

Straßenbauverwaltung: Freistaat Bayern; Staatliches Bauamt Passau
Straße / Abschnitt / Station: B 533_170_1,196 bis B 533_200_0,715

(AS Hengersberg) A3 – Auerbach – B 533 (Schönberg)
Ortsumgehung Auerbach

Bau-km 0+000 – Bau-km 1+400

PROJIS-Nr.: B 533_G010_BY_T01_BY

FESTSTELLUNGSENTWURF

Verkehrsgutachten

<p>aufgestellt: Staatliches Bauamt Passau</p>  <p>Wufka Ltd. Baudirektor Passau, den 30.10.2019</p>	

B 533 Ortsumgehung Auerbach

Verkehrsgutachten

April 2019

im Auftrag des
Staatlichen Bauamts Passau

110*,43/60

Verkehrsanalyse

Schuh & Co. GmbH
Goethestr. 17
82110 Germering
Tel. 089 / 89 41 31-0
Fax 089 / 89 41 31-99
Email info@schuhco.de
www.schuhco.de

Verkehrsentwicklung u. Prognose

Prof. Dr.-Ing. Kurzak
Gabelsberger Str. 53
80333 München
Tel. 089 / 284 000
Fax 089 / 288 497
Email Prof.Kurzak@t-online.de

Stand: 17. April 2019

INHALT

	Seite
1. Aufgabe	1
2. Verkehrsanalyse	1
2.1 Verkehrserhebungen.....	1
2.2 Verkehrsbelastungen Werktag 2016	2
2.3 Durchgangsverkehr im Zuge der B 533	4
3. Verkehrsentwicklung und Prognose	5
3.1 Verkehrsentwicklung auf der B 533 (DTV).....	5
3.2 Verkehrsprognose.....	7
3.3 Verkehrsmodellrechnung Analyse und Prognose-Nullfall 2035	10
4. Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach	11
5. Ergebnis	15

VERZEICHNIS DER PLÄNE

- Plan 1 : Übersichtsplan mit Eintragung der Erhebungsstellen
- Plan 2 : Querschnittsbelastungen Gesamtverkehr 2016 in Kfz/24 Std.
- Plan 3 : Querschnittsbelastungen Schwerverkehr (Bus, Lkw, Lz) in Kfz/24 Std.
- Plan 4 : Verkehrsmodell Analyse 2016, Gesamtverkehr
- Plan 4a : Verkehrsmodell Analyse 2016, Schwerverkehr
- Plan 5 : Verkehrsmodell Prognose-Nullfall 2035 Gesamtverkehr
- Plan 5a : Verkehrsmodell Prognose-Nullfall 2035 Schwerverkehr
- Plan 6 : Prognosebelastungen mit Ortsumgehung Auerbach, Gesamtverkehr
- Plan 6a : Prognosebelastungen mit Ortsumgehung Auerbach, Schwerverkehr
- Plan 7 : Entlastungswirkungen gegenüber Prognose-Nullfall, Gesamtverkehr
- Plan 7a : Entlastungswirkungen gegenüber Prognose-Nullfall, Schwerverkehr
- Plan 8a-f : Knotenpunktsbelastungen der Anbindungen,
Bemessungsverkehrsstärken

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

- Anlage 1 : Knotenpunktsbelastungen Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.
- Anlage 2 : Knotenpunktsbelastungen Schwerverkehr (Bus, Lkw, Lz) in Kfz/24 Std.
- Anlage 3 : Knotenpunktsbelastungen Morgenspitze 6.30 – 7.30 Uhr in Kfz/Std.
- Anlage 4 : Knotenpunktsbelastungen Abendspitze 16.30 – 17.30 Uhr in Kfz/Std.
- Anlage 5 : Belastungspegel für die B 533, Ortsmitte Auerbach

1. Aufgabe

Die B 533, Ortsumgehung Auerbach ist im Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) für die Bundesfernstraßen im vordringlichen Bedarf eingestuft. Im Rahmen der Planungen sind die Prognosebelastungen der Ortsumgehung und die Entlastungswirkungen auf die Ortsdurchfahrt Auerbach zu ermitteln. An den geplanten Anknüpfungspunkten, insbesondere im Bereich Kaltenbrunn sind die Kenngrößen für die Lärmberechnungen darzustellen. Grundlage der Untersuchung bilden detaillierte Verkehrserhebungen, die an einem Normalwerktag im Mai 2016 durchgeführt wurden.

2. Verkehrsanalyse

2.1 Verkehrserhebungen

Zur Feststellung der aktuellen Belastungssituation auf der B 533 im Bereich Auerbach wurden folgende Verkehrserhebungen durchgeführt:

Knotenpunktzählungen

An 5 Kreuzungen und Einmündungen der B 533 im Bereich der Ortsdurchfahrt Auerbach wurden die Verkehrsströme getrennt nach Fahrtrichtungen und Kfz-Arten erfaßt. Plan 1 zeigt eine Übersicht über die gezählten Knotenpunkte. Die Zählung erfolgte am Dienstag, den 31. Mai 2016 von 6.30 – 10.30 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr; an 2 Kreuzungen erfolgte eine 24-Stunden-Zählung mittels Videoerfassung.

Kennzeichen-Flußverfolgung

Zur Ermittlung des Durchgangsverkehrs durch Auerbach im Zuge der B 533 wurde eine Kennzeichen-Flußverfolgung durchgeführt. Dabei wurden auf der B 533 westlich und östlich von Auerbach (in Höhe Rothmühle bzw. in Höhe Kaltenbrunn) Teile des Kennzeichens aller einwärts und auswärts fahrenden Kfz – getrennt nach Pkw und Lkw – notiert. Über den Abgleich der erfaßten Kennzeichen über einen bestimmten Zeitraum können Aussagen getroffen werden, ob das Fahrzeug dem Durchgangsverkehr im Zuge der B 533 zuzuordnen ist. Die Kennzeichen-Flußverfolgung erfolgte mit den Knotenpunktzählungen am Dienstag, den 31. Mai 2016 von 6.30 – 10.30 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr.

Die Ergebnisse der 8-Stunden-Knotenpunktszählungen und der Kennzeichen-Flußverfolgung wurden auf Kfz/24 Stunden hochgerechnet. Die Hochrechnungsfaktoren basieren auf den Ergebnissen der automatischen 24-Stunden-Zählung. Mit dem Datenmaterial ist es möglich, ein detailliertes Verkehrsmodell für den Untersuchungsraum zu erstellen, mit dem die verkehrlichen Wirkungen einer Ortsumgehung ermittelt und beurteilt werden.

2.2 Verkehrsbelastungen Werktag 2016

Die Ergebnisse der Knotenpunktszählungen vom 31. Mai 2016 sind für den Tagesverkehr und die Spitzenstunden in folgenden Plänen und Anlagen dargestellt*:

Plan 2 : Querschnittsbelastungen Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Plan 3 : Querschnittsbelastungen Schwerverkehr (Bus, Lkw $\geq 3,5$ to, Lastzug) in Kfz/24 Std. und Anteil am Gesamtverkehr

Anlage 1 : Knotenpunktsbelastungen Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Anlage 2 : Knotenpunktsbelastungen Schwerverkehr (Bus, Lkw, Lz) in Kfz/24 Std.

Anlage 3 : Knotenpunktsbelastungen Morgenspitze 6.30 – 7.30 Uhr

Anlage 4 : Knotenpunktsbelastungen Abendspitze 16.30 – 17.30 Uhr

Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden (Plan 2)

Die B 533 ist am südwestlichen Ortsrand von Auerbach am Normalwerktag mit 8.400 Kfz/Tag (= 24 Stunden) belastet. Nordöstlich der Einmündung DEG 25, Oberauerbacher Straße sind es 7.700 Kfz/Tag und östlich der Einmündung Josef-Klämpfl-Straße sind es 8.900 Kfz/Tag. Im Bereich der Ortsmitte Auerbach ist die B 533, Hauptstraße mit 8.600 Kfz/Tag westlich und 7.500 Kfz/Tag östlich der Kreuzung Engollinger Straße (DEG 14) / Mühlbachstraße belastet. Am nordöstlichen Ortsrand in Höhe Kaltenbrunn sind es 6.900 Kfz/Tag.

*Die Querschnittsbelastungen sind im Gesamtverkehr auf 100 Kfz/Tag und im Schwerverkehr auf 10 Kfz/Tag gerundet.

An den in die B 533 einmündenden Straßen wurden folgende Querschnittsbelastungen ermittelt (von Südwest nach Nordost):

Am Lehmhügel (Nord).....	700 Kfz/Tag
DEG 25, Oberauerbacher Straße.....	1.700 Kfz/Tag
Josef-Klämpfl-Straße.....	2.200 Kfz/Tag
DEG 14, Engollinger Straße.....	1.200 Kfz/Tag
Mühlbachstraße.....	600 Kfz/Tag
Maginger Straße.....	700 Kfz/Tag

Schwerverkehr in Kfz/24 Stunden (Plan 3)

Der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr (Definition gemäß HBS: Lkw \geq 3,5 to, Busse, Lastzug/Sattelschlepper) liegt auf der B 533 im Bereich Auerbach je nach betrachtetem Abschnitt werktags zwischen 13 und 16 %. An der 24-Stunden-Zählstelle B 533 in der Ortsmitte Auerbach wurde ein Schwerverkehrsanteil von 13,8 % gemessen; der Tagwert liegt bei 14,0 %, der Nachtwert bei 12,1 %. Östlich der Ortsmitte liegt der Schwerverkehrsanteil auf der B 533 bei 15 % und am nordöstlichen Ortsrand bei Kaltenbrunn bei 16 %. In absoluten Zahlen reichen die Belastungen im Schwerverkehr auf der B 533 von 1.090 bis 1.180 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag je nach betrachtetem Abschnitt.

Der Schwerverkehrsanteil an den in die B 533 einmündenden Straßen ist deutlich geringer

Am Lehmhügel (Nord).....	11 % (80 Kfz-Schwerverkehr/Tag)
DEG 25, Oberauerbacher Straße.....	7 % (115 Kfz-Schwerverkehr/Tag)
Josef-Klämpfl-Straße.....	6 % (130 Kfz-Schwerverkehr/Tag)
DEG 14, Engollinger Straße.....	5 % (60 Kfz-Schwerverkehr/Tag)
Maginger Straße.....	4 % (30 Kfz-Schwerverkehr/Tag)

Belastungspegel, Spitzenstunden (Anlage 5)

Anlage 5 zeigt den Belastungspegel auf der B 533 in der Ortsmitte von Auerbach als Ergebnis der 24-Stunden-Videoaufnahme. Es treten starke Berufsverkehrsspitzen morgens in Fahrtrichtung Hengersberg und abends in Fahrtrichtung Grafenau auf. So

wurden in der Morgenspitze (6.30 – 7.30 Uhr) in Fahrtrichtung Hengersberg 569 Kfz/Stunde gezählt, das sind 13,2 % des 24-Stunden-Verkehrs in dieser Richtung. In der Gegenrichtung (Ri. Grafenau) sind es morgens nur 171 Kfz/Stunde (= 4,0 % des 24-Stunden-Verkehrs in Richtung Grafenau). In der Abendspitze von 16.30 – 17.30 Uhr liegt die Hauptlastrichtung in Fahrtrichtung Grafenau mit 487 Kfz/Stunde, das sind 11,5 % des 24-Stunden-Verkehrs. In der Gegenrichtung sind es abends 245 Kfz/Stunde (= 5,7 % des 24-Stunden-Verkehrs).

Weitere Einzelheiten sind den Knotenpunktsbelastungsplänen (Anlagen 1 – 4) zu entnehmen, die die exakten Verkehrsströme an den gezählten Kreuzungen und Einmündungen wiedergeben (Linksabbieger, Geradeausfahrer, Rechtsabbieger), jeweils für den Gesamtverkehr und den Schwerverkehr in Kfz/24 Stunden sowie in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde. Die Belastungen in den Spitzenstunden bilden die Grundlage für Leistungsfähigkeitsberechnungen von Kreuzungen und Einmündungen bzw. Kreisverkehrsplätzen.

2.3 Durchgangsverkehr im Zuge der B 533

Aus den Ergebnissen der Kennzeichen-Flußverfolgung wurde der Durchgangsverkehr durch Auerbach im Zuge der B 533 ermittelt. Bei Berücksichtigung von Richtung und Gegenrichtung ergeben sich im Zuge der B 533 insgesamt rd. 5.250 Kfz-Fahrten/Tag im Durchgangsverkehr, davon 950 Lkw, Lastzüge und Busse/ Tag.

Bezogen auf die Querschnittsbelastung auf der B 533 am südwestlich Ortsrand von Auerbach (in Höhe Rothmühle 8.420 Kfz/Tag, davon 1.140 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag) liegt der Durchgangsverkehrsanteil im Gesamtverkehr bei 62 % und im Schwerverkehr bei 83 %. Bezogen auf die Querschnittsbelastung auf der B 533 am nordöstlichen Ortsrand von Auerbach (in Höhe Kaltenbrunn 6.880 Kfz/Tag, davon 1.110 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag) liegt der Durchgangsverkehrsanteil im Gesamtverkehr sogar bei 76 % und im Schwerverkehr bei 86 %.

Die Zahlen lassen bereits die hohe Entlastungswirkung einer Ortsumgehung Auerbach für die heutige Ortsdurchfahrt der B 533 (Hauptstraße) erkennen.

3. Verkehrsentwicklung und Prognose

3.1 Verkehrsentwicklung auf der B 533 (DTV)

Auf der B 533 befindet sich nordöstlich von Auerbach eine amtliche DTV-Zählstelle (Nr. 7144 9100). In Tabelle 1 sind die DTV-Werte an dieser Stelle seit 1980 in 5-Jahres-Abschnitten, getrennt für den Gesamtverkehr und den Schwerverkehr, in Kfz/24 Stunden zusammengestellt. Bei den DTV-Werten handelt es sich um Jahresmittelwerte, die auch das im allgemeinen schwächere Verkehrsaufkommen an den Wochenenden und in den Wintermonaten anteilmäßig berücksichtigen.

	B 533 nordöstlich Auerbach				
	Gesamtverkehr		Schwerverkehr		SV-Anteil
1980	2.966		388		13,1 %
1985	3.416	+15 %	328	-15 %	9,6 %
1990	4.140	+21 %	524	+60 %	12,7 %
1995	5.814	+40 %	685	+31 %	11,8 %
2000	4.994	-14 %	854	+25 %	17,1 %
2005	4.863	-3 %	573	-33 %	11,8 %
2010	5.138	+6 %	575	±0 %	11,2 %
(2015)	(5.627)	+9 %	(462)		(8,2 %)

Tab. 1 : Verkehrsentwicklung 1980 – 2015 auf der B 533 nordöstlich Auerbach
Jahresmittelwerte DTV in Kfz/24 Stunden
(2015: verringerter Verkehr wg. Sperrung vom 1.09. – 30.11.2014)

Auf der B 533 nordöstlich von Auerbach traten im **Gesamtverkehr** in den 5-Jahres-Abschnitten bis 1995 mit +15 % (1980 – 1985), +21 % (1985 – 1990) und +40 % (1990 – 1995) überdurchschnittliche Zuwachsraten auf. Nach einem Belastungsrückgang im Zeitraum 1995 – 2000 stagnierte die Belastung auf der B 533 bis zum Jahr 2005 bei knapp 5.000 Kfz/Tag. Im Zeitraum 2005 – 2010 war wieder eine Zunahme um +6 % zu verzeichnen. Im Zeitraum 2010 – 2015 hat die Belastung um +9 % zugenommen, obwohl die B 533 im Zähljahr 2014 über 3 Monate gesperrt war.

Im Schwerverkehr (Definition gemäß HBS: Lkw \geq 3,5 to, Busse, Lz/Sat) traten von 1985 bis 2000 sehr starke Belastungszunahmen auf, die Schwerverkehrsbelastung im Jahresmittel DTV nahm um das rd. 2,6-fache von 328 auf 854 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag zu. Im Zeitraum 2000 – 2005 sank die Belastung im Schwerverkehr um

rd. ein Drittel, im darauffolgenden Zeitraum 2005 – 2010 stagnierte die Belastung bei rd. 575 Lkw, Lastzügen und Bussen/Tag. Der Rückgang im Zeitraum 2010 – 2015 ist auf die 3-monatige Sperrung der B 533 im Zähljahr zurückzuführen. Der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr schwankte seit 1980 sehr stark. Er hatte im Jahr 2000 mit 17,1 % seinen höchsten Wert und liegt seit dem Rückgang der Schwerverkehrsbelastung seit 2005 zwischen 11 und 12 %.

Nachfolgend sind für die DTV-Zählstelle B 533 nordöstlich Auerbach die Kenngrößen im DTV 2010 nochmals zusammengestellt (die DTV-Werte 2015 sind aufgrund der verringerten Zahlen nicht verwendbar):

Gesamtverkehr DTV 2010:	5.138 Kfz/24 Std.
Schwerverkehr DTV 2010:	575 Kfz/24 Std. = 11,2 %
Schwerverkehrsanteil 11,2 %	tags: $m_t = 295$, $p_t = 11,0$ %
	nachts: $m_n = 51$, $p_n = 17,9$ %

Die am Dienstag, den 31. Mai 2016 durchgeführten Zählungen haben auf der B 533 nordöstlich Auerbach eine Belastung von 6.880 Kfz/Tag ergeben. Dieser Wert liegt um 34 % über den amtlichen DTV-Wert 2010 (= Jahresmittelwert). Im Schwerverkehr liegt der Werktagswert von 1.110 Lkw, Lastzügen und Bussen/Tag um 93 % über dem DTV-SV-Wert 2010 (575 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag). Der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr liegt am Werktag mit 16 % um 5 Prozentpunkte über dem Jahresmittel (11,2 %). Dieser Unterschied Werktag zu DTV ist höher als normal (normalerweise ist die Werktagsbelastung im Gesamtverkehr um 10 – 15 % und im Schwerverkehr um rd. 30 – 40 % höher als der Jahresmittelwert DTV). Allerdings liegen zwischen der DTV-Zählstelle bei der Ortschaft Mapferding und der Werktags-Zählstelle bei Kaltenbrunn ein Granit-Steinbruch und die Gemeindeverbindungsstraße nach Hötzelsberg, so daß die Zahlen nicht direkt vergleichbar sind (insbesondere durch den Lkw-Verkehr des Steinbruches liegen die gezählten Werte in Auerbach deutlich höher als an der DTV-Zählstelle, die nördlich des Steinbruches liegt).

3.2 Verkehrsprognose

Maßgebendes Kriterium für die Verkehrsentwicklung ist nicht der Kfz-Bestand, sondern die Entwicklung der gesamten Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik Deutschland. Die Entwicklung der Gesamtfahrleistung in der Bundesrepublik seit 1960 ist in Tabelle 2 dargestellt. Nach starken Zuwachsraten von 1960 bis 1980 erfolgte im Zeitraum 1980 – 1985 eine Rezessionsphase (Zuwachs nur +4 %), mit der anschließenden wirtschaftlichen Hochkonjunktur ergab sich im Zeitraum 1985 – 1990 wieder ein Anstieg der Jahresfahrleistung um +27 % (Tab. 2, linke Spalte). Mit Berücksichtigung der neuen Bundesländer stieg die Jahresfahrleistung bis 2000 um jeweils 1 – 3 % pro Jahr. Von 2001 – 2008 ist im Prinzip eine Stagnation der Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik insgesamt zu verzeichnen mit Zuwächsen bzw. Abnahmen um 0 – 2 Prozent pro Jahr. Der bisher höchste für das Jahr 2004 ermittelte Wert der Fahrleistung wurde erstmalig wieder im Jahr 2009 überschritten, dann gab es wieder einen Anstieg um im Mittel 1 % pro Jahr, in den Jahren 2014, 2015 und 2016 gab es eine Steigerung um jeweils 2 % gegenüber dem Vorjahr.

Trägt man die Entwicklung der Jahresfahrleistung in einem Diagramm auf, verbindet die Punkte und normiert die Kurve auf das Jahr 2015 = 1.0, so ergibt sich die in Abbildung 1 dargestellte Entwicklung. Nach der Verkehrsabnahme der Gesamtfahrleistung 2005 um 2 % gegenüber 2004 ist die Fahrleistung von 2005 bis 2007 trotz der guten Wirtschaftskonjunktur bundesweit nur um 1 % angestiegen. Nach dem leichten Rückgang im Krisenjahr 2008 ist in den Jahren 2009 bis 2016 wieder eine Zunahme der Fahrleistung eingetreten, die sich in den nächsten Jahren noch etwas fortsetzen wird. Bei Berücksichtigung nur der überregionalen Entwicklung ergibt sich nach Abbildung 1 eine Verkehrszunahme bis zum Jahr 2030 um rd. 8 %. Für den Zeitraum 2030 – 2035 ist praktisch kein Zuwachs mehr zu erwarten. Diese Prognose beinhaltet jedoch nicht spezielle örtliche Entwicklungen aufgrund von Flächenausweisungen für Wohn- und Gewerbegebiete.

Jahr	Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km (alte Bundesländer)		Jahr	Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km (einschl. neuer Bundesländer)	
1960	115,8		2000	663,0	+3 %
1965	186,6	+61 %	2001	682,6	+1 %
1970	251,0	+35 %	2002	687,2	-1 %
1975	301,8	+20 %	2003	682,2	+2 %
1980	367,9	+4 %	2004	696,4	-2 %
1985	384,3	+27 %	2005	684,3	+0 %
1990	488,3		2006	687,3	+1 %
	mit neuen Bundesländern		2007	692,0	-0 %
1990	567,1	+10 %	2008	690,1	+1 %
1995	624,5	+6 %	2009	699,1	+1 %
2000	663,3	+3 %	2010	704,8	+2 %
2005	684,3	+3 %	2011	717,6	+0 %
2010	704,8	+7 %	2012	719,3	+1 %
2015	752,3		2013	725,7	+2 %
			2014	740,5	+2 %
			2015	752,3	+2 %
			2016	769,1	+2 %

Tab. 2: Gesamtfahrleistung im Kfz-Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland (bis 1990 alte Bundesländer, ab 1990 einschließlich der neuen Bundesländer)
Quelle: BMV/DIW, Verkehr in Zahlen

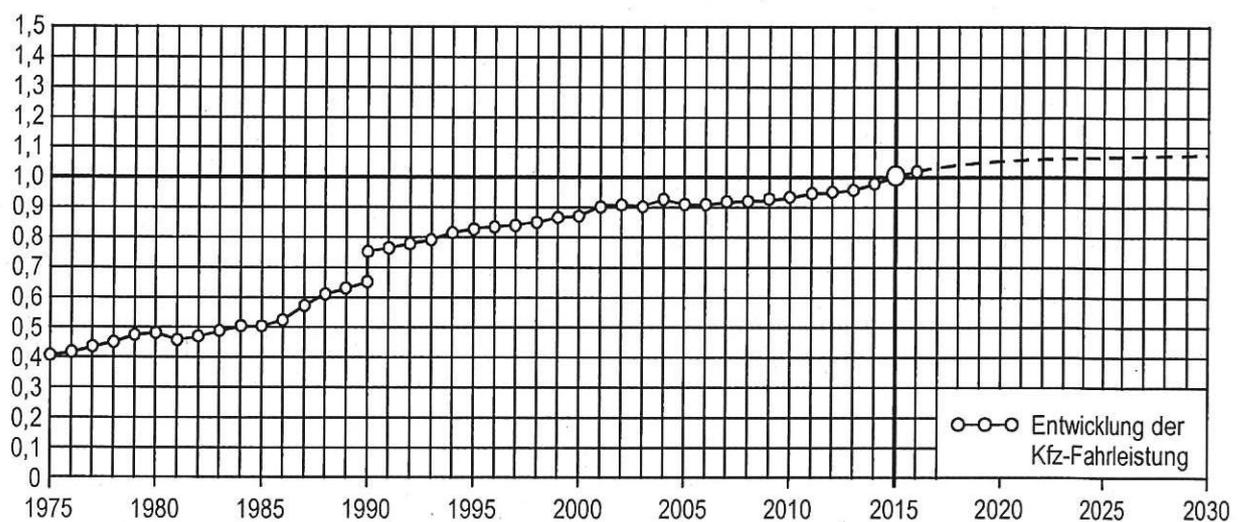


Abb. 1: Entwicklung der gesamten Jahresfahrleistung in der Bundesrepublik und Abschätzung der künftigen Verkehrsentwicklung auf der Basis 2015

Im Schwerverkehr (Tab. 3) ist die Gesamtfahrleistung in der Bundesrepublik Deutschland infolge der Deutschen Einheit im Zeitraum 1990 – 1995 um +56 % extrem angestiegen. In den darauffolgenden Jahren bis 2000 lagen die Zuwachsraten jährlich zwischen 1 % und 4 %, so daß sich für den Zeitraum 1995 – 2000 eine Zunahme um +15 % ergab. Bis zum Jahr 2005 stagnierte dann die Fahrleistung im Schwerverkehr (2000 – 2005: +1 %), von 2005 bis 2010 ergab sich trotz eines Rückganges aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise im Jahr 2009 um -3 % insgesamt eine Zunahme der Fahrleistung um +6 %. Im Jahr 2011 trat wieder eine Zunahme um +3 % ein; nach einer Stagnation im Jahr 2012 und einer geringfügigen Zunahme im Jahr 2013 (+1 %) stieg die Fahrleistung in den Jahren 2014, 2015 und 2016 wieder deutlich um jeweils +3 % an. Mit +10 % in den 5 Jahren von 2010 – 2015 hat die Fahrleistung im Schwerverkehr stärker zugenommen als in den 5 Jahren zuvor (2005 – 2010: +6 %).

Jahr / Zeitraum	Gesamtfahrleistung Schwerverkehr im Mrd. Kfz-km	
1990 – 1995		+56 %
1995 – 2000		+15 %
2000 – 2005		+1 %
2005 - 2010		+6 %
2010	80,9	+3 %
2011	83,3	±0 %
2012	83,3	+1 %
2013	84,3	+3 %
2014	86,5	+3 %
2015	89,2	+3 %
2016	91,8	+3 %

} +10 %

Tab. 3 : Gesamtfahrleistung im Schwerverkehr in der Bundesrepublik Deutschland
Quelle: BMW / DIW, Verkehr in Zahlen

Aufgrund der Verkehrsbedeutung als Autobahnzubringer aus dem Landkreis Freyung-Grafenau und der BAB A 3 wird für die B 533 bei Auerbach bis zum Prognosehorizont 2035 eine durchschnittliche Verkehrszunahme um rd. 8 % im Gesamtverkehr und im Schwerverkehr angesetzt. Für die nachgeordneten Kreis- und Gemeindestraßen im Untersuchungsbereich sind angesichts der nach der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Landesamtes stagnierenden Einwohnerzahlen in den Landkreisen Deggendorf und Freyung-Grafenau keine bzw. nur noch geringe Verkehrszunahmen zu erwarten.

3.3 Verkehrsmodellrechnung Analyse und Prognose-Nullfall 2035

Die Simulation der Verkehrsbelastungen für die Analyse, den Prognose-Nullfall und den Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach wird mit einem detaillierten Verkehrsmodell durchgeführt. Das kapazitätsabhängige, iterative Wegewahlmodell berücksichtigt neben den Streckenmerkmalen (Kapazität, Geschwindigkeit, Streckenlänge) auch Knotenpunktmerkmale (ohne oder mit Signalanlage, Kreisverkehr) durch Abbiegewiderstände in Form von unterschiedlichen Zeitzuschlägen.

Die Umlegung der Analyse-Verkehrsmatrix, die aus den Ergebnissen der Verkehrserhebungen ermittelt wurde, auf das Straßennetz ergibt nach Eichung des Modells die Analysebelastungen 2016 (Werktag). Die Eichung des Verkehrsmodells für die Analyse erfolgte auf der Grundlage der Zählergebnisse vom Mai 2016 bzw. der amtlichen DTV-Werktagswerte 2010 und – soweit möglich – 2015 (z. B. auf den Kreisstraßen DEG 25 und DEG 45 nördlich Auerbach). Dabei wurden Abweichungen der rechnerischen Belastungsergebnisse von den Zählwerten durch Korrekturen an der Analysematrix (Ergänzung der nicht durch die Flußverfolgung erfaßten Fahrten) und an den Fahrtwiderständen im Straßennetzmodell so ausgeglichen, daß die gezählten Querschnittsbelastungen und auch die Abbiegeströme an den gezählten Knotenpunkten richtig wiedergegeben werden. Das Ergebnis der Analyse-Verkehrsmodellrechnung ist in den Plänen 4 und 4a dargestellt (Gesamtverkehr und Schwerverkehr). Die Modellwerte stimmen mit den Zählwerten überein (Vergleich Pläne 2 und 3 = Zählung und Pläne 4, 4a = Modellrechnung).

In den Plänen 5 und 5a sind die Verkehrsbelastungen für den sog. Prognose-Nullfall dargestellt. Prognosehorizont ist das Jahr 2035. Der Prognose-Nullfall gibt an, welche Belastungen sich bis zum Jahr 2035 einstellen werden, wenn keine Ortsumgehung Auerbach zur Verfügung steht. Der Prognose-Nullfall dient als Basis für die Ermittlung der verkehrlichen Wirksamkeit der Ortsumgehung Auerbach im Zuge der B 533. Alle Be- und Entlastungen werden im Vergleich zum Prognose-Nullfall ermittelt und dargestellt.

Die B 533 erhält im Prognose-Nullfall am südwestlichen Ortsrand (in Höhe Rothmühle) eine werktägliche Belastung von 9.100 Kfz/Tag, in der Ortsmitte sind es 9.500 Kfz/Tag und am nordöstlichen Ortsrand (bei Kaltenbrunn) 7.500 Kfz/Tag. Gegenüber

der Analysebelastung Werktag 2016 sind dies Verkehrszunahmen um 8 – 9 %. Im Schwerverkehr nimmt die Belastung der B 533 am südwestlichen Ortsrand von heute 1.140 auf 1.250 Kfz-Schwerverkehr/Tag zu, in der Ortsmitte sind es 1.270 und am nordöstlichen Ortsrand sind es 1.220 Kfz-Schwerverkehr/Tag. Der Anteil am Gesamtverkehr bleibt mit 14 % bzw. 16 % gegenüber heute unverändert.

4. Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach

Die Trasse der Ortsumgehung beginnt an der B 533 südwestlich Auerbach im Bereich der heutigen Kreuzung Am Lehmhügel / Rothmühle. Dabei wird die B 533alt von Auerbach kommend abgekröpft und mündet untergeordnet in die Ortsumgehung ein. Im weiteren Verlauf umgeht die Trasse Auerbach im Süden mittels einer Brücke über die Hengersberger Ohe und einem rd. 370 Meter langen Tunnel und bindet bei Kaltenbrunn an die bestehende B 533 an. An diesem Anschluß besteht nur eine Abfahrtsmöglichkeit von der Ortsumgehung kommend nach Auerbach bzw. zur Maginger Straße und eine Auffahrtsmöglichkeit von Auerbach bzw. der Maginger Straße kommend auf die B 533 Richtung Grafenau. Auch kann man von Grafenau kommend nach Auerbach abfahren. Es besteht aber keine Möglichkeit, von Auerbach bzw. der Maginger Straße kommend auf die Ortsumgehung Richtung Deggendorf aufzufahren (siehe auch Systemskizze Abb. 2 auf Seite 13).

In Plan 6 sind die Prognosebelastungen des werktäglichen Normalverkehrs im Prognosehorizont 2035 im Bereich Auerbach dargestellt. Plan 6a zeigt die Prognosebelastungen im Schwerverkehr Werktag 2035. Die Differenzbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall bzw. die Entlastungswirkungen auf das Straßennetz sind in den Plänen 7 (Gesamtverkehr) und 7a (Schwerverkehr) enthalten. Dabei sind Entlastungen grün, die Trasse der Ortsumgehung und zusätzliche Belastungen sind rot dargestellt. In die Pläne 6 und 6a sind die Jahresmittelwerte DTV 2035 an den maßgebenden Querschnitten in rot eingetragen. Dabei wurden die Werktagswerte mit Faktoren von 0,9 im Gesamtverkehr und 0,74 im Schwerverkehr auf den Jahresmittelwert DTV umgerechnet.

Die Ortsumgehung Auerbach erhält im **Gesamtverkehr** am Normalwerktag eine Prognosebelastung von 5.900 Kfz/Tag. Im Jahresmittel DTV werden die Belastungen um rd. 10 % niedriger sein (bei rd. 5.300 Kfz/Tag). Mit der Ortsumgehung wird der gesamte Durchgangsverkehr durch Auerbach im Zuge der B 533 aus der Ortsdurchfahrt herausverlagert. Auf der B 533alt verbleibt nur noch der Quell-/Zielverkehr von/nach Auerbach und der Durchgangsverkehr durch Auerbach von/zu den Kreisstraßen DEG 14, DEG 25 und DEG 45. Die B 533alt wird am südwestlichen Ortsrand von Auerbach von 9.100 Kfz/Tag im Prognose-Nullfall auf 3.200 Kfz/Tag entlastet, das ist eine Entlastung um -65 %. In der Ortsmitte verbleiben 3.300 Kfz/Tag westlich und 2.200 Kfz/Tag östlich der Kreuzung Engollinger Straße / Mühlbachstraße, die Entlastungswirkung beträgt hier -64 % bzw. -73 %.

Nach Realisierung der Ortsumgehung Auerbach kann die Hauptstraße ab der Engollinger Straße (DEG 14) in westlicher Richtung bis zum südwestlichen Anschluß (in Höhe Rothmühle) aufgrund ihrer zukünftigen höheren Verkehrsbedeutung zur Kreisstraße abgestuft werden. Östlich der Engollinger Straße bis zum Anschluß im Nordosten (bei Kaltenbrunn) kann die Hauptstraße zur Ortsstraße bzw. Gemeindeverbindungsstraße abgestuft werden.

Im **Schwerverkehr** (Pläne 6a, 7a) erhält die Ortsumgehung am Normalwerktag eine Belastung von 1.060 Kfz-Schwerverkehr/Tag; der Schwerverkehrsanteil am Gesamtverkehr-Werktag beträgt 18 %. Die Entlastungswirkungen auf die Ortsdurchfahrt sind noch deutlicher als im Gesamtverkehr, da im Schwerverkehr mehr Durchgangsverkehr im Zuge der B 533 auftritt und nur wenig Durchgangsverkehr von/zu den Kreisstraßen DEG 14, DEG 25 und DEG 45. So verbleiben auf der B 533alt am südwestlichen Ortsrand von Auerbach nur noch 190 Kfz-Schwerverkehr/Tag, das ist gegenüber dem Prognose-Nullfall (1.250 Kfz-Schwerverkehr/Tag) eine Entlastung um -85 %. In der Ortsmitte verbleiben 220 Kfz-Schwerverkehr/Tag westlich und 180 Kfz-Schwerverkehr/Tag östlich der Kreuzung Engollinger Straße / Mühlbachstraße, die Entlastungswirkung beträgt -83 % bzw. -85 %.

In den Plänen 8a-d sind die Knotenpunktsbelastungen der Anbindungen der Ortsumgehung an die bestehende B 533 südwestlich und nordöstlich von Auerbach für den Gesamtverkehr, den Schwerverkehr und die morgendliche und abendliche Spitzenstunde dargestellt. Die Spitzenstundenanteile wurden in Analogie zu den Zählergebnissen vom Mai 2016 angesetzt. An der Einmündung Südwest (in Höhe Rothmühle)

treten nur sehr wenige Linkseinbieger von Auerbach kommend in die Ortsumgebung auf. Die Einmündung ist mit bester Verkehrsqualität leistungsfähig. Am Knoten Nordost gibt es auf der B 533 nur Rechtsab- und Rechtseinbiegevorgänge. Die Anbindung ist uneingeschränkt leistungsfähig.

Die Pläne 8e-f zeigen die Bemessungsverkehrsstärke (50. Stunde) für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde und den zugehörigen Schwerverkehrsanteil getrennt nach Fahrrichtungen (und dient der verkehrstechnischen Dimensionierung beim Straßenentwurf). Da an der B 533 keine Dauerzählstelle vorhanden ist, muß die Bemessungsverkehrsstärke aus der Tageszählung ermittelt werden. Als Basis dienen die Knotenpunktsbelastungspläne für die Spitzenstunden (Pläne 8c und 8d). Die in den Plänen enthaltenen Zahlen wurden nach HBS 2015 (Teil L, Kap. 2.3.3) mit dem Faktor 1,07 multipliziert. Der zugehörige Schwerverkehrsanteil wurde aus den Plänen 8a und 8b ermittelt, multipliziert nach HBS mit dem Faktor 0,74.

Kenngroßen für die Lärmberechnungen

Als Grundlage für die Lärmberechnungen sind in Abbildung 2 die Kenngroßen an allen relevanten Querschnitten im Bereich der Anbindungen West und Ost angegeben. Dabei wurden die werktäglichen Prognosebelastungen (= Pläne 8a und 8b) auf die Jahresmittelwerte DTV umgerechnet. Die Umrechnungsfaktoren liegen nach HBS bei 0,9 im Gesamtverkehr und bei 0,74 im Schwerverkehr. Um für die Lärmsituation auf der „sicheren Seite“ zu liegen, wurden auf der B 533 hinsichtlich der Schwerverkehrsanteile Tag/Nacht die höheren Werte des DTV-Ergebnisses 2010 zum Ansatz gebracht, obwohl die Werktagzählung nachts deutlich niedrigere Werte ergab.

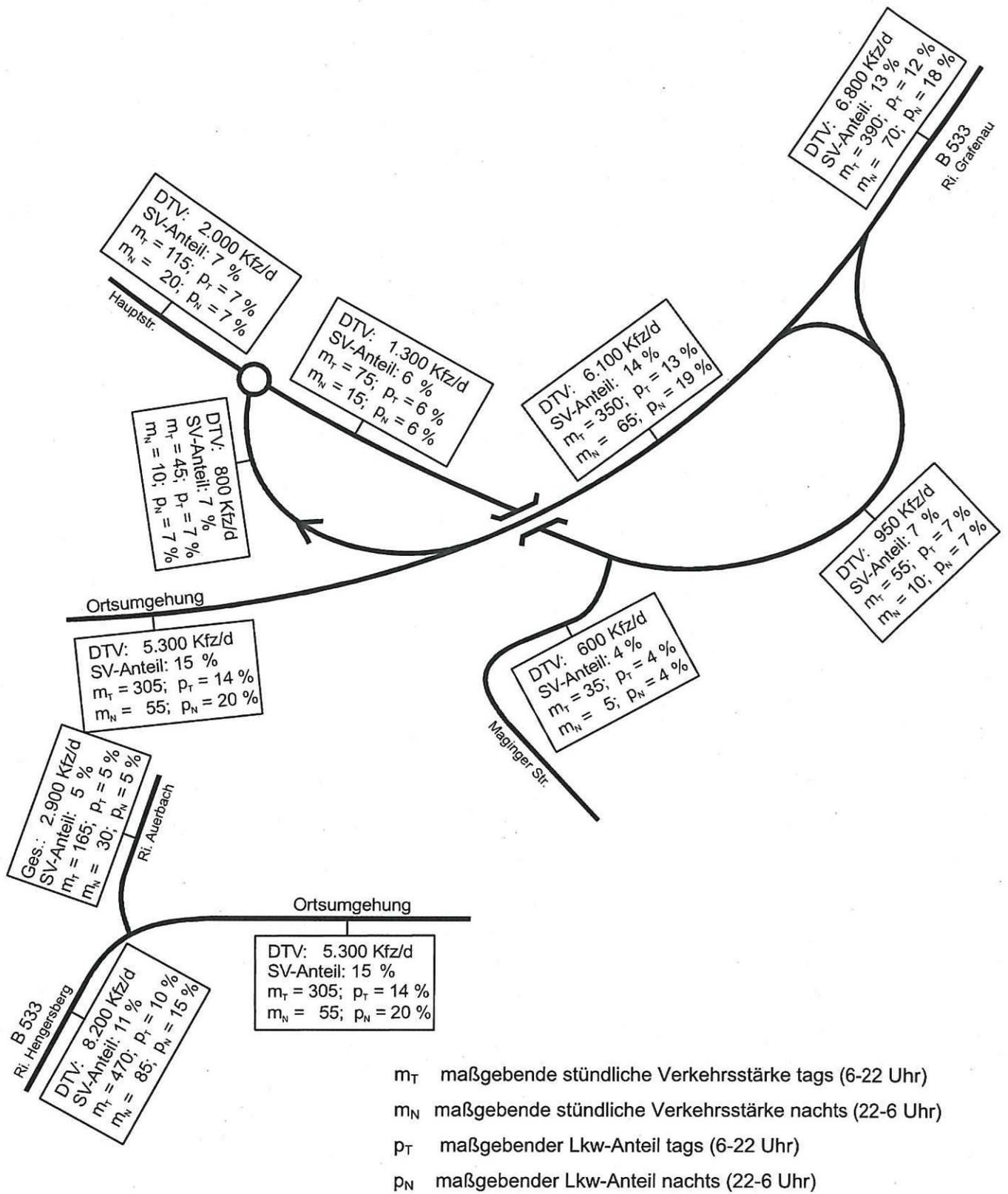
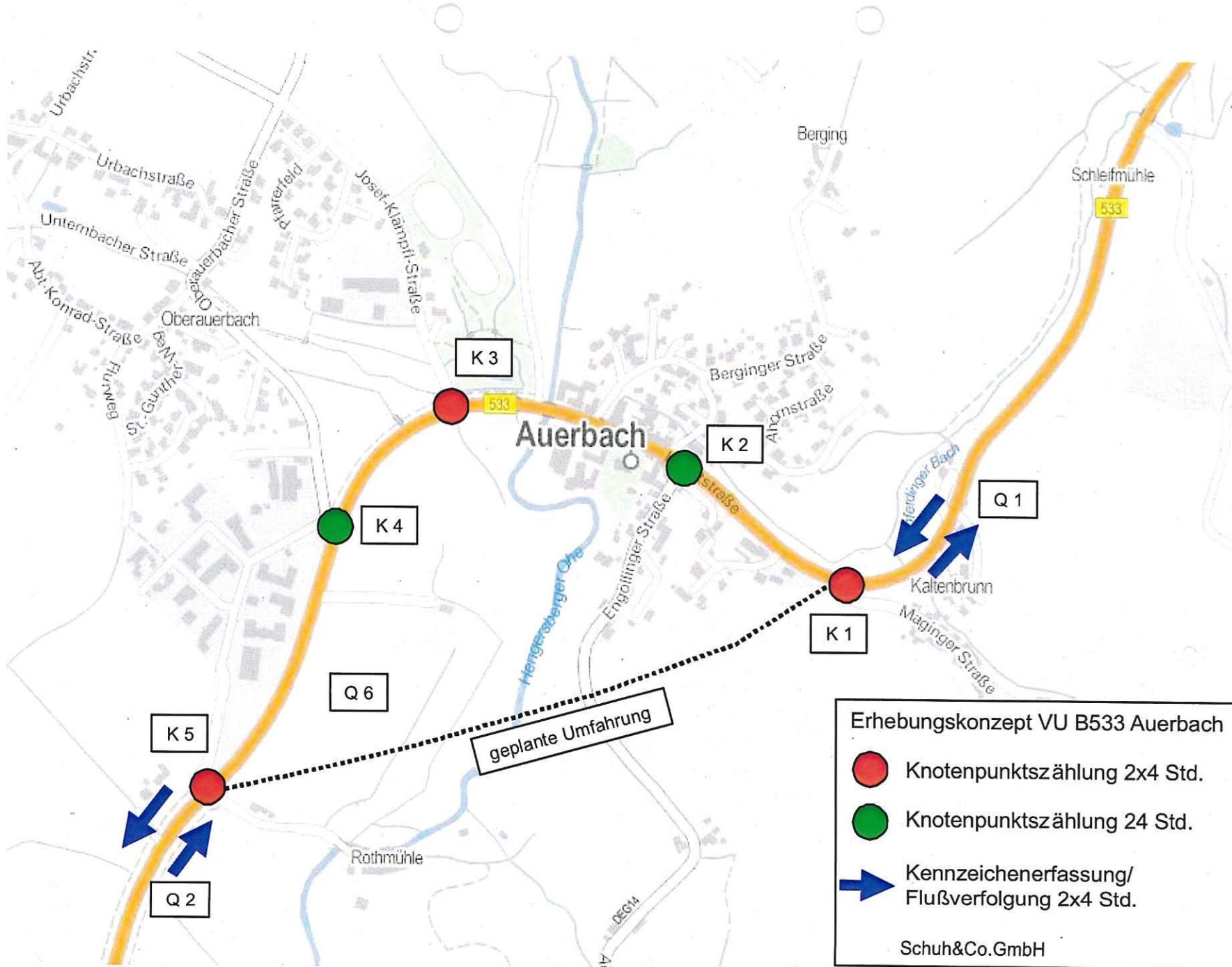


Abb. 2: Kenngrößen für die Lärmberechnung nach RLS-90
 Anschluß Nordost (in Höhe Kaltenbrunn)
 Prognose DTV 2035 mit Ortsumgeh.ung Auerbach

5. Ergebnis

Die Ortsdurchfahrt Auerbach im Zuge der B 533 (Hauptstraße) ist heute am Normalwerktag mit bis zu knapp 9.000 Kfz/Tag stark belastet. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei 13 bzw. 15 % (1.090 bis 1.180 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag je nach betrachtetem Abschnitt). Die Durchgangsverkehrsanteile im Zuge der B 533 in Auerbach sind mit bis zu 76 % im Gesamtverkehr und bis zu 85 % im Schwerverkehr sehr hoch.

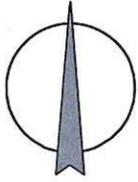
Mit einer Ortsumgehung im Süden ist es möglich, den gesamten Durchgangsverkehr durch Auerbach im Zuge der B 533 aus der Ortsdurchfahrt herauszuverlagern. Die Ortsumgehung erhält im werktäglichen Normalverkehr im Prognosejahr 2035 eine Prognosebelastung von 5.900 Kfz/Tag, davon 1.060 Kfz-Schwerverkehr/Tag, das ist ein Schwerverkehrsanteil werktags von 18 %. Die Entlastungswirkungen liegen im Gesamtverkehr bei 65 % am südwestlich Ortsrand und 73 % am nordöstlichen Ortsrand von Auerbach und sind im Schwerverkehr mit jeweils 85 % noch höher als im Gesamtverkehr.



Erhebungskonzept VU B533 Auerbach

- Knotenpunktzählung 2x4 Std.
- Knotenpunktzählung 24 Std.
- ➔ Kennzeichenerfassung/
Flußverfolgung 2x4 Std.

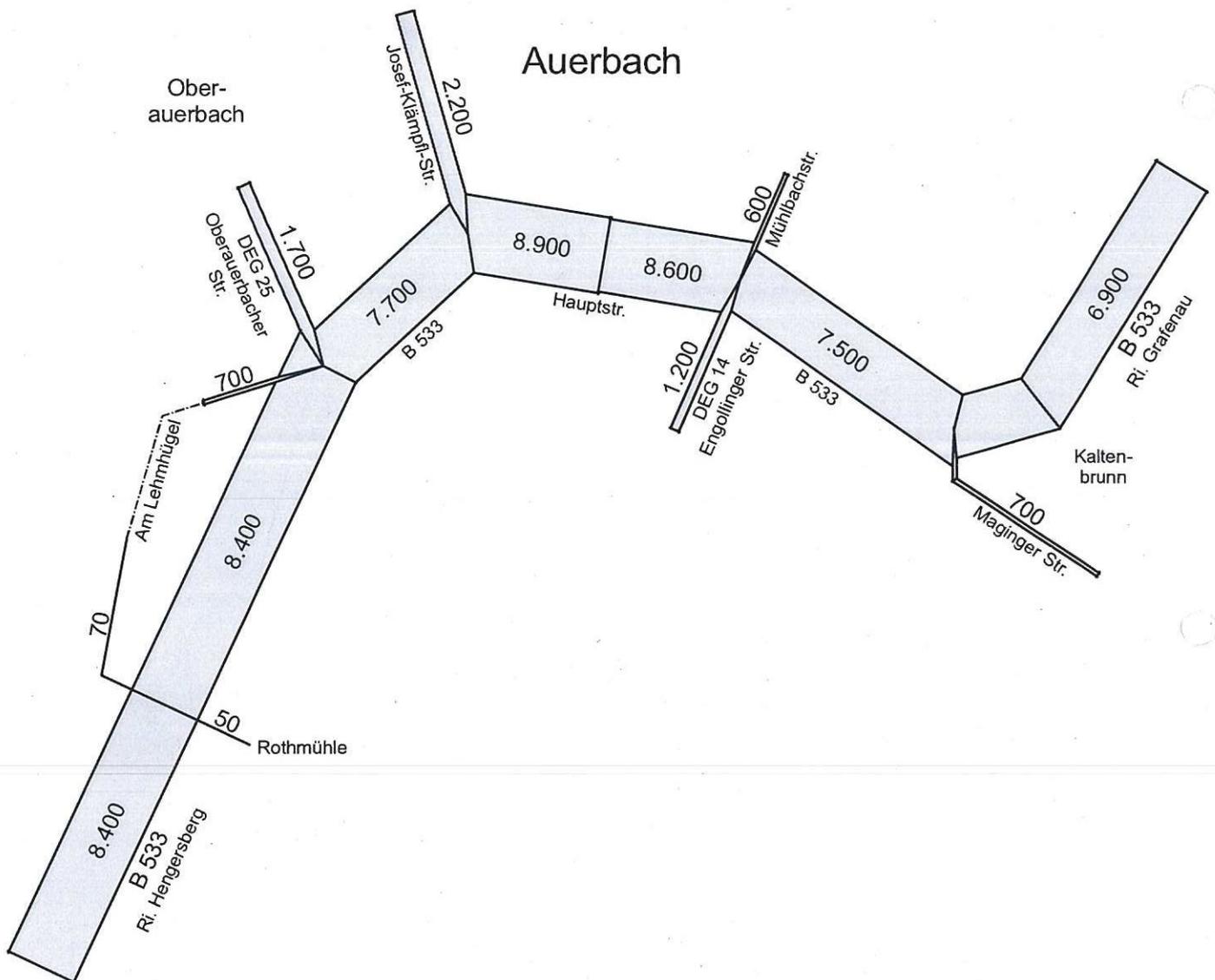
Schuh&Co.GmbH

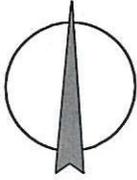


Querschnittsbelastungen B 533 Auerbach

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählungen am Di., 31. Mai 2016



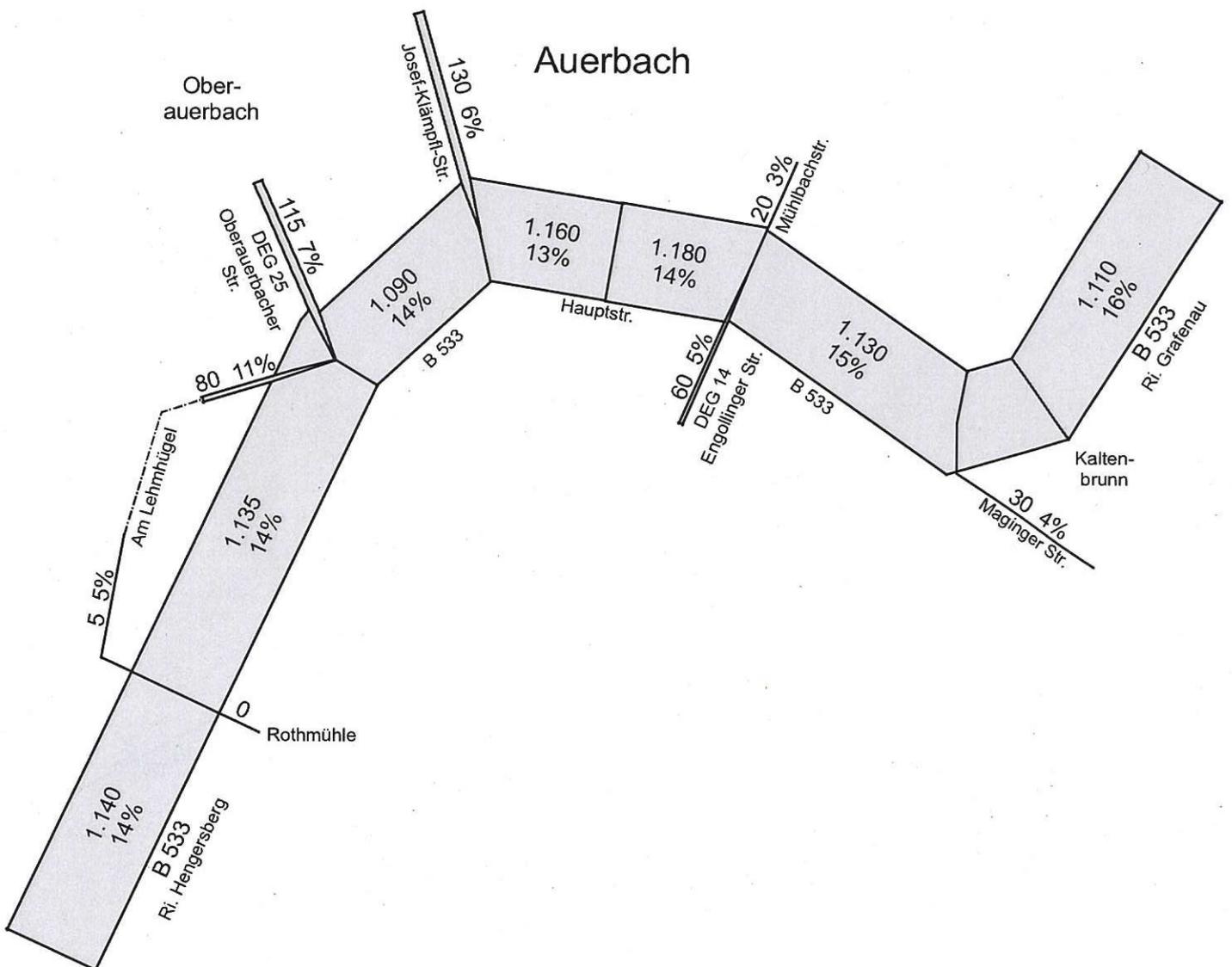


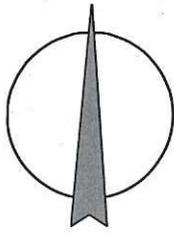
Querschnittsbelastungen B 533

Auerbach

Schwerverkehr (Bus, Lkw $\geq 3,5$ to., Lz) in Kfz/24 Std.

Zählungen am Di., 31. Mai 2016



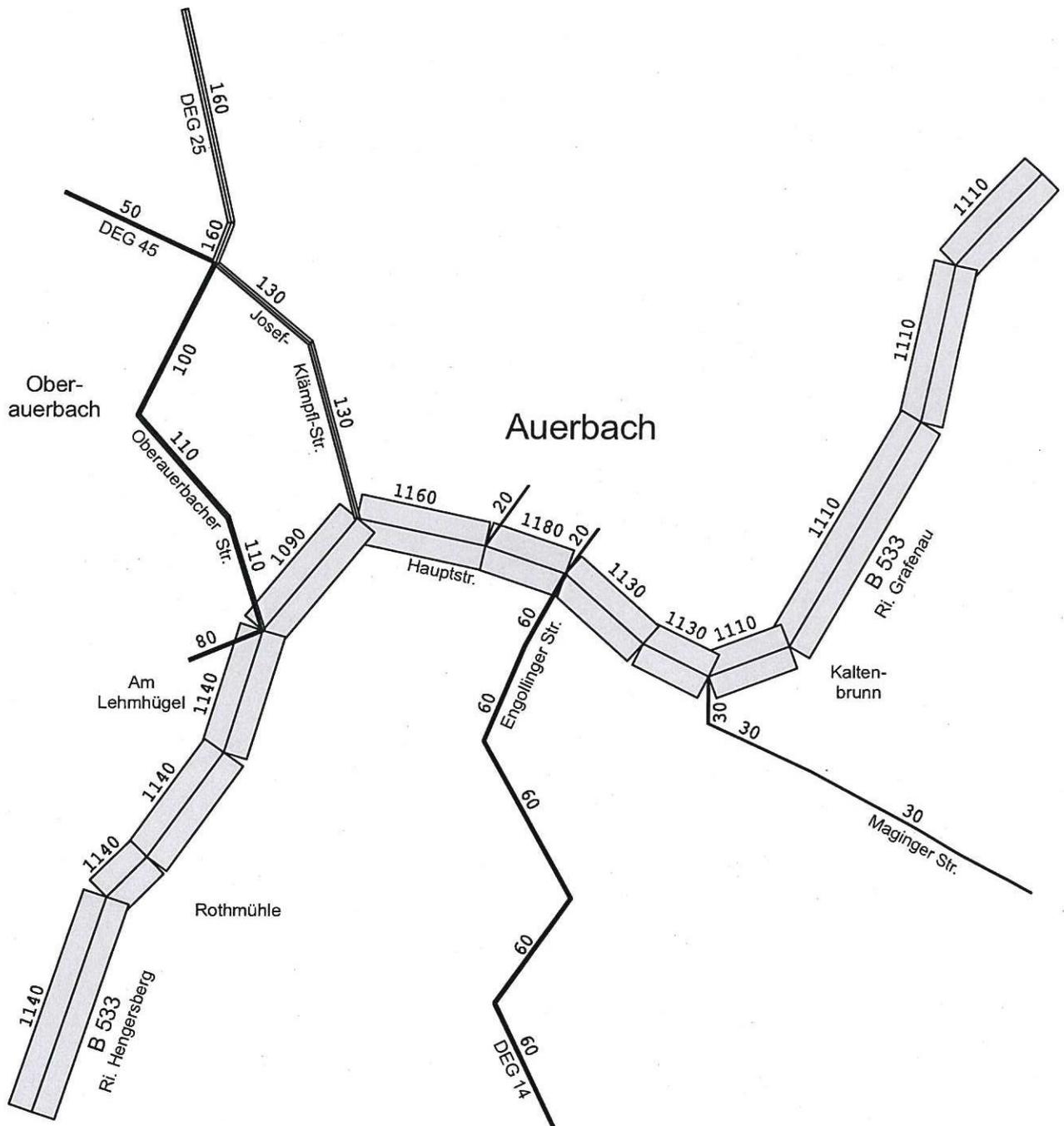


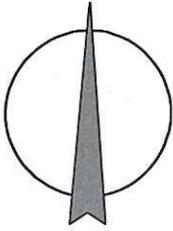
Analyse 2016

Straßenbelastung

B 533, Auerbach

Schwerverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

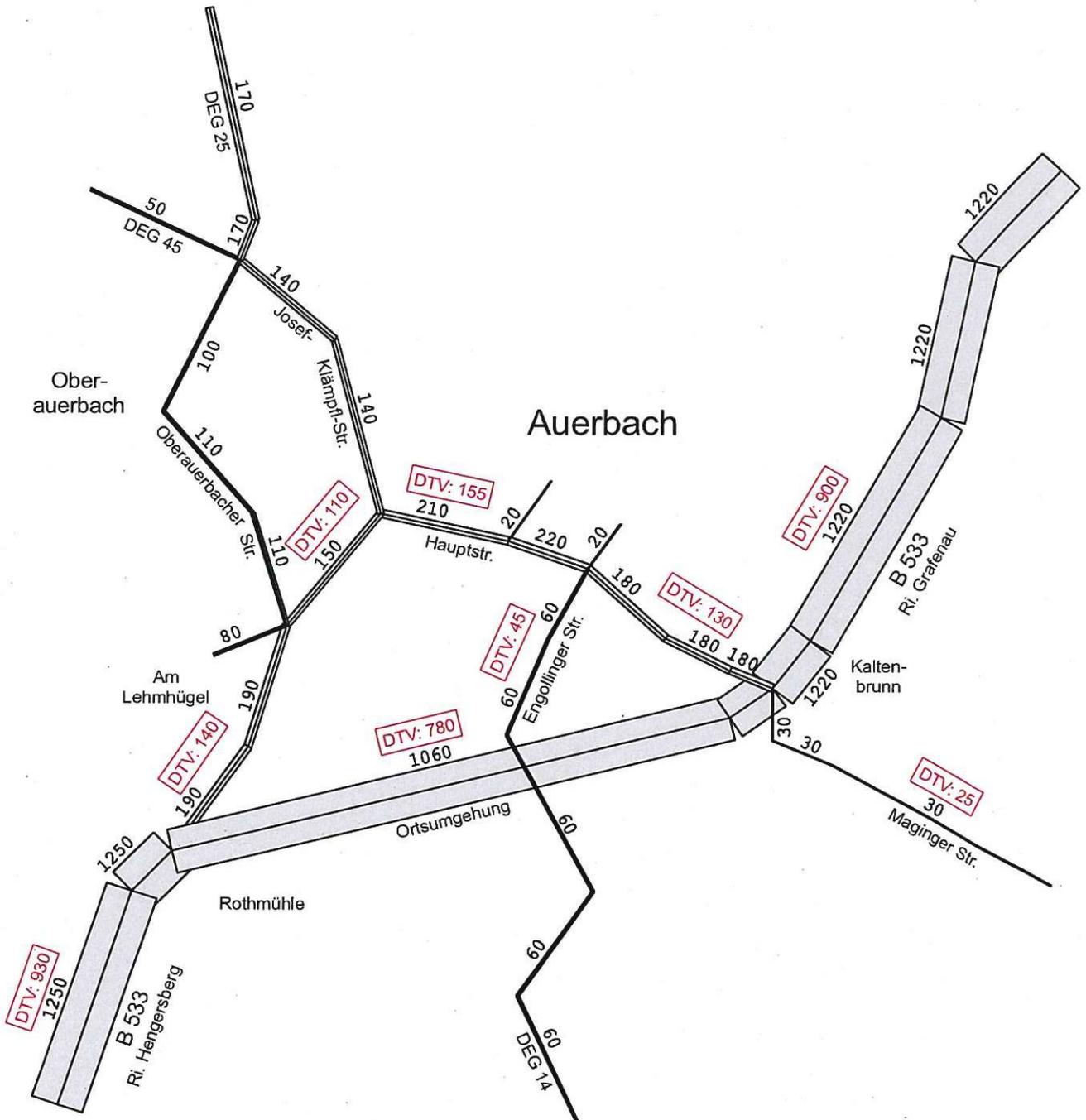


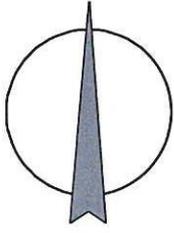


Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach Prognose 2035

Schwerverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

rot: Jahresmittel DTV in Kfz/24 Std.



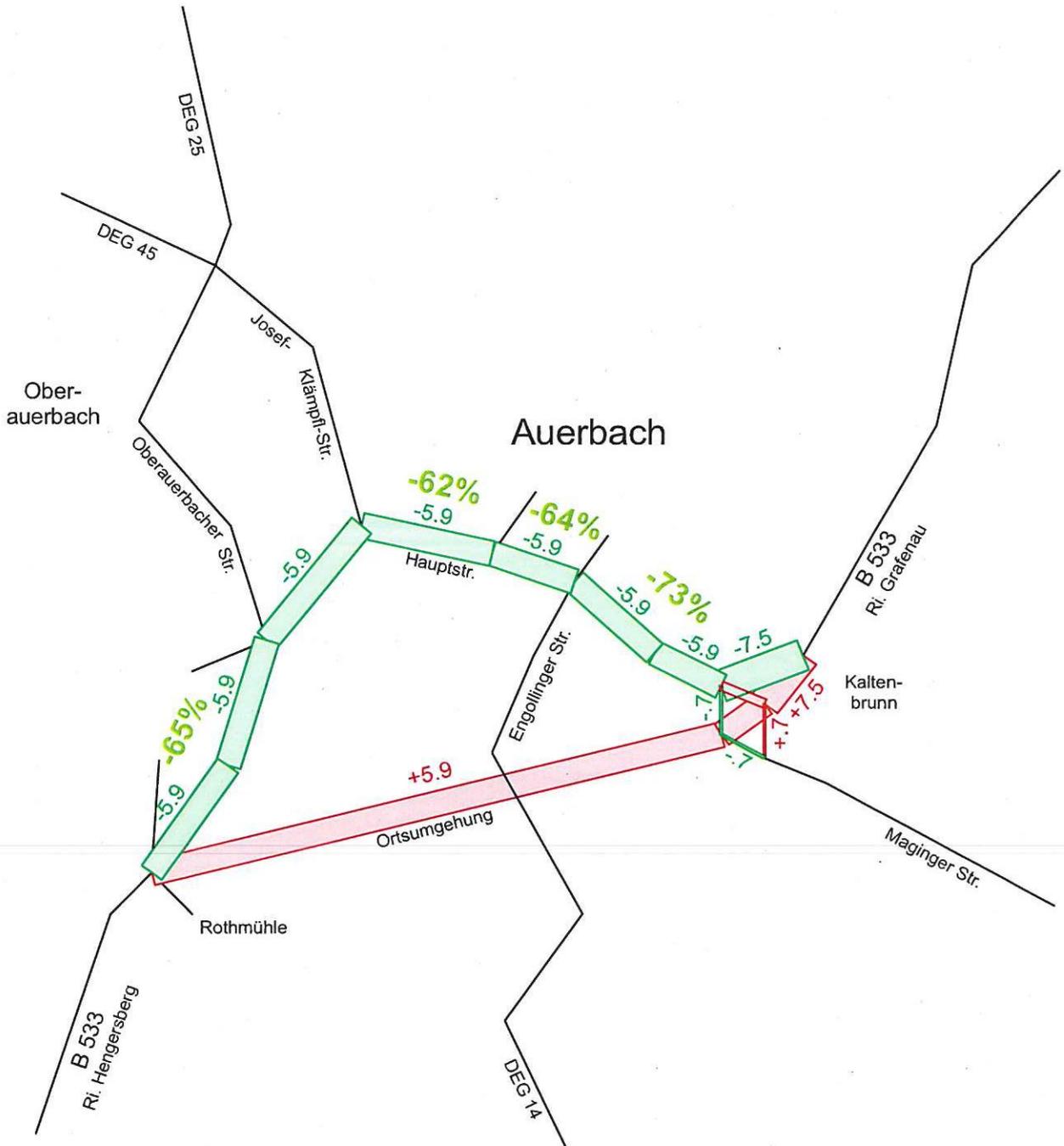


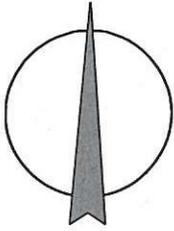
Entlastungswirkung Ortsumgehung Auerbach Differenz zu Prognose-Nullfall

Beschriftung in 1000 Einheiten

Gesamtverkehr Werktag in 1000 Kfz/24 Std.

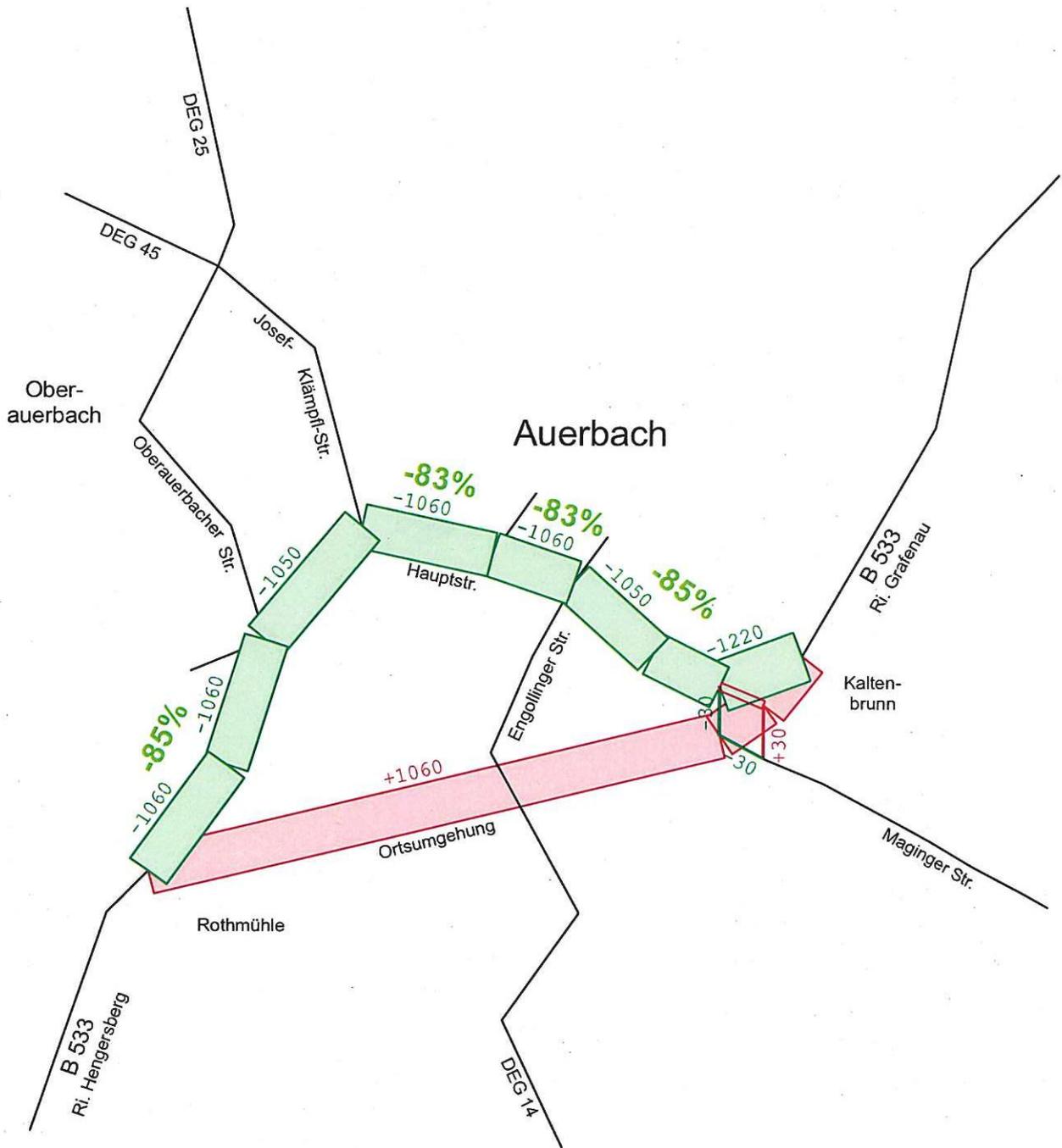
grün: Verkehrsabnahme, rot: Verkehrszunahme

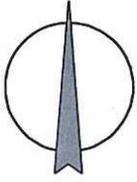




Entlastungswirkung Ortsumgehung Auerbach Differenz zu Prognose-Nullfall Schwerverkehr Werktag in Kfz/24 Std.

grün: Verkehrsabnahme, rot: Verkehrszunahme





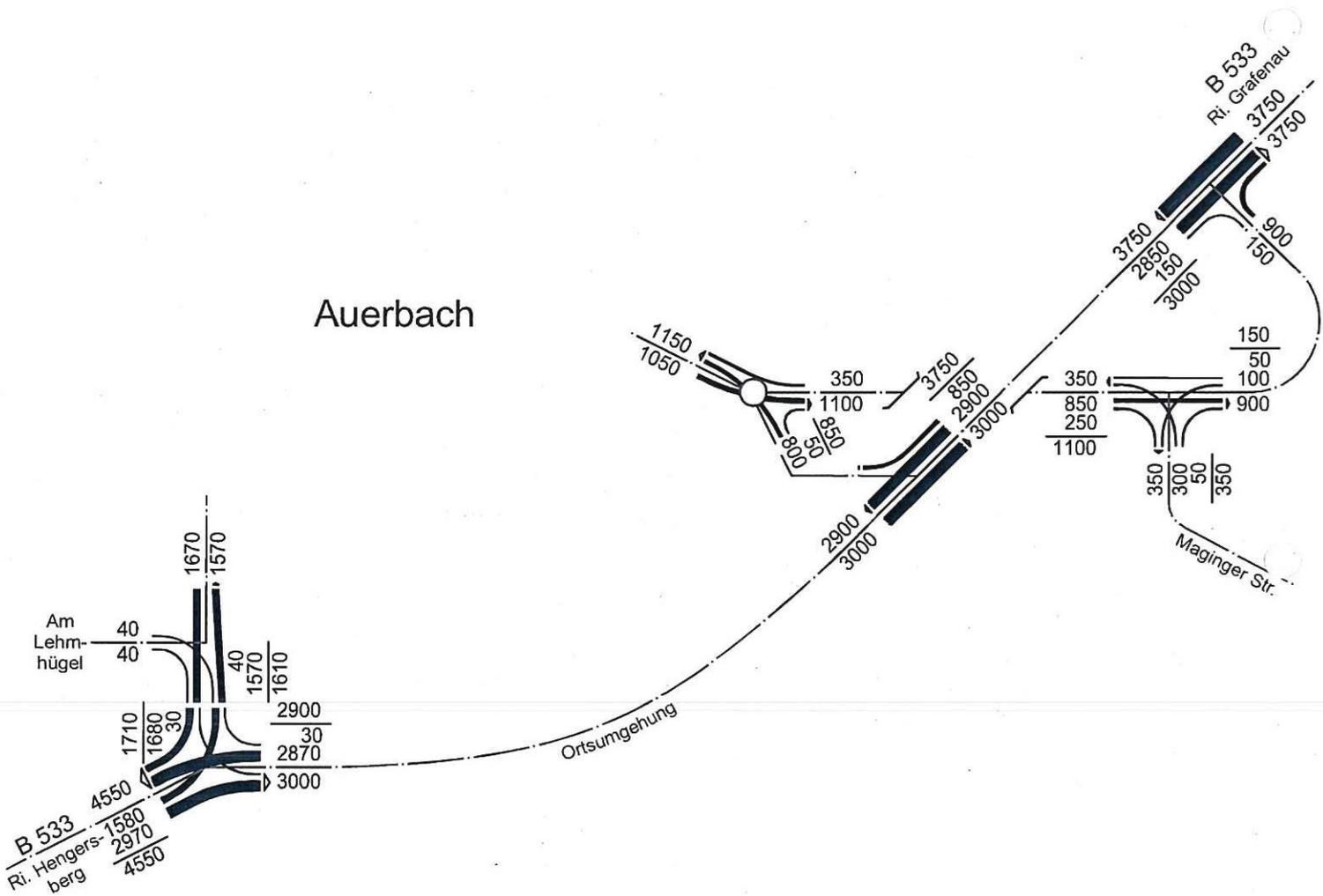
Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach

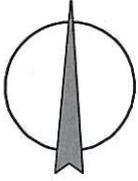
Knotenpunktbelastungen der Anbindungen

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

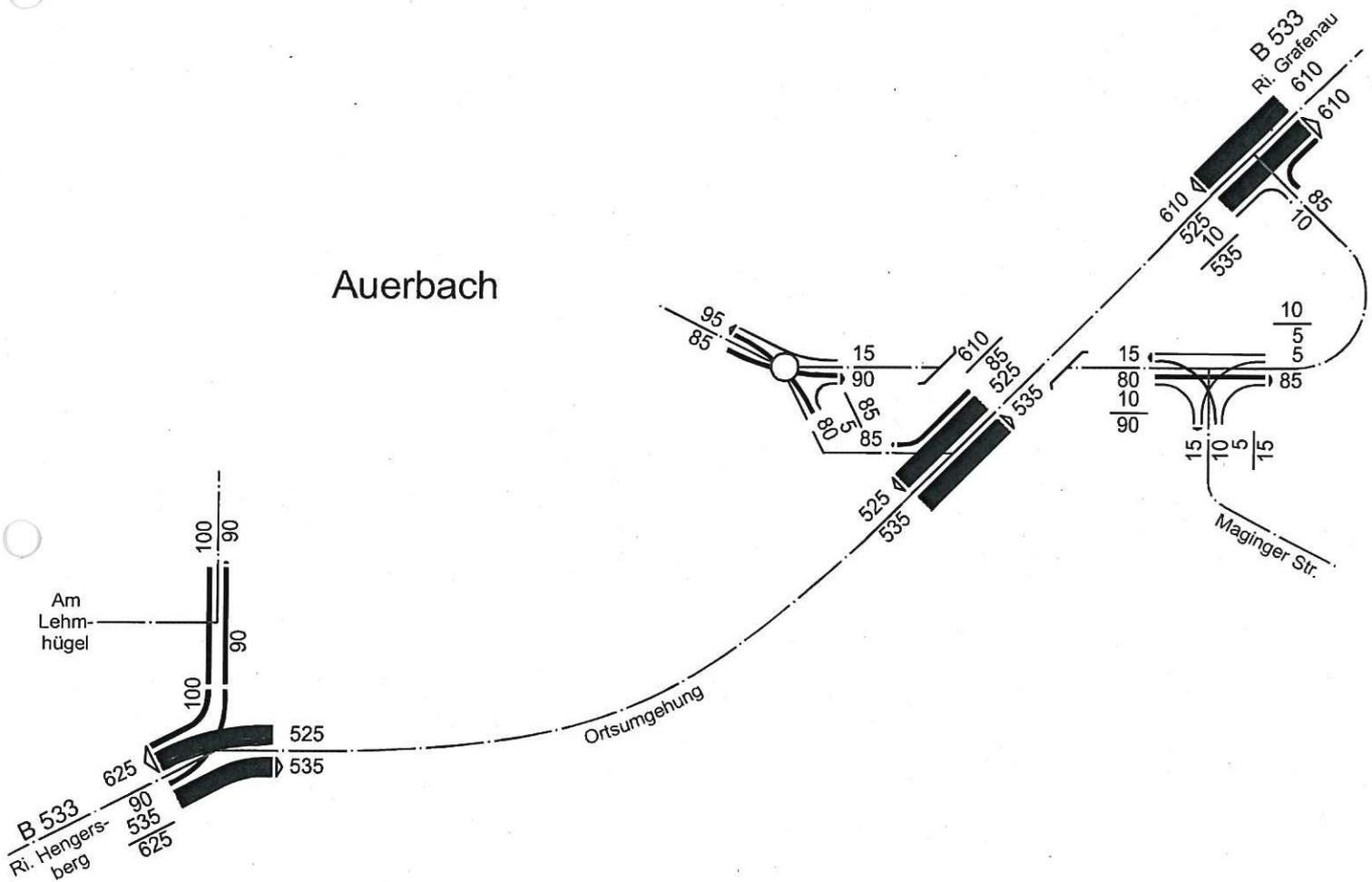
Prognose 2035 (Werktag)

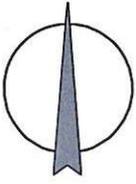
Auerbach



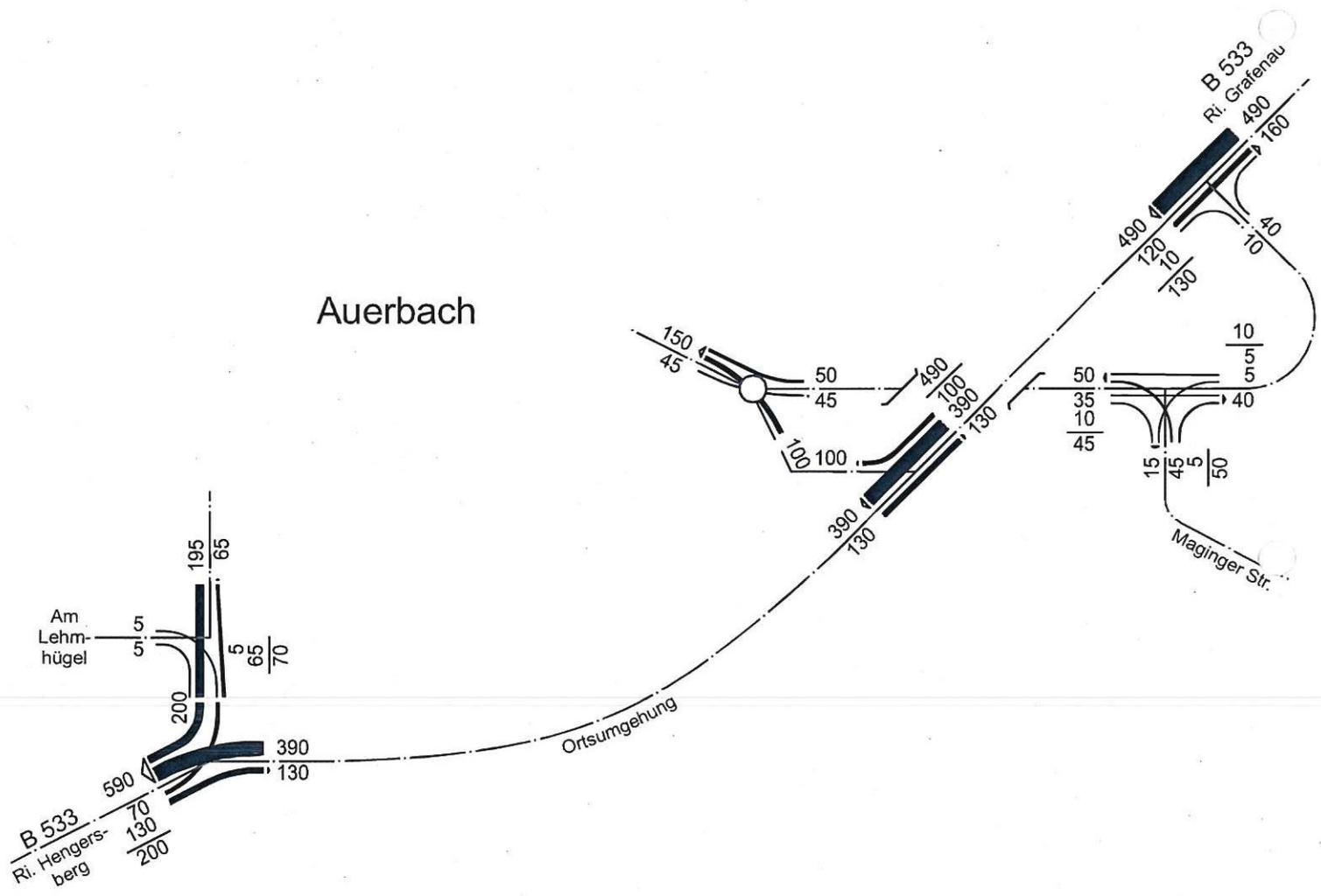


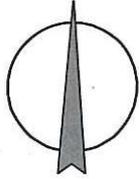
Planungsfall
mit Ortsumgehung Auerbach
Knotenpunktbelastungen der Anbindungen
Schwerverkehr in Kfz/24 Std.
Prognose 2035 (Werktag)





Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach Knotenpunktsbelastungen der Anbindungen Morgenspitze in Kfz/Std. Prognose 2035 (Werktag)



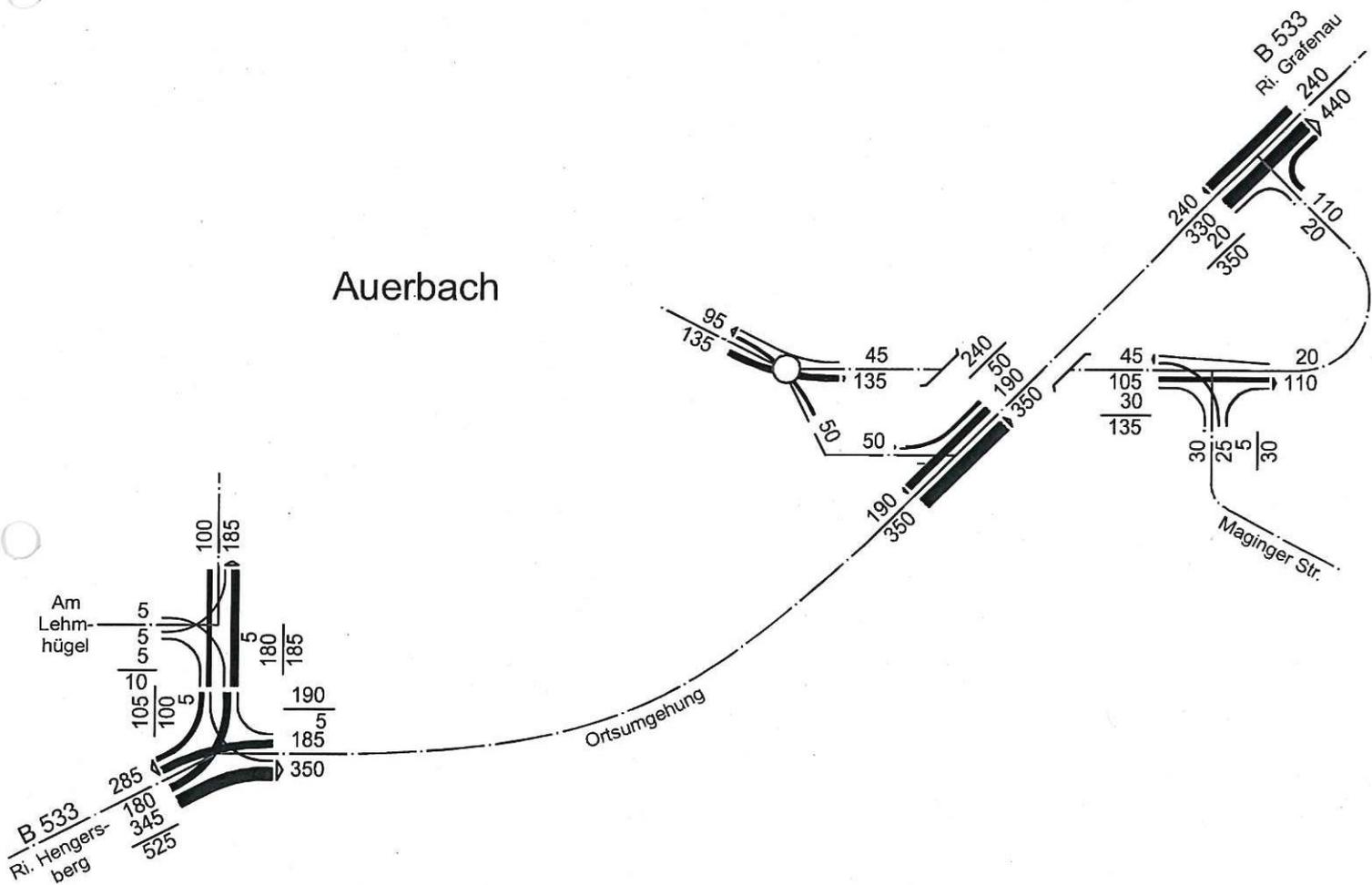


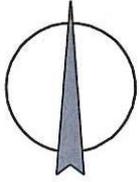
Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach

Knotenpunktbelastungen der Anbindungen

Abendspitze in Kfz/Std.

Prognose 2035 (Werktag)





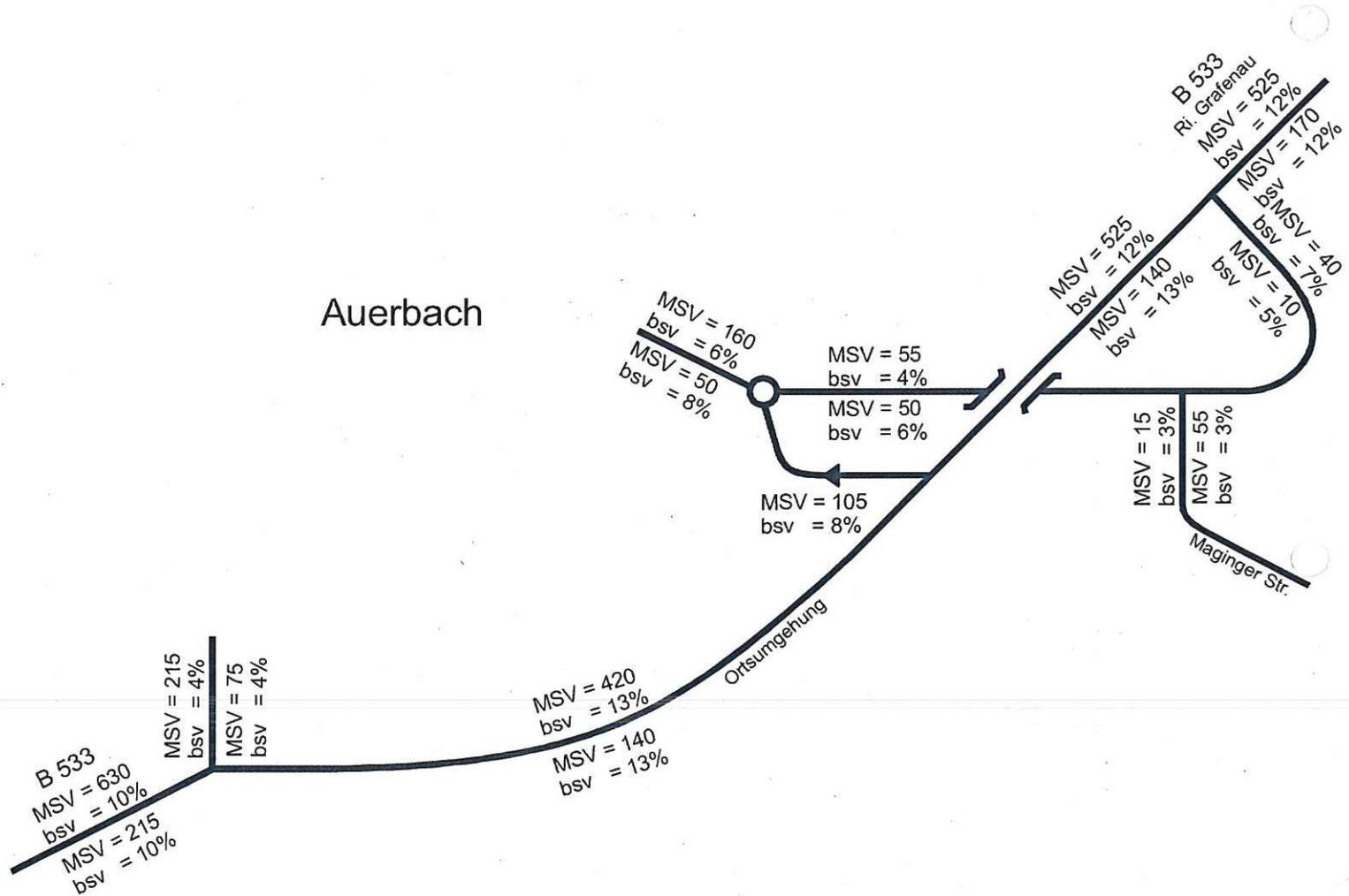
Planungsfall

mit Ortsumgehung Auerbach

maßgebende stündliche Verkehrsstärken (MSV) nach HBS
und zugehöriger SV-Anteil (bsv)

Morgenspitze in Kfz/Std.

Prognose 2035



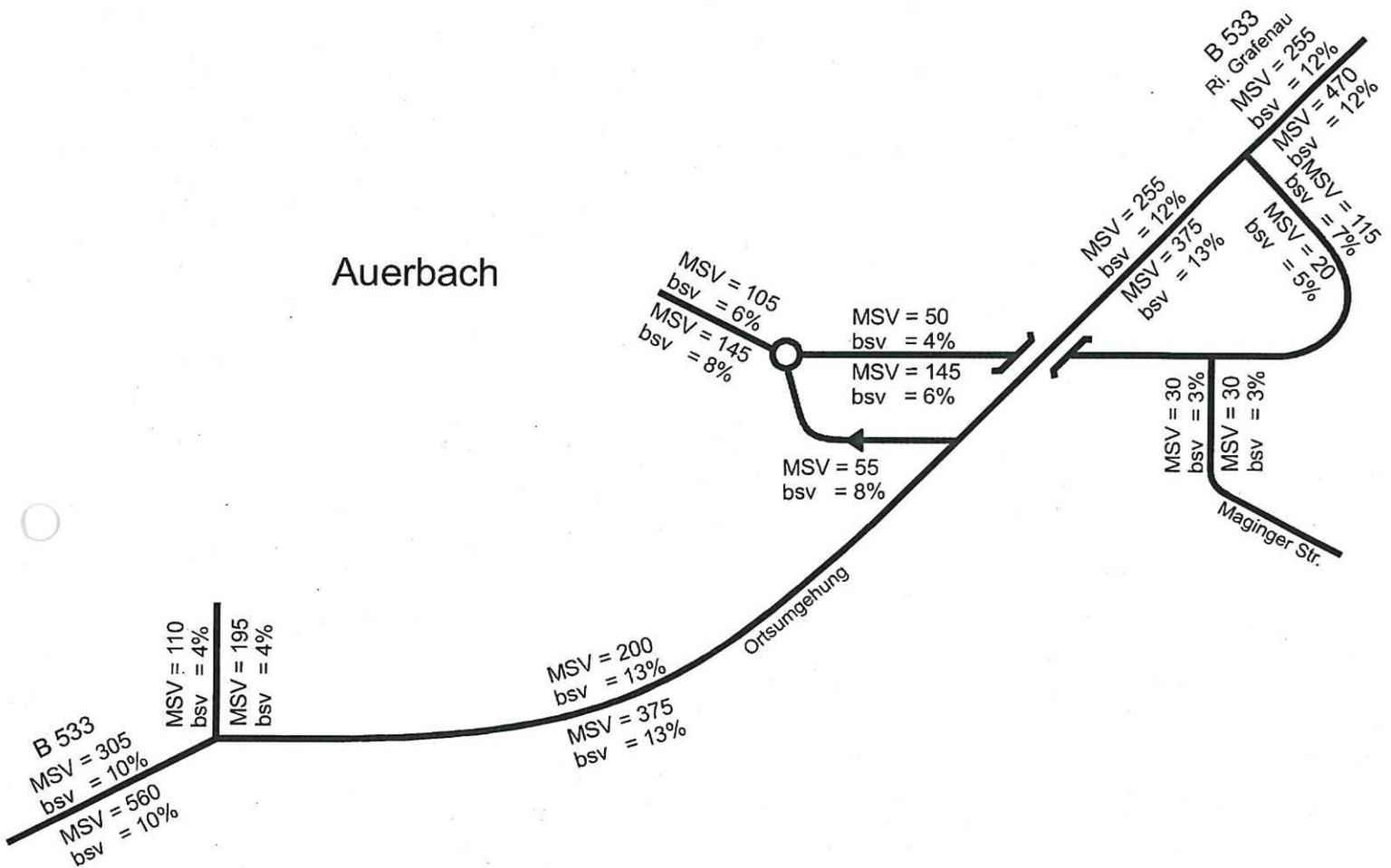


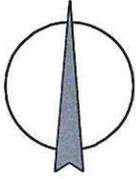
Planungsfall mit Ortsumgehung Auerbach

maßgebende stündliche Verkehrsstärken (MSV) nach HBS
und zugehöriger SV-Anteil (bsv)

Abendspitze in Kfz/Std.

Prognose 2035

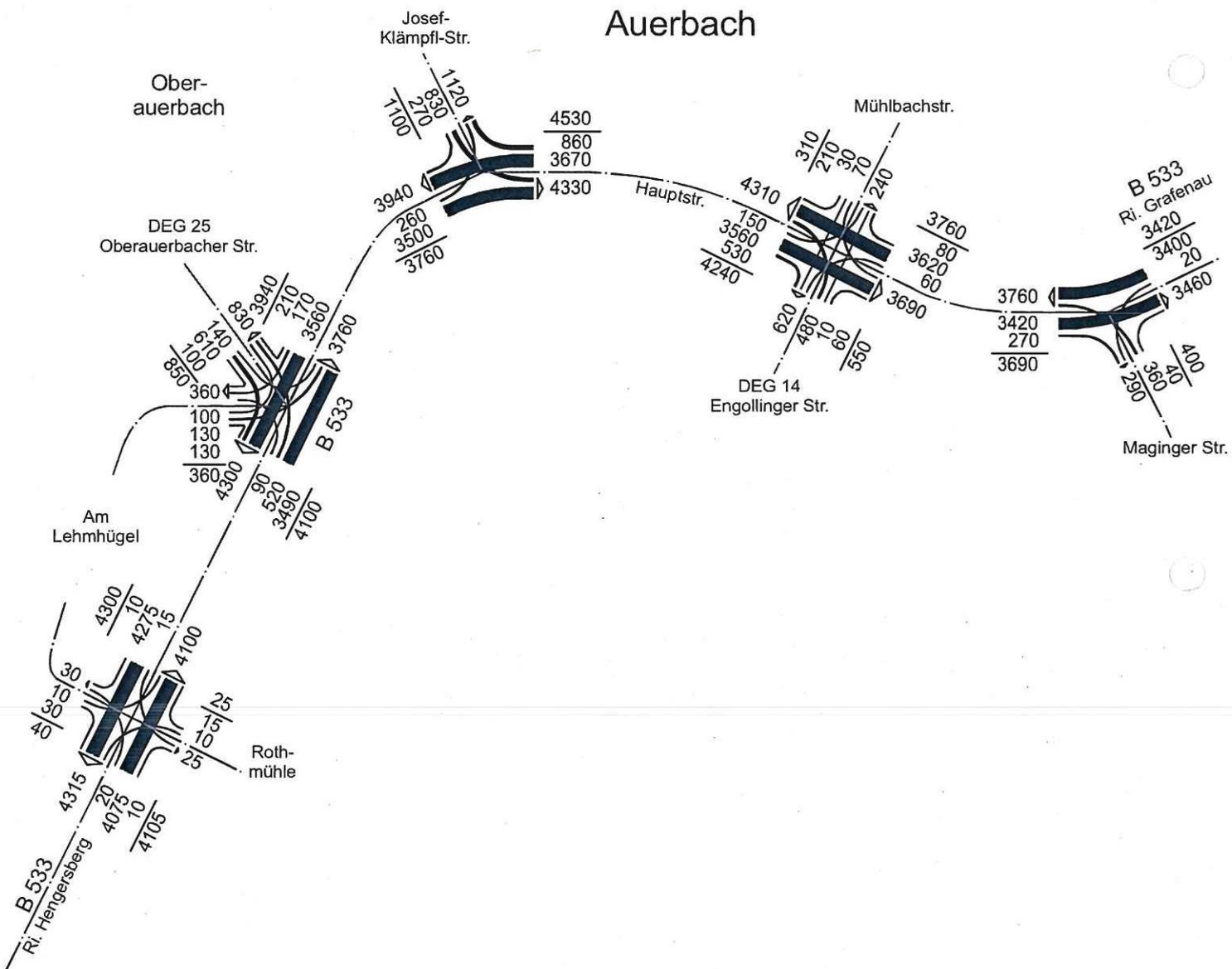




Knotenpunktbelastungen Auerbach

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Zählungen am Di., 31. Mai 2016

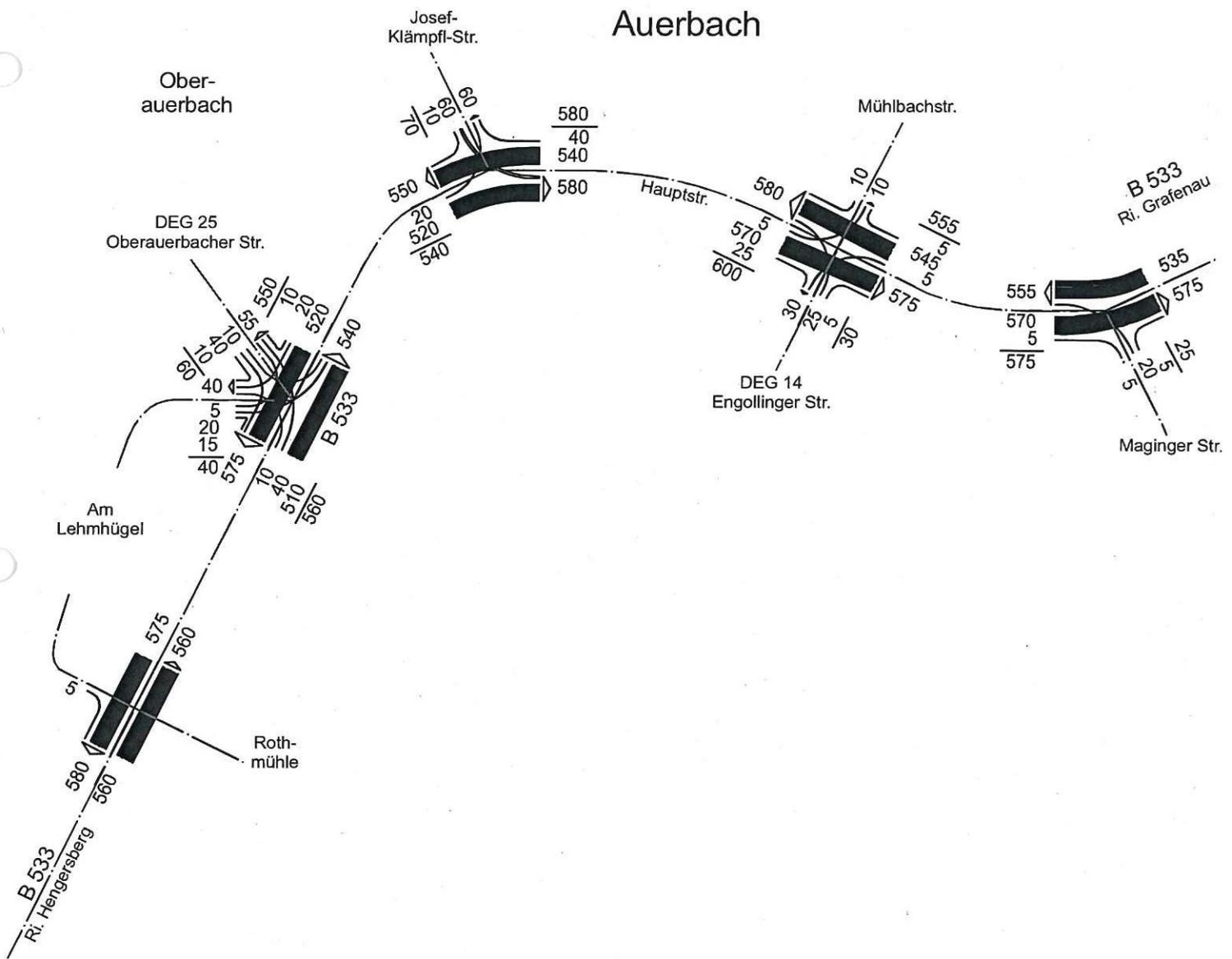


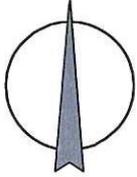


Knotenpunktbelastungen Auerbach

Schwerverkehr (Bus, Lkw $\geq 3,5$ to., Lz) in Kfz/24 Std.

Zählungen am Di., 31. Mai 2016

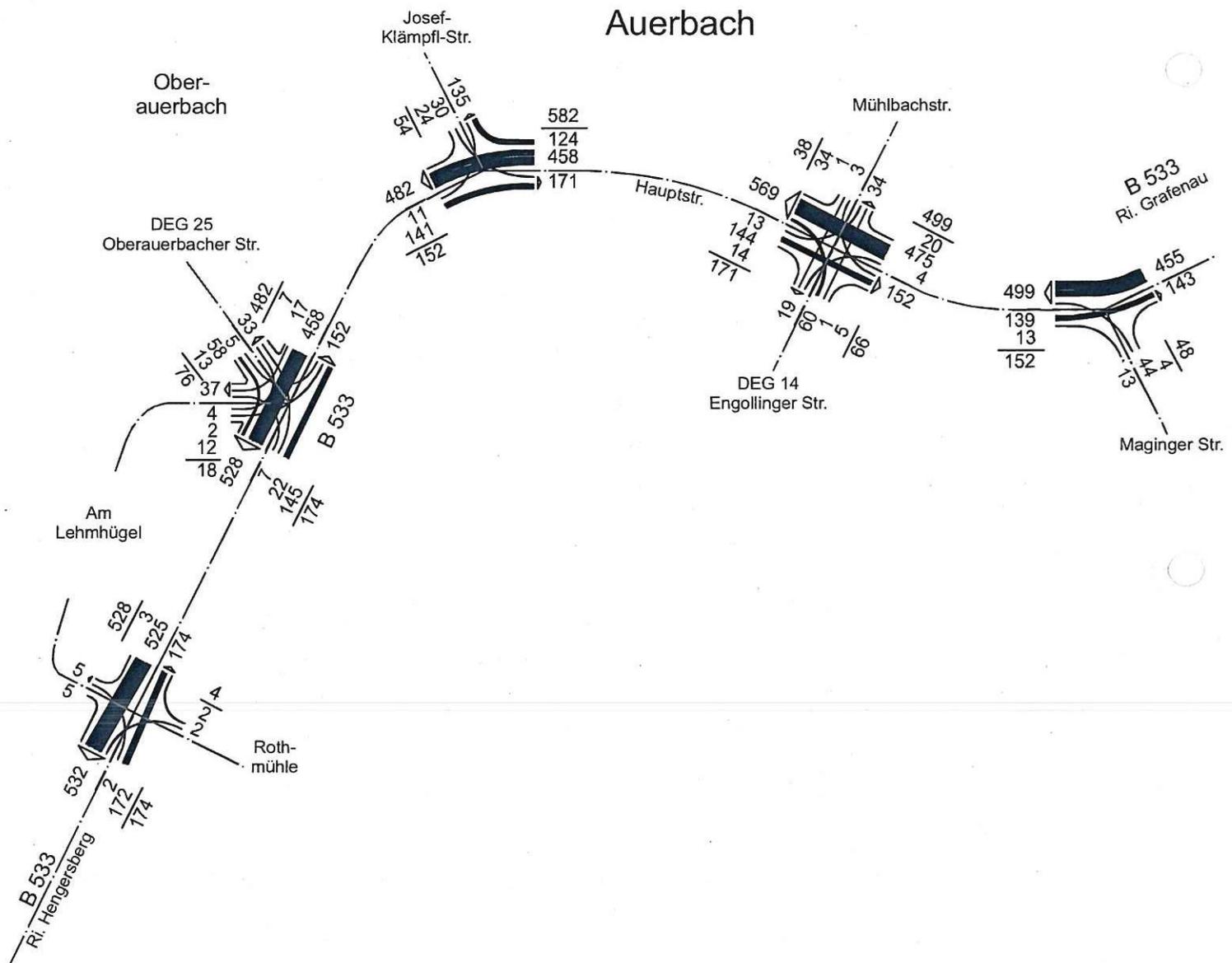


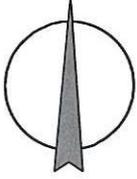


Knotenpunktbelastungen Auerbach

Morgenspitze 6.30-7.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am Di., 31. Mai 2016

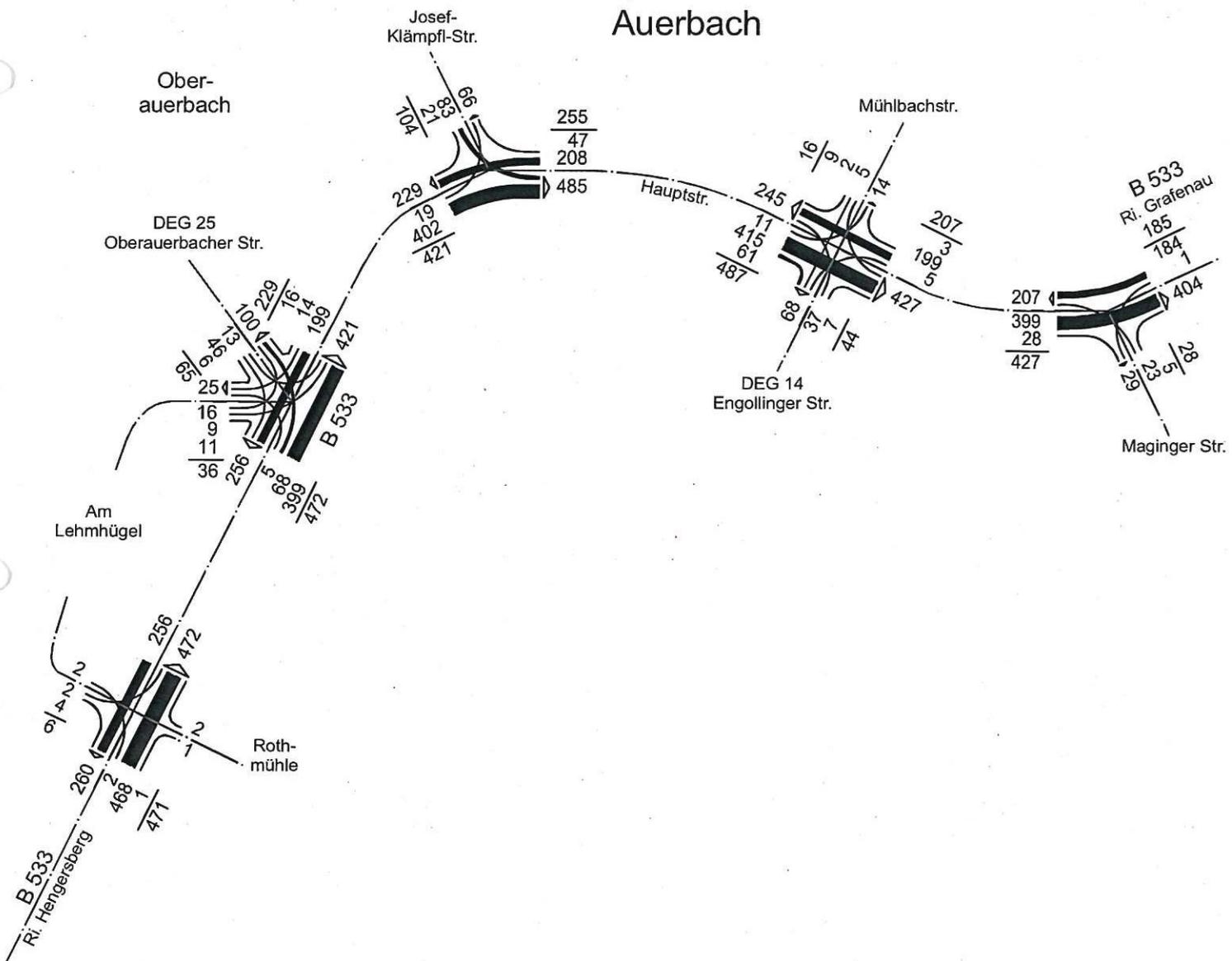




Knotenpunktbelastungen Auerbach

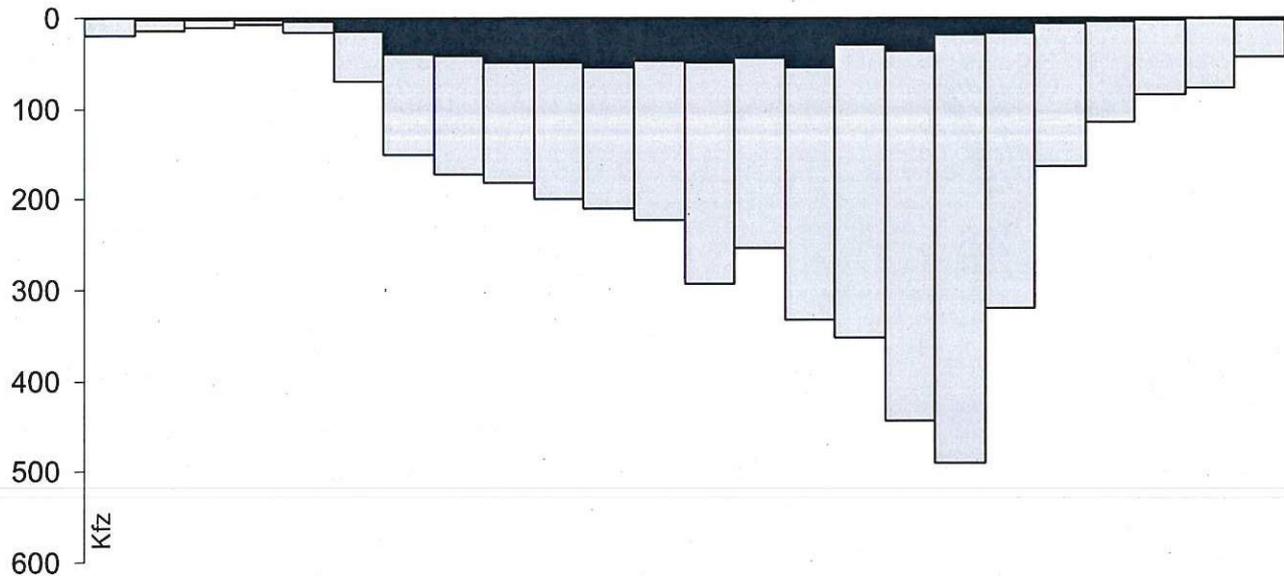
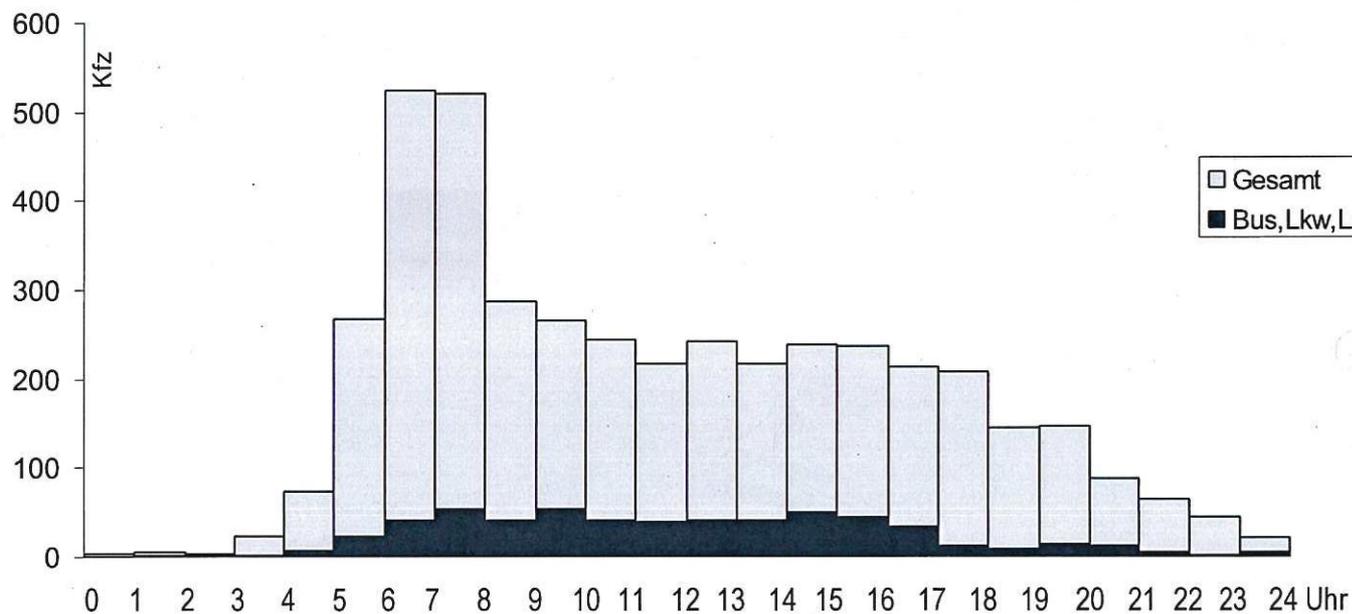
Abendspitze 16.30-17.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählungen am Di., 31. Mai 2016



B 533, Hauptstraße Ortsmitte Auerbach

Ri. Hengersberg



Ri. Grafenau

Anl. 5: Belastungspegel für die B 533, Hauptstraße in der Ortsmitte Auerbach in Kfz/Std.
Grundlage: 24-Stunden-Zählung per Videoerfassung am Di., 31. Mai 2016