3,4 %)	266 (11,0 %)	281 (11,6 %)
K 12	2.483	2.925	131 (4,5 %)	262 (9,0 %)	287 (9,8 %)
K 13	2.661	2.988	129 (4,3 %)	261 (8,7 %)	301 (10,1 %)

Die Auswertung der Zählergebnisse für den Gesamt-, Schwer- sowie Radverkehr ist den [Anlagen 2](#) (K 10), [3](#) (K 12) und [4](#) (K 13) zu entnehmen. Eine zusammenfassende Darstellung der Knotenpunktbelastungen ist in [Anlage 5](#) zu finden.

2.2 Tagespegel

In den [Anlagen 2 bis 4](#) sind außerdem die Tagespegel für ausgewählte Straßenquerschnitte des Untersuchungsgebietes dargestellt. Sie zeigen die viertelstündlichen Verkehrsbelastungen.

Der Tagespegel für die K 7975 Trutzenweiler Straße (K 10) ist in der [Anlage 2.5](#) dargestellt. Dieser Tagespegel weist am Vormittag zwischen 07:00 und 08:00 Uhr in Fahrtrichtung Schmalegg und am Nachmittag zwischen 17:00 und 18:00 Uhr in Fahrtrichtung Wilhelmskirch hohe Verkehrsspitzen auf. Hier wurden zwischen 13 – 14 % des Tagesverkehrs (24 Stunden) als Anteil der Spitzenstunde ermittelt.

Die [Anlage 3.5](#) zeigt den Tagespegel für die K 7975 Schenkenstraße (K 12). Hier wurden am Vormittag zwischen 07:00 und 08:00 Uhr in Fahrtrichtung Schmalegg und am Nachmittag zwischen 17:00 und 18:00 Uhr in Fahrtrichtung Wilhelmskirch hohe Verkehrsspitzen registriert. Der Anteil der Spitzenstunden beträgt an dieser Stelle 13 % des Tagesverkehrs.

Der Tagespegel für die K 7975 Schenkenstraße (K 13) ist in der [Anlage 4.5](#) dargestellt. Dieser Tagespegel weist am Vormittag zwischen 07:00 und 08:00 Uhr in Fahrtrichtung Ravensburg und am Nachmittag zwischen 17:00 und 18:00 Uhr in Fahrtrichtung Schmalegg hohe Verkehrsspitzen auf. Hier wurden 13 % des Tagesverkehrs als Anteil der Spitzenstunden ermittelt.

Die **Planreihe 1** bildet die Bestandsaufnahme ab. Der darin enthaltene **Plan 1.1** zeigt den Soll-Ist-Vergleich (Modellwert/Erhebungswert) ab. Die **Pläne 1.2** und **1.3** zeigen das Verkehrsaufkommen im Analyse-Nullfall für den Gesamt- und Schwerverkehr.

3. Ermittlung des Neuverkehrsaufkommens

Neben der Analyse des vorhandenen Verkehrsaufkommens ist der zu erwartende Neuverkehr infolge der geplanten Entwicklungen von besonderem Interesse.

Eine wesentliche Grundlage für die überschlägige Ermittlung der notwendigen Kennwerte bildet dabei das Planungstool „*Ver_Bau*“: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Stand: 2022“ /2/. Im vorliegenden Fall sind Abschätzungen für Wohngebiete und Gewerbegebiete zu treffen.

3.1 GE Okatreute

Das bestehende Gewerbegebiet *Okatreute* soll in süd-westlicher Richtung um insgesamt 8,9 ha erweitert werden. In Bezug auf die Nutzung wird kleinteiliges, produzierendes Gewerbe und Handwerk angenommen. Unter Zugrundelegung der nachstehenden Mobilitätskenngrößen ergeben sich rund 520 Beschäftigtenwege/Tag (B-Wege/Tag). Die aus MiD 2017 abgeleiteten Annahmen im Modal-Split entsprechen dem IST-Zustand.

■ Öffentlicher Verkehr (ÖV):	5 %	→	26 B-Wege/Tag
■ Zu Fuß / Fahrrad (NMIV):	10 %	→	52 B-Wege/Tag
■ Kfz-Verkehr (MIV):	85 %	→	442 B-Wege/Tag
■ Mittlerer Besetzungsgrad Pkw	1,3	→	403 Kfz-Fahrten/Tag

Unter zusätzlicher Berücksichtigung von Kunden- und Wirtschaftsverkehr wird für das Gewerbegebiet *Okatreute* ein werktägliches Verkehrsaufkommen von rund 880 Kfz-Fahrten im Querschnitt bzw. jeweils rund 440 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr abgeschätzt. Hinzu kommen etwa 50 Schwerverkehrsfahrten im Querschnitt bzw. jeweils rund 25 SV-Fahrten im Quell- und Zielverkehr.

3.2 WA Ortsmitte III

Bei einem Ansatz von 100 Wohneinheiten und 3 Einwohnenden pro Wohneinheit ergeben sich rund 300 Einwohnende im Bebauungsplangebiet. Unter Zugrundelegung der nachstehenden Mobilitätskenngrößen ergeben sich rund 990 Einwohnerwege/Tag. Die aus MiD 2017 abgeleiteten Annahmen im Modal-Split entsprechen dem IST-Zustand.

■ Neubaugebiet	3,1 bis 3,5 Wege/EW		
■ Anteil EW-Wege außerhalb	10 % der Einwohnerwege		
■ Gebietsbezogene Wege	891 EW-Wege/Tag		
■ Öffentlicher Verkehr (ÖV):	5 %	→	45 EW-Wege/Tag
■ Zu Fuß / Fahrrad (NMIV):	25 %	→	222 EW-Wege/Tag
■ Kfz-Verkehr (MIV):	70 %	→	624 EW-Wege/Tag
■ Mittlerer Besetzungsgrad Pkw	1,3	→	480 Kfz-Fahrten/Tag

Unter zusätzlicher Berücksichtigung von Besucher- und Wirtschaftsverkehren wird für das Bebauungsplangebiet *Ortsmitte III* ein werktägliches Verkehrsaufkommen von rund

500 Kfz-Fahrten im Querschnitt bzw. jeweils rund 250 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr abgeschätzt.

3.3 WA Brachwiese III - Neuaufstellung

3.3.1 I. Bauabschnitt

Bei einem Ansatz von 104 Wohneinheiten und 3 Einwohnenden pro Wohneinheit ergeben sich rund 312 Einwohnende im Bebauungsplangebiet. Unter Zugrundelegung der nachstehenden Mobilitätskenngrößen ergeben sich rund 1.030 Einwohnerwege/Tag. Die aus MiD 2017 abgeleiteten Annahmen im Modal-Split entsprechen dem IST-Zustand.

■ Neubaugebiet	3,1 bis 3,5 Wege/EW		
■ Anteil EW-Wege außerhalb	10 % der Einwohnerwege		
■ Gebietsbezogene Wege	927 EW-Wege/Tag		
■ Öffentlicher Verkehr (ÖV):	5 %	→	46 EW-Wege/Tag
■ Zu Fuß / Fahrrad (NMIV):	25 %	→	232 EW-Wege/Tag
■ Kfz-Verkehr (MIV):	70 %	→	649 EW-Wege/Tag
■ Mittlerer Besetzungsgrad Pkw	1,3	→	499 Kfz-Fahrten/Tag

Unter zusätzlicher Berücksichtigung von Besucher- und Wirtschaftsverkehren wird für den I. Bauabschnitt des Gebietes *Brachwiese III - Neuaufstellung* ein werktägliches Verkehrsaufkommen von rund 520 Kfz-Fahrten im Querschnitt bzw. jeweils rund 260 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr abgeschätzt.

3.3.2 II. und III. Bauabschnitt

Für den II. und III. Bauabschnitt mit 102 Wohneinheiten und 3 Einwohnenden pro Wohneinheit ergeben sich rund 306 Einwohnende im Bebauungsplangebiet. Unter Zugrundelegung der nachstehenden Mobilitätskenngrößen ergeben sich rund 1.010 Einwohnerwege/Tag. Die aus MiD 2017 abgeleiteten Annahmen im Modal-Split entsprechen dem IST-Zustand.

■ Neubaugebiet	3,1 bis 3,5 Wege/EW		
■ Anteil EW-Wege außerhalb	10 % der Einwohnerwege		
■ Gebietsbezogene Wege	909 EW-Wege/Tag		
■ Öffentlicher Verkehr (ÖV):	5 %	→	46 EW-Wege/Tag
■ Zu Fuß / Fahrrad (NMIV):	25 %	→	227 EW-Wege/Tag
■ Kfz-Verkehr (MIV):	70 %	→	636 EW-Wege/Tag
■ Mittlerer Besetzungsgrad Pkw	1,3	→	490 Kfz-Fahrten/Tag

Unter zusätzlicher Berücksichtigung von Besucher- und Wirtschaftsverkehren wird für den II. und III. Bauabschnitt des Gebietes *Brachwiese III - Neuaufstellung* ein werktägliches Verkehrsaufkommen von rund 510 Kfz-Fahrten im Querschnitt bzw. jeweils rund 255 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr abgeschätzt.

3.4 Zusammenfassung Neuverkehre

Art	Name	Größe	Neuverkehr (Gesamt)	Neuverkehr (je Richtung)
GE	Okatreute	8,9 ha	880 Kfz-Fahrten 50 SV-Fahrten	440 Kfz-Fahrten 25 SV-Fahrten
WA	Ortsmitte III	100 WE, 300 EW	530 Kfz-Fahrten	265 Kfz-Fahrten
WA	Brachwiese III - Neu- aufstellung (I. BA)	104 WE, 312 EW	550 Kfz-Fahrten	275 Kfz-Fahrten
WA	Brachwiese III - Neu- aufstellung (II. und III. BA)	102 WE, 306 EW	540 Kfz-Fahrten	270 Kfz-Fahrten

In der Verkehrsuntersuchung 2013 wurde mit 2,5 Kfz-Fahrten pro EW und Tag gerechnet. In der vorliegenden Neuverkehrsabschätzung hingegen errechnen sich lediglich rund 1,8 Kfz-Fahrten pro EW und Tag. Die Abweichung ist darauf zurückzuführen, dass zukünftig von einem geringeren MIV-Anteil ausgegangen wird, wodurch sich die Kfz-Fahrten reduzieren.

4. Verkehrsprognose 2035

4.1 Allgemeine Ansätze

Zur Abschätzung der allgemein zu erwartenden Verkehrsentwicklung wird auf die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen zum Bundesverkehrswegeplan 2030 zurückgegriffen. Daraus werden für den Landkreis Ravensburg zwischen 2022 und 2030 Zunahmen von 4 % (0,4 %/Jahr) im Leichtverkehr und 7 % (0,8 %/Jahr) im Schwerverkehr interpoliert. Für die Zeit zwischen 2030 und 2035 wird nur noch die Hälfte dieser jährlichen Zuwachsrate unterstellt.

- Landkreis Ravensburg (2010 – 2030) LV + 18 % SV + 22 %
- Landkreis Ravensburg (2022 – 2030) LV + 4 % SV + 7 % (interpoliert)
- Landkreis Ravensburg (2022 – 2035) LV + 5 % SV + 9 % (extrapoliert)

Daraus ergibt sich für den Zeitraum von 2022 (Analyse) bis 2035 (Prognosehorizont) eine Zunahme von 5 % im Leichtverkehr und 9 % im Schwerverkehr.

4.2 Prognose-Nullfall 2035

Neben der allgemeinen Verkehrsentwicklung werden beim Prognose-Nullfall ebenfalls die Flächen *Ortsmitte III* und *Okatreute* mit deren Neuverkehrsaufkommen berücksichtigt.

Hieraus ergibt sich am Zählknoten K 10 ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 3.110 Kfz/24h. Der darin enthaltene Schwerverkehr beträgt 90 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von 2,9 % am Gesamtverkehrsaufkommen entspricht.

Für den Zählknoten K 12 wird ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 3.700 Kfz/24h prognostiziert. Darin enthalten sind 130 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von 3,5 % entspricht.

Am Zählknoten K 13 errechnet sich ein Verkehrsaufkommen von 3.730 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil beläuft sich auf 130 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von 3,5 % entspricht.

Die **Planreihe 2** zeigt die Differenzen des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall 2035 zum Analyse-Nullfall 2022 im Gesamt- und Schwerverkehr (**Plan 2.1** und **2.2**). Die **Pläne 2.3** und **2.4** stellen das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall im Gesamt- und Schwerverkehr dar. In den **Plänen 2.5** und **2.6** sind die einzelnen Knotenströme der untersuchungsgegenständlichen Knotenpunkte für den Gesamt- und Schwerverkehr abgebildet.

4.3 Prognose-Planfall 2035 I. BA

Im Prognose-Planfall 2035 I. BA wird neben den Flächen *Ortsmitte III* und *Okatreute* das Neuverkehrsaufkommen des ersten Bauabschnittes des Baugebietes *Brachwiese III - Neuaufstellung* mit einbezogen.

Daraus wird am Zählknoten K 10 ein Verkehrsaufkommen von 3.240 Kfz/24h ermittelt. Darin enthalten sind 90 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von rund 2,8 % am Gesamtverkehrsaufkommen entspricht.

Am Zählknoten K 12 ergibt sich ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 3.780 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 130 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von etwa 3,4 % entspricht.

Für den Zählknoten K 13 wird ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 3.810 Kfz/24h prognostiziert. Darin enthalten sind 130 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von rund 3,4 % entspricht.

Für den Knotenpunkt (im Folgenden K 14), an welchem das Baugebiet „Brachwiese III - Neuaufstellung“ im Osten angeschlossen werden soll, wird ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 4.550 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 130 SVfz/24 h, was einem Schwerverkehrsanteil von 2,9 % entspricht, prognostiziert. Da für den nord-östlichen Arm (Schenkenstraße) kein Verkehrsaufkommen bekannt ist, wird pauschal von einem ähnlichen Aufkommen, wie an K 12 und K 13 erhoben wurde, ausgegangen. Somit ergeben sich 80 Rechtseinbieger (100 an K 12 und 60 an K 13) und 120 Linkseinbieger (120 an beiden Knotenpunkten). Die Geradeausfahrer, welche in das neue Wohngebiet fahren, werden pauschal mit 50 Fahrten angesetzt. Dasselbe Vorgehen erfolgt beim Schwerverkehr, wodurch sich an diesem Arm für alle Abbieger null Fahrten ergeben.

Die **Planreihe 3** zeigt die Differenzen des Verkehrsaufkommens im Prognose-Planfall 2035 I. BA zum Prognose-Nullfall 2035 im Gesamt- und Schwerverkehr (**Plan 3.1** und **3.2**). Die **Pläne 3.3** und **3.4** stellen das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall 2035 I. BA im Gesamt- und Schwerverkehr dar. In den **Plänen 3.5** und **3.6** sind die einzelnen Knotenströme der untersuchungsgegenständlichen Knotenpunkte für den Gesamt- und Schwerverkehr abgebildet.

4.4 Prognose-Planfall 2035 I., II. und III. BA

Im Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA wird das Neuverkehrsaufkommen des Wohngebiets *Brachwiese III - Neuaufstellung* mit allen drei Bauabschnitten einbezogen.

Hieraus ergibt sich am Zählknoten K 10 ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 3.430 Kfz/24h. Der darin enthaltene Schwerverkehr beträgt 90 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von 2,6 % am Gesamtverkehrsaufkommen entspricht.

Am Zählknoten K 12 wird ein Verkehrsaufkommen von 3.880 Kfz/24h ermittelt. Darin enthalten sind 130 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von 3,4 % am Gesamtverkehrsaufkommen entspricht.

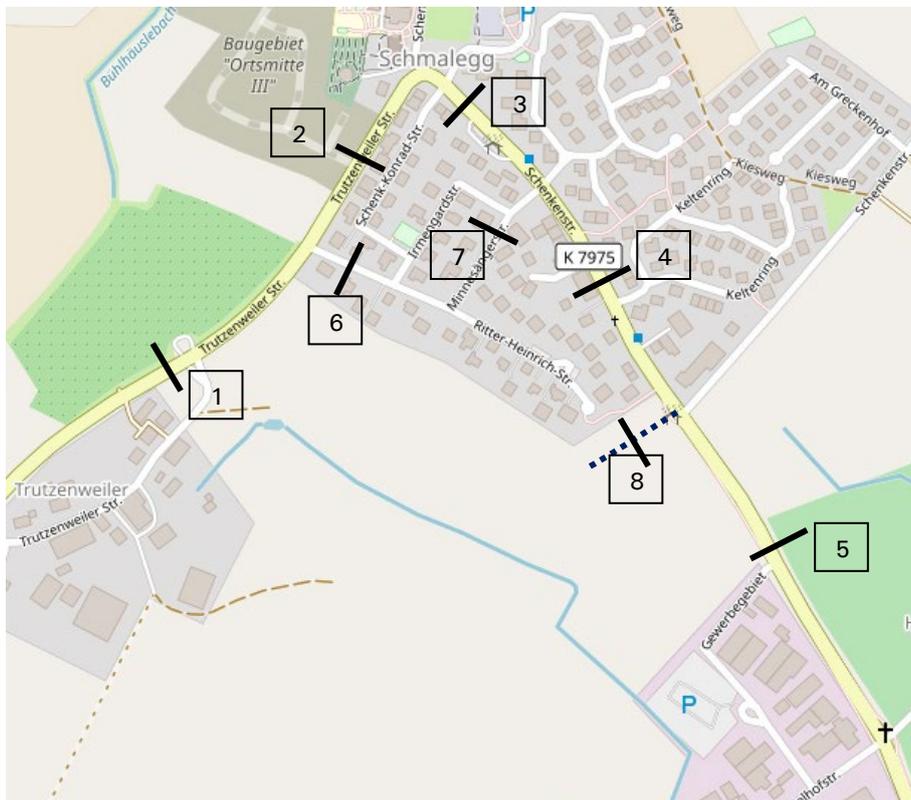
Für den Zählknoten K 13 wird ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von 3.870 Kfz/24h prognostiziert. Darin enthalten sind 130 SVfz/24h, was einem Schwerverkehrsanteil von 3,4 % entspricht.

Für den K 14, an welchem das Baugebiet „Brachwiese III - Neuaufstellung“ im Osten angeschlossen werden soll, wird ein zukünftiges Verkehrsaufkommen 4.880 Kfz/24h mit einem Schwerververkehrsanteil von 130 SVfz/24 h, was einem Schwerverkehrsanteil von 2,7 % entspricht, prognostiziert. Da für den nord-östlichen Arm (Schenkenstraße) kein Verkehrsaufkommen bekannt ist, wird pauschal von einem ähnlichen Aufkommen, wie an K 12 und K 13 erhoben wurde, ausgegangen. Somit ergeben sich 80 Rechtseinbieger (100 an K 12 und 60 an K 13) und 120 Linkseinbieger (120 an beiden Knotenpunkten). Die Geradeausfahrer, welche in das neue Wohngebiet fahren, werden pauschal mit 50 Fahrten angesetzt. Dasselbe Vorgehen erfolgt beim Schwerverkehr, wodurch sich an diesem Arm für alle Abbieger null Fahrten ergeben.

Die **Planreihe 4** zeigt die Differenzen des Verkehrsaufkommens im Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA zum Prognose-Nullfall 2035 im Gesamt- und Schwerverkehr (**Plan 4.1** und **4.2**). Die **Pläne 4.3** und **4.4** stellen das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA im Gesamt- und Schwerverkehr dar. In den **Plänen 4.5** und **4.6** sind die einzelnen Knotenströme der untersuchungsgegenständlichen Knotenpunkte für den Gesamt- und Schwerverkehr abgebildet.

4.5 Lärmkenngrößen nach RLS-19

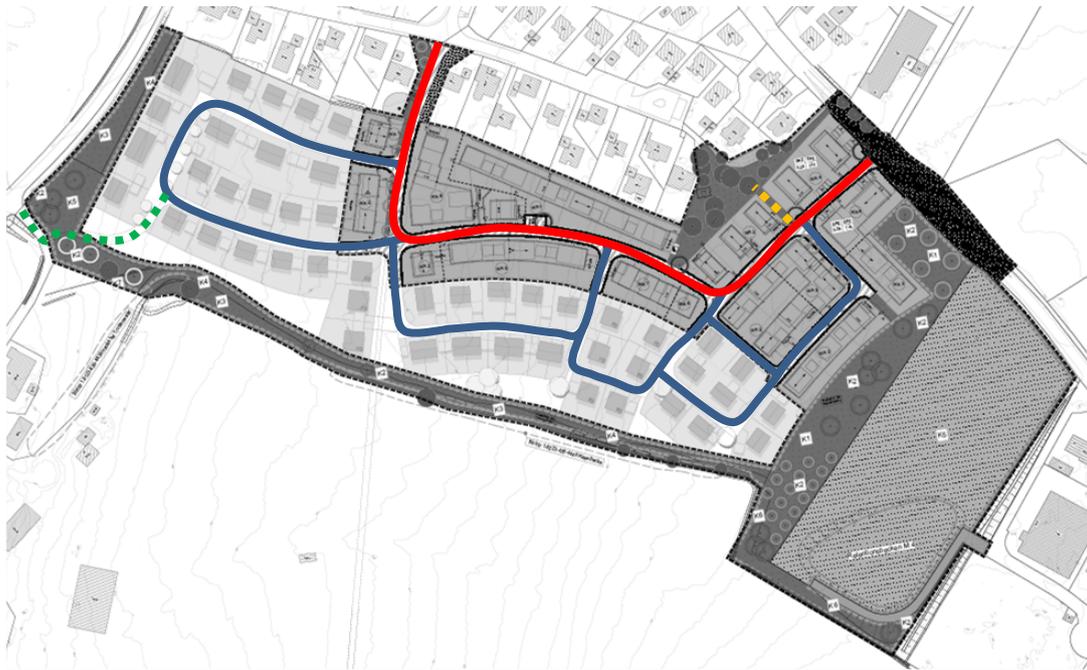
Mithilfe der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 /3/ und dem damit zur Verfügung gestellten Berechnungsverfahren zur quantitativen Darstellung der Lärmbelastung werden die Lärmkenngrößen für die im Folgenden dargestellten acht Straßenquerschnitte berechnet:



Die Lärmkenngrößen für die dargestellten Querschnitte sind den [Anlagen 6](#) (ANF), [7](#) (PNF), [8](#) (PPF I. BA) und [9](#) (PPF I.-III. BA) zu entnehmen.

4.6 Weitere Empfehlungen

Innerhalb des Wohngebietes Brachwiese III - Neuaufstellung wird empfohlen, die im Folgenden rot dargestellte Straße als Wohnstraße (gemäß RAST 06 /4/) auszuführen und alle weiteren Verbindungen (blau) als Wohnwege. Die Wohnstraßen sollen dabei eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h nicht überschreiten. Die Wohnwege sollten als verkehrsberuhigte Bereiche mit Schrittgeschwindigkeit (5-7 km/h) ausgebildet werden.



Für den Begegnungsfall Pkw - Pkw ist laut RAST 06 /4/ eine Straßenbreite von mindestens 4,75 m erforderlich. Da im bestehenden Wohngebiet die Straßen breiter angelegt sind (etwa 6,00 bis 6,50 m), wird empfohlen die Wege für das neue Wohngebiet nicht wesentlich schmaler zu gestalten. Es wird daher eine Breite zwischen 5,50 und maximal 6,00 m empfohlen. Laut den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) /5/ kann auf eine Anlage separater Gehwege bei einer Belastung bis zu 500 Kfz/24h (50 Kfz in der Spitzenstunde) verzichtet werden.

Des Weiteren wird empfohlen, den Anschluss an die Trutzenweiler Straße (grün gestrichelt) nicht für den Kfz-Verkehr freizugeben, sondern lediglich Fuß- und Radverkehr durch zu führen, da ansonsten Durchgangsverkehr zu erwarten ist.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit kann erwägt werden, den östlichen Zugang zum Spielplatz (orange gestrichelt) entfallen zu lassen, da der Spielplatz sowohl von nord-östlicher als auch süd-westlicher Richtung erreichbar ist.

5. Leistungsfähigkeit

Für die untersuchungsgegenständlichen Knoten wird für den Analyse-Nullfall 2022 die verkehrliche Leistungsfähigkeit nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015 (HBS 2015) /6/ überprüft. Bei diesem Verfahren wird als Beurteilungskriterium die mittlere Wartezeit am Knoten (in Sekunden) für die maßgebliche Spitzenstunde berechnet und daraus Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) von A (vergleichbar der Schulnote „sehr gut“) bis F (vergleichbar der Schulnote „ungenügend“) abgeleitet.

Qualitätsstufe	A	B	C	D	E	F
mittlere	bis 10s	bis 20s	bis 30s	bis 45s	über 45s	- / -
Wartezeit	"sehr gering"	"gering"	"spürbar"	"hoch"	"sehr hoch"	"besonders hoch"
Bewertung	leistungsfähig				Kapazitätsgrenze	Überlastung

Eine Zusammenfassung der Bewertungsmethodik und Beschreibung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 ist in [Anlage 10](#) zu finden.

Die Berechnungen werden durchgeführt, ohne Berücksichtigung der Bushaltestelle am K 14.

5.1 Verkehrsqualität Analyse-Nullfall 2022

Am **K 10** wird für die vormittägliche Spitzenstunde in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 273 Pkw-Einheiten pro Stunde (Pkw-E/h) ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum 07:00 bis 08:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 4,7 Sekunden.

Für die abendliche Spitzenstunde wird in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 287 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum 17:00 bis 18:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 4,7 Sekunden.

Die Ergebnisse der analytischen Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und abendliche Spitzenstunde des K 10 sind in [Anlage 11](#) zu finden.

Am **K 12** wird für die vormittägliche Spitzenstunde in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 270 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum 07:00 bis 08:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 4,6 Sekunden.

Für die abendliche Spitzenstunde wird in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 295 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum 17:00 bis 18:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 4,9 Sekunden.

Die Ergebnisse der analytischen Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und abendliche Spitzenstunde des K 12 sind in [Anlage 12](#) zu finden.

Am **K 13** wird für die vormittägliche Spitzenstunde in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 269 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum

07:00 bis 08:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 4,6 Sekunden.

Für die abendliche Spitzenstunde wird in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 311 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum 17:00 bis 18:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 4,8 Sekunden.

Die Ergebnisse der analytischen Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und abendliche Spitzenstunde des K 13 sind in [Anlage 13](#) zu finden.

5.2 Verkehrsqualität Prognose-Planfall 2035 I., II. und III. BA

Für die prognostische Leistungsfähigkeitsuntersuchung wird von dem Worst-Case ausgegangen, dass alle drei Bauabschnitte des Bebauungsplanes Brachwiese III - Neuaufstellung realisiert werden, um sicherstellen zu können, dass die Knotenpunkte auch mit der maximal zu erwartenden Verkehrsmenge ausreichend leistungsfähig sind.

Da sich hinsichtlich des Verkehrsaufkommens die größten Änderungen am K 10 und dem neu entstehenden Anschluss Brachwiese III - Neuaufstellung (K 14) ergeben, werden lediglich diese beiden Knotenpunkte auf die zukünftige verkehrliche Leistungsfähigkeit untersucht.

Für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde wird dieselbe Verteilung angesetzt, wie in der Analyse.

Am **K 10** wird für die vormittägliche Spitzenstunde in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 373 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum von 07:00 bis 08:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 5,3 Sekunden.

Für die abendliche Spitzenstunde wird in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 402 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird für den Zeitraum von 17:00 bis 18:00 Uhr eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 5,4 Sekunden.

Die Ergebnisse der prognostischen Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und abendliche Spitzenstunde des K 10 können der [Anlage 14](#) entnommen werden.

Am **K 14** wird für eine pauschale Spitzenstunde (10 % der Tagesverkehrsmenge) in Abhängigkeit des Schwerverkehrsanteils ein Verkehrsaufkommen von 496 Pkw-E/h ermittelt. Daraus wird eine über den Knotenpunkt gemittelte, sehr gute Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs „A“ berechnet. Die maximale Wartezeit beträgt 6,6 Sekunden.

Das Ergebnis der prognostischen Leistungsfähigkeitsberechnung für die pauschale Spitzenstunde des K 14 kann der [Anlage 15](#) entnommen werden.

6. Ergebnis der Verkehrsuntersuchung

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung für die Stadt Ravensburg wurden die zu erwartenden Verkehrsbelastungen unter Berücksichtigung der geplanten Neubaugebiete „Ortsmitte III“, „Okatreute“ und „Brachwiese III - Neuaufstellung“ im Ortsteil Schmalegg ermittelt und bewertet.

Für den Prognose-Nullfall 2035, in welchem die Gebiete „Ortsmitte III“ und „Okatreute“ einfließen, ist mit einem Neuverkehrsaufkommen von insgesamt 2.190 Kfz-Fahrten und 50 SV-Fahrten (1.095 Kfz-Fahrten und 25 SV-Fahrten je Richtung) zu rechnen. Auch die allgemein zu erwartende Verkehrsentwicklung im Ortsteil Schmalegg wird im Prognose-Nullfall berücksichtigt.

In den beiden betrachteten Prognose-Planfällen wird das Baugebiet „Brachwiese III - Neuaufstellung“ einbezogen. Unter Berücksichtigung des ersten Bauabschnittes ergibt sich ein Neuverkehrsaufkommen von insgesamt 1.220 Kfz-Fahrten (610 Kfz-Fahrten je Richtung). Unter Einbeziehung aller drei Bauabschnitte ergibt sich im Prognose-Planfall I.-III. BA ein Neuverkehrsaufkommen von insgesamt 2.300 Kfz-Fahrten (1.150 Kfz-Fahrten je Richtung).

Die Lärmkenngrößen werden für acht Straßenquerschnitte nach der RLS-19 berechnet. Die Ergebnisse sind den Anlagen 6 bis 9 zu entnehmen.

Die untersuchungsgegenständlichen Knotenpunkte weisen sowohl unter Berücksichtigung des heutigen als auch des prognostizierten Verkehrsaufkommens eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf.

Ulm, 05. Mai 2023



Claus Kiener, M.Eng.



Hanna Köhler, B.Eng.

Quellenverzeichnis

- /1/ Stadt Ravensburg – Ortsteil Schmalegg
Verkehrsuntersuchung – Bebauungsplan „Brachwiese III - Neuaufstellung“
Durchgeführt im Auftrag der Stadt Ravensburg
Modus Consult Ulm GmbH
Ulm, 17.01.2014

- /2/ Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 2006

i.V.m.

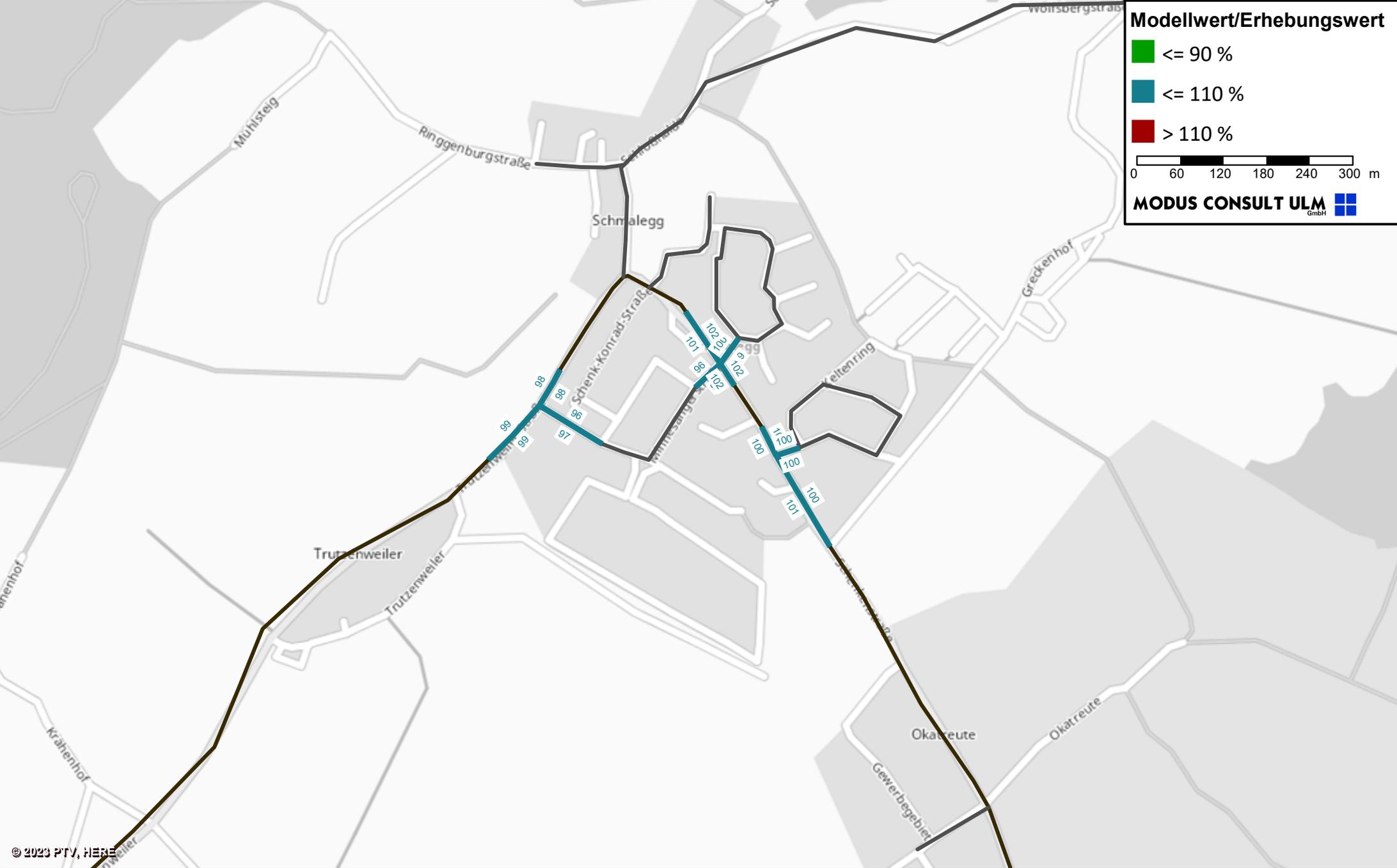
Dr. Bosserhoff, Programm Ver_Bau,
Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben in der Bauleitplanung
Büro Dr. Bosserhoff, Gustavburg, Stand April 2022

- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 2019

- /4/ Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 2006

- /5/ Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 2002

- /6/ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
FGSV Verlag GmbH, Köln, Ausgabe 2015



© 2023 PTV, HERE

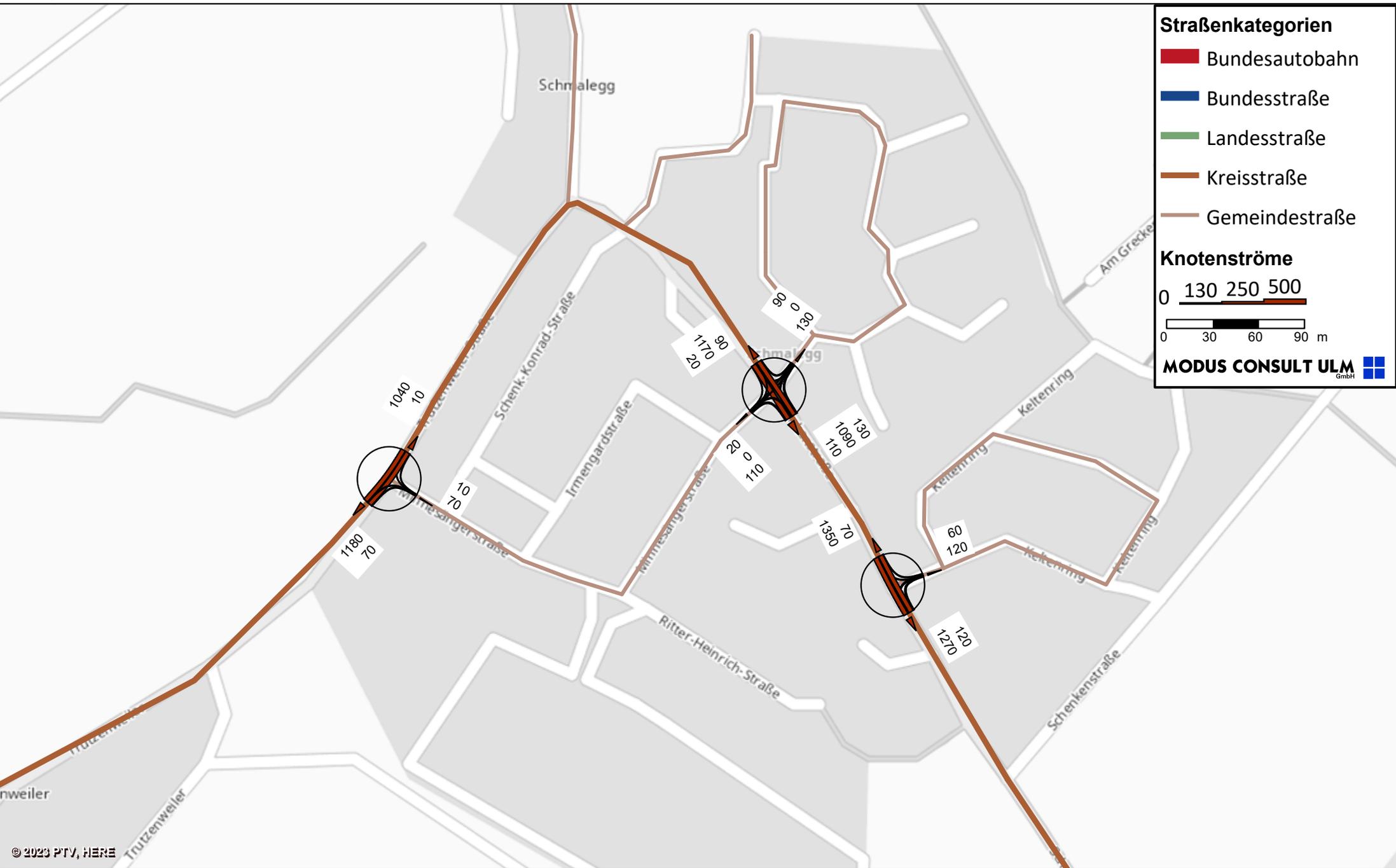
Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg	Soll-Ist-Vergleich [%] - Schmalegg	Plan 1.1
VU Brachwiese III - Neuaufstellung	Gesamtverkehrsaufkommen	erstellt am: 17.02.2023



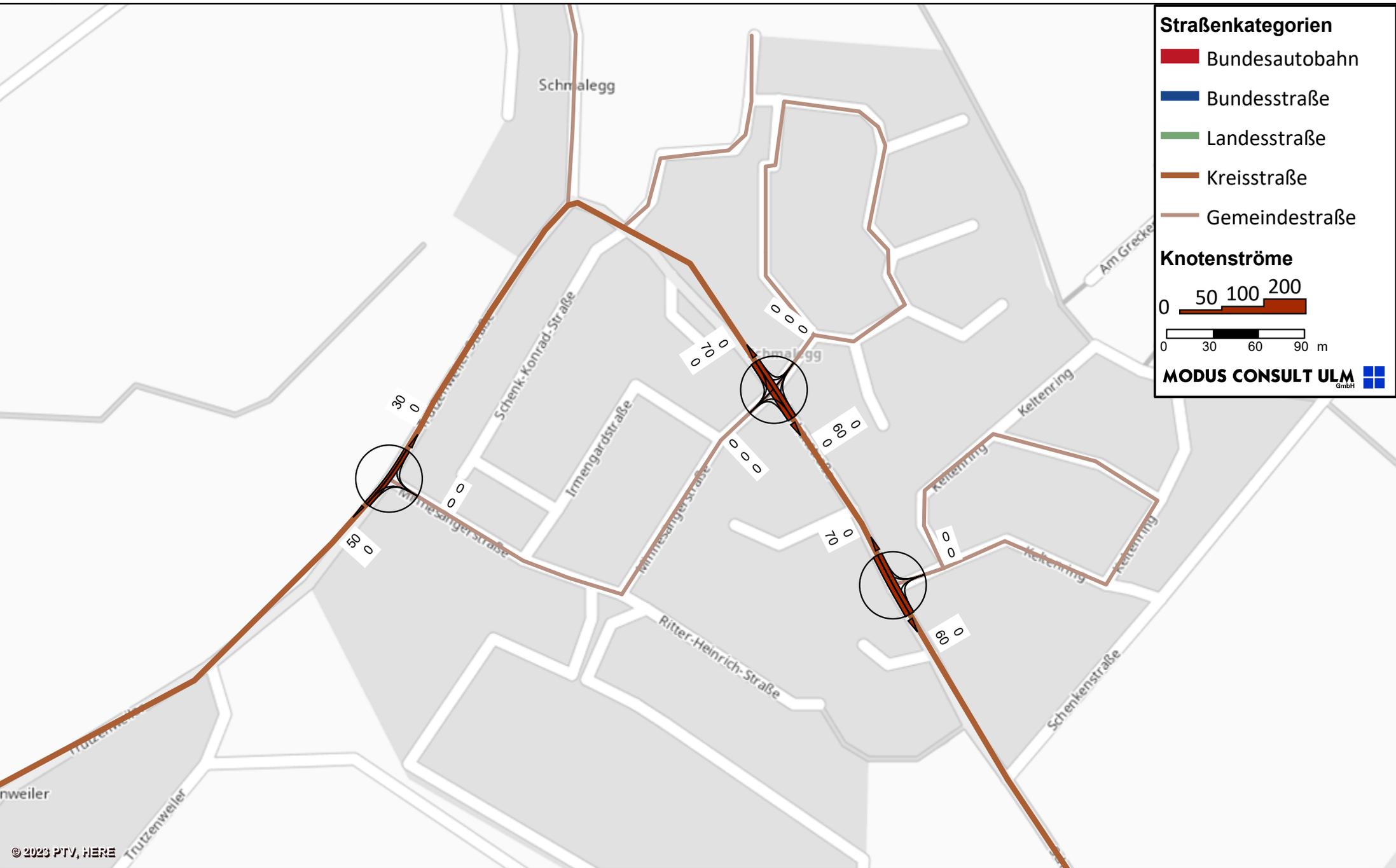
© 2023 PTV, HERE



© 2023 PTV, HERE



© 2023 PTV, HERE



Prognose-Nullfall 2035



Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg

Verkehrsaufkommen - Schmalegg

Plan 2.1

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Gesamtverkehr DTV(W3) [Tsd. Kfz/24h]

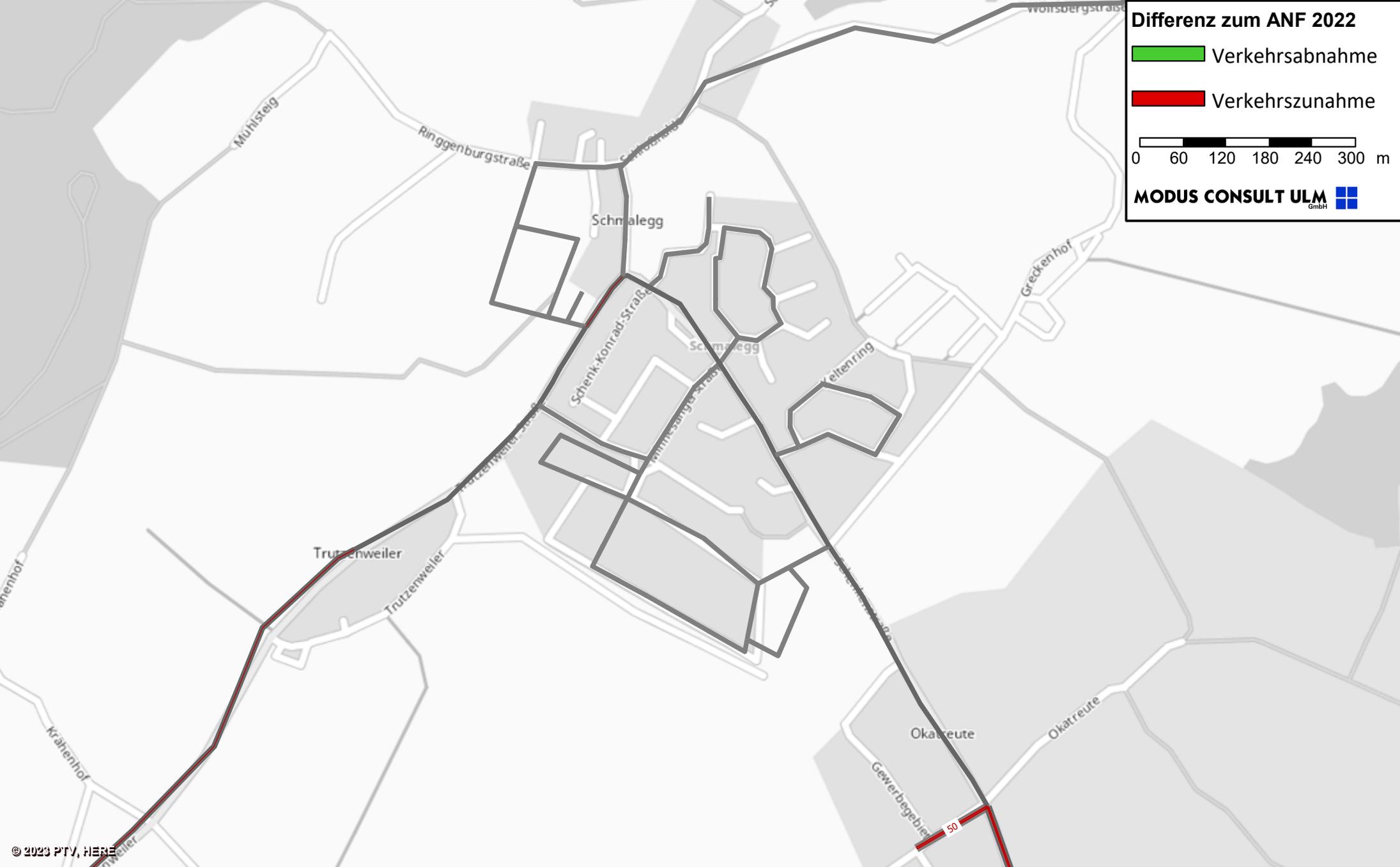
erstellt am: 29.03.2023

© 2023 PTV, HERE

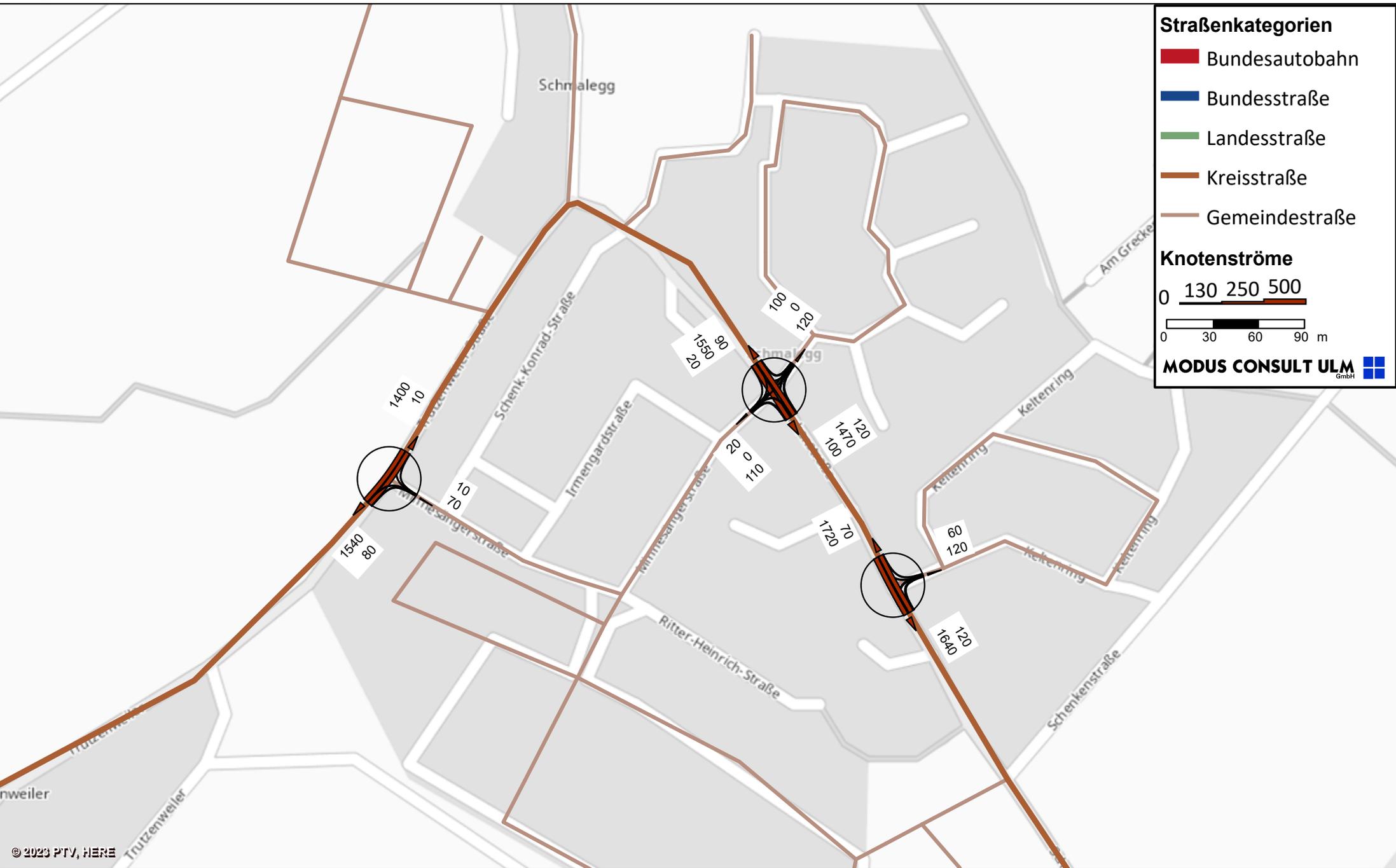


© 2023 PTV, HERE

Prognose-Nullfall 2035



© 2023 PTV, HERE





Prognose-Planfall 2035 I. BA



© 2023 PTV, HERE

Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg

Verkehrsaufkommen - Schmalegg

Plan 3.1

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Gesamtverkehr DTV(W3) [Tsd. Kfz/24h]

erstellt am: 29.03.2023

Prognose-Planfall 2035 I. BA



© 2023 PTV, HERE

Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg

Verkehrsaufkommen - Schmalegg

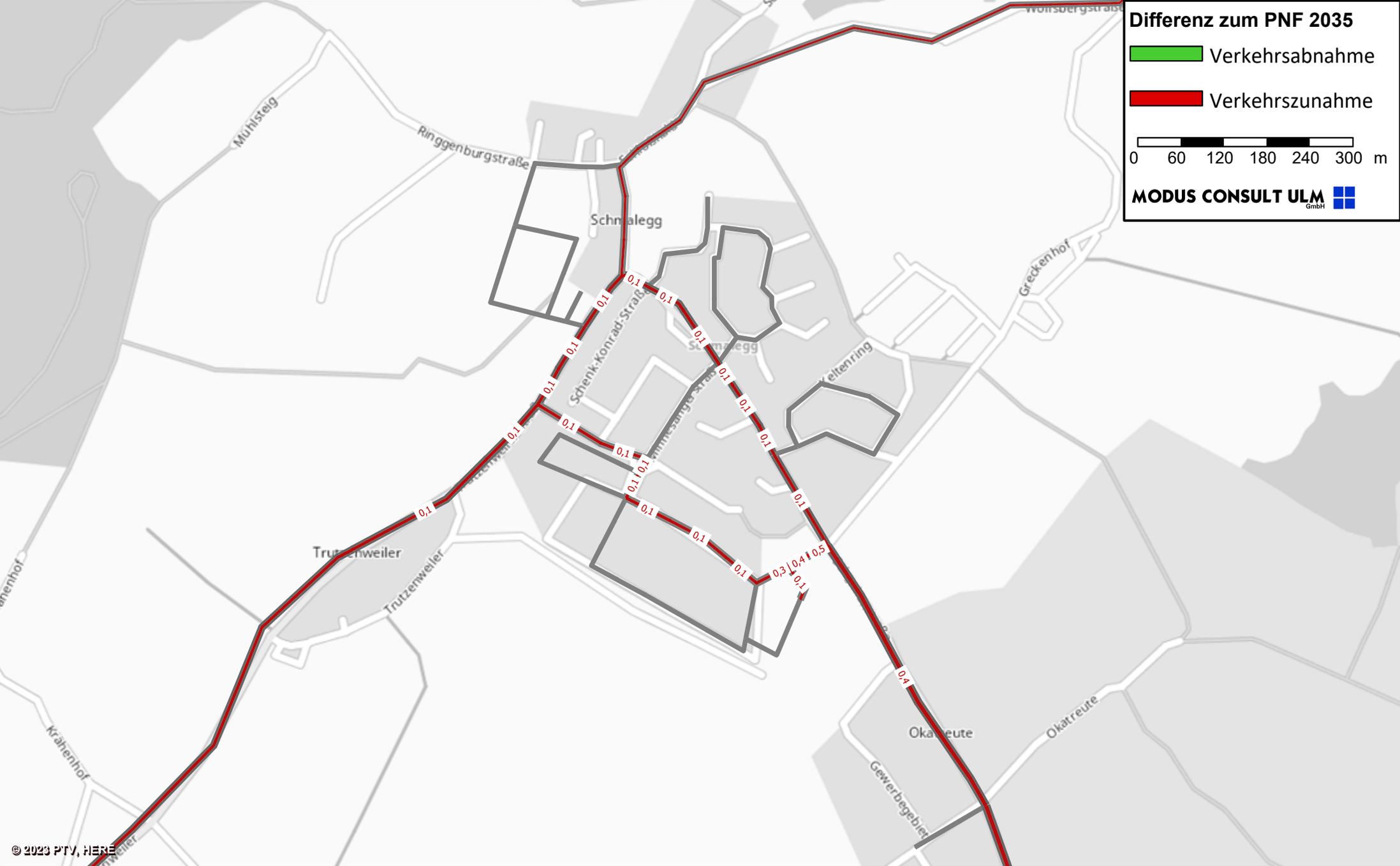
Plan 3.2

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Schwerverkehr > 3,5t DTV(W3,SV) [SVfz/24h]

erstellt am: 29.03.2023

Prognose-Planfall 2035 I. BA



Differenz zum PNF 2035

- Verkehrsabnahme
- Verkehrszunahme

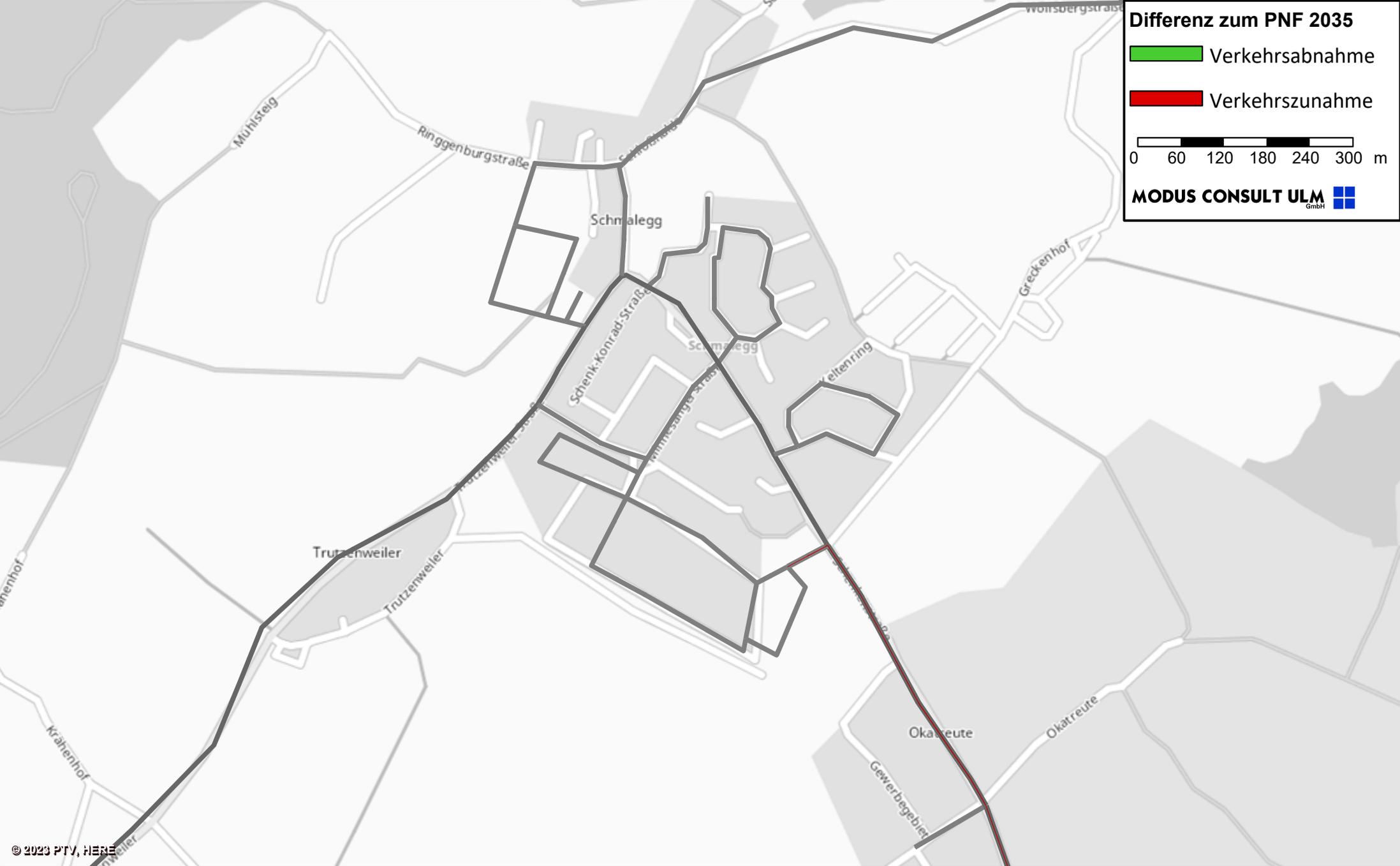
0 60 120 180 240 300 m

MODUS CONSULT ULM GmbH

© 2023 PTV, HERE

Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg	Differenz zum Prognose-Nullfall 2035 - Schmalegg	Plan 3.3
VU Brachwiese III - Neuaufstellung	Gesamtverkehr DTV(W3) [Tsd. Kfz/24h]	erstellt am: 29.03.2023

Prognose-Planfall 2035 I. BA



Differenz zum PNF 2035

- Verkehrsabnahme
- Verkehrszunahme



MODUS CONSULT ULM GmbH

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



Straßenkategorien

- █ Bundesautobahn
- █ Bundesstraße
- █ Landesstraße
- █ Kreisstraße
- █ Gemeindestraße

Knotenströme

0 130 250 500

0 30 60 90 m

MODUS CONSULT ULM GmbH

© 2023 PTV, HERE

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



© 2023 PTV, HERE

Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg

Verkehrsaufkommen - Schmalegg

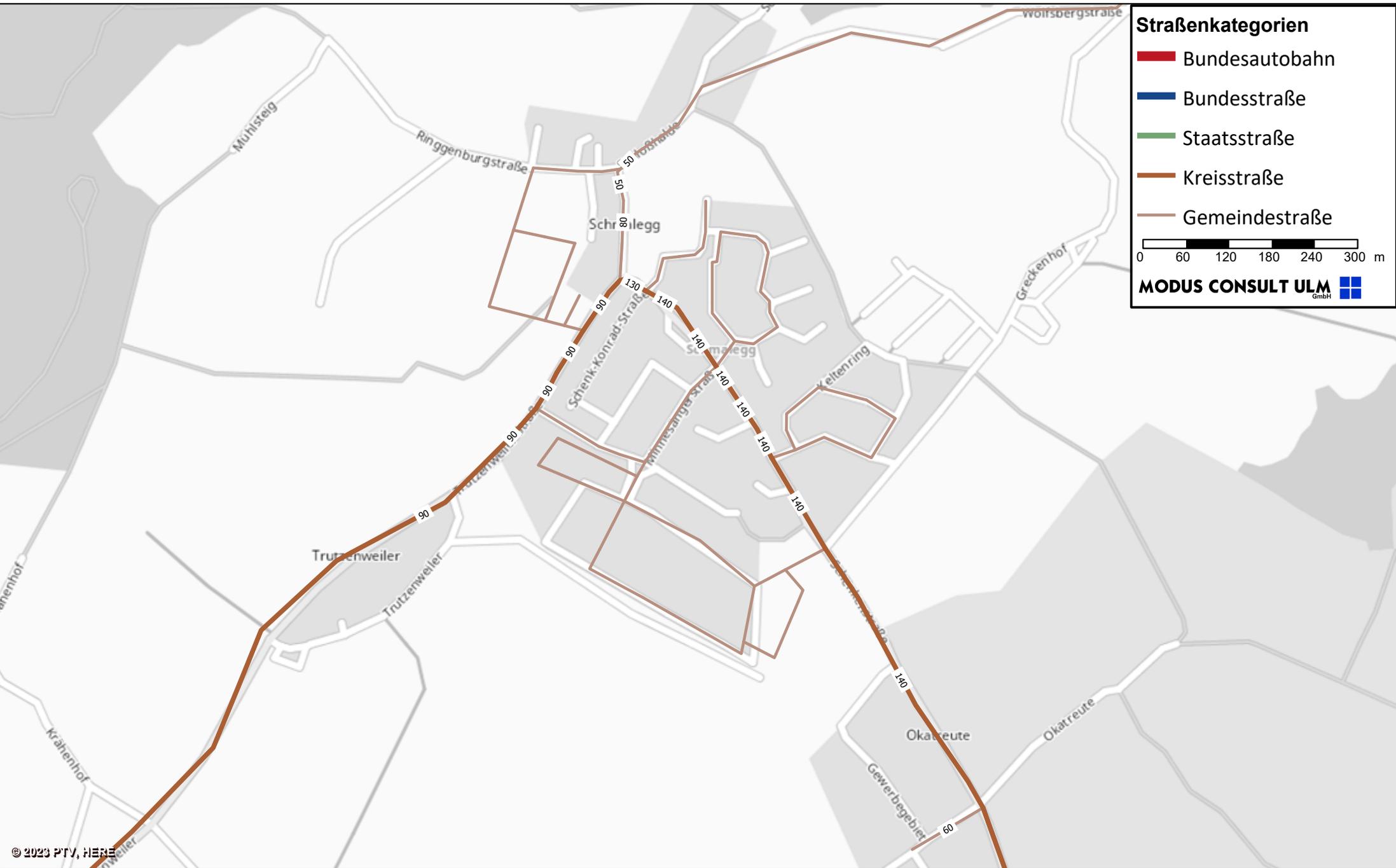
Plan 4.1

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Gesamtverkehr DTV(W3) [Tsd. Kfz/24h]

erstellt am: 29.03.2023

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



Stadt Ravensburg - Ortsteil Schmalegg

Verkehrsaufkommen - Schmalegg

Plan 4.2

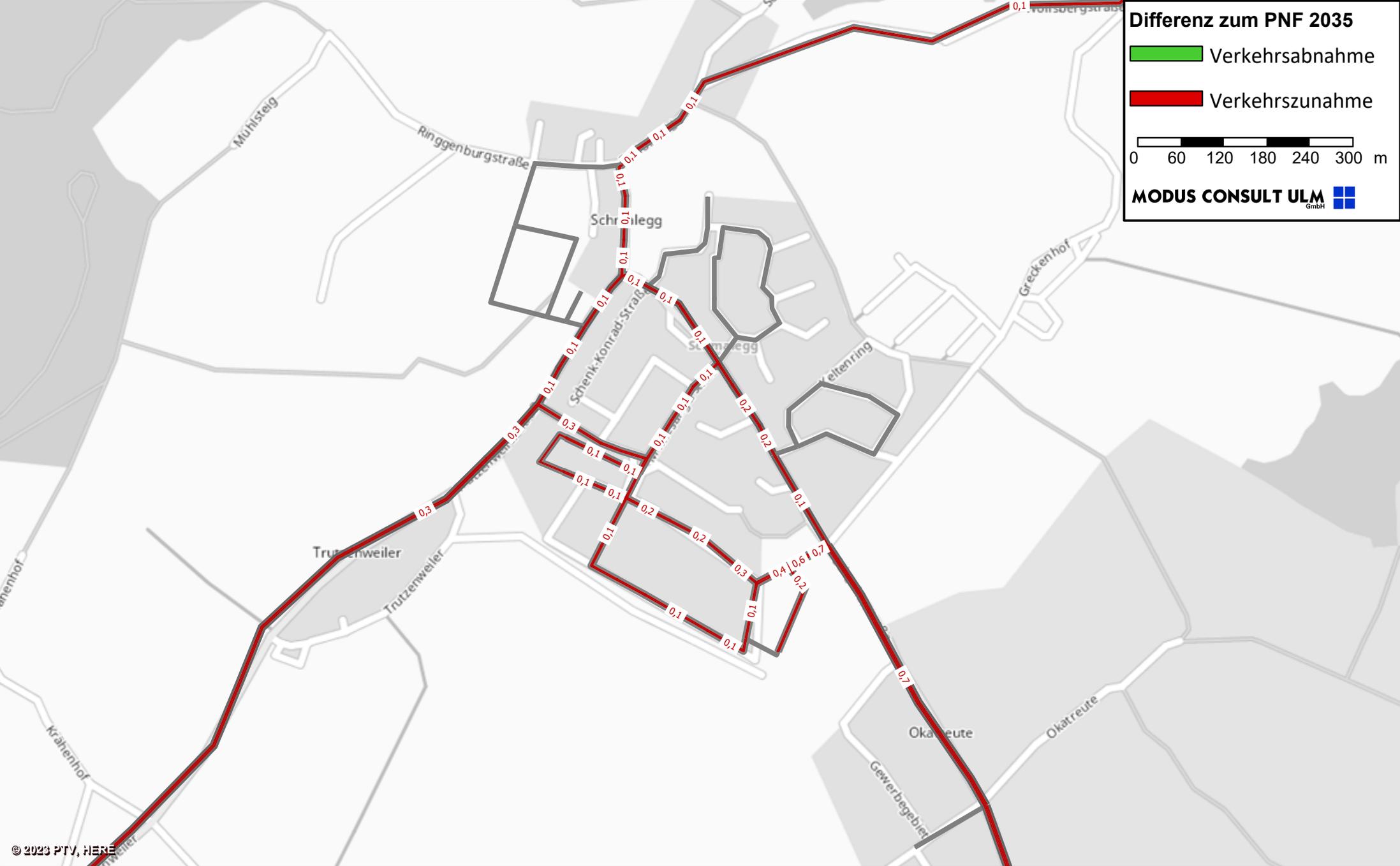
VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Schwerverkehr > 3,5t DTV(W3,SV) [SVfz/24h]

erstellt am: 29.03.2023

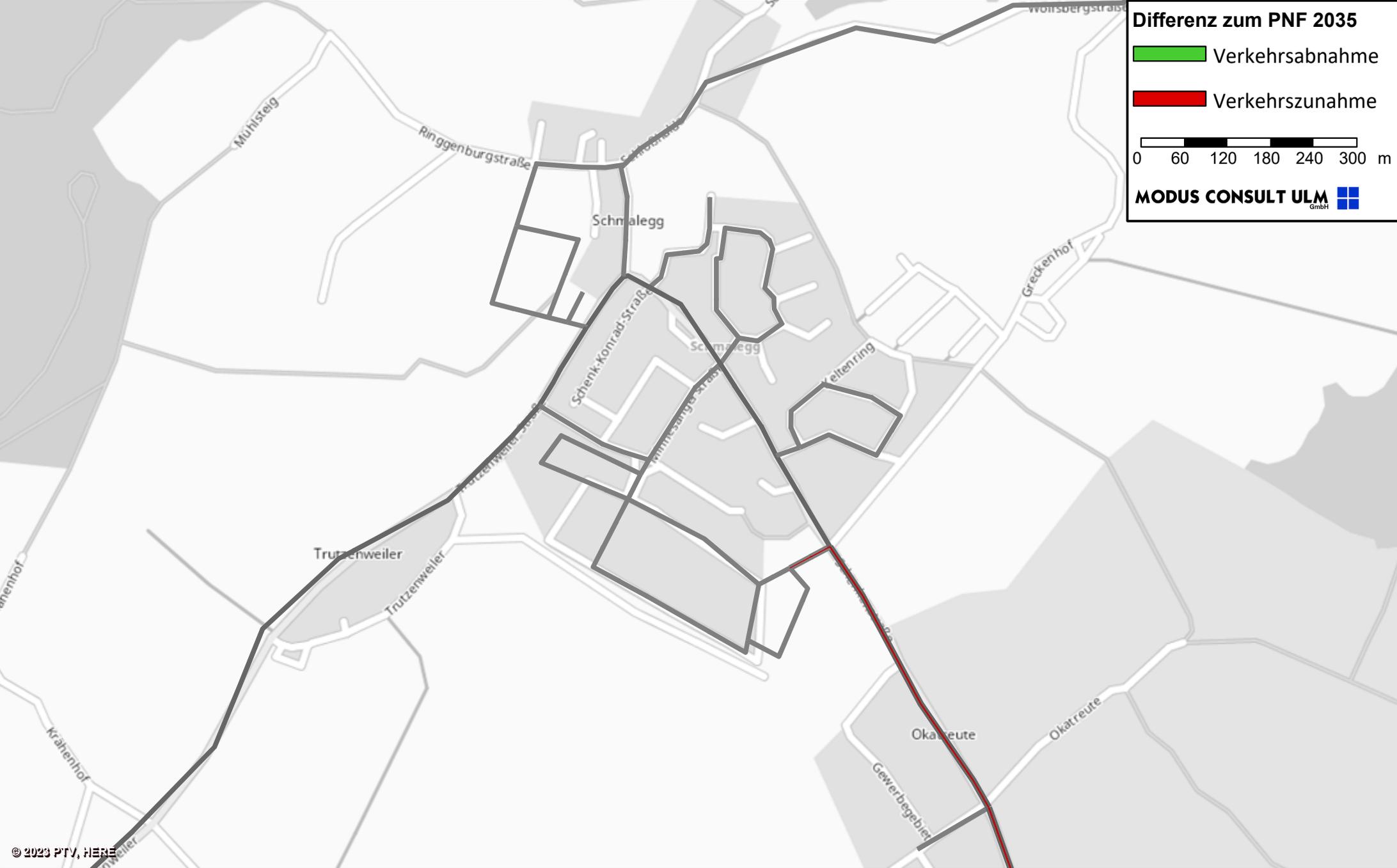
© 2023 PTV, HERE

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



© 2023 PTV, HERE

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



© 2023 PTV, HERE

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



© 2023 PTV, HERE

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA



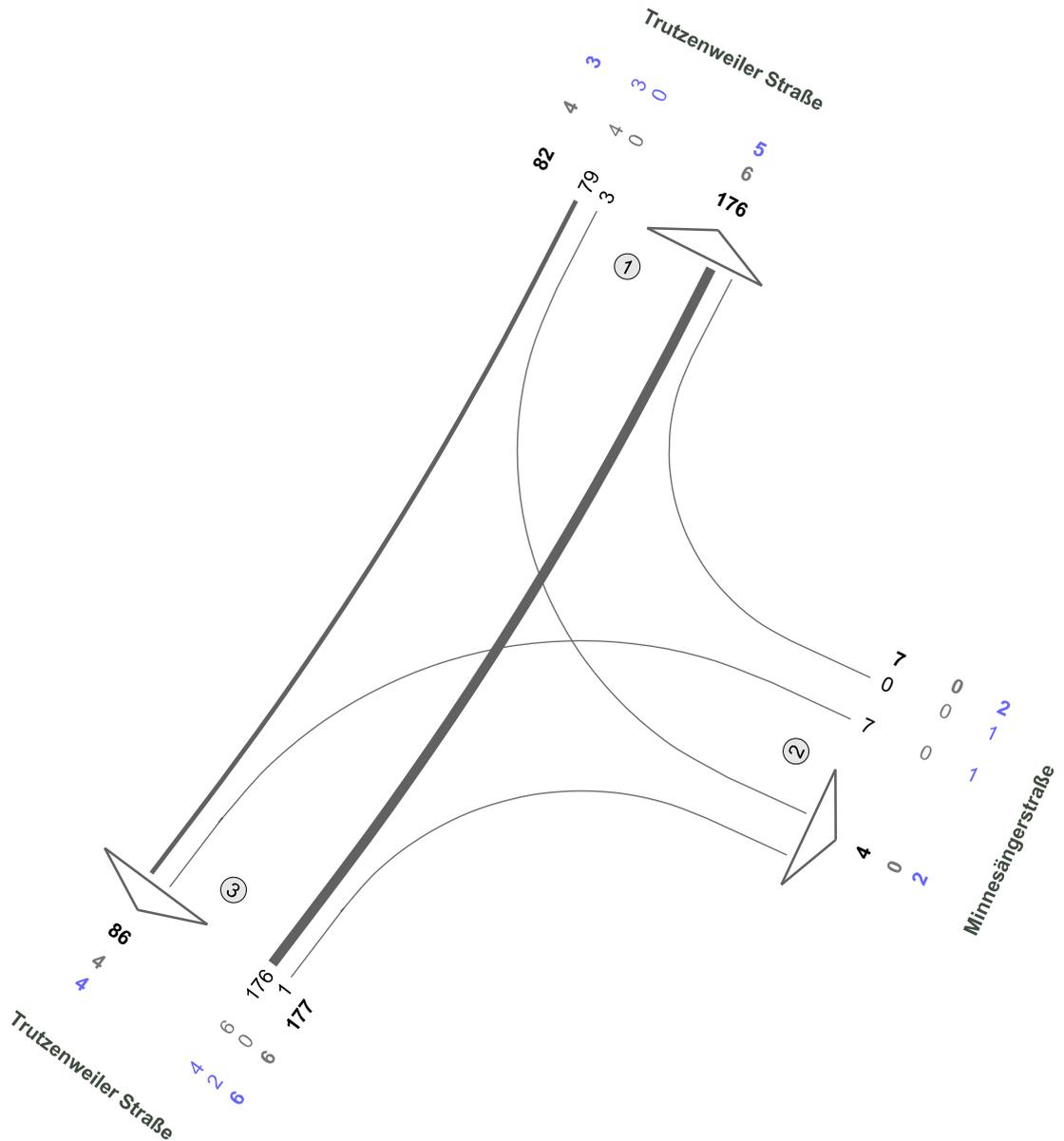
© 2023 PTV, HERE

Stadt Ravensburg
RV-Schmalegg, BP "Brachwiese III -
Neuaufstellung"
Zählstellen 2022



K 7975 Trutzenweiler Straße / Minnesängerstraße

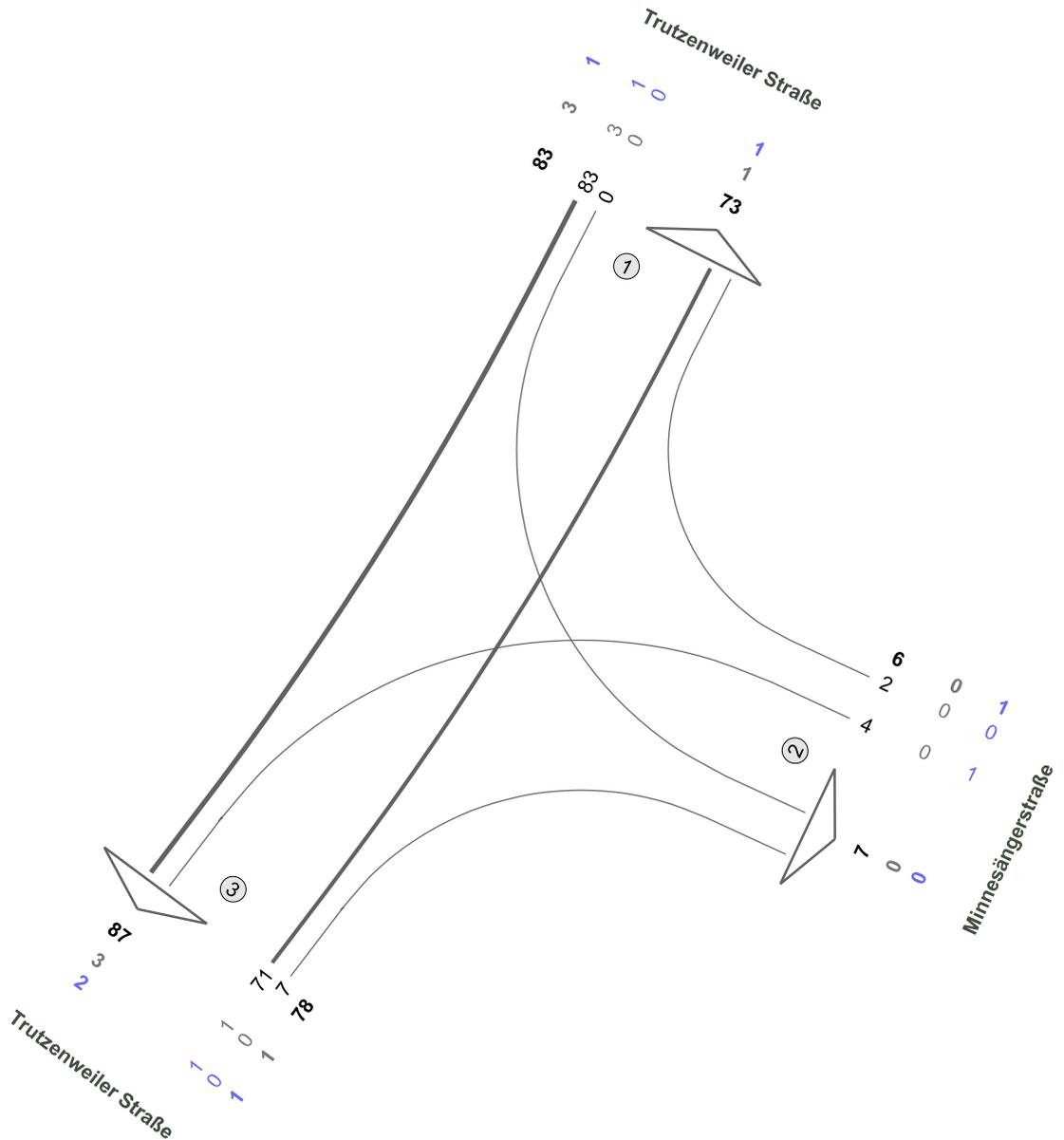
Zst.: K10
 20.10.2022
 07:00 - 08:00 Uhr
 Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	258	10	8
Arm 2	11	0	4
Arm 3	263	10	10
Zst.: 01	266	10	11

K 7975 Trutzenweiler Straße / Minnesängerstraße

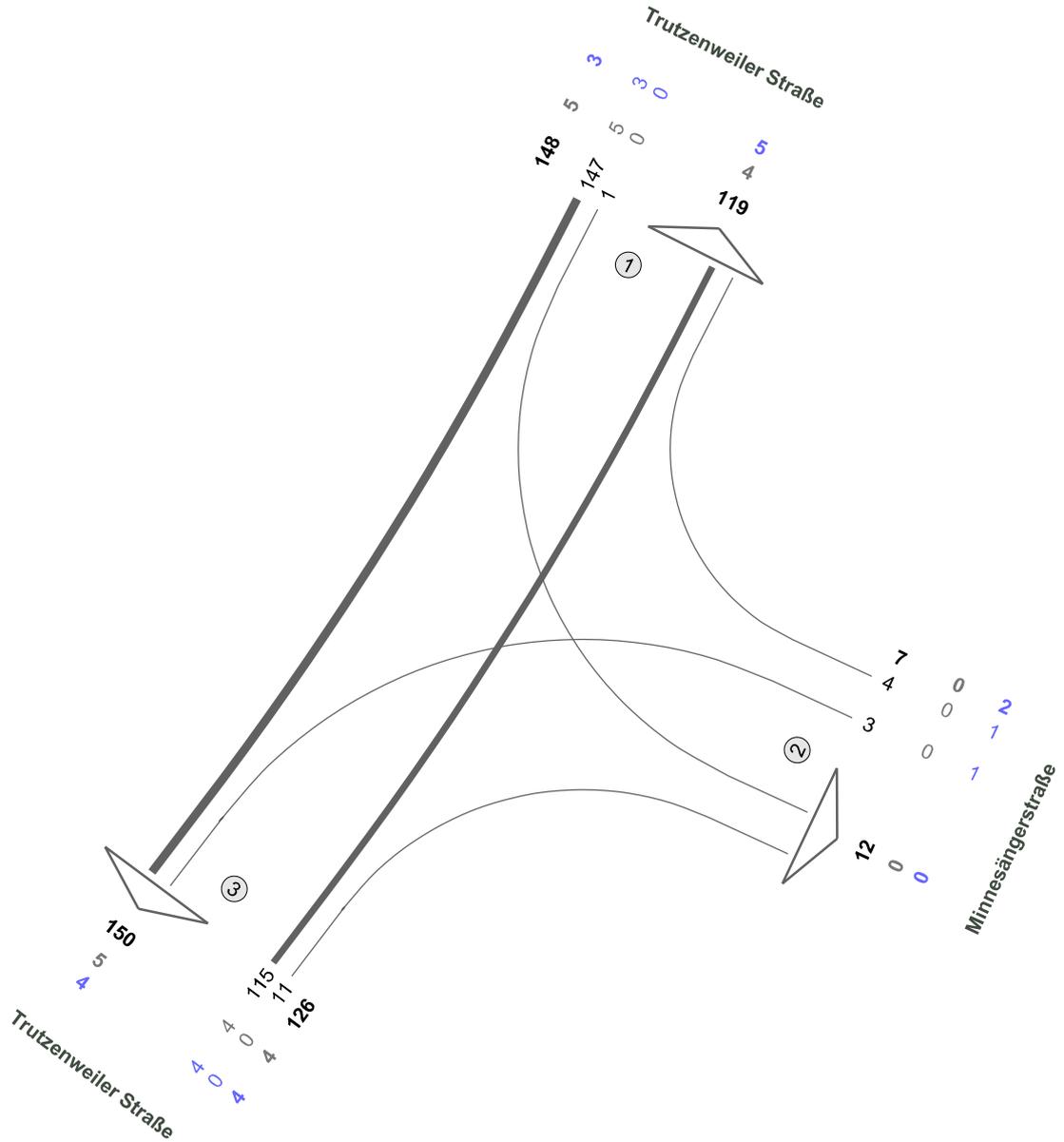
Zst.: K10
 20.10.2022
 12:15 - 13:15 Uhr
 Mittagsspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	156	4	2
Arm 2	13	0	1
Arm 3	165	4	3
Zst.: 01	167	4	3

K 7975 Trutzenweiler Straße / Minnesängerstraße

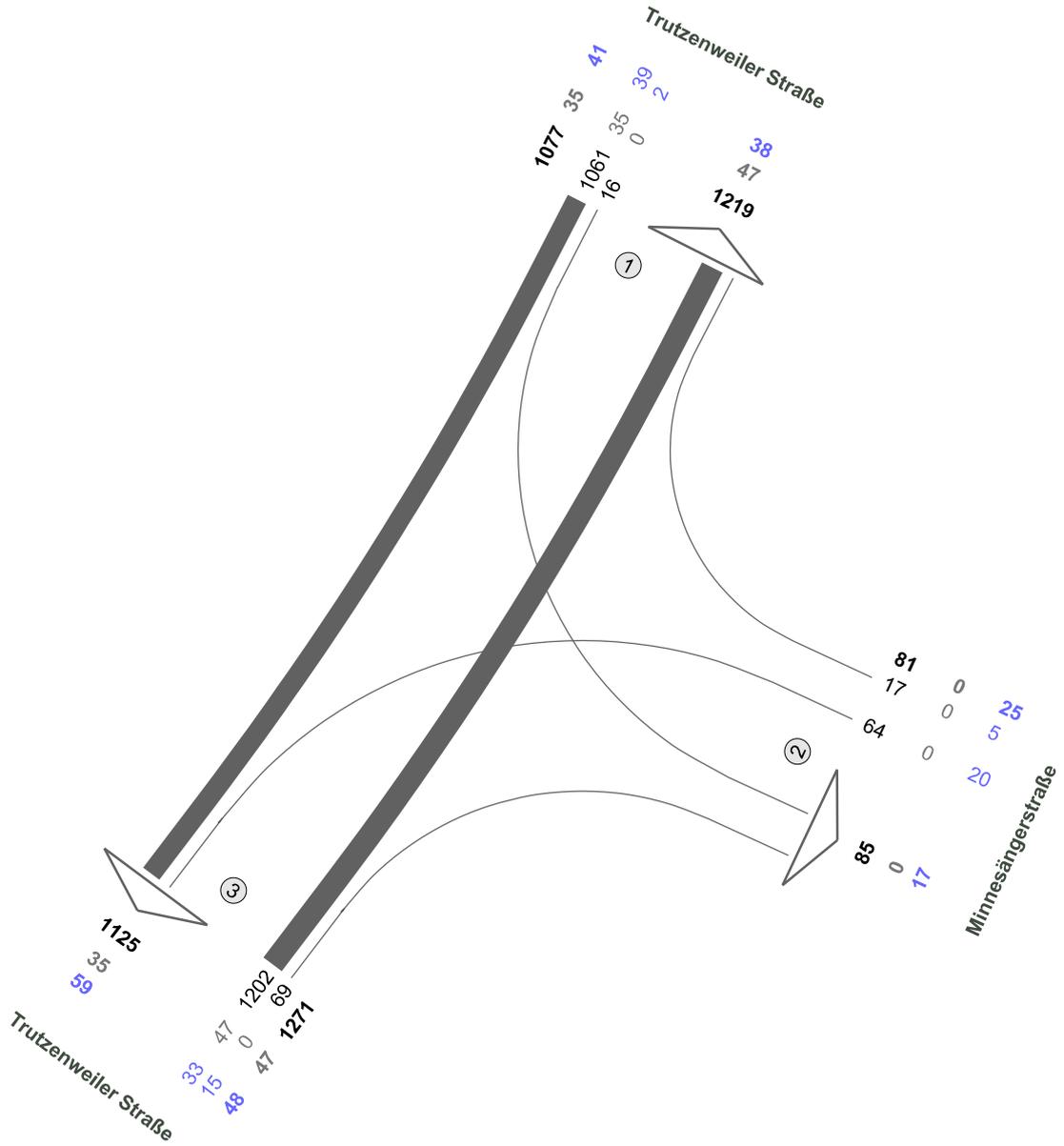
Zst.: K10
 20.10.2022
 17:00 - 18:00 Uhr
 Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	267	9	8
Arm 2	19	0	2
Arm 3	276	9	8
Zst.: 01	281	9	9

K 7975 Trutzenweiler Straße / Minnesängerstraße

Zst.: K10
 20.10.2022
 00:00 - 24:00 Uhr
 24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	2296	82	79
Arm 2	166	0	42
Arm 3	2396	82	107
Zst.: 01	2429	82	114

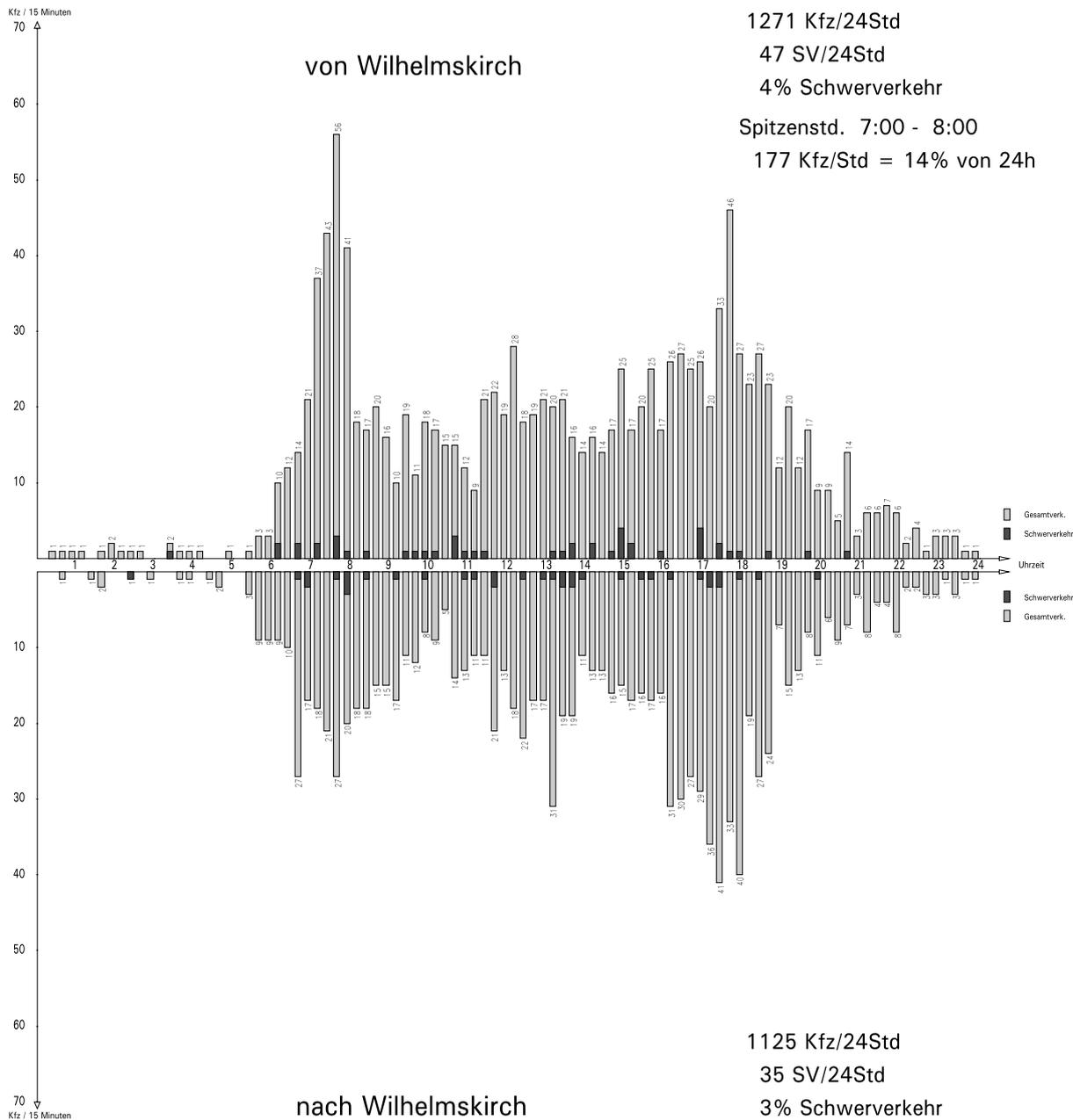
Stadt Ravensburg

RV-Schmalegg, BP "Brandwiese III - Neuauflstellung"

Tagespegel 2022

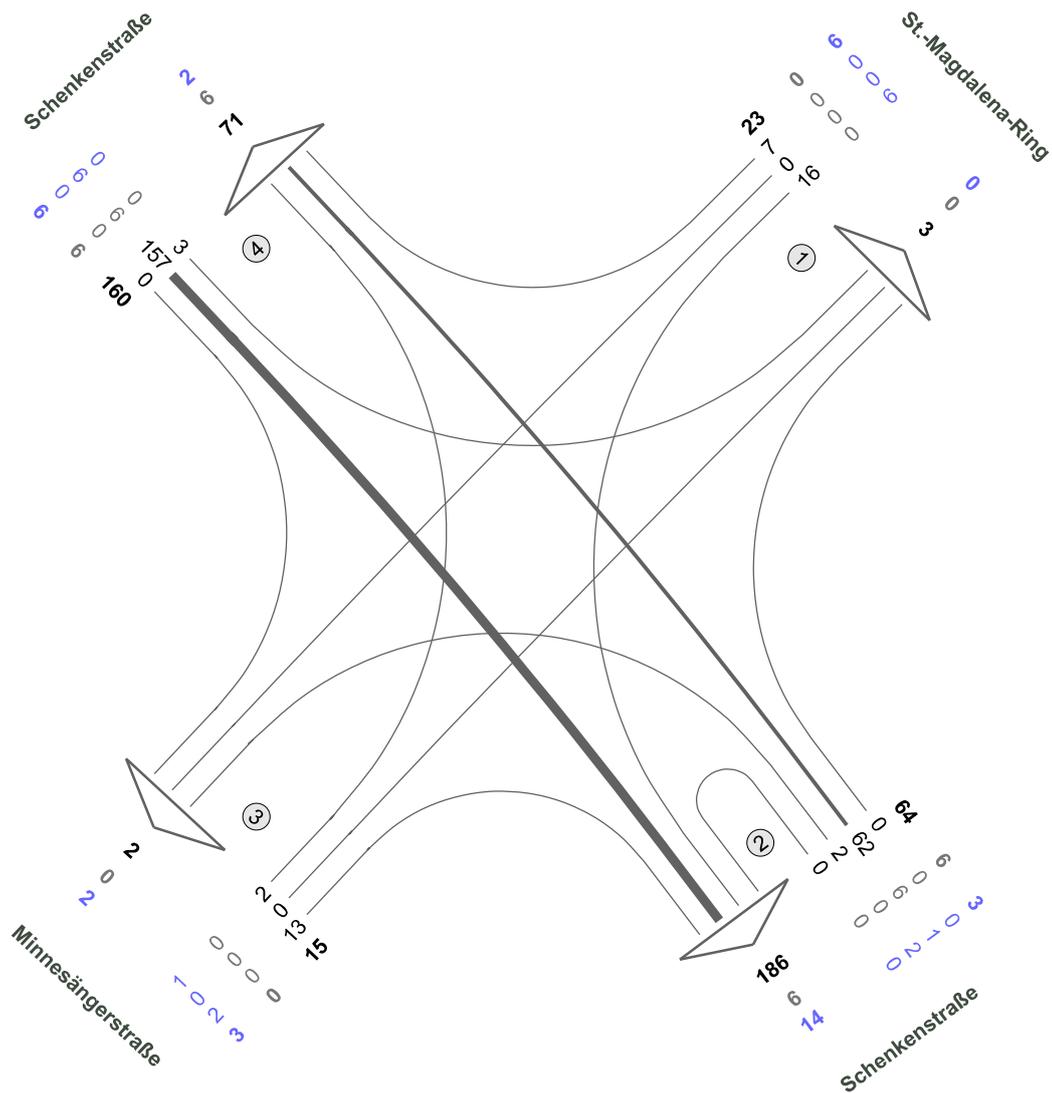
K 7975 Trutzenweiler Straße (K 10)

Grundlage: Erhebung vom 20.10.2022



K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße

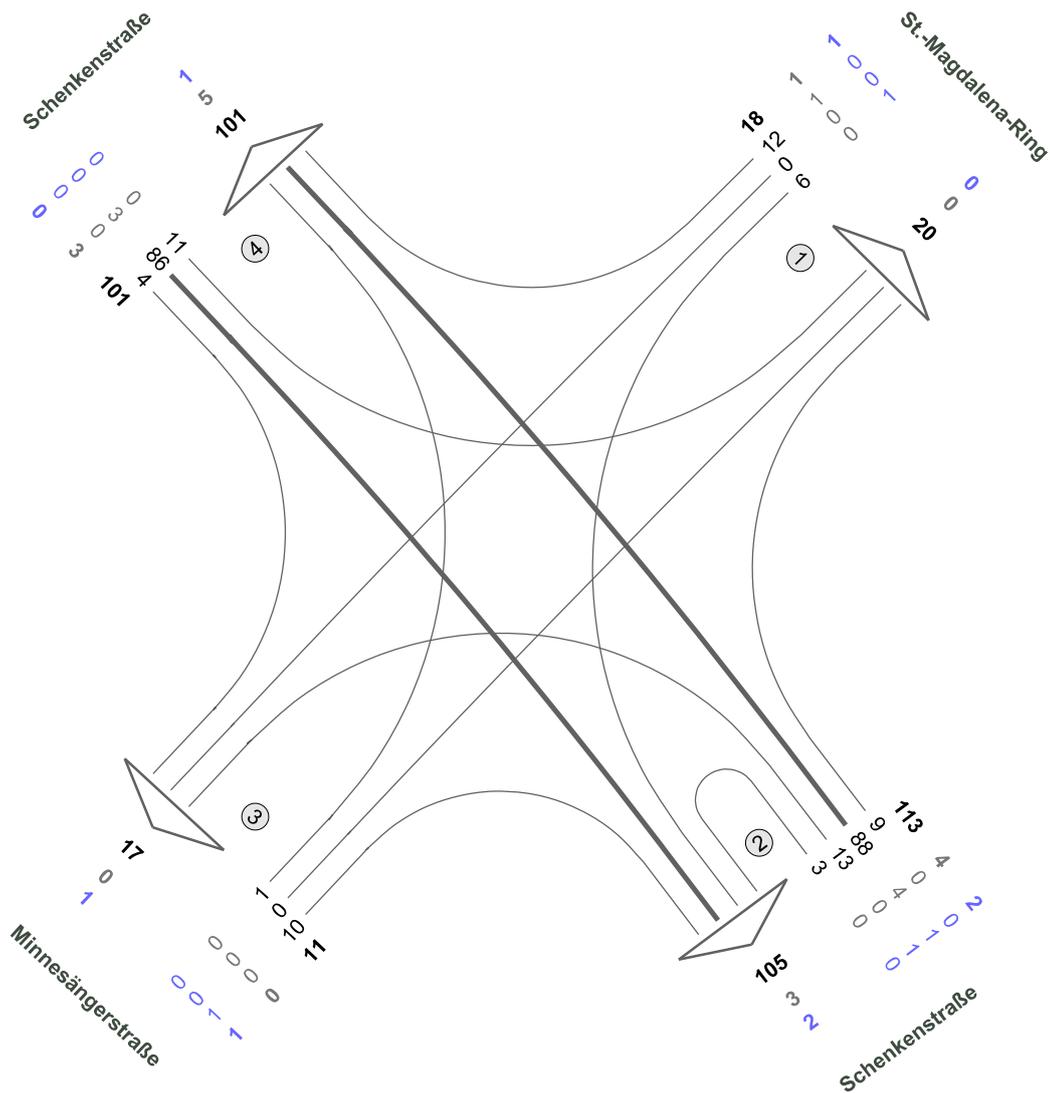
Zst.: K12
 20.10.2022
 07:00 - 08:00 Uhr
 Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	26	0	6
Arm 2	250	12	17
Arm 3	17	0	5
Arm 4	231	12	8
Zst.: 02	262	12	18

K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße

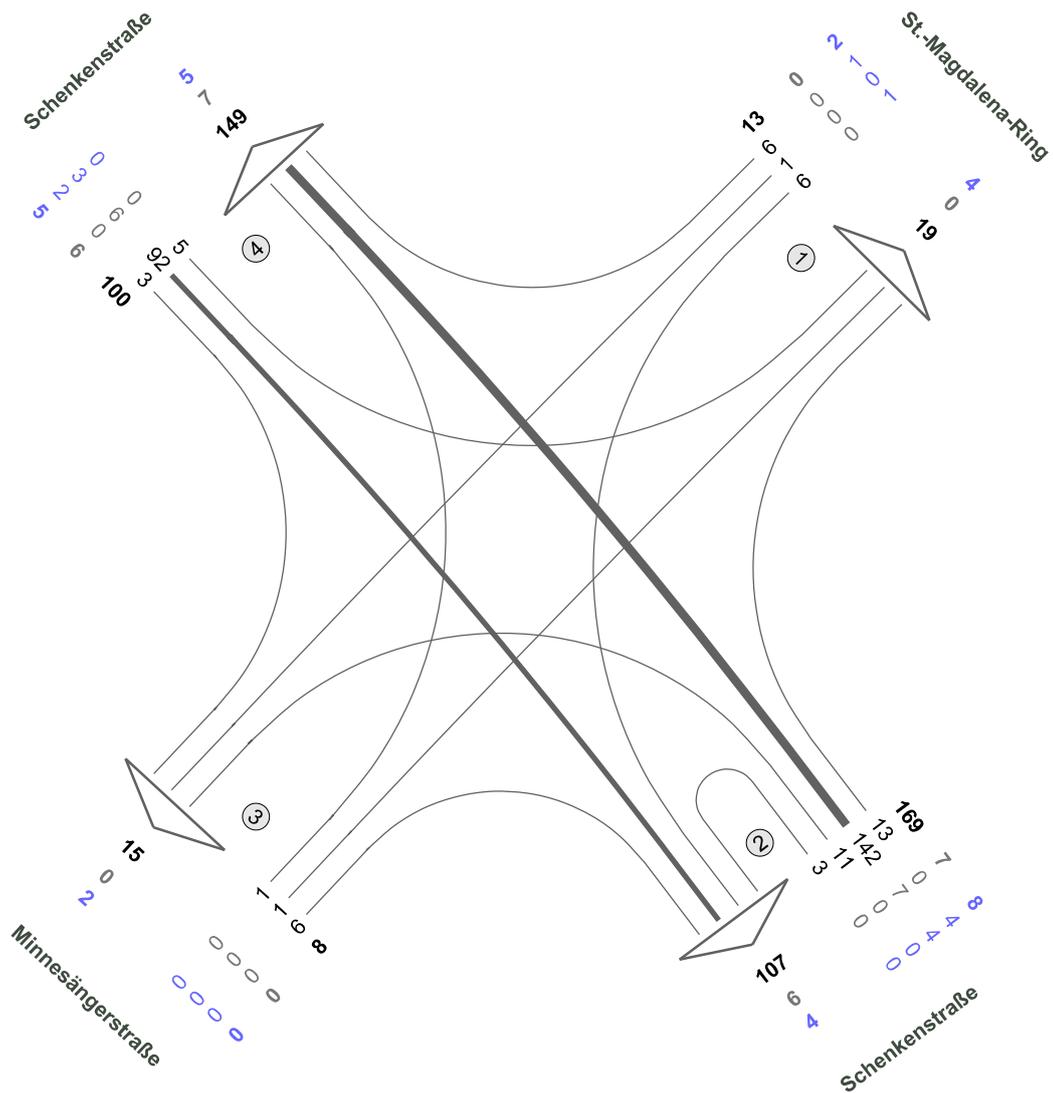
Zst.: K12
 20.10.2022
 11:30 - 12:30 Uhr
 Mittagsspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	38	1	1
Arm 2	218	7	4
Arm 3	28	0	2
Arm 4	202	8	1
Zst.: 02	243	8	4

K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße

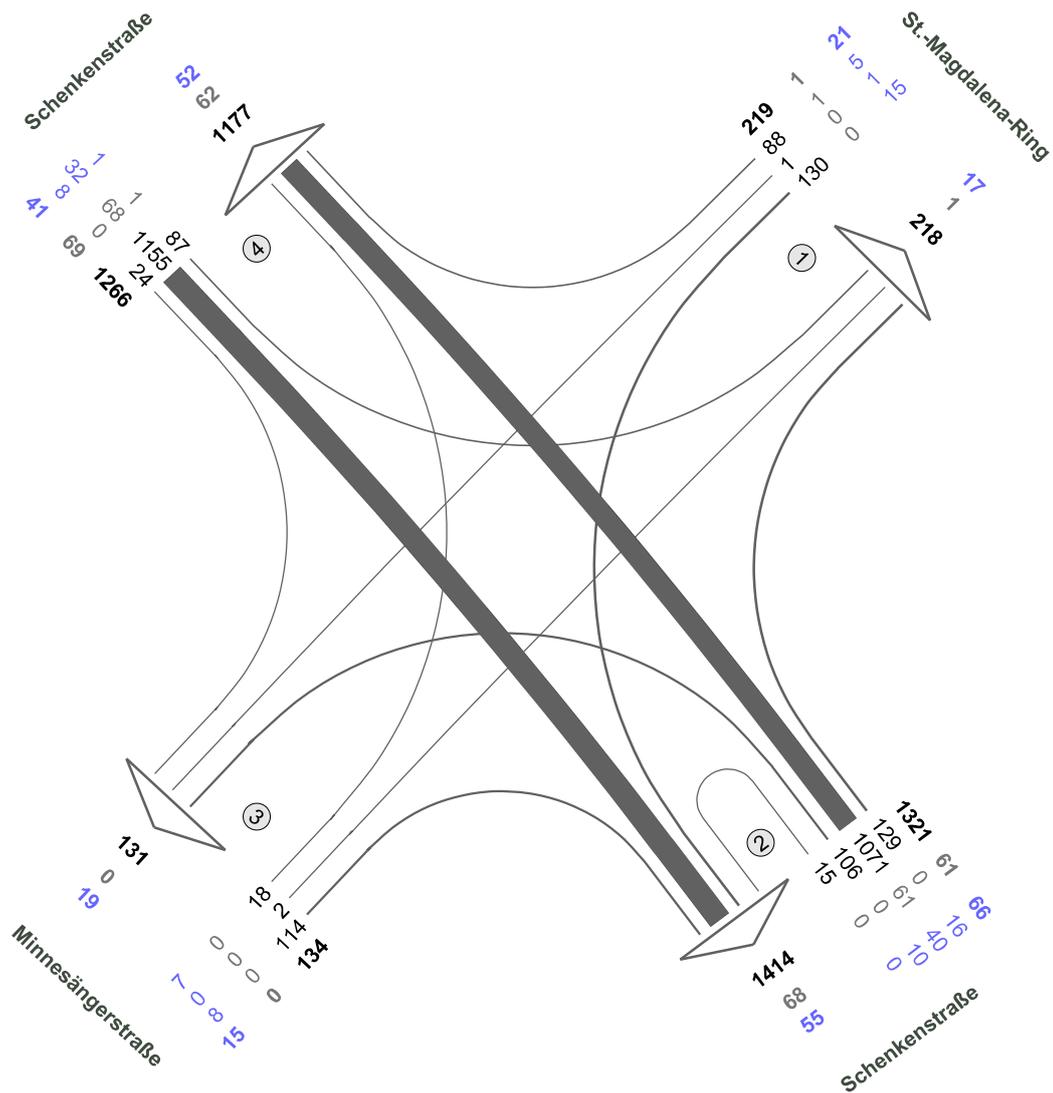
Zst.: K12
 20.10.2022
 17:00 - 18:00 Uhr
 Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	32	0	6
Arm 2	276	13	12
Arm 3	23	0	2
Arm 4	249	13	10
Zst.: 02	290	13	15

K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße

Zst.: K12
 20.10.2022
 00:00 - 24:00 Uhr
 24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	437	2	38
Arm 2	2735	129	121
Arm 3	265	0	34
Arm 4	2443	131	93
Zst.: 02	2940	131	143

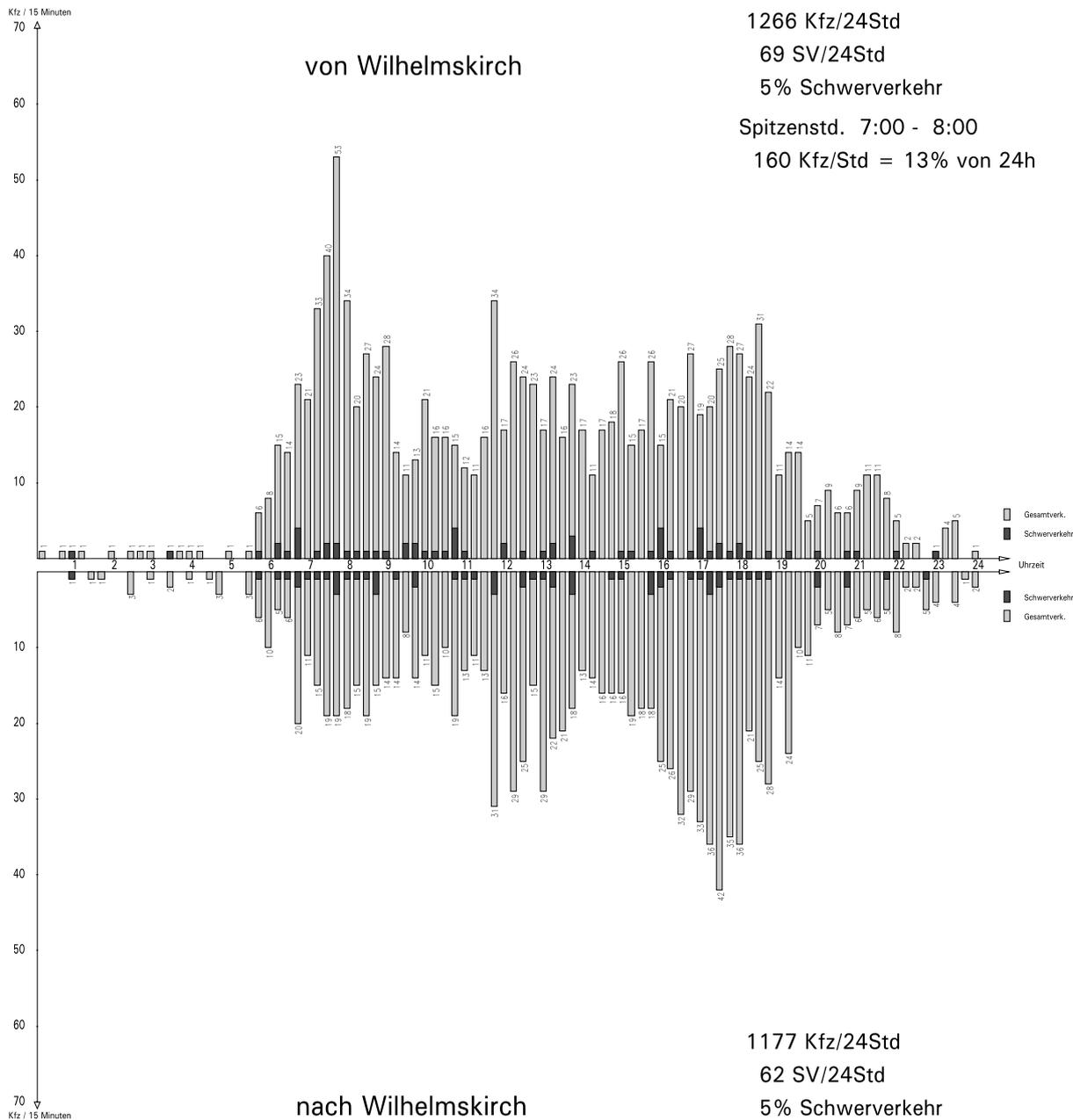
Stadt Ravensburg

RV-Schmalegg, BP "Brandwiese III - Neuauflistung"

Tagespegel 2022

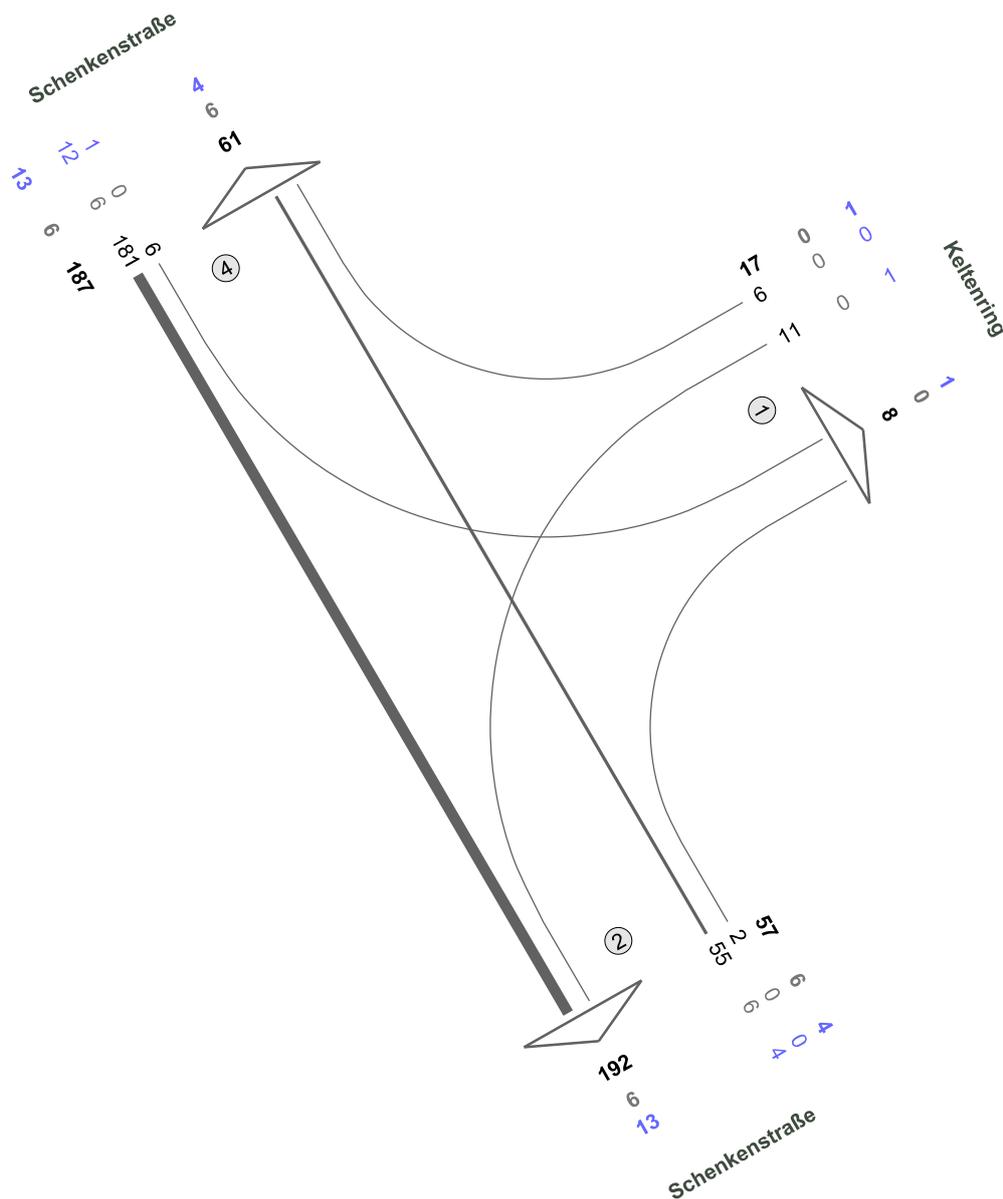
K 7975 Schenkenstraße (K 12)

Grundlage: Erhebung vom 20.10.2022



K 7975 Schenkenstraße / Keltenring

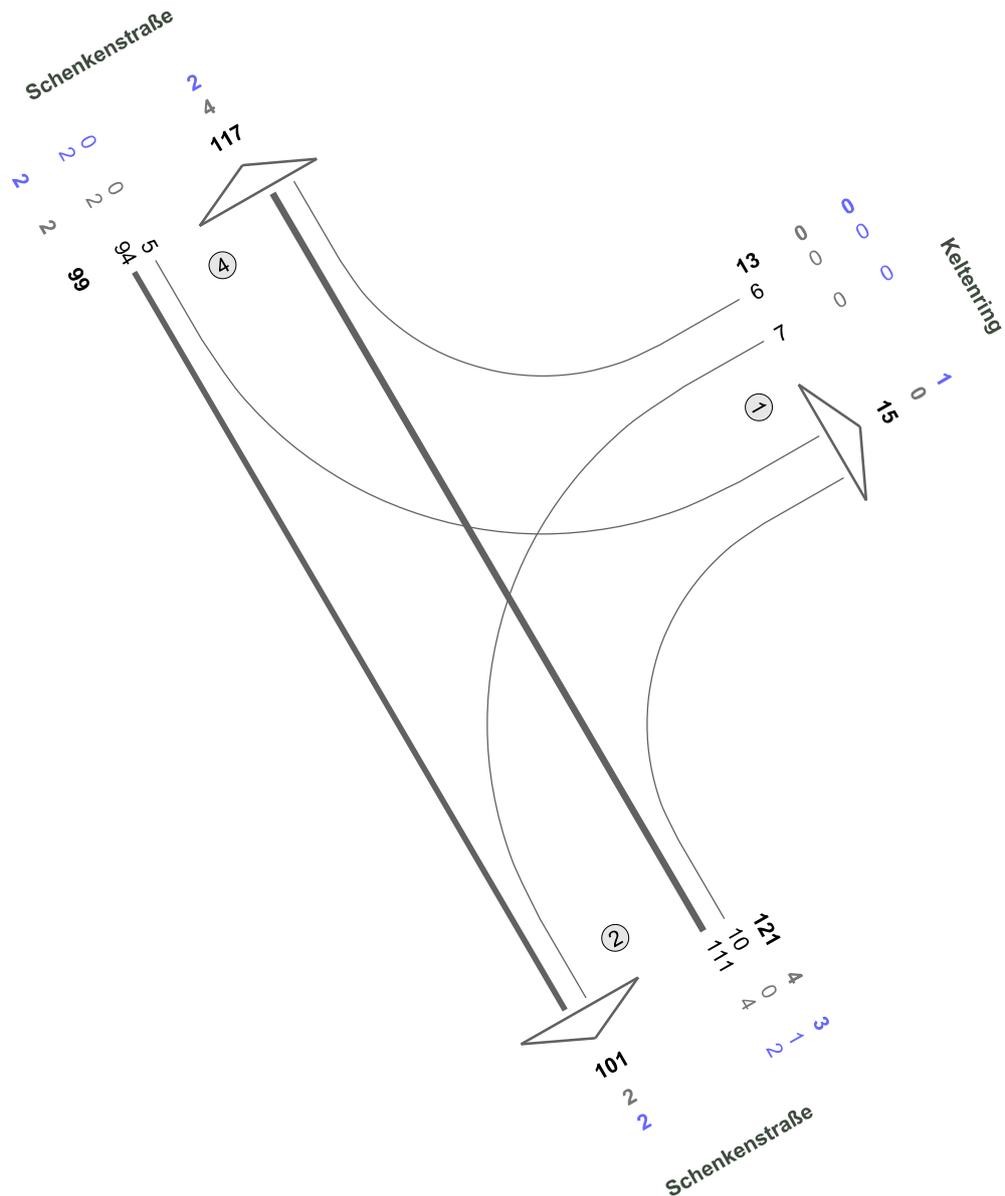
Zst.: K13
 20.10.2022
 07:00 - 08:00 Uhr
 Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	25	0	2
Arm 2	249	12	17
Arm 4	248	12	17
Zst.: 03	261	12	18

K 7975 Schenkenstraße / Keltenring

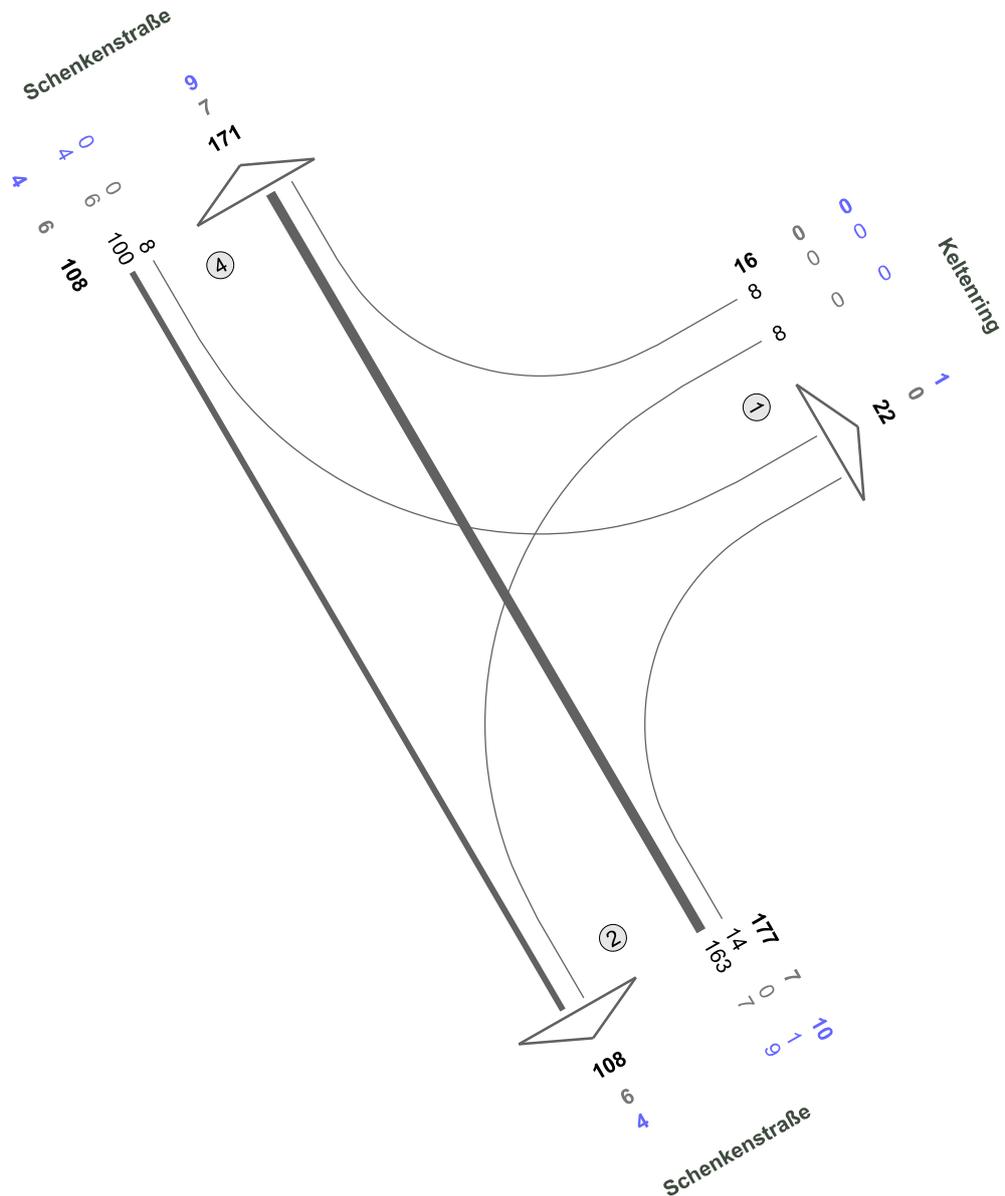
Zst.: K13
 20.10.2022
 12:00 - 13:00 Uhr
 Mittagsspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	28	0	1
Arm 2	222	6	5
Arm 4	216	6	4
Zst.: 03	233	6	5

K 7975 Schenkenstraße / Keltenring

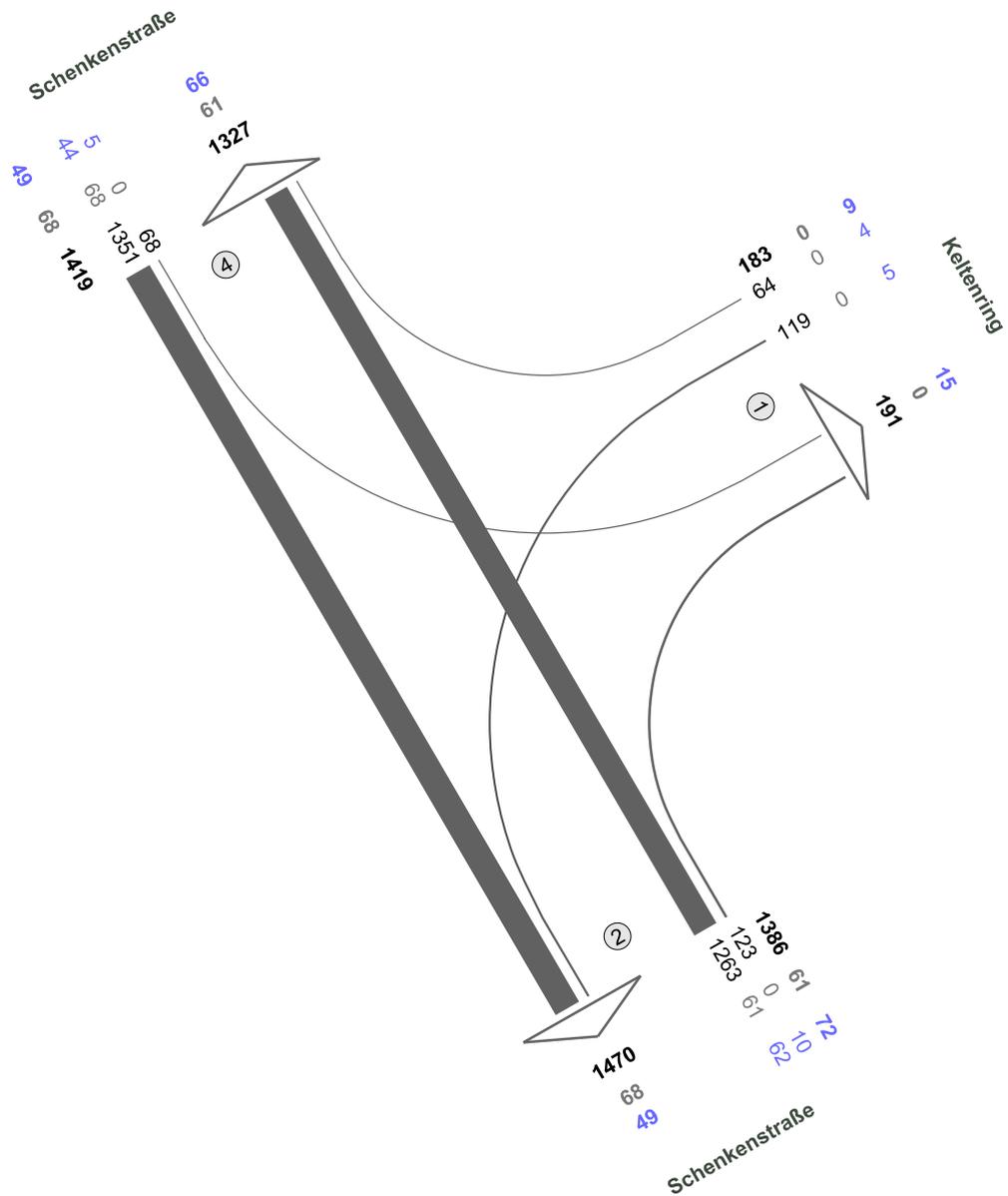
Zst.: K13
 20.10.2022
 17:00 - 18:00 Uhr
 Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	38	0	1
Arm 2	285	13	14
Arm 4	279	13	13
Zst.: 03	301	13	14

K 7975 Schenkenstraße / Kelttenring

Zst.: K13
 20.10.2022
 00:00 - 24:00 Uhr
 24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	374	0	24
Arm 2	2856	129	121
Arm 4	2746	129	115
Zst.: 03	2988	129	130

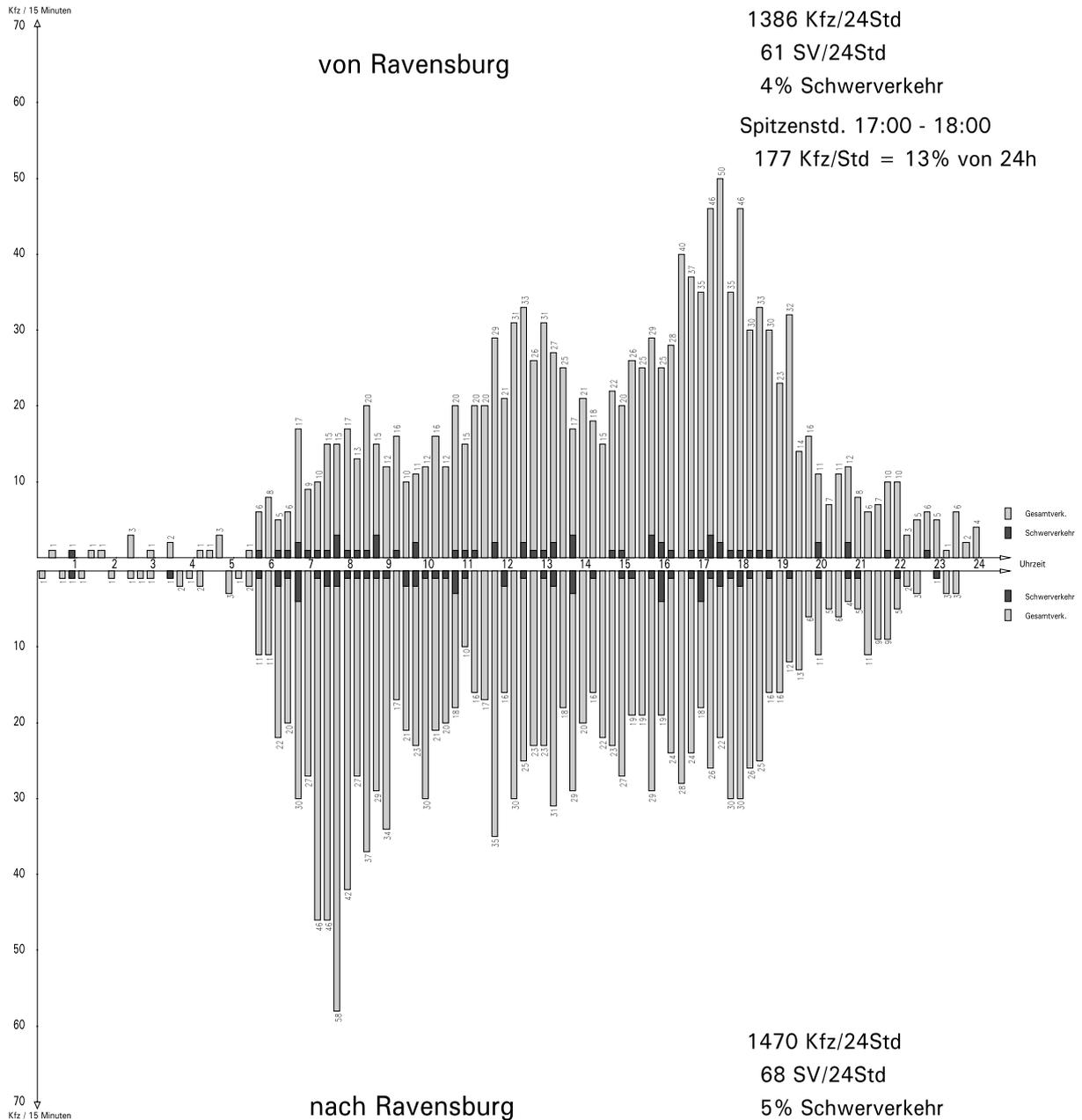
Stadt Ravensburg

RV-Schmalegg, BP "Brandwiese III - Neuauflstellung"

Tagespiegel 2022

K 7975 Schenkenstraße (K 13)

Grundlage: Erhebung vom 20.10.2022



Stadt Ravensburg

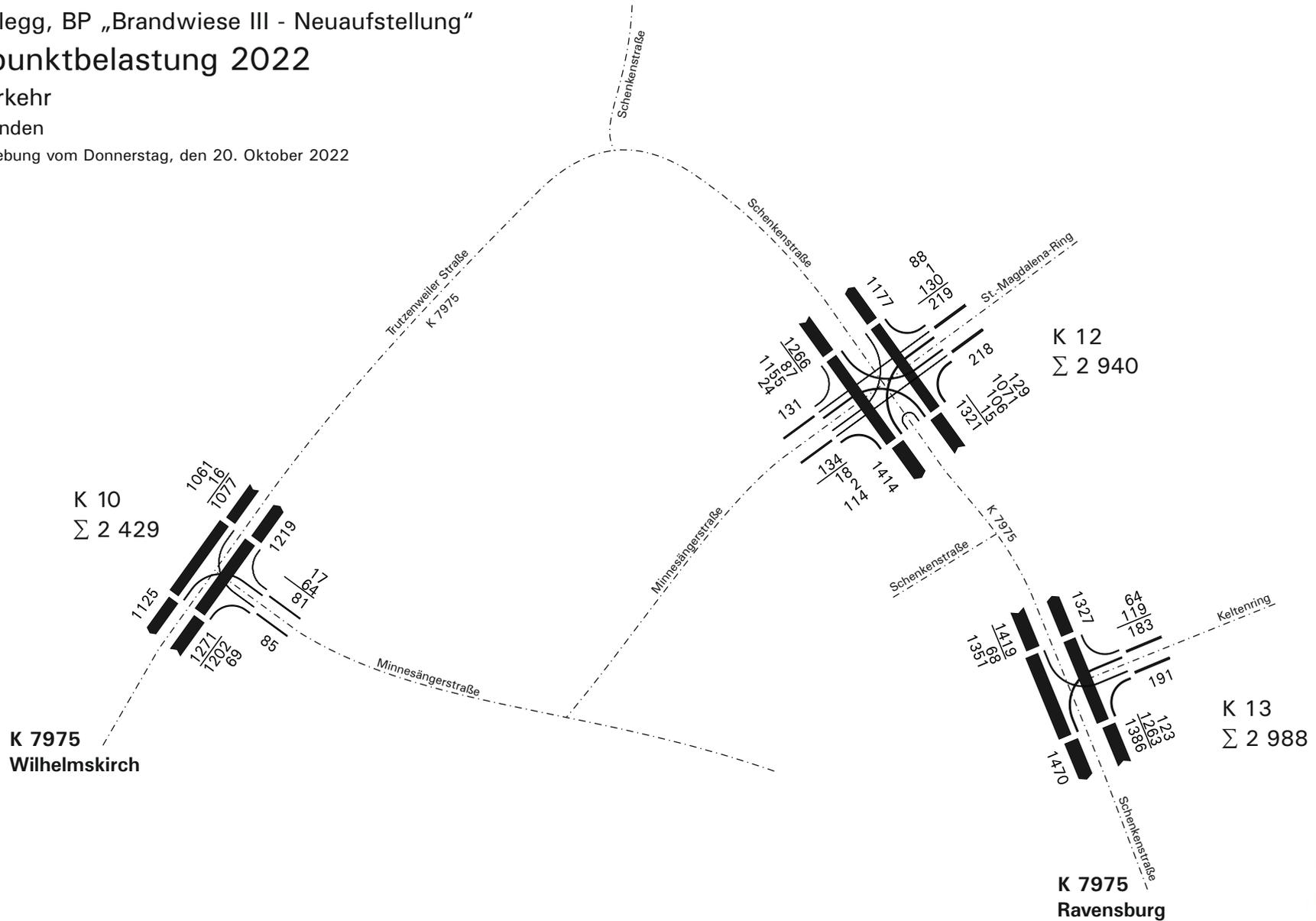
RV-Schmalegg, BP „Brandwiese III - Neuaufstellung“

Knotenpunktbelastung 2022

Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden

Grundlage: Erhebung vom Donnerstag, den 20. Oktober 2022



Stadt Ravensburg

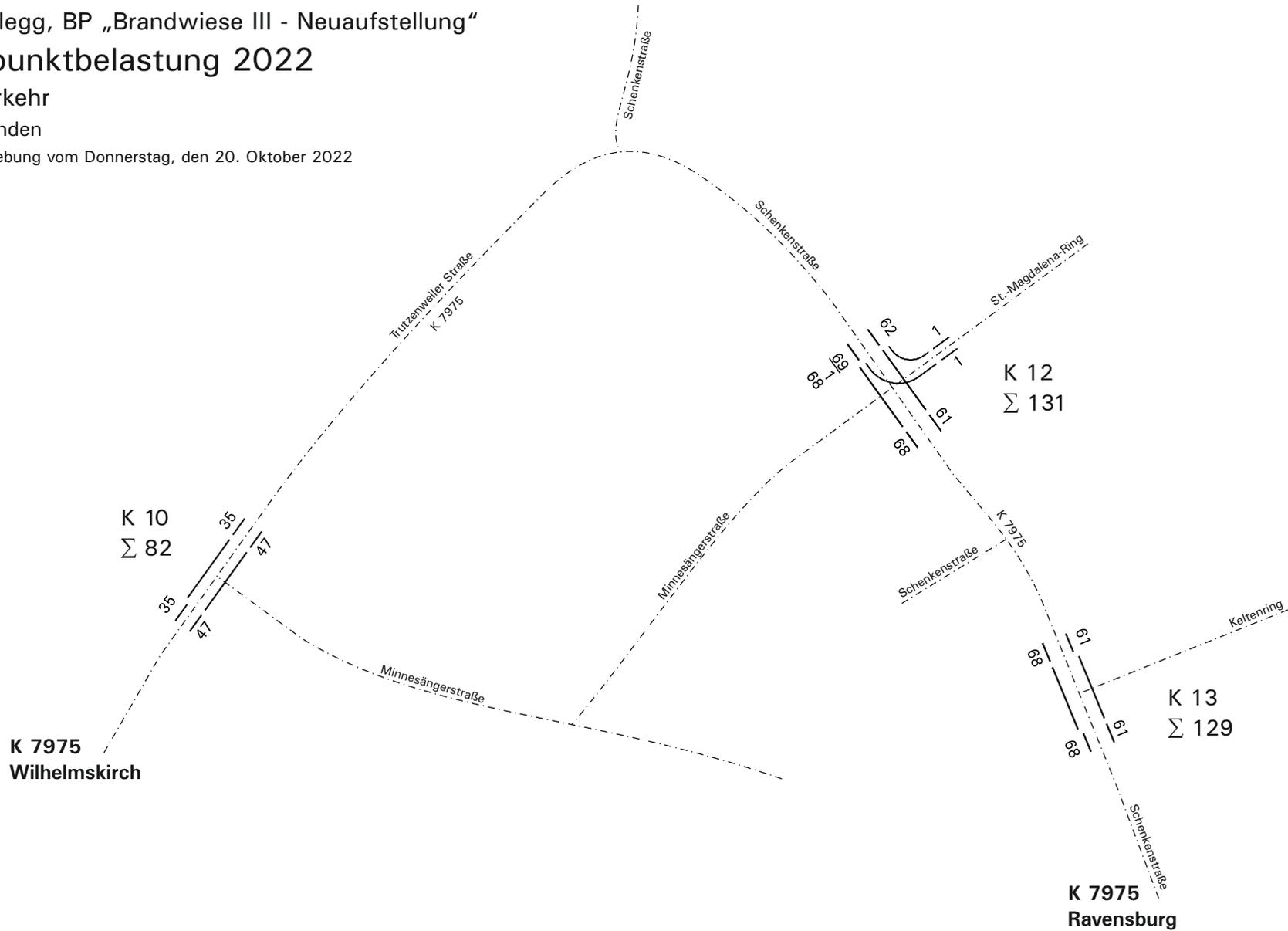
RV-Schmalegg, BP „Brandwiese III - Neuaufstellung“

Knotenpunktbelastung 2022

Schwerverkehr

SV / 24 Stunden

Grundlage: Erhebung vom Donnerstag, den 20. Oktober 2022



Stadt Ravensburg

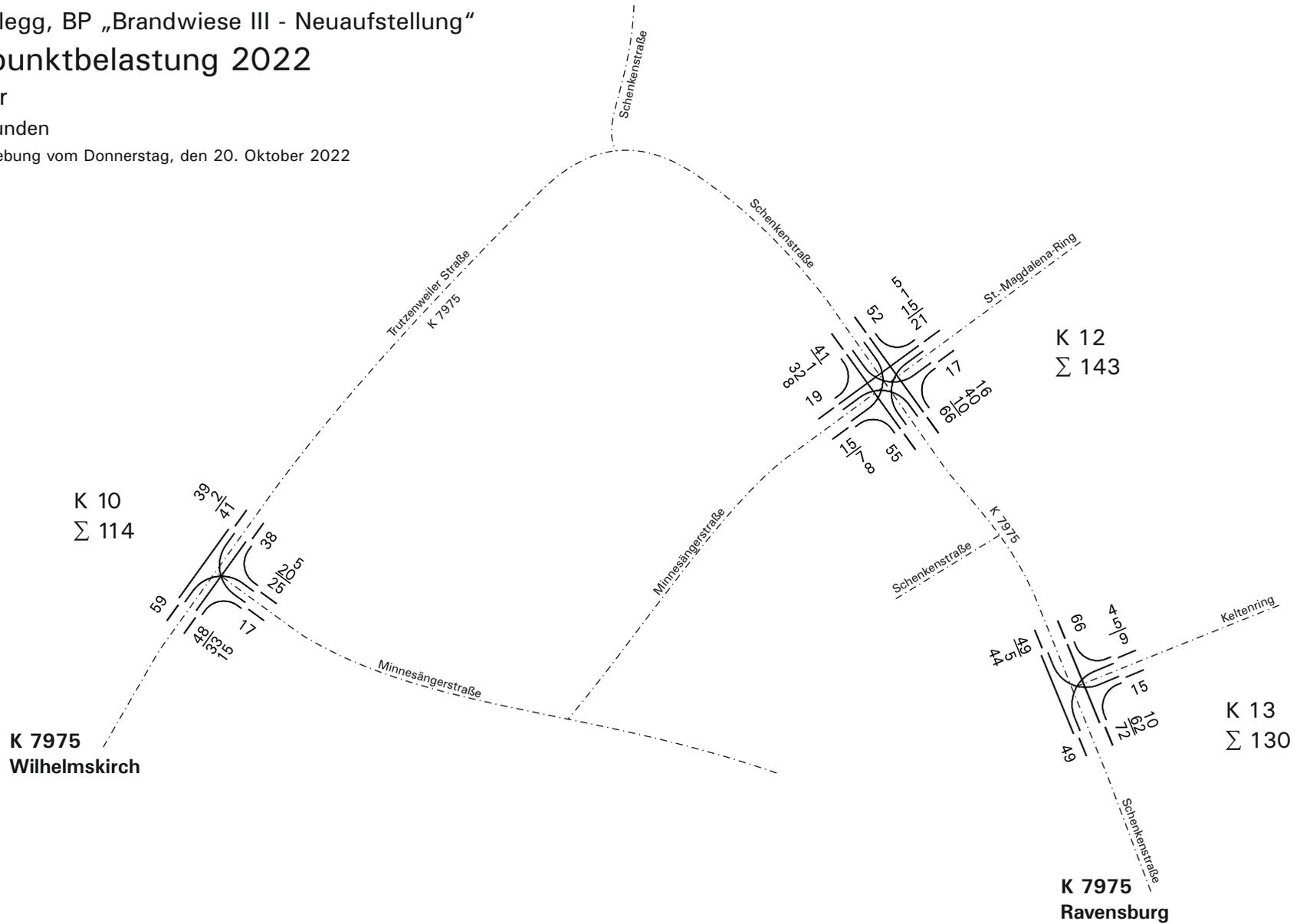
RV-Schmalegg, BP „Brandwiese III - Neuaufstellung“

Knotenpunktbelastung 2022

Radverkehr

Rad / 24 Stunden

Grundlage: Erhebung vom Donnerstag, den 20. Oktober 2022



Stadt Ravensburg - OT Schmalegg

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Lärmkennwerte RLS-19 - Vorbelegung

Zeitbereich	M	Krad
Tag (6 - 22 Uhr)		
Nacht (22 - 6 Uhr)		

Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-19

Analyse-Nullfall 2022 (Planreihe 1)

Lärmkenngrößen nach RLS-19			1	2	3	4	5	6	7	8
			1 - Trutzenweiler Straße (Süd)	2 - Trutzenweiler Straße (Nord)	3 - Schenkenstraße Nord	4 - Schenkenstraße Mitte	5 - Schenkenstraße Süd	6 - Minnesängerstraße West	7 - Minnesängerstraße Nord-Ost	8 - Anschluss Brachwiese III
Tagesverkehr Normalzeitbereich	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	2.400	2.200	2.500	2.700	2.900	200	300	-
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV _w	[SV/24h]	80	80	130	130	130	2	3	-
	Anteil SV _w (> 3,5t) am DTV _w	[%]	3,3%	3,6%	5,2%	4,8%	4,5%	1,0%	1,0%	
Tagesverkehr Jahresmittelwert	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	2.270	2.080	2.360	2.600	2.700	190	280	
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV	[SV/24h]	65	65	105	105	105	0	0	
	Anteil SV (> 3,5t) am DTV	[%]	2,9%	3,1%	4,4%	4,0%	3,9%	0,0%	0,0%	
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	K	K	K	K	K	G	G	
Zeitraum "Tag" (06:00 - 22:00 Uhr)	M(Tag) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	
	M(Tag) Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Tag}	[Kfz/h]	131	120	136	150	155	11	16	
	SVfz/h (Tag)	[SV/h]	4	4	6	6	6	0	0	
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	2,8%	3,0%	4,3%	3,9%	3,8%	0,0%	0,0%	
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	97,2%	97,0%	95,7%	96,1%	96,2%	100,0%	100,0%	
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	1,0%	1,1%	1,6%	1,5%	1,4%	0,0%	0,0%	
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,7%	1,9%	2,7%	2,5%	2,4%	0,0%	0,0%	
	4: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zeitraum "Nacht" (22:00 - 06:00 Uhr)	M(Nacht) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
	M(Nacht) aus Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Nacht}	[Kfz/h]	23	21	24	26	27	2	3	
	SVfz/h (Nacht)	[SV/h]	1	1	1	1	1	0	0	
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	3,8%	4,2%	5,9%	5,4%	5,2%	0,0%	0,0%	
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	96,2%	95,8%	94,1%	94,6%	94,8%	100,0%	100,0%	
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	1,7%	1,9%	2,7%	2,5%	2,4%	0,0%	0,0%	
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	2,1%	2,3%	3,2%	2,9%	2,8%	0,0%	0,0%	
	4b: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Stadt Ravensburg - OT Schmalegg

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-19

Prognose-Nullfall 2035 (Planreihe 2)

Lärmkennwerte RLS-19 - Vorbelegung

Zeitbereich	M	Krad
Tag (6 - 22 Uhr)		
Nacht (22 - 6 Uhr)		

<i>Lärmkenngrößen nach RLS-19</i>			1	2	3	4	5	6	7	8
			1 - Trutzenweiler Straße (Süd)	2 - Trutzenweiler Straße (Nord)	3 - Schenkenstraße Nord	4 - Schenkenstraße Mitte	5 - Schenkenstraße Süd	6 - Minnesängerstraße West	7 - Minnesängerstraße Nord-Ost	8 - Anschluss Brachwiese III
Tagesverkehr Normalzeitbereich	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	3.100	3.000	3.200	3.500	3.600	200	300	-
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV _w	[SV/24h]	90	90	140	140	140	2	3	-
	Anteil SV _w (> 3,5t) am DTV _w	[%]	2,9%	3,0%	4,4%	4,0%	3,9%	1,0%	1,0%	
Tagesverkehr Jahresmittelwert	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	2.900	2.840	3.020	3.300	3.400	190	280	
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV	[SV/24h]	75	75	115	115	115	0	0	
	Anteil SV (> 3,5t) am DTV	[%]	2,6%	2,6%	3,8%	3,5%	3,4%	0,0%	0,0%	
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	K	K	K	K	K	G	G	
Zeitraum "Tag" (06:00 - 22:00 Uhr)	M(Tag) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	
	M(Tag) Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Tag}	[Kfz/h]	167	163	174	190	196	11	16	
	SVfz/h (Tag)	[SV/h]	4	4	6	6	6	0	0	
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	2,5%	2,6%	3,7%	3,4%	3,3%	0,0%	0,0%	
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	97,5%	97,4%	96,3%	96,6%	96,7%	100,0%	100,0%	
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	0,9%	1,0%	1,4%	1,3%	1,2%	0,0%	0,0%	
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,6%	1,6%	2,3%	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	
	4: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zeitraum "Nacht" (22:00 - 06:00 Uhr)	M(Nacht) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
	M(Nacht) aus Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Nacht}	[Kfz/h]	29	28	30	33	34	2	3	
	SVfz/h (Nacht)	[SV/h]	1	1	2	2	2	0	0	
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	3,5%	3,5%	5,1%	4,7%	4,5%	0,0%	0,0%	
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	96,5%	96,5%	94,9%	95,3%	95,5%	100,0%	100,0%	
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	1,6%	1,6%	2,3%	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,9%	1,9%	2,8%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%	
	4b: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Stadt Ravensburg - OT Schmalegg

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Lärmkennwerte RLS-19 - Vorbelegung

Zeitbereich	M	Krad
Tag (6 - 22 Uhr)		
Nacht (22 - 6 Uhr)		

Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-19

Prognose-Planfall 2035 I. BA (Planreihe 3)

<i>Lärmkenngrößen nach RLS-19</i>			1	2	3	4	5	6	7	8
			1 - Trutzenweiler Straße (Süd)	2 - Trutzenweiler Straße (Nord)	3 - Schenkenstraße Nord	4 - Schenkenstraße Mitte	5 - Schenkenstraße Süd	6 - Minnesängerstraße West	7 - Minnesängerstraße Nord-Ost	8 - Anschluss Brachwiese III
Tagesverkehr Normalzeitbereich	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	3.200	3.000	3.300	3.600	4.000	200	300	400
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV _w	[SV/24h]	90	90	140	140	140	2	3	4
	Anteil SV _w (> 3,5t) am DTV _w	[%]	2,8%	3,0%	4,2%	3,9%	3,5%	1,0%	1,0%	1,0%
Tagesverkehr Jahresmittelwert	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	3.000	2.840	3.120	3.400	3.800	190	280	380
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV	[SV/24h]	75	75	115	115	115	0	0	5
	Anteil SV (> 3,5t) am DTV	[%]	2,5%	2,6%	3,7%	3,4%	3,0%	0,0%	0,0%	1,3%
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	K	K	K	K	K	G	G	G
Zeitraum "Tag" (06:00 - 22:00 Uhr)	M(Tag) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
	M(Tag) Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Tag}	[Kfz/h]	173	163	179	196	219	11	16	22
	SVfz/h (Tag)	[SV/h]	4	4	6	6	6	0	0	0
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	2,4%	2,6%	3,6%	3,3%	2,9%	0,0%	0,0%	1,3%
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	97,6%	97,4%	96,4%	96,7%	97,1%	100,0%	100,0%	98,7%
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	0,9%	1,0%	1,3%	1,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,6%
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,5%	1,6%	2,2%	2,1%	1,8%	0,0%	0,0%	0,8%
	4: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zeitraum "Nacht" (22:00 - 06:00 Uhr)	M(Nacht) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	M(Nacht) aus Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Nacht}	[Kfz/h]	30	28	31	34	38	2	3	4
	SVfz/h (Nacht)	[SV/h]	1	1	2	2	2	0	0	0
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	3,3%	3,5%	4,9%	4,5%	4,0%	0,0%	0,0%	1,3%
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	96,7%	96,5%	95,1%	95,5%	96,0%	100,0%	100,0%	98,7%
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	1,5%	1,6%	2,2%	2,1%	1,8%	0,0%	0,0%	0,6%
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,8%	1,9%	2,7%	2,5%	2,2%	0,0%	0,0%	0,8%
	4b: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Stadt Ravensburg - OT Schmalegg

VU Brachwiese III - Neuaufstellung

Lärmkennwerte RLS-19 - Vorbelegung

Zeitbereich	M	Krad
Tag (6 - 22 Uhr)		
Nacht (22 - 6 Uhr)		

Kenngrößen für Lärmberechnung nach RLS-19

Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA (Planreihe 4)

<i>Lärmkenngrößen nach RLS-19</i>			1	2	3	4	5	6	7	8
			1 - Trutzenweiler Straße (Süd)	2 - Trutzenweiler Straße (Nord)	3 - Schenkenstraße Nord	4 - Schenkenstraße Mitte	5 - Schenkenstraße Süd	6 - Minnesängerstraße West	7 - Minnesängerstraße Nord-Ost	8 - Anschluss Brachwiese III
Tagesverkehr Normalzeitbereich	Gesamtverkehr DTV _w	[Kfz/24h]	3.400	3.000	3.400	3.600	4.300	400	300	600
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV _w	[SV/24h]	90	90	140	140	140	4	3	6
	Anteil SV _w (> 3,5t) am DTV _w	[%]	2,6%	3,0%	4,1%	3,9%	3,3%	1,0%	1,0%	1,0%
Tagesverkehr Jahresmittelwert	Gesamtverkehr DTV	[Kfz/24h]	3.200	2.840	3.210	3.400	4.100	380	280	570
	Schwerverkehr (> 3,5t) SV	[SV/24h]	75	75	115	115	115	5	0	5
	Anteil SV (> 3,5t) am DTV	[%]	2,3%	2,6%	3,6%	3,4%	2,8%	1,3%	0,0%	0,9%
Straßenkategorie	Klassifizierung	[-]	K	K	K	K	K	G	G	G
Zeitraum "Tag" (06:00 - 22:00 Uhr)	M(Tag) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
	M(Tag) Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Tag}	[Kfz/h]	184	163	185	196	236	22	16	33
	SVfz/h (Tag)	[SV/h]	4	4	6	6	6	0	0	0
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	2,3%	2,6%	3,5%	3,3%	2,7%	1,3%	0,0%	0,9%
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	97,7%	97,4%	96,5%	96,7%	97,3%	98,7%	100,0%	99,1%
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	0,9%	1,0%	1,3%	1,2%	1,0%	0,6%	0,0%	0,4%
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,4%	1,6%	2,2%	2,1%	1,7%	0,8%	0,0%	0,5%
	4: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Zeitraum "Nacht" (22:00 - 06:00 Uhr)	M(Nacht) Tabellenwert nach RLS-19	[-]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	M(Nacht) aus Vorbelegung	[-]	-	-	-	-	-	-	-	-
	M _{Nacht}	[Kfz/h]	32	28	32	34	41	4	3	6
	SVfz/h (Nacht)	[SV/h]	1	1	2	2	2	0	0	0
	Anteil SV/h (Tag)	[%]	3,1%	3,5%	4,8%	4,5%	3,7%	1,3%	0,0%	0,9%
	1: Leichte Kraftfahrzeuge	[Pkw/h]	96,9%	96,5%	95,2%	95,5%	96,3%	98,7%	100,0%	99,1%
	2: Mittelschwere Fahrzeuge	[Lkw1/h]	1,4%	1,6%	2,2%	2,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,4%
	3: Schwere Fahrzeuge	[Lkw2/h]	1,7%	1,9%	2,6%	2,5%	2,0%	0,8%	0,0%	0,5%
	4b: Motorräder (Vorbelegung)	[Krad/h]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%



Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015
Verkehrsqualität an Knotenpunkten

Grundlagen / Methodik

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen	1
3	Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen	3
4	Planfreie und teilplanfreie Knotenpunkte	5

1 Einleitung

Die Methodik zum Nachweis der Verkehrsqualität an Knotenpunkten ist im „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015“ (HBS 2015), herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), beschrieben. Ergänzend zu den Ausführungen im Abschlussbericht werden daraus nachstehend die Grundlagen zur Ermittlung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) kurz zusammengefasst.

2 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen

Das Verfahren zur Bewertung der Verkehrsqualität dient dem Nachweis, dass an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage die zu erwartende Verkehrsnachfrage mit der erwünschten Qualität abgewickelt werden kann.

Die Verkehrsqualität wird durch die Entwurfs- und Betriebsmerkmale der Knotenpunkte bestimmt. Das Verfahren gilt für plangleiche Knotenpunkte sowie plangleiche Teilknotenpunkte teilplanfreier bzw. teilplangleicher Knotenpunkte, an denen Landstraßen der Kategoriengruppe LS gemäß den RIN (2008) miteinander verknüpft werden. Es gilt für

Knotenpunkte, die entwurfstechnisch nach den RAL (2012) und signaltechnisch nach den RiLSA (2015) geplant sind; es ist sinngemäß auch für bestehende Knotenpunkte anwendbar.

Mit dem in Kapitel L4 des HBS 2015 beschriebenen Verfahren wird die Verkehrsqualität an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage aus Nutzersicht bewertet. Als Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität wird die Wartezeit verwendet.

Bei Kfz-Verkehrsströmen gilt als Kriterium die mittlere Wartezeit auf einem Fahrstreifen. Bei Fußgänger- und Radverkehrsströmen gilt als Kriterium die maximale Wartezeit, die auf die vollständige Querung einer Zufahrt bezogen ist. Das gilt für den Radverkehr auch dann, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.

Über die Verkehrsqualität hinaus ist die Länge des Rückstaus von Bedeutung. Sie kann für die Bemessung von Knotenpunkten maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass hierdurch andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden.

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F gelten für die einzelnen Verkehrsarten die Grenzwerte der mittleren oder maximalen Wartezeit nach Tabelle L4-1.

Tabelle L4-1: Grenzwerte für die Qualitätsstufen der verschiedenen Verkehrsarten

QSV	Kfz-Verkehr	Fußgänger- und Radverkehr ¹⁾
	mittlere Wartezeit t_w [s]	maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 30
B	≤ 35	≤ 40
C	≤ 50	≤ 55
D	≤ 70	≤ 70
E	> 70	≤ 85
F	– ²⁾	> 85 ³⁾

¹⁾ Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.

²⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

³⁾ Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

QSV A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

QSV B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

QSV C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

- QSV D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
- QSV E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- QSV F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

3 Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen

Das Verfahren zur Bewertung der Verkehrsqualität dient dem Nachweis, dass an plangleichen Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage die heute vorhandene oder zukünftig zu erwartende Verkehrsnachfrage mit der erwünschten Qualität abgewickelt werden kann.

Die Verkehrsqualität wird durch die Entwurfs- und Betriebsmerkmale der Knotenpunkte bestimmt. Das Verfahren gilt für plangleiche Knotenpunkte sowie plangleiche Teilknotenpunkte teilplanfreier bzw. teilplangleicher Knotenpunkte mit den Betriebsformen:

- Einmündungen mit Vorfahrtbeschilderung,
- Kreuzungen mit Vorfahrtbeschilderung,
- Kreisverkehre mit Vorfahrtbeschilderung.

Mit dem in Kapitel L5 des HBS 2015 beschriebenen Verfahren wird die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage aus Nutzersicht bewertet. Als Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsströme verwendet. Bei Knotenpunkten mit Vorfahrtbeschilderung wird die mittlere Wartezeit für jeden einzelnen Nebenstrom getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Bewertung der Verkehrsqualität eines solchen Knotenpunkts ist die schlechteste Verkehrsqualität der betroffenen einzelnen Nebenströme oder Mischströme maßgebend.

Über die Verkehrsqualität hinaus ist die Länge des Rückstaus, der sich in den Zufahrten durch die wartepflichtigen Fahrzeuge bildet, von Bedeutung. Sie kann für die Bemessung von Knotenpunkten maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass hierdurch andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden.

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F gelten die Grenzwerte der mittleren Wartezeit nach Tabelle L5-1.

Tabelle L5-1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	– ¹⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

- QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C:** Die Verkehrsteilnehmer 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.
- QSV D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer 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.
- QSV E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

An Knotenpunkten mit der Regelungsart „rechts vor links“ unterscheidet sich die Einteilung der Wartezeiten von denen in Tabelle L5-1. Für diese Regelungsart wird differenziert, ob es sich um eine Kreuzung oder eine Einmündung handelt. Die Qualitätsstufen A und B werden in beiden Fällen zusammengefasst, sodass eine Kreuzung mit einer Wartezeit von bis zu 10 Sekunden die Qualitätsstufe A-B erhält.

Tabelle S5-1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

QSV	[s]	
	Regelung „rechts vor links“ Kraftfahrzeugverkehr	
	Kreuzung	Einmündung
A	} ≤ 10	} ≤ 10
B		
C	≤ 15	} ≤ 15
D	≤ 20	
E	≤ 25	≤ 20
F	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

²⁾ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

4 Planfreie und teilplanfreie Knotenpunkte

Das Verfahren zur Bewertung der Verkehrsqualität dient dem Nachweis, dass in planfreien oder teilplanfreien Knotenpunkten an Landstraßen die zu erwartende Verkehrsnachfrage mit der erwünschten Qualität abgewickelt werden kann.

Die Verkehrsqualität wird durch die Entwurfs- und Betriebsmerkmale des Knotenpunkts und der angrenzenden Strecken bestimmt. Das Verfahren zur Bewertung der Verkehrsqualität in planfreien oder teilplanfreien Knotenpunkten an Landstraßen bezieht sich dabei nur auf die Teilknotenpunkte

- Ausfahrt,
- Verflechtungsstrecke und
- Einfahrt.

Diese Teilknotenpunkte umfassen neben den Ausfädelungs-, Verflechtungs- und Einfädelungsbereichen auch die durchgehende Strecke oberhalb bzw. unterhalb dieser Bereiche und die Ein- und Ausfahrtrampen.

Die Teilknotenpunkte in solchen planfreien oder teilplanfreien Knotenpunkten, in denen die Landstraße mit nachrangigen Straßen verknüpft wird (plangleiche Teilknotenpunkte), werden gemäß Kapitel L4 oder L5 des HBS 2015 bewertet. Die Verkehrsqualität wird für alle Teilknotenpunkte gesondert bewertet. Eine Bewertung der Verkehrsqualität von planfreien oder teilplanfreien Knotenpunkten als Ganzes ist nicht vorgesehen.

Mit dem in Kapitel L6 des HBS 2015 beschriebenen Verfahren wird die Verkehrsqualität für bestimmte Teilknotenpunkte an planfreien oder teilplanfreien Knotenpunkten von Landstraßen aus Nutzersicht bewertet. Als zusammenfassendes Kriterium wird die fahrstreifen- bzw. richtungsbezogene Verkehrsdichte k_{ps} bzw. k als Maß der Verkehrsqualität verwendet. Diese hängt von der Verkehrsstärke q und den streckencharakteristischen und betrieblichen Einflussgrößen ab.

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F gelten die Grenzwerte der richtungsbezogenen Verkehrsdichte nach Tabelle L6-1.

Tabelle L6-1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit der Verkehrsdichte

QSV	einbahnige zwei- und dreistreifige Straßen sowie Rampen fahrstreifenbezogene Verkehrsdichte k_{FS} [Kfz/km]	zweibahnig vierstreifige Straßen richtungsbezogene Verkehrsdichte k [Kfz/km]
A	≤ 3	≤ 9
B	≤ 6	≤ 18
C	≤ 10	≤ 30
D	≤ 15	≤ 40
E	≤ 20	≤ 48
F	> 20	> 48

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

QSV A: Die Kraftfahrer werden nur äußerst selten von anderen beeinflusst. Die Verkehrsdichte ist sehr gering. Die Fahrer können ihre Geschwindigkeit weitgehend frei wählen und die notwendigen Fahrstreifenwechsel ungehindert durchführen. Der Verkehrsfluss ist frei.

QSV B: Es treten geringfügige Einflüsse durch andere Kraftfahrer auf, die das individuelle Fahrverhalten jedoch nur unwesentlich bestimmen. Die Verkehrsdichte ist gering. Die Fahrer können ihre Geschwindigkeit weitgehend frei wählen und die notwendigen Fahrstreifenwechsel weitgehend ungehindert durchführen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.

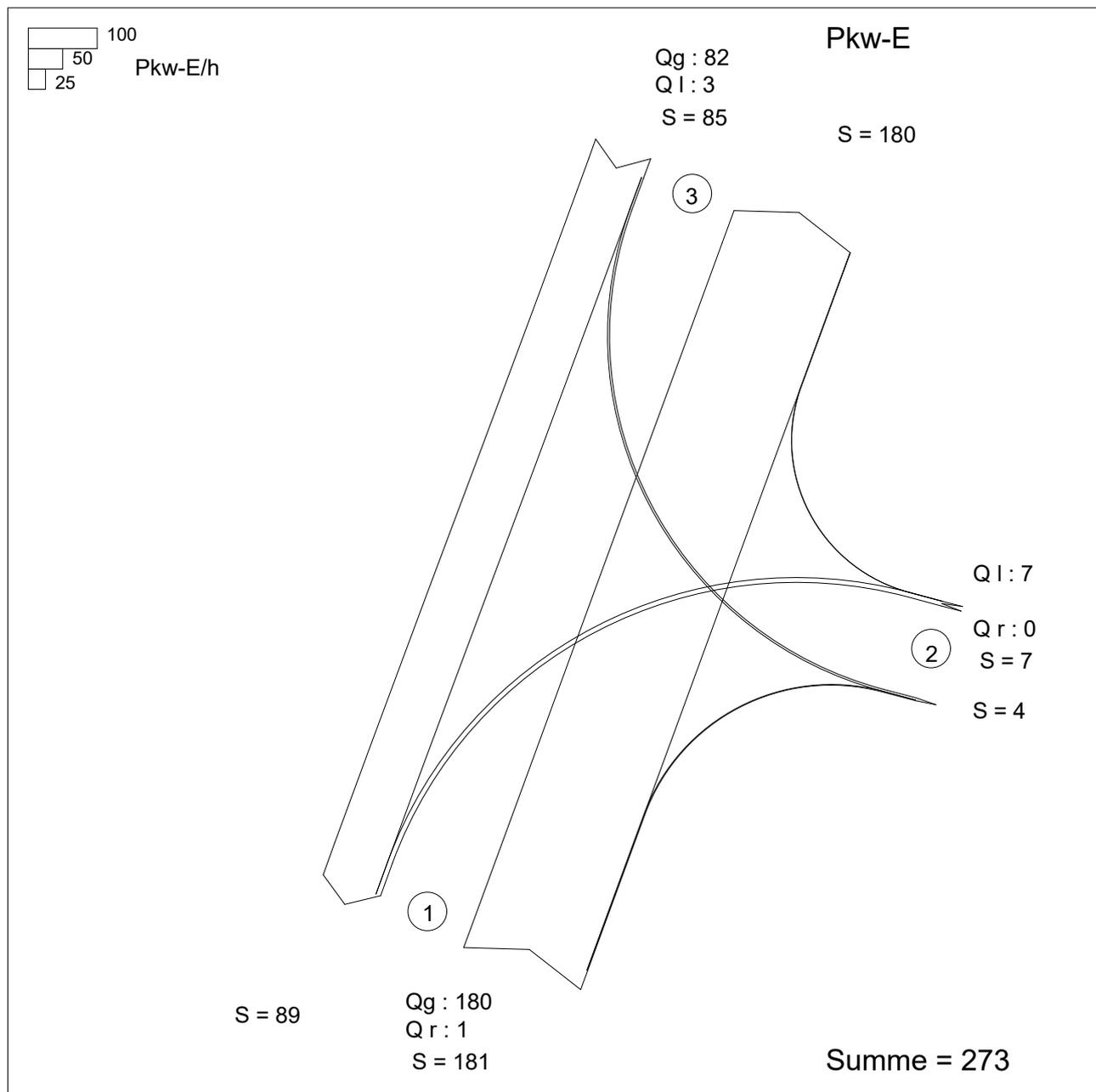
QSV C: Die Anwesenheit anderer Kraftfahrzeuge macht sich deutlich bemerkbar. Die Verkehrsdichte liegt im mittleren Bereich. Die individuellen Geschwindigkeiten sind nicht mehr frei wählbar. Fahrstreifenwechsel bedürfen der wechselseitigen Abstimmung mit anderen Kraftfahrern. Der Verkehrszustand ist stabil.

QSV D: Es treten ständige Interaktionen zwischen den Kraftfahrern auf, bis hin zu gegenseitigen Behinderungen. Die Verkehrsdichte ist hoch. Die individuelle Geschwindigkeitswahl ist erheblich eingeschränkt. Notwendige Fahrstreifenwechsel können nur nach sorgfältiger Abstimmung mit anderen Kraftfahrern durchgeführt werden. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

- QSV E: Die Fahrzeuge bewegen sich weitgehend in Kolonnen. Notwendige Fahrstreifenwechsel können nur durchgeführt werden, wenn in den Sicherheitsabstand zwischen den Fahrzeugen auf dem benachbarten Fahrstreifen hineingefahren wird. Die Verkehrsdichte ist sehr hoch. Geringe oder kurzfristige Zunahmen der Verkehrsstärke können zu Staubildung und Stillstand führen. Bereits bei kleinen Unregelmäßigkeiten innerhalb der Verkehrsströme besteht die Gefahr des Verkehrszusammenbruchs. Der Verkehrszustand ist instabil. Die Kapazität des Teilknotenpunkts wird erreicht.
- QSV F: Die zufließende Verkehrsstärke ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d. h. es kommt oberhalb des Teilknotenpunkts zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Der Teilknotenpunkt ist überlastet.

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K10_VS_ANF



Zufahrt 1: K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
 Zufahrt 2: Minnesängerstraße
 Zufahrt 3: K 7975 Trutzenweiler Str. Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K10_VS_ANF.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		180				1800					A
3		1				1600					A
4		7	6,5	3,2	266	781		4,7	1	1	A
6		0	5,9	3,0	181	962					
Misch-N											
8		82				1800					A
7		3	5,5	2,8	181	1046		3,5	1	1	A
Misch-H		85				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

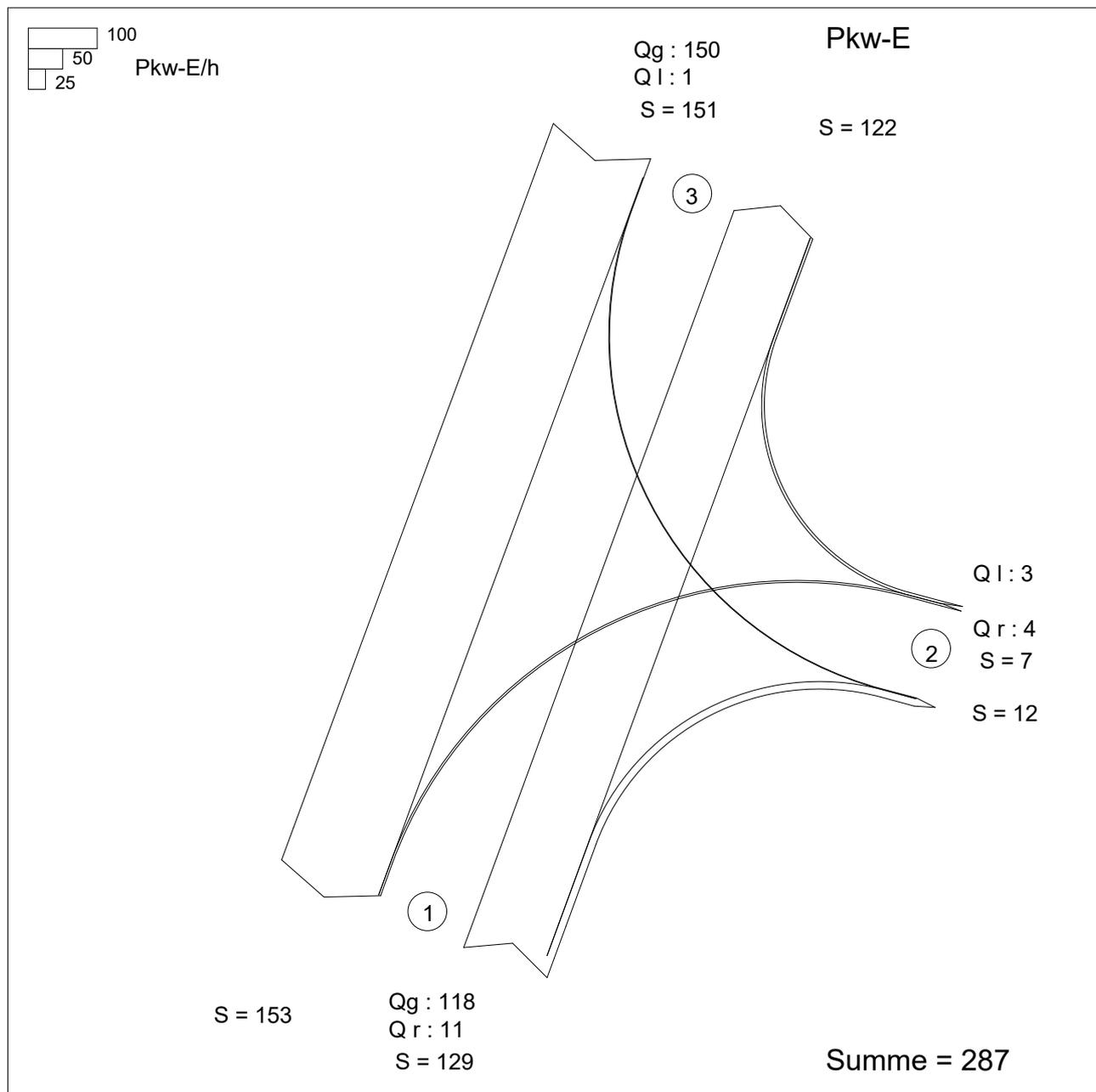
Hauptstrasse : K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
 K 7975 Trutzenweiler Str. Nord
 Nebenstrasse : Minnesängerstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K10_AS_ANF.kob



Zufahrt 1: K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
 Zufahrt 2: Minnesängerstraße
 Zufahrt 3: K 7975 Trutzenweiler Str. Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K10_AS_ANF.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		118				1800					A
3		11				1600					A
4		3	6,5	3,2	275	774		4,7	1	1	A
6		4	5,9	3,0	124	1032		3,5	1	1	A
Misch-N											
8		150				1800					A
7		1	5,5	2,8	129	1110		3,2	1	1	A
Misch-H		151				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

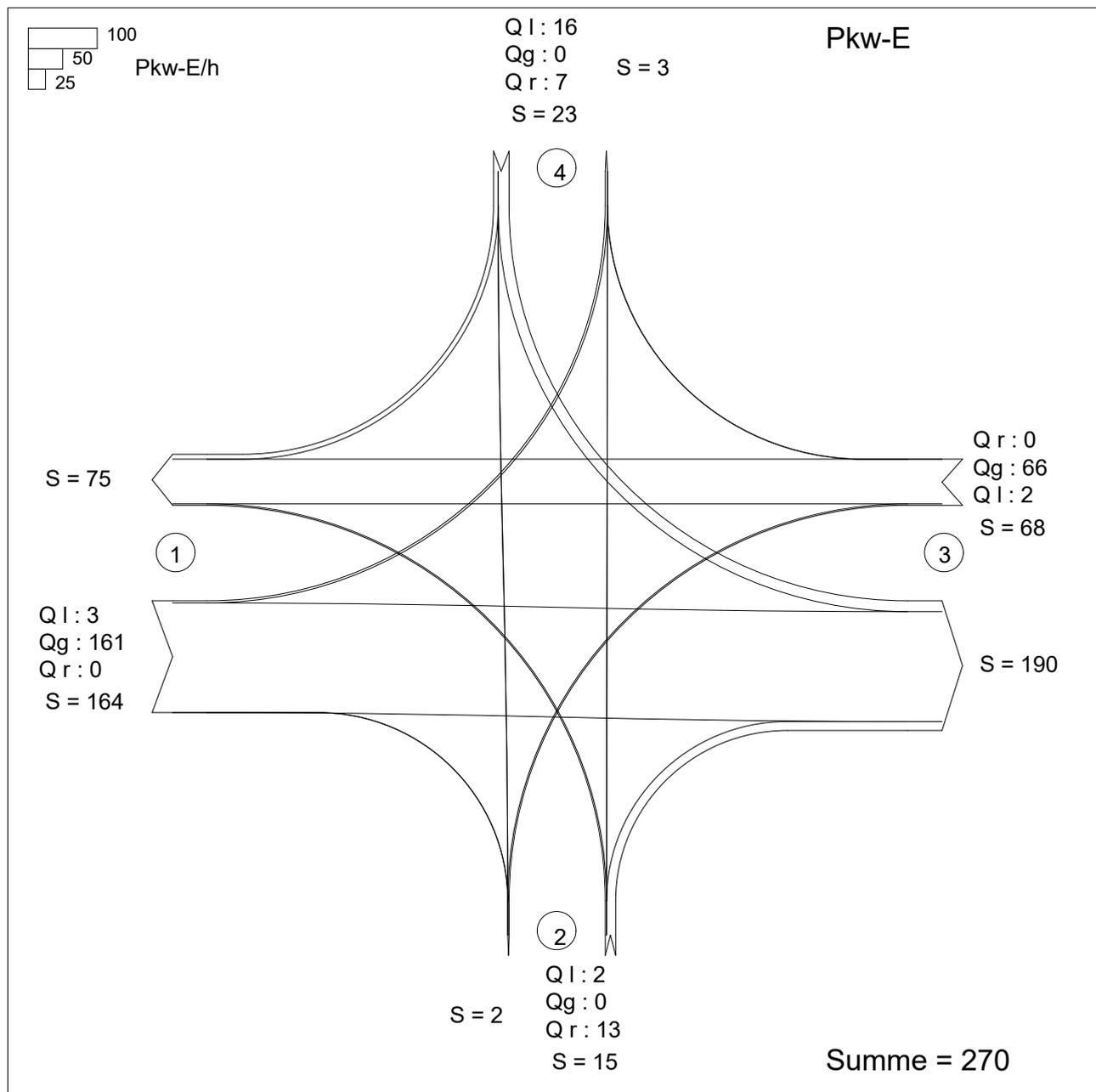
Hauptstrasse : K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
 K 7975 Trutzenweiler Str. Nord
 Nebenstrasse : Minnesängerstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

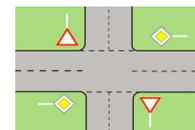
Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K12: K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K12_VS_ANF



Zufahrt 1: K 7975 Schenkenstraße NW
 Zufahrt 2: Minnesängerstraße
 Zufahrt 3: K 7975 Schenkenstraße SO
 Zufahrt 4: St.-Magdalena-Ring

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K12: K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K12_VS_ANF



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		3	5,5	2,8	66	1193		3,0	1	1	A
2		161				1800					A
3		0				1600					
Misch-H		164				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		2	6,5	3,2	239	804		4,5	1	1	A
5		0	6,7	3,3	232	784					
6		13	5,9	3,0	161	986		3,7	1	1	A
Misch-N											
9		0				1600					
8		66				1800					A
7		2	5,5	2,8	161	1070		3,4	1	1	A
Misch-H		68				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		16	6,5	3,2	245	792		4,6	1	1	A
11		0	6,7	3,3	232	784					
12		7	5,9	3,0	66	1107		3,3	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 7975 Schenkenstraße NW
 K 7975 Schenkenstraße SO

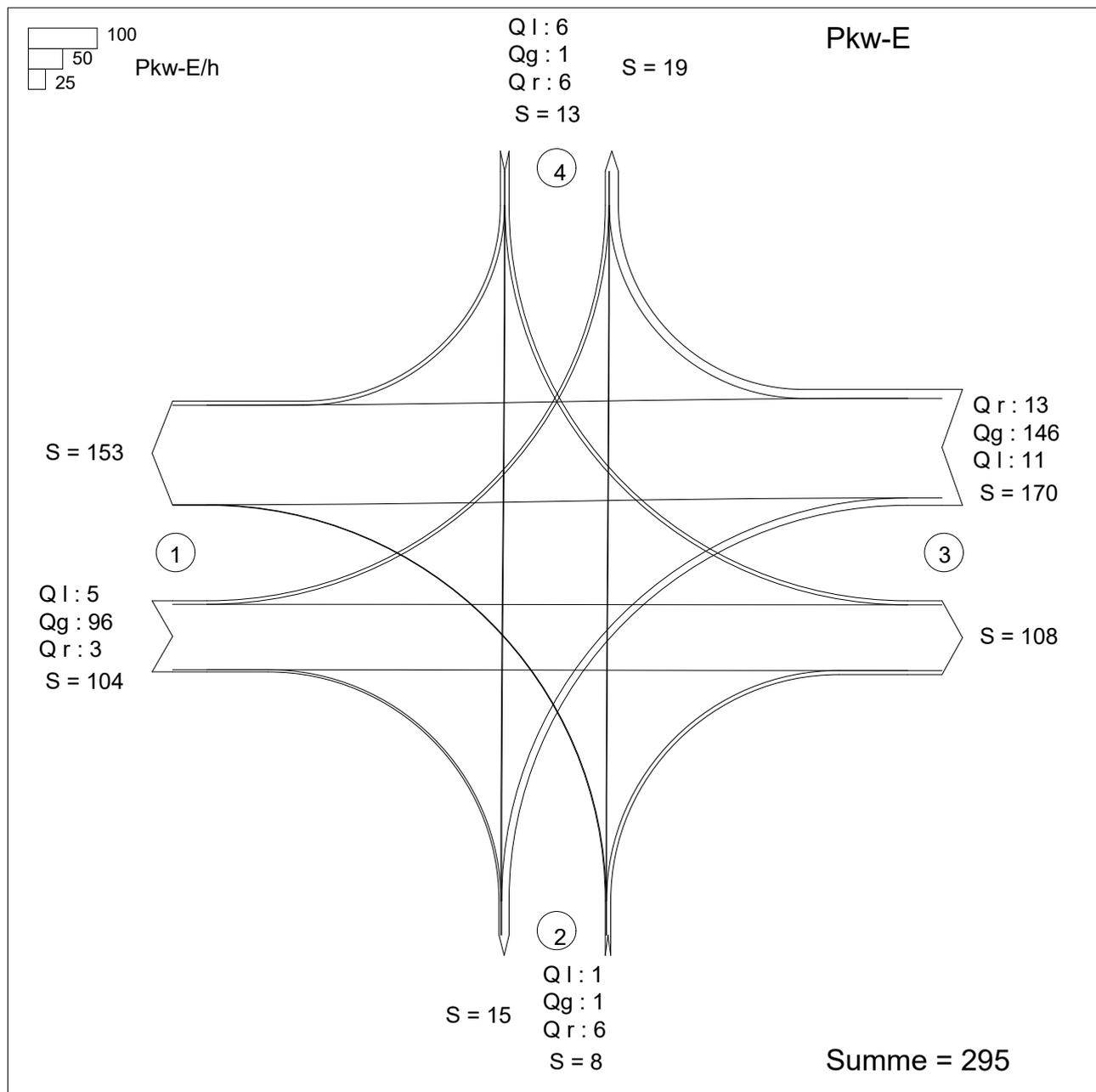
Nebenstrasse : Minnesängerstraße
 St.-Magdalena-Ring

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

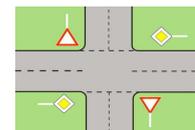
Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K12: K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K12_AS_ANF.kob



Zufahrt 1: K 7975 Schenkenstraße NW
 Zufahrt 2: Minnesängerstraße
 Zufahrt 3: K 7975 Schenkenstraße SO
 Zufahrt 4: St.-Magdalena-Ring

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K12: K 7975 Schenkenstraße / St.-Magdalena-Ring / Minnesängerstraße
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K12_AS_ANF.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]	
1		5	5,5	2,8	159	1073		3,4	1	1	A
2		96				1800					A
3		3				1600					A
Misch-H		104				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		1	6,5	3,2	273	758		4,8	1	1	A
5		1	6,7	3,3	273	733		4,9	1	1	A
6		6	5,9	3,0	98	1065		3,4	1	1	A
Misch-N											
9		13				1600					A
8		146				1800					A
7		11	5,5	2,8	99	1149		3,2	1	1	A
Misch-H		170				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		6	6,5	3,2	273	759		4,8	1	1	A
11		1	6,7	3,3	268	738		4,9	1	1	A
12		6	5,9	3,0	153	996		3,6	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K 7975 Schenkenstraße NW
 K 7975 Schenkenstraße SO

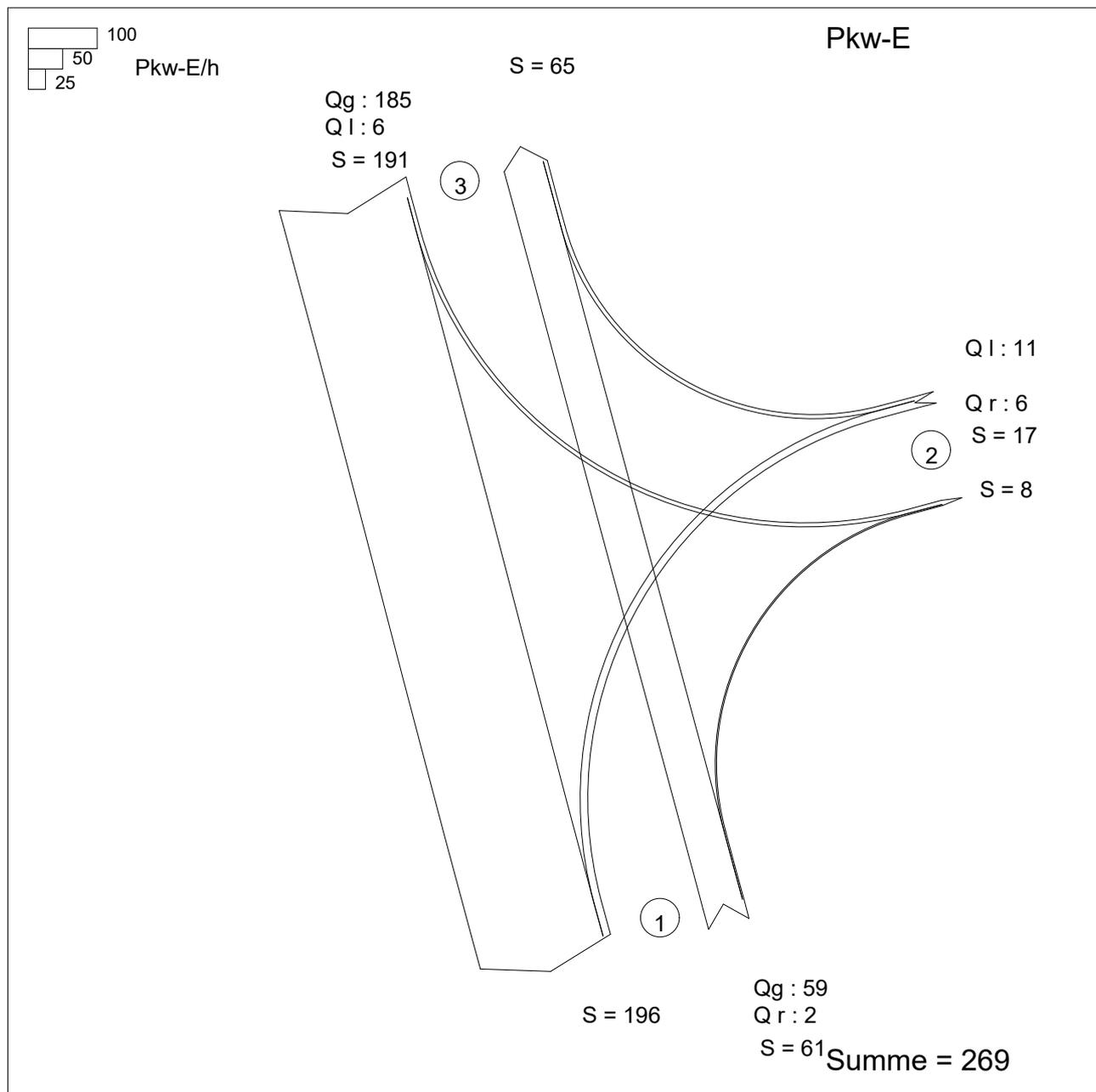
Nebenstrasse : Minnesängerstraße
 St.-Magdalena-Ring

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K13: K 7975 Schenkenstraße / Keltenring
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K13_VS_ANF



Zufahrt 1: K 7975 Schenkenstraße Süd
 Zufahrt 2: Keltenring
 Zufahrt 3: K 7975 Schenkenstraße Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K13: K 7975 Schenkenstraße / Kelttenring
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K13_VS_ANF



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		59				1800					A
3		2				1600					A
4		11	6,5	3,2	251	795		4,6	1	1	A
6		6	5,9	3,0	60	1115		3,2	1	1	A
Misch-N											
8		185				1800					A
7		6	5,5	2,8	61	1199		3,0	1	1	A
Misch-H		191				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

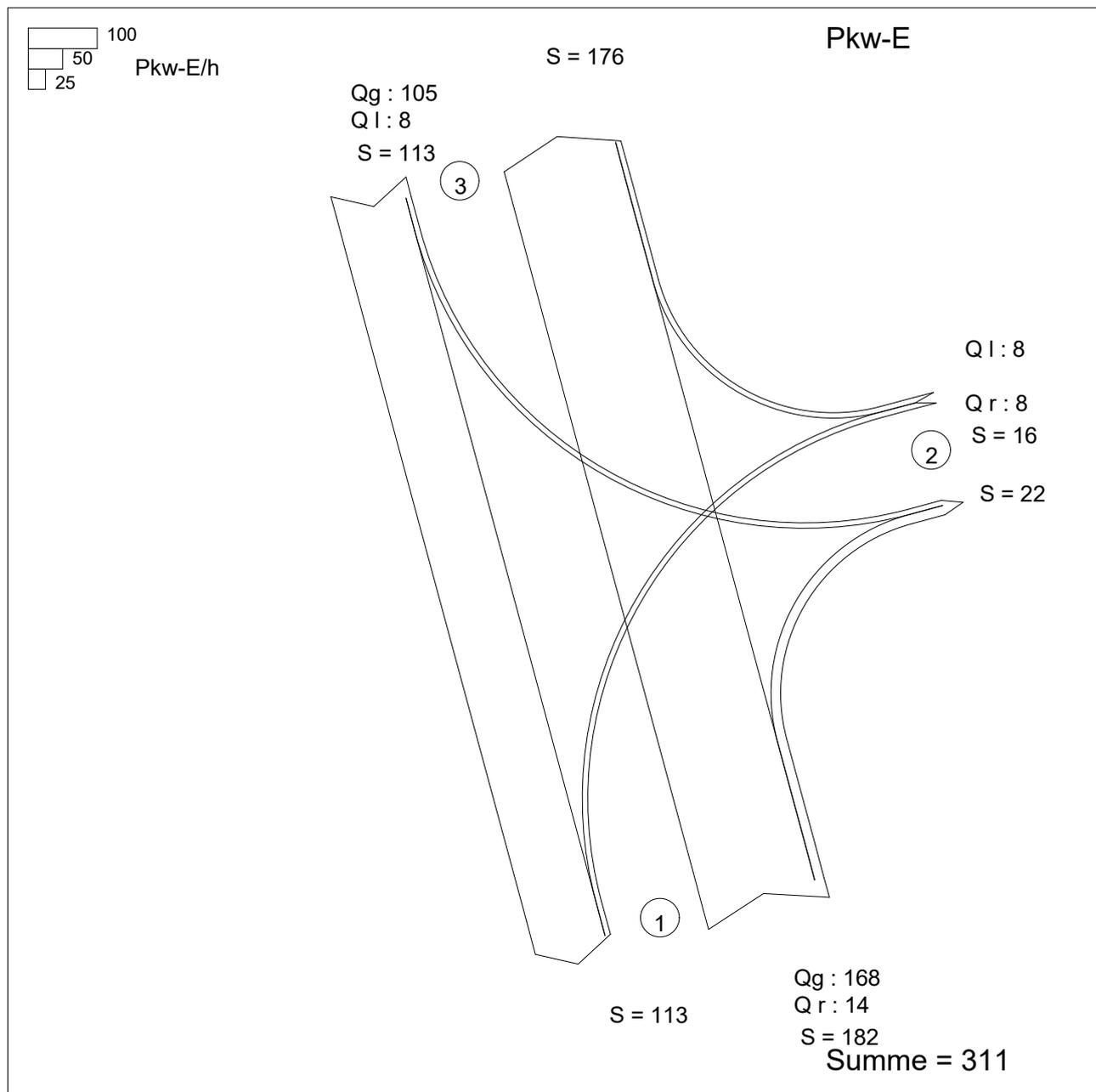
- Hauptstrasse : K 7975 Schenkenstraße Süd
K 7975 Schenkenstraße Nord
- Nebenstrasse : Kelttenring

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K13: K 7975 Schenkenstraße / Keltenring
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K13_AS_ANF.kob



Zufahrt 1: K 7975 Schenkenstraße Süd
 Zufahrt 2: Keltenring
 Zufahrt 3: K 7975 Schenkenstraße Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K13: K 7975 Schenkenstraße / Kelttenring
 Stunde : Analyse-Nullfall 2022: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K13_AS_ANF.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		168				1800					A
3		14				1600					A
4		8	6,5	3,2	288	754		4,8	1	1	A
6		8	5,9	3,0	175	969		3,7	1	1	A
Misch-N											
8		105				1800					A
7		8	5,5	2,8	182	1045		3,5	1	1	A
Misch-H		113				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

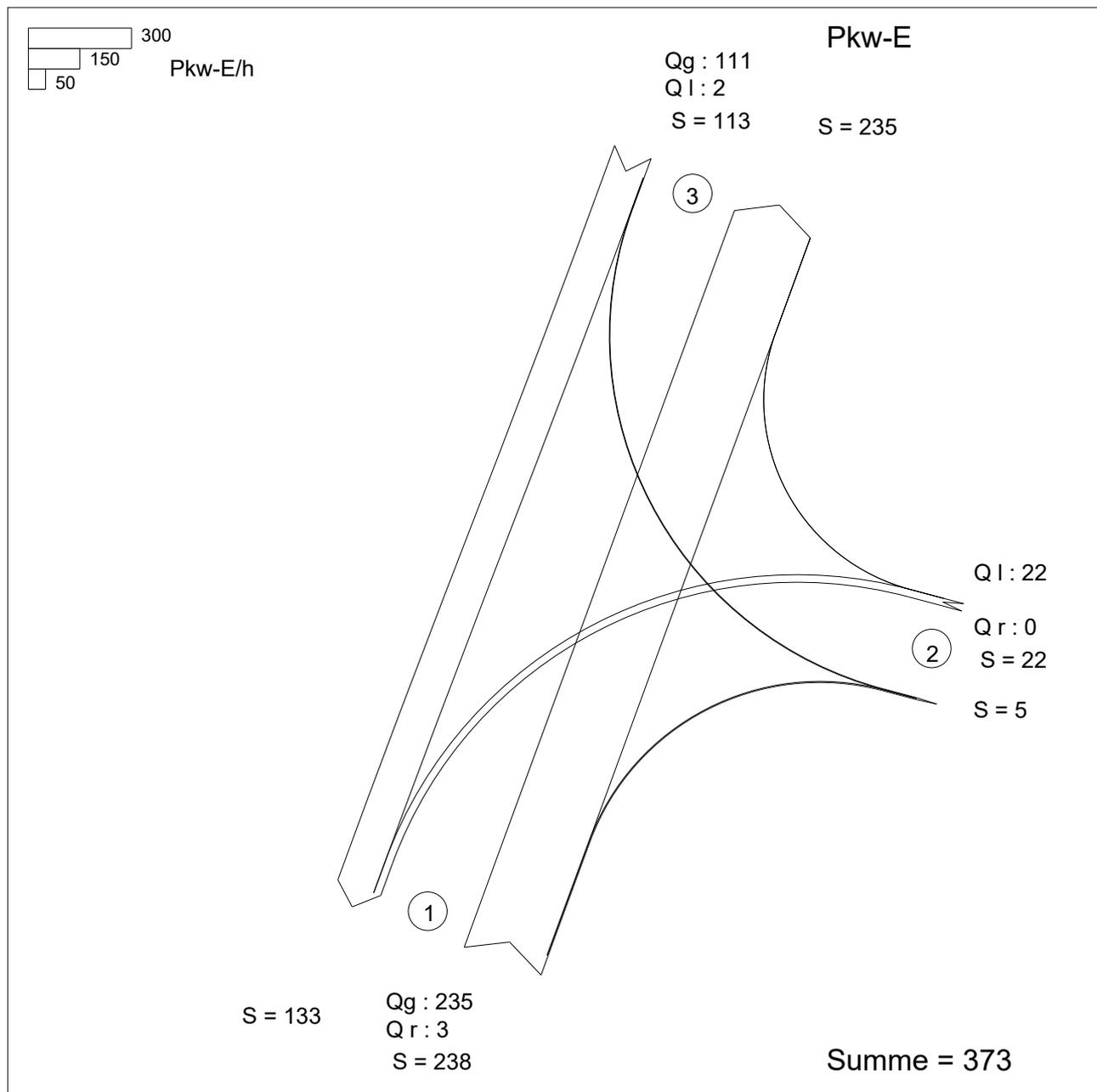
- Hauptstrasse : K 7975 Schenkenstraße Süd
K 7975 Schenkenstraße Nord
- Nebenstrasse : Kelttenring

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr
 Datei : K10_VS_PPF.kob



Zufahrt 1: K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
 Zufahrt 2: Minnesängerstraße
 Zufahrt 3: K 7975 Trutzenweiler Str. Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA: Vormittägliche Spitzenstunde 07:00-08:00
 Datei : K10_VS_PPF.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		235				1800					A
3		3				1600					A
4		22	6,5	3,2	350	698		5,3	1	1	A
6		0	5,9	3,0	237	899					
Misch-N											
8		111				1800					A
7		2	5,5	2,8	238	980		3,7	1	1	A
Misch-H		113				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

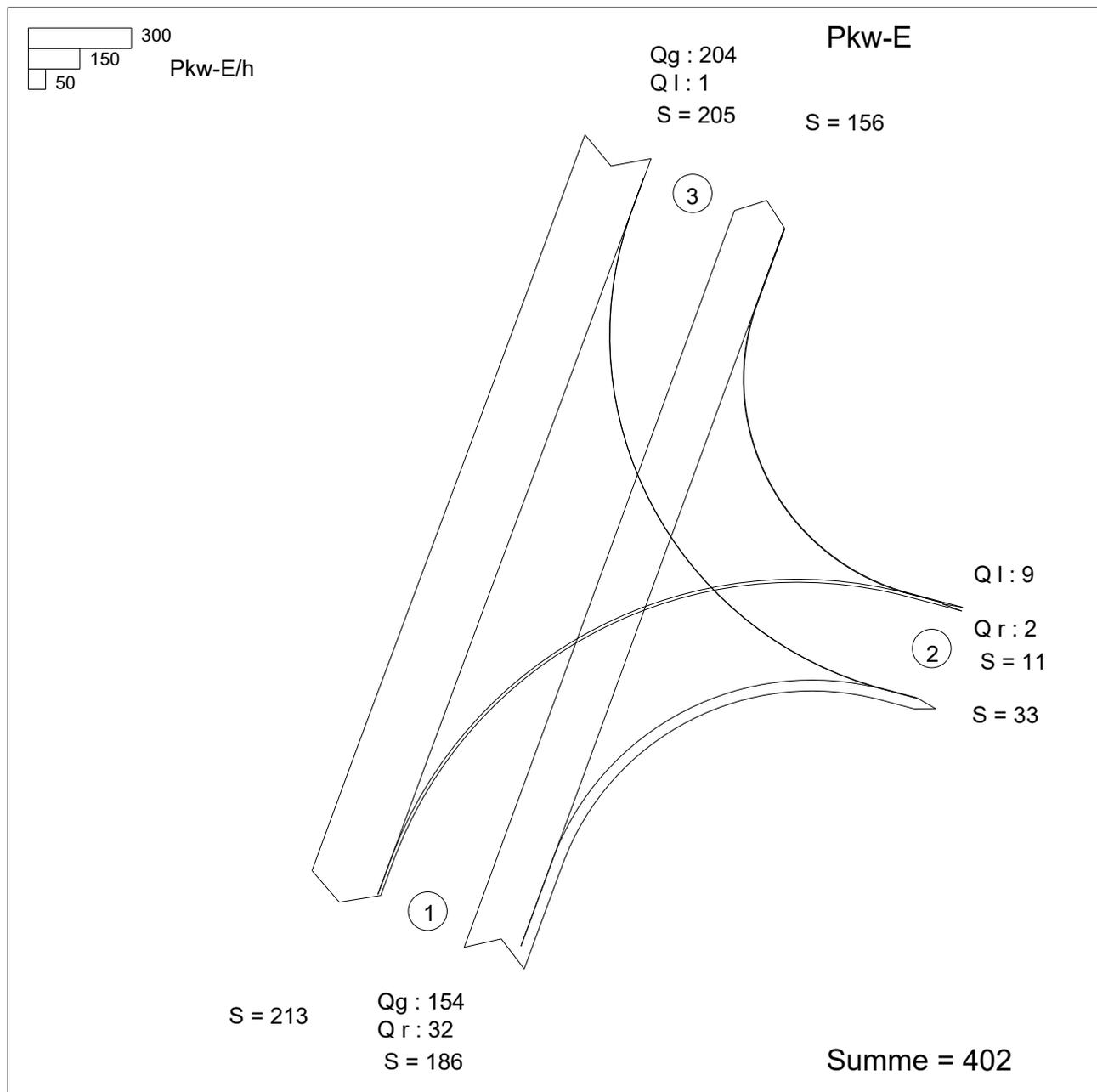
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
K 7975 Trutzenweiler Str. Nord
- Nebenstrasse : Minnesängerstraße

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße
 Stunde : Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr
 Datei : K10_AS_PPF.kob



Zufahrt 1: K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
 Zufahrt 2: Minnesängerstraße
 Zufahrt 3: K 7975 Trutzenweiler Str. Nord

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg

Knotenpunkt : K10: K 7975 Trutzenweiler Str. / Minnesängerstraße

Stunde : Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA: Abendliche Spitzenstunde 17:00-18:00 Uhr

Datei : K10_AS_PPF.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		154				1800					A
3		32				1600					A
4		9	6,5	3,2	375	675		5,4	1	1	A
6		2	5,9	3,0	170	975		3,7	1	1	A
Misch-N											
8		204				1800					A
7		1	5,5	2,8	186	1040		3,5	1	1	A
Misch-H		205				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

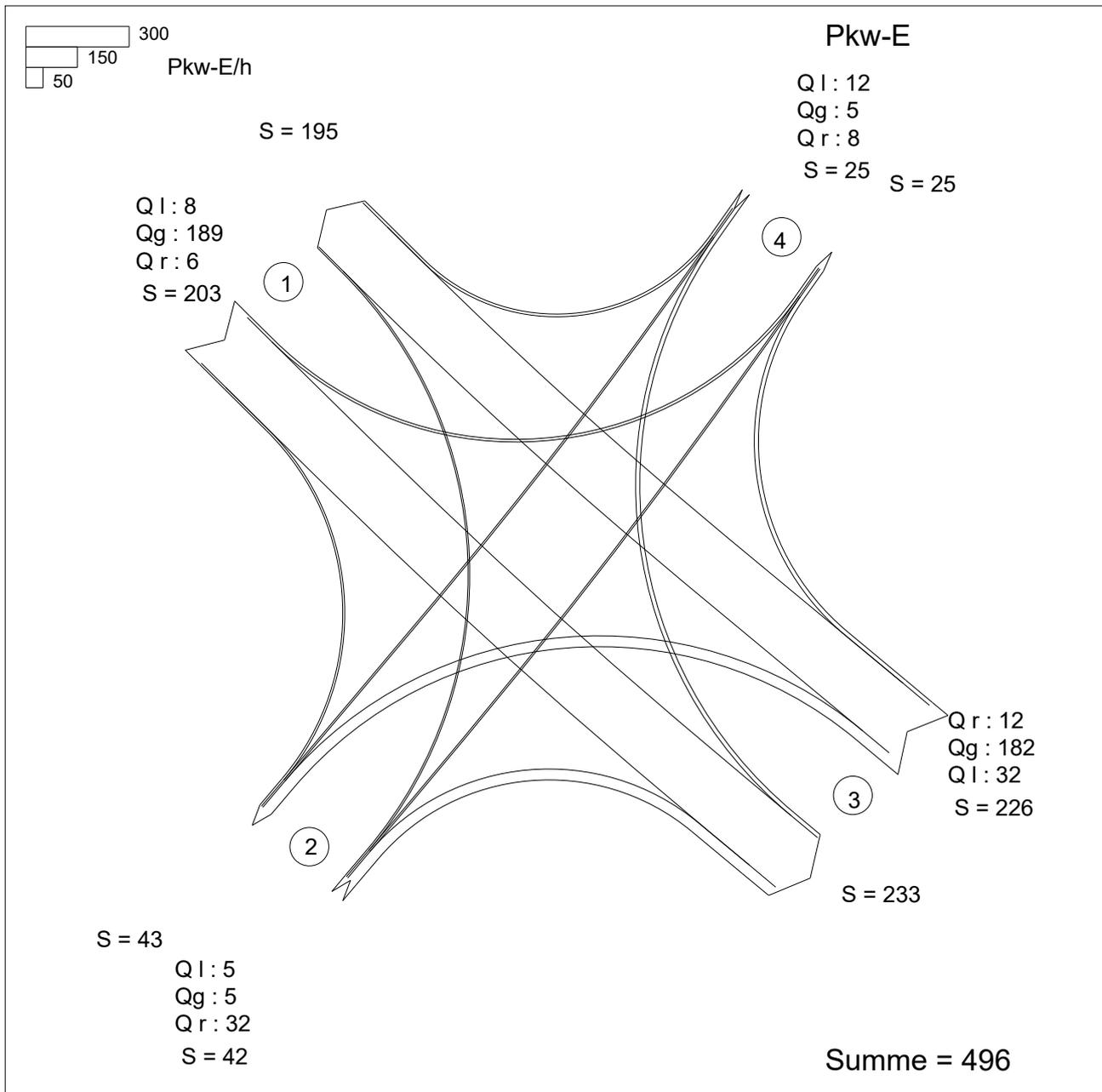
Hauptstrasse : K 7975 Trutzenweiler Str. Süd
K 7975 Trutzenweiler Str. Nord
Nebenstrasse : Minnesängerstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K14: Schenkenstraße / Anschluss Brachwiese III
 Stunde : Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA: Pauschale Spitzenstunde (10 %)
 Datei : K14_PS_PPF.kob



Zufahrt 1: Schenkenstraße (Nord-West)
 Zufahrt 2: Anschluss Brachwiese III
 Zufahrt 3: Schenkenstraße (Süd-Ost)
 Zufahrt 4: Schenkenstraße (Nord-Ost)

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung Schmalegg
 Knotenpunkt : K14: Schenkenstraße / Anschluss Brachwiese III
 Stunde : Prognose-Planfall 2035 I.-III. BA: Pauschale Spitzenstunde (10 %)
 Datei : K14_PS_PPF.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]	
1		8	5,5	2,8	194	1031		3,5	1	1	A
2		189				1800					A
3		6				1600					A
Misch-H		203				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		5	6,5	3,2	433	587		6,2	1	1	A
5		5	6,7	3,3	426	574		6,3	1	1	A
6		32	5,9	3,0	192	949		3,9	1	1	A
Misch-N											
9		12				1600					A
8		182				1800					A
7		32	5,5	2,8	195	1030		3,6	1	1	A
Misch-H		226				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		12	6,5	3,2	457	554		6,6	1	1	A
11		5	6,7	3,3	423	577		6,3	1	1	A
12		8	5,9	3,0	188	954		3,8	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Schenkenstraße (Nord-West)
 Schenkenstraße (Süd-Ost)

Nebenstrasse : Anschluss Brachwiese III
 Schenkenstraße (Nord-Ost)

HBS 2015 S5

NOBEL Version 7.1.12