

STADT WAIBLINGEN

OSTANBINDUNG UND OSTUMFAHRUNG
HOHENACKER UND NEUSTADT

VERKEHRSUNTERSUCHUNG
2 0 0 8



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Stadt Waiblingen
Fachbereich Stadtplanung
Kurze Straße 24
71322 Waiblingen

Auftraggeber: Stadt Waiblingen
Fachbereich Stadtplanung
Kurze Straße 24
71322 Waiblingen

Projekt: Ostanbindung und Ostumfahrung
Hohenacker und Neustadt
Verkehrsuntersuchung 2008

Öhringen, 20.11.2008

Volker Mörgenthaler
Dr.-Ing., Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINFÜHRUNG, ZIELSETZUNG	6
2.	VERKEHRSERHEBUNGEN	9
3.	VERKEHRSSANALYSE 2008	11
3.1	Ganztageszählungen 0:00 – 24:00 Uhr	11
3.2	Dauerzählungen 6:00 – 22:00 Uhr	12
3.3	Hochrechnung der Zählergebnisse auf 24-Stunden	13
3.4	Quell-, Ziel-, Durchgangsverkehr 2008	13
3.4.1	Allgemeines	13
3.4.2	Gesamter Kfz-Verkehr Planungsraum	15
3.5	Einwohner- und Verkehrsentwicklung	18
3.6	Mängelanalyse, Bewertung	20
4.	VERKEHRSMODELL	22
5.	VERKEHRSPROGNOSE 2020	23
6.	PLANFÄLLE	24
6.1	Variantenauswahl	24
6.1.1	Bisher (vor 2008) diskutierte Varianten 1 – 5, ökologische Vorbetrachtung	24
6.1.2	Ökologisch überarbeitete Varianten A – F	26
6.2	Variantenbeschreibung	29
6.3	Verkehrsbelastungen – Analysenullfall 2008	33
6.4	Verkehrsbelastungen – Prognosenufall 2020	33
6.5	Prognoseplanfall A (Variante A)	34
6.6	Prognoseplanfall B (Variante B)	35
6.7	Prognoseplanfall C (Variante C)	36
6.8	Prognoseplanfall D (Variante D)	36
6.9	Prognoseplanfall E (Variante E)	37
6.10	Prognoseplanfall F (Variante F)	38

7. ZUSAMMENFASSUNG	40
8. LITERATUR	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum, Planungsraum Hohenacker und Neustadt.....	8
Abbildung 2: Erhebungsstellen im Planungsraum Hohenacker und Neustadt.....	10
Abbildung 3: Tagesganglinie Neustadter Hauptstraße-Nord (K1909)	11
Abbildung 4: Verteilung Zielverkehr Befragungsstelle BF 7 (Erbachhof) in Kfz/24h	15
Abbildung 5: Durchgangsverkehrsbeziehungen (Kfz/24h) im Planungsraum.....	16
Abbildung 6: Zielverkehrsbeziehungen (Kfz/24h) im Planungsraum	17
Abbildung 7: Anteile der Verkehrsarten (ohne Binnenverkehr)	18
Abbildung 8: Verkehrsentwicklung auf klassifizierten Straßen 1980 – 2005 (Kfz/24h) .	19
Abbildung 9: Übersicht der bisher (vor 2008) diskutierten Varianten 1 – 5.....	25
Abbildung 10: Übersicht der überarbeiteten Varianten A – F	28
Abbildung 11: Zusammenfassung der Varianten A – F.....	32
Abbildung 12: Zusammenstellung der Varianten A – F.....	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Ganztageszählstellen (0:00 – 24:00 Uhr).....	11
Tabelle 2: Verkehrsbelastungen Dauerzählstellen (06:00 – 22:00 Uhr)	12
Tabelle 3: Verkehr am Außenkordon Planungsraum Hohenacker und Neustadt	14
Tabelle 4: Verkehrsentwicklung DTV _w auf Hauptverkehrsstraßen (Kfz/24h)	20
Tabelle 5: Bisherige Varianten 1 – 5 und ökologisch überarbeitete Varianten A – F	27
Tabelle 6: Verkehrsbelastungen Analysenullfall 2008 (ohne Binnenverkehr).....	33
Tabelle 7: Verkehrsbelastungen Prognosenufall 2020 (ohne Binnenverkehr)	34
Tabelle 8: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall A (ohne Binnenverkehr)	34
Tabelle 9: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall B (ohne Binnenverkehr)	35
Tabelle 10: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall C (ohne Binnenverkehr)	36
Tabelle 11: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall D (ohne Binnenverkehr)	37
Tabelle 12: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall E (ohne Binnenverkehr).....	38
Tabelle 13: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall F (ohne Binnenverkehr).....	39

Planverzeichnis

Plan 1:	Analysenullfall 2008–Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 2:	Prognosenufall 2020–Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 3:	Prognoseplanfall A – Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 3D:	Differenz Prognoseplanfall A - Prognosenufall (Kfz/24h)
Plan 4:	Prognoseplanfall B – Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 4D:	Differenz Prognoseplanfall B - Prognosenufall (Kfz/24h)
Plan 5:	Prognoseplanfall C – Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 5D:	Differenz Prognoseplanfall C - Prognosenufall (Kfz/24h)
Plan 6:	Prognoseplanfall D – Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 6D:	Differenz Prognoseplanfall D - Prognosenufall (Kfz/24h)
Plan 7:	Prognoseplanfall E – Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 7D:	Differenz Prognoseplanfall E - Prognosenufall (Kfz/24h)
Plan 8:	Prognoseplanfall F – Verkehrsbelastung (Kfz/24h) ohne Binnenverkehr
Plan 8D:	Differenz Prognoseplanfall F - Prognosenufall (Kfz/24h)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Ergebnisse Verkehrszählung 2008
- Anlage 2: Bezirkseinteilung Hohenacker und Neustadt
- Anlage 3: Flächennutzung lt. Flächennutzungsplan 2015
- Anlage 4: Eintragungen im Regionalplan
- Anlage 5: Schutzgebiete im Untersuchungsraum
- Anlage 6: Raumwiderstand im Untersuchungsgebiet
- Anlage 7: Darstellung Gradienten
- Anlage 8: Zusammenfassung Naturschutzbelange

Der Untersuchungsbericht darf nicht auszugsweise weitergegeben werden. Eine vollständige Weitergabe bedarf der Genehmigung des Auftraggebers oder des Verfassers.

1. EINFÜHRUNG, ZIELSETZUNG

Die Stadt Waiblingen hat im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes das Büro Mörgenthaler Ingenieure mit der Verkehrsuntersuchung zur Ostanbindung der Ortschaften Hohenacker und Neustadt in Verbindung mit den Möglichkeiten zur Ostumfahrung von Hohenacker beauftragt. Die Stadt verfolgt hierbei folgende Zielsetzungen:

1. Verbesserung der Anbindung der Gewerbegebiete in Hohenacker und Neustadt an das regionale und überregionale Verkehrsnetz, insbesondere an die Bundesstraße 14.
2. Spürbare Verkehrsentlastung der Ortsdurchfahrten Neustadt und Hohenacker auf eine ortsverträgliche Verkehrsbelastung an Werktagen (Mo-Fr) auf unter 10.000 Kfz pro 24 h im Jahr 2020. Dies entspricht circa einer Reduzierung der derzeitigen Verkehrsbelastung um ein Drittel.

Planungsüberlegungen hierzu greifen bis in die 70er/80er Jahre zurück, seit 1974 ist die Trasse im Flächennutzungsplan und dessen Fortschreibungen enthalten /1/. Die in der jüngeren Zeit diskutierten Varianten /2/ reichen von einer Umfahrung der Ortsteile Hohenacker und Neustadt von der K1909 bis zur K1850 bzw. K1911 und bis zur B14 oder „nur“ einer Teillösung mit der Umfahrung von Neustadt. Um die bestmöglichen Synergieeffekte hinsichtlich der Realisierung einer Umfahrung zu erreichen, strebt die Stadt eine intensive interkommunale Zusammenarbeit mit den Nachbarstädten und -gemeinden an. Dies betrifft Schwaikheim mit der geplanten Südwestumfahrung und Korb.

Vor diesem Hintergrund beauftragte die Stadt Waiblingen die vorliegende Verkehrsuntersuchung, um die Auswirkungen aus ökologischer, städtebaulicher, verkehrstechnischer und verkehrsplanerischer Sicht auf Hohenacker und Neustadt bewerten zu können. In Abstimmung mit dem Gemeinderat Waiblingen sieht die Stadtverwaltung als vorrangige Ziele der Untersuchung die Entlastung der K1909 in Hohenacker und Neustadt vom Kfz-Verkehr und den Direktanschluss der Gewerbegebiete von Hohenacker und Neustadt an die B14 an. Des Weiteren sollen mit der Verkehrsuntersuchung Fakten zusammengetragen werden, die es der Stadt Waiblingen erlauben, mit den Nachbarkommunen und der Straßenbauverwaltung eine sachliche Diskussion über diese Varianten zu führen.

Eine weitere Aufgabe der Untersuchung ist die Analyse der vorhandenen Verkehrsnachfrage im klassifizierten Straßennetz und eine Prognose der künftigen Belastungen im Hauptverkehrsstraßennetz unter Berücksichtigung der diskutierten Varianten sowie der allgemeinen Verkehrsentwicklung für den Planungsraum Hohenacker und Neustadt.

Die Abbildung 1 zeigt den Planungsraum Hohenacker und Neustadt und seinen maßgeblichen verkehrlichen Einflussbereich (Untersuchungsraum). Neben den künftigen Verkehrsbelastungen auf den Umfahrungsvarianten sind auch Angaben zum Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr zu geben.

Daraus kann die Entlastung der Varianten auf Hohenacker und Neustadt sowie die Wirksamkeit des Direktanschlusses an die B14 aufgezeigt werden. In einem weiteren Schritt sollen die Varianten einander gegenübergestellt und anhand einfacher und nachvollziehbarer Kriterien verglichen werden. Die Verkehrsuntersuchung ist neben der Verkehrsuntersuchung Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach /3/ eine weitere Grundlage für die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans Waiblingen.

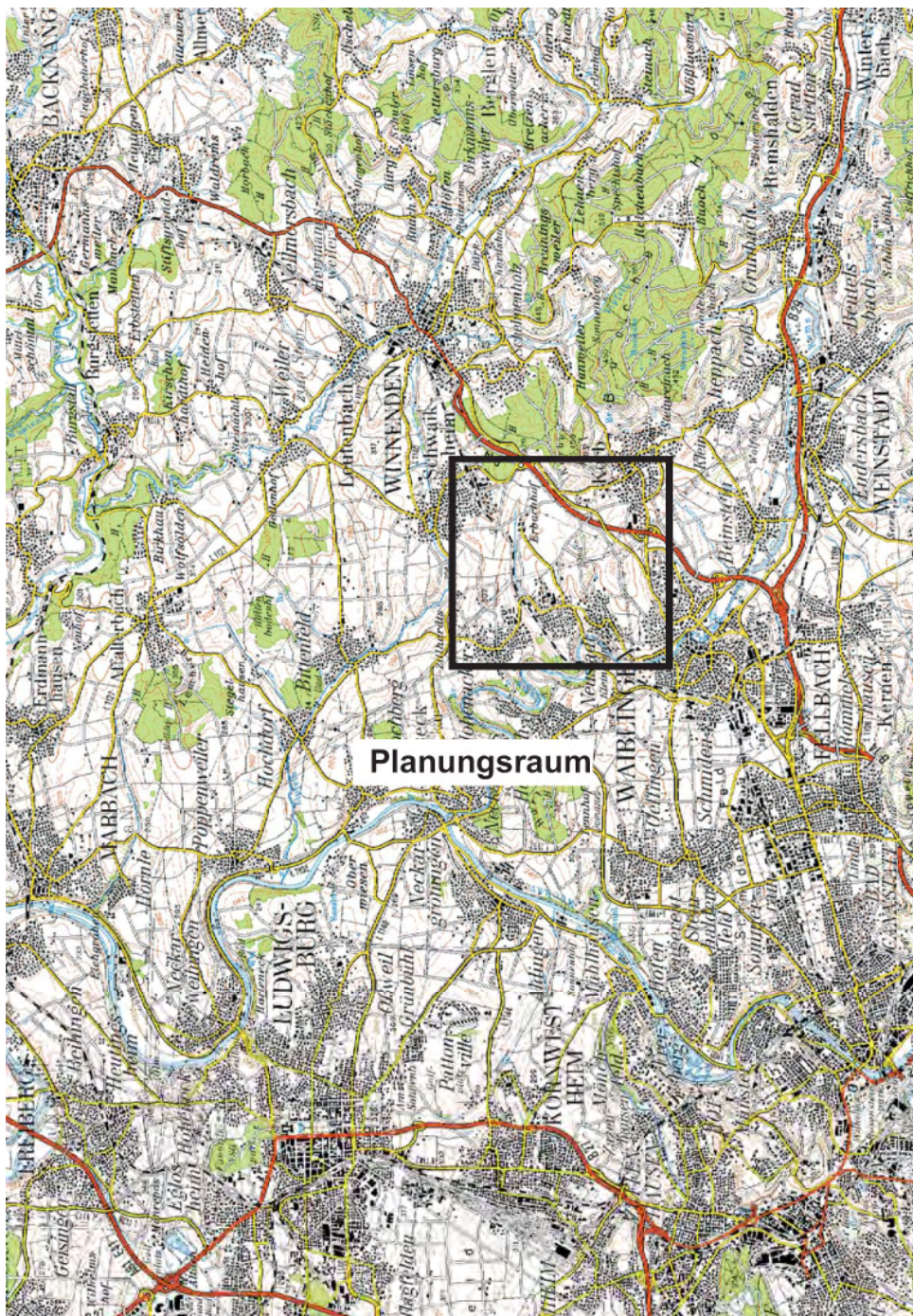


Abbildung 1: Untersuchungsraum, Planungsraum Hohenacker und Neustadt

2. VERKEHRSERHEBUNGEN

Die Verkehrserhebungen fanden am Dienstag, 16.10.2007 (Befragungen) sowie am Donnerstag, 18.10.2007 (Zählungen) statt. Die Zählergebnisse wurden durch die kurzfristig angesetzten Eisenbahnerstreiks im Winter 2007/2008 verfälscht, so dass am 29.11.2007 eine Kontrollzählung an einem Knoten durchgeführt wurde und am 28.02.2008 die Nachzählung aller Knoten und Querschnitte. Auf eine neuerliche Befragung wurde verzichtet, da davon ausgegangen werden kann, dass zwischen Eisenbahnerstreik und Fahrtzwecken, Fahrtquellen/-zielen keine nachweisbaren Abhängigkeiten bestehen. Die Lage der Erhebungsstellen zeigt die Abbildung 2. Der Erhebungsumfang wurde wie folgt festgelegt:

- Dauerzählungen an 5 Knotenpunkten (K101, K102, K104) und 3 Straßenquerschnitten (Q13, Q14, Q17) im Planungsraum von 6:00 bis 22:00 Uhr.
- Ganztageszählungen an 1 Knotenpunkt (G103) zwischen 0:00 und 24:00 Uhr. Aufgabe der Verkehrsstärkenzählungen ist die Erfassung der Fahrtbeziehungen und Verkehrsstärken an den gezählten Knotenpunkten und Querschnitten. Die Ganztageszählungen dienen zur Hochrechnung der Dauerzählungen auf den Tag.
- Befragungen des einstrahlenden Kfz-Verkehrs an 5 Querschnitten (B1, B3, B4, B6, B7) im Zeitbereich zwischen 15:00 und 19:00 Uhr. Die Befragungsstellen lagen an der Grenze des Planungsraums (Außenkordon).

Bei den Erhebungen und der anschließenden Auswertung wurden die Fahrzeugarten Personenkraftwagen und Kombi zur Gruppe der „Pkw“ zusammengefasst und die Fahrzeugarten Bus, Lastkraftwagen, Lastzug, Sattelzug, Sonderfahrzeug zur Gruppe der „Lkw“. Mofa, Moped und Krafträder bilden die Gruppe der „Motorräder“. Fahrräder wurden nicht gezählt.

Erfahrungsgemäß liegen Verkehrsstärken an Dienstagen und Donnerstagen über dem mittleren Wochentagsanteil und Verkehrsstärken im Februar etwas (2 - 3%) /4/ unter dem Ganzjahresmittel der Verkehrsstärken des Kfz-Verkehrs. Die Zähltage (Dienstag, Donnerstag) und der Zählmonat (Februar) lassen von daher repräsentative Erhebungsergebnisse erwarten. Verkehrsbehinderungen (z. B. Baustellen) im Verkehrsnetz lagen am Erhebungstag der Nachzählung nicht vor.

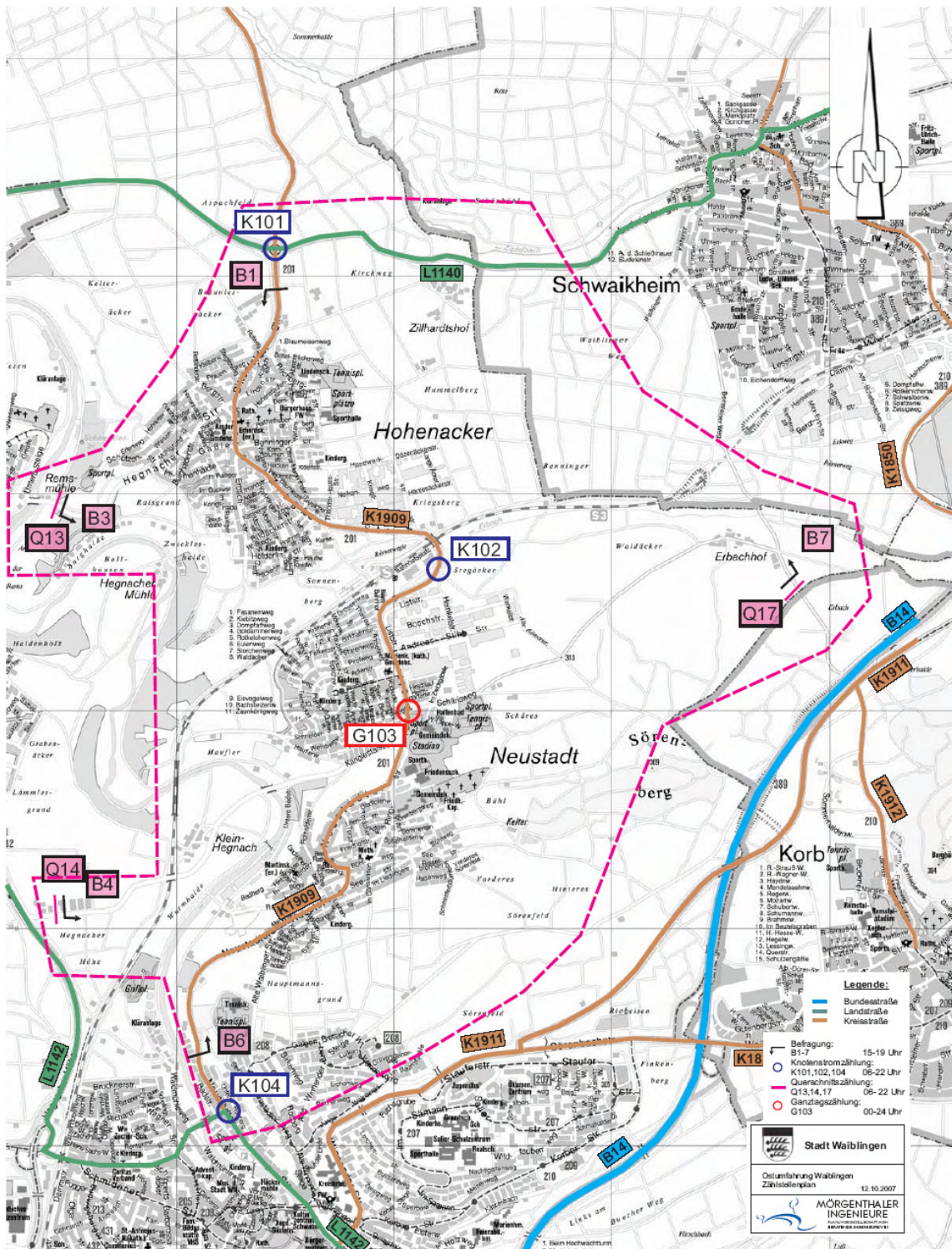


Abbildung 2: Erhebungsstellen im Planungsraum Hohenacker und Neustadt

3. VERKEHRSANALYSE 2008

3.1 Ganztageszählungen 0:00 – 24:00 Uhr

Die Ganztageszählstelle G103 liegt am Knotenpunkt Neustadter Hauptstraße (K1909) / Klinglestalstraße. Das gezählte Verkehrsaufkommen zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Ganztageszählstellen (0:00 – 24:00 Uhr)

Querschnitt	Pkw, Motor- rad	Lkw, Bus	Summe Kfz (Kfz/24h)	Anteil Lkw (%)	Anteil Spit- zenstunde (%)
G103 – Neustadter Hauptstr.-Nord (K1909) in Neustadt (Schärisweg)	17.110	913	18.023	5,1	9,5 18-19 Uhr

Die Abbildung 3 zeigt die Tagesganglinie des Kfz-Verkehrs am Querschnitt Neustadter Hauptstraße (K1909).

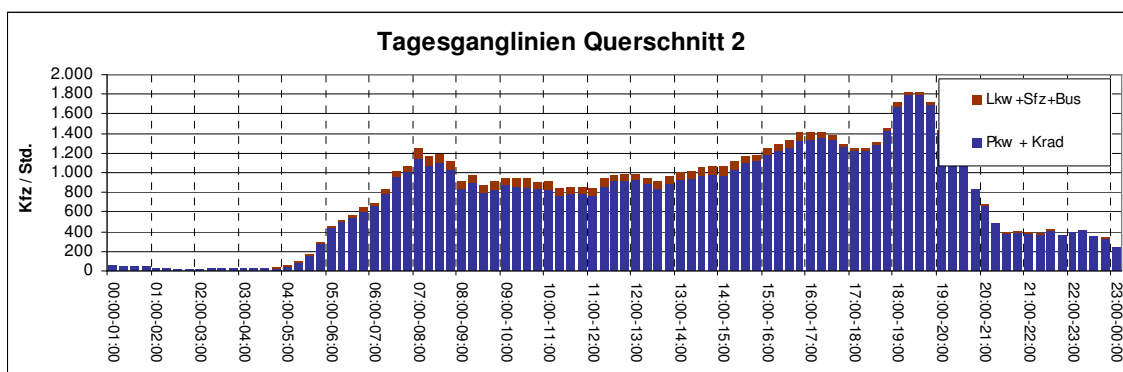


Abbildung 3: Tagesganglinie Neustadter Hauptstraße-Nord (K1909)

Die Tagesganglinie der Neustadter Hauptstraße weist eine hohe, singuläre Morgenspitze (7-8 Uhr) auf, keine Mittagsspitze und eine sehr hohe, singuläre Abendspitze (18-19 Uhr). Diese Ganglinie ist typisch für Straßen am Stadtrand, aber auch Erschließungs- und Ortsteilverbindungsstraßen mit hohem Anteil Berufsverkehr und frühem Arbeitsbeginn. Das gezählte Verkehrsaufkommen beträgt 17.110 Kfz/24h bei einem Lkw-Anteil von 5,1 % am Verkehrsaufkommen. Die Ganglinie zeigt weiterhin, dass der Lkw-Verkehr mit nahezu gleichmäßiger Verkehrsstärke über den Tag fährt, wobei morgens etwas höhere Lkw-Anteile gezählt wurden als nachmittags. Der Anteil der Spitzenstunde zwischen 18:00 und 19:00 Uhr am Kfz-Verkehrsaufkommen beträgt 9,5 %

3.2 Dauerzählungen 6:00 – 22:00 Uhr

Die Knotenstromdiagramme der Dauerzählungen liegen der Untersuchung in der Anlage 1 bei. Die Verkehrsbelastungen der Dauerzählstellen für den Zeitbereich von 06:00 bis 22:00 Uhr zeigt die Tabelle 2.

Tabelle 2: Verkehrsbelastungen Dauerzählstellen (06:00 – 22:00 Uhr)

Querschnitt	Pkw, Motorrad	Lkw, Bus	Summe Fahrzeuge (Kfz/16h)	Anteil Lkw (%)
K101 – Bittenfelder Straße (K1909) in Hohenacker	8.651	655	9.306	7,1
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) beim S-Bahnhof	11.327	751	12.078	6,2
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	10.643	695	11.338	6,1
Q13 – Remsmühle	1.774	11	1.785	0,6
Q14 – Klinglestalstraße, Hegnacher Höhe	4.214	82	4.296	1,9
Q17 – Erbachhof	3.202	50	3.252	1,5

Am Außenkordon wurden 1.549 Lkw von 6:00 bis 22:00 Uhr gezählt. Dies sind 5,2 % des gesamten Kfz-Verkehrs am Außenkordon. Die Ortsdurchfahrten weisen damit eine vergleichsweise moderate Verkehrsbelastung durch Lkw-Verkehr auf. Die höchsten Lkw-Anteile am Verkehrsaufkommen zwischen 6:00 und 22:00 Uhr weisen die Querschnitte an der Bittenfelder Straße (7,1 %), Neustadter Hauptstraße (6,2 %) und der Neustädter Straße (6,1 %) auf.

Nachts zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr beträgt der Lkw-Anteil auf der Neustadter Hauptstraße-Süd 2,9 %.

Niedrigere Lkw-Anteile am Verkehrsaufkommen zwischen 6:00 und 22:00 Uhr weisen die Klinglestalstraße (1,9 %), Erbachhof (1,5 %). An der Remsmühle wurde trotz Lkw-Fahrverbot ein Lkw-Anteil am Verkehrsaufkommen von 0,6 % ermittelt.

3.3 Hochrechnung der Zählergebnisse auf 24-Stunden

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen liegen für 24 Stunden (Ganztageszählungen) und für 4 Stunden (Befragungen, Kurzzeitzählungen) bzw. 16 Stunden (Dauerzählungen) vor. Die Hochrechnung der Verkehrszählungen auf den 24-h-Verkehr DTV_w (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr werktags) erfolgt für den Planungsraum unter Berücksichtigung des „Sonntagsfaktors“ und des „Halbmonatsfaktors“. Der Sonntagsfaktor sowie der Halbmonatsfaktor wurden aus den Zähldaten der „automatischen Dauerzählstelle“ bei Hegnach ermittelt.

- $DTV_w = 3,24 \times \text{Kfz} / 4\text{h}$
- $DTV_w = 1,09 \times \text{Kfz} / 16\text{h}$

Zwischen den Kurzzeitzählungen an den Knotenpunkten und Querschnitten erfolgte eine Abgleichs- und Plausibilitätsprüfung. Zu beachten ist, dass Abweichungen bei den Erhebungen meist nicht zu vermeiden sind und daher Differenzen in den Ergebnissen auftreten können.

3.4 Quell-, Ziel-, Durchgangsverkehr 2008

3.4.1 Allgemeines

Um die Anteile der verschiedenen Verkehrsstromarten Quellverkehr (QV), Zielverkehr (ZV) und Durchgangsverkehr (DV) ermitteln zu können, wurden Verkehrsbefragungen am Außenkordon des Planungsraums durchgeführt, bei der jeder Verkehrsteilnehmer nach seinem Start-/ Zielort (Verkehrsbezirk) und nach seinem Fahrtzweck (Arbeit, Schule, Erledigung, Freizeit) befragt wurde. Bei Start/Ziel in Hohenacker und Neustadt oder Waiblingen musste der Verkehrsteilnehmer zusätzlich einen markanten Punkt oder eine genaue Adresse angeben. Diese Quell- bzw. Zielangaben wurden anschließend erfasst und Bezirken zugeordnet. In der vorliegenden Untersuchung wurde der Außenkordon entsprechend Abbildung 2 festgelegt.

Im engeren Umfeld um Waiblingen wurde die Bezirkseinteilung des Verkehrsmodells der „Verkehrsbedarfsermittlung für den Raum östlich von Stuttgart“/5/ des Ingenieurbüros Modus Consult aus dem Jahr 2007 übernommen und zusätzlich neun weitere Binnenbezirke (Hohenacker: Zellen 101 bis 105, Neustadt: 111 bis 114) eingeführt. Die Aufteilung der im engeren Umfeld von Waiblingen liegenden Bezirke zeigt die Anlage 2. Die weiteren Quellen und Ziele wurden mit den entsprechenden Postleitzahlen codiert und bei Bedarf zu größeren Einheiten zusammengefasst.

Bei der Verkehrsbefragung wurden am Außenkordon des Planungsraums in der Zeit von 15:00 bis 19:00 Uhr 3.924 (100%) einfahrende Kfz angehalten. Diese teilen sich auf in 3.754 Pkw (95,7 %), 96 Lkw (2,4 %), 4 Busse (0,1 %) und 70 Motorräder (1,8 %). Von den 3.924 (100 %) befragten Fahrern fuhren 2.136 (54,5 %) von/zur Arbeit, 833 (21,2 %) wollten „etwas erledigen“, 868 (22,1 %) waren zu einer Freizeitaktivität unterwegs und 87 (2,2 %) waren auf dem Weg von/zur Schule. Die Erfassungsquote lag an den Befragungsstellen B1 bis B8 zwischen 70 % und 10 %.

Insgesamt fuhren am Außenkordon des Planungsraums rd. 32.675 Kfz/24h ein bzw. aus. Die Tagesbelastungen am Außenkordon zeigt die Tabelle 3.

Tabelle 3: Verkehr am Außenkordon Planungsraum Hohenacker und Neustadt

Lage des Kordonpunktes	Belastung 2008 in Kfz/24h		
	Einfahrend	Ausfahrend	Summe
B1 – Bittenfelder Straße (K1909)	4.714	5.429	10.143
B3 – Remsmühle	1.014	932	1.946
B4 – Klinglestalstraße, Hegn. Höhe	2.506	2.177	4.683
B6 – Neustädter Straße (K1909) WN	6.057	6.301	12.358
B7 – Erbachhof	1.337	2.207	3.544
Summe aller Kfz am Außenkordon	15.628 (47,8 %)	17.046 (52,2 %)	32.674 (100 %)

Eine vertiefte Analyse der Befragungsergebnisse zeigt, dass ca. 1.700 der befragten Kfz-Fahrer als Zielort das Gewerbegebiet „Hirschlauf“ (Firma Stihl in Neustadt) nannten, darunter ca. 300 Lkw-Fahrer. Einen Hauptherkunftsort nannten die Lkw-Fahrer nicht, die häufigste Nennung war Bittenfeld.

Weiterhin wurde die Befragungsstelle BF 7 am Erbachhof vertieft ausgewertet um den Verkehr nach Neustadt beziehungsweise Hohenacker aus Richtung Osten näher zu definieren. An dieser Befragungsstelle sind 1.337 Kfz/24 in den Kordon eingefahren. Von diesen 1.337 Kfz/24h gaben 1.069 Fahrer (80%) als Ziel die Waiblinger Ortsteile Neustadt bzw. Hohenacker an. Die restlichen 268 Fahrer gaben Ziele außerhalb von Waiblingen an, wobei die Hauptziele in Hegnach (68 Kfz/24h) und Bittenfeld (72 Kfz/24h) lagen. Alle weiteren Ziele außerhalb sind untergeordnet. Die Verteilung des Zielverkehrs innerhalb von Neustadt und Hohenacker kann Abbildung 4 entnommen werden.

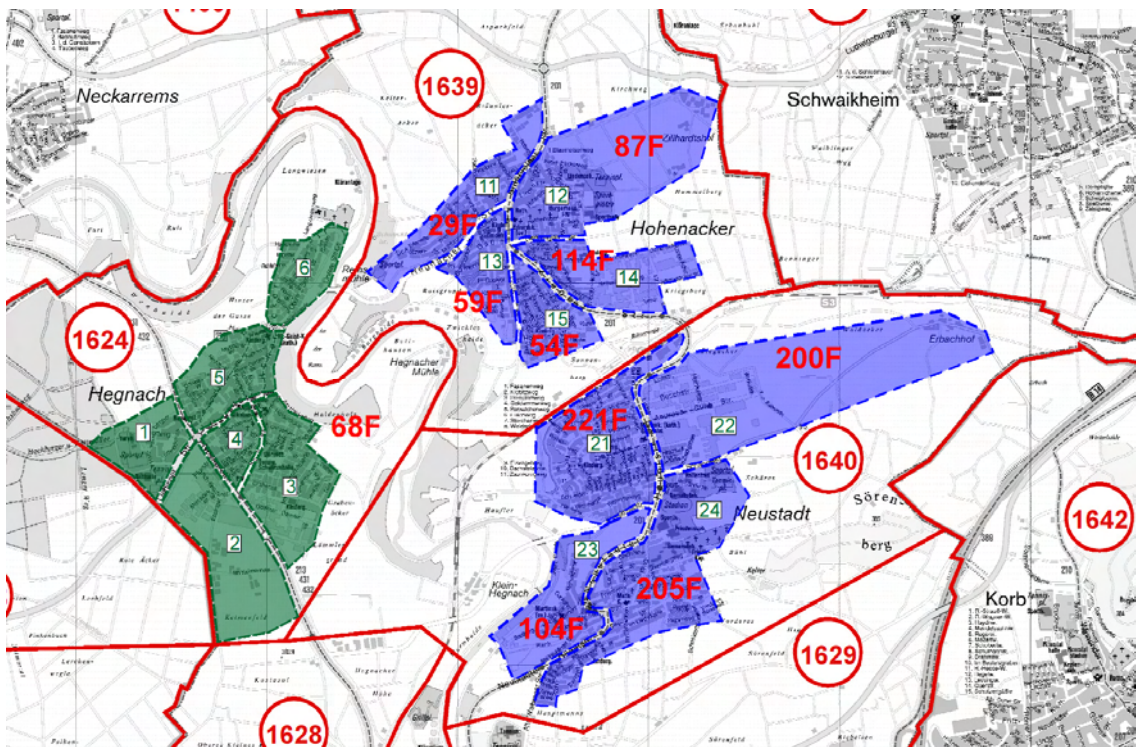


Abbildung 4: Verteilung Zielverkehr Befragungsstelle BF 7 (Erbachhof) in Kfz/24h

3.4.2 Gesamter Kfz-Verkehr Planungsraum

Grundsätzlich setzt sich der gesamte Kfz-Verkehr aus dem Quell – und Zielverkehr (QV/ZV), dem Binnenverkehr (BV) und dem Durchgangsverkehr (DV) zusammen. Gemäß der Aufgabenstellung für die Verkehrsuntersuchung war eine differenzierte Betrachtung der Quellen und Ziele im Innenbereich von Hohenacker und Neustadt nicht vorgesehen. Aus netzmodelltechnischen Gründen wurden dennoch Binnenbezirke als Quellen bzw. Ziele in Hohenacker und Neustadt aufgenommen. Auf die Ermittlung der Hohenacker und Neustadter Binnenverkehrsströme wurde dagegen auftragsgemäß verzichtet. Damit beinhalten die Belastungswerte der einzelnen Umlegungsvarianten den Binnenverkehr nicht.

Der gesamte Kfz-Verkehr im Planungsraum beträgt im Analysejahr 2008 rd. 27.990 Kfz/24h (ohne Binnenverkehr). Die Verkehrsstromarten werden in der Analysefahrtenmatrix des Verkehrsplanungsmodells zusammengefasst.

Durchgangsverkehr (DV) Planungsraum

Der Planungsraum wird täglich von rd. 4.690 Kfz/24h durchfahren (Durchgangsverkehr - DV). Dies entspricht einem Durchgangsverkehrsanteil am gesamten Kfz-Verkehr von rd. 17 % (ohne Binnenverkehr).

Die wichtigsten Durchgangsverkehrsbeziehungen in Hohenacker und Neustadt zeigt die Abbildung 5.

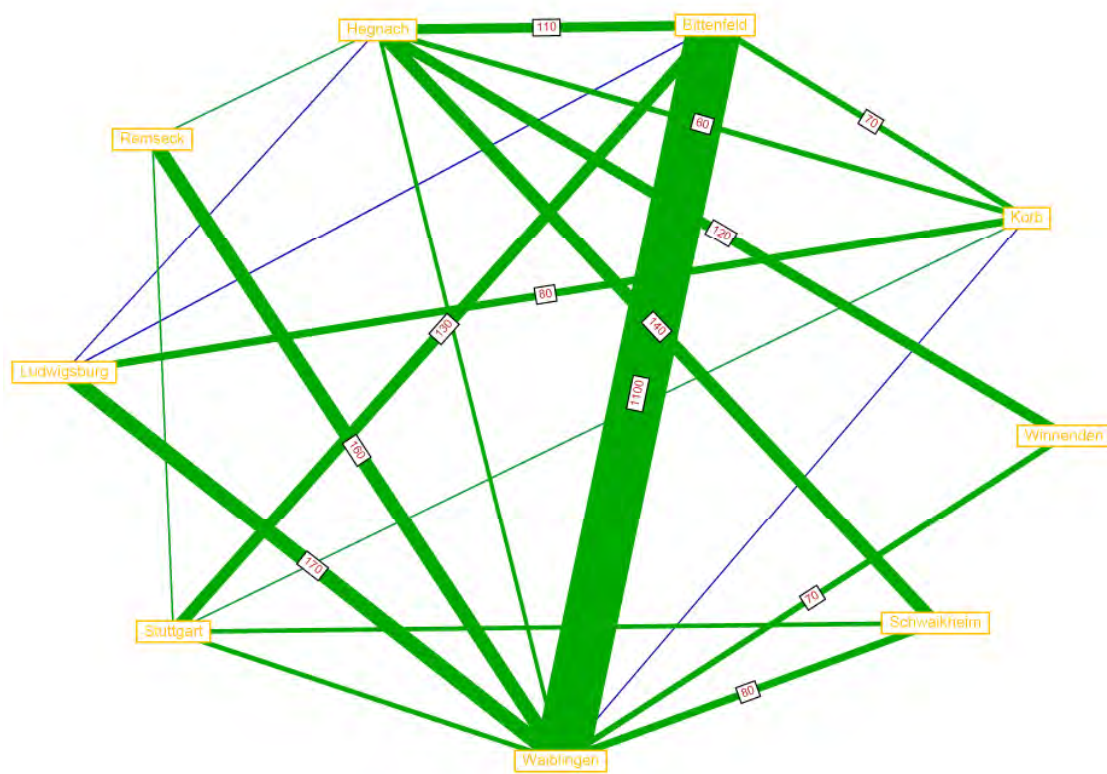


Abbildung 5: Durchgangsverkehrsbeziehungen (Kfz/24h) im Planungsraum

Der Planungsraum hat eine wichtige Durchgangsverkehrsbeziehung. Diese liegt mit rd. 1.100 Kfz/24h (rd. 23 % am gesamten DV) liegt zwischen Bittenfeld und Waiblingen, danach folgen etliche schwächere Durchgangsverkehrsbeziehungen, wie zwischen Ludwigsburg und Waiblingen, Remseck und Waiblingen, Hegnach und Schwaikheim, Bittenfeld und Stuttgart, die von untergeordneter Bedeutung sind.

Die beschriebenen Durchgangsverkehrsbeziehungen beziehen sich immer auf die genannten Ortsteile und nicht auf aggregierte Bezirke größeren Umfangs. Das bedeutet die Quellen und Ziele der Fahrten liegen in den genannten Ortschaften.

Quell – Zielverkehr (QV – ZV) Planungsraum

Der Quell – und Zielverkehr in den Planungsraum von beziehungsweise nach Hohenacker und Neustadt liegt bei rd. 23.300 Kfz/24h. Dies entspricht einem Quell – und Zielverkehrsanteil am gesamten Kfz-Verkehr von rd. 83 % (ohne Binnenverkehr). Es dominieren die Quell- und Zielverkehrsströme zwischen Waiblingen und Neustadt sowie zwischen Waiblingen und Hohenacker. Starke Quell- und Zielverkehrsströme fahren auch zwischen Stuttgart und Neustadt sowie zwischen Stuttgart und Hohenacker. Die Zielverkehrsbeziehungen im Planungsraum zeigt die Abbildung 6.

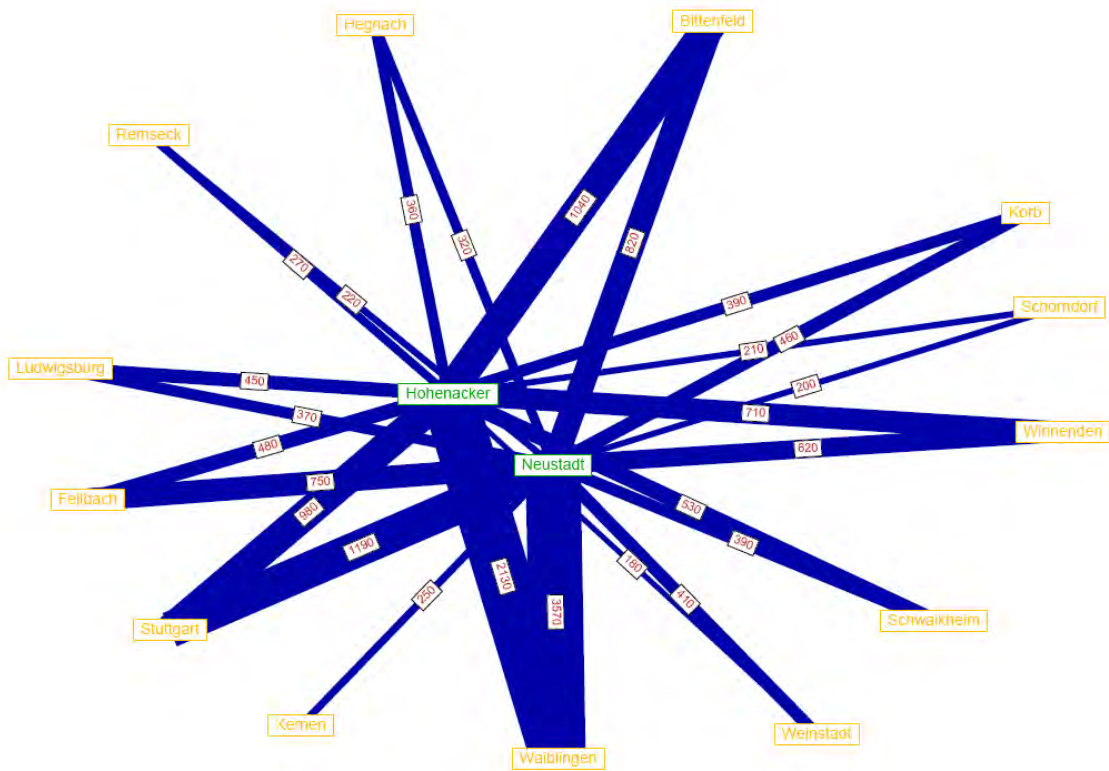


Abbildung 6: Zielverkehrsbeziehungen (Kfz/24h) im Planungsraum

In Abbildung 7 sind die Anteile des Durchgangsverkehr sowie des Quell-/Zielverkehrs für Neustadt und Hohenacker nochmals zusammenfassend grafisch dargestellt.

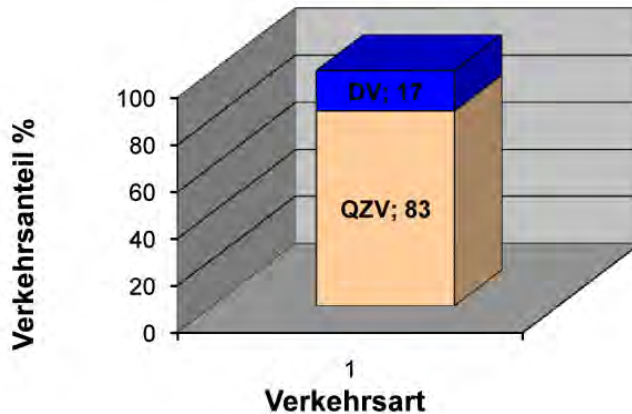


Abbildung 7: Anteile der Verkehrsarten (ohne Binnenverkehr)

3.5 Einwohner- und Verkehrsentwicklung

Einwohnerentwicklung in Waiblingen 1982 – 2015

Kennziffern und Daten zur Strukturentwicklung liegen für Waiblingen aus dem Stadtentwicklungsplan /6/ für die Jahre von 1990 bis 2000 und 2015 vor. Von 1982 stieg die Einwohnerzahl (Ew) mit rd. 44.700 Ew bis 2002 auf rd. 52.540 Ew an. Im Jahr 2006 betrug die Einwohnerzahl rd. 52.930 Ew. Bis 2015 wird mit einer etwa gleichbleibenden Einwohnerzahl von rd. 52.500 Ew gerechnet. Damit ist nach /6/ zukünftig von einer gleichbleibenden Einwohnerzahl in Waiblingen auszugehen (Szenario B – „Eigenentwicklung“).

Verkehrsentwicklung auf Außerortsstraßen 1980 – 2005

Für die Analyse der Verkehrsentwicklung auf Außerortsstraßen stehen die Zählraten der amtlichen Straßenverkehrszählung (SVZ) 1980, 1985, 1992, 1995, 2000 und 2005 /7/ zur Verfügung. Die Zählergebnisse liegen für alle Tage der Woche (Montag-Sonntag) als DTV-Werte vor. Diese liegen nominal unter den Werten des DTV_w (Montag-Samstag).

Die Verkehrsstärkenkarten von Baden-Württemberg /5/ enthalten für die klassifizierten Straßen im Raum Hohenacker und Neustadt mehrere Zählstellen. Ausgewertet wurden die Zählstellen auf den Landes- und Kreisstraßen.

Zwei Zählstellen liegen auf der K1909 (Bittenfeld, Neustadt) und eine auf der L1140 (Zillhardtshof). Die Abbildung 8 zeigt die Entwicklung des Kfz-Aufkommens zwischen 1980 und 2005.

Zwischen 1980 und 2005 nahmen die Verkehrsstärken an allen Zählstellen nahezu kontinuierlich zu. Ausnahme ist die Zählstelle L1140 (Zillhardtshof), die Mitte der 90er Jahre einen vorübergehenden Verkehrsstärkenrückgang hatte. Ab dem Jahr 1995 ist bis 2005 bei allen Zählstellen eine geringere Verkehrszunahme festzustellen.

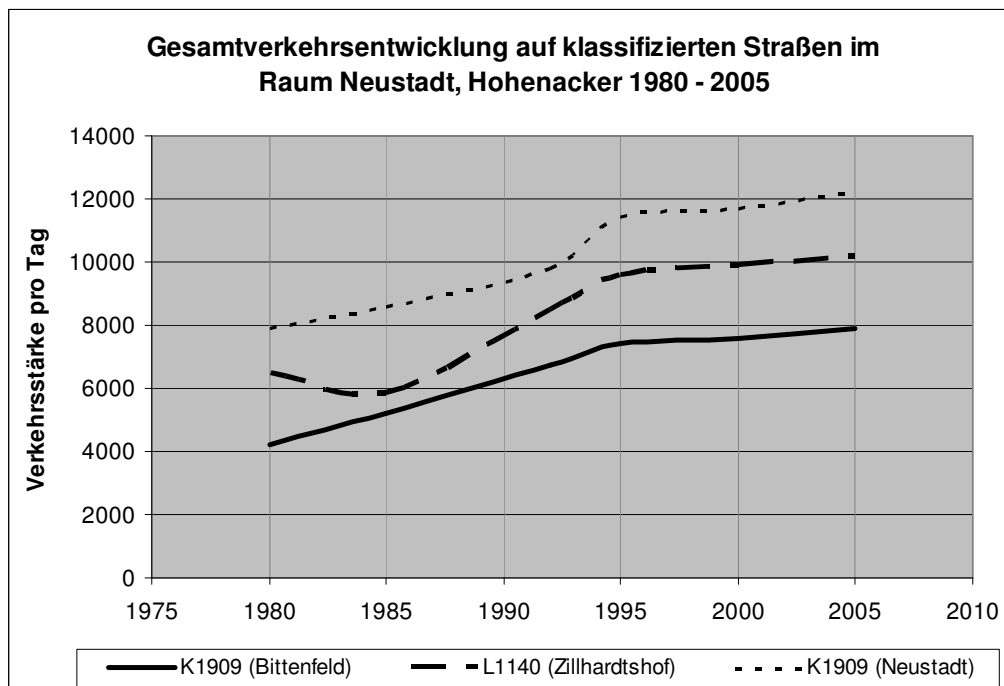


Abbildung 8: Verkehrsentwicklung auf klassifizierten Straßen 1980 – 2005 (Kfz/24h)

Verkehrsentwicklung auf Hauptverkehrsstraßen 1998 – 2008

Die Verkehrsentwicklung (Kfz/24h) auf den wichtigsten Hauptverkehrsstraßen von Hohenacker und Neustadt zwischen 1998 /8/ und dem Analysejahr 2008 enthält die Tabelle 4. Gegenübergestellt werden die DTV_w -Werte der vergangenen Jahre. Zu beachten ist, dass die DTV_w -Werte von 1998 die Wochentage von Montag bis Freitag umfassen und die DTV_w -Werte von 2008 die Wochentage von Montag bis Samstag. Die DTV_w -Werte von 2008 wurden zur besseren Vergleichbarkeit auf Montag bis Samstag umgerechnet.

Tabelle 4: Verkehrsentwicklung DTV_w auf Hauptverkehrsstraßen (Kfz/24h)

Erhebungsstelle - Streckenquerschnitt	Belastung 1998 (IGV) (Kfz/24h)	Belastung 1998 (IGV) korrigiert (Kfz/24h)	Belastung 2008 (MI) (Kfz/24h)
K101 – Bittenfelder Straße (K1909) in Hohenacker	10.450	9.900	9.300
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	11.500	10.900	12.100
G103 – Neustadter Hauptstr.-Nord (K1909) Schärisweg	15.350	14.550	18.050
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	13.750	13.050	11.350

Die Verkehrsbelastungen nahmen zwischen 1998 und 2008 auf der Neustadter Hauptstraße (K1909) in Neustadt an beiden Zählstellen K102 und G103 zu. Am Kordon an den Zählstellen K101 und K104 nahmen die Verkehrsbelastungen dagegen ab.

3.6 Mängelanalyse, Bewertung

Der Planungsraum Hohenacker und Neustadt ist verkehrlich hoch belastet. Das gesamte Kfz-Verkehrsaufkommen im Planungsraum (vgl. Abbildung 2) beträgt im Jahr 2008 rd. 27.990 Kfz/24h (100 %) (ohne Binnenverkehr). Der überwiegende Teil dieses Kfz-Verkehrs ist mit rd. 23.300 Kfz/24h (83 %) dem Quell- und Zielverkehr zuzuordnen, der geringere Teil mit rd. 4.690 Kfz/24h (17 %) dem Durchgangsverkehr.

Durch das vorgegebene Straßennetz und wegen fehlender Umfahrungsmöglichkeiten fährt der gesamte Kfz-Verkehr von und nach Hohenacker und Neustadt über die K1909 jeweils durch den anderen Stadtteil (Quell-/Zielverkehr) oder durch beide Stadtteile (Durchgangsverkehr). Beim Quell- und Zielverkehr dominieren die Ströme zwischen Waiblingen und Neustadt sowie Hohenacker, gefolgt von Strömen zwischen Stuttgart und Neustadt sowie Hohenacker. Die wichtigste Durchgangsverkehrsbeziehung liegt zwischen Bittenfeld und Waiblingen (die Quellen und Ziele der Fahrten liegen in den genannten Ortschaften, nicht in aggregierten Bezirken s.o.), danach folgen etliche schwächere Durchgangsverkehrsbeziehungen.

Der insgesamt gesehen höchstbelastete Straßenabschnitt im Planungsraum liegt auf der Neustadter Straße (K1909) in Neustadt mit einer DTV_w -Belastungen von rd. 18.000 Kfz/24h.

Auf diesem Streckenabschnitt sinken die tatsächlich gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten auf unter 40 km/h im Tagesdurchschnitt, wobei sie in den morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden noch deutlich niedriger liegen.

Die Auslastung dieses Streckenabschnitts liegt bei rd. 75%. Die Neustadter Straße in Hohenacker weist eine DTV_w-Belastung von rd. 12.100 Kfz/24h auf. Der Auslastungsgrad liegt bei rd. 50 %. Die tatsächlich gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten sinken auf 40 km/h im Tagesdurchschnitt ab.

Die Ortsdurchfahrten durch Hohenacker und Neustadt sind nur mäßig vom Lkw-Verkehr belastet. Der Lkw-Anteil am DTV_w auf der Neustadter Straße (K1909) beträgt sowohl in Neustadt als auch in Hohenacker rd. 6 %. Die Erhebungen zeigen, dass der Lkw-Verkehr auf der Neustadter Straße gleichmäßig verteilt über den Tag (6:00 – 22:00 Uhr) fährt. Nachts (22:00 – 6:00 Uhr) ist der Lkw-Anteil am Verkehrsaufkommen bei rd. 3 %.

Ein Vergleich der Zählungen zwischen 1998 (Zählungen IGV /8/) und 2008 zeigt, dass die Verkehrsbelastungen am Kordon abnahmen und innerhalb des Kordons zunahmen, was auf einen steigenden Binnenverkehr hinweist. Starker Binnenverkehr wird beispielsweise durch die Firma Stihl und das Schulzentrum verursacht. Vertiefere Aussagen zum Lkw-Verkehr z.B. Betriebsbefragungen wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht erarbeitet, das die hierfür erforderlichen Untersuchungen im Rahmen der derzeitigen Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans durchgeführt werden.

Durch die weitere allgemeine Verkehrszunahme bis zum Jahr 2020, wird bei der erwarteten gleichbleibenden Einwohnerentwicklung in Waiblingen /6/, der Kfz-Verkehr in Hohenacker und Neustadt entsprechend der allgemeinen Verkehrsprognose um rd. 6% weiter anwachsen(s.a. Kapitel 5). In der Zukunft wird sich der Verkehrsfluss durch Hohenacker und Neustadt weiter verschlechtern. Durch die hohen Verkehrsbelastungen und den „ungünstigen“ Verkehrsablauf sind die Einwohner von Hohenacker und Neustadt hohen Schadstoff- und Lärmimmissionen ausgesetzt. Weiterhin entsteht durch das hohe Verkehrsaufkommen eine Trennungswirkung zwischen den östlich und den westlich der Straße liegenden bebauten Gebieten von Hohenacker und Neustadt.

Die Anfahrt zu den an die Neustadter Straße anschließenden Geschäftsgebäuden ist in den Spitzenstunden eingeschränkt. Anzumerken ist, dass sich die vorhandenen Verkehrsbelastungen im Rahmen üblicher innerstädtischer Verkehrsbelastungen bewegen.

Leistungsfähige Alternativrouten zur Ortsdurchfahrt Hohenacker und Neustadt fehlen, genauso wie Direktanschlüsse zwischen den dort liegenden Gewerbegebieten und der B14. Aufgrund des geringen verlagerbaren Durchgangsverkehrsanteils am gesamten Kfz-Verkehr und des hohen Quell- und Zielverkehrsanteils („hausgemachter Verkehr“) müssen Alternativrouten sehr sorgfältig entwickelt und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht werden. Dies gilt vor allem im Hinblick auf „konkurrierende“ Straßenbauvorhaben wie die Südwestumfahrung Schwaikheim.

4. VERKEHRSMODELL

Ein Verkehrsmodell soll den Planer in die Lage versetzen, das aktuelle Verkehrsgeschehen korrekt wiederzugeben und zukünftige Entwicklungen aufgrund der Veränderung von Rahmenbedingungen mit ausreichender Genauigkeit abzuschätzen.

Für die Erstellung des Verkehrsmodells Hohenacker und Neustadt wurde ein Teilnetz des Verkehrsmodells der „Verkehrsbedarfsermittlung für den Raum östlich von Stuttgart“ /5/ sowie die dazugehörigen Nachfragematrizen für den Pkw-Verkehr sowie den Lkw-Verkehr übernommen und für die konkreten Anforderungen der eingesetzten Software aufbereitet. Dies ist im konkreten Fall das Verkehrsmodell VISUM zur Umlegung des nachgefragten Verkehrs auf die zur Verfügung stehenden Netze (Verkehrswegewahl). Für die Verkehrswegewahl werden die Verkehrsstärken (DTV_w) im Straßennetz des Planungsraums mit dem EDV-Verkehrsmodell VISUM ermittelt. Dazu werden die Fahrtenmatrizen mit dem „Capacity-Restraint-Verfahren“ auf das Straßennetzmodell des Planungsraums umgelegt und im Analysenullfall mit den gezählten Verkehrsstärken kalibriert. Beim „Capacity-Restraint-Verfahren“ wird das Verkehrsaufkommen in mehreren Schichten iterativ auf das Netz aufgebracht und dadurch eine belastungsabhängige Routenwahl der Kraftfahrer nachvollzogen.

Das Straßennetzmodell für den Planungsraum Hohenacker und Neustadt enthält alle klassifizierten Straßen in dem Umfang, der zur Abbildung des Verkehrsgeschehens im Modell erforderlich ist. Das Verkehrsaufkommen der Verkehrsbezirke wird an geeigneten Knoten, den Einspeisepunkten, ins Netz eingebracht.

Jedem Streckenabschnitt wird richtungsgetreunt ein Streckentyp zugeordnet. Die Zuordnung ist abhängig von

- der Lage der Strecke (innerorts, außerorts),
- der Streckencharakteristik (einbahnig, zweibahnig, planfrei, plangleich, Querschnitt, Kraftfahrstraße),
- der Anzahl der Richtungsfahrbahnen und
- der baulichen Qualität des Streckenabschnittes.

Den Streckentypen sind unterschiedliche Verkehrsstärken – Geschwindigkeitsfunktionen zugeordnet. Diese ermöglichen die Simulation einer belastungsabhängigen und zeitorientierten Routenwahl des Kraftfahrers.

5. VERKEHRSPROGNOSE 2020

Die Aufgabe der Verkehrsprognose besteht darin, auf der Grundlage der Analyseergebnisse die künftige Verkehrsentwicklung im Allgemeinen und die erwartete Verkehrsbelastung des Straßennetzes im Besonderen abzuschätzen. Da der Verkehr grundsätzlich nicht aus sich selbst heraus prognostiziert werden kann, muss das zukünftige Verkehrsaufkommen aus prognostizierbaren Größen, wie beispielsweise der allgemeinen Mobilitätsentwicklung in Deutschland, in Baden-Württemberg oder in der Region Stuttgart und der Siedlungsentwicklung in Hohenacker und Neustadt bzw. in Waiblingen abgeschätzt werden. Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurden die Prognosefaktoren bis zum Jahr 2020 in Abstimmung mit dem Auftraggeber an /5/ angepasst. In /5/ sind jeweils Prognosefaktoren (Kfz, SV) für die Fälle „Verkehr innerhalb des Planungsgebietes“ und „Quell- /Zielverkehr“ aufgeführt. Laut /5/ nimmt der Kfz-Verkehr bis zum Jahr 2020 in beiden Fällen um 6% zu. Für den Schwerverkehr wird innerhalb des Planungsgebietes von einem Zuwachs um 8% und für den Quell-/Zielverkehr um 19 % ausgegangen.

In vorliegender Untersuchung wird folgender Hochrechnungsfaktor angesetzt:

- $DTV_{w2020} = DTV_{w2008} (DV) \times 1,06$

Der Gesamtverkehr im Untersuchungsraum nimmt somit zwischen 2008 und 2020 um 6,0 % zu.

Bei Hochrechnung der Analyse-Verkehrstrommatrix mit dem jährlichen Zuwachsfaktor, werden für Hohenacker und Neustadt folgende Prognoseverkehrsbeziehungen berechnet.

Gesamter Kfz-Verkehr:

Der gesamte Kfz-Verkehr im Planungsraum Hohenacker und Neustadt beträgt im Prognosejahr 2020 rd. 29.670 Kfz/24h (ohne Binnenverkehr).

Durchgangsverkehr:

Der Planungsraum Hohenacker und Neustadt wird im Jahr 2020 von rd. 4.970 Kfz/24h durchfahren.

Quell – Zielverkehr:

Der Quell – und Zielverkehr von/zum Planungsraum Hohenacker und Neustadt liegt im Jahr 2020 bei rd. 24.700 Kfz/24h.

6. PLANFÄLLE

6.1 Variantenauswahl

6.1.1 Bisher (vor 2008) diskutierte Varianten 1 – 5, ökologische Vorbe- trachtung

Aus der aktuellen politischen Diskussion und aus früheren Untersuchungen stehen für die Umfahrung von Hohenacker und Neustadt fünf Varianten zur Diskussion. Alle diskutierten Varianten liegen in oder in der Nähe der ökologisch und landschaftlich sensiblen Gebiete „Sörenberg“ und „Erbachtal“. Vor einer vertieften verkehrstechnischen Untersuchung der Varianten empfiehlt sich im Rahmen einer Raumempfindlichkeitsanalyse eine ökologische Vorbeurteilung durchzuführen, um der Bedeutung dieser Gebiete entgegen zu kommen. Mit der Raumempfindlichkeitsanalyse sollen Varianten mit hohem Raumwiderstand zu Gunsten von Varianten mit niedrigem Raumwiderstand bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden. Die Varianten zeigt die Abbildung 9.

Eine Variante (Variante 1 „Hohenacker-Ost“) führt östlich vorbei an Hohenacker und Neustadt von der K1909 Bittenfelder Straße bis zu K1911 bei Korb. Vier Varianten führen östlich vorbei an Neustadt, beginnend an der K1909 Neustadter Straße bzw. Andreas-Stihl-Straße, davon binden drei an die K1911 bei Korb an (Variante 3 „Sörenberg kurz“, Variante 4 „Sörenberg lang“, Variante 5 „Erbachtrasse“) und eine an die geplante Südwestumgehung Schwaikheim (Variante 2 „Anbindung SWU Schwaikheim“).

Zwei weitere Varianten, die Variante 5 „Erbachtrasse“ und die Variante 2 „Anbindung SWU Schwaikheim“, sind aus ökologischer Sicht genauso problematisch, da sie durch die sensible Talauflage des Erbachs führen und dort auf geschützte Amphibien und Arten der Vogelschutzrichtlinie treffen. Aus Sicht des Naturschutzes käme nur die Variante 1 „Ostumfahrung Hohenacker“ in Frage, als längste Variante weist sie aber die höchste Bodenversiegelung auf dort liegenden Lössböden auf. Ein weiteres Hemmnis der Variante 1 stellt die Querung der Talauflage mit einer großen Talbrücke dar. Dies würde einerseits erhebliche Kosten verursachen und andererseits massive Eingriffe in das Landschaftsbild bedeuten.

Alle Varianten verlaufen vollständig oder in Teilen im regionalen Grünzug 2.2 „Korber Kopf“ bis „Buoher Höhe“ der Region Stuttgart /9/. Die Variante 1 durchschneidet zusätzlich noch den Regionalen Grünzug 2.1 „Schmidener Feld“ bis Schwaikheim auf einer Länge von ca. 260 m. Drei Varianten (Varianten 1, 2 und 5) schneiden die Grünzäsur 15 „Waiblingen-Hohenacker / Waiblingen-Neustadt / Schwaikheim“. Die Durchschneidungslängen innerhalb von Grünzügen und Grünzäsuren liegen bei allen Varianten zwischen 60 % und 100 %.

Die vollständige ökologische Vorbetrachtung und die Ergebnisse der Raumempfindlichkeitsanalyse enthält eine eigene Untersuchung /10/, die hier auszugsweise wiedergegeben wird:

Es ist zu empfehlen, den Linienverlauf der Varianten 1 bis 5 zu überarbeiten bzw. nicht weiter zu verfolgen. Bei der Variante 1 sind die Bodenversiegelung sowie die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau einer Talbrücke sehr hoch. Bei den Varianten 2 bis 4 sind die Eingriffe in die Natur- und Landschaft sehr hoch. Weiterhin wird empfohlen, auf Grundlage der Raumwiderstandskarte neue bzw. umweltverträglichere Trassen mit weniger Konflikten zu entwickeln.

6.1.2 Ökologisch überarbeitete Varianten A – F

Die Empfehlungen der Raumempfindlichkeitsanalyse werden aufgegriffen und im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung sechs überarbeitete bzw. neue Varianten gebildet. Um begriffliche Verwechslungen zu vermeiden, werden diese Varianten mit Buchstaben bezeichnet (A – F).

Die Variante 1 „Hohenacker Ost“ wird überarbeitet und zu zwei neuen Varianten A und D weiterentwickelt. Die Variante 2 „Anbindung SWU Schwaikheim“ wird ebenfalls überarbeitet und zur Variante B weiterentwickelt. Die Varianten 3 „Sörenberg kurz“ und 4 „Sörenberg lang“ werden verworfen.

Die Variante 5 „Erbachtrasse“ wird überarbeitet und zu insgesamt drei Varianten weiterentwickelt, diese Varianten greifen nun nicht mehr in die Talauflage des Erbachs ein und nutzen zum Teil vorhandene Straßen in den Gewerbegebieten. Die Tabelle 5 zeigt die Beziehungen zwischen den Varianten 1 – 5 und A – F.

Tabelle 5: Bisherige Varianten 1 – 5 und ökologisch überarbeitete Varianten A – F

Bisherige (vor 2008) Varianten 1 – 5		Überarbeitete Varianten A – F
Variante 1: „Ostumfahrung Hohenacker“	⇒	Variante A (überarbeit. Var. 1)
		Variante D (überarbeit. Var. 1)
Variante 2: „Anbindung SWU Schwaikheim“	⇒	Variante B (überarbeit. Var. 2)
Variante 3: „Sörenberg kurz“	⇒	Verworfen
Variante 4: „Sörenberg lang“	⇒	Verworfen
Variante 5: „Erbachtrasse“	⇒	Variante C (überarbeit. Var. 5)
		Variante E (neue Variante)
		Variante F (neue Variante)

Diese sechs Varianten A – F werden nun ökologisch und verkehrstechnisch vertieft untersucht. Die überarbeiteten Varianten zeigt die Abbildung 10.

Die Varianten A und D beginnen an der K1909 nördlich von Hohenacker und führen östlich an Hohenacker und Neustadt vorbei zur K1911 bei Korb, wobei die Variante D etwas weiter nördlich an die K1911 anbindet. Die Variante B beginnt südlich des S-Bahnhofs Neustadt/Hohenacker und verläuft von dort aus in Richtung Westen zur K1850. Die Variante C ist am westlichen Ende identisch mit Variante B verläuft aber ab Höhe Erbachhof auf der Trasse der Variante D bis zur K1911.

Die Variante E beginnt ebenfalls nördlich von Hohenacker an der K1909 führt von dort in südlicher Richtung durch das bestehende Gewerbegebiet „Kriegsberg“ bis zur K1909. Ab hier verläuft sie ein kurzes Stück auf der K1909 und führt dann entlang der Heinkelstraße über die Andreas-Stihl-Straße in Richtung Osten zur K1850. Variante F verbindet die Andreas-Stihl-Straße im Westen entlang des Erbachtals mit der geplanten Ortsumfahrung Schwaikeheim im Osten.

Die Varianten sind zwischen 2,3 km und 4,4 km lang und führen zum Teil über Schwaikeheimer und Korber Gemeindegebiet.

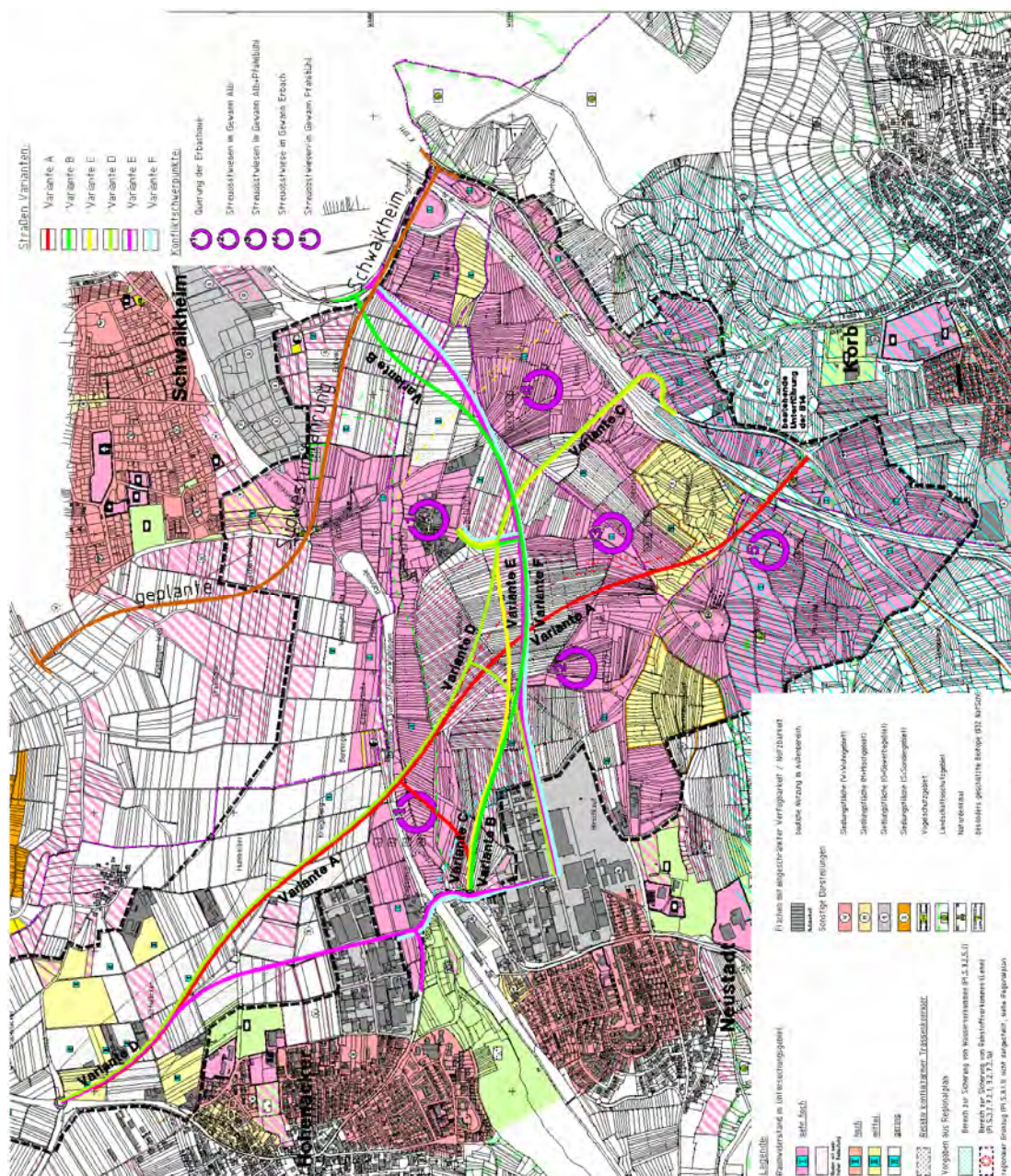


Abbildung 10: Übersicht der überarbeiteten Varianten A – F

6.2 Variantenbeschreibung

Das **Bestandsstraßennetz** umfasst das in Hohenacker und Neustadt bestehende Straßennetz. Bis 2020 finden keine wesentlichen Baumaßnahmen und Straßennetzänderungen statt, die einen Einfluss auf das Verkehrsmodell haben. Beim Analysenullfall wird der Analyseverkehr 2008 (DTV_w) auf das Bestandsstraßennetz 2008 umgelegt. Bei den Prognoseplanfällen wird der im Jahr 2020 erwartete Verkehr (vgl. Kap. 5) auf das Bestandsstraßennetz (Prognosenullfall) und die **Prognosestraßennetze** umgelegt. Indisponible Maßnahme ist die Neckarquerung im Zuge der L1197 als Landesstraße. Entsprechend der neuesten Planungsabsicht (Stand März 2008) des Regierungspräsidiums Stuttgart wird die Brücke von ursprünglich 3 Fahrstreifen auf 2 Fahrstreifen reduziert. Die 6 Umfahrungsvarianten werden mit 2 Fahrstreifen untersucht.

Der **Prognoseplanfall A** umfasst das Prognosestraßennetz und die **Variante A**. Die Variante umfährt Hohenacker und Neustadt im Osten und verbindet die K1909 ab der Bittenfelder Straße mit der K1911 bei Korb. Die Variante A erhält einen Anschluss an die K1909 in Höhe des S-Bahnhofs Neustadt/Hohenacker. Die Variante A ist ca. 3,6 km lang und führt ca. 0,5 km über Korber Gemeindegebiet. Der geringste Abstand zur nächstliegenden Bebauung in Hohenacker beträgt rd. 50 m. Im Zuge der Trasse muss die Eisenbahnstrecke Stuttgart – Winnenden/Backnang mit einem Bauwerk gequert werden. Die Baukosten (einschl. 180 m Brücke) werden mit 10,5 Mio. € brutto (ohne Grunderwerb, ohne Nebenkosten) angenommen. Die Variante A hat neben der Variante D von allen Varianten den höchsten Flächenverbrauch. Die Variante führt durch den ökologisch und landschaftlich sensiblen Streuobstgürtel in den Gewannen „Alb“ und „Pfahlbühl“ und quert die Talaue des Erbaches. Der ökologische Eingriff kann zwar durch den Bau einer großen Talbrücke minimiert werden, er ist jedoch ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild (s.o.). Die Variante A liegt vollständig innerhalb von regionalen Grünzügen oder Grünzäsuren. Sie schneidet das LSG Sörenberg auf einer Länge von 320 m und ein geschütztes § 32-Biotop auf einer Länge von ca. 60 m. Weiterhin durchschneidet die Variante A einen Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen auf einer Länge von 480 m. Aus den oben genannten Gründen ist die Variante A, trotz überarbeiteter Trasse, ökologisch gesehen bedenklich und belegt beim Vergleich der Varianten A – F den sechsten und letzten Rang.

Der **Prognoseplanfall B** beinhaltet das Prognosestraßennetz und die **Variante B**. Die Variante B bindet im Bereich des S-Bahnhofs Neustadt/Hohenacker an die Neustadter Hauptstraße (K1909) an und verläuft südlich des Erbachhofs. Nach dem Erbachhof schwenkt die Trasse zur K1850 ab. Der Erbachhof wird an die Trasse angebunden. Die Variante ist ca. 2,3 km lang und führt ca. 0,3 km über Schwaikheimer Stadtgebiet. Die Variante B hat wie die Varianten C und F wegen ihrer Streckenlänge von 2,3 km einen niedrigen Flächenverbrauch. Der geringste Abstand zur nächstliegenden Bebauung in Neustadt beträgt rd. 50 m. Die Baukosten werden mit 3,7 Mio. € brutto (ohne Grunderwerb, ohne Nebenkosten) angenommen. Sie zerschneidet den Regionalen Grünzug auf einer Länge von 1.670 m und damit am kürzesten von allen untersuchten Varianten. Die Variante B belegt nach der Überarbeitung den ersten Rang. Die Variante B ist aus ökologischer Sicht die Vorzugsvariante.

Der **Prognoseplanfall C** beinhaltet das Prognosestraßennetz und die **Variante C**. Die Variante C bindet im Bereich S-Bahnhof Neustadt/Hohenacker an die Neustadter Hauptstraße (K1909) an, verläuft dann weitestgehend auf der Trasse der Variante B und schwenkt dann ab dem Erbachhof in Richtung K1911 nach Süden ab. Der Erbachhof wird an die Trasse angebunden. Der Abstand zur nächsten Bebauung im Außenbereich (Erbachhof) beträgt rd. 150 m. Die Variante ist ca. 2,3 km lang und führt ca. 0,7 km über Korber Gemeindegebiet. Die Baukosten werden mit 5,3 Mio. € brutto (ohne Grunderwerb, ohne Nebenkosten) angenommen. Die Variante C hat denselben Flächenverbrauch wie die Varianten B und F. Sie durchschneidet den ökologisch wertvollen Streuobstgürtel in den Gewannen „Alb“ und „Erbach“ auf einer Länge von ca. 500 m. Auf einer Länge von ca. 1.800 m durchschneidet die Variante intensiv genutzte Ackerflächen und davon auf einer Länge von ca. 1.300 m Lössböden mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz. Die Eingriffe in die Lössböden ziehen einen erheblichen Ausgleichsbedarf nach sich. Die Variante C verläuft zu 2/3 innerhalb des Regionalen Grünzugs. Weiterhin schneidet sie einen Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen auf einer Länge von 220 m. Aus den oben genannten Gründen belegt die Variante C, trotz der geringen Streckenlänge, den vierten Rang.

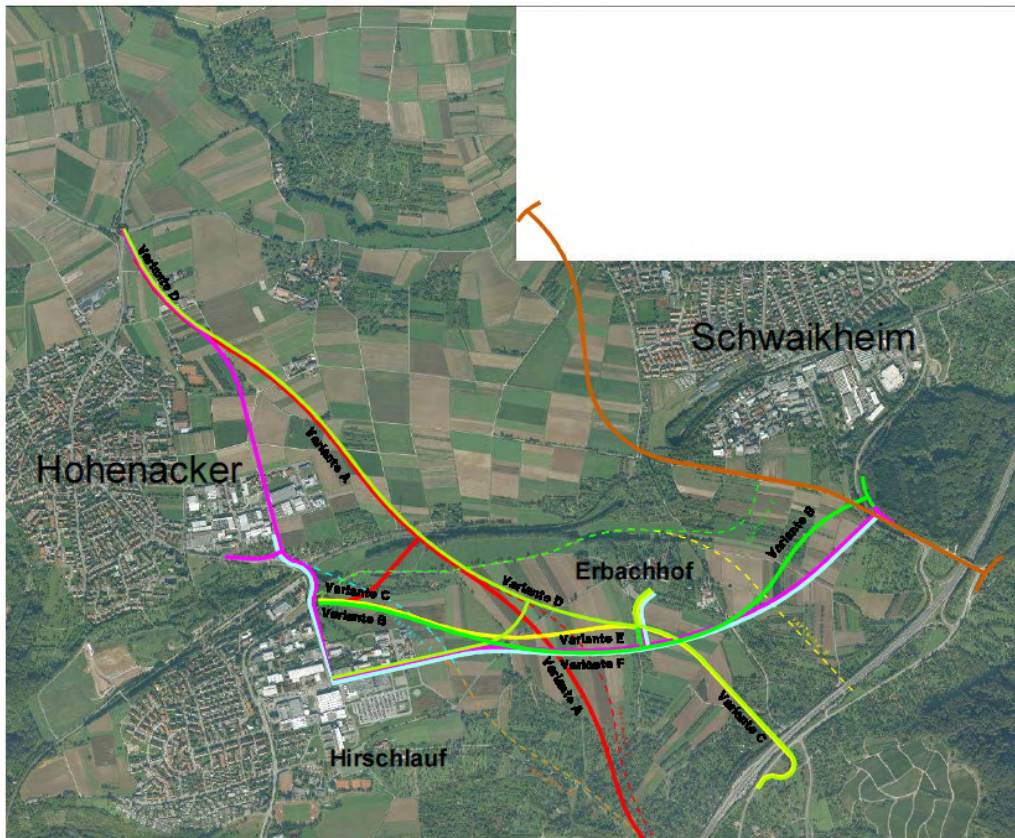
Der **Prognoseplanfall D** beinhaltet das Prognosestraßennetz und die **Variante D**. Die Variante D ist im nördlichen Bereich identisch mit der Variante A. Ab Höhe des Erbachhofes schwenkt die Trasse in Richtung Osten und endet weiter nördlich an der K1911 als die Variante A. Die Andreas-Stihl-Straße und der Erbachhof werden an die Variante angeschlossen. Die Variante ist ca. 3,6 km lang und führt ca. 0,7 km über Korber Gemeindegebiet.

Der geringste Abstand zur nächstliegenden Bebauung in Hohenacker beträgt rd. 50 m. Im Zuge der Trasse muss die Eisenbahnstrecke Stuttgart – Winnenden/Backnang mit einem Bauwerk gequert werden. Die Baukosten (einschl. 180 m Brücke) werden mit 12,8 Mio. € brutto (ohne Grunderwerb, ohne Nebenkosten) angenommen. Die Variante D hat denselben hohen Flächenverbrauch wie die Variante A. Die Variante führt durch den Streuobstgürtel im Gewann „Erbach“ und quert die Talaue des Erbachs. Der Eingriff kann zwar durch den Bau einer großen Talbrücke vermieden werden, ist jedoch ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild (s.o.). Die Variante D liegt vollständig innerhalb des Regionalen Grünzugs oder Grünzäsuren. Die Variante D ist wie die Variante A, trotz Überarbeitung der Trasse, ökologisch gesehen bedenklich, wobei die Variante D durch den weiter nördlich liegenden Anschluss an die B14 ökologisch etwas besser abschneidet. Die Variante D belegt den fünften Rang.

Der **Prognoseplanfall E** beinhaltet das Prognosestraßennetz und die **Variante E**. Die Variante E beginnt nördlich von Hohenacker an der K1909 führt von dort in südlicher Richtung durch das bestehende Gewerbegebiet „Kriegsberg“ bis zur K1909. Ab hier verläuft sie ein kurzes Stück auf der K1909 und führt dann entlang der Heinkelstraße über die Andreas-Stihl-Straße in Richtung Osten zur K1850. Der Erbachhof wird wiederum an die Trasse angebunden. Die Variante E ist ca. 4,4 km lang und führt ca. 0,4 km über Schwaikheimer Stadtgebiet. Der Abstand zur nächsten Bebauung im Außenbereich beträgt rd. 50 m. Die Baukosten werden mit 6,9 Mio. € brutto (ohne Grunderwerb, ohne Nebenkosten) angenommen. Die Variante E ist mit 4,4 km zwar die längste aller untersuchten Varianten, sie verläuft jedoch zu 1,3 km auf bestehenden Straßen innerhalb von Gewerbegebieten. Es wird somit auf einer Länge von ca. 3,3 km Boden neu versiegelt. Die Neuversiegelung betrifft vollständig den Regionalen Grünzug oder Grünzäsuren. Die Variante E belegt den dritten Rang.

Der **Prognoseplanfall F** umfasst das Prognosestraßennetz und die **Variante F**. Die Variante entspricht dem östlichen Teilbereich der Variante E und verbindet die Andreas-Stihl-Straße im Westen entlang des Erbachtals mit der K1850 im Osten. Die Andreas-Stihl-Straße und der Erbachhof werden an die Variante angeschlossen. Die Variante F ist ca. 2,3 km lang und führt ca. 0,4 km über Schwaikheimer Stadtgebiet. Der Abstand zur nächsten Bebauung im Außenbereich beträgt rd. 200 m. Die Baukosten werden mit 2,9 Mio. € brutto (ohne Grunderwerb, ohne Nebenkosten) angenommen. Die Variante F hat denselben niedrigen Flächenverbrauch wie die Varianten B und C. Bezüglich der Durchschneidung von Lößböden mit hoher Bedeutung für den Bodenschutz schneidet die Variante F etwas besser ab als die Variante B.

Der entscheidende Unterschied zwischen den beiden Varianten ist jedoch die Lage innerhalb des Regionalen Grünzugs. Die Variante F zerschneidet den Regionalen Grünzug auf einer Länge von 1.960 m und damit rd. 300 m länger als die Variante B. Die Variante F belegt den zweiten Rang, unmittelbar nach der Variante B. Den tabellarischen Vergleich der Varianten zeigt die Abbildung 11.



Variantenvergleich		Nullvar.	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante E	Variante F
Strecken (m)	Strecke Aus-/Neubau über Gem. Schwaikheim über Gemarkung Korb	0 km - km - km	3,6 km - km 0,5 km	2,3 km 0,3 km - km	2,3 km - km 0,7 km	3,6 km - km 0,7 km	4,4 km 0,4 km - km	2,3 km 0,4 km - km
Verkehr (Kfz/24h)	Hohenacker S-Bhf. Neustadt Schärisweg	13.100 19.500	7.400 (-5.700) 13.200 (-6.300)	17.700 (+4.600) 14.600 (-4.900)	18.100 (+5.000) 13.600 (-5.900)	7.000 (-6.100) 14.300 (-6.200)	7.700 (-5.400) 16.000 (-3.500)	14.800 (+1.700) 16.600 (-2.900)
	Zielerreichung Entlastung Hohenacker	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
	Zielerreichung Entlastung Neustadt	Nein	Eingeschränkt (Ja)	Eingeschränkt	Eingeschränkt (Ja)	Eingeschränkt	Eingeschränkt	Eingeschränkt
Ökologie (km)	Durchschneidung Regionale Grünzüge	-	3,6 km ökologisch sehr bedenklich und unverträglich	1,7 km ökologisch vertretbar	1,5 km ökologisch bedenklich	3,6 km ökologisch sehr bedenklich und unverträglich	3,3 km ökologisch noch vertretbar	2,0 km ökologisch noch vertretbar
Immissionen	Mindestabstand Bebauung	-	50 – 100 m zu GE	50 – 100 m zu GE bzw. Erbachhof	50 – 100 m zu GE bzw. Erbachhof	50 – 100 m zu GE bzw. Erbachhof	0 m im GE (Hohe Lärm/Schadstoffbelastung Betriebswohnungen im GE)	
Baukosten	ohne Grunderwerb	-	10,5 Mio € Brücke 180m	3,7 Mio €	5,3 Mio €	12,8 Mio € Brücke 180m	6,9 Mio €	2,9 Mio €

Abbildung 11: Zusammenfassung der Varianten A – F

6.3 Verkehrsbelastungen – Analysenullfall 2008

Wie oben erwähnt, ist in den Umlegungsergebnissen der Hohenacker und Neustadter Binnenverkehr nicht enthalten. Deshalb weichen die Verkehrsmengen der Umlegung im Innerortsbereich etwas von den Ergebnissen der Verkehrszählung ab. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, werden nachfolgend nur die Ergebnisse der Umlegungen miteinander verglichen. Die Umlegungsergebnisse für den Analysenullfall 2008 zeigt Plan 1. Die Verkehrsbelastungen (DTV_w) ausgewählter Straßen zeigt die Tabelle 6.

Tabelle 6: Verkehrsbelastungen Analysenullfall 2008 (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Analysenullfall 2008 (Kfz/24h)
K101 – Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.400
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	12.700
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	17.800
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	13.700

Der höchstbelastete Straßenabschnitt in Hohenacker und Neustadt ist die Neustadter Hauptstraße in Höhe des Schärisweges mit einer Belastung von rd. 17.800 Kfz/24h. Auf diesem Streckenabschnitt sinken die tatsächlich gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten auf unter 40 km/h im Tagesdurchschnitt, wobei sie in den morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden noch deutlich niedriger liegen. Die Auslastung dieses Streckenabschnitts liegt bei rd. 75%.

6.4 Verkehrsbelastungen – Prognosenufall 2020

Die Umlegungsergebnisse für den Prognosenufall 2020 zeigt Plan 2. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen der wichtigsten Straßen zeigt die Tabelle 7. Bis zum Prognosejahr 2020 nimmt die Verkehrsbelastung in Hohenacker und Neustadt i. d. R. zu. Auf der Neustadter Hauptstraße in Neustadt beim Schärisweges erhöht sich das Verkehrsaufkommen um bis zu 1.700 Kfz/24h (10 %).

Tabelle 7: Verkehrsbelastungen Prognosenullfall 2020 (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Analysenullfall (Kfz/24h)	Belastung Prognosenullfall (Kfz/24h)	Differenz 2008/2020 (Kfz/24h)
K101 – Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.400	12.800	+ 400 (3 %)
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	12.700	13.100	+400 (3 %)
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	17.800	19.500	+1.700 (10 %)
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	13.700	14.400	+700 (5 %)

Der höchstbelastete Straßenabschnitt in Hohenacker und Neustadt ist auch zukünftig die Neustadter Hauptstraße beim Schärisweg mit einer Belastung von rd. 19.500 Kfz/24h. Auf diesem Streckenabschnitt sinken die tatsächlich gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten auf unter 40 km/h im Tagesdurchschnitt, wobei sie in den morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden noch deutlich niedriger liegen. Die Auslastung dieses Streckenabschnitts liegt künftig bei rd. 80%.

6.5 Prognoseplanfall A (Variante A)

Die Umlegungsergebnisse für den Prognoseplanfall A enthält Plan 3. Beim Prognoseplanfall A nehmen die Belastungen auf der Karl-Ziegler-Straße in Hohenacker um 5.800 Kfz/24/h ab, auf der Neustadter Straße beim S-Bahnhof um rd. 5.700 Kfz/24h und beim Schärisweg um rd. 6.300 Kfz/24h ab. Die Verkehrsbelastungen für den Prognosenullfall sowie den Prognoseplanfall A enthält die Tabelle 8.

Tabelle 8: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall A (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Prognosenullfall 2020 (Kfz/24h)	Belastung Variante A (Kfz/24h)
K101 –Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.800	7.000
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	13.100	7.400
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	19.500	13.200
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	14.400	10.200
Variante A		17.000 – 20.000

Die Trasse der Variante A wird mit rd. 17.000 – 20.000 Kfz/24h belastet. Der überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens auf der Variante A entsteht jedoch durch die Verlagerung überregionaler Verkehre aus Richtung Nordwest nach Ost und umgekehrt. Der Verlagerungseffekt überregionaler Verkehre liegt bei rd. 10.000 bis 15.000 Fahrten pro Tag. Beispielsweise entlastet die Variante A die L1140 östlich von Hohenacker bei Schwaikheim um rd. 1.900 Kfz/24h, die L1140 westlich von Hohenacker wird mit rd. 3.100 Kfz/24h belastet. Das Verkehrsaufkommen auf der L1142 vor und nach Hegnach nimmt zwischen 2.700 und 3.900 Kfz/24h ab.

6.6 Prognoseplanfall B (Variante B)

Die Umlegungsergebnisse für den Prognoseplanfall B enthält Plan 4. Beim Prognoseplanfall B nehmen die Belastungen auf der Karl-Ziegler-Straße in Hohenacker um 4.500Kfz/24/h zu, auf der Neustadter Straße beim S-Bahnhof um rd. 4.600 Kfz/24h zu und beim Schärisweg um rd. 4.900 Kfz/24h ab. Die Verkehrsbelastungen für den Prognoseplanfall sowie den Prognoseplanfall B enthält die Tabelle 9.

Tabelle 9: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall B (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Prognoseplanfall 2020 (Kfz/24h)	Belastung Variante B (Kfz/24h)
K101 –Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.800	17.300
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	13.100	17.700
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	19.500	14.600
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	14.400	11.200
Variante B		15.000 – 15.400

Die Trasse der Variante B wird mit rd. 15.000 – 15.400 Kfz/24h belastet. Teile der Verkehrsbelastung auf der Variante B entstehen durch die Verlagerung von überregionalen Verkehrsströmen aus Richtung Nordwest nach Ost und umgekehrt zu erklären. Beispielsweise entlastet die Variante B die L1140 östlich von Hohenacker bei Schwaikheim um rd. 3.100 Kfz/24h, die L1140 westlich von Hohenacker wird mit rd. 600 Kfz/24h belastet. Das Verkehrsaufkommen auf der L1142 bei Hegnach bleibt annähernd gleich.

6.7 Prognoseplanfall C (Variante C)

Die Umlegungsergebnisse für den Prognoseplanfall C enthält Plan 5. Beim Prognoseplanfall C nehmen die Belastungen auf der Karl-Ziegler-Straße in Hohenacker um 4.900Kfz/24/h zu, auf der Neustadter Straße beim S-Bahnhof um rd. 5.000 Kfz/24h zu und beim Schärisweg um rd. 5.900 Kfz/24h ab. Die Verkehrsbelastungen für den Prognoseplanfall sowie den Prognoseplanfall C enthält die Tabelle 10.

Tabelle 10: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall C (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Prognoseplanfall 2020 (Kfz/24h)	Belastung Variante C (Kfz/24h)
K101 – Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.800	17.700
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	13.100	18.100
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	19.500	13.600
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	14.400	10.300
Variante C		16.800 – 17.100

Die Trasse der Variante C wird mit rd. 16.800 – 17.100 Kfz/24h belastet. Die Mehrbelastung der Ortsdurchfahrt von Hohenacker um rd. 5.000 Kfz/24h ist wie bei der Variante B durch die Verlagerung von überregionalen Verkehrsströmen aus Richtung Nordwest nach Ost und umgekehrt zu erklären. Beispielsweise entlastet die Variante B die L1140 östlich von Hohenacker bei Schwaikheim um rd. 2.600 Kfz/24h, die L1140 westlich von Hohenacker wird mit rd. 600 Kfz/24h belastet. Das Verkehrsaufkommen auf der L1142 bei Hegnach bleibt annähernd gleich.

6.8 Prognoseplanfall D (Variante D)

Die Umlegungsergebnisse für den Prognoseplanfall D enthält Plan 6. Beim Prognoseplanfall D nehmen die Belastungen auf der Karl-Ziegler-Straße in Hohenacker um 6.100 Kfz/24/h ab, auf der Neustadter Straße beim S-Bahnhof um rd. 6.100 Kfz/24h und beim Schärisweg um rd. 5.200 Kfz/24h ab. Die Verkehrsbelastungen für den Prognoseplanfall sowie den Prognoseplanfall D enthält die Tabelle 11.

Tabelle 11: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall D (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Prognosenullfall 2020 (Kfz/24h)	Belastung Variante D (Kfz/24h)
K101 – Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.800	6.700
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	13.100	7.000
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	19.500	14.300
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	14.400	10.800
Variante D		18.400 – 21.100

Die Trasse der Variante D wird mit rd. 18.400 – 21.100 Kfz/24h belastet. Der überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens der Variante D entsteht jedoch wie bei der Variante A durch die Verlagerung überregionaler Verkehre aus Richtung Nordwest nach Ost und umgekehrt. Beispielsweise entlastet die Variante D die L1140 bei Schwaikheim um rd. 2.700 Kfz/24h, die L1140 westlich von Hohenacker wird mit rd. 3.400 Kfz/24h belastet. Der Verlagerungseffekt überregionaler Verkehre liegt bei dieser Variante bei rd. 13.000 bis 16.000 Fahrten pro Tag. Bei Hegnach nimmt der Verkehr um rd. 2.900 bis 3.200 Kfz/24h ab.

6.9 Prognoseplanfall E (Variante E)

Die Umlegungsergebnisse für den Prognoseplanfall E enthält Plan 7. Beim Prognoseplanfall E nehmen die Belastungen auf der Karl-Ziegler-Straße in Hohenacker um 6.200 Kfz/24/h ab, auf der Neustadter Straße beim S-Bahnhof um rd. 5.400 Kfz/24h und beim Schärisweg um rd. 3.500 Kfz/24h ab. Die Verkehrsbelastungen des Prognosenullfalls sowie des Prognoseplanfalls E enthält die Tabelle 12.

Tabelle 12: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall E (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Prognosenußfall 2020 (Kfz/24h)	Belastung Variante E (Kfz/24h)
K101 – Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.800	6.600
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	13.100	7.700
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	19.500	15.900
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	14.400	12.400
Variante E		14.200 – 14.800

Die Trasse der Variante E wird mit rd. 14.200 – 14.800 Kfz/24h belastet. Der überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens auf der Variante E entsteht jedoch wie bei den Varianten A und D durch die Verlagerung überregionaler Verkehre aus Richtung Nordwest nach Ost und umgekehrt. Die Variante E entlastet die L1140 östlich von Hohenacker bei Schwaikheim um rd. 1.800 Kfz/24h, die L1140 westlich von Hohenacker wird mit rd. 1.900 Kfz/24h belastet. Das Verkehrsaufkommen auf der L1142 vor und nach Hegnach nimmt zwischen 1.800 und 1.700 Kfz/24h ab. Der Verlagerungseffekt überregionaler Verkehre liegt bei rd. 9.000 bis 10.000 Fahrten pro Tag.

6.10 Prognoseplanfall F (Variante F)

Die Umlegungsergebnisse für den Prognoseplanfall F enthält Plan 8. Beim Prognoseplanfall F nehmen die Belastungen auf der Karl-Ziegler-Straße in Hohenacker um 1.600 Kfz/24h zu, auf der Neustadter Straße beim S-Bahnhof um rd. 1.700 Kfz/24h zu und beim Schärisweg um rd. 2.900 Kfz/24h ab. Die Verkehrsbelastungen für den Prognosenußfall sowie den Prognoseplanfall F enthält die Tabelle 13.

Tabelle 13: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall F (ohne Binnenverkehr)

Querschnitt	Belastung Prognosenullfall 2020 (Kfz/24h)	Belastung Variante F (Kfz/24h)
K101 – Karl-Ziegler-Straße (K1909) in Hohenacker	12.800	14.400
K102 – Neustadter Hauptstraße (K1909) S-Bahnhof	13.100	14.800
G103 – Neustadter Hauptstraße (K1909) Schärisweg	19.500	16.600
K104 – Neustädter Straße (K1909) in Waiblingen	14.400	12.700
Variante F		8.600 – 9.400

Die Trasse der Variante F wird mit rd. 8.600 – 9.400 Kfz/24h belastet. Ein Teil der Mehrbelastung auf der Trasse entsteht jedoch durch die Verlagerung von überregionalen Verkehrsströmen aus Richtung Nordwest nach Ost und umgekehrt. Beispielsweise entlastet die Variante F die L1140 östlich von Hohenacker bei Schwaikheim um rd. 1.600 Kfz/24h, die L1140 westlich von Hohenacker wird um rd. 300 Kfz/24h entlastet. Das Verkehrsaufkommen auf der L1142 bei Hegnach bleibt annähernd gleich.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Zielsetzung

Die Stadt Waiblingen hat im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes das Büro Mörgenthaler Ingenieure mit der Verkehrsuntersuchung zur Ostanbindung der Ortschaften Hohenacker und Neustadt in Verbindung mit den Möglichkeiten zur Ostumfahrung von Hohenacker beauftragt. Die Stadt verfolgt hierbei folgende Zielsetzungen:

1. Spürbare Verkehrsentlastung der Ortsdurchfahrten Neustadt und Hohenacker auf eine ortsverträgliche Verkehrsbelastung an Werktagen (Mo-Fr) auf unter 10.000 Kfz pro 24 h im Jahr 2020. Dies entspricht circa einer Reduzierung der derzeitigen Verkehrsbelastung um ein Drittel.
2. Verbesserung der Anbindung der Gewerbegebiete in Hohenacker und Neustadt an das regionale und überregionale Verkehrsnetz, insbesondere an die Bundesstraße 14.

In der Diskussion stehen verschiedene Varianten, die eine direkte Verbindung zwischen der K1909 und der B14 schaffen. Die diskutierten Varianten /2/ reichen von einer Umfahrung der Ortsteile Hohenacker und Neustadt von der K1909 bis zur K1850 bzw. K1911 und bis zur B14 oder „nur“ einer Teillösung mit der Umfahrung von Neustadt mit einer direkten Verbindung zur B14.

Bestandsaufnahme und Bestandsanalyse

Grundlage der Verkehrsuntersuchung sind die bisher diskutierten Varianten, früher durchgeführte Verkehrsuntersuchungen und eigene Erhebungen. Mit der Verkehrsuntersuchung werden Fakten zusammengetragen, die es der Stadt Waiblingen erlauben, mit den Nachbarkommunen Schwaikheim (geplante Südwestumfahrung (SWU)), Korb und der Straßenbauverwaltung eine sachliche Diskussion über diese Varianten zu führen. Die Verkehrsuntersuchung ist neben der Verkehrsuntersuchung Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach /3/ eine weitere Grundlage für die Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans Waiblingen.

Der Planungsraum Hohenacker und Neustadt ist verkehrlich hoch belastet. Das gesamte Kfz-Verkehrsaufkommen im Planungsraum (vgl. Abbildung 2) beträgt im Jahr 2008 rd. 27.990 Kfz/24h (100 %) (ohne Binnenverkehr).

Der überwiegende Teil dieses Kfz-Verkehrs ist mit rd. 23.300 Kfz/24h (83 %) dem Quell- und Zielverkehr zuzuordnen, der geringere Teil mit rd. 4.690 Kfz/24h (17 %) dem Durchgangsverkehr.

Durch das vorgegebene Straßennetz und wegen fehlender Umfahrungsmöglichkeiten fährt der gesamte Kfz-Verkehr von und nach Hohenacker und Neustadt über die K1909 jeweils durch den anderen Stadtteil (Quell-/Zielverkehr) oder durch beide Stadtteile (Durchgangsverkehr). Beim Quell- und Zielverkehr dominieren die Ströme zwischen Waiblingen und Neustadt sowie Hohenacker, gefolgt von Strömen zwischen Stuttgart und Neustadt sowie Hohenacker. Die wichtigste Durchgangsverkehrsbeziehung liegt zwischen dem Ortsteil Bittenfeld und Waiblingen.

Ein Vergleich der Zählungen zwischen 1998 (Zählungen IGV /8/) und 2008 zeigt, dass die Verkehrsbelastungen in den letzten 10 Jahren am Kordon abnahmen und im Kordon zunahmen, was auf einen steigenden Binnenverkehr hinweist. Starker Binnenverkehr wird beispielsweise durch die Firma Stihl und das Schulzentrum verursacht.

Die insgesamt gesehen höchstbelasteten Straßenabschnitte im Planungsraum liegen auf der Neustadter Straße (K1909) in Neustadt mit einer DTV_w -Belastung von rd. 18.000 Kfz/24h und auf der Neustadter Straße in Hohenacker mit rd. 12.100 Kfz/24h. Die Ortsdurchfahrten durch Hohenacker und Neustadt sind nur mäßig vom Lkw-Verkehr belastet. Der Lkw-Anteil am Verkehrsaufkommen auf der Neustadter Straße (K1909) beträgt sowohl in Neustadt als auch in Hohenacker rd. 6 %. Nachts (22:00 – 6:00 Uhr) ist der Lkw-Anteil am Verkehrsaufkommen bei rd. 3 %.

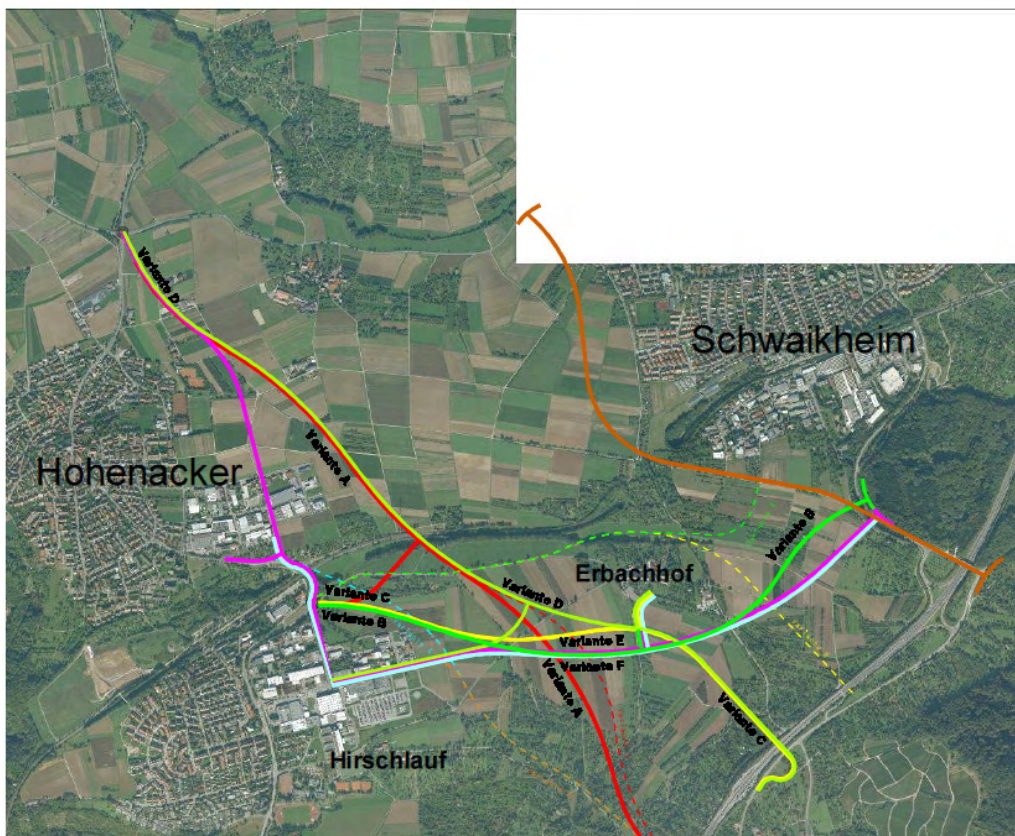
Verkehrsprognose

Für Hohenacker und Neustadt und für den Planungsraum wird in der vorliegenden Untersuchung bis zum Prognosejahr 2020 im Abgleich mit der „Verkehrsbedarfsermittlung für den Raum östlich von Stuttgart“ /5/ von einem Zuwachs des Gesamtverkehrs zwischen 2008 und 2020 von 6 % ausgegangen. Der gesamte Kfz-Verkehr im Planungsraum (vgl. Abbildung 2) beträgt im Jahr 2020 rd. 29.670 Kfz/24h (ohne Binnenverkehr). Die Betrachtung des Analysenullfalls 2008 bzw. des Prognosenußfalls 2020 zeigt, dass die Neustadter Straße in Hohenacker bzw. Neustadt, insbesondere in den Spitzenstunden, an ihre Leistungsgrenze gelangt ist. Bis zum Prognosejahr 2020 sind im Tagesschnitt Streckenauslastungsgrade von bis zu 80 % zu erwarten.

Durch die weitere Verkehrszunahme bis zum Jahr 2020 und durch die weitere Ausweitung neuer Wohn- und Gewerbegebiete wird, auch bei der erwarteten gleichbleibenden Einwohnerentwicklung in Waiblingen /6/, der Kfz-Verkehr in Hohenacker und Neustadt anwachsen. Leistungsfähige Alternativrouten zur Ortsdurchfahrt Hohenacker und Neustadt fehlen genauso, wie Direktanschlüsse zwischen den dort liegenden Gewerbegebieten und der B14. Wegen des geringen Durchgangsverkehrsanteils am gesamten Kfz-Verkehr und des hohen Quell- und Zielverkehrsanteils müssen Alternativrouten sehr sorgfältig entwickelt und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht werden.

Variantendiskussion

Aus der aktuellen politischen Diskussion und aus früheren Untersuchungen stehen als Alternativrouten fünf Varianten zur Diskussion. Diese Varianten liegen in oder in der Nähe der ökologisch und landschaftlich sensiblen Gebiete „Sörenberg“ und „Erbachtal“. Um der Bedeutung dieser Gebiete entgegen zu kommen, wurden diese Varianten mit einer Raumempfindlichkeitsanalyse vorab untersucht, bezüglich ihres Raumwiderstandes bewertet und anschließend überarbeitet oder verworfen. Ergebnis dieser Betrachtung sind sechs neue Varianten A – F, die sich zum Teil erheblich von den früher diskutierten fünf Varianten unterscheiden. Die Varianten A – F zeigt die Abbildung 12.



Variantenvergleich		Nullvar.	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante E	Variante F
Strecken (m)	Strecke Aus-/Neubau über Gem. Schwaikheim über Gemarkung Korb	0 km - km - km	3,6 km - km 0,5 km	2,3 km 0,3 km - km	2,3 km - km 0,7 km	3,6 km - km 0,7 km	4,4 km 0,4 km - km	2,3 km 0,4 km - km
Verkehr (Kfz/24h)	Hohenacker S-Bhf. Neustadt Schärsweg	13 100 19 500	7 400 (-5 700) 13 200 (-8 300)	17 700 (+4 600) 14 600 (-4 900)	18 100 (+5 000) 13 600 (-5 900)	7 000 (-6 100) 14 300 (-5 200)	7 700 (-5 400) 16 000 (-3 500)	14 800 (+1 700) 16 600 (-2 900)
	Zielerreichung Entlastung Hohenacker	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
	Zielerreichung Entlastung Neustadt	Nein	Eingeschränkt (Ja)	Eingeschränkt	Eingeschränkt (Ja)	Eingeschränkt	Eingeschränkt	Eingeschränkt
Ökologie (km)	Durchschneidung Regionale Grünzüge	-	3,6 km ökologisch sehr bedenklich und unverträglich	1,7 km ökologisch vertretbar	1,5 km ökologisch bedenklich	3,6 km ökologisch sehr bedenklich und unverträglich	3,3 km ökologisch noch vertretbar	2,0 km ökologisch noch vertretbar
Immissionen	Mindestabstand Bebauung	-	50 - 100 m zu GE	50 - 100 m zu GE bzw. Erbachhof	50 - 100 m zu GE bzw. Erbachhof	50 - 100 m zu GE bzw. Erbachhof	0 m im GE (Hohe Lärm/Schadstoffbelastung Betriebswohnungen im GE)	
Baukosten	ohne Grunderwerb	-	10,5 Mio € Brücke 180m	3,7 Mio €	5,3 Mio €	12,8 Mio € Brücke 180m	6,9 Mio €	2,9 Mio €

Abbildung 12: Zusammenstellung der Varianten A – F

Bei der Bewertung der Varianten muss differenziert vorgegangen werden. Grundsätzlich erfüllt keine der Varianten alle Anforderungen an die Ökologie und die verkehrliche Entlastung von Neustadt und Hohenacker. Dies hat zum einen die Ursache im teilweisen oder vollständigen Verlauf der Trassen innerhalb der Regionalen Grünzüge 2.1 und 2.2 /9/ und zum anderen in der Verlagerung überregionaler und regionaler Verkehre auf die neuen Trassen, die diese auf der Fahrt von Nordwesten nach Osten zur B14 und umgekehrt in Ermangelung anderer Routen annehmen.

Die relativ gesehen höchste verkehrliche Entlastung für beide Stadtteile erbringen die Varianten A, D und E mit einer Entlastung für Hohenacker zwischen 5.400 Kfz/24h und 6.100 Kfz/24h sowie für Neustadt zwischen 3.500 Kfz/24h und 6.300 Kfz/24h. Anzu-merken ist, dass sich für Hohenacker unter Berücksichtigung einer Umfahrung von Hohenacker etwas größere Verlagerungseffekte ergeben als die oben genannten 17 % (4.690 Kfz/24) Durchgangsverkehr. Dies ist dadurch zu erklären, dass die Angabe des Durchgangsverkehrsanteils auf den Gesamtkordon (Neustadt und Hohenacker) und nicht nur auf Hohenacker bezogen ist. Als positiver Nebeneffekt werden je nach Variante die L1142 bei Hegnach zwischen 2.900 Kfz/24h und 3.200 Kfz/24h entlastet und die L1140 bei Schwaikheim zwischen 1.800 Kfz/24h und 2.700 Kfz/24h. Diese Varianten umfahren sowohl Neustadt als auch Hohenacker entweder vollständig außerhalb der Bebauung (Varianten A, D) oder unter Mitbenutzung vorhandener Straßen in Gewerbegebieten mit möglichen Nutzungskonflikten durch angrenzende Betriebswohnun-gen (Variante E).

Vor allem die außerhalb geführten Trassen A und D ziehen hohe Eingriffe in den ökologisch sensiblen Bereich der Talau des Erbachs und Streuobstgürtel in den Gewannen „Alb“, Pfahlbühl“ und „Erbach“ nach sich, sind ökologisch nicht vertretbar und sollten daher nicht weiter verfolgt werden. Die Variante E schneidet hier besser ab, da sie das Erbachtal auf vorhandenen Straßen durch die Gewerbegebiete „umfährt“.

Aus ökologischer Sicht günstiger sind die Varianten B, E, F. Die Variante E umfährt Hohenacker und Neustadt teilweise durch Gewerbegebiete (s.o) und bindet an die Varianten B und F an. Diese führen von Hohenacker (Andreas-Stihl-Straße) bis zur K1850 bei Schwaikheim. Die Varianten verlaufen außerhalb des Erbachtals. Die Variante B ist aus Sicht der Ökologie Vorzugsvariante. Nur die Variante E entlastet beide Stadtteile, bei den Varianten B und F wird Hohenacker in Folge der fehlenden Umfahrungsmöglichkeit zwischen 1.700 Kfz/24h (Variante F) und 4.600 Kfz/24h (Variante B) belastet, Neustadt wird bei diesen Varianten im nördlichen Bereich zwischen 2.900 Kfz/24h und 4.900 Kfz/24h entlastet. Die Varianten B und F haben wegen ihrer kleinräumigen Trassen keine verkehrlichen Auswirkungen auf die L1142 bei Hegnach, die Variante E entlastet die L1142 bei Hegnach zwischen 1.700 Kfz/24h und 1.800 Kfz/24h. Die L1140 bei Schwaikheim wird bei diesen Varianten zwischen 1.600 Kfz/24h und 3.100 Kfz/24h entlastet.

Die Ergebnisse der ökologischen und verkehrlichen Untersuchung werden wie folgt bewertet:

- Der ökologische Variantenvergleich der sechs untersuchten Varianten ergibt die Rangfolge: **B < F < E < C < D < A**.
- Die Variante B ist aus ökologischer Sicht Vorzugsvariante. Die Variante F ist aus ökologischer Sicht ebenso noch vertretbar. Sie unterscheidet sich nur geringfügig von der Variante B und belegt aufgrund der etwas längeren Durchschneidung von Regionalen Grünzügen den Rang 2.
- Die Varianten A und D sind aus ökologischer Sicht sehr bedenklich wegen der erheblichen Konflikte mit den Zielen der Raumplanung und den massiven Eingriffen in ökologisch sensible Bereiche und sollten daher nicht weiter verfolgt werden.
- Der verkehrliche Variantenvergleich der sechs untersuchten Varianten ergibt die Rangfolge: **A < D < E < F < B < C**.

- Die Variante A ist aus rein verkehrlicher Sicht Vorzugsvariante, scheidet aber aus ökologischen Gründen aus. Die Varianten D und E entlasten ebenfalls beide Stadtteile, D scheidet jedoch ebenfalls aus ökologischen Gründen aus. Bei diesen großzügigen Umfahrungen entsteht zusätzlich ein „verkehrlicher Sog“ auf die L1142 bei Hegnach und entlastet Hegnach.
- Alle Varianten entlasten mehr oder minder die L1140 bei Schwaikheim.

Zusammengefasst lässt die Verkehrsuntersuchung folgende Schlussfolgerungen zu:

1. Die **als erstes Planungsziel** definierte, spürbare Entlastungswirkung der beiden Ortsdurchfahrten Hohenacker und Neustadt lässt sich auf keiner der untersuchten Trassen realisieren. Lediglich die ökologisch nicht vertretbare und daher verworfene Variante A würde die gewünschte Entlastungswirkung annähernd erzielen. **Damit muss dieses Planungsziel verworfen werden.**
2. Das **zweite Planungsziel**, die Verbesserung der Anbindung der Gewerbegebiete Hohenacker und Neustadt an die B 14, kann auf der ökologisch vertretbaren Trasse B oder den noch vertretbaren Trassen E und F unter Anbindung an die K 1850 bzw. Südwestumfahrung (SWU) Schwaikheim verwirklicht werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die Varianten B und F zu einer Mehrbelastung der Ortsdurchfahrt Hohenacker führen. Dieses Problem ließe sich mit Variante E lösen, jedoch sind bei dieser Variante mögliche Nutzungskonflikte durch angrenzende Betriebswohnungen im Bereich des Gewerbegebietes Hohenacker zu beachten. Die bauliche Umsetzbarkeit der Variante E ist aufgrund der anspruchsvollen topographischen Verhältnisse im Rahmen eines detaillierten Straßenentwurfes zu prüfen.

3. Eine nur auf Stadtgebiet Waiblingen und durch Waiblingen realisierbare Umfahrung zur Reduzierung des Verkehrs in Hohenacker und Neustadt kann somit nicht erreicht werden. Verantwortlich dafür sind der hohe Quell- und Zielverkehrsanteil und der geringe Durchgangverkehrsanteil am gesamten Kfz-Verkehr im Planungsraum. Lösungen/Varianten sind daher mit den Nachbarkommunen zu suchen. Die untersuchten Varianten haben bei entsprechendem Ausbau eine verkehrsentlastende Wirkung auf Schwaikheim, ebenso ist zu er-

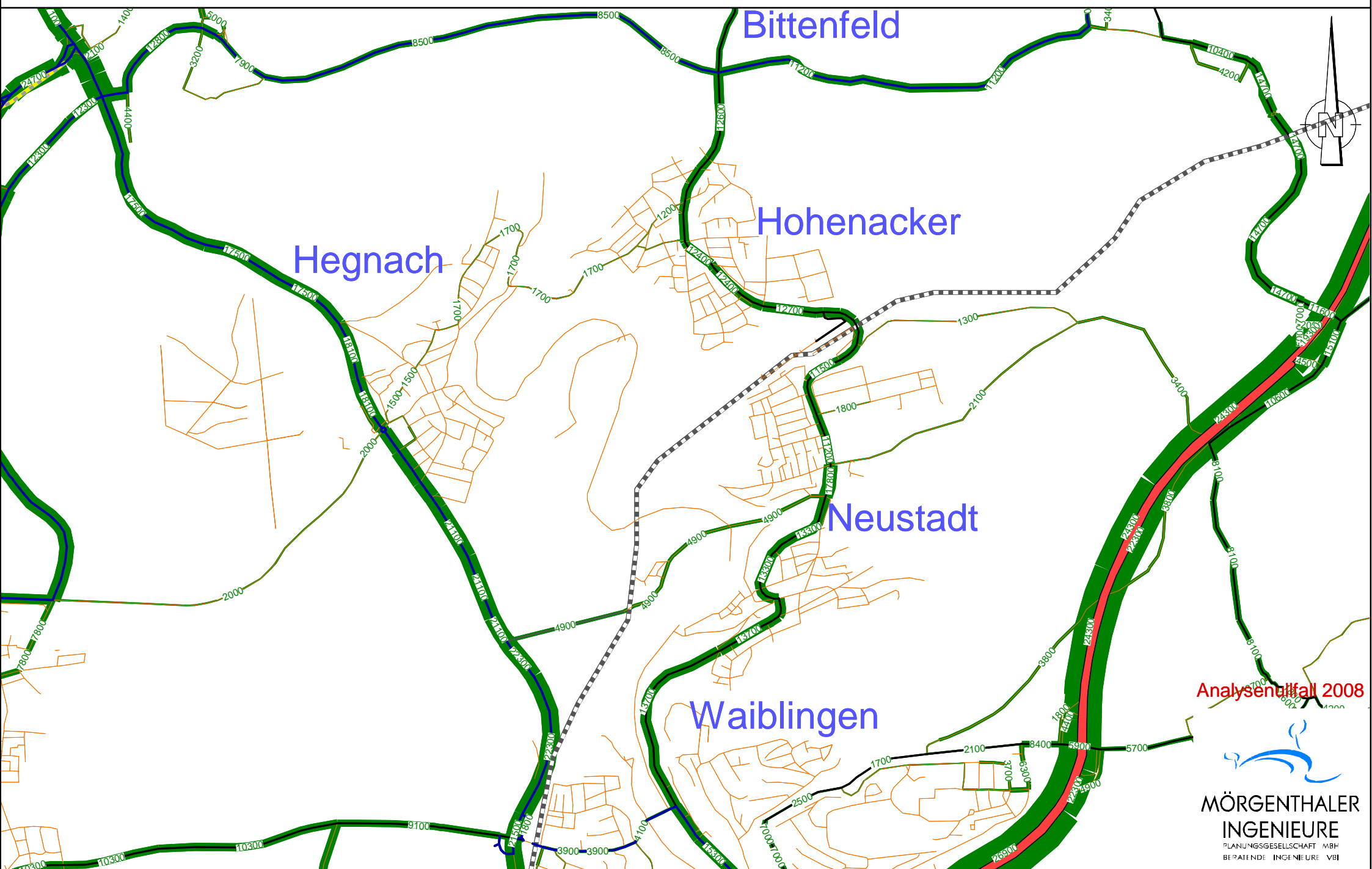
warten, dass die geplante SWU Schwaikheim eine verkehrsentlastende Wirkung auf Hohenacker und Neustadt hat.

4. In Verbindung mit der geplanten SWU Schwaikheim ist es erforderlich, die L1140 zwischen Kreisverkehr und SWU auszubauen und die Ortsdurchfahrt durch Hohenacker (und ggf. Neustadt) auf ein städtebaulich vertretbares Maß zurück zu bauen. Damit werden die Streckenwiderstände auf der L1140 gemindert und durch Hohenacker erhöht. Dies unterstützt erwünschte verkehrliche Verlagerungseffekte.
5. Der „Lkw-Verkehr“ in Hohenacker und Neustadt wird im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans vertiefend untersucht. Um potenzielle Entlastungen durch Lkw aufzeigen zu können, müssen neben der Firma Stihl noch andere Unternehmen mit nennenswertem Lkw-Verkehr in die Untersuchung einbezogen werden.
6. Die verkehrlichen Wechselwirkungen zwischen der Ostanbindung und der Ostumfahrung (vorliegende Untersuchung) sowie der Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach /3/ sind im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans Waiblingen ebenso vertieft zu untersuchen.

8. LITERATUR

- /1/ Planungsverband Unteres Remstal: Gesamt-Flächennutzungsplan 2015, Änderung 001 vom 21.12.2006.
- /2/ Ingenieurgesellschaft Verkehr: Gesamtverkehrsplan Waiblingen, Anlagenband, Stuttgart Juli 2000.
- /3/ Mörgenthaler Ingenieure: Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach. Verkehrsuntersuchung 2007, Öhringen Oktober 2007.
- /4/ Gerhard Schmidt: Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitählungen auf Innerortsstraßen. Straßenverkehrstechnik (1996) Nr. 11, S. 546/556.
- /5/ Modus Consult: Verkehrsbedarfsermittlung für den Raum östlich von Stuttgart. Verkehrswirtschaftliche Untersuchung 2020, Karlsruhe April 2007.
- /6/ Referat Stadtentwicklung Waiblingen: Stadtentwicklungsplan STEP 2020 Waiblingen, Waiblingen Dezember 2004.
- /7/ Baden-Württemberg: Verkehrsstärkenkarten, Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg.
- /8/ Ingenieurgesellschaft Verkehr: Gesamtverkehrsplan Waiblingen, Anlagenband, Stuttgart Juli 2000.
- /9/ Verband Region Stuttgart: Regionalplan für die Region Stuttgart vom 22. Juli 1998, Stuttgart Juli 1998.
- /10/ Mörgenthaler Ingenieure: Ostumfahrung Waiblingen. Erheben und bewerten der Naturschutzbelange, Raumempfindlichkeitsanalyse mit Variantenvergleich und Variantenempfehlung, Öhringen September 2008 (unveröffentlicht).

Ostumfahrung Waiblingen



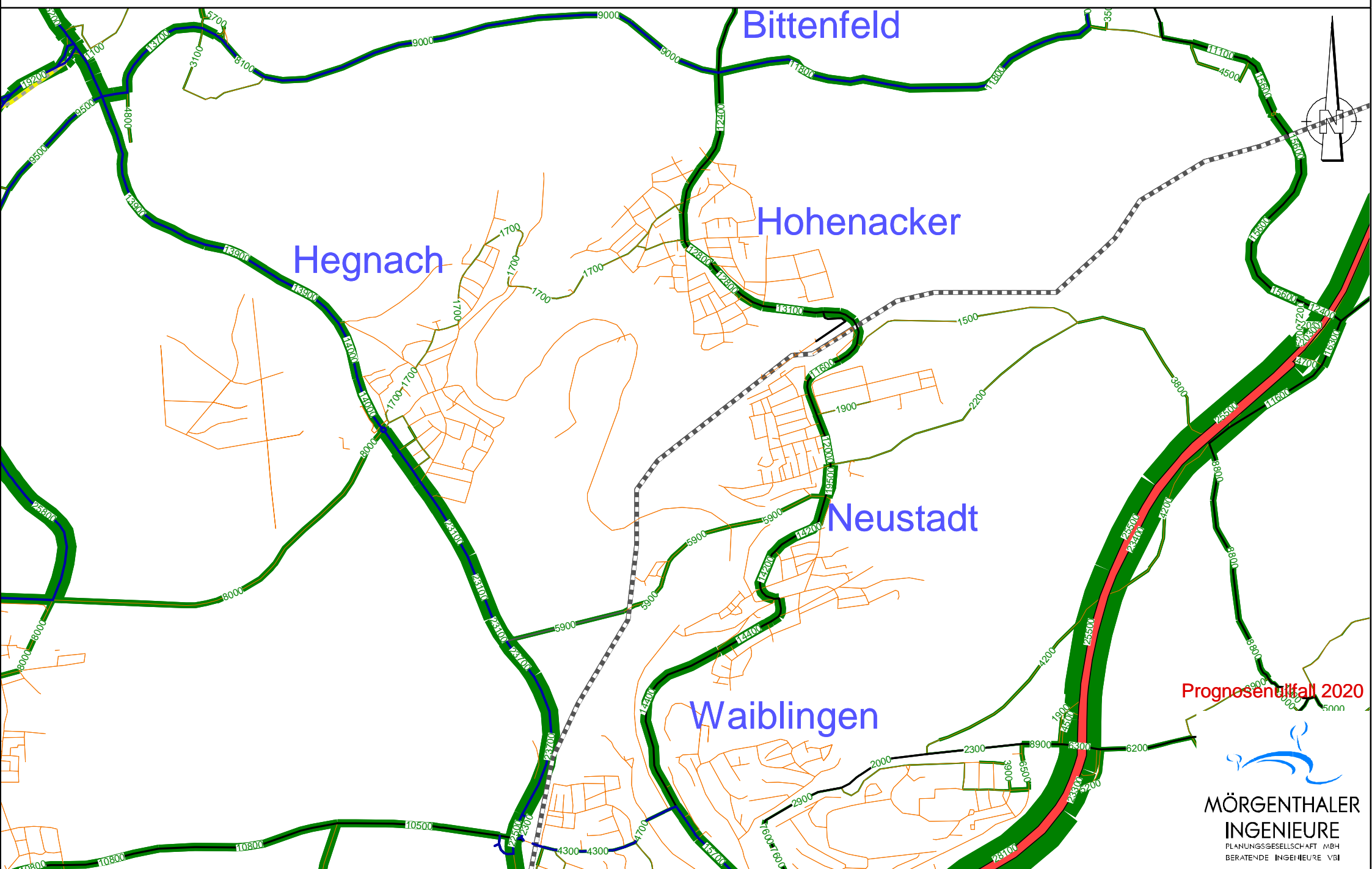
Analysenullfall 2008



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

VISUM 10.03	Bearb.: CD / MF	
Analysenullfall.ver	Plan 1: Analysenullfall 2008 - Verkehrsbelastung in Kfz/24h	erstellt am: 08.10.2008

Ostumfahrung Waiblingen



Prognosenullfall 2020



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

10.03

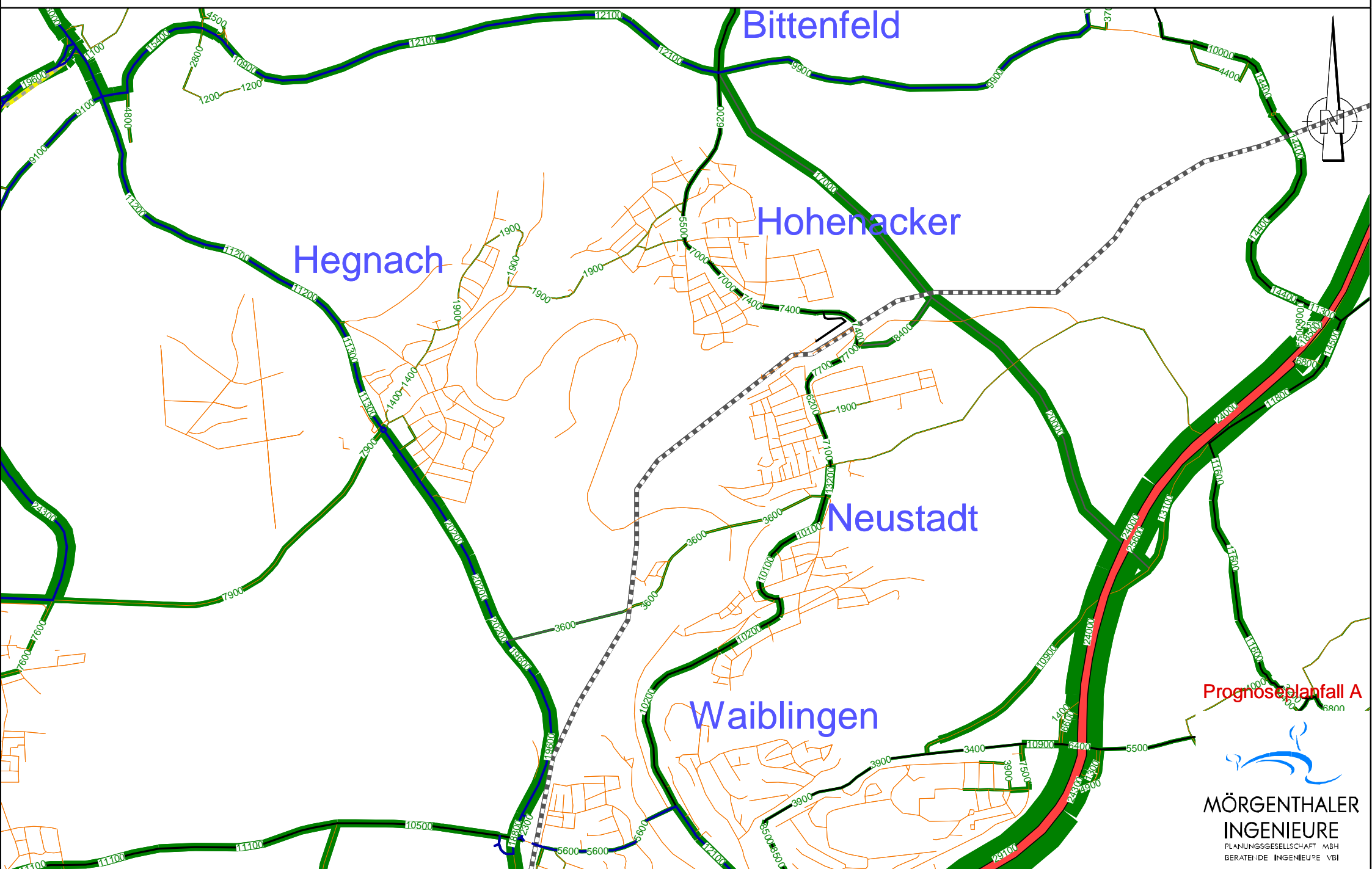
Bearb.: CD / MF

Prognosenullfall.ver

Plan 2: Prognosenullfall 2020 - Verkehrsbelastung in Kfz/24h

erstellt am: 08.10.2008

Ostumfahrung Waiblingen



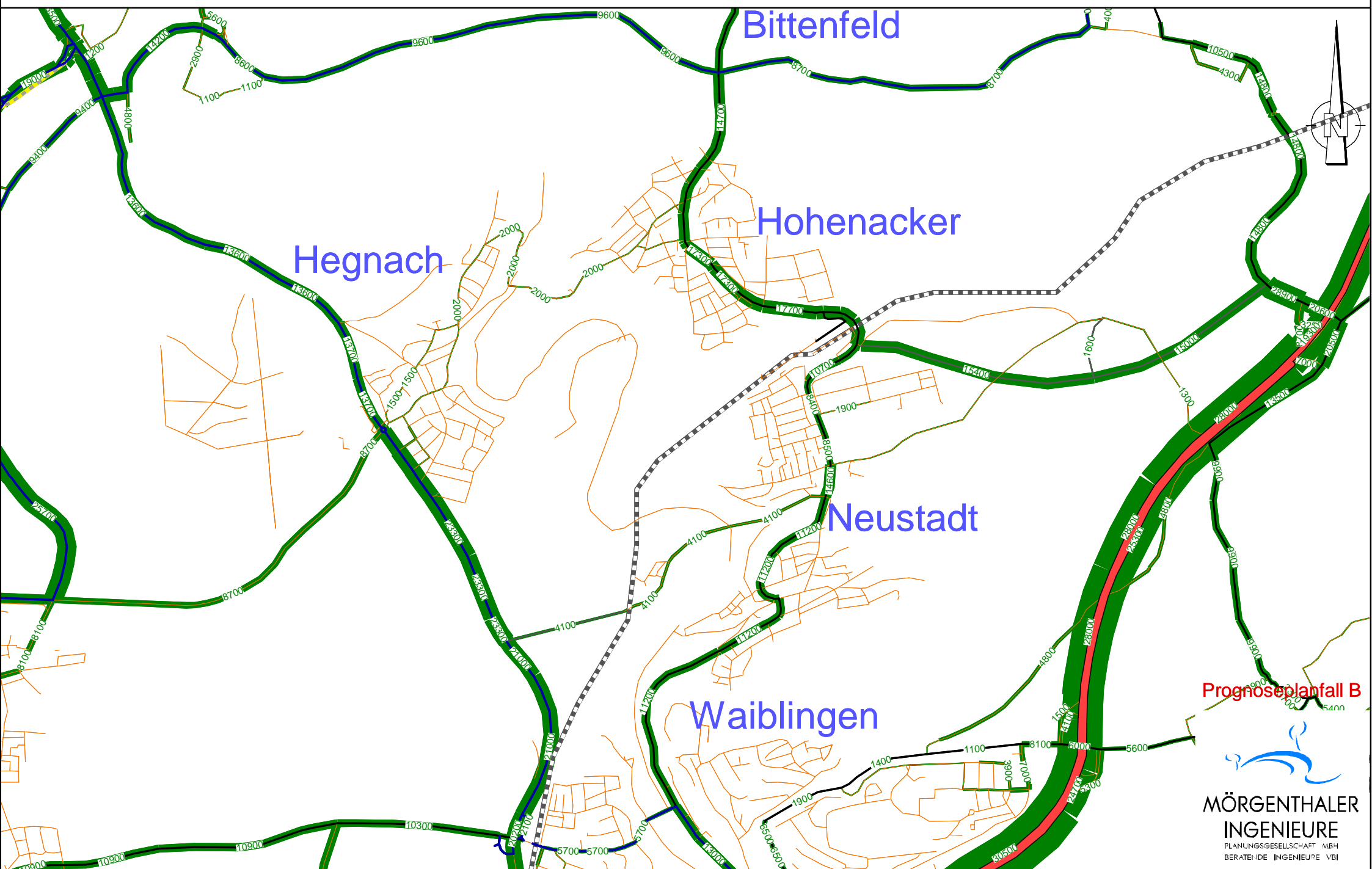
Prognoseplanfall A



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATER INGENIEURE VBI

10.03	Bearb.: CD / MF	
Variante A.ver	Plan 3: Prognoseplanfall A - Verkehrsbelastung in Kfz/24h	erstellt am: 08.10.2008

Ostumfahrung Waiblingen



Prognoseplanfall B



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERÄTHER/DE INGENIEURE VBI

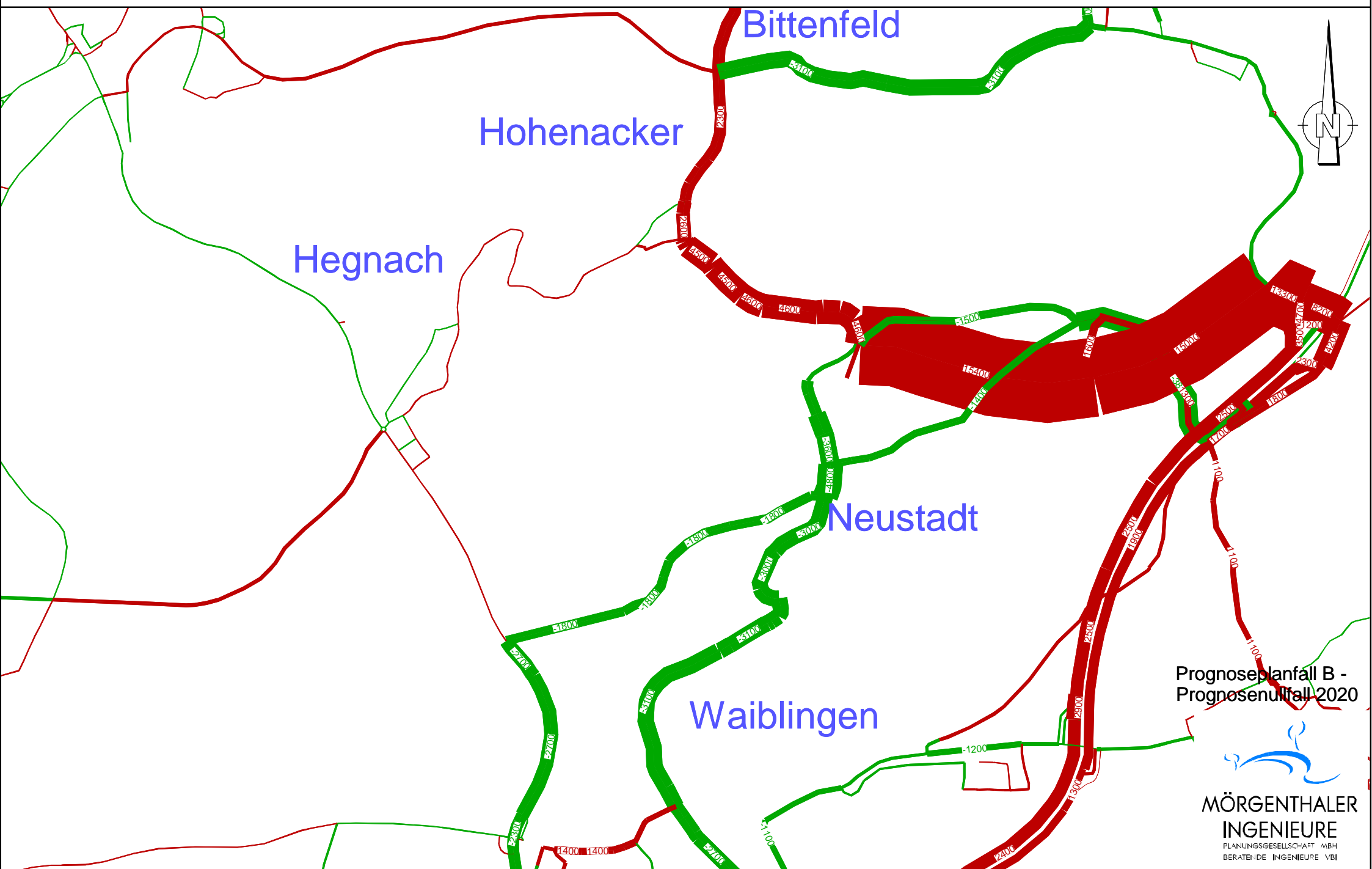
10.03

Bearb.: CD / MF

Variante B.ver

Plan 4: Prognoseplanfall B - Verkehrsbelastung in Kfz/24h

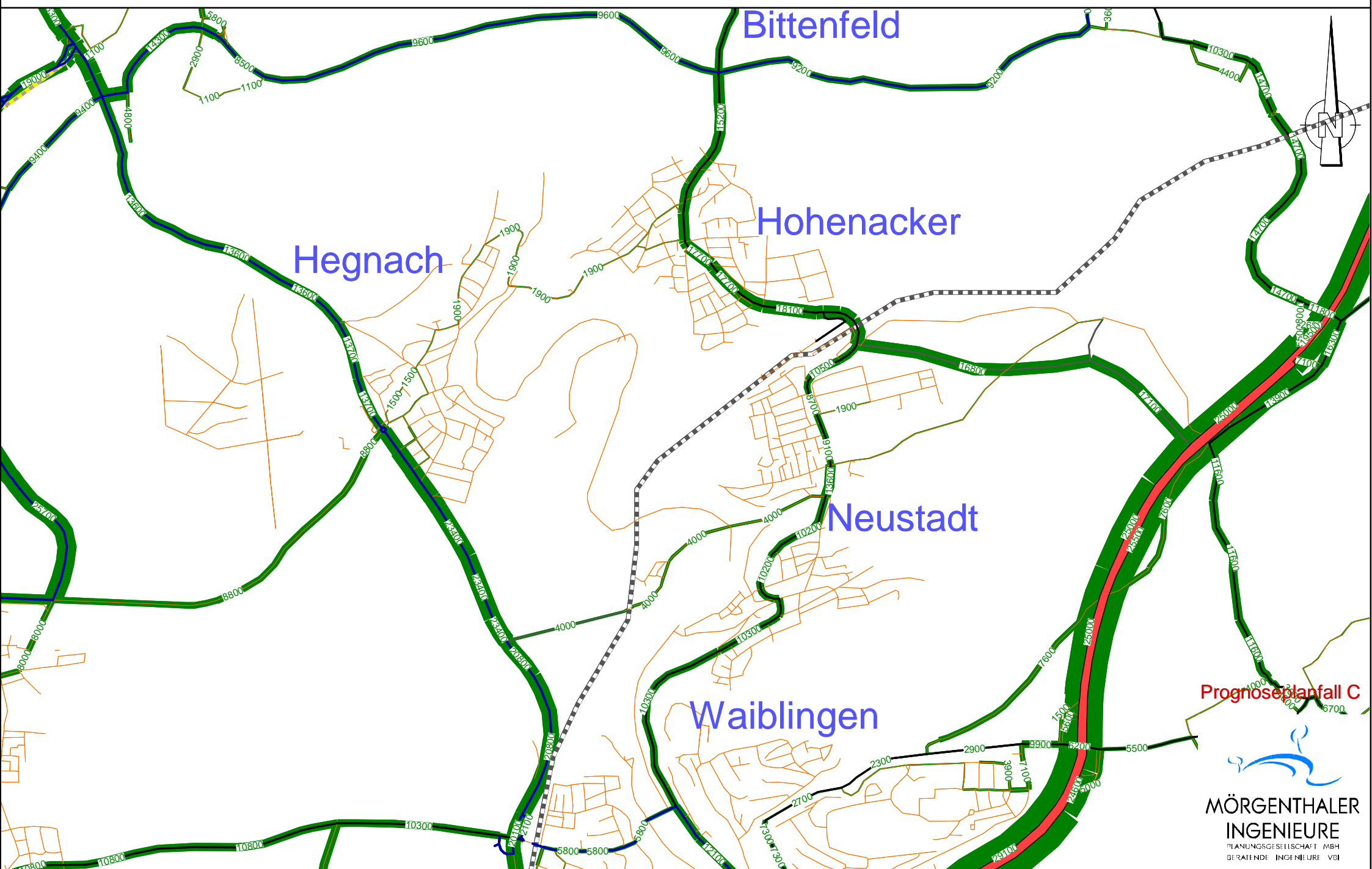
erstellt am: 08.10.2008



Prognoseplanfall B -
Prognosenullfall 2020



Ostumfahrung Waiblingen



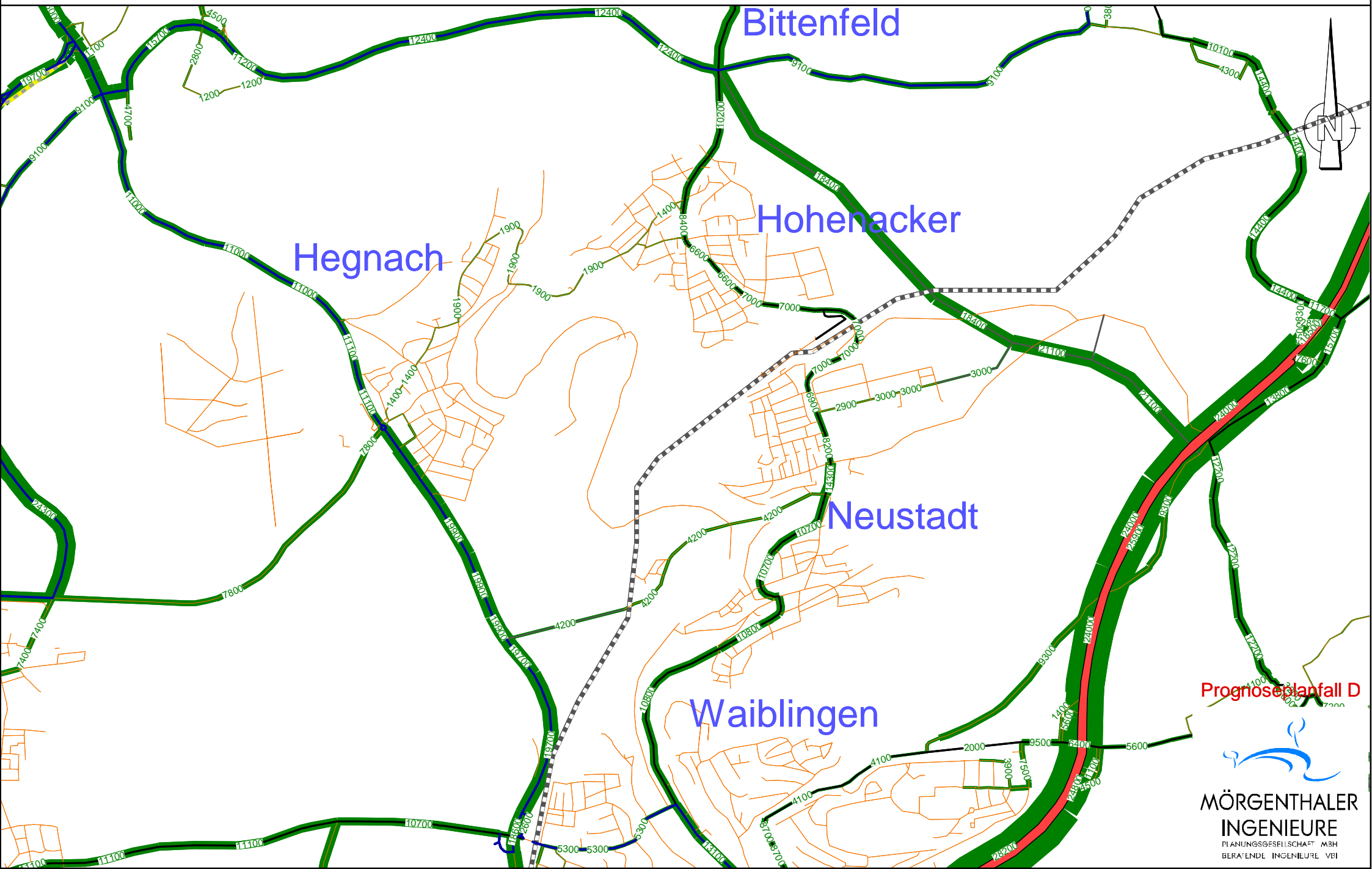
Prognoseplanfall C



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VDI

10.03	Bearb.: CD / MF	
Variante C.ver	Plan 5: Prognoseplanfall C - Verkehrsbelastung in Kfz/24h	erstellt am: 08.10.2008

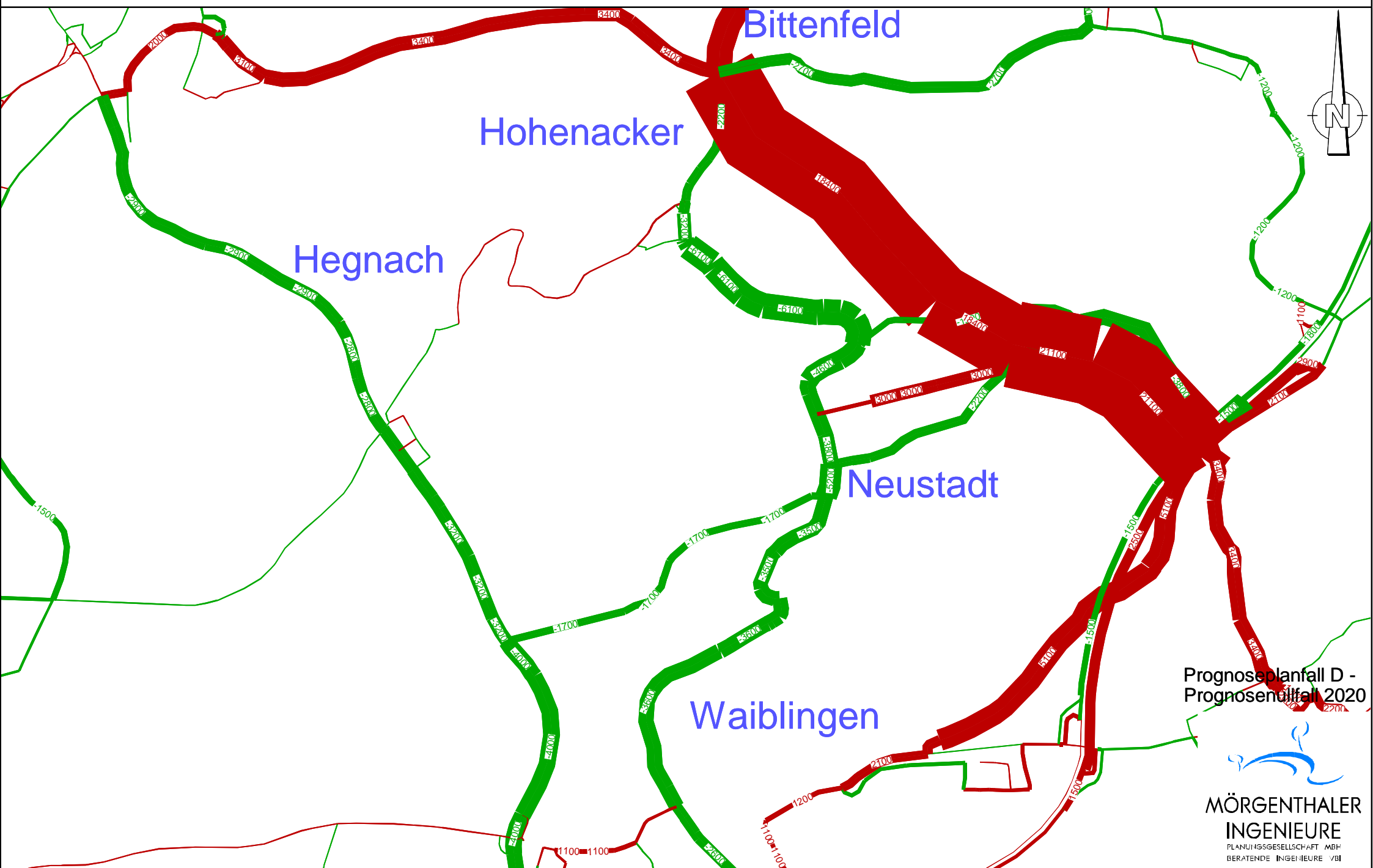
Ostumfahrung Waiblingen



Prognoseplanfall D



Ostumfahrung Waiblingen



Prognoseplanfall D -
Prognosenullfall 2020



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

10.03

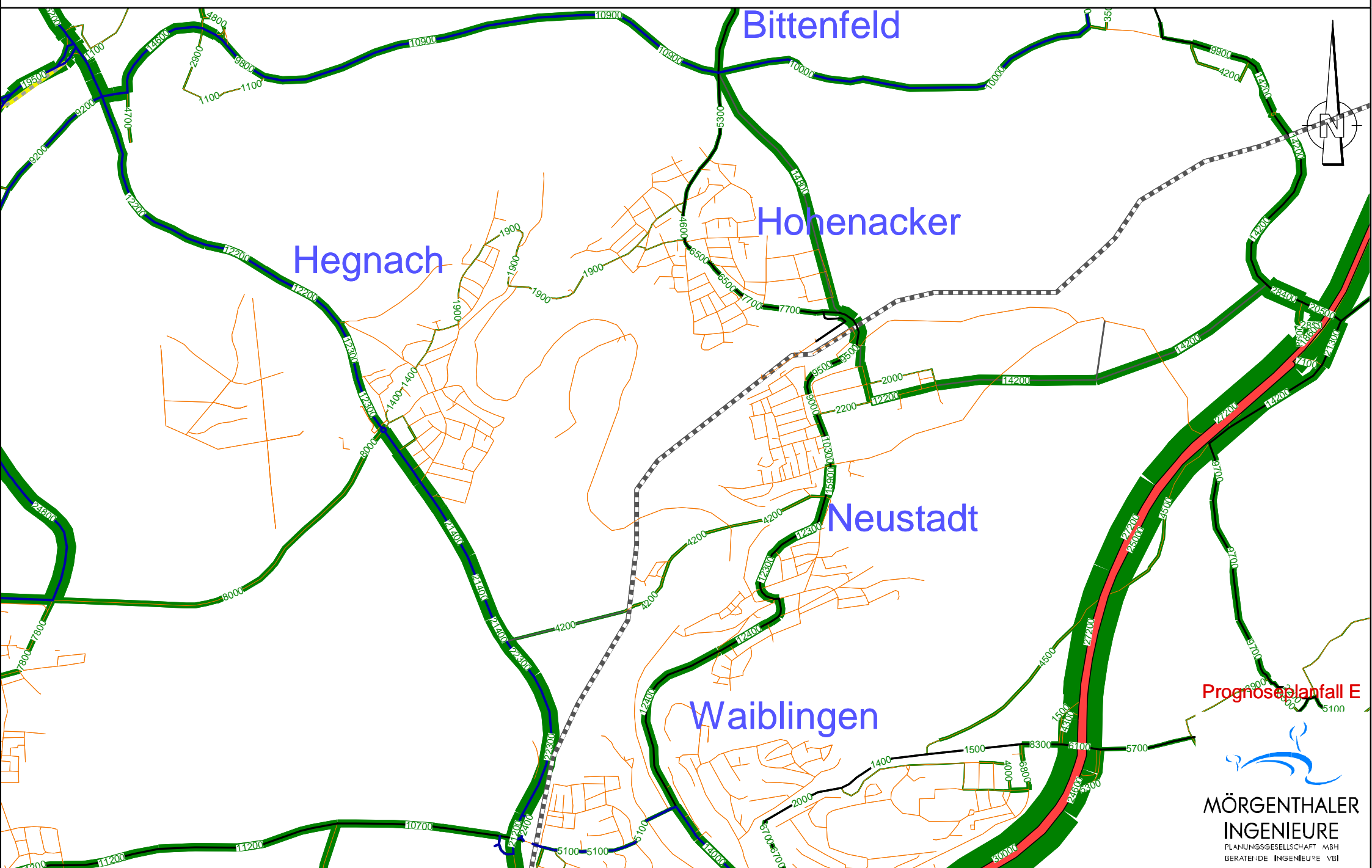
Bearb.: CD / MF

Prognosenullfall.ver

Plan 6D: Prognoseplanfall D - Prognosenullfall 2020 in Kfz/24h

erstellt am: 30.10.2008

Ostumfahrung Waiblingen



Prognoseplanfall E



**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

10.03

Bearb.: CD / MF

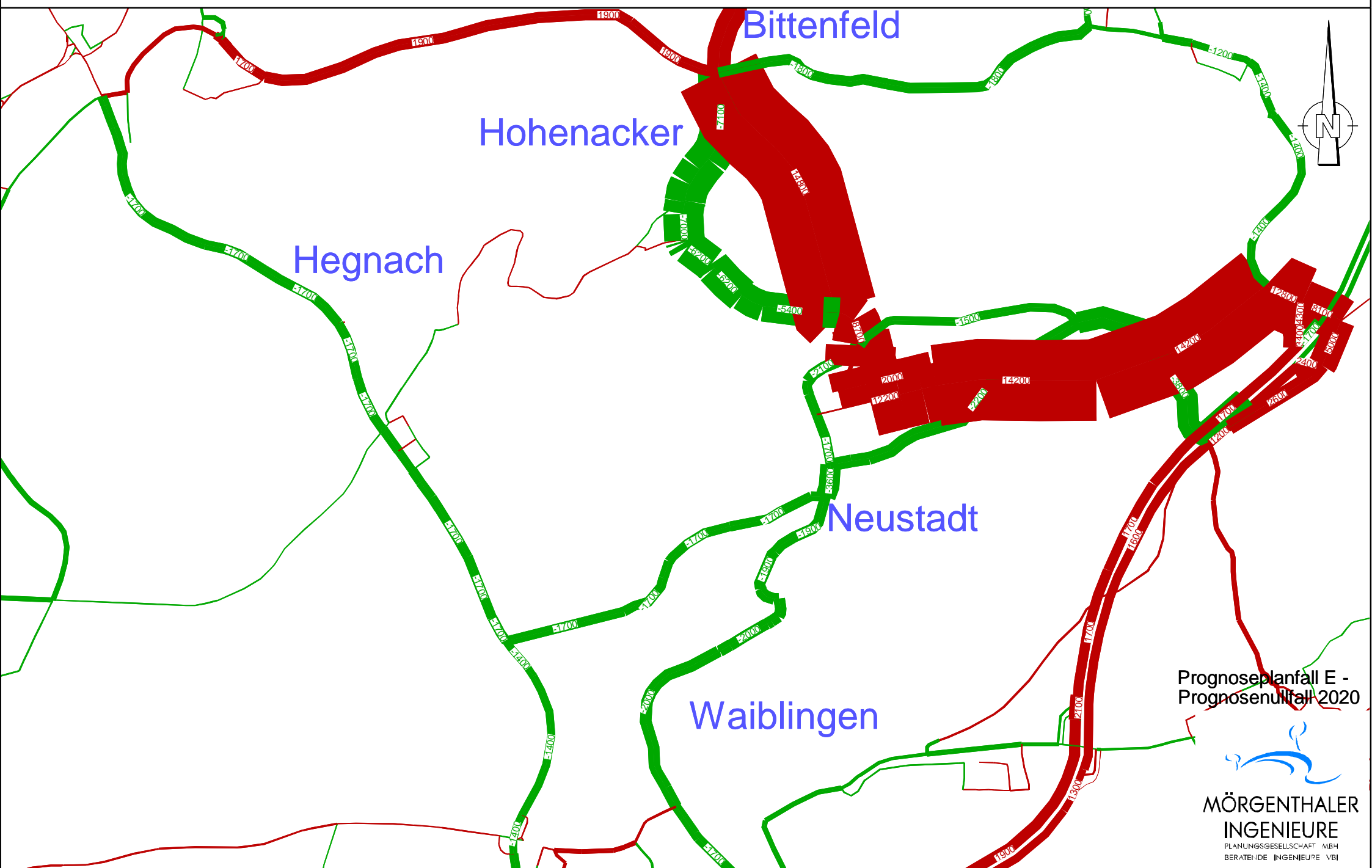
erstellt am: 08.10.2008

Variante E.ver

Plan 7: Prognoseplanfall E - Verkehrsbelastung in Kfz/24h

erstellt am: 08.10.2008

Ostumfahrung Waiblingen



10.03

Bearb.: CD / MF

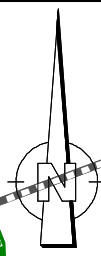
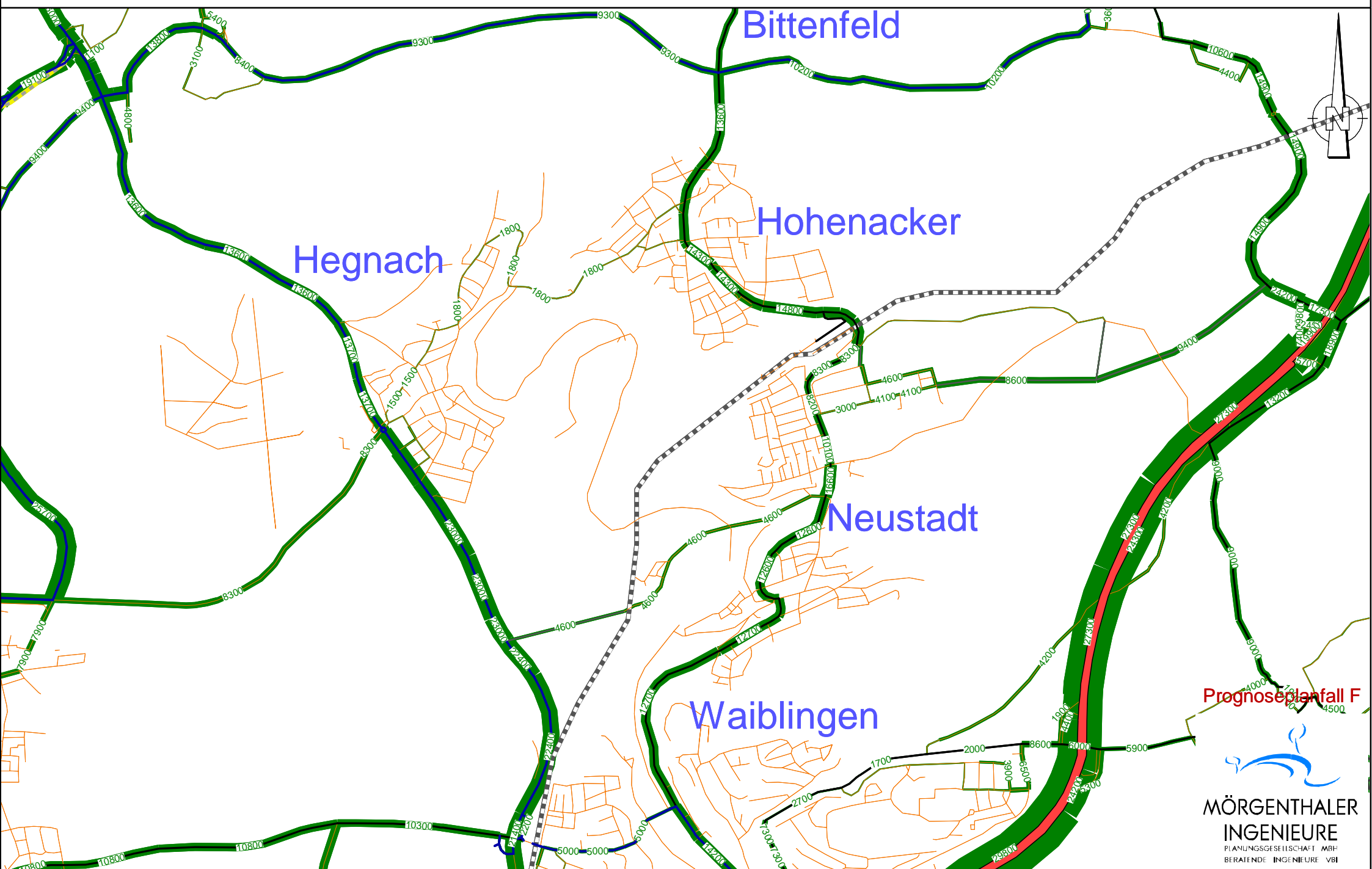
erstellt am: 08.10.2008

Prognosenullfall.ver

Plan 7D: Differenz Prognoseplanfall E - Prognosenullfall 2020 in Kfz/24h

erstellt am: 08.10.2008

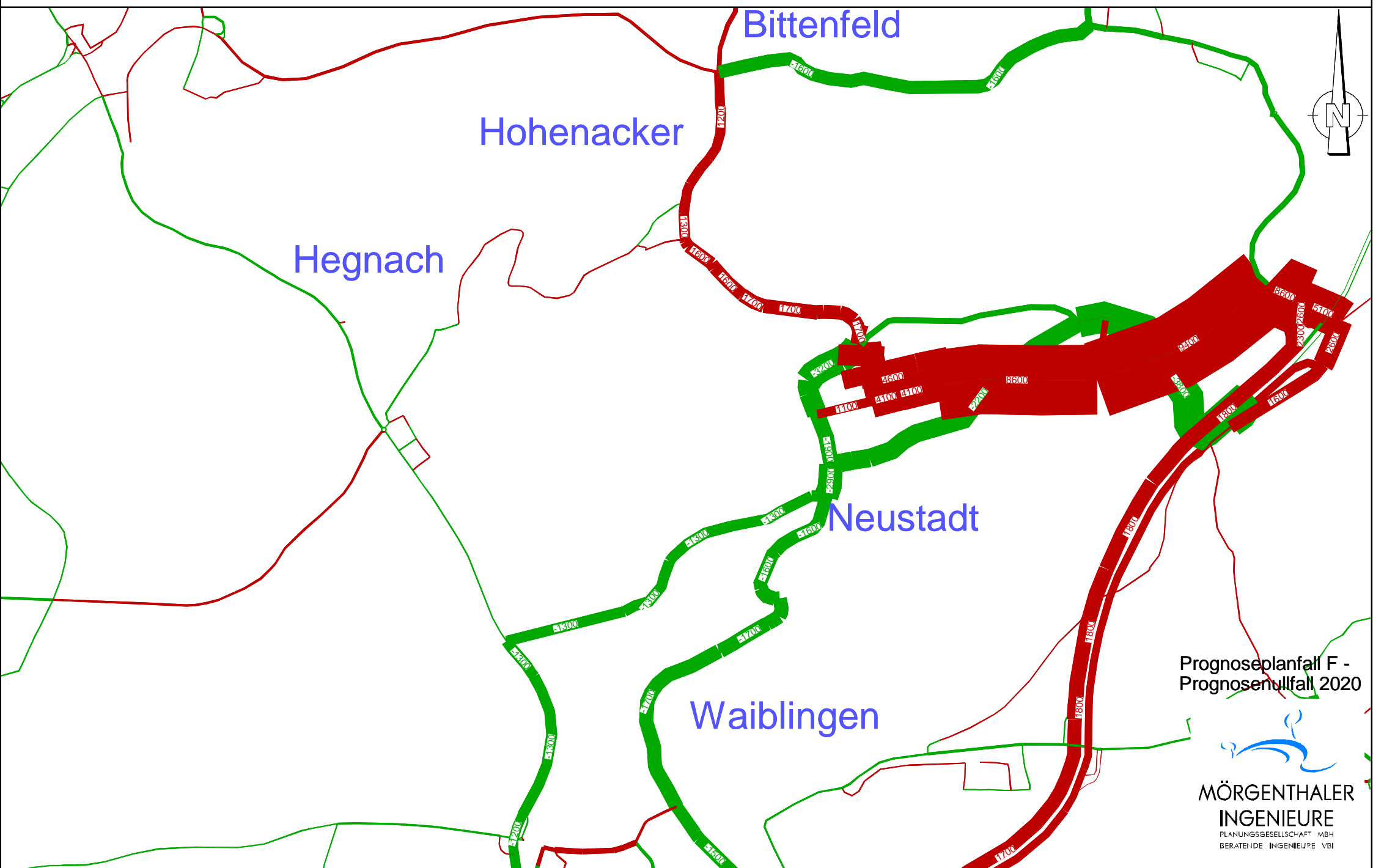
Ostumfahrung Waiblingen



Prognoseplanfall F



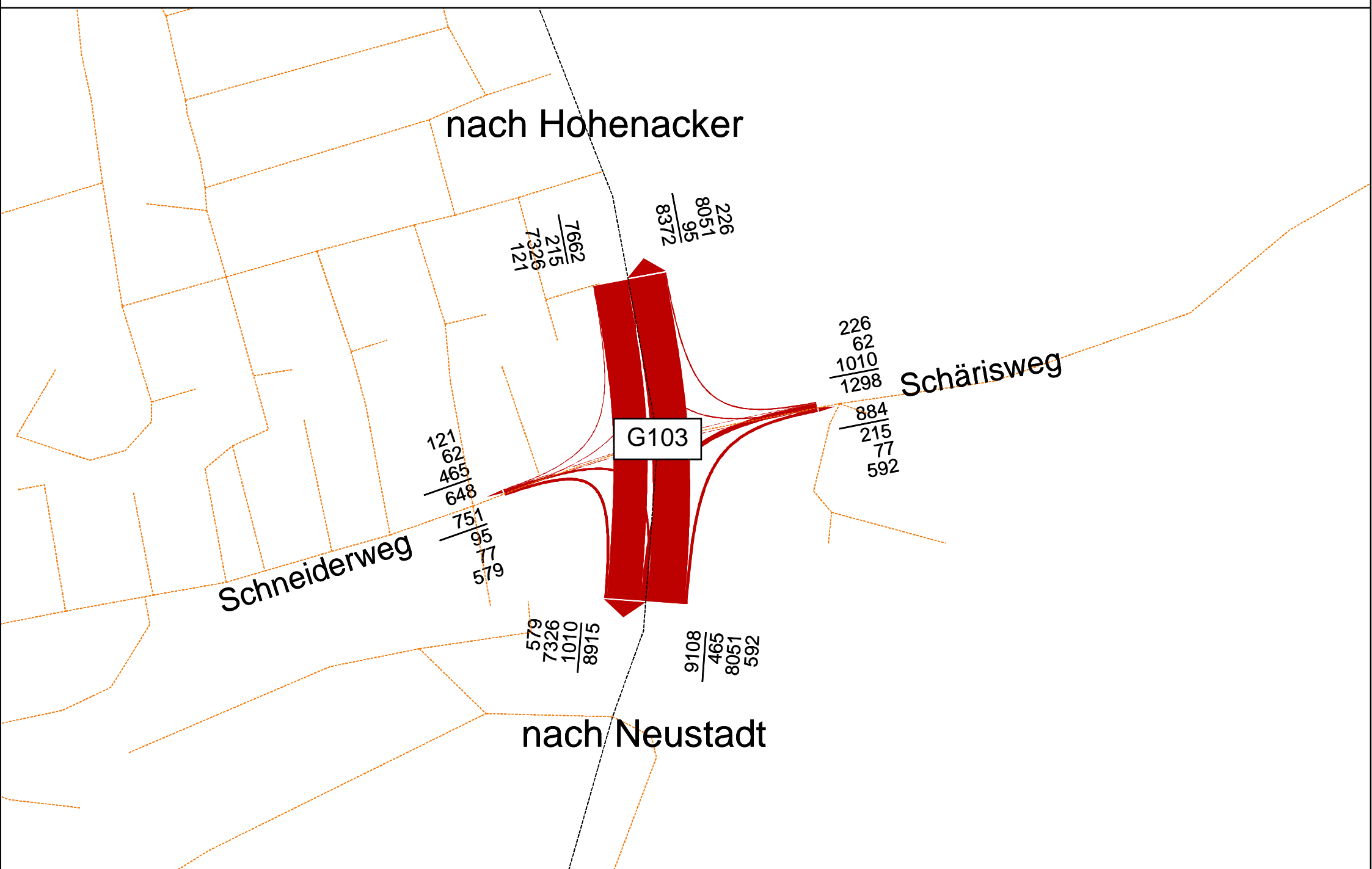
10.03	Bearb.: CD / MF	
Variante F.ver	Plan 8: Prognoseplanfall F - Verkehrsbelastung in Kfz/24h	erstellt am: 04.11.2008

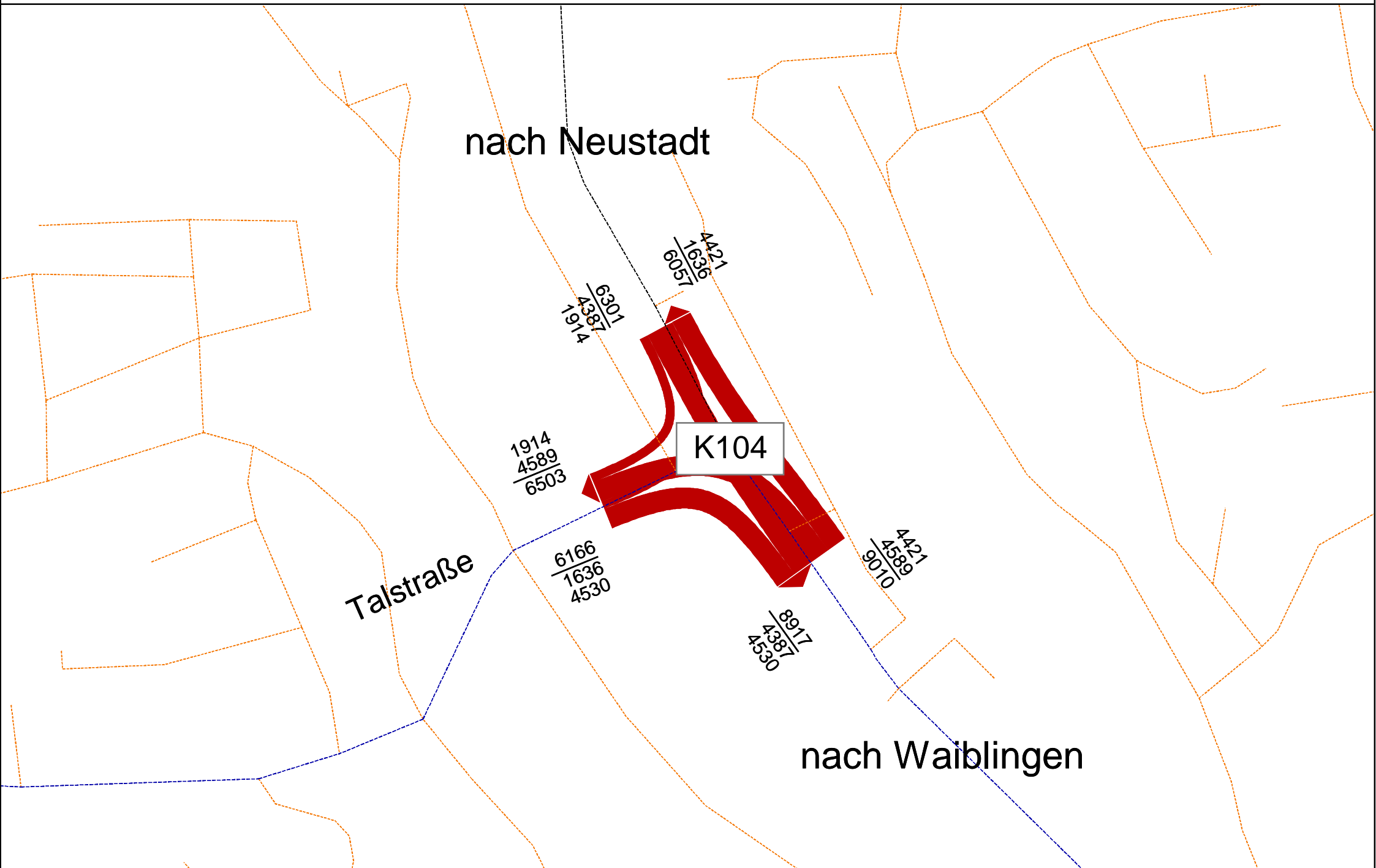


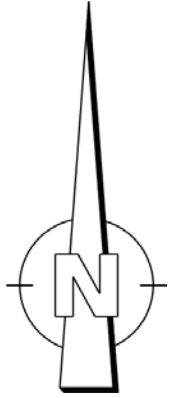
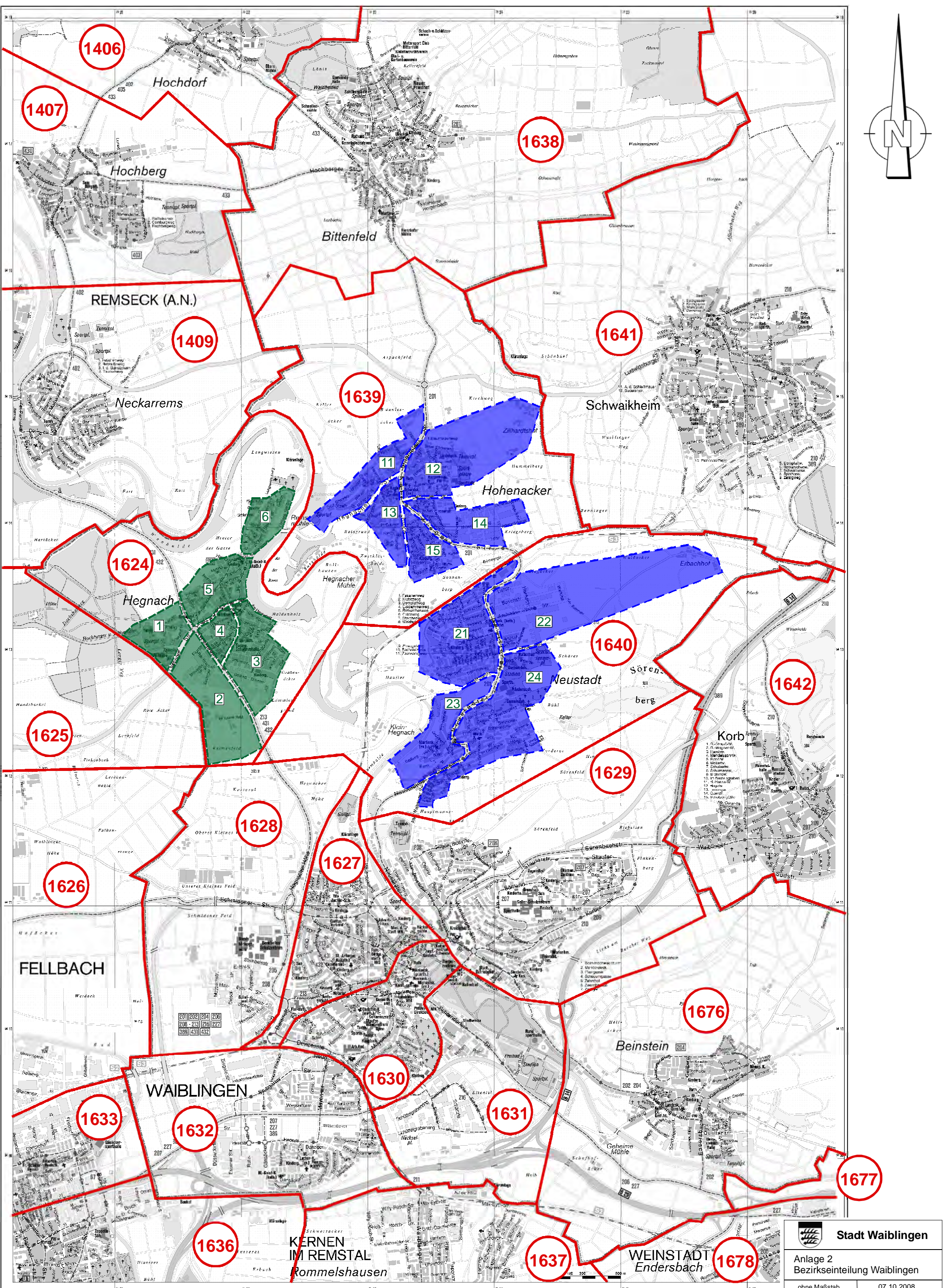
Prognoseplanfall F -
Prognosenullfall, 2020



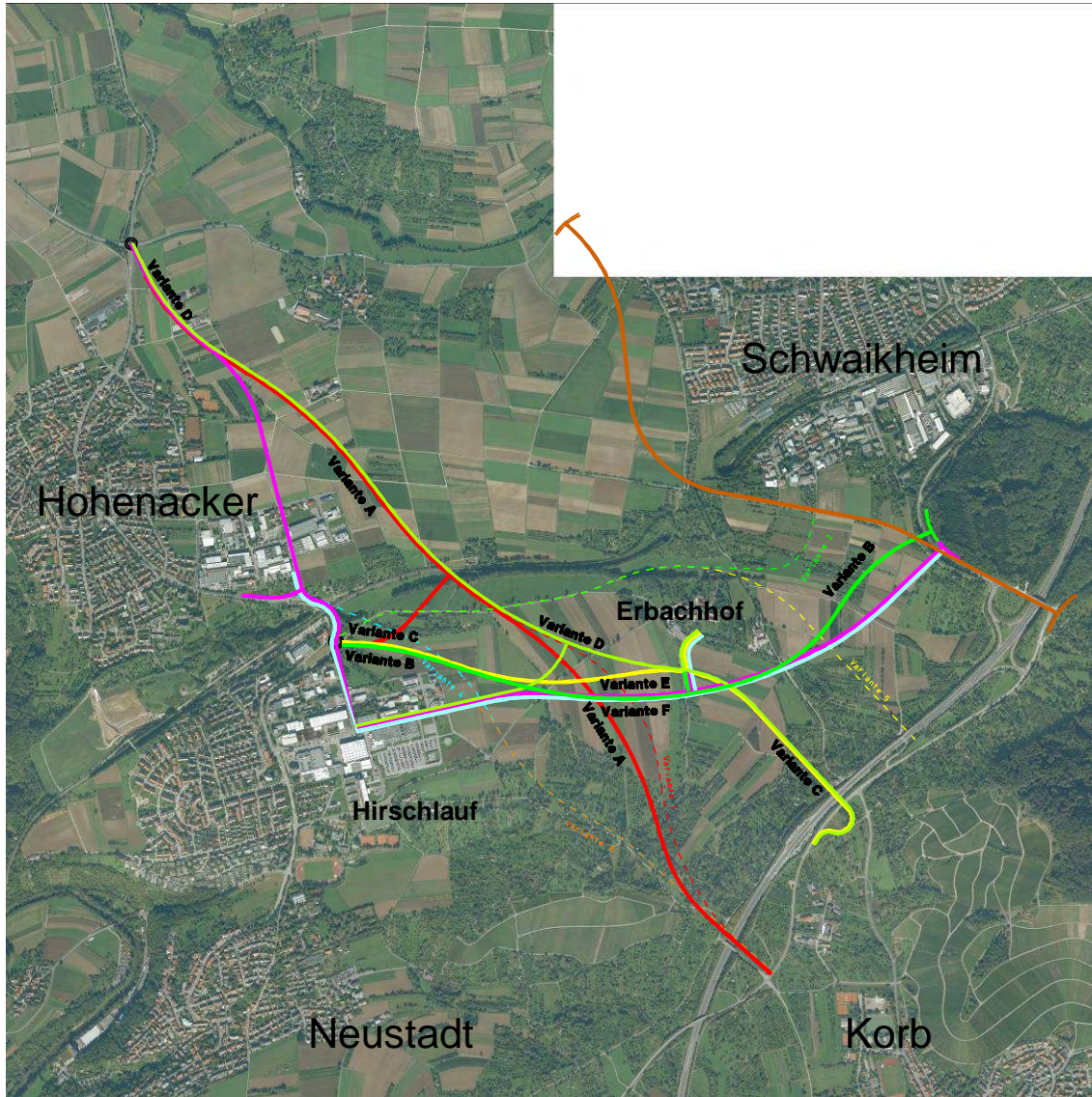
**MÖRGENTHALER
INGENIEURE**
PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH
BERATEINDE INGENIEURE VBI







Waiblingen Ostumfahrung

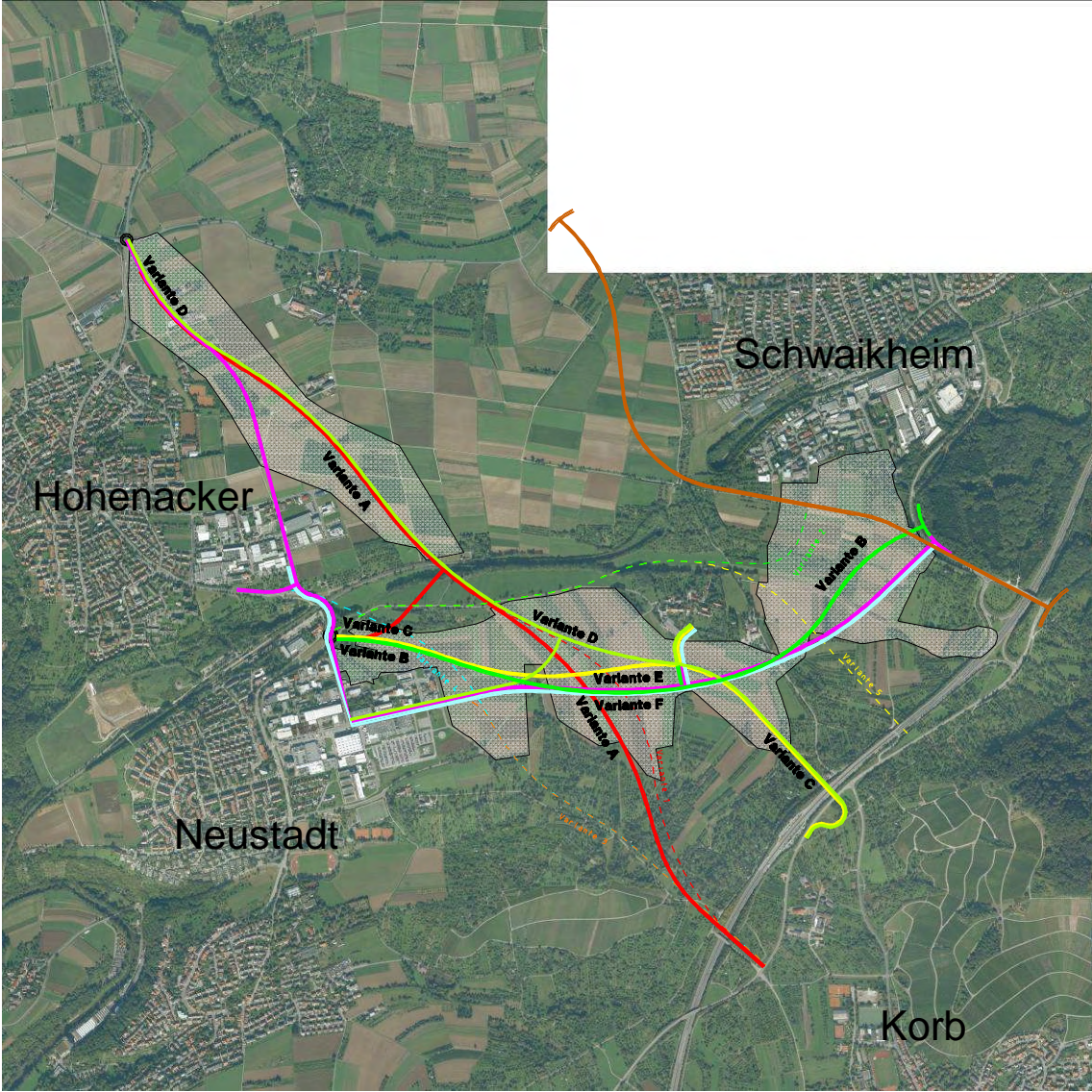


Variantenvorschläge A - F nach ökologischer Voruntersuchung

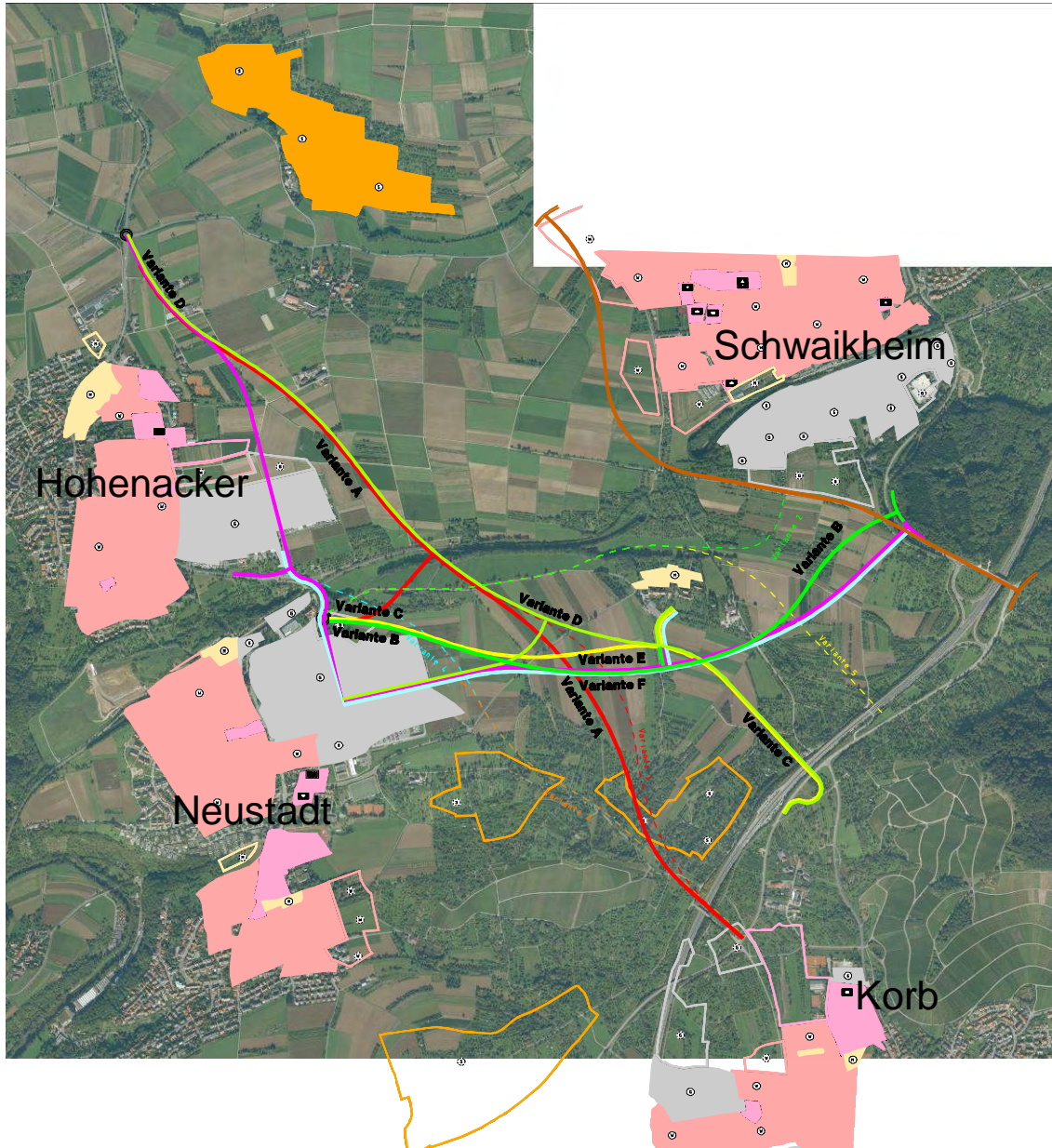
- Variante A
- Variante B
- Variante C
- Variante D
- Variante E
- Variante F















Waiblingen Ostumfahrung



Waiblingen Ostumfahrung



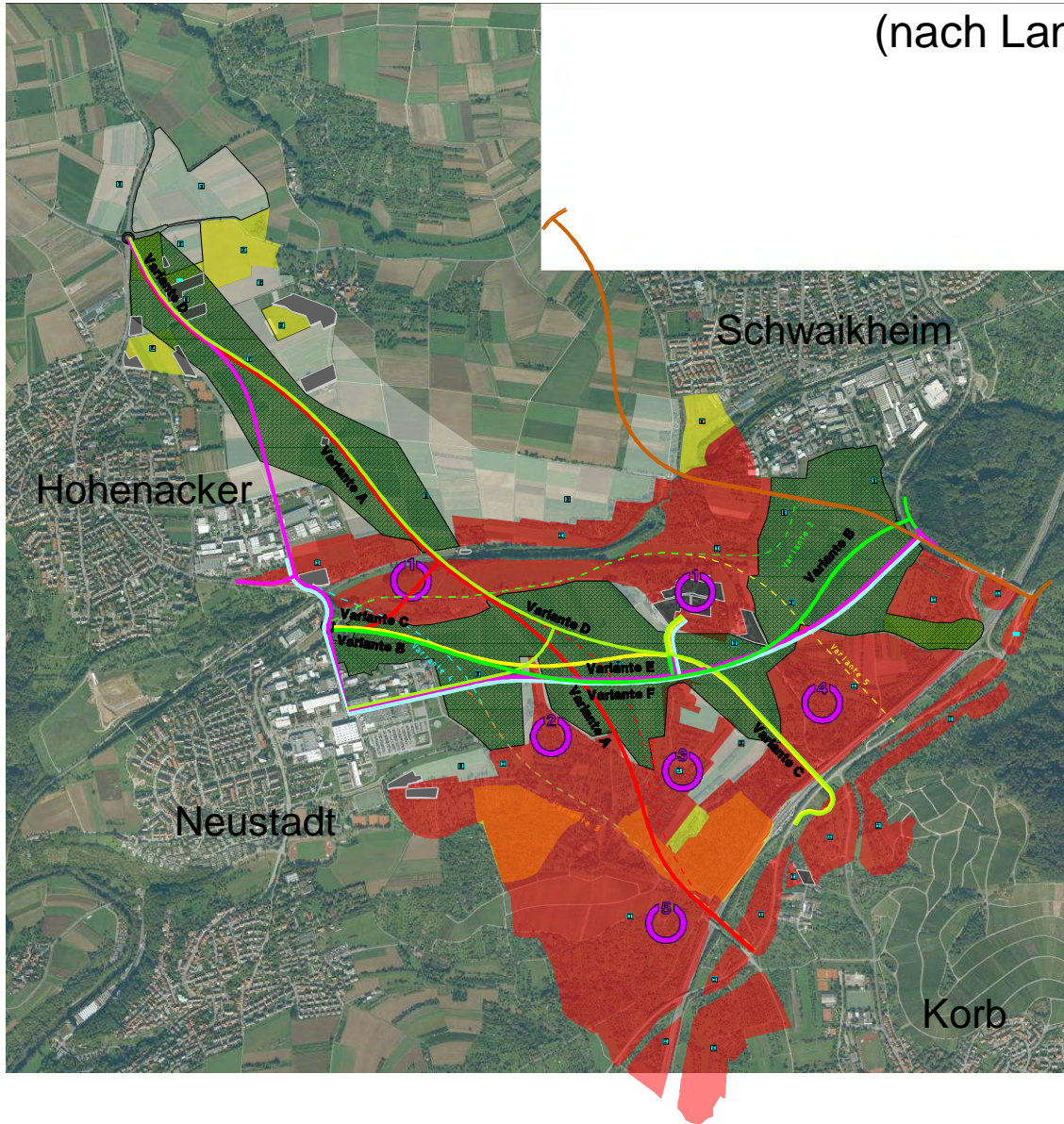
Flächennutzung lt. Flächennutzungsplan 2015

		Gemeindegrenze
bestand / geplant		
		Wohngebiet
		Gewerbegebiet
		Mischgebiet
		Gemeinbedarfsfläche (Schule)
		Gartenhausgebiet
		Landwirtschaftliche Gebäude im Außenbereich



Waiblingen Ostumfahrung

Raumwiderstand im Untersuchungsgebiet (nach Landesmodell BW)



gering Ackerflächen auf Lößböden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

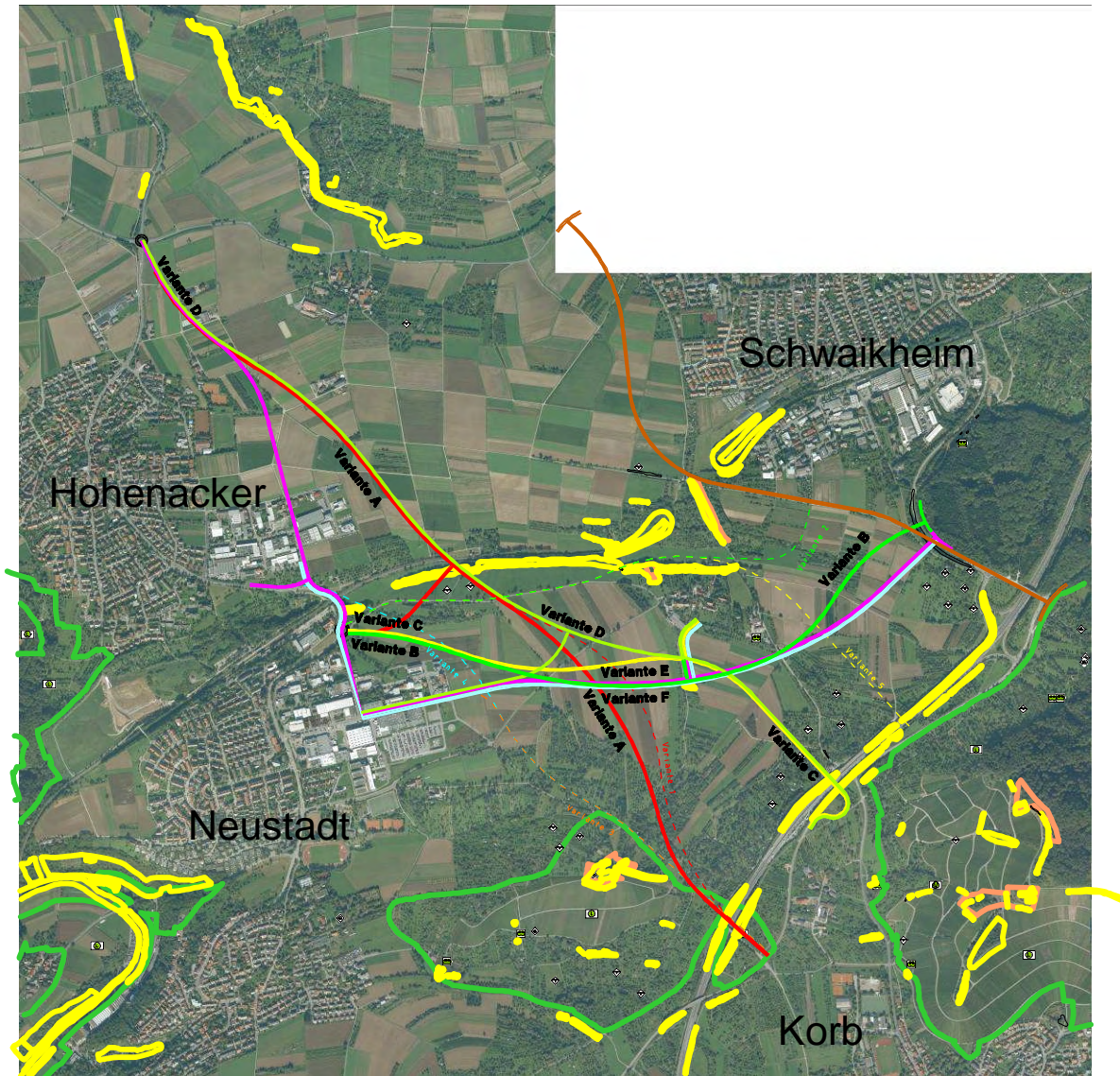
mittel Gärten mit Streuobstbäumen im Bereich des Gipskeupers;
Ackerflächen im Bereich des Lettenkeupers nördlich des Erbachs

sehr hoch Streuobstwiesen im Bereich des Gipskeupers und Talau des Erbachs im Lettenkeuper



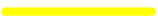
relativ konfliktarmer Korridor
(nur Florabetrachtung)



Waiblingen Ostumfahrung

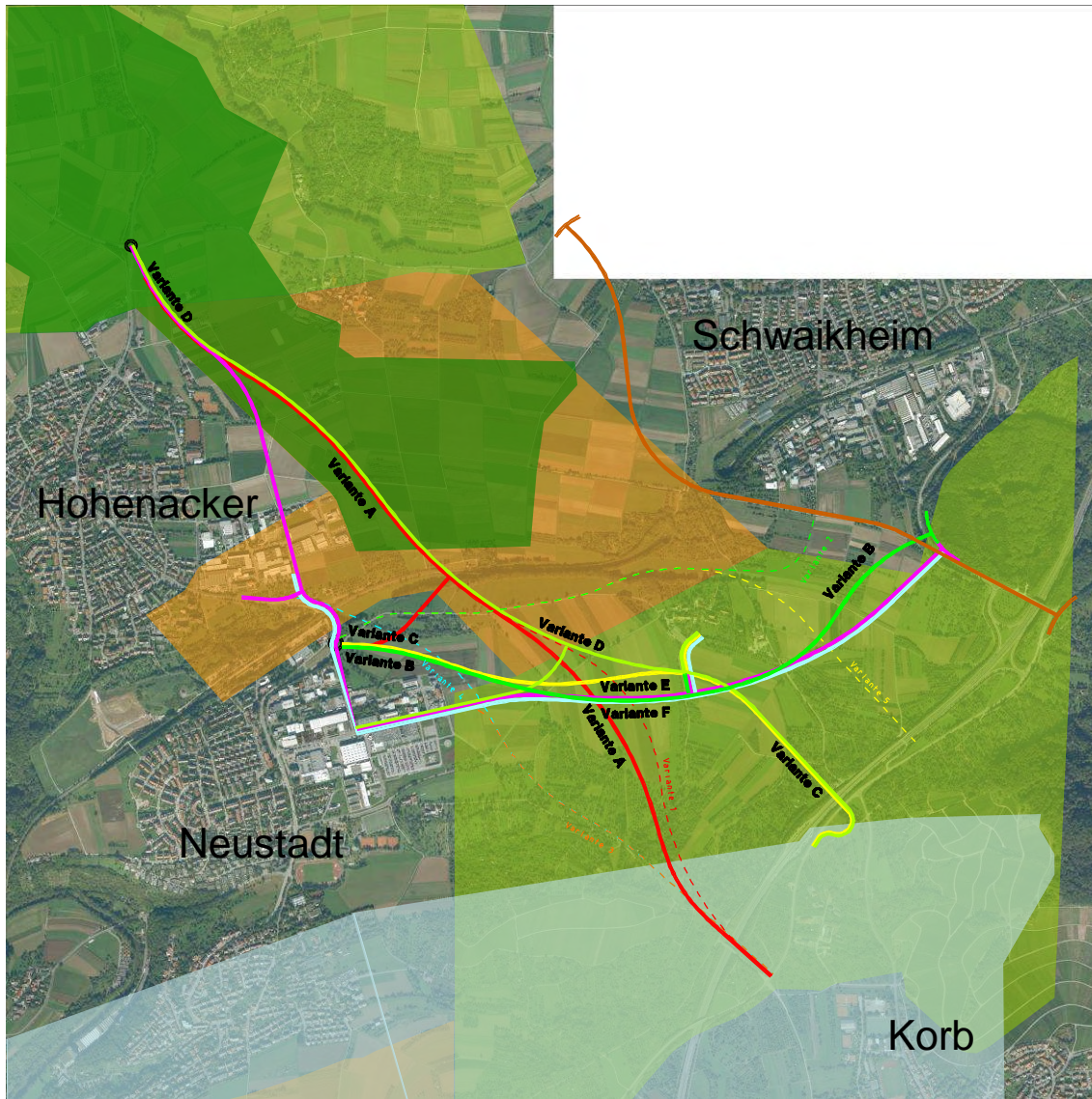


Schutzgebiete im Untersuchungsraum





-  Naturdenkmale
-  Landschaftsschutzgebiet „Sörenberg“
-  §32 Biotope



Waiblingen Ostumfahrung



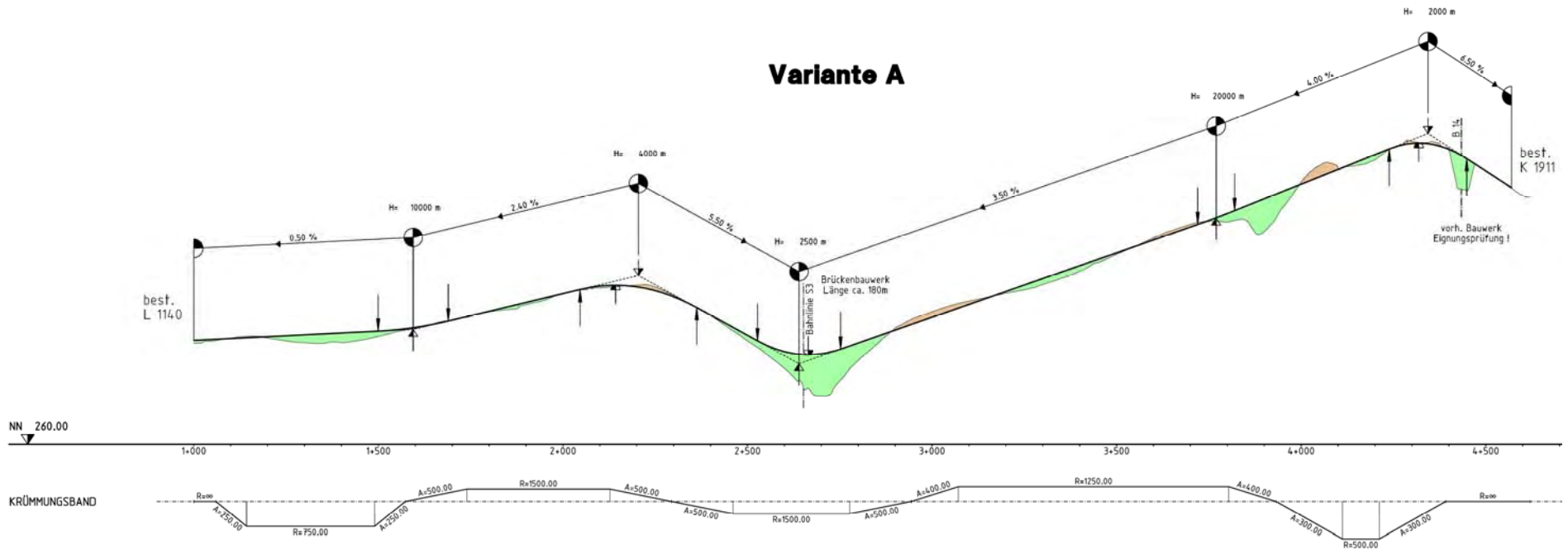
Eintragungen im Regionalplan

-  Regionaler Grünzug
-  Grünzäsur
-  Schwerpunktbereich für Landschaftsentwicklung
-  Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen



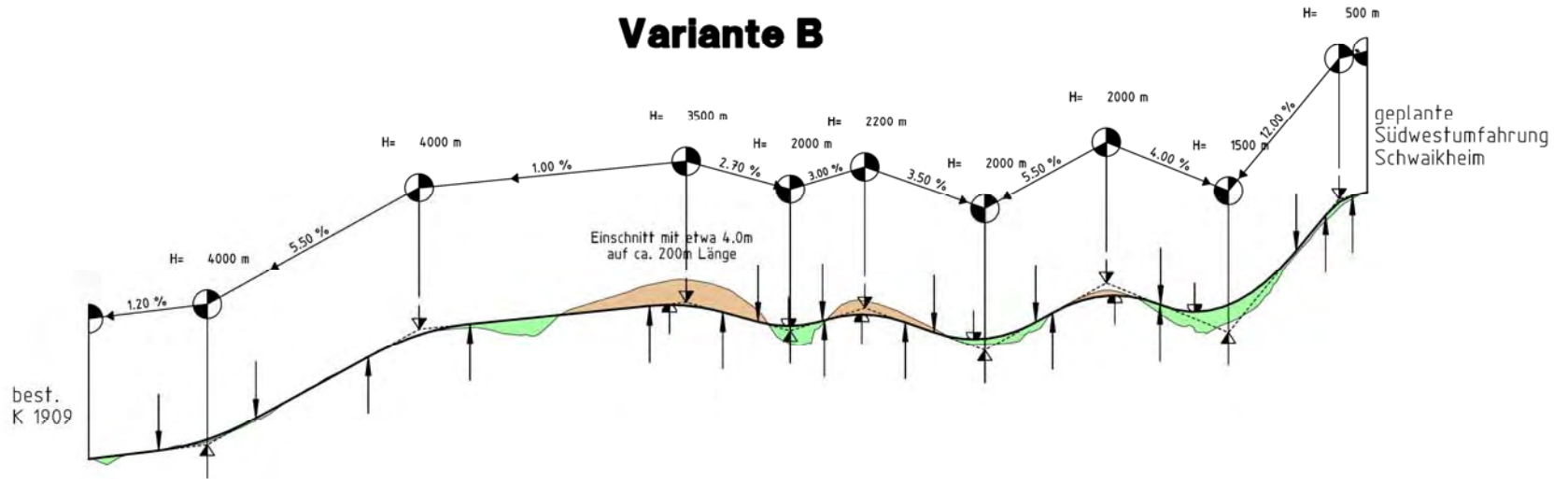
Waiblingen Ostumfahrung

Variante A

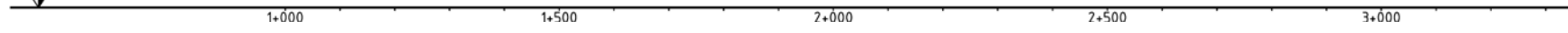


Waiblingen Ostumfahrung

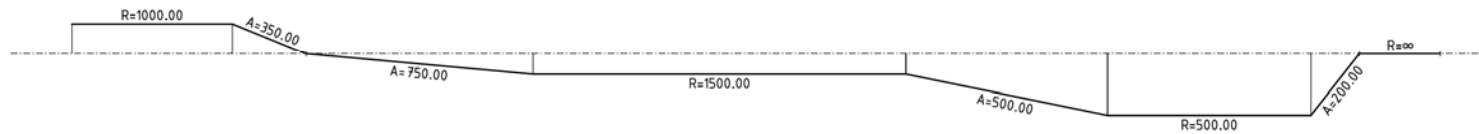
Variante B



NN 260.00

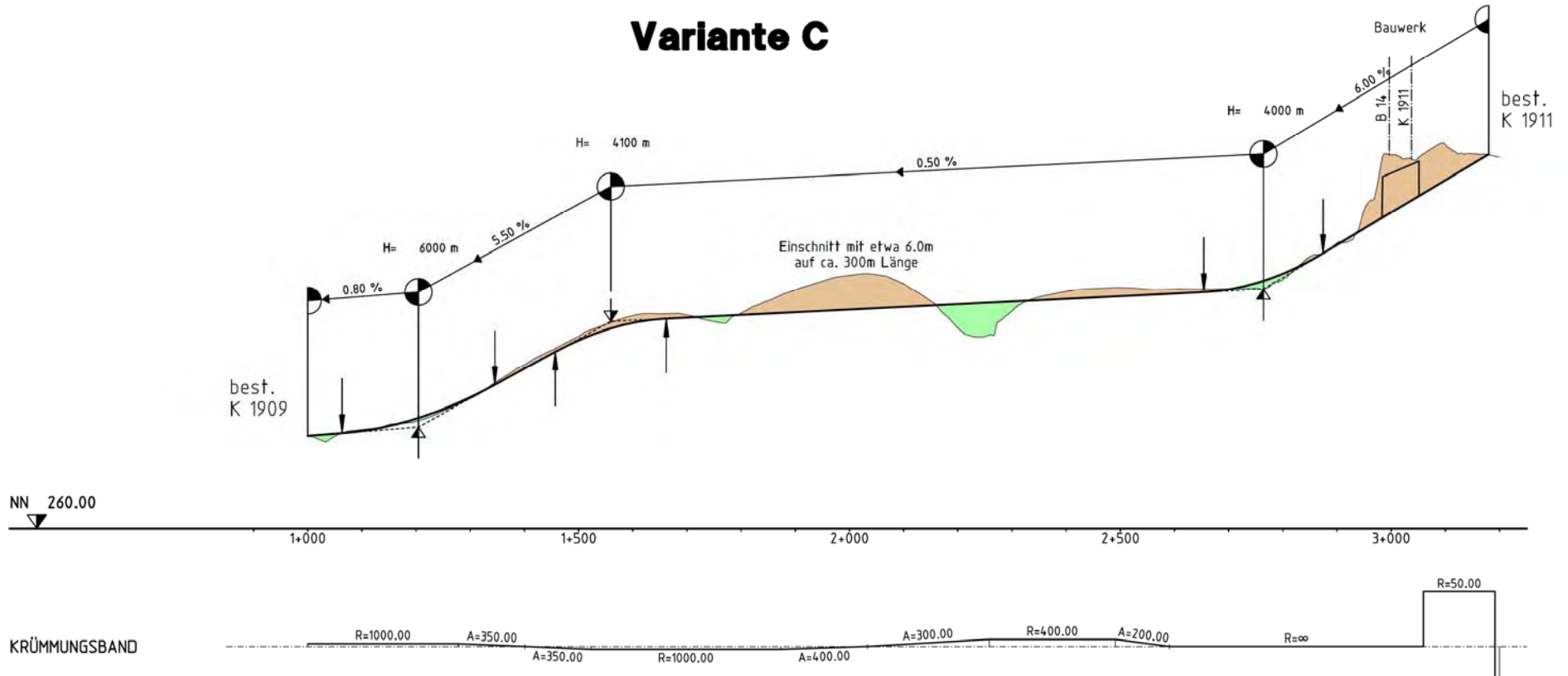


KRÜMMUNGSBAND



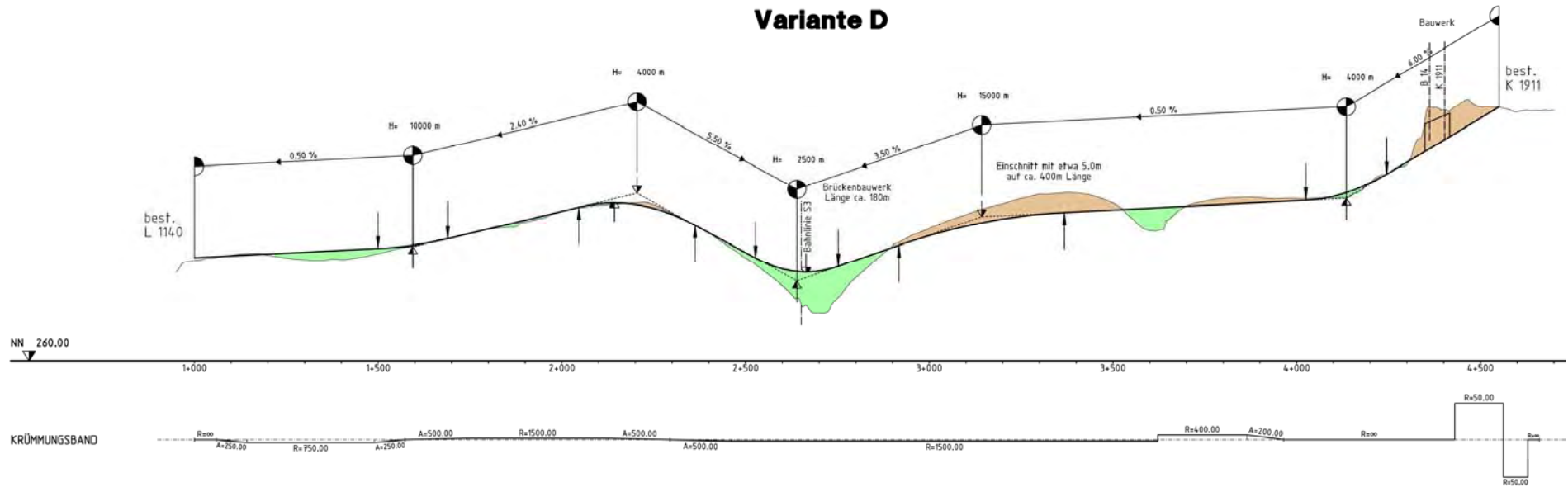
Waiblingen Ostumfahrung

Variante C

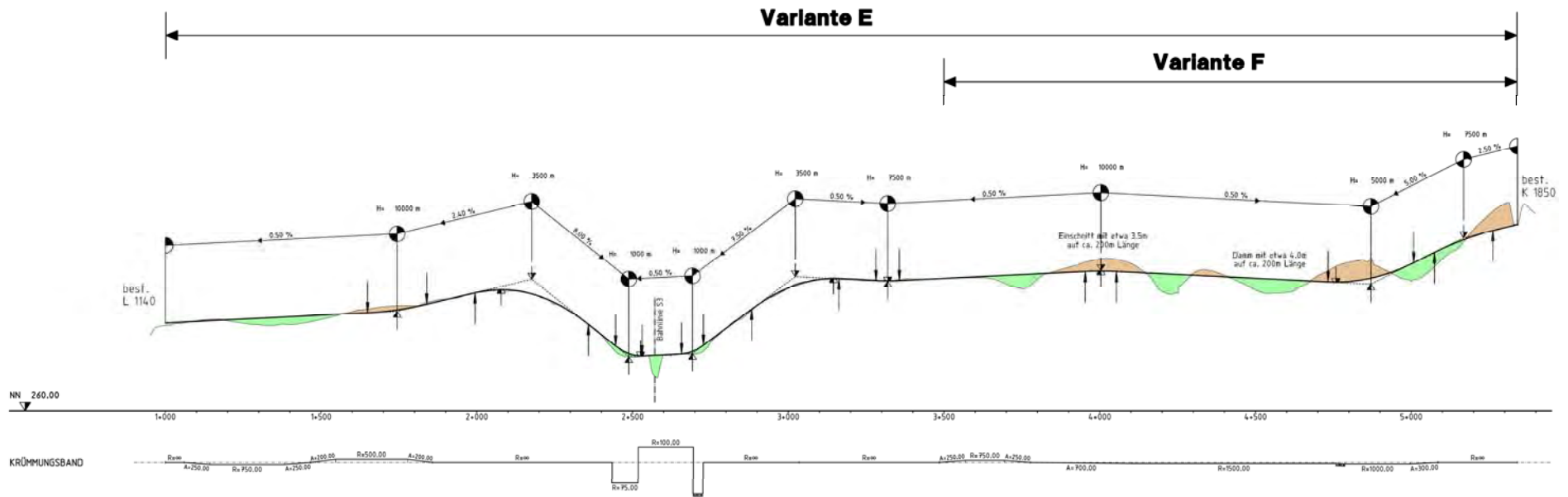


Waiblingen Ostumfahrung

Variante D



Waiblingen Ostumfahrung



ZUSAMMENFASSUNG BEWERTUNG DER NATURSCHUTZBELANGE

Die vorliegende Zusammenfassung ist Ergebnis des Berichtes „Erheben und Bewerten der Naturschutzbelange“ /1/, der im Auftrag der Stadt Waiblingen im Sommer 2008 erstellt wurde.

Ziel der Untersuchung war, innerhalb des vorgegebenen Untersuchungsraums die Belange des Naturschutzes schutzgutbezogen zu erheben und zu bewerten (siehe schutzgutbezogene Themenkarten in /1/). Auf Grundlage der schutzgutbezogenen Bewertung des Untersuchungsraumes wurde eine Raumwiderstandskarte erstellt. Auf Grundlage der Raumwiderstandskarte wurde dann die Frage beantwortet, ob innerhalb des Untersuchungsraumes aus Sicht des Naturschutzes konfliktarme Korridore bestehen, die für eine Überbauung geeignet sind und / oder welche Maßnahmen gegebenenfalls zusätzlich ergriffen werden müssen, um eine Überbauung zu ermöglichen.

Der Raumwiderstand auf Grundlage der Schutzgutbewertung ist in der Raumwiderstandskarte (s. Anlage 6) dargestellt. Der Raumwiderstand entsteht durch Überlagerung der Schutzgüter Landschaftsbild/Erholung, Wasser- Grundwasser, Tiere/Pflanzen (Biotoptypen) und Klima/Luft. Es werden Bereiche mit einem sehr hohen, hohen, mittleren und geringen Raumwiderstand unterschieden. Auf Grundlage des Raumwiderstandes werden dann in einem zweiten Schritt „relativ“ konfliktarme Korridore ausgewiesen. In diesen Korridoren ist eine Bebauung ökologisch vertretbar. Jedoch ist auch eine Bebauung innerhalb des konfliktarmen Korridors mit Eingriffen verbunden, die auszugleichen sind.

In einem ersten Schritt wurden zunächst die von der Verwaltung vorgegebenen fünf Varianten (Variante 1: „Hohenacker-Ost“, Variante 2: „Anbindung Südwestumgehung Schwaikheim“, Variante 3: „Sörenberg kurz“, Variante 4: „Sörenberg lang“ und Variante 5: „Erbachtrasse“) bezüglich ihrer ökologischen Verträglichkeit und ihrer Lage innerhalb der oben genannten konfliktarmen Korridore zu prüfen. Es stellte sich heraus, dass alle fünf Varianten in der aktuell diskutierten Trassenführung aus ökologischer und regionalplanerischer Sicht bedenklich sind. Daraufhin wurden gemeinsam mit der Stadt auf der Grundlage der alten Varianten diese überarbeitet und neue Trassenführungen festgelegt beziehungsweise Trassen verworfen.

Die Variante 1 „Hohenacker-Ost“ war zunächst die Vorzugsvariante. Jedoch lag diese Trasse entweder vollständig innerhalb von Regionalen Grünzügen oder in Grünzäsuren. Aus regionalplanerischen Gründen und wegen des Baus der Talbrücke über den Erbach, der einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild darstellt, wurde von der Stadt Waiblingen beschlossen, diese Variante 1 abzuändern und zwei neue Varianten

zu entwickeln. Die Variante 3 „Sörenberg kurz“ und die Variante 4 „Sörenberg lang“ wurden auf Grund der hohen Konflikte im Bereich des Sörenbergs nicht weiterverfolgt und als mögliche Trassen verworfen. Die Variante 2 „Anbindung Südwestumgehung Schwaikheim“ und die Variante 5 „Erbachtrasse“ führen durch die ökologisch wertvolle Aue des Erbachtals und beeinträchtigen dort geschützte Amphibien und Arten der Vogelschutzrichtlinie. Beide Varianten wurden überarbeitet beziehungsweise neue Varianten gebildet.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der ökologischen und raumordnerischen Überprüfung der neu entwickelten Varianten zusammenfassend dargestellt. Auch diese Varianten sind nicht konfliktfrei und ziehen bei Realisierung teilweise einen hohen Ausgleichsbedarf nach sich. Um begriffliche Verwechslungen zu vermeiden, werden die neuen Varianten mit den Buchstaben A – F bezeichnet:

Die **Varianten A und D** haben auf Grund ihrer Streckenlänge 3,6 km den höchsten Flächenverbrauch. Zudem führen diese beiden Varianten durch den ökologisch und landschaftlich sensiblen Streuobstgürtel in den Gewannen „Alb“ und „Pfahlbühl“ (**Variante A**) sowie den Streuobstgürtel im Gewann „Erbach“ (**Variante D**). Weiterhin queren diese beiden Varianten die Talaue des Erbaches. Die Querung der Talaue ist aus ökologischer Sicht genauso bedenklich wie die Querung des Streuobstgürtels an der B14, da dort geschützte Amphibien und geschützte Arten der Vogelschutzrichtlinie vorkommen. Der Eingriff in die Talaue kann zwar durch den Bau einer großen Talbrücke vermieden werden, der Bau der Brücke stellt jedoch einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Sowohl die **Variante A** als auch die **Variante D** verlaufen vollständig innerhalb von Regionalen Grünzügen oder Grünzäsuren. Die Variante A hat im Vergleich zur Variante D einen entscheidenden Nachteil. Sie schneidet das Landschaftsschutzgebiet Sörenberg auf einer Länge von 320 m und ein geschütztes § 32 Biotop auf einer Länge von ca. 60 m. Weiterhin schneidet die Variante A einen Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen auf einer Länge von 480 m. Aus den oben genannten Gründen sind die Varianten A und D ökologisch gesehen weiterhin zu überdenken, wobei die Variante D durch den weiter nördlichen Anschluss an die B14 ökologisch etwas verträglicher ist. Bezüglich ihrer Rangfolge beim Variantenvergleich belegt daher die Variante A den letzten Rang (Rang 6) und die Variante D den vorletzten Rang (Rang 5).

Auch die **Variante C** ist aus ökologischer Sicht, trotz ihrer geringen Streckenlänge von 2,3 km, bedenklich. Auch diese schneidet den ökologisch wertvollen Streuobstgürtel im Gewann „Alb“ und „Erbach“ auf einer Länge von ca. 500 m. Der Raumwiderstand ist in diesen Abschnitten sehr hoch. Bis auf die oben genannten sensiblen Bereiche verläuft die **Variante C** auf einer Länge von ca. 1.800 m jedoch weitestgehend innerhalb eines

konfliktarmen Korridors. Dieser ist geprägt von intensiv genutzten Ackerflächen. Die Ackernutzung findet jedoch auf Böden mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz statt (Lößböden). Die Trasse schneidet diesen wertvollen Bereich für den Bodenschutz auf einer Länge von ca. 1.300 m. Die Eingriffe in die wertvollen Lößböden werden einen erheblichen Ausgleichsbedarf erfordern. Weiterhin weist die **Variante C** Konflikte mit den Vorgaben der Regionalplanung auf, sie verläuft zu ca. 2/3 innerhalb eines Regionalen Grünzuges. Eine Grünzäsur wird von **Variante C** nicht berührt. Weiterhin schneidet sie einen Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen auf einer Länge von 220 m. Aus den oben genannten Gründen ist die **Variante C** (trotz der geringen Streckenlänge) (Variante C, B und F sind die kürzesten Varianten) aus ökologischer und raumordnerischer Sicht nicht zu empfehlen. Bezüglich ihrer Rangfolge beim Variantenvergleich belegt die **Variante C** den vierten Rang.

Die **Variante E** ist mit 4,4 km die längste Variante von allen und müsste daher den höchsten Flächenbedarf an Boden haben. Von den 4,4 km werden jedoch 1,3 km der Trasse auf bestehenden Straßen in Gewerbegebieten und auf der bestehenden K1909 geführt. Es wird somit auf einer Länge von ca. 3,3 km Boden neu versiegelt. Nur die Varianten A und D sind noch schlechter. Bezüglich der Durchschneidung und Versiegelung von Boden ist die Variante E die zweitschlechteste Variante. Im Bereich außerhalb der bereits versiegelten Straßen liegt die Variante E vollständig innerhalb von Grünzäsuren oder Regionalen Grünzügen. Die genannten negativen Wirkungen der Variante E führen dazu, dass die Variante E aus raumplanerischen Gründen und aus Gründen des Bodenschutzes nicht zu empfehlen ist. Bezüglich ihrer Rangfolge beim Variantenvergleich belegt die Variante E den dritten Rang.

Somit verbleiben nur noch die beiden **Varianten B und F**. Beide Varianten unterscheiden sich nur geringfügig und haben auf Grund ihrer geringen Streckenlänge den geringsten Flächenbedarf an Boden. Bezüglich der Durchschneidung von Böden mit hoher Bedeutung für den Bodenschutz (Lößböden) schneidet die Variante F etwas besser ab als die Variante B. Der entscheidende Unterschied zwischen den beiden Varianten ist jedoch die Lage innerhalb des Regionalen Grünzuges. Die Variante B zerschneidet den Regionalen Grünzug auf einer Länge von 1.670 m und die Variante F auf einer Länge von 1.960 m, die Differenz beträgt 300 m. Daher ist die Variante B die einzige Variante, die aus ökologischen und raumordnerischen Gründen vertretbar ist. Die Variante B belegt beim Vergleich der Varianten A – F den ersten Rang und ist aus ökologischer Sicht die Vorzugsvariante. Die Variante F schneidet aufgrund der etwas längeren Durchschneidung eines Regionalen Grünzuges den zweiten Rang.

Alle Varianten verlaufen teilweise oder vollständig im Regionalen Grünzug 2.2 „Korber Kopf bis Buocher Höhe“ der Region Stuttgart /1/. Die Varianten A, D und E durchschneiden zusätzlich noch den Regionalen Grünzug 2.1 „Schmidener Feld bis Schwaikheim“ auf einer Länge von ca. 260 m. Drei Varianten schneiden die Grünzäsur 15 „Waiblingen-Hohenacker / Waiblingen-Neustadt / Schwaikheim“ (Variante A, D, E). Die Varianten B, C, F weisen diesen Konfliktpunkt nicht auf. Dies ist ein Vorteil dieser Varianten, da eine Grünzäsur von jeglicher Bebauung freizuhalten ist.

Die Ergebnisse der ökologischen Bewertung der Varianten A - F lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der Variantenvergleich der sechs zu untersuchenden Varianten ergibt folgende Rangfolge: **B < F < E < C < D < A.**

1. Die **Variante B** belegt aus ökologischer und regionalplanerischer Sicht den Rang 1 und ist die Vorzugsvariante.
2. Die **Variante F** ist aus ökologischer Sicht ebenso vertretbar. Sie unterscheidet sich nur geringfügig von der Variante B und belegt aufgrund der etwas längeren Durchschneidung des Regionalen Grünzuges den Rang 2.
3. Die **Varianten D und A** sind aus ökologischer Sicht sehr bedenklich aufgrund der erheblichen Konflikte mit den Zielen der Raumplanung und den massiven Eingriffen in die ökologisch sensiblen Bereiche der Erbachtaule und dem Streuobstgürtel an der B14 in den Gewannen „Erbach“, „Alb“ und „Pfahlbühl“.

VERWENDETE LITERATUR

-
- /1/ Mörgenthaler Ingenieure: Ostumfahrung Waiblingen, Erheben und Bewerten der Naturschutzbelange – Raumempfindlichkeitsanalyse mit Variantenvergleich und Variantenempfehlung, Öhringen September 2008.