

Verkehrsentwicklungsplan Stadt Damme Aktualisierung der Verkehrsprognosen zur westlichen Entlastungsstraße

Auftraggeber: Stadt Damme

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Limmerstraße 41
30451 Hannover
Tel.: 0511 / 57 10 79
Fax: 0511 / 57 10 70
info@ig-schubert.de
www.ig-schubert.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Thomas Müller

Hannover, November 2018



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass und Ziel der Untersuchung	2
2. Ergebnisse der Verkehrszählungen 2017	2
3. Analysebelastungen im untersuchten Straßennetz	3
4. Verkehrsprognose im vorhandenen Straßennetz	3
5. Verkehrliche Wirkungen der geplanten westlichen Entlastungsstraße	3
6. Verkehrsdaten zur Berechnung der Schallimmissionen	4
7. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen	5
Verzeichnis der Anlagen	6

1. Anlass und Ziel der Untersuchung

Die Stadt Damme plant eine zeitnahe Realisierung der westlichen Entlastungsstraße. Im Rahmen der Planungen haben sich in den letzten Jahren Veränderungen ergeben, die eine Aktualisierung der Verkehrsprognose erforderlich machen. Die Entlastungsstraße soll jetzt direkt auf die Straße „Am Stadtmuseum“ geführt werden. Die Straße „Im Hofe“ wird Rahmen der vorgesehenen Erweiterung des Famila-Marktes nur „indirekt“ über den geplanten Parkplatz an die Entlastungsstraße angehängt.

Im Rahmen der Aktualisierung wird zunächst eine neue Verkehrsanalyse für den Planungsraum erstellt. Darauf aufbauend ist die Prognose aus dem VEP für den Planungsnullfall fortzuschreiben und der aktuelle Planfall mit westlicher Entlastungsstraße zu berechnen. Neben den Prognosebelastungen sind die Belastungsdifferenzen im Straßennetz und die Verkehrsströme an den Knotenpunkten der Entlastungsstraße darzustellen. Als Grundlage der Untersuchung dienen die Ergebnisse aus der Verkehrsuntersuchung von 2013. Darüber hinaus sind Verkehrszählungen im Planungsraum durchgeführt worden.

Das vorhandene Straßennetz im Planungsraum mit einer Einteilung des Straßennetzes nach Klassifizierung bzw. Verkehrsbedeutung ist **Anlage 1** zu entnehmen.

2. Ergebnisse der Verkehrszählungen 2017

Zur Aktualisierung der Analysebelastungen im Planungsraum sind die Verkehrsbelastungen an einem normalen Werktag im August 2017 an vier Straßenquerschnitten mit Hilfe automatischer Zählgeräten über einen Zeitraum von 24 Stunden erfasst worden. Die Lage der Zählpunkte und die ermittelten Tagesbelastungen gehen aus **Anlage 2, Blatt 1** hervor.

In **Anlage 2, Blatt 2 bis 5** sind die Tagesganglinien an den Querschnittszählstellen aufgetragen. Wie die Zählergebnisse zeigen, haben sich die Belastungen im innerörtlichen Straßennetz gegenüber den letzten Zählungen von 2013 z. T. deutlich verändert. Über den Westring fließen weiterhin rd. 6.250 Kfz/Werktag. Die Vördener Straße weist dagegen östlich des Knotens mit dem Westring eine auf rd. 11.000 Kfz/Werktag angestiegene Belastung auf. Auch auf der Lindenstraße wurde mit 9.200 Kfz/Werktag deutlich mehr Verkehr gezählt als 2013. Über die Mühlenstraße fließen rd. 8.100 Kfz/Werktag.

3. Analysebelastungen im untersuchten Straßennetz

Aufbauend auf den Ergebnissen der aktuellen Verkehrszählungen und den Ergebnissen aus der Verkehrsuntersuchung von 2013 wurde das Verkehrsmodell für das Straßennetz in der Innenstadt von Damme auf den Stand 2018 aktualisiert. Die Verkehrsbelastungen sind mit Hilfe des Straßennetzmodells rechnerisch ermittelt worden. Hierbei dienten die Zählraten zum Eichen des Modells.

Die Ergebnisse der Verkehrsumlegung für das Straßennetz im Planungsraum sind als Analysebelastungen 2018 in der **Anlage 2, Blatt 6** dargestellt. Die Verkehrsbelastungen auf den Hauptverkehrsstraßen der westlichen Innenstadt sind im Zuge der Vördener Straße mit Werten zwischen rd. 11.000 und 12.300 Kfz/Werktag weiter angestiegen. Über Lindenstraße und Mühlenstraße fließen zwischen 8.000 und 9.300 Kfz/Werktag. Dagegen sind die Belastungen auf der L 851 im Zuge des Westrings mit Werten zwischen 6.100 und 6.600 Kfz/Werktag vergleichsweise geringer.

4. Verkehrsprognose im vorhandenen Straßennetz

Im Rahmen der Untersuchung ist zunächst eine Trendprognose zur weiteren Verkehrsentwicklung im vorhandenen Straßennetz abgeschätzt worden. Unter Berücksichtigung der langfristigen Bevölkerungs- und der Motorisierungsentwicklung kann nur noch von einem relativ geringen Verkehrszuwachs bis zum Zeithorizont 2030 von etwa 1 bis 2 % ausgegangen werden. Zusätzlich wird es zu weiteren Verkehrszunahmen durch strukturelle Entwicklungen in der Stadt Damme kommen. Insgesamt ist für den Untersuchungsbereich mit einem Verkehrszuwachs von 2018 bis 2030 von rd. 4 % zu rechnen.

Die Prognosebelastungen im vorhandenen Straßennetz (Planungsnullfall) sind in **Anlage 3** dargestellt. Die Belastungen auf der Vördener Straße in Richtung Innenstadt steigen bis auf 13.000 Kfz/Werktag und auf der Lindenstraße bis auf 10.000 Kfz/Werktag an. Über den Westring fließen zukünftig bis zu 7.400 Kfz/Werktag.

5. Verkehrliche Wirkungen der geplanten westlichen Entlastungsstraße

Die aktuellen Planungen zur westlichen Entlastungsstraße können der **Anlage 4, Blatt 1** entnommen werden. Die Entlastungsstraße führt über die Straße Am Stadtmuseum bis zum Anschluss an die Lindenstraße. Nördlich und südlich des geplanten Familas sind Anbindungen an die vorhandenen bzw. geplanten Parkplätze vorgesehen. Die Straße Im Hofe ist in Höhe des geplanten Parkplatzes nicht durchgängig befahrbar.

Die westliche Entlastungsstraße und die geplanten Maßnahmen im Umfeld des Famila sind in das Prognoseverkehrsmodell eingearbeitet worden. Die Prognosebelastungen im Planfall mit Entlastungsstraße sind in **Anlage 4, Blatt 2** dargestellt. Die Entlastungsstraße weist eine Prognosebelastung von bis zu 5.000 Kfz/Werntag auf. Über die Vördener Straße fließen noch bis zu 10.900 Kfz/Werntag und über die südliche Lindenstraße rd. 8.800 Kfz/Werntag. Die Verkehrsbelastungen auf dem Westring steigen auf bis zu 8.700 Kfz/Werntag an.

Die verkehrlichen Wirkungen der Entlastungsstraße sind **Anlage 4, Blatt 3** zu entnehmen. Die Belastungsdifferenzen zwischen Planfall und Planungsnullfall zeigen, dass die Belastungen auf den westlichen Zubringern zur Innenstadt deutlich zurückgehen. Vördener Straße und Mühlenstraße können um über 2.000 Kfz/Werntag entlastet werden. Über die südliche Lindenstraße fließen bis zu 1.200 Kfz/Werntag weniger als vorher. So werden auch die beiden höher belasteten Knotenpunkte der Lindenstraße mit der Vördener Straße und der Mühlenstraße entsprechend entlastet. Geringe Entlastungen erfahren auch Straßenabschnitte der Mühlenstraße und der Großen Straße.

Für den Knotenpunkt der Entlastungsstraße mit dem Westring sowie den Knotenpunkt Lindenstraße / Am Stadtmuseum sind die prognostizierten Knotenströme in **Anlage 4, Blatt 4** dargestellt. Die Gesamtbelastung des Knotenpunktes am Westring bietet gute Voraussetzungen für den Ausbau als Kreisverkehrsplatz.

6. Verkehrsdaten zur Berechnung der Schallimmissionen

Während zur Bemessung der Verkehrsanlagen die Spitzenstundenbelastung – die i. d. R. am Werktag auftritt – heran zu ziehen ist, werden die Schallimmissionen mit Mittelwerten über alle Tage des Jahres berechnet. Daher muss zunächst eine Umrechnung der Werktagswerte (DTV_w) in Jahresmittelwerte (DTV) erfolgen, aus denen die mittleren Stundenwerte m_t und m_n berechnet werden können. Neben den Verkehrsmengen sind zusätzlich die Lkw-Anteile >2,8 t tags (p_t) und nachts (p_n) von Bedeutung.

- DTV_w durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen [Kfz/24 h]
- SV durchschnittliche tägliche Schwerverkehrsstärke an Werktagen [SV/24 h]
- SV-Anteil durchschnittlicher Schwerverkehrsanteil aller Tage > 3,5 t [%]
- M_t mittlere stündliche Belastung tags [Kfz/h]
- M_n mittlere stündliche Belastung nachts [Kfz/h]
- p_t Lkw-Anteil > 2,8 t tags [%]
- p_n Lkw-Anteil > 2,8 t nachts [%]

Die Grundlagen für die lärmtechnischen Berechnungen sind der **Anlage 5** zu entnehmen.

7. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen

Wie die Verkehrsanalyse 2017 gezeigt hat, sind die Verkehrsbelastungen auf den westlichen Zubringerstraßen zur Innenstadt (Vördener Straße und Mühlenstraße) sowie auf der Lindenstraße weiter angestiegen. Dagegen ist die leistungsfähige L 851 im Zuge des Westrings mit Belastungen um rd. 6.500 Kfz/Werhtag weiterhin vergleichsweise gering belastet.

Hier wirkt sich die bestehende Straßennetzgeometrie mit einer Netzlücke in der Anbindung der Innenstadt aus westlicher Richtung aus. Verkehre die von Südwesten oder Nordwesten vor allem in die strukturell aufgewertete westliche Innenstadt wollen, müssen ihren Weg über stärker belastete Innenstadtstraßen wie Vördener Straße oder Mühlenstraße suchen. Hier bietet eine direkte Anbindung von Westen über den Westring eine echte Alternative zur Anbindung der westlichen Innenstadt, die gleichzeitig zu einer deutlichen Entlastung der Innenstadtstraßen führt. Mit prognostizierten Verkehrsbelastungen von bis zu 5.000 Kfz/Werhtag wird die Verkehrsbedeutung der geplanten westlichen Entlastungsstraße als verkehrswichtiger innerörtlicher Straßenzug eindeutig belegt. Er trägt gleichzeitig auch zu einer stärkeren Annahme des leistungsfähig ausgebauten Westrings bei.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die verkehrliche Wirkung der westlichen Entlastungsstraße weiter angestiegen ist. Zur Entlastung der innerstädtischen Straßen ist eine zeitnahe Umsetzung der Maßnahme zu empfehlen.

Hannover, im November 2018

Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert

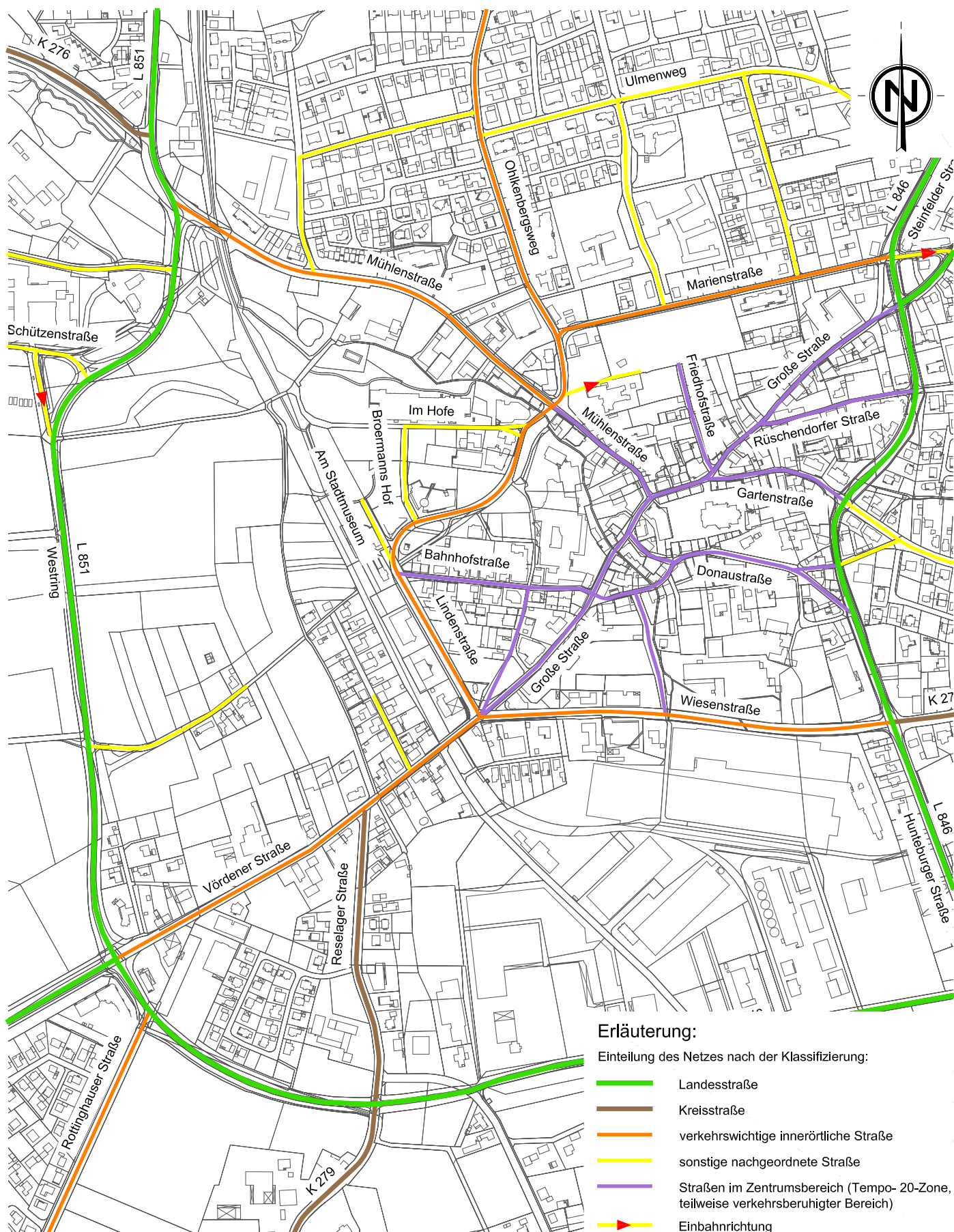


(Dipl.-Ing. Th. Müller)

Verzeichnis der Anlagen

Anlage	Blatt	
1		Vorhandenes Straßennetz in der Innenstadt von Damme
2	1	Zählergebnisse 2017
	2	Tagesganglinie Westring (L851)
	3	Tagesganglinie Vördener Straße
	4	Tagesganglinie Lindenstraße
	5	Tagesganglinie Mühlenstraße
	6	Analysebelastungen 2017 im vorhandenen Straßennetz
3		Prognosebelastungen im Planungsnullfall
4	1	Geplantes Straßennetz mit westlicher Entlastungsstraße
	2	Prognosebelastungen 2030 im Planfall mit westlicher Entlastungsstraße
	3	Belastungsdifferenzen zwischen Planfall und Planungsnullfall
	4	Knotenstrombelastungen Prognose 2030 im Planfall
5		Grundlagen für die lärmtechnische Berechnung

Vorhandenes Straßennetz in der Innenstadt von Damme



i:\damme\entlastungsstraße 2017\A4_pläne_180608



Zählergebnisse 2017



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählungen vom 17.08.2017



automatische Zählungen

Angaben in Kfz / Werktag

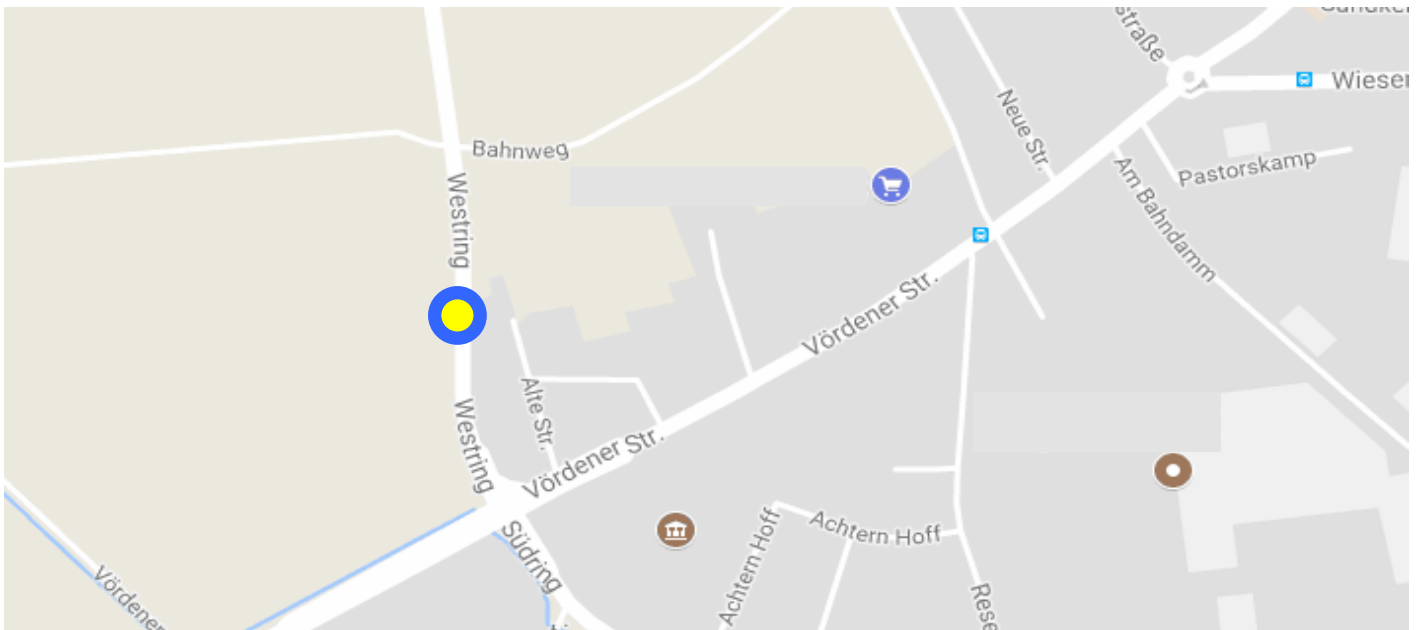
i:\damme\entlastungsstraße 2017\A4_pläne_180608



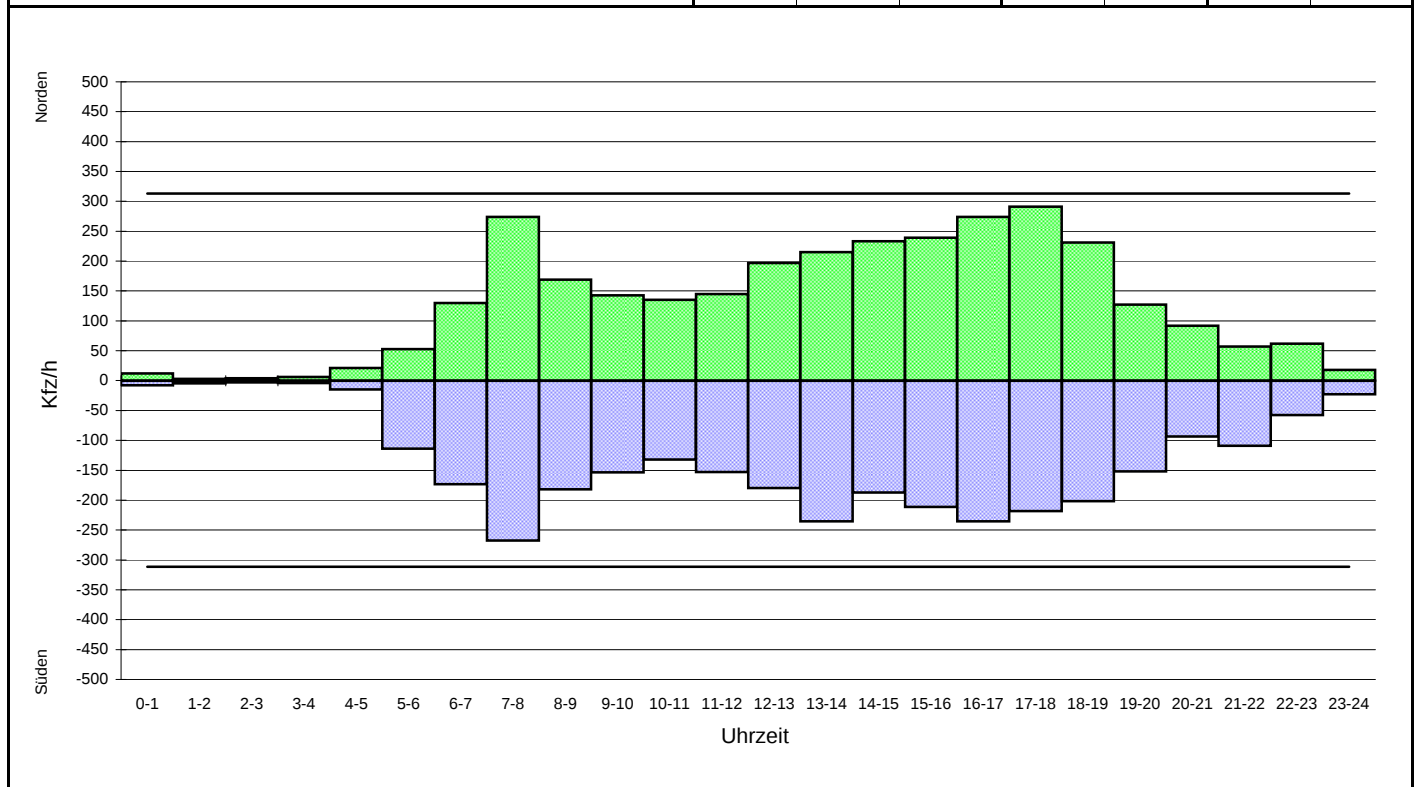
Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel.: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Tagesganglinie Westring



Westring	Tagesbelastung			Spitzenstunde			
				morgens		nachmittags	
Richtung	Kfz	Lkw/Bus	Anteil	07:00 - 08:00 Uhr		16:00 - 17:00 Uhr	
Norden	3.131	405	12,9 %	274	8,8 %	274	8,8 %
Süden	3.112	399	12,8 %	268	8,6 %	236	7,6 %
Querschnitt	6.243	804	12,9 %	542	8,7 %	510	8,2 %



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählung vom 17.08.2017

— 10%-Wert vom Tagesverkehr

24.08.2017

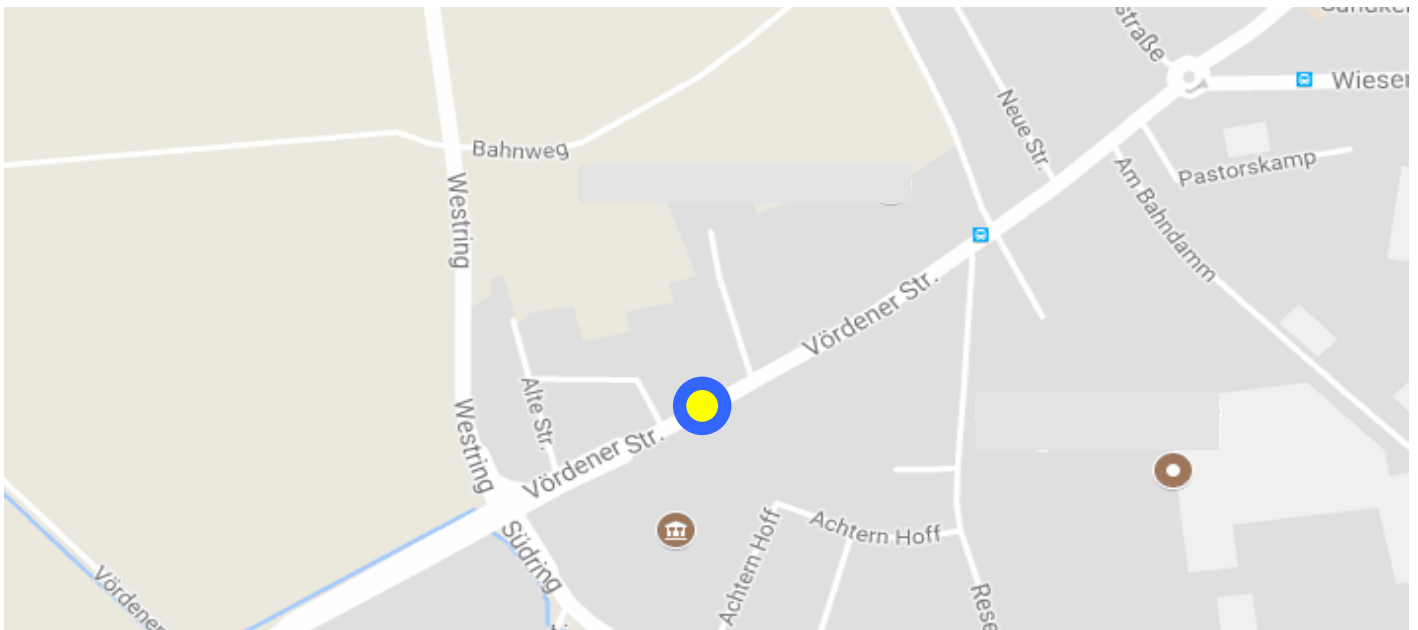
Ganglinie Westring.xls



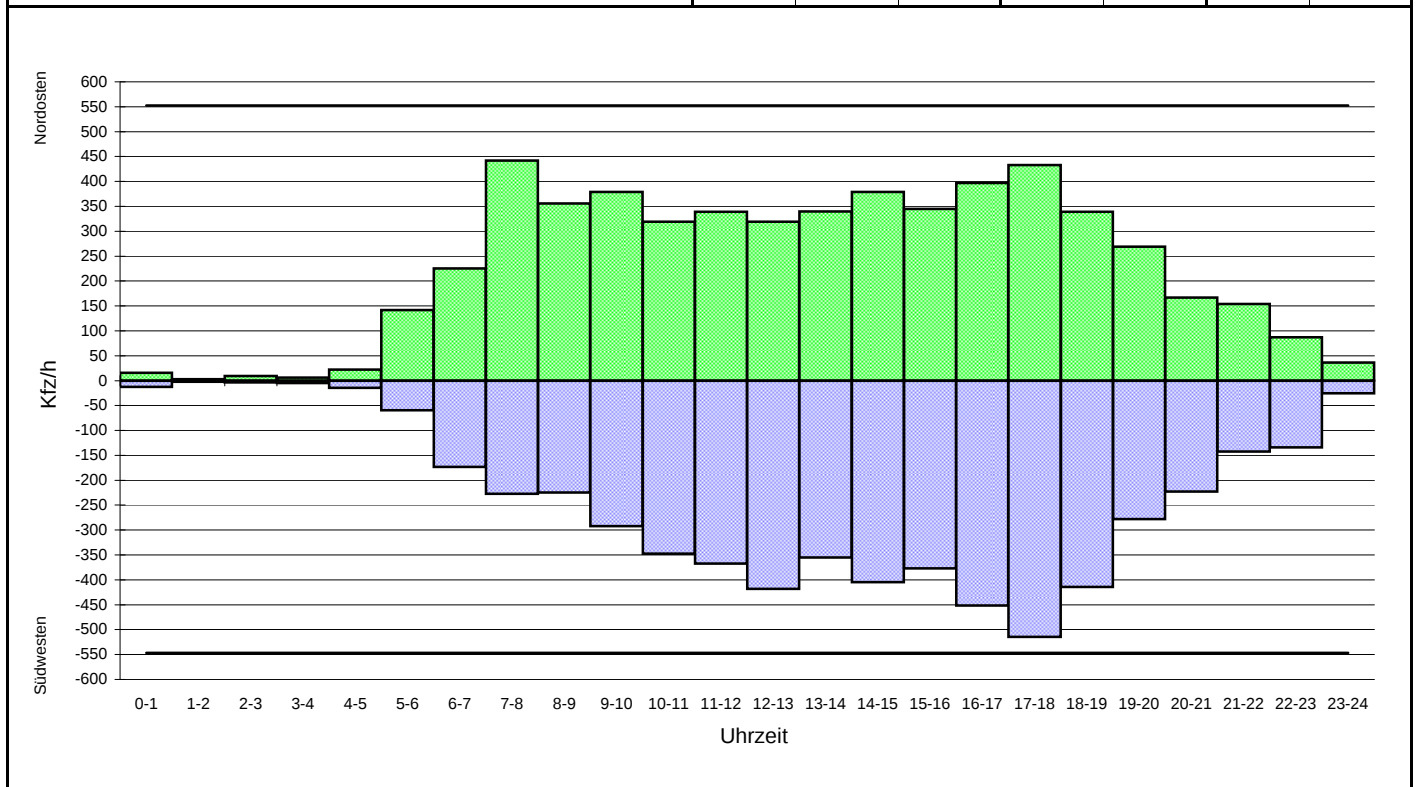
Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Tagesganglinie Vördener Straße



Vördener Straße	Tagesbelastung			Spitzenstunde			
				morgens		nachmittags	
Richtung	Kfz	Lkw/Bus	Anteil	7:00 - 8:00 Uhr		16:30 - 17:30 Uhr	
Nordosten	5.523	222	4,0 %	442	8,0 %	448	8,1 %
Südwesten	5.464	224	4,1 %	227	4,2 %	506	9,3 %
Querschnitt	10.987	446	4,1 %	669	6,1 %	954	8,7 %



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählung vom 17.08.2017

— 10%-Wert vom Tagesverkehr

24.08.2017

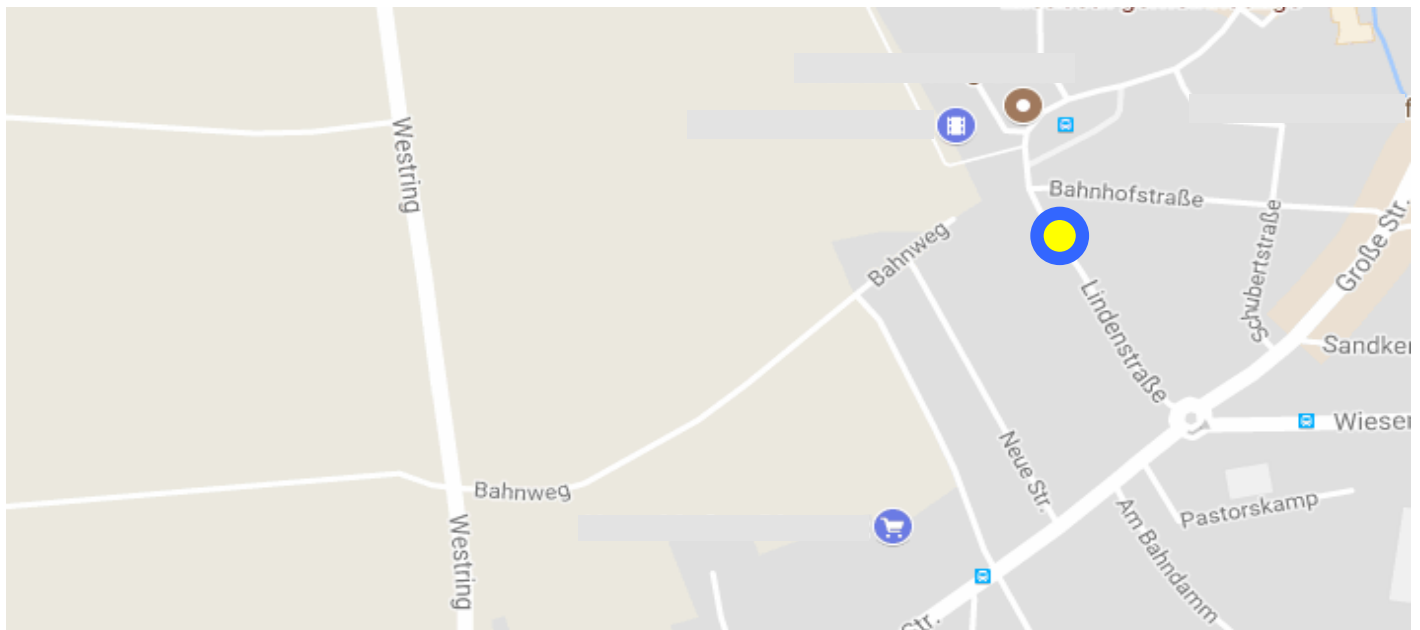
Ganglinie Vördener Str.xls



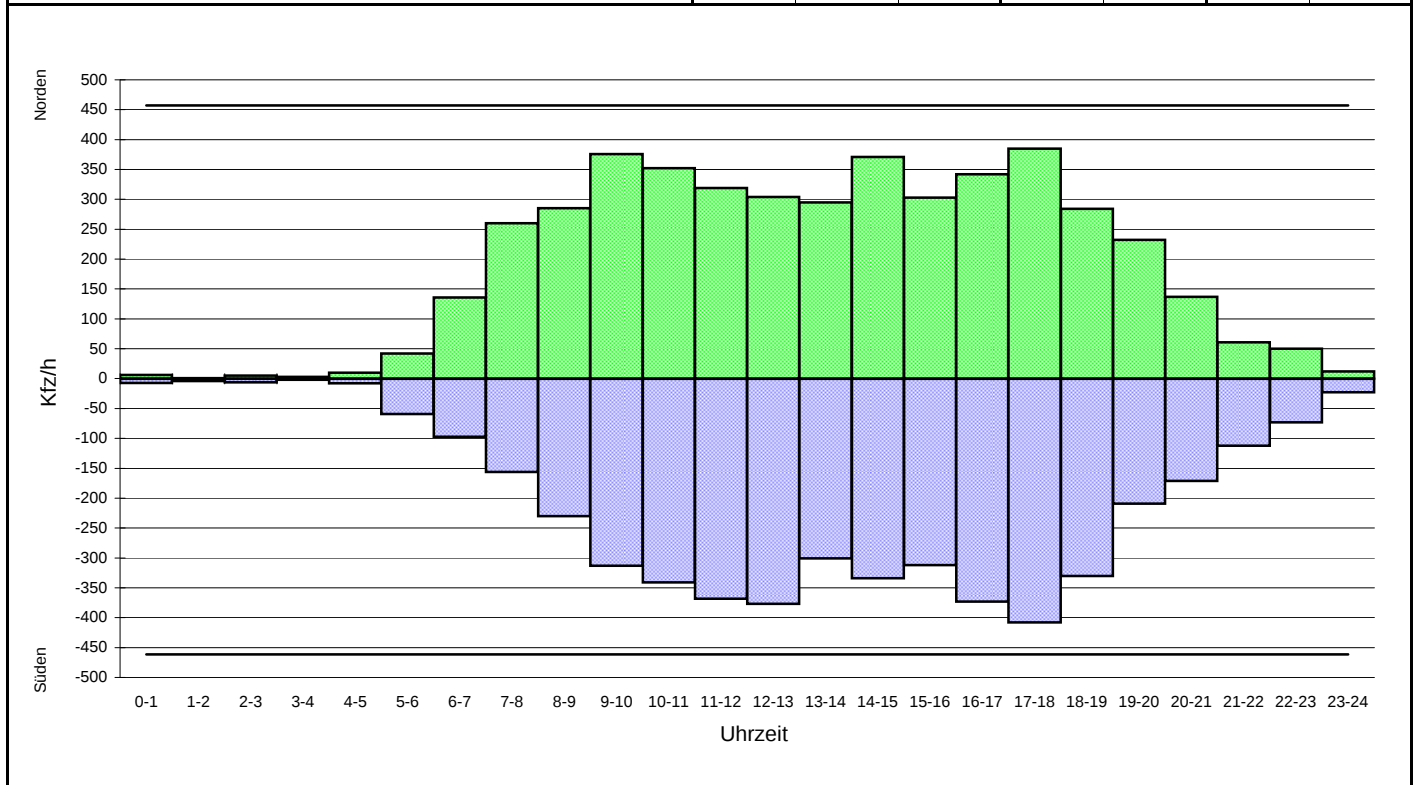
Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Tagesganglinie Lindenstraße



Lindenstraße	Tagesbelastung			Spitzenstunde			
				vormittags		nachmittags	
Richtung	Kfz	Lkw/Bus	Anteil	09:30 - 10:30 Uhr		17:00 - 18:00 Uhr	
Norden	4.571	113	2,5 %	360	7,9 %	448	9,8 %
Süden	4.614	112	2,4 %	354	7,7 %	515	11,2 %
Querschnitt	9.185	225	2,4 %	714	7,8 %	963	10,5 %



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählung vom 17.08.2017

— 10%-Wert vom Tagesverkehr

24.08.2017

Ganglinie Lindenstr.xls



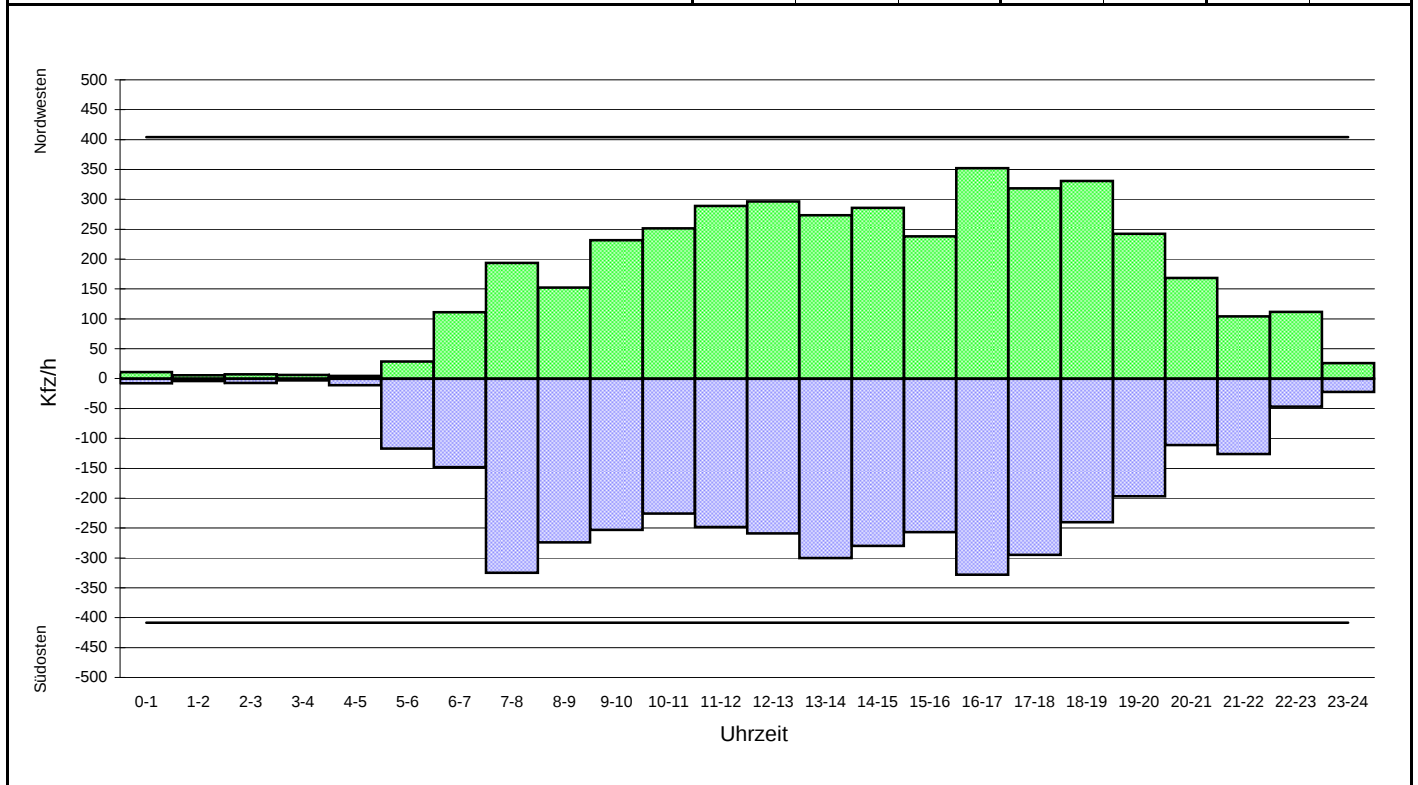
Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Tagesganglinie Mühlenstraße



Mühlenstraße	Tagesbelastung			Spitzenstunde			
				morgens		nachmittags	
Richtung	Kfz	Lkw/Bus	Anteil	07:30 - 08:30 Uhr		16:30 - 17:30 Uhr	
Nordwesten	4.041	193	4,8 %	198	4,9 %	349	8,6 %
Südosten	4.086	198	4,8 %	334	8,2 %	329	8,1 %
Querschnitt	8.127	391	4,8 %	532	6,5 %	678	8,3 %



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählung vom 17.08.2017

— 10%-Wert vom Tagesverkehr

24.08.2017

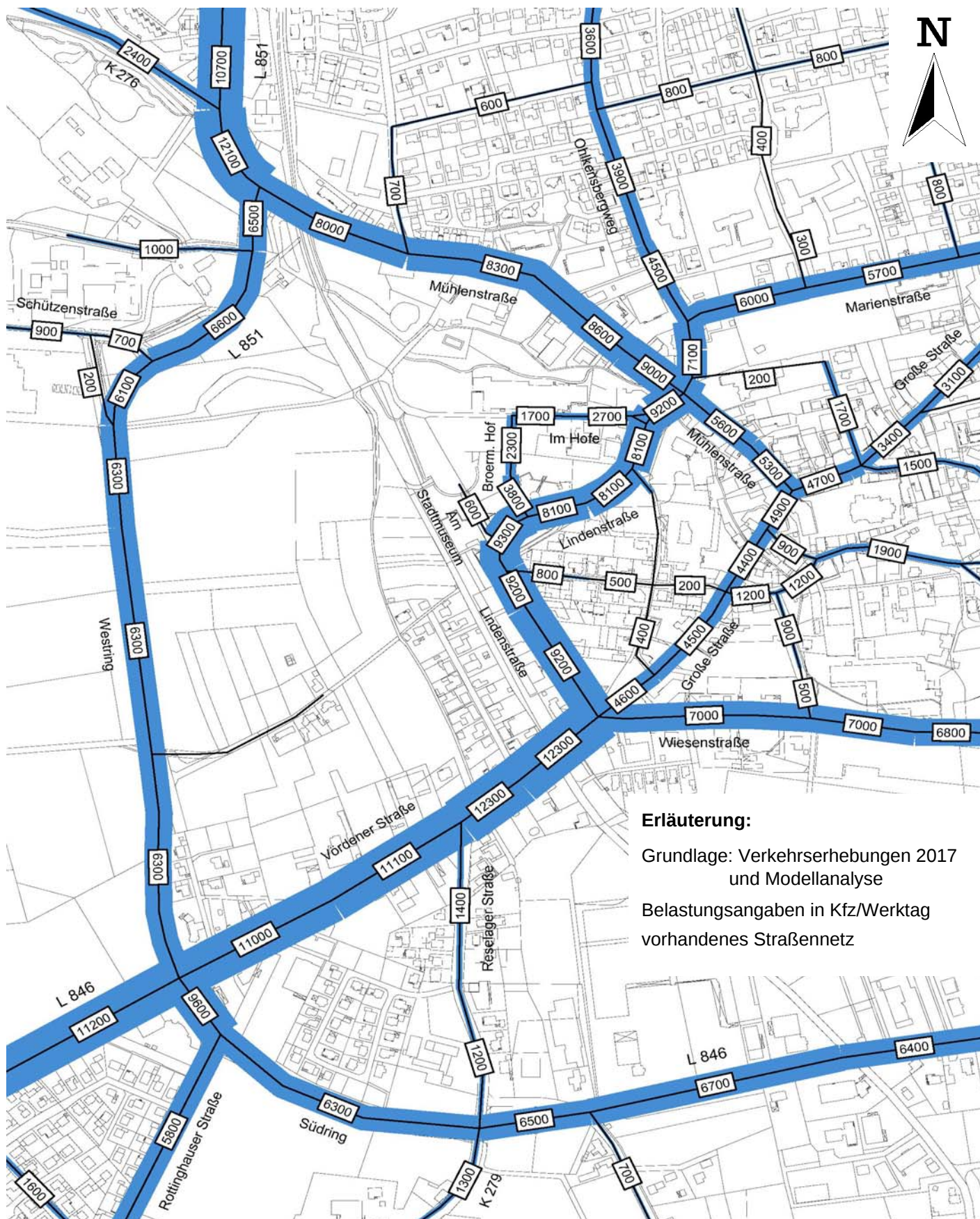
Ganglinie Mühlenstr.xls



Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

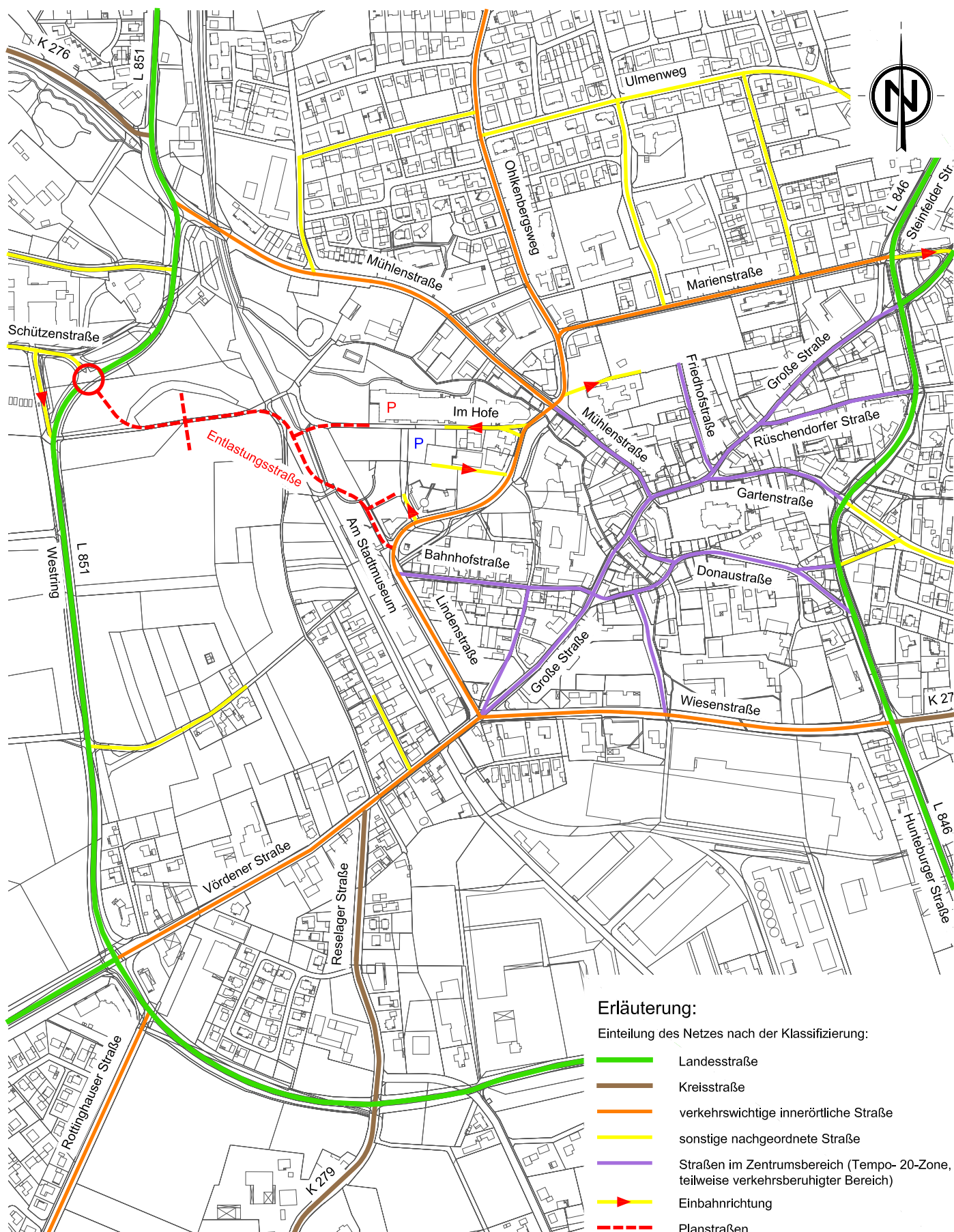
Analysebelastungen 2017 im vorhandenen Straßennetz



Prognosebelastungen 2030 im Planungsnullfall



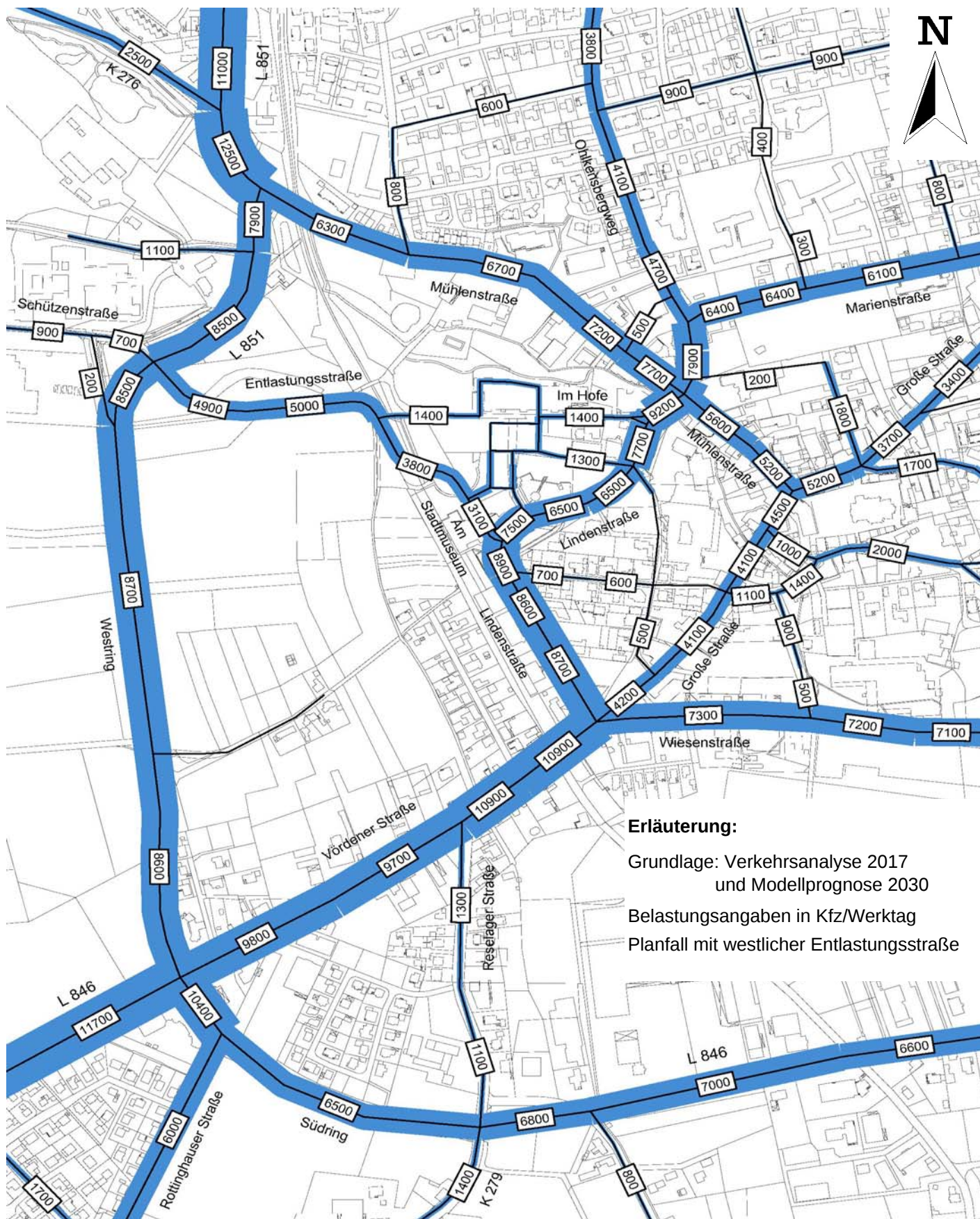
Geplantes Straßennetz mit westlicher Entlastungsstraße



i:\damme\entlastungsstraße 2017\44_pläne_180608



Prognosebelastungen 2030 im Planfall mit westlicher Entlastungsstraße



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrsanalyse 2017
und Modellprognose 2030

Belastungsangaben in Kfz/Werktag

Planfall mit westlicher Entlastungsstraße

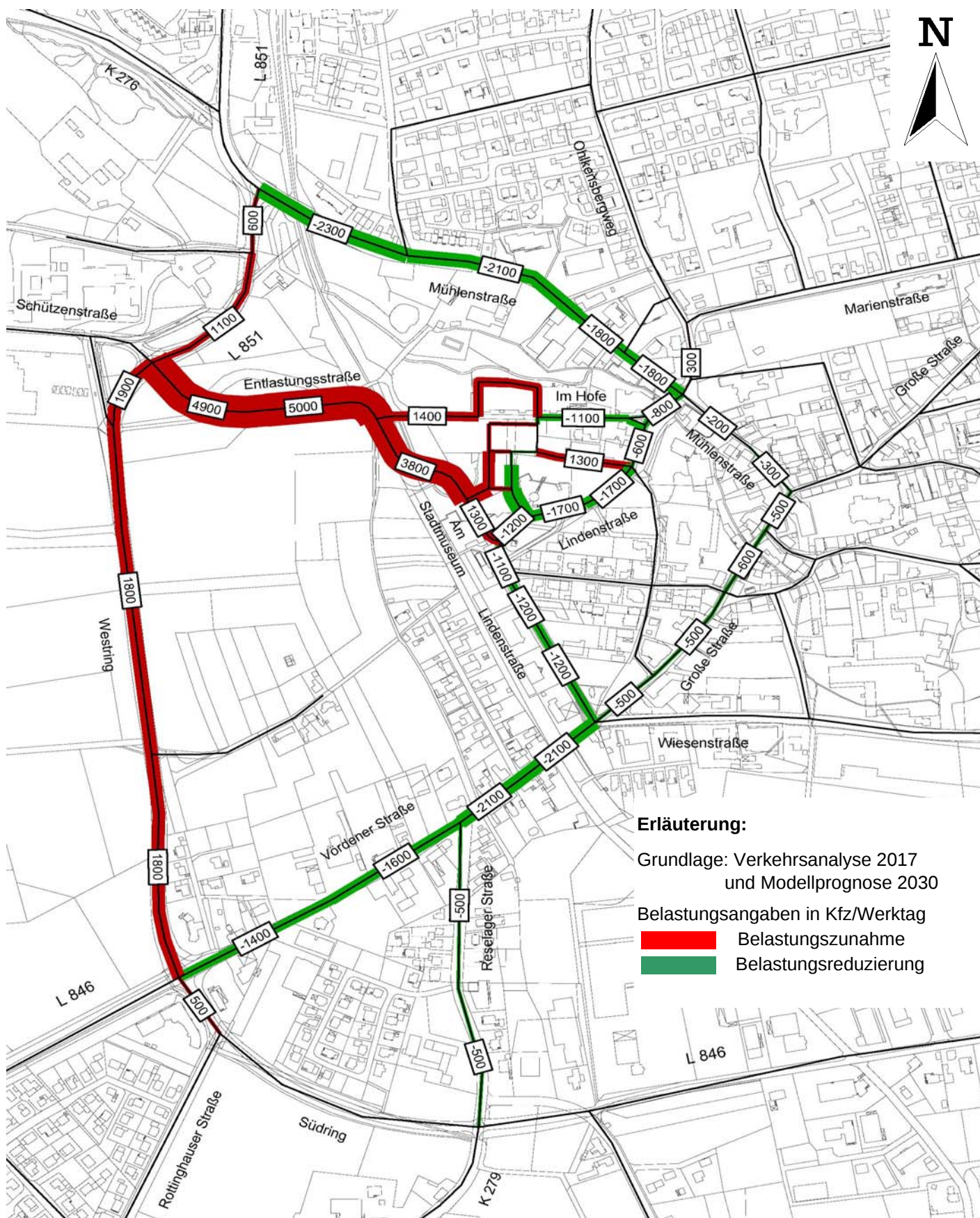
08.06.2018



Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Belastungsdifferenzen zwischen Planfall und Planungsnullfall



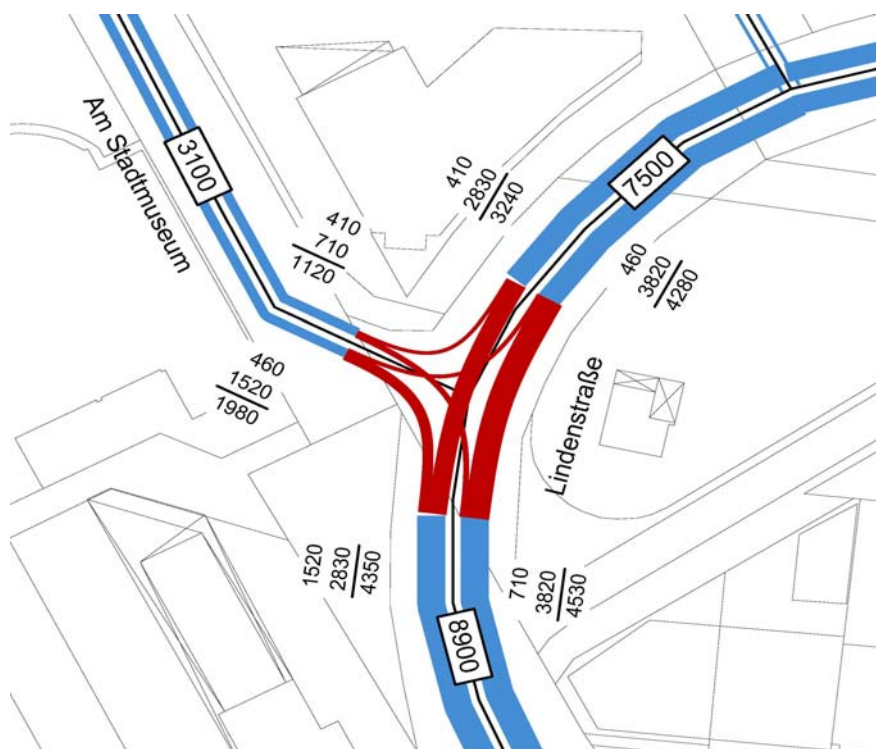
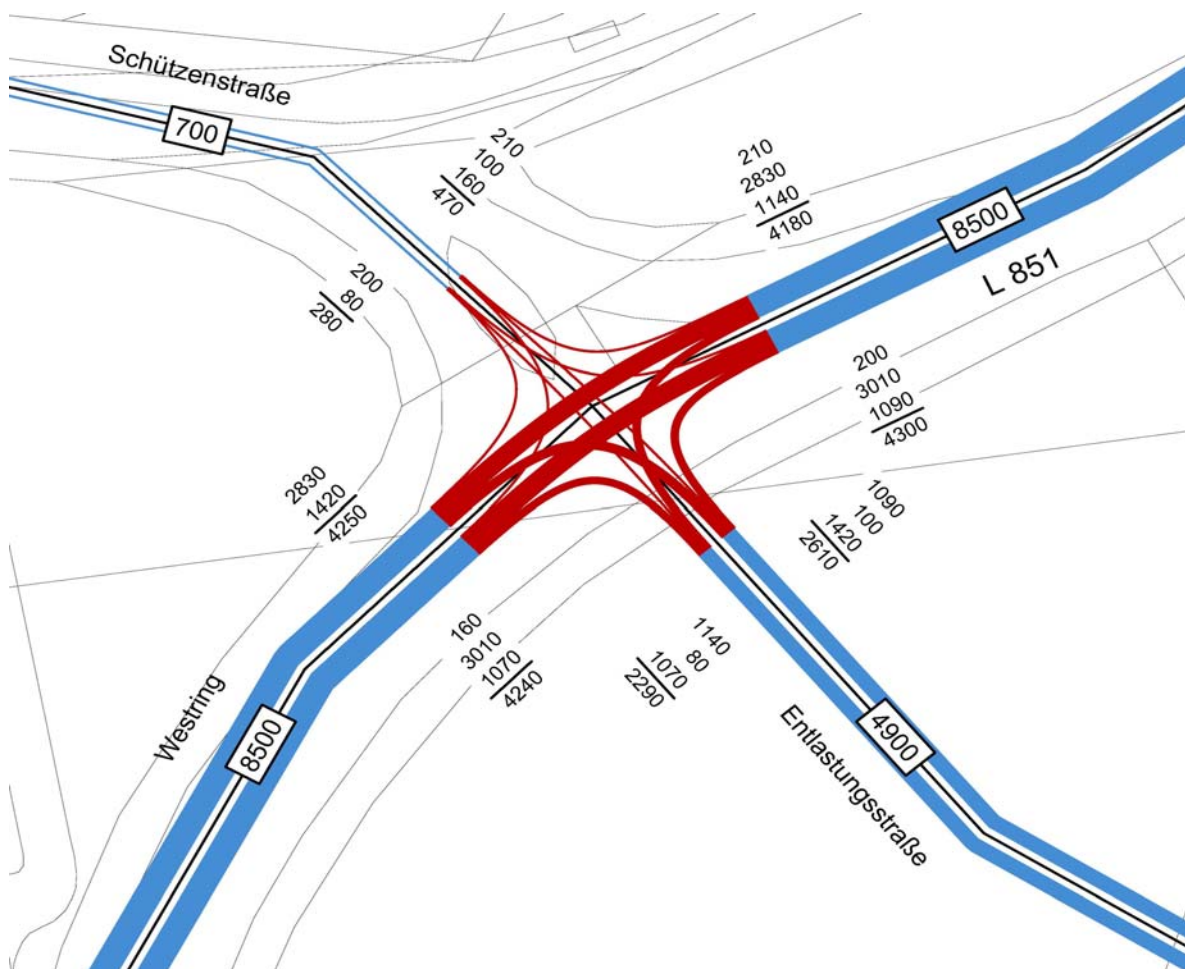
08.06.2018



Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Knotenstrombelastungen Prognose 2030 im Planfall mit westlicher Entlastungsstraße



Erläuterung:

Grundlage: Verkehrsanalyse 2017
und Modellprognose 2030

Belastungsangaben in Kfz/Weritag
Planfall mit westlicher Entlastungsstraße

08.06.2018



Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover

Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Tabelle 1: Grundlagen für die lärmtechnische Berechnung

Grundlage: Prognosebelastungen 2030 im Planfall mit westlicher Entlastungsstraße

		Angaben in Kfz/Werhtag			Angaben für DTV allgemein			
Straßenabschnitt		Kfz/24h	SV/24h	SV-Anteil	M tags	M nachts	p > 2,8 t tags	p > 2,8 t nachts
Bez.	von - bis			[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Westring	nördlich Entlastungsstraße	8.500	950	11,2	477	87	14	12
Westring	südlich Entlastungsstraße	8.500	900	10,6	477	87	13	11
Westring	südlich Entlastungsstraße	8.700	900	10,3	488	89	13	11
Entlastungsstraße	östlich Westring	4.900	150	3,1	275	50	4	3
Entlastungsstraße	östlich Wohngebietszufahrt	5.000	150	3,0	280	51	4	3
Entlastungsstraße	südlich Parkplatzzufahrt	3.800	125	3,3	213	39	5	3
Am Stadtmuseum		3.100	125	4,0	174	32	6	4
Im Hofe	Entlastungsstr. - Parkplatz	1.400	5	0,4	79	14	2	1
Im Hofe	Lindenstr. - Parkplatz	1.400	5	0,4	79	14	2	1
Parkplatzausfahrt	Parkplatz - Lindenstraße	1.300	5	0,4	73	13	2	1
Parkplatzzufahrt	Lindenstr. - Parkplatz	1.000	5	0,5	56	10	2	1
Parkplatzzufahrt	Entlastungsstr. - Parkplatz	2.400	10	0,4	135	25	2	1

M = Maßgebende Verkehrsstärke nach RLS-90 für DTV allgemein

p = Lkw-Anteil über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht