

Regierungspräsidium Freiburg

Luftreinhalte-/Aktionsplan Schramberg

Verkehrsuntersuchung zu den Auswirkungen von Maßnahmen auf den Straßenverkehr



Durchgeführt im Auftrag
des Regierungspräsidiums Freiburg

MODUS CONSULT ULM 
GmbH

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

Neue Straße 3
89077 Ulm
0731/399494-0

22. November 2010



Inhalt

	Seite
1. Einleitung - Aufgabenstellung	1
2. Grundlagen - Begriffsbestimmungen	1
2.1 Grundlagen	1
2.2 Begriffsbestimmungen	2
3. Methodik	3
4. Bestandskenngrößen – Kfz in Baden-Württemberg	4
5. Ausgangssituation – Analyse Nullfall	5
6. Verkehrsprognose bei Einführung einer Umweltzone (Fahrverbote)	6
6.1 Fahrverbot Stufe 1 - 3	6
6.2 Fahrverbot Stufe 1 – 3 mit Ausnahmeregelung	6
7. Verkehrsprognose mit Talstadtumfahrung	7
8. Regionale Verkehrsverlagerungen	8
9. Fazit	10

Verzeichnis der Pläne

- Plan 1: Analyse Nullfall
Straßenbelastung 2010
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden
- Plan 2.1: Fahrverbot
Straßenentlastung 2011 – Stufe 1
Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden
- Plan 2.2: Fahrverbot
Straßenentlastung 2012 – Stufe 2
Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 + 2
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden
- Plan 2.3: Fahrverbot
Straßenentlastung 2013 – Stufe 3
Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1,2 + 3
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden
- Plan 3.1: Fahrverbot mit Ausnahmeregelung
Straßenentlastung 2011 – Stufe 1
Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden
- Plan 3.2: Fahrverbot mit Ausnahmeregelung
Straßenentlastung 2012 – Stufe 2
Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 + 2
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden
- Plan 3.3: Fahrverbot mit Ausnahmeregelung
Straßenentlastung 2013 – Stufe 3
Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1,2 + 3
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden

Plan 4: Talstadtumfahrung
Straßenbelastung 2010
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden

Plan 4.1: Talstadtumfahrung
Straßenentlastung 2010
Gesamtverkehr
Kfz / 24 Stunden

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Bestandszusammensetzung nach Plaketten Auswertung dynamischer Bestand Land Baden-Württemberg
Anlage 2	Straßenbelastung 2010 Gesamtverkehr Durchgangsverkehr Quell- und Zielverkehr Binnenverkehr Kfz / 24 Stunden Lkw > 3,5 t + Lz / 24 Stunden
Anlage 3	Prognose Verkehrsaufkommen bei Einführung der Fahrverbote Veränderungen gegenüber Straßenbelastung 2010
Anlage 4	Prognose Verkehrsaufkommen bei Einführung der Fahrverbote Veränderung der einzelnen Fahrzeuggruppen
Anlage 5	Prognose Verkehrsaufkommen bei Einführung der Fahrverbote + Ausnahmeregelung Veränderung der einzelnen Fahrzeuggruppen
Anlage 6	Prognose Verkehrsaufkommen Talstadtfahrt Veränderung der einzelnen Fahrzeuggruppen

1. Einleitung - Aufgabenstellung

Im Rahmen des landesweiten Spotmessprogramms wurden in Schramberg an der Oberndorfer Straße (B 462) Überschreitungen beim Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) festgestellt. Das Regierungspräsidium Freiburg ist deshalb gehalten, einen Luftreinhalte-/Aktionsplan für Schramberg (Talstadt) aufzustellen. Der Straßenverkehr spielt dabei als einer der Hauptemittenten eine wichtige Rolle. Daher liegt der Fokus der Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sowohl in Deutschland als auch in den anderen europäischen Ländern auf dem Straßenverkehr.

Da mit der Talstadttumfahrung und den damit zu erwartenden Verkehrsentlastungen im nördlichen Stadtgebiet kurzfristig nicht zu rechnen ist, soll auch in Schramberg eine Umweltzone ausgewiesen werden. Damit gelten in Abhängigkeit vom Schadstoffausstoß der Fahrzeuge entsprechende Fahrverbote innerhalb der Umweltzone. Da es von Seiten der Straßenverkehrsbehörden Bedenken wegen des zu erwartenden Ausweichverkehrs gibt, sollen die Auswirkungen der ins Auge gefassten Maßnahmen auf die Verkehrsströme der Region näher untersucht werden.

Auf der Grundlage bestehender Verkehrsuntersuchungen und -konzepte für die Stadt Schramberg sowie Prognosen der zukünftigen Zusammensetzung des Kfz-Aufkommens nach Emissionsklassen erfolgt eine Abschätzung der Auswirkungen der Fahrverbote innerhalb der Umweltzone Schramberg (Verkehrsverdrängung) anteilig nach Kfz-Schadstoffgruppen.

2. Grundlagen - Begriffsbestimmungen

2.1 Grundlagen

Grundlage der Untersuchung bilden nachfolgend aufgeführte Unterlagen:

- /1/ Stadt Schramberg, Fortschreibung Verkehrsentwicklungsplan VEP 2008/2009 ,
MODUS CONSULT ULM GmbH, September 2009
- /2/ Baden Württemberg, statischer und dynamischer Fahrzeugbestand, AVISO, Stand
08.10.2009

/3/ Kraftfahrt-Bundesamt, Statistische Mitteilungen FZ, 1. Januar 2009

/4/ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, LUBW, Luftreinhalte- / Aktionspläne für Baden-Württemberg, Grundlagenband 2007

2.2 Begriffsbestimmungen

Durchgangsverkehr (DV)

Als Durchgangsverkehr bezeichnet man den Teil des Verkehrs, der durch einen definierten Bereich (Verkehrszelle/Stadtgebiet) hindurch fährt.

Quell-/Zielverkehr (QV)

Als Quellverkehr bezeichnet man den Teil des Verkehrs, der innerhalb des betrachteten Bereiches beginnt und aus dem Bereich hinausfährt. Zielverkehr bezeichnet den Teil des Verkehrs, der in dem betrachteten Bereich endet. Der zu untersuchende Verkehr hat also seinen Beginn außerhalb des betrachteten Bereiches und fährt in diesen hinein.

Binnenverkehr (BV)

Unter Binnenverkehr wird die Summe aller Verkehrsvorgänge innerhalb des betrachteten Bereiches verstanden. Das bedeutet, der Verkehr entsteht innerhalb des Bereiches, bewegt sich dort und endet dort auch wieder.

Fahrleistung

Die von Kraftfahrzeugen über einen bestimmten Zeitraum (z.B. Jahr) gefahrene Strecken; angegeben als Strecke pro Zeitraum (z.B. km/Jahr).

Schadstoffgruppe

Kennzeichnung des Emissionsniveaus von Kraftfahrzeugen mit Plaketten. Orientiert sich für Dieselfahrzeuge weitgehend an den europäischen Grenzwertstufen (Europäische Abgasnorm). Die Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge sieht vier verschiedene Schadstoffgruppen vor. Die Schadstoffgruppe 1 umfasst Fahrzeuge mit dem höchsten Schadstoffausstoß; diese erhalten keine Plakette. In der Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) sind die Fahrzeuge mit dem geringsten Schadstoffausstoß, d.h. im Wesentlichen Dieselfahrzeuge der Euro-Normen 4 und 5 sowie Fahrzeuge mit Ottomotoren mit G-Kat zusammengefasst. Die Schadstoffgruppe 2 ist mit einer roten Plakette, die Schadstoffgruppe 3 mit einer gelben Plakette gekennzeichnet.

Kfz-Schadstoffgruppe

In der Bestandszusammensetzung der zugelassenen Fahrzeuge in Baden-Württemberg /2/ wird eine Einteilung in drei Fahrzeuggruppen vorgenommen.

Pkw (Personenkraftwagen)

INfz (leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht)

SV bzw. sNf (Schwerverkehr, schwere Nutzfahrzeuge > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht ohne Busse)

Umweltzone

Die deutschen Kommunen dürfen in Ballungsräumen Umweltzonen einrichten, um in diesen die Luftschadstoffbelastungen zu reduzieren. Fahrzeuge, die nicht unter die allgemeinen Ausnahmen fallen, dürfen in die ausgeschilderten Umweltzonen nicht einfahren bzw. sich in ihnen befinden. Gibt ein Zusatzschild Ausnahmen für Fahrzeuge bestimmter Schadstoffgruppe an, dürfen diese Kraftfahrzeuge bei entsprechender Kennzeichnung einfahren. Ein Stufenplan zu den entsprechenden Luftreinhalteplänen sieht eine Ausweitung des Fahrverbots in zeitlichem Rhythmus vor, so dass nach der ersten Stufe (Fahrverbot von Fahrzeugen der Schadstoffgruppe 1) in einer zweiten Stufe auch die Fahrzeuge mit roten Plaketten und in einer dritten Stufe auch die Fahrzeuge mit gelben Plaketten von einem Fahrverbot betroffen sein werden.

3. Methodik

Ausgehend von den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen wurde der statistische Bestand an Kraftfahrzeugen für das Bundesland Baden-Württemberg nach Schadstoffgruppen und Fahrzeugklassen ausgewertet. Mangels räumlich differenzierter Eingangsgrößen wird für die Untersuchung in Schramberg daher der Landesdurchschnitt unterstellt, wohl wissend, dass es durchaus regionale Unterschiede geben kann.

Aufbauend auf die Auswertungen der bestehenden Verkehrsuntersuchungen /1/ sowie die Bestands- und Prognosedaten der Kfz-Schadstoffgruppen werden die Höhe des Verkehrsaufkommens und die Zusammensetzung nach Kfz-Schadstoffgruppen für die unterschiedlichen Zeiträume der Umsetzung der Umweltzone ermittelt. Dabei werden für die Straßenquerschnitte am Außenkordon jeweils differenziert die Anteile des Durchgangsverkehrs (DV) und des Quell-/Zielverkehrs) ausgewiesen. Für den Querschnitt in der Oberndorfer Straße (Messstelle Spotmessung) wird zusätzlich der Anteil für den Binnenverkehr angegeben.

Auf der Grundlage des vorliegenden **Analyse-Nullfalles 2010** (Bezugsfall) werden die Auswirkungen auf die Verkehrsströme hinsichtlich einer möglichen Entlastung im Untersuchungsraum (Stadtgebiet Schramberg) insbesondere auf der Oberndorfer Straße für folgende Planungsfälle jeweils anteilig nach Kfz-Schadstoffgruppen ermittelt und mit dem Bezugsfall verglichen:

- **Planungsfall „Umweltzone“** - Umweltzone ohne Ausnahmen
- **Planungsfall „Umweltzone mit Ausnahmeregelung“** - Umweltzone mit Ausnahme Lkw-Lieferverkehr

Für die Planungsfälle „Umweltzone“ und „Umweltzone mit Ausnahmegenehmigung“ wird von der Einführung folgender Fahrverbote in Schramberg ausgegangen und eine entsprechende stufenweise Betrachtung durchgeführt:

- Stufe 1 Fahrverbot für Kfz Schadstoffgruppe 1 ab 2011
- Stufe 2 Fahrverbot für Kfz Schadstoffgruppen 1 + 2 ab 2012
- Stufe 3 Fahrverbot für Kfz Schadstoffgruppen 1,2 + 3 ab 2013

Für den Planungsfall **„Talstadtfahrt“** werden die zu erwartenden Straßenbelastungen dargestellt und die verkehrliche Wirksamkeit im Vergleich zum Bezugsfall

4. Bestandskenngrößen – Kfz in Baden-Württemberg

Die Bestandskennzahlen für den Bestand an Kraftfahrzeugen in Baden-Württemberg /3/ sowie die Zusammensetzung für den dynamischen Bestand /2/ nach Schadstoffgruppen (Plaketten) sind in **Anlage 1** dargestellt.

Für den Untersuchungsraum wird für die Ermittlung der Auswirkungen bei Einrichtung einer Umweltzone in Schramberg der dynamische Bestand zugrundegelegt. Die Zusammensetzung der dynamischen Fahrzeugflotte, d.h. die Zusammensetzung der auf den Straßen verkehrenden Fahrzeuge, wurde durch das Regierungspräsidium Freiburg zur Verfügung gestellt. Der dynamische Bestand setzt sich aus den im regionalen Fahrzeugregister gemeldeten Fahrzeugen (statischer Bestand) mit einer Gewichtung einer spezifischen Jahresfahrleistung für einzelne Kfz-Klassen (Kfz-Schadstoffklassen) zusammen.

In der **Anlage 1** ist die prognostizierte Entwicklung der Bestandszusammensetzung für die Jahre 2010 bis 2013 differenziert nach Kfz-Schadstoffgruppen und nach Schadstoffgruppen (Plaketten – Emissionsschlüssel E1 – E6) tabellarisch dargestellt.

Aus der Tabelle zur Bestandszusammensetzung nach Plaketten (Anlage 1) können die prozentualen Anteile der Fahrten im Innerortsverkehr entnommen werden, die von den entsprechenden Fahrverbotsstufen betroffen sind.

5. Ausgangssituation – Analyse Nullfall

Die in der vorliegenden Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes /1/ ermittelten Verkehrsbeziehungen des Durchgangs-, Ziel-, Quell- und Binnenverkehrs wurden mit Hilfe von Verkehrsmodellen auf das vorhandene Straßennetz umgelegt. Damit wurde zunächst der heutige Verkehrszustand nachvollzogen. Durch Vergleich der berechneten mit den aus den Querschnitt- und Knotenpunktzählungen ermittelten Belastungszahlen und entsprechender iterativer Anpassung wurden die Verkehrs- und Netzdaten geeicht.

Der aus der Haushaltsbefragung des Jahres 1991 vorhandene Binnenverkehr der Talstadt wurde durch Vergleich mit den Zählwerten in der Umlegungsmatrix entsprechend aktualisiert. Das Ergebnis der Umlegung des Durchgangs-, Ziel-, Quell- und Binnenverkehrs auf das vorhandene Straßennetz – Analyse-Nullfall 2010 – ist als Straßenbelastung in Kfz/24 Stunden in **Plan 1** dargestellt.

Für die betrachteten Querschnitte am Außenkordon Q1 bis Q4 und Q11, Q12 werden jeweils die Querschnittsbelastungen in Kfz/24 Stunden sowie die Anteile des Durchgangsverkehrs¹ und Quell-/Zielverkehrs differenziert nach Kfz-Schadstoffgruppen (Pkw, INFz und SV) angegeben². Für den Binnenquerschnitt Q 20 in der Oberndorfer Straße wird zusätzlich noch der Anteil des Binnenverkehrs ausgewiesen. Eine tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse ist in **Anlage 2** enthalten.

Der Analyse-Nullfall bildet die Grundlage bzw. den Bezugsfall für die zu erstellenden Wirkungsanalysen der betrachteten Planfälle zur Einrichtung einer Umweltzone bzw. für den Planungsfall "Talstadtumfahrung".

¹ Anmerkung: die absoluten Werte des Durchgangsverkehrsaufkommens sind an den betrachteten Querschnitten des Außenkordons (Pläne 1 – 4.1) doppelt so hoch (Ein- und Ausfahrende Kfz) wie die auf das Untersuchungsgebiet/Talstadt bezogenen Werte des Durchgangsverkehrsaufkommen (vgl. Anlage 2 - 6).

² die ermittelten absoluten Belastungswerte wurden auf 100 gerundet

6. Verkehrsprognose bei Einführung einer Umweltzone (Fahrverbote)

6.1 Fahrverbot Stufe 1 - 3

Mit der Einführung einer Umweltzone für die Schramberg-Talstadt wird der Zugang nur bestimmten Fahrzeuggruppen gestattet. Ziel ist es, Fahrzeugen mit hohen Schadstoffemissionen die Zufahrt zur Talstadt zu untersagen und damit eine Verbesserung der Luftschadstoffbelastung zu erreichen. Das Land Baden-Württemberg sieht in Anlehnung an die KennzVO (Kennzeichenverordnung 35. BImSchV) folgende Verkehrsverbote in belasteten Gebieten zeitlich gestaffelt vor:

- flächendeckendes Verkehrsverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 (Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette)
- flächendeckendes Verkehrsverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 und 2 (Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette oder mit roter Plakette) an 01.01.2012
- flächendeckendes Verkehrsverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 bis 3 (Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette sowie mit roter oder gelber Plakette) an 01.01.2013

Für diese einzelnen Stufen der Fahrverbote für Kfz bestimmter Schadstoffgruppen wurden die Straßenentlastungen im Vergleich zum Bezugsfall (Analyse-Nullfall) für die betrachteten Straßenquerschnitte am Außenkordon sowie für den Binnenquerschnitt in der Oberndorfer Straße ermittelt. Die möglichen Straßenentlastungen an den einzelnen Querschnitten sind aufgeteilt nach Durchgangsverkehr, Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (für Q20) und differenziert nach entsprechenden Kfz-Gruppen den Kfz-Schadstoffgruppen und in den **Plänen 2.1. bis 2.3** dargestellt.

Die möglichen Verkehrsentslastungen bezogen auf das Untersuchungsgebiet sind tabellarisch in **Anlage 3** und grafisch in **Anlage 4** dargestellt.

6.2 Fahrverbot Stufe 1 – 3 mit Ausnahmeregelung

Zur Aufrechterhaltung und minimierten Einschränkung der Wirtschafts- und Güterverkehrsversorgung im Untersuchungsgebiet wird in einem weiteren Planungsfall die Einführung einer Umweltzone mit Ausnahmeregelung bewertet. Die Ausnahmeregelung ermöglicht innerhalb der Umweltzone freie Fahrt für Lkw-Ziel-, Quell- und Binnenverkehr (Lieferverkehr). Lediglich der Lkw-Durchgangsverkehr ist von den stufenweisen vorgesehenen Fahrverboten im Rahmen der Umweltzone betroffen.

Die Verkehrsentslastungen im Vergleich zum Bezugsfall (Analyse-Nullfall) sind in **den Plänen 3.1 bis 3.3** dargestellt. Eine Angabe der absoluten Werte der Verkehrsabnahmen bezogen auf das Untersuchungsgebiet ist für die einzelnen Fahrverbotsstufen tabellarisch in **Anlage 3** und grafisch in **Anlage 5** aufgezeigt.

Die absoluten Werte für die möglichen Entlastungen sind bei diesem Planungsfall im Hinblick auf eine Reduzierung der Luftschadstoffe entsprechend zu werten. Insbesondere liegen bei schweren Nutzfahrzeugen (SV) die Emissionsfaktoren ein Mehrfaches über denen der Pkw, dementsprechend liefert der SV auch bei relativ geringem Anteil am Verkehrsaufkommen hohe Beiträge zu den Gesamtemissionen auf den Straßen.

7. Verkehrsprognose mit Talstadttumfahrung

Der Planungsfall Talstadttumfahrung sieht eine Umgehungsstraße im Zuge der B 462 nördlich der Talstadt vor. Das Ergebnis der Umlegung der prognostizierten Verkehrsbeziehungen ist als Straßenbelastung in Kfz/24 Stunden – Verkehrsumfang 2010 – in **Plan 4** dargestellt. An den Straßenquerschnitten des Außenkordons sowie in der Oberndorfer Straße sind neben der Gesamtbelastung die Werte des Durchgangsverkehrs und des Quell-/ Zielverkehrs und des Binnenverkehrs (Q20) ausgewiesen. Im **Plan 4.1** werden die Differenzen/Straßenentlastungen im Vergleich zum Analyse-Nullfall an den betrachteten Straßenquerschnitten angegeben. Daraus lassen sich die absoluten Verkehrsentslastungen an den einzelnen Straßenquerschnitten direkt abzulesen (**Anmerkung:** Die Differenzen werden von den exakten Zahlen gebildet. Infolge der EDV-Rundungen können Abweichungen bis 200 Kfz eintreten).

Die Talstadttumfahrung übernimmt eine Prognosebelastung von rd. 6.300 Kfz/24 Stunden. Im Zuge der Stadtdurchfahrt B 462 Oberndorfer Straße wird eine Entlastung um rd. 5.500 Kfz/24 Stunden prognostiziert. Damit verbleibt in der Oberndorfer Straße eine Verkehrsbelastung von rd. 10.000 Kfz/24 Stunden. Im Zuge des Einbahnstraßenringes der Talstadt verbleiben auf dem Streckenabschnitt in der Oberndorfer Straße auch mit Talstadttumfahrung noch rd. 13.400 Kfz/24 Stunden. In der Bahnhofstraße und Am Hammergraben sind Verkehrsentslastungen in der Größenordnung von 6.200 – 3.000 Kfz/24 Stunden zu erwarten. Für die südliche Talstadt hat die Maßnahme verkehrlich keine bzw. nur sehr geringe Auswirkungen.

Für diesen Planungsfall kann festgestellt werden, dass durch den Bau einer Talstadttumfahrung die vorhandenen innerörtlichen Ost-West-Querungen im Zuge der B 462 teilweise erheblich entlastet werden können. Der dort vorhandene Durchgangsverkehr wird weitgehend aus der Ortslage heraus verlagert. Die verkehrliche Wirksamkeit im Zuge der B 462

Oberndorfer Straße ist bei diesem Planungsfall wesentlich höher als das Entlastungspotential, das mit der Einrichtung einer Umweltzone zu erreichen ist. Jedoch ergeben sich mit dieser Maßnahme nur verkehrliche Wirkungen im Norden der Talstadt im Zuge der B 462.

Die ermittelten Verkehrsentslastungen sind bezogen auf das Untersuchungsgebiet für die einzelnen Fahrverbotsstufen tabellarisch in **Anlage 3** und grafisch in **Anlage 6** dargestellt.

8. Regionale Verkehrsverlagerungen

Als wichtige Fragestellung im Zusammenhang mit der Einführung einer Umweltzone für Schramberg-Talstadt ist die Abschätzung der Auswirkungen für den Durchgangsverkehr der von Fahrverboten betroffenen ist. Dabei müssen sowohl weiträumige Durchgangsverkehre mit entsprechenden Umfahrungsmöglichkeiten, aber auch lokale Durchgangsverkehrsbeziehungen mit sehr eingeschränkten bzw. nur sehr umwegigen Ausweichmöglichkeiten betrachtet werden.

Aus der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zur Fortschreibung des VEP für Schramberg /1/ wurden über eine Verkehrsbefragung die Herkunft-Zielbeziehungen für den Durchgangsverkehr näher untersucht. Auf dieser Grundlage lassen sich Angaben zu den Durchgangsverkehrsrelationen und deren Potentiale ermitteln.

Das gesamte Durchgangsverkehrsaufkommen auf die Talstadt bezogen beträgt rd. 10.800 Kfz/24 Stunden. Verlagerbare weiträumige Verkehrsbeziehungen haben lediglich einen Anteil von rd. 20 – 30%. Hier werden weiträumige Fahrtbeziehungen in einem Gebiet betrachtet, das von den klassifizierten Straßenachsen im Zuge der BAB A 81 im Osten, der B 33 im Süden, der B 294 im Westen und der B 28/B 28a nördlich von Schramberg begrenzt ist.

Mit Hilfe des vorliegenden Verkehrsnetzmodells wurde aufgrund der räumlich begrenzten Ausdehnung auf den Untersuchungsbereich Schramberg lediglich eine Abschätzung der Verkehrsverlagerungen auf das weiträumige Straßennetz vorgenommen. Das Potential für diese weiträumigen verlagerbaren Durchgangsverkehrsbeziehungen kann mit rd. 2.500 Kfz/24 Stunden angegeben werden

Für den Planungsfall Umweltzone wird in der Stufe 1 (Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1) für das Jahr 2011 aufgrund der Fahrverbote in der Ortslage Schramberg rd. 2,6% des weiträumigen Durchgangsverkehrspotentials auf das regionale Straßennetz verdrängt. Dabei werden marginale Verdrängungsfahrten von rd. 60 - 70 Kfz/24 Stunden überwiegend nördlich des Untersuchungsbereiches von Schramberg erwartet.

Im Jahr 2012 mit Inkrafttreten der Stufe 2 (Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 und 2) werden rd. 4,9 % des weiträumigen Durchgangsverkehrs auf die Talstadt bezogen in das umliegende Straßennetz verdrängt. Dabei wird mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von rd. 90 Kfz/24 Stunden auf dem Straßennetz nördlich von Schramberg insbesondere im Zuge der B 28/B 28a gerechnet. Südöstlich und südwestlich von Schramberg werden sich ca. 40 Kfz/24 Stunden auf weiträumige Ausweichrouten orientieren.

Mit Einführung der 3. Stufe im Rahmen einer Umweltzone für Schramberg-Talstadt (Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1, 2 und 3) im Jahr 2013 verlagern sich rd. 11,6 % des weiträumigen Durchgangsverkehrs auf entsprechende Ausweichrouten. Dabei ist mit Verkehrsverlagerungen in der Größenordnung von rd. 300 Kfz/24 auf die klassifizierten Verkehrsachsen zu rechnen.

Im Gegensatz zu den verlagerbaren weiträumigen Durchgangsverkehrsbeziehungen sind für lokale Durchgangsverkehre die Umfahrungsmöglichkeiten im Nahbereich von Schramberg sehr begrenzt bzw. führen zu einer deutlichen Erhöhung der Fahrleistung. Der Anteil für diese lokalen Verkehrsbeziehungen beträgt rd. 70 – 80%, d.h. bei Einführung der 3. Stufe einer Umweltzone im Jahr 2013 für Schramberg-Talstadt wären rd. 1.000 Kfz/24 Stunden betroffen, die aufgrund von Fahrverboten Schramberg-Talstadt nicht mehr durchfahren können. Dabei muss unterstellt werden, dass ein sehr großer Anteil dieser Verkehrsbeziehungen nicht verlagert werden kann bzw. nur sehr umwegige Ausweichrouten nutzen kann. Als Beispiel sind hier Verkehrsbeziehungen zwischen Schiltach und Sulgen oder zwischen Lauterbach und Dunningen zu nennen.

9. Fazit

Im Rahmen der Untersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen bei Einführung einer Umweltzone für Schramberg-Talstadt untersucht und differenziert für verschiedene Szenarien (mit/ohne Ausnahmeregelung) und für die in Baden-Württemberg vorgesehenen Fahrverbotsstufen ausgewertet.

Die zu erwartenden Verkehrsverdrängungen in das weiträumige Straßennetz aufgrund der im Rahmen einer Umweltzone vorgeschriebenen Fahrverbote für Fahrzeuge mit entsprechender Schadstoffklasse weisen in Relation zum Gesamtverkehr nur verhältnismäßig geringe Potentiale auf.

Den verkehrlichen Wirkungen bei Einführung einer Umweltzone wurde eine Wirkungsanalyse für den Planungsfall mit einer möglichen Talstadtumfahrung gegenübergestellt.

Die Verkehrsuntersuchung zu den Auswirkungen von Maßnahmen auf den Straßenverkehr dient als Grundlage für die weiteren Verfahrensschritte für die Aufstellung des Luftreinhalte-/Aktionsplanes für die Stadt Schramberg



(Neumann)

Verkehrsuntersuchung 2010

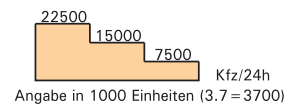
Analyse-Nullfall

Straßenbelastung 2010

ohne weiträumig verlagertem Verkehr

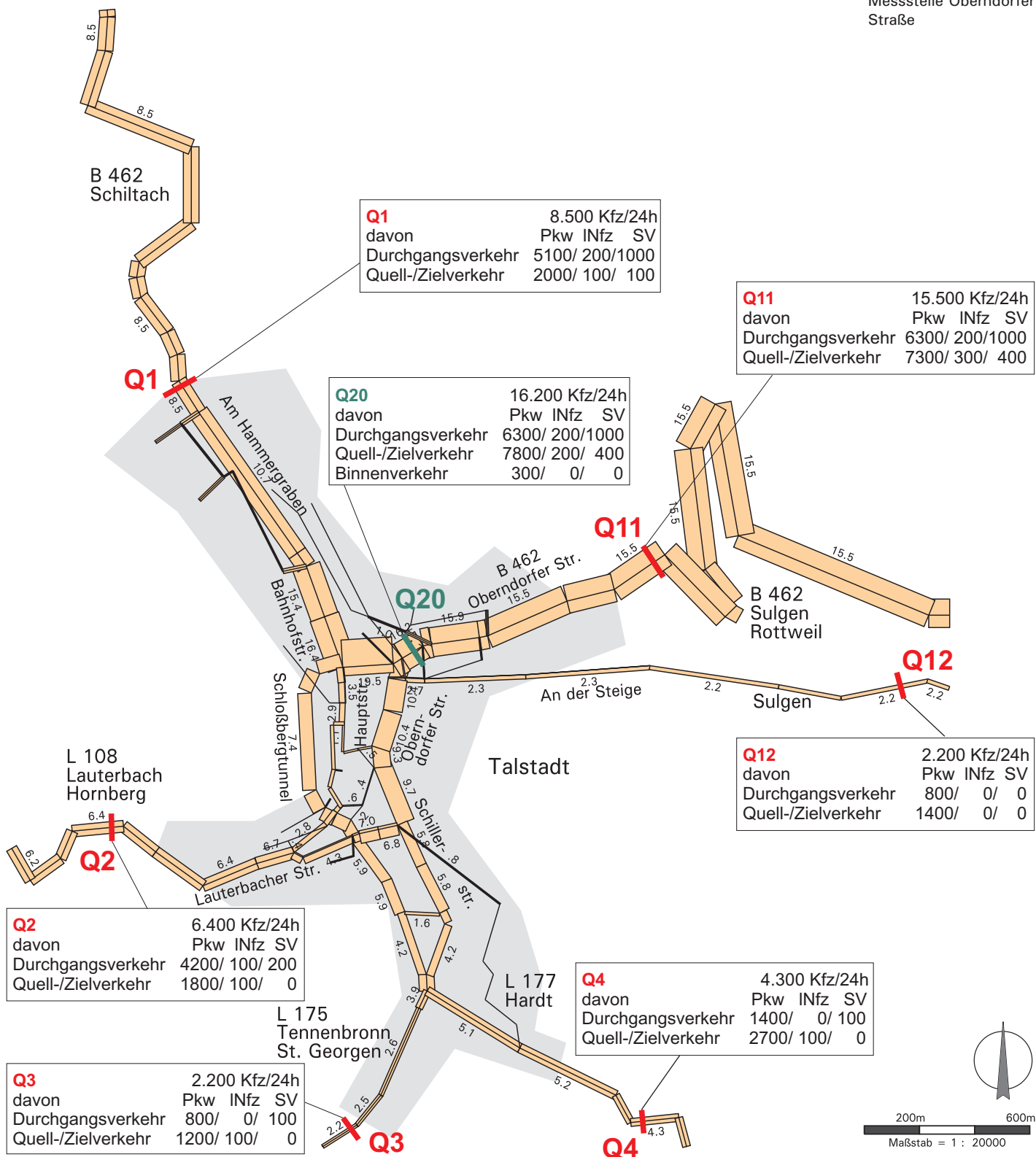
Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße



Verkehrsuntersuchung 2010

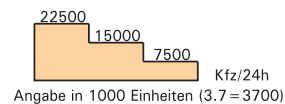
Umweltzone

Straßenentlastung 2011 - Stufe 1

Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1

Gesamtverkehr

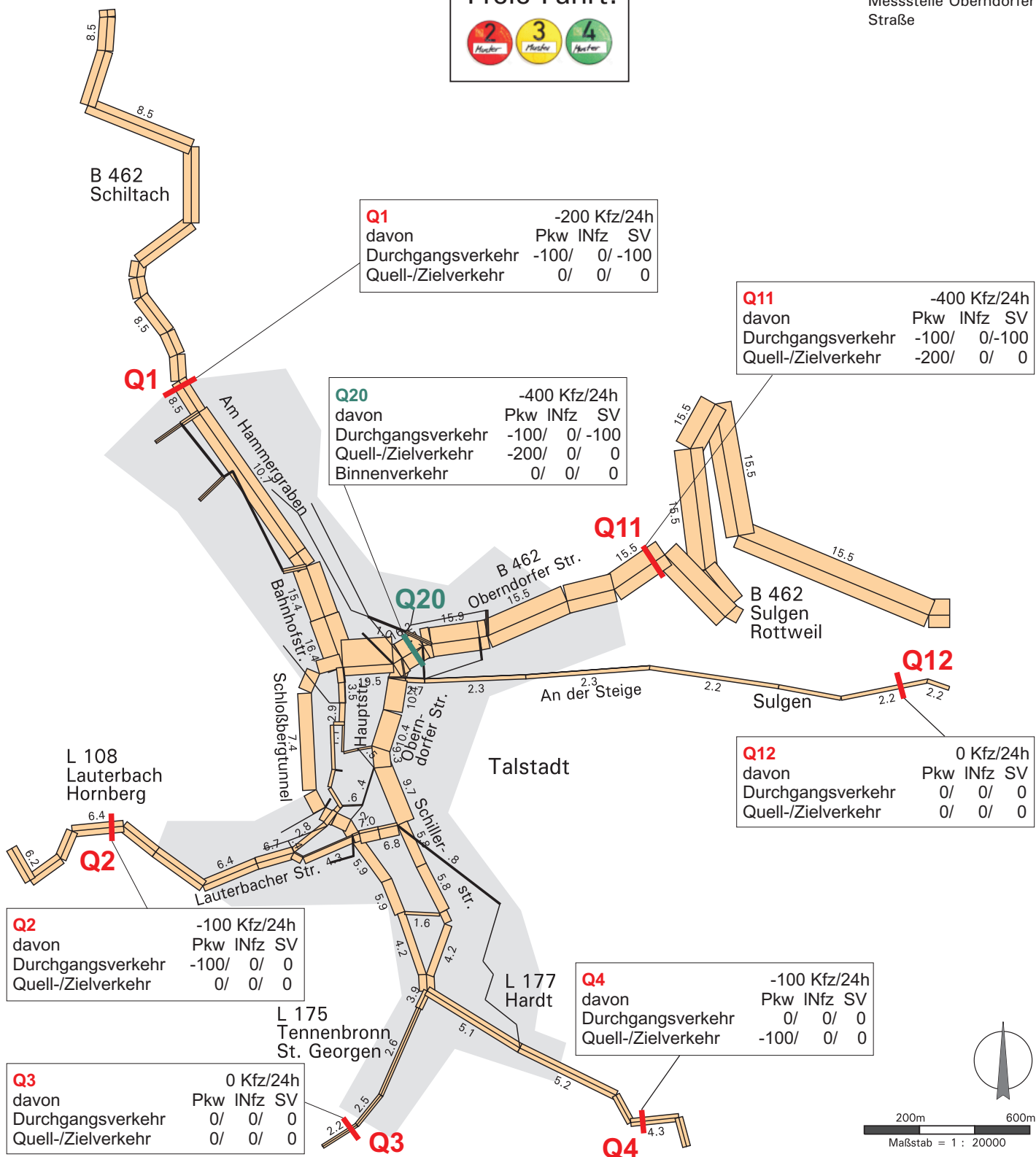
Kfz / 24 Stunden



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße

Freie Fahrt:



Verkehrsuntersuchung 2010

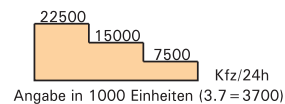
Umweltzone

Straßenentlastung 2012 - Stufe 2

Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 + 2

Gesamtverkehr

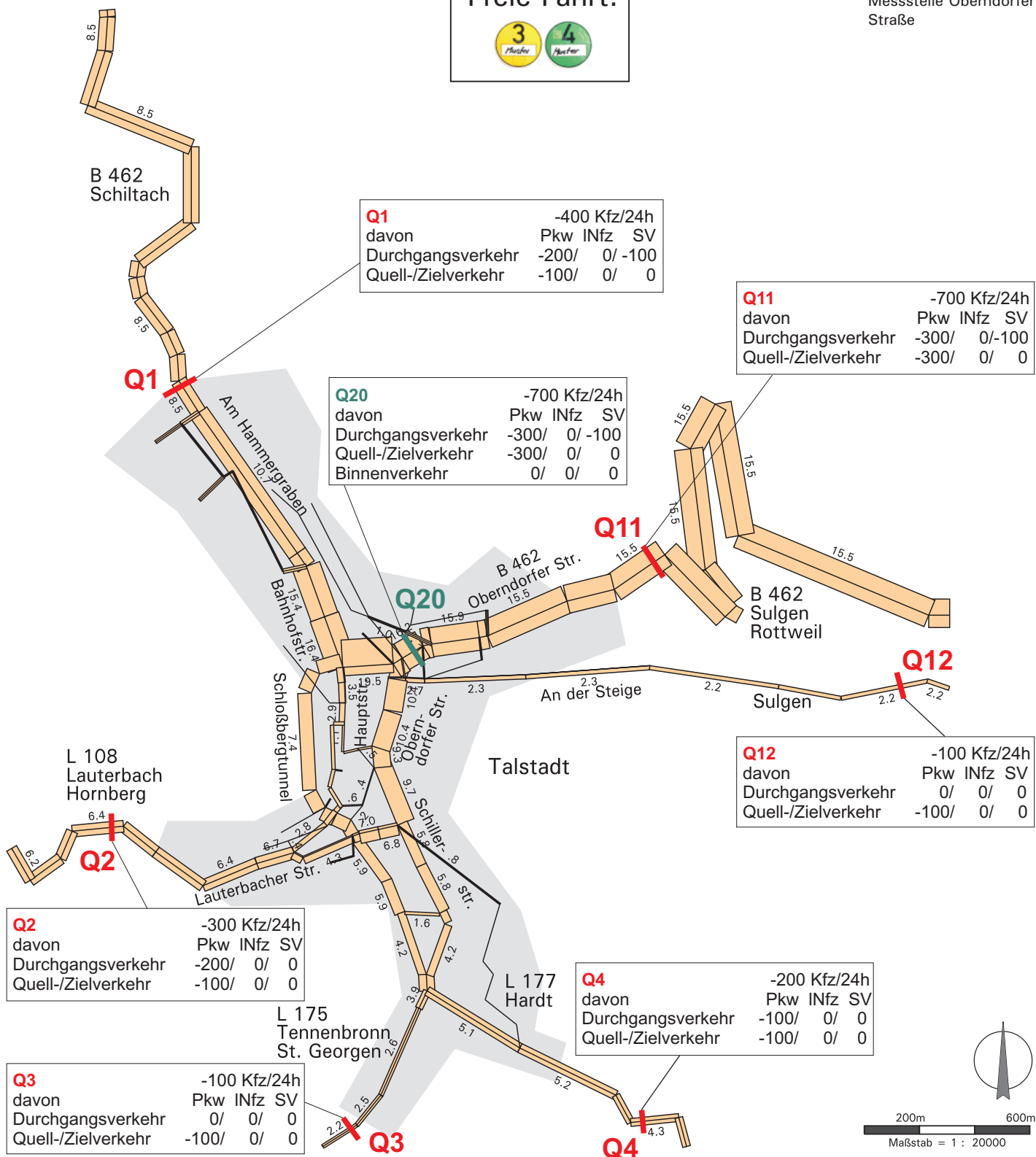
Kfz / 24 Stunden



Pkw ... Personenkraftwagen
Infz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße

Freie Fahrt:



Verkehrsuntersuchung 2010

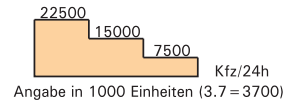
Umweltzone

Straßenentlastung 2013 - Stufe 3

Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1,2 + 3

Gesamtverkehr

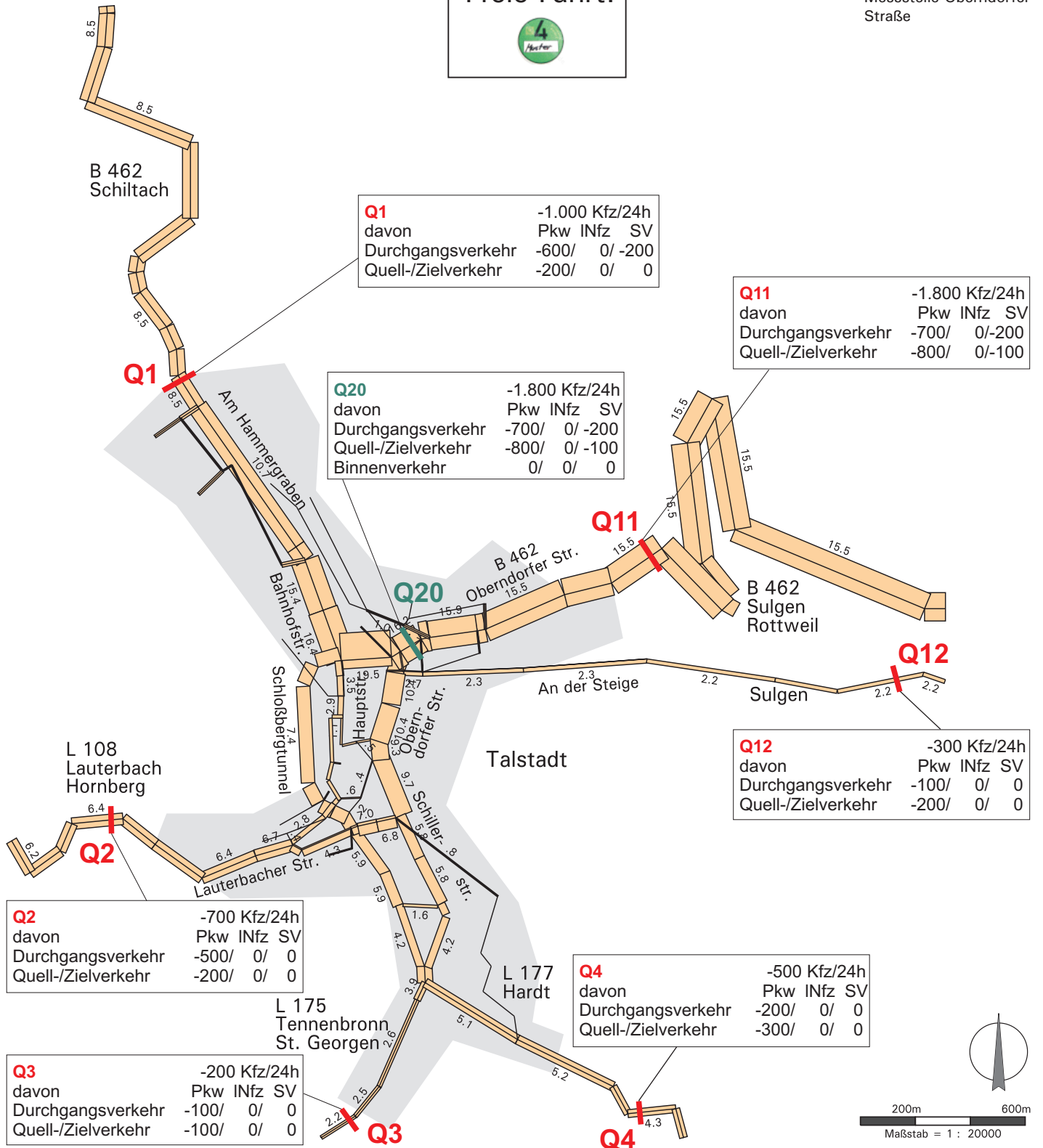
Kfz / 24 Stunden



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße

Freie Fahrt:



Verkehrsuntersuchung 2010

Umweltzone mit Ausnahmeregelung

Straßenentlastung 2011 - Stufe 1

Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1

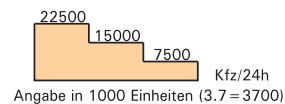
Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden

Freie Fahrt:

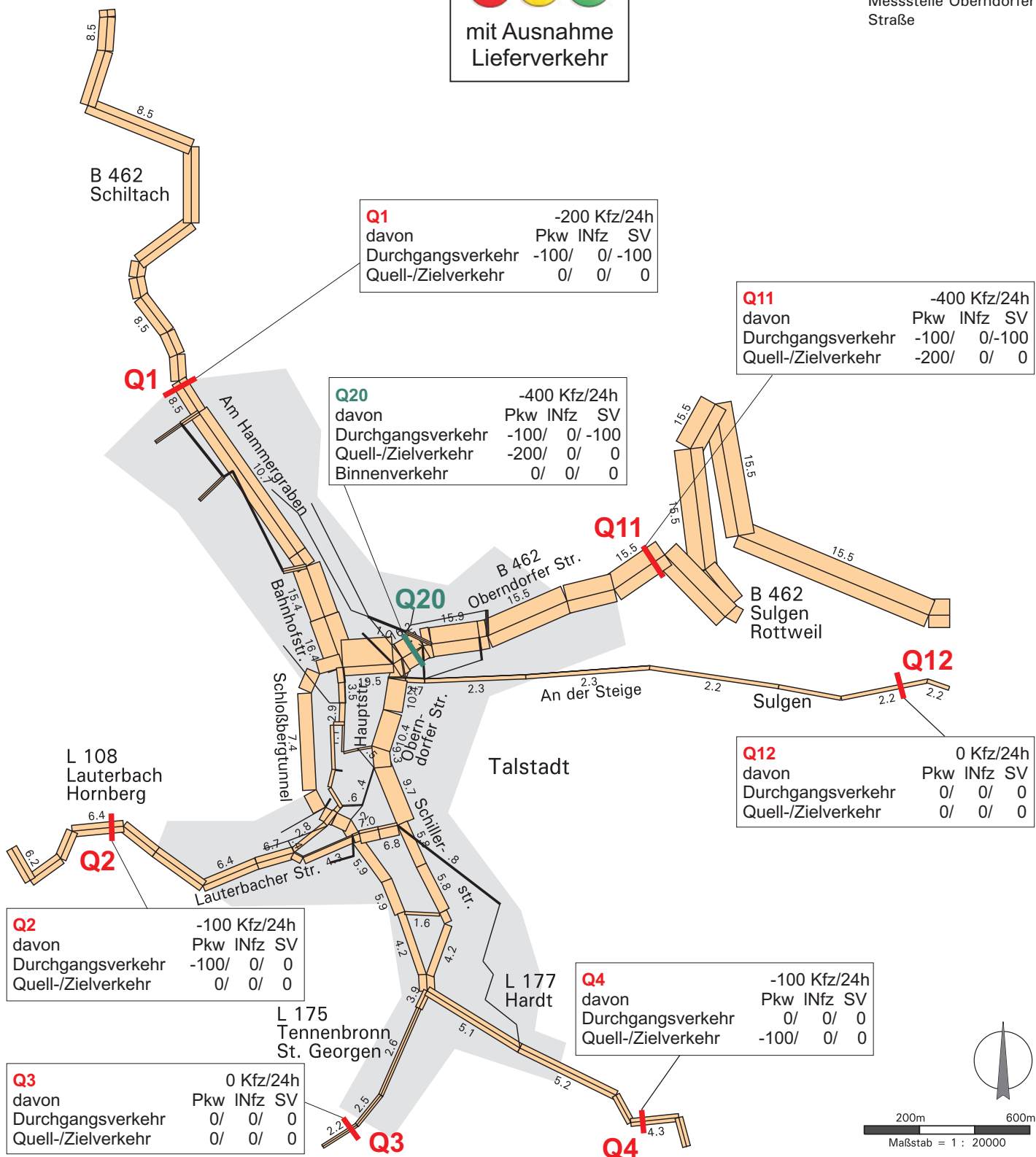


mit Ausnahme
Lieferverkehr



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße



Verkehrsuntersuchung 2010

Umweltzone mit Ausnahmeregelung

Straßenentlastung 2012 - Stufe 2

Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1 + 2

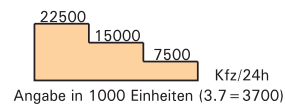
Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden

Freie Fahrt:

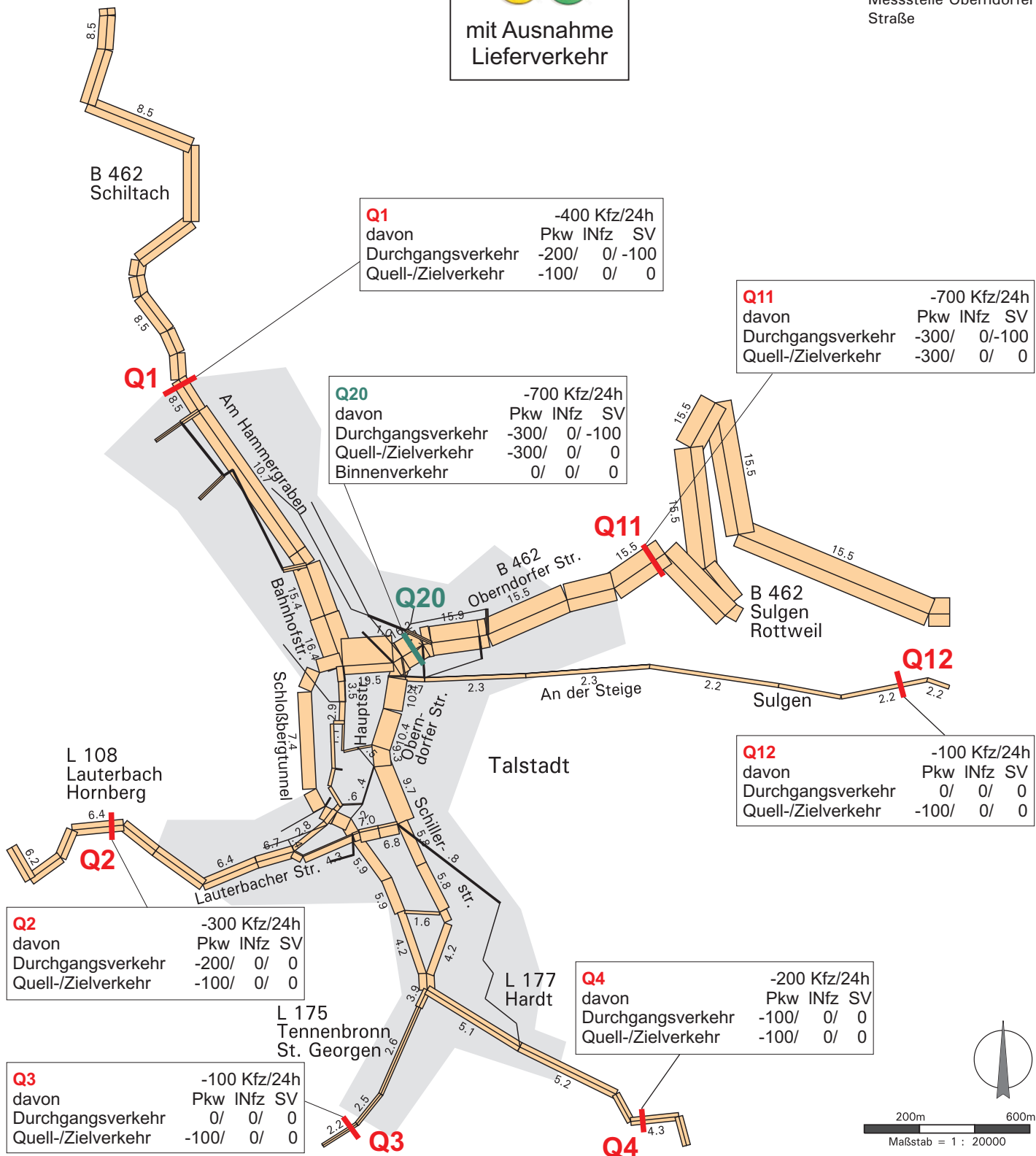


mit Ausnahme
Lieferverkehr



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße



Verkehrsuntersuchung 2010

Umweltzone mit Ausnahmeregelung

Straßenentlastung 2013 - Stufe 3

Fahrverbot für Kfz der Schadstoffgruppe 1,2 + 3

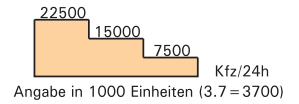
Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden

Freie Fahrt:

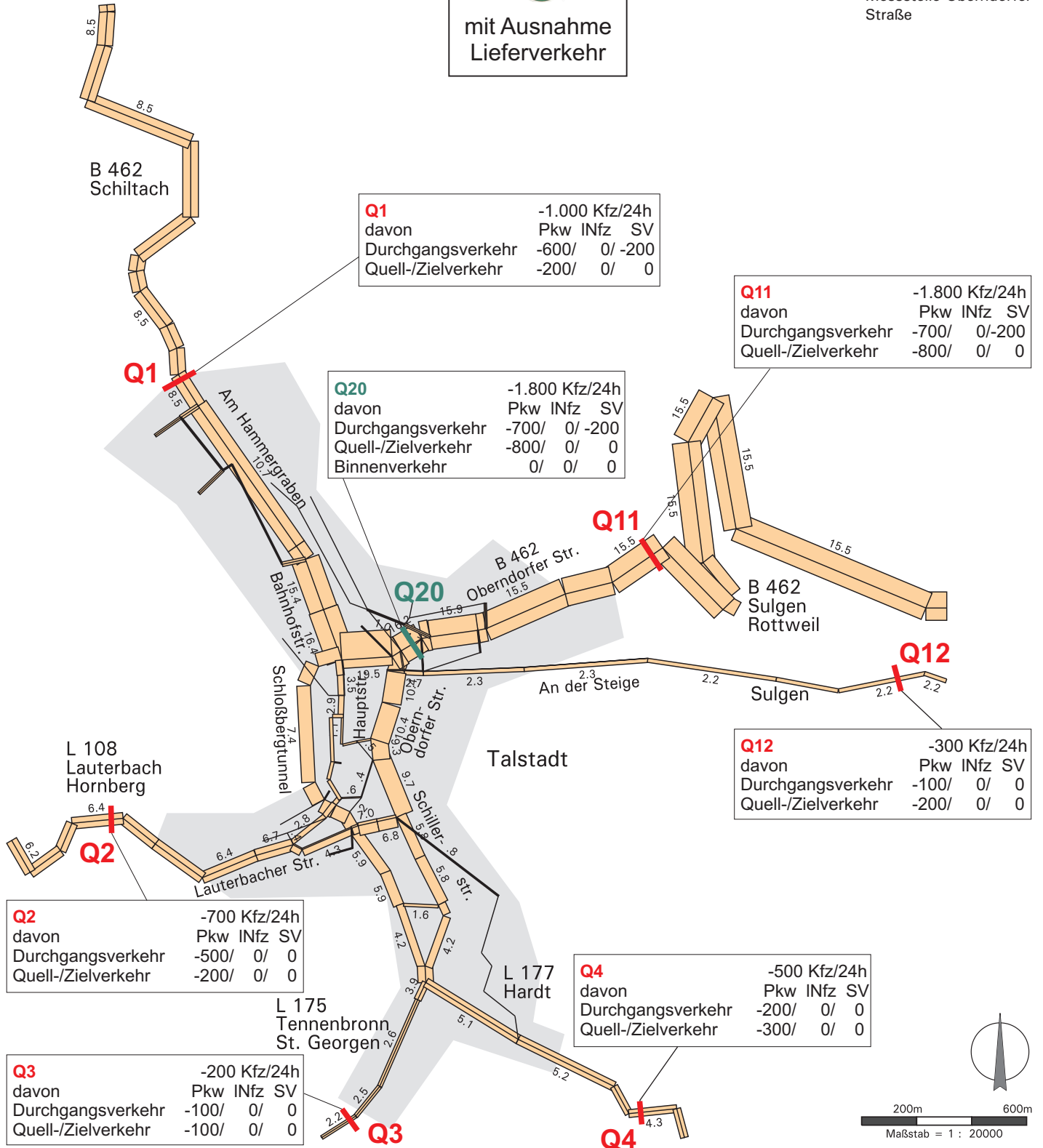


mit Ausnahme
Lieferverkehr



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße



Verkehrsuntersuchung 2010

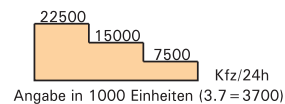
Talstadtumfahrung

Straßenbelastung 2010

ohne weiträumig verlagertem Verkehr

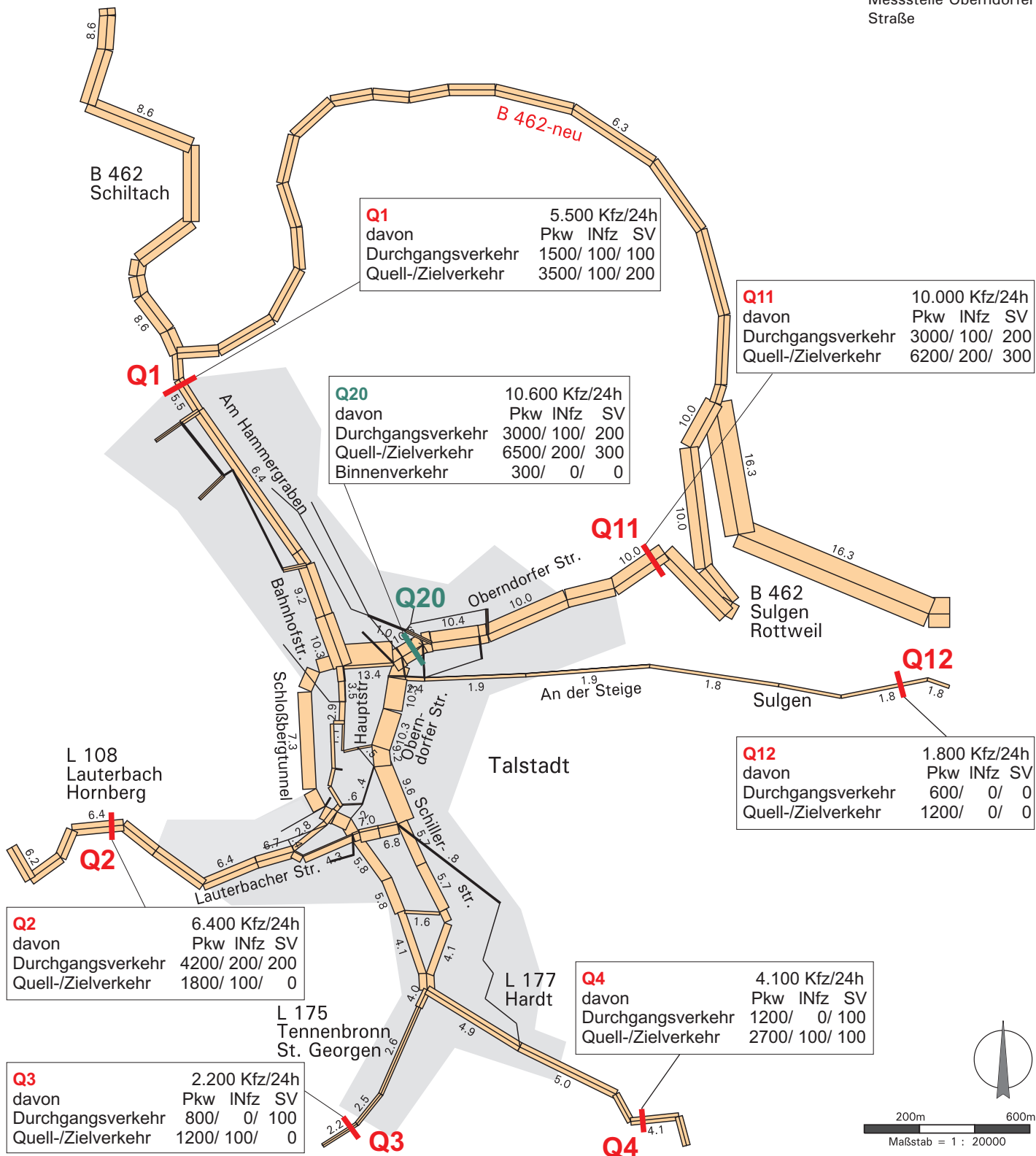
Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenquerschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße



Verkehrsuntersuchung 2010

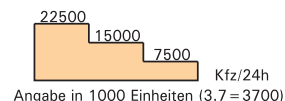
Talstadtumfahrung

Straßenentlastung 2010

ohne weiträumig verlagertem Verkehr

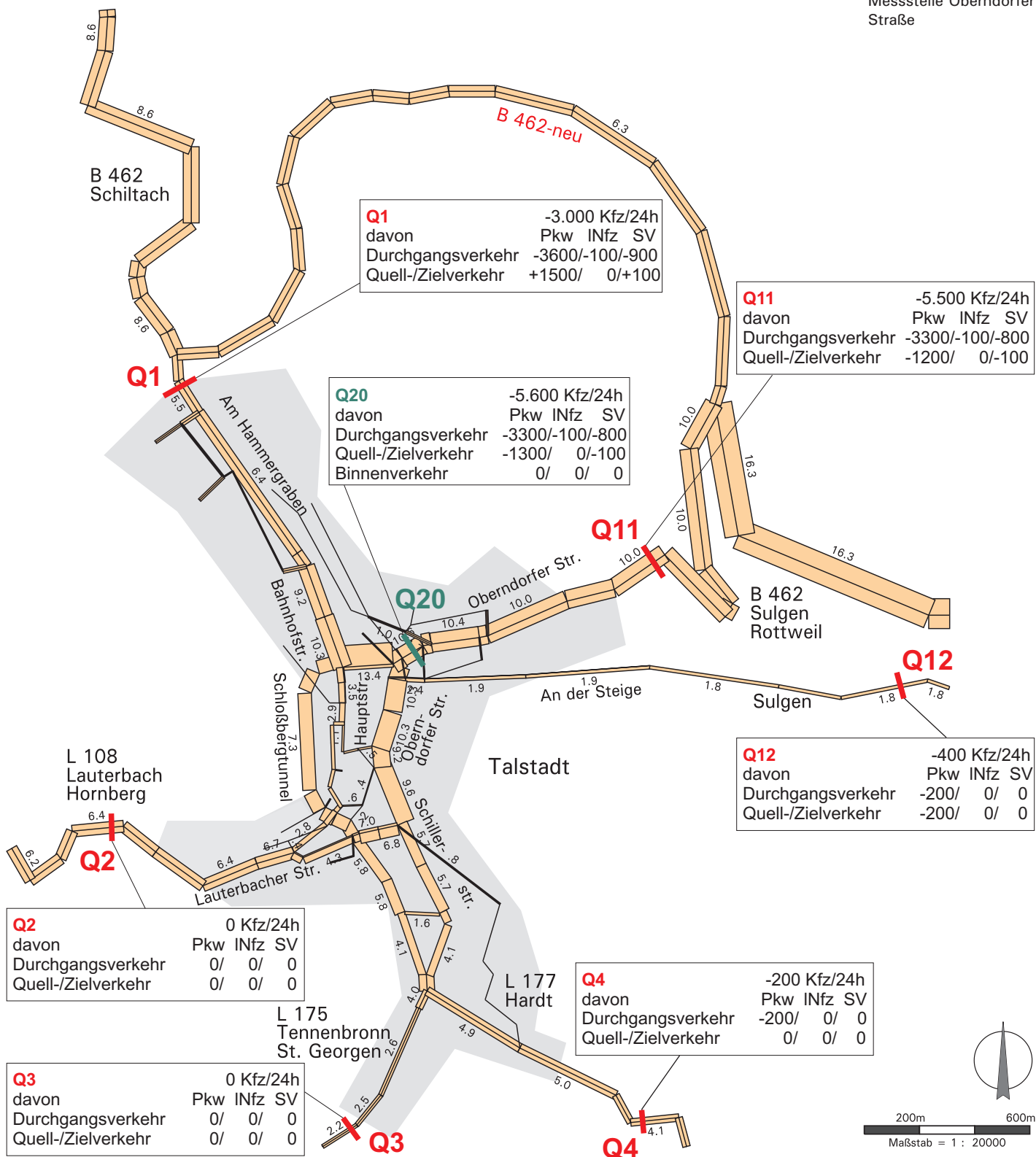
Gesamtverkehr

Kfz / 24 Stunden



Pkw ... Personenkraftwagen
INfz leichte Nutzfahrzeuge
(bis 3,5 to zulässiges GG)
SV Schwerverkehr
(ab 3,5 to zulässiges GG)

Q1-Q12 Querschnitte am
Außenkordon
Q20 Binnenschnitt
Messstelle Oberndorfer
Straße



Regierungspräsidium Freiburg
Luftreinhalte-/Aktionsplan Schramberg

Bestand an Kfz, Land Baden-Württemberg

Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern
am 1. Januar 2009 nach Zulassungsbezirken

(Statistische Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamtes FZ, 1. Januar 2009)

2009

Pkw gesamt	5.663.963	90,2%
Lkw gesamt	278.813	
davon bis 3,5t (INfz)	206.689	3,3%
über 3,5t (sNf)	72.124	1,1%
Zugmaschinen	339.583	5,4%
Gesamtverkehr	6.282.359	100,0%
<i>davon Pkw + INfz</i>	<i>5.870.652</i>	<i>93,4%</i>
<i>davon Schwerverkehr</i>	<i>411.707</i>	<i>6,6%</i>

Bestandszusammensetzung nach Plaketten

Bestandszusammensetzung, dynamischer Bestand Land Baden-Württemberg

(Prognose für Innerortsstraßen ausgehend vom Stand 08.10.2009)

	2010	2011	2012	2013
Pkw, absolut nach Emissionsschlüsseln in (%)				
keine	2,8	2,3	1,9	1,5
rot	3,0	2,7	2,4	2,1
gelb	11,4	9,7	8,3	7,3
grün	83,0	85,4	87,4	88,9
INfz, absolut nach Emissionsschlüsseln in (%)				
keine	6,7	4,5	3,0	1,7
rot	8,7	7,2	5,4	3,6
gelb	26,9	21,4	16,9	13,4
grün	57,8	67,0	74,7	81,2
Schwerverkehr, absolut nach Emissionsschlüsseln in (%)				
keine	7,0	5,8	4,9	4,2
rot	10,3	8,2	6,2	4,3
gelb	30,2	24,7	19,7	15,4
grün	52,5	61,2	69,1	76,0

Zeichenerklärung:

Pkw ... Personenkraftwagen

Lkw ... Lastkraftwagen

INfz ... leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 t zul. GG

sNf ... schwere Nutzfahrzeuge ab 3,5 t zul. GG

Lz ... Lastzüge, Zugmaschinen

SV ... Schwerverkehr (Lkw > 3,5 t + Lz)

Regierungspräsidium Freiburg
Luftreinhalte-/Aktionsplan Schramberg

Straßenbelastung 2010

Gesamtverkehr / Durchgangsverkehr / Quell- und Zielverkehr / Binnenverkehr
gesamt in Kfz/ 24 Stunden
SV in Lkw > 3,5 t + Lz / 24 Stunden

Analyse-Nullfall (Plan 1)

Querschnitt	Bezeichnung	Gesamtverkehr		Durchgangsverkehr		Quell-/Zielverkehr		Binnenverkehr	
		gesamt	SV	gesamt	SV	gesamt	SV	gesamt	SV
Q1	B462 Schiltach	8.500	1.110	6.300	1.000	2.200	110	0	0
Q2	L108 Lauterbacherstraße	6.400	200	4.500	190	1.900	10	0	0
Q3	L175 Berneckstraße	2.200	110	900	90	1.300	20	0	0
Q4	L177 Kimbachstraße	4.300	120	1.500	70	2.800	50	0	0
Q11	B462 Oberndorfer Straße	15.500	1.400	7.500	1.000	8.000	400	0	0
Q12	GV An der Steige	2.200	0	800	0	1.400	0	0	0
Q20	OD Schadstoffmessstelle Oberndorfer Straße	16.200	1.370	7500	1000	8400	360	300	10

Talstadtfumfahrung (Plan 4)

Querschnitt	Bezeichnung	Gesamtverkehr		Durchgangsverkehr		Quell-/Zielverkehr		Binnenverkehr	
		gesamt	SV	gesamt	SV	gesamt	SV	gesamt	SV
Q1	B462 Schiltach	5.500	320	1.700	140	3.800	180	0	0
Q2	L108 Lauterbacherstraße	6.400	190	4.500	180	1.900	10	0	0
Q3	L175 Berneckstraße	2.200	120	900	100	1.300	20	0	0
Q4	L177 Kimbachstraße	4.100	100	1.300	50	2.800	50	0	0
Q11	B462 Oberndorfer Straße	10.000	490	3.300	160	6.700	330	0	0
Q12	GV An der Steige	1.800	0	600	0	1.200	0	0	0
Q20	OD Schadstoffmessstelle Oberndorfer Straße	10.600	470	3300	160	7000	300	300	10

Binnenverkehr

Binnenverkehr	
gesamt	SV
10.700	300
Analyse-Nullfall	
Planungsfall 1 - B462-neu	300

Prognose Verkehrsaufkommen bei Einführung Umweltzone

2010										
Analyse-Nullfall (Plan 1)				Analyse-Nullfall (Plan 1)				Talstadtfumfahrung (Plan 4)		
gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	SV
10.800	9.300	300	1.200	10.800	9.300	300	1.200	6.200	5.700	300
17.700	16.400	700	600	17.700	16.400	700	600	17.700	16.400	600
10.700	10.000	400	300	10.700	10.000	400	300	10.700	10.000	300

Durchgangsverkehr
Quell-/Zielverkehr
Binnenverkehr



Durchgangsverkehr
Quell-/Zielverkehr
Binnenverkehr



Durchgangsverkehr
Quell-/Zielverkehr
Binnenverkehr



Durchgangsverkehr
Quell-/Zielverkehr
Binnenverkehr

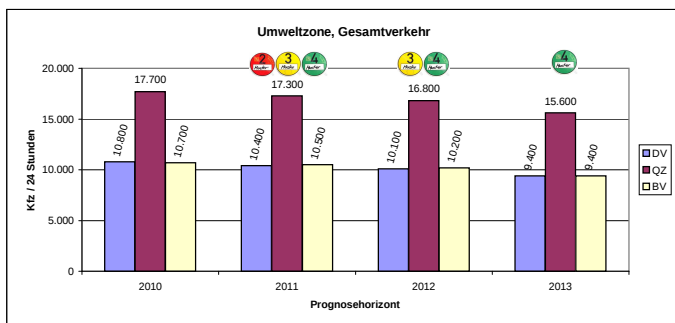
Stufe 1 - 2011										
Umweltzone (Plan 2.1)				Umweltzone mit Ausnahmeregelung (Plan 3.1)				Talstadtfumfahrung (Plan 4.1)		
gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	SV
-400	-200	-100	-100	-400	-200	-100	-100	-4.600	-3.600	-900
-400	-400	0	0	-400	-400	0	0	0	0	0
-200	-200	0	0	-200	-200	0	0	0	0	0

Stufe 2 - 2012										
Umweltzone (Plan 2.2)				Umweltzone mit Ausnahmeregelung (Plan 3.2)				Talstadtfumfahrung (Plan 4.1)		
gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	SV
-700	-400	-100	-200	-700	-400	-100	-200	-4.600	-3.600	-900
-900	-700	-100	-100	-700	-700	0	0	0	0	0
-500	-400	-100	0	-400	-400	0	0	0	0	0

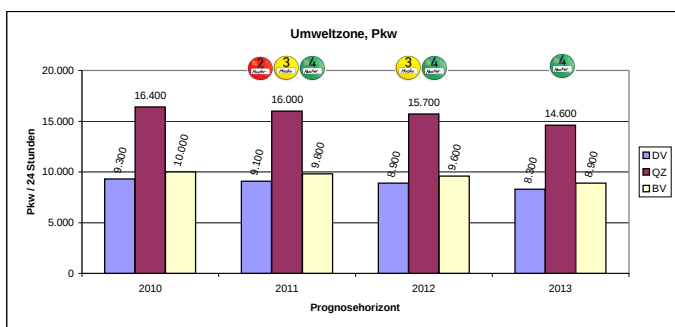
Stufe 3 - 2013										
Umweltzone (Plan 2.3)				Umweltzone mit Ausnahmeregelung (Plan 3.3)				Talstadtfumfahrung (Plan 4.1)		
gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	Infz	SV	gesamt	Pkw	SV
-1.400	-1.000	-100	-300	-1.400	-1.000	-100	-300	-4.600	-3.600	-900
-2.100	-1.800	-100	-200	-1.800	-1.800	0	0	0	0	0
-1.300	-1.100	-100	-100	-1.100	-1.100	0	0	0	0	0

Prognose Verkehrsaufkommen bei Einführung der Umweltzone
Veränderung der einzelnen Fahrzeuggruppen

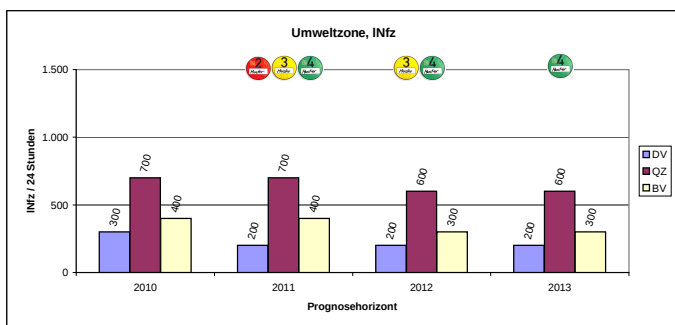
Umweltzone, Gesamtverkehr				
	2010	2011	2012	2013
DV	10.800	10.400	10.100	9.400
QZ	17.700	17.300	16.800	15.600
BV	10.700	10.500	10.200	9.400



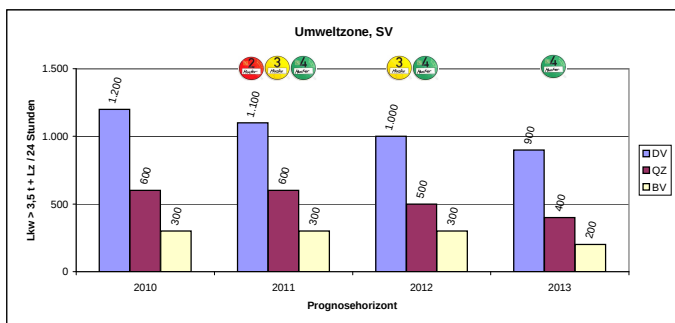
Umweltzone, Pkw				
	2010	2011	2012	2013
DV	9.300	9.100	8.900	8.300
QZ	16.400	16.000	15.700	14.600
BV	10.000	9.800	9.600	8.900



Umweltzone, INfz				
	2010	2011	2012	2013
DV	300	200	200	200
QZ	700	700	600	600
BV	400	400	300	300



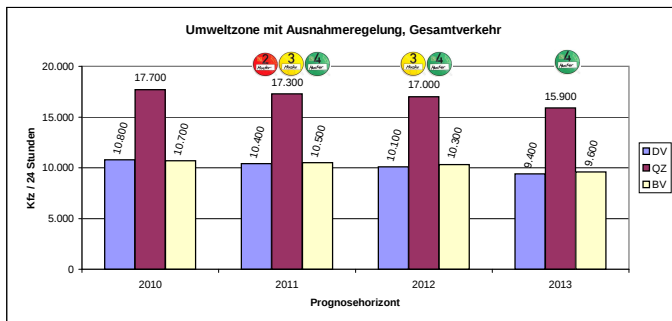
Umweltzone, SV				
	2010	2011	2012	2013
DV	1.200	1.100	1.000	900
QZ	600	600	500	400
BV	300	300	300	200



Prognose Verkehrsaufkommen bei Einführung der Umweltzone mit Ausnahmeregelung
Veränderung der einzelnen Fahrzeuggruppen

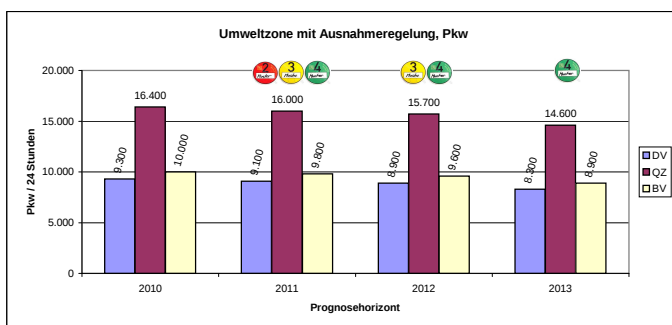
Umweltzone mit Ausnahmeregelung Lkw, Gesamtverkehr

	2010	2011	2012	2013
DV	10.800	10.400	10.100	9.400
QZ	17.700	17.300	17.000	15.900
BV	10.700	10.500	10.300	9.600



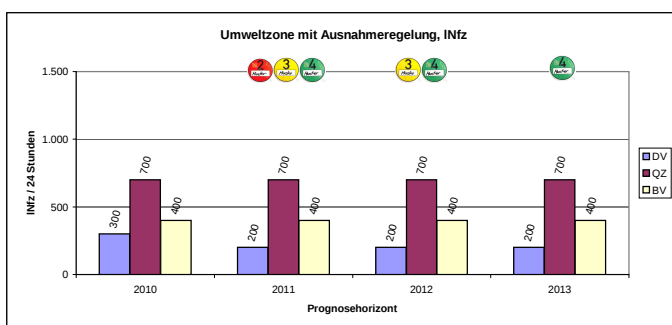
Umweltzone mit Ausnahmeregelung Lkw, Pkw

	2010	2011	2012	2013
DV	9.300	9.100	8.900	8.300
QZ	16.400	16.000	15.700	14.600
BV	10.000	9.800	9.600	8.900



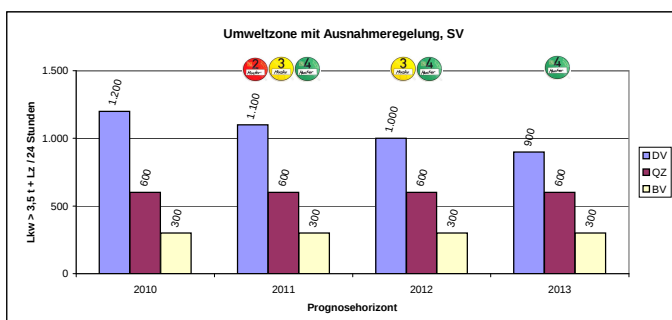
Umweltzone mit Ausnahmeregelung Lkw, INFz

	2010	2011	2012	2013
DV	300	200	200	200
QZ	700	700	700	700
BV	400	400	400	400



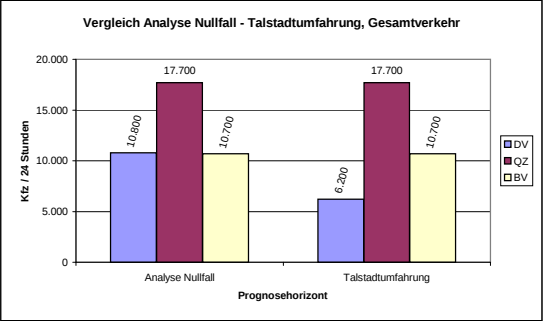
Umweltzone mit Ausnahmeregelung Lkw, SV

	2010	2011	2012	2013
DV	1.200	1.100	1.000	900
QZ	600	600	600	600
BV	300	300	300	300

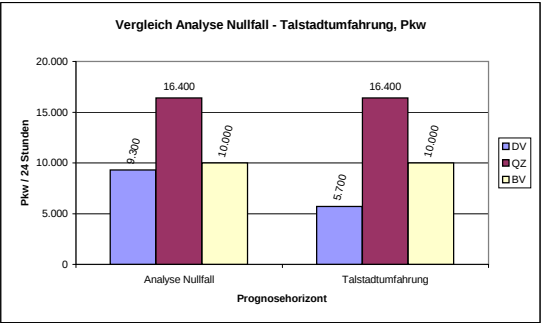


Prognose Verkehrsaufkommen Talstadtfahrt
Veränderung der einzelnen Fahrzeuggruppen

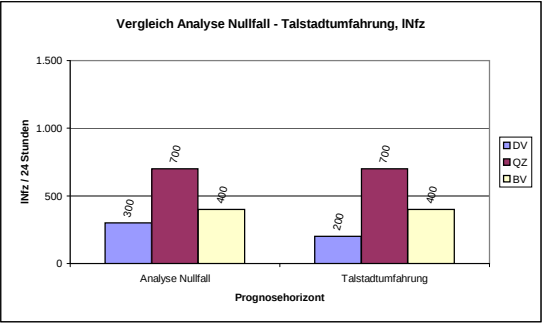
Vergleich Analyse Nullfall - Talstadtfahrt, Gesamtverkehr			
	Analyse Nullfall	Talstadtfahrt	
DV	10.800	6.200	
QZ	17.700	17.700	
BV	10.700	10.700	



Vergleich Analyse Nullfall - Talstadtfahrt, Pkw			
	Analyse Nullfall	Talstadtfahrt	
DV	9.300	5.700	
QZ	16.400	16.400	
BV	10.000	10.000	



Vergleich Analyse Nullfall - Talstadtfahrt, INFz			
	Analyse Nullfall	Talstadtfahrt	
DV	300	200	
QZ	700	700	
BV	400	400	



Vergleich Analyse Nullfall - Talstadtfahrt, SV			
	Analyse Nullfall	Talstadtfahrt	
DV	1.200	300	
QZ	600	600	
BV	300	300	

