



Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten

**Handlungsmöglichkeiten für eine
stadtverträgliche Erreichbarkeit
der Bremer Innenstadt**

Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtverträgliche Erreichbarkeit der Bremer Innenstadt

Auftraggeber: Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
der Freien Hansestadt Bremen
Referat 50
Ansgaritorstr. 2
28195 Bremen

Auftragnehmer: Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG
Oppenhoffallee 171
52066 Aachen

Aachen im August 2009

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Vorwort	1
2	Untersuchungsaufbau	2
2.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	2
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	4
2.3	Untersuchungsrelevantes Straßennetz und Kurzbeschreibung der Prognose-Planfälle	8
2.4	Ablauf der Arbeiten	18
3	Methodik	20
3.1	Ermittlung der Verkehrsnachfrage	22
3.2	Belastungsermittlung und Kalibrierung für die Analyse 2005	25
3.3	Belastungsermittlung für die Prognose 2015	26
4	Grundlagendaten	28
4.1	Strukturdaten	28
4.2	Verkehrsangebot Straßennetz	34
4.3	Verkehrsangebot öffentliches Liniennetz	35
4.4	Verkehrsnachfrage für den Untersuchungsraum und die Stadt Bremen	36
5	Belastungsanalyse der untersuchten Netzfälle	38
5.1	Analyse 2005	39
5.2	Prognose-Bezugsfall 2015	41
5.3	Planfall 1 (Barrierefreiheit im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee)	44

5.4	Planfall 2 (Lärminderung in der Östlichen Vorstadt)	46
5.5	Planfall 1 modifiziert (Luftreinhaltung in der westlichen Bismarckstraße)	49
5.6	Planfall 3 (Nachhaltige Einstreifigkeit in der Schwachhauser Heerstraße)	51
5.7	Widerstandsvergleich und Abschätzung der Nachfragewirkungen	53
6	Zusammenfassende Schlussbemerkungen	56
7	Bildverzeichnis	59
8	Tabellenverzeichnis	60
9	Anlagenübersicht	61
10	Anhang	
11	Kontakt	

1 Vorwort

Die „Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten – Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Bremer Innenstadt“ dient zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen im Untersuchungsraum, die mit der Umsetzung der von den Beiräten Schwachhausen, Vahr und Östliche Vorstadt entwickelten Maßnahmenvorschlägen für das Hauptverkehrsstraßennetz zur Senkung der Kfz-Belastungen im Bremer Nordosten verbunden sind.

Aufbauend auf dem Datengerüst der zzt. durchgeführten Untersuchungen für die A 281¹ und der Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen der Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung² werden verschiedene Planfälle zur Veränderung der Kfz-Belastungssituation im Bremer Nordosten bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungssituation zum Zeitpunkt 2015 untersucht.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der hier vorgelegten „Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten“ wird dann abgeleitet, für welche der Maßnahmenvorschläge im weiteren Verfahren vertiefende Betrachtungen / Planungen eingeleitet werden.

Dieser Bericht fokussiert auf die Kfz-Belastungen für den Bremer Nordosten. Das eingesetzte Verkehrsdatengerüst bildet jedoch einen weit größeren Raum ab, der sich auf das gesamte Gebiet der Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften erstreckt, und bezieht auch die Verkehrsnachfrage und Belastungssituation im öffentlichen Verkehr mit ein, um so sowohl die räumlichen Verkehrsverflechtungen der Region als auch die Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsmitteln berücksichtigen zu können.

¹ „A 281 – Aktualisierung und Erweiterung der Ausgangsbasis – Analyse 2000/2001“ durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV); 2006.

„Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“ durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV); in Bearbeitung.

² „Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen im Zusammenhang mit dem Luftreinhalteplan Bremen“, durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE); in Bearbeitung.

2 Untersuchungsaufbau

2.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Beiräte Schwachhausen, Vahr und Östliche Vorstadt haben auf Grund von Beeinträchtigungen der Stadtteile durch den Kfz-Verkehr Maßnahmenvorschläge für das Hauptstraßennetz im Bremer Nordosten entwickelt, mit denen die Kfz-Belastungen gesenkt werden sollen. Zwischen dem Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa und den Beiräten Schwachhausen und Vahr wurde vereinbart, ein Verkehrskonzept zu erarbeiten mit dem Ziel, die Verkehrssituation auf den Hauptverkehrsachsen im Bremer Nordosten stadtteilverträglicher zu gestalten und gleichzeitig die Erreichbarkeit der Innenstadt über diese Achsen sicherzustellen.

Um die verkehrlichen Wirkungen der Maßnahmenvorschläge beurteilen zu können, ist als erster Schritt eine spezielle Verkehrsuntersuchung für den Raum Bremer Nordosten durchzuführen. Diese Verkehrsuntersuchung soll die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen auf das Straßennetz im Bereich Schwachhausen, Vahr und Östliche Vorstadt ermitteln. Aus den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung wird dann abgeleitet, für welche der Maßnahmenvorschläge im weiteren Verfahren vertiefende Untersuchungen bzw. Planungen eingeleitet werden.

Zzt. werden zur Weiterführung der Planungen der A 281 von der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG – im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV) – Untersuchungen zur Belastungssituation im Raum Bremen auf der Basis der neuesten Vorstellungen zur Siedlungsentwicklung bis zum Jahre 2015 in Bremen und der Region durchgeführt³. Ebenso werden von der Ingenieurgruppe IVV – im Auftrage des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE) – zzt. die verkehrlichen Auswirkungen der Maßnahmen zur Luftreinhalteplanungen untersucht.⁴

³ A 281 – Aktualisierung und Erweiterung der Ausgangsbasis – Analyse 2000/2001“ durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV); 2006.

„Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“ durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV); in Bearbeitung.

⁴ „Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen im Zusammenhang mit dem Luftreinhalteplan Bremen“, durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE); in Bearbeitung.

Die Untersuchungen für den Bremer Nordosten sind daher auf Basis des bereits vorliegenden Verkehrsmodells für die A 281 bzw. die Luftreinhalteplanung durchzuführen. Gegenüber der Ausgangsuntersuchung sind für den Bereich Bremer Nordosten die örtlichen Gegebenheiten vertieft zu betrachten und somit das Verkehrsmodell zu verfeinern. Ferner ist der Analyse-Fall auf das Jahr 2005 fortzuschreiben und anhand der aktuellen Zählraten des Jahres 2005 nachzujustieren.

Neben dem Prognose-Bezugsfall, der auf dem Planfall 2d⁵ aus der Untersuchung zur A 281 aufbaut und zusätzlich noch die Umweltzone in ihrer aktuellen räumlichen Ausdehnung einbezieht, sind vier Planfälle für den Bremer Nordosten zu untersuchen. Im Einzelnen sind dies die Planfälle:

- **Planfall 1**

- **(Barrierefreiheit im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee):**

- Netz des Prognose-Bezugsfalles ergänzt um:

- Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h in der Kurfürstenallee
 - Geschwindigkeitsreduzierung auf 50 km/h in der Richard-Boljahn-Allee
 - Einrichtungen von 6 Fußgängersicherungsanlagen (per LSA) an Stelle der heutigen Fußgängerüber-/unterführungen im Zuge der Kurfürstenallee / Richard-Boljahn-Allee

- **Planfall 2:**

- **(Lärminderung in der Östlichen Vorstadt)**

- Netz des Planfalles 1 ergänzt um:

- Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h auf dem Osterdeich
 - Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h in der Georg-Bitter-Straße
 - Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h in der Bismarckstraße

⁵ Der Planfall 2d aus der Untersuchung zur A 281 berücksichtigt neben den beiden im Jahre 2008 dem Verkehr übergebenen Bauabschnitten BA 2/1 und BA 3/1 der A 281 auch die Bauabschnitte BA 2/2 und BA 3/2 sowie den BA 4 (Weserquerung im Zuge der A 281). Ferner wird im Planfall 2d die Realisierung des Teils B der B 212n zwischen Harmenhausen und der A 281 berücksichtigt.

- **Planfall 1 modifiziert⁶**
(Luftreinhaltung in der westlichen Bismarckstraße):
Netz des Planfalles 1 ergänzt um:
 - Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in der Bismarckstraße zwischen Dobbenweg und St.-Jürgen-Straße.

- **Planfall 3:**
(Nachhaltige Einstreifigkeit in der Schwachhauser Heerstraße)

Netz des Planfalles 1m ergänzt um:
 - Einstreifigkeit der Schwachhauser Heerstraße zwischen Holerallee und Bismarckstraße

Dabei ist zu beachten, ob durch die o. g. Netzveränderungen im Straßennetz nicht so starke Veränderungen im MIV-Widerstandsgefüge entstehen, dass diese sich auf die Nachfragesituation auswirken. Um dieses abschätzen zu können, ist in einem zweiten Schritt für den aus Sicht der verkehrlichen Aspekte am ehesten weiter zu betrachtenden Planfall eine Widerstandsermittlung im Straßennetz durchzuführen. Diese Widerstände werden mit denen des Prognose-Bezugsfalls verglichen. Es ist dann abzuschätzen, ob die Widerstandsveränderungen relevante Auswirkungen auf die Nachfrage haben.

Ferner ist für den Planfall 3 (Nachhaltige Einstreifigkeit der Schwachhauser Heerstraße) die Belastungssituation für die Vormittagsstundengruppe abzuleiten, um eine Grundlage für ggf. notwendige Leistungsfähigkeitsberechnungen für diesen Zeitraum zu erhalten.

Als Prognose-Horizont für die Untersuchung ist das Jahr 2015 anzusetzen.

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der für die „Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten – Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Bremer Innenstadt“⁷ zu betrachtende Raum umfasst die Stadtteile Schwachhausen, Vahr, Östliche Vorstadt sowie Mitte und wird in etwa wie folgt abgegrenzt:

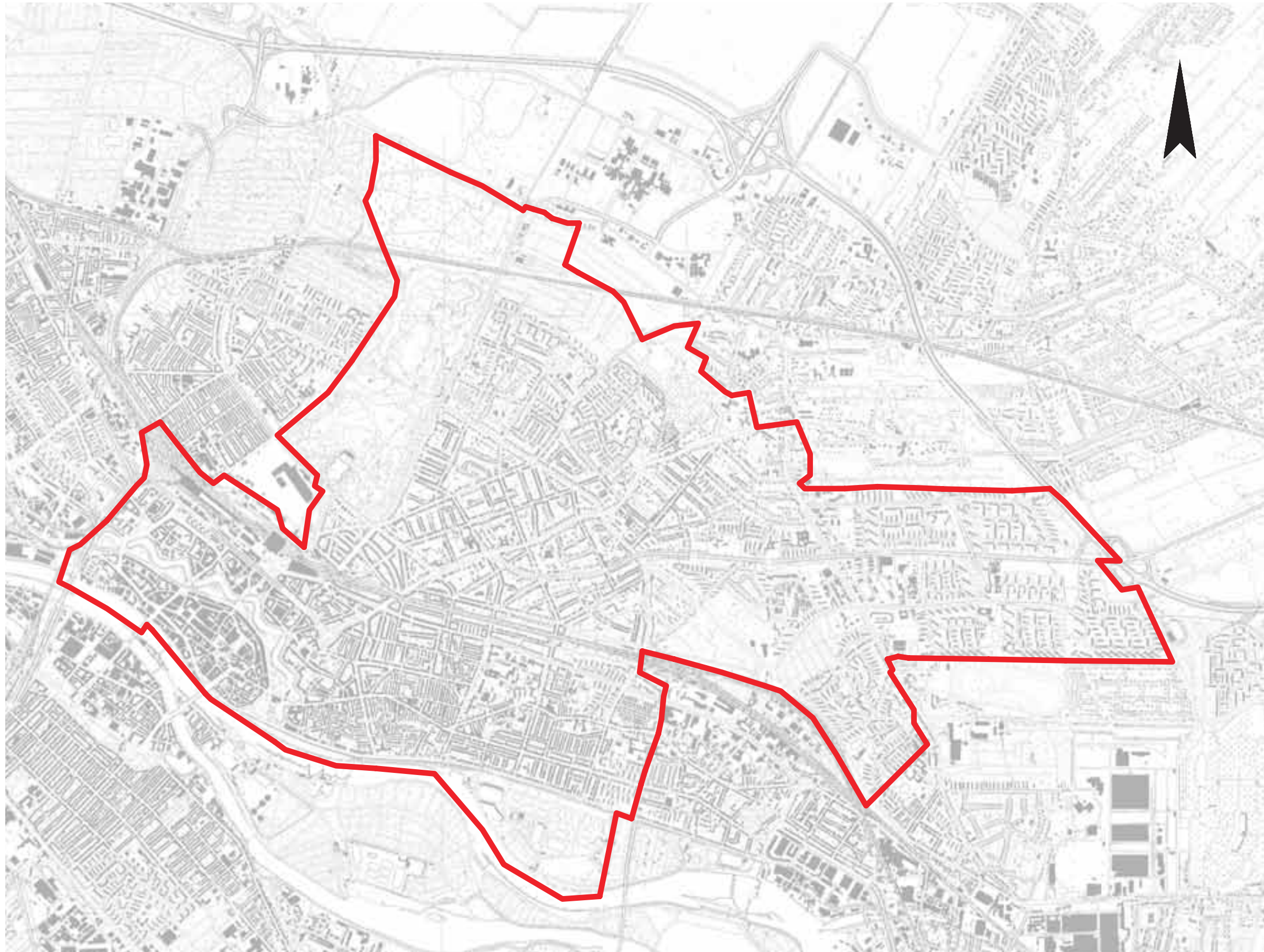
⁶ Dieser Planfall wird im Folgenden vereinfachend als Planfall 1m bezeichnet.

⁷ Diese Verkehrsuntersuchung wird vereinfachend nachfolgend als „Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten“ bezeichnet.

- im Norden durch die Bahnlinie Bremen – Hamburg,
- im Osten durch die A 27 (Osterholz ausgenommen),
- im Süden durch die Weser (Hemelingen ausgenommen) und
- im Westen durch den Straßenzug B 75 / B 6


Einen Überblick über die Abgrenzung des Untersuchungsraumes vermittelt das **Bild 1**. Der Untersuchungsraum ist mit den Abgrenzungen der Verkehrszellen 1 bis 13 (Stadtteil Mitte), 145 bis 159 (Stadtteil Östliche Vorstadt), 160 bis 180 und 415 bis 416 (Stadtteil Schwachhausen) sowie 181 bis 188 und 450 bis 458 (Stadtteil Vahr) in Bremen identisch.

Die in der Untersuchung verwendete Zelleneinteilung innerhalb des Untersuchungsraumes kann dem **Bild 2** entnommen werden.



Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Legende:

 Grenze des Untersuchungsraumes

Freie Hansestadt
Bremen 

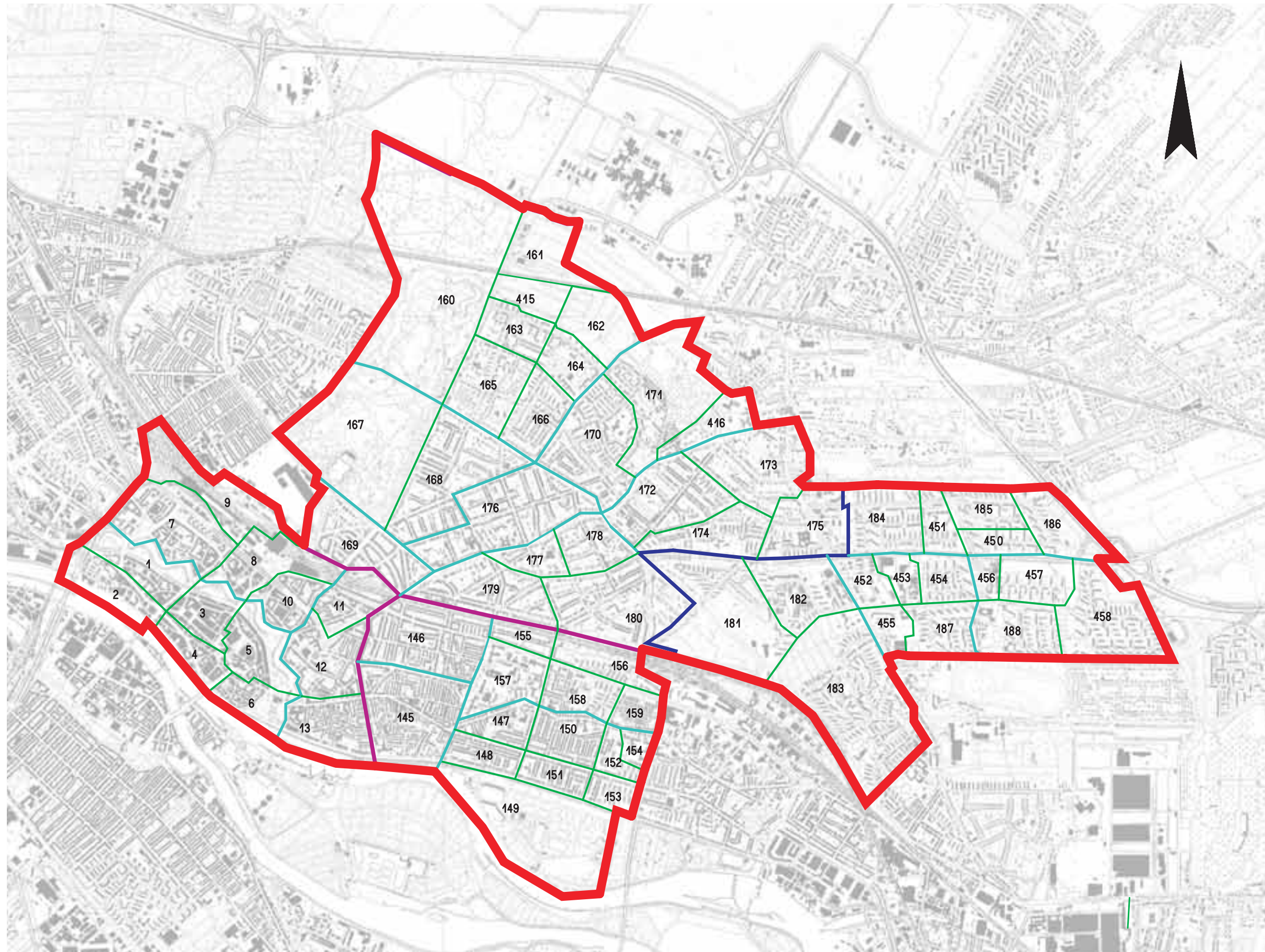
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Zelleneinteilung im Untersuchungsraum



Legende:

- Grenze des Untersuchungsraumes
- Stadtbezirk
- Stadtteil
- Ortsteil
- Zelle
- 185 Zelle-Nr.

Freie Hansestadt Bremen 

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

2.3 Untersuchungsrelevantes Straßennetz und Kurzbeschreibung der Prognose-Planfälle

Das aus den beiden Ausgangsuntersuchungen übernommene Straßennetzmodell wurde innerhalb des Untersuchungsraumes wegen der lokaleren Betrachtungsweise der hier durchgeführten Verkehrsuntersuchung verfeinert. Die vorgenommenen Netzergänzungen innerhalb des Untersuchungsraumes können dem **Bild 3** entnommen werden. Hierbei handelt es sich sowohl um die Berücksichtigung weiterer Netzelemente als auch um Modifikationen / Verfeinerungen bei der Zellanbindung.

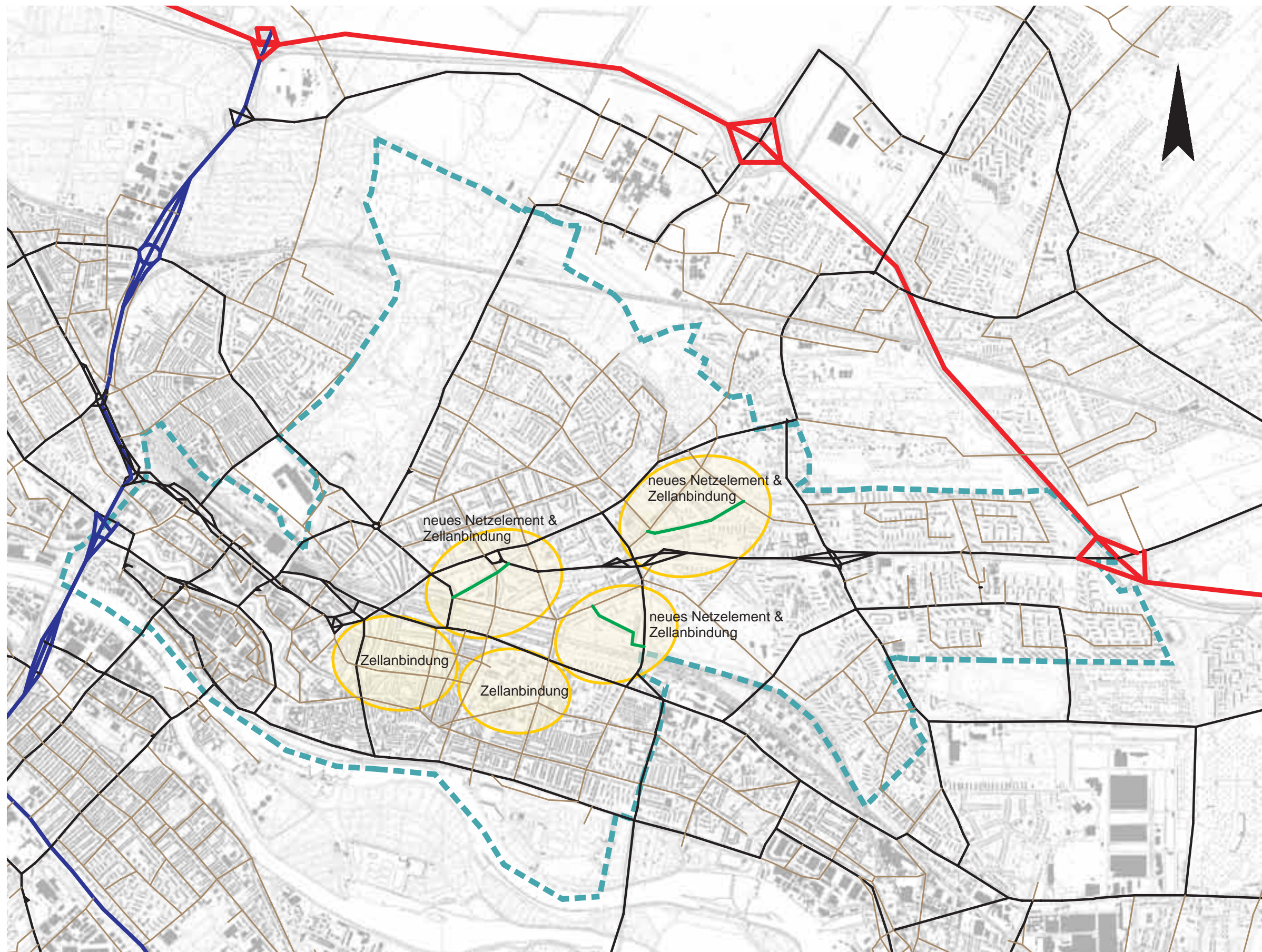
Zusammen mit dem im **Bild 4** dargestellten untersuchungsrelevanten Straßennetz der **Analyse 2005** für die Stadt Bremen ergibt sich hiermit ein Überblick für die gewählte Betrachtungstiefe.

Das Straßennetzmodell der Analyse 2005 wurde unter Einbeziehung der aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 voraussichtlich realisierten Maßnahmen auf das Jahr 2015 fortgeschrieben. Dies gilt in gleicher Weise auch für die Strukturdaten und das Netzmodell des öffentlichen Liniennetzes. Die Festlegung der im Einzelnen zu berücksichtigenden Maßnahmen⁸ für das Verkehrsangebot und die zu Grunde zu legenden Strukturdaten erfolgte im Rahmen der Untersuchungen für die Verkehrsprognose zur A 281.

Diese so auf das Jahr 2015 fortgeschriebenen Grundlegendaten bilden die Basis für die Nachfrage- und Belastungsermittlungen des sogenannten **Prognose-Bezugsfalls**. Hierbei handelt es sich um die Angebots- und Nachfragesituation des Jahres 2015 mit der Realisierung einer durchgehenden A 281 (zwischen der A 27 im Norden und dem BAB-Zubringer Arsten im Süden⁹) und des Teilstücks B der B 212n (zwischen Harmenhausen und der A 281).

⁸ Einen Überblick über die berücksichtigten Maßnahmen liefern die Listen für den Kfz-Verkehr im **Anhang 1** bzw. für den öffentlichen Verkehr im **Anhang 2**. Zur Veranschaulichung des in der Analyse 2005 und der Prognose 2015 jeweils berücksichtigten Verkehrsangebotes im öffentlichen Liniennetz sei für die Analyse auf den **Anhang 3** und für die Prognose auf den **Anhang 4** verwiesen.

⁹ Dieser Ausbau berücksichtigt die Bauabschnitte BA 2/1 und BA 3/1 der A 281, die zu Beginn des Jahres 2008 dem Verkehr übergeben wurden, sowie die Bauabschnitte BA 2/2, BA 3/2 und BA 4 (Weserquerung) der A 281.



Verfeinerung des Straßennetzmodells im Untersuchungsraum

Legende :

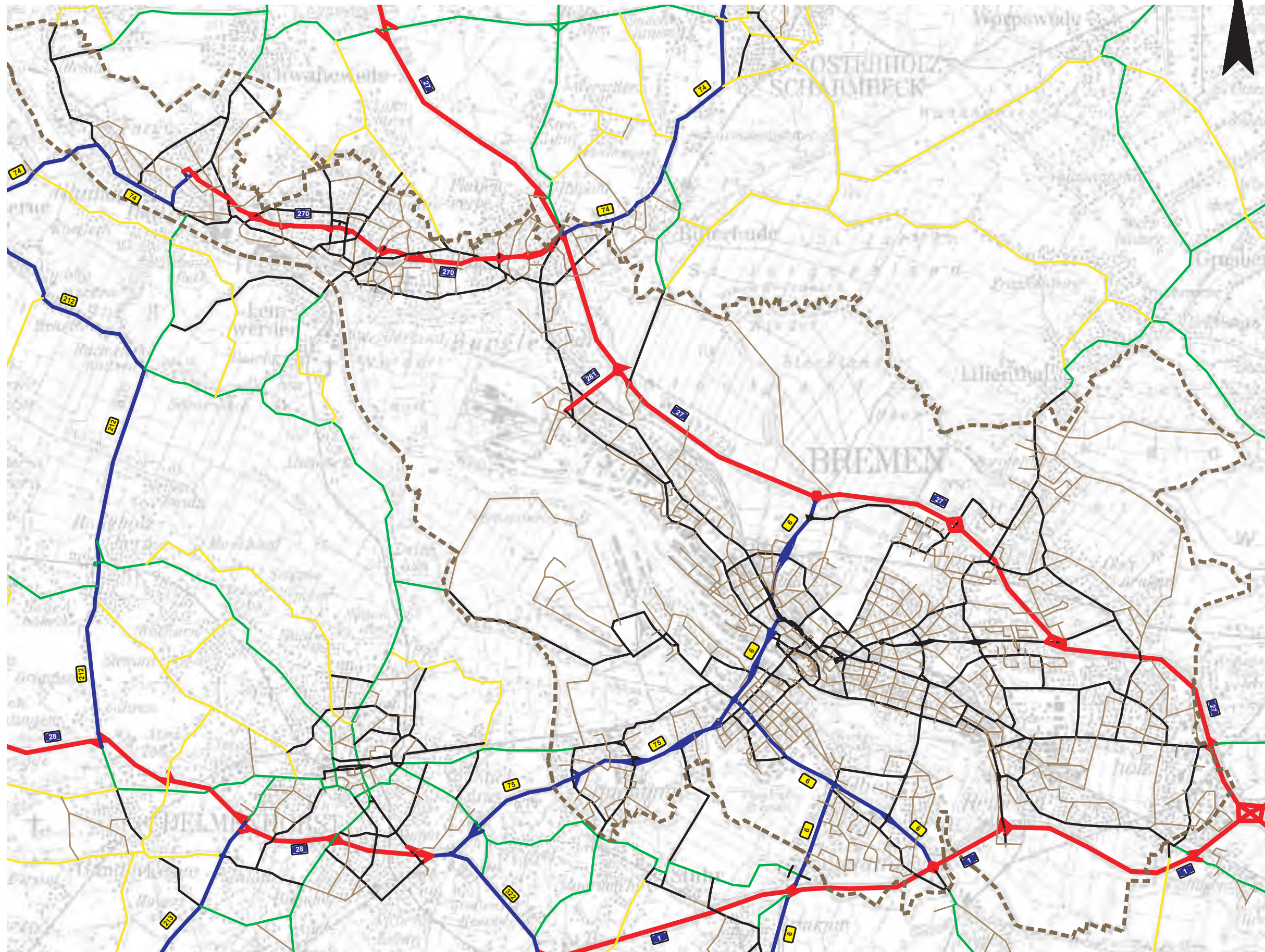
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- neues Netzelement
- Bereich mit Verfeinerung
- - - Grenze des Untersuchungsraumes

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Untersuchungs- relevantes Straßennetz der Stadt Bremen

Analyse 2005

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- - - Stadtgrenze

Freie Hansestadt
Bremen 

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Einen Überblick über das relevante Straßennetzmodell des Prognose-Bezugsfalles 2015 für die Stadt Bremen liefert das **Bild 5**. Hieraus wird (im Vergleich mit dem **Bild 4**) deutlich, dass für das Straßennetz des Untersuchungsraumes bis 2015 eigentlich nur Veränderungen im Bestand und keine Neubaumaßnahmen erfolgen.

Auf der Grundlage des Prognose-Bezugsfalls wurden insgesamt vier Planfälle, die die unterschiedlichen, von den Beiräten Schwachhausen, Vahr und Östliche Vorstadt entwickelten, Maßnahmenvorschläge für das Hauptstraßennetz im Bremer Nordosten berücksichtigen, untersucht.

Die hier betrachteten Planfälle können wie folgt beschrieben werden:

Planfall 1

(Barrierefreiheit im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee):

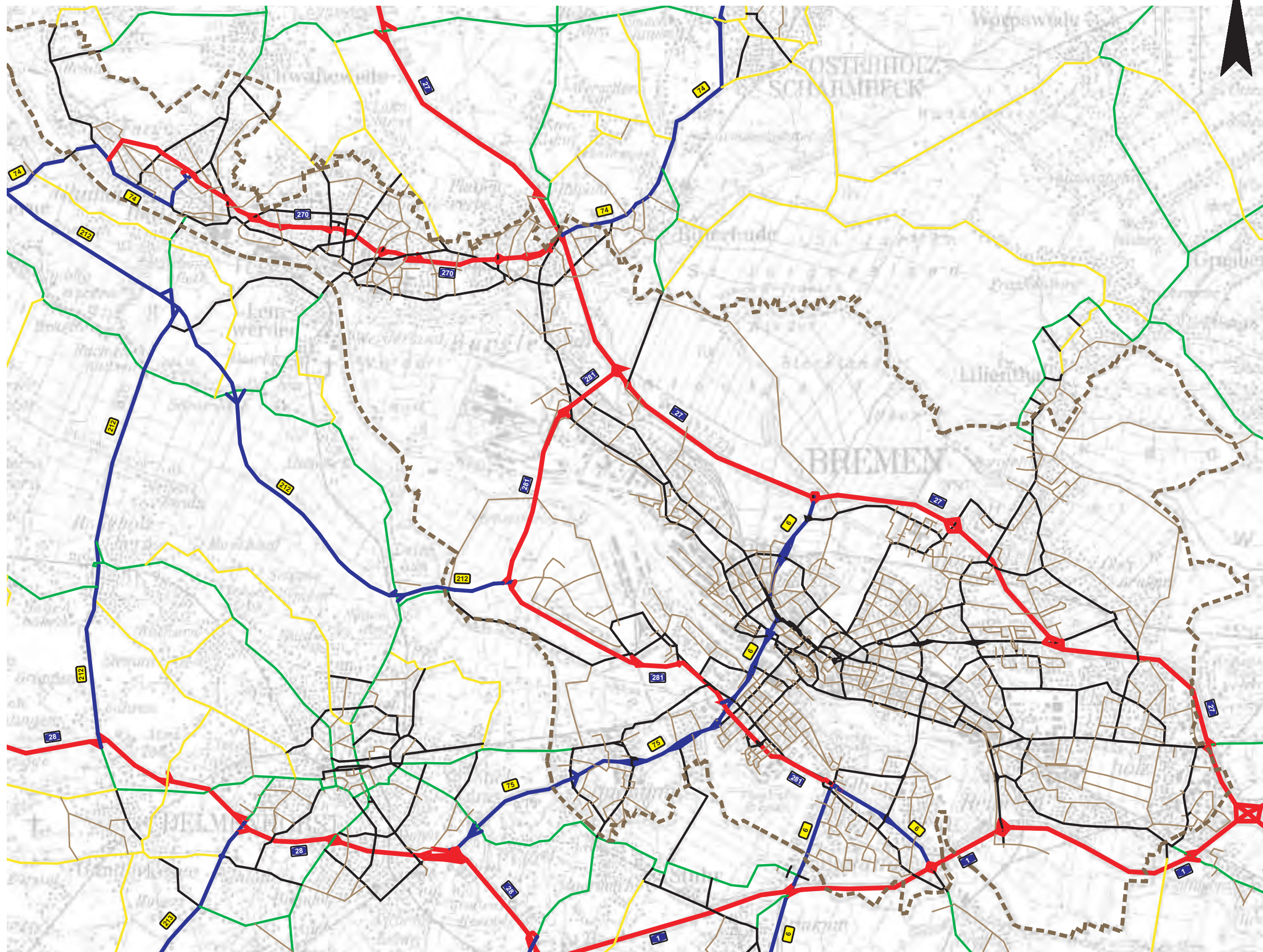
Die Netzkonstellation beim Planfall 1 kann dem **Bild 6** entnommen werden. Für den gesamten Straßenzug Kurfürstenallee / Richard-Boljahn-Allee (zwischen der Schwachhauser Heerstraße und der A 27) wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h reduziert. Anstelle der heutigen sechs Fußgängerüber- bzw. -unterführungen im Verlaufe dieses Straßenzuges werden Fußgängersicherungsanlagen mit Hilfe von LSA eingerichtet, so dass hier ein ebenerdiges Queren der Straße möglich ist.

Planfall 2

(Lärminderung in der Östlichen Vorstadt):

Beim Planfall 2 (siehe **Bild 7**) wird zusätzlich zu den Maßnahmen des Planfalles 1 noch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf einem Teil der Hauptverkehrsstraßen in der Östlichen Vorstadt einbezogen. Hierbei handelt es sich um die Einführung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h auf den folgenden Straßen:

- Osterdeich (zwischen Tiefer und Georg-Bitter-Straße)
- Georg-Bitter-Straße (zwischen dem Osterdeich und der Bismarckstraße)
- Bismarckstraße (zwischen Dobbenweg und Georg-Bitter-Straße)



Untersuchungs- relevantes Straßennetz der Stadt Bremen

Prognose-Bezugsfall
2015

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- - - - - Stadtgrenze

Freie Hansestadt
Bremen 

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Veränderung im Straßennetz für den Planfall 1 (Barrierefreiheit)



Legende :

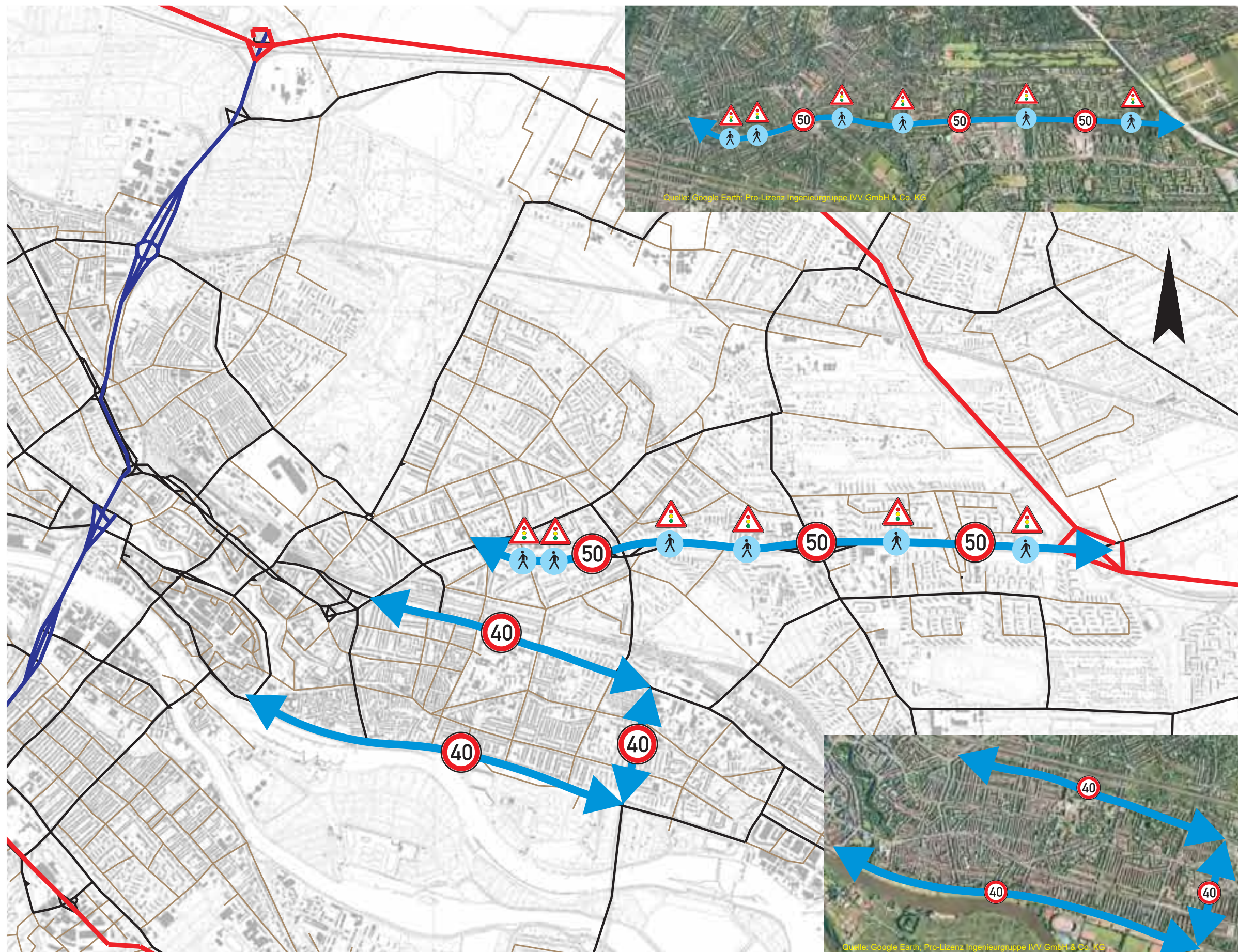
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- 50 Maßnahmen im Netz

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Veränderung im Straßennetz für den Planfall 2 (Lärminderung Östliche Vorstadt)



Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- 50 40 ! ! Maßnahmen im Netz

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

IVV Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

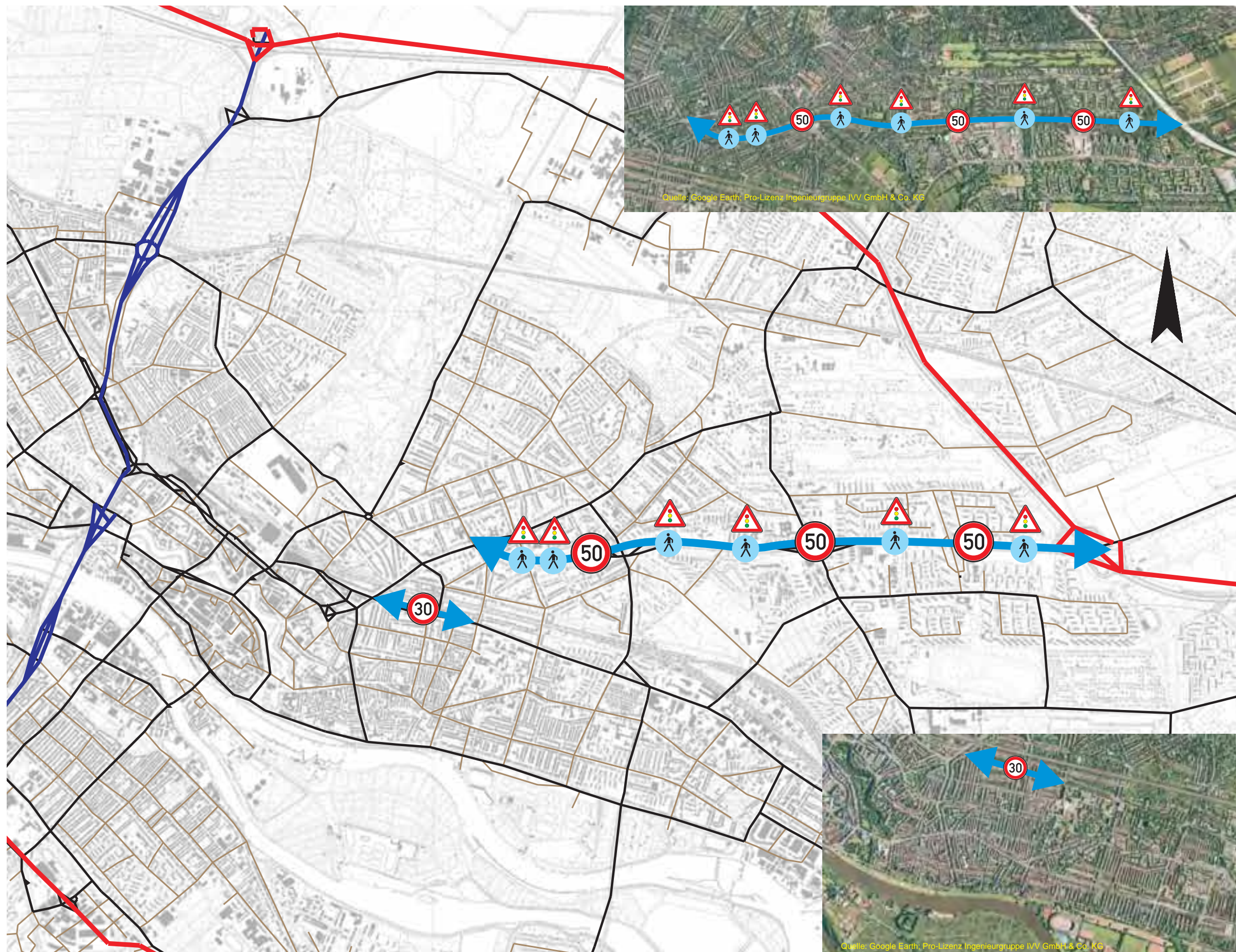
Planfall 1 modifiziert**(Luftreinhaltung in der westlichen Bismarckstraße):**

Die Netzkonzeption für den Planfall 1 modifiziert baut ebenfalls auf der Netzkonzeption für den Planfall 1 auf. Zusätzlich zum Planfall 1 wird in diesem Planfall nur noch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h für das Teilstück der Bismarckstraße zwischen dem Dobbenweg und der St.-Jürgen-Straße berücksichtigt. Die Veränderungen im Straßennetz für den Planfall 1m sind in dem **Bild 8** dargestellt.

Planfall 3**(Nachhaltige Einstreifigkeit der Schwachhauser Heerstraße):**

Für den Planfall 3 wird auf die Netzkonzeption des Planfalles 1m aufgebaut (vgl. **Bild 9**). Zusätzlich zum Planfall 1m wird beim Planfall 3 auf dem Abschnitt der Schwachhauser Heerstraße zwischen der Bismarckstraße und der Hollerallee der Straßenraum so umgestaltet, dass neben der Straßenbahn, die auf gesondertem Bahnkörper in Mittellage geführt wird, pro Richtung nur noch ein Fahrstreifen für den fließenden Kfz-Verkehr zur Verfügung gestellt wird. Daran schließt sich in beide Richtungen eine Parkstreifen an.

Die hier kurz beschriebenen vier Netzkonstellationen für das Straßennetz im Untersuchungsraum werden zusätzlich zu dem im **Bild 5** dargestellten Netzmodell des Prognose-Bezugsfalles 2015 eingebracht.



Veränderung im Straßennetz für den Planfall 1 modif. (Luftreinhaltung in der westl. Bismarckstr.)

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- 50 ▲ Maßnahmen im Netz
- 30 ▲

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Veränderung im Straßennetz für den Planfall 3 (Nachhaltige Einstreifigkeit)



Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
- 50 P Maßnahmen im Netz

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

2.4 Ablauf der Arbeiten

Der für die anstehenden Untersuchungen gewählte Arbeitsablauf kann aus **Bild 10** entnommen werden.

Ausgehend von den Untersuchungen für die A 281 sowie der Verkehrsuntersuchung zum Luftreinhalteplan Bremen erfolgt die Datenübernahme und aufgabenspezifische Aufbereitung der Grundlagen. Hier sind insbesondere:

- die Einbeziehung weiterer Straßennetzelemente,
- die Anpassung der Zellenanbindung in einzelnen Bereichen des Untersuchungsraumes und
- die Berücksichtigung aktueller Zähldaten im Straßenverkehr

zu nennen.

Die so verfeinerten Grundlagendaten bilden die Datenbasis zur modellmäßigen Bestimmung der Verkehrsnachfrage im gesamten motorisierten Verkehr (MIV und ÖV) für das Analysejahr 2005 und für den Prognose-Horizont 2015. Mit den ermittelten MIV-Nachfrage-Matrizen (differenziert nach Pkw- und Lkw-Verkehr) erfolgt im Rahmen der Umlegungsrechnungen die Simulation der Belastungssituation für den Kfz-Verkehr.

Auf der Grundlage der Simulationsergebnisse für die hier zu untersuchenden Prognose-Planfälle erfolgt die vergleichende Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit den Maßnahmenvorschlägen für das Hauptverkehrsstraßennetz im Raum Bremer Nordosten verbunden sind. Hierbei wird der Prognose-Bezugsfall 2015 als Vergleichsbasis herangezogen, um so die Effekte aus der Struktur- und Angebotsveränderung zwischen 2005 und 2015 eliminieren zu können.

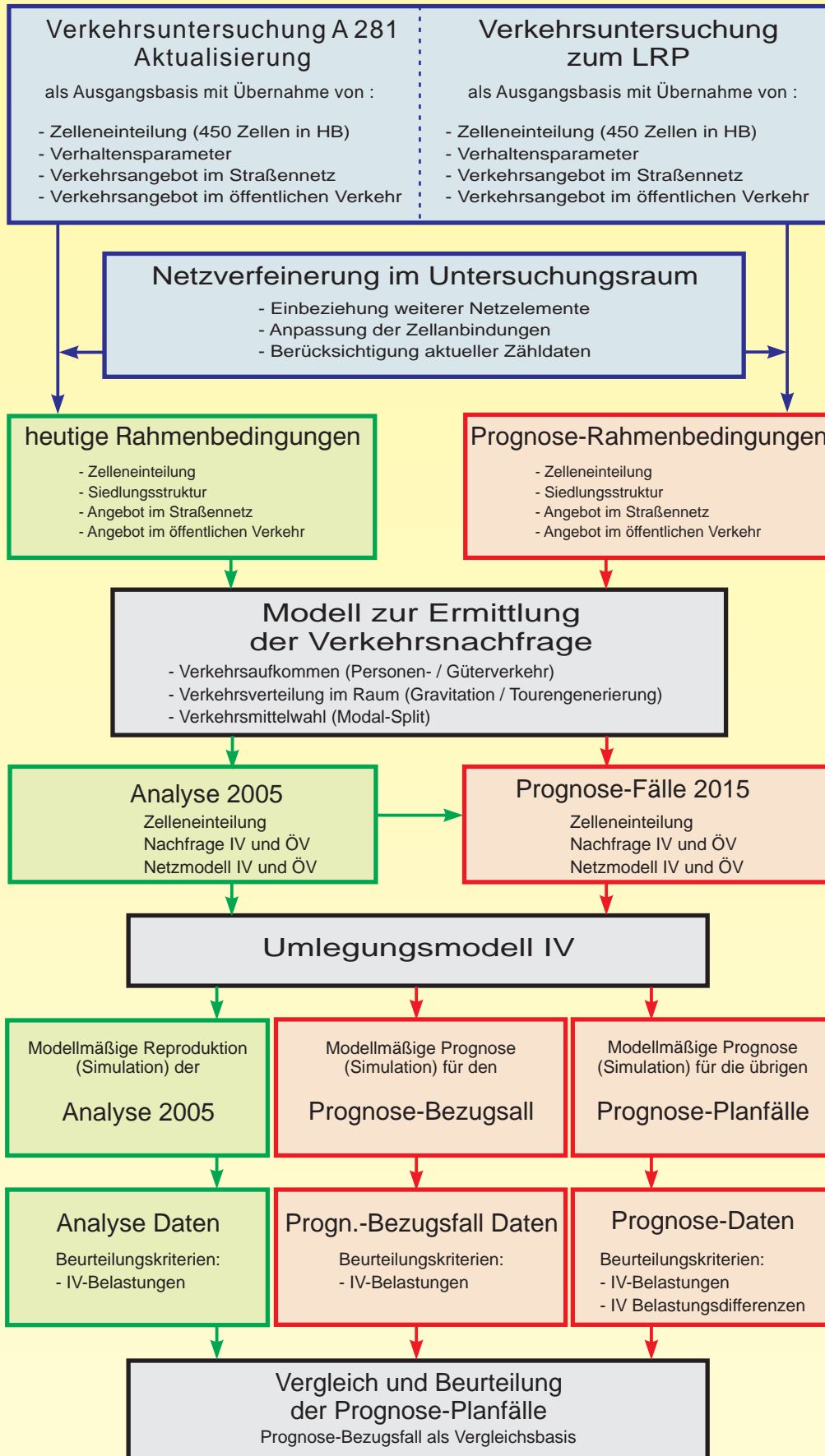


Bild 10: Aufbau der Untersuchung

3 Methodik

Für die „Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten“ ist es – wie auch für andere Untersuchungen – notwendig, zuerst die heutige Situation (Analyse 2005) modellmäßig zu reproduzieren. Dies nicht zu letzt vor dem Hintergrund, dass auf Grund der lokalen Betrachtungsweise innerhalb des Untersuchungsraumes der Feinheitsgrad der Abbildung im Modell erhöht wird. Die modellmäßige Reproduktion der Analyse 2005 dient der Bestimmung der für den jeweiligen Untersuchungsraum spezifischen Modellparameter zur Verkehrsnachfrage- und Belastungsermittlung.

Die Ermittlung der Verkehrsnachfrage im gesamten motorisierten Verkehr – differenziert für den MIV (Pkw und Lkw) und den ÖV – sowie die Belastungsermittlungen im Straßennetz¹⁰ erfolgten mit Hilfe des Verkehrsnachfragemodells VENUS, das im Rahmen der Arbeiten zu den beiden o. g. Ausgangsuntersuchungen sowie diverser lokaler Untersuchungen auf die Gegebenheiten der Stadt Bremen bzw. der Region abgestimmt und im Rahmen der Kalibrierung für die Analyse 2005 innerhalb des Untersuchungsraumes nachjustiert wurde.

Das **Bild 11** gibt einen Überblick über den Ablauf der Verkehrssimulation, deren einzelne Schritte nachfolgend kurz beschrieben werden:

¹⁰ Eine gesonderte Belastungsermittlung für das öffentliche Liniennetz wurde im Rahmen der Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten nicht durchgeführt, da sich weder das Angebot noch die Verkehrsnachfrage im öffentlichen Verkehr gegenüber den Ausgangsuntersuchungen verändert haben. Einen Überblick zum öffentlichen Liniennetz findet sich im **Anhang 3** für die Analyse bzw. im **Anhang 4** für die Prognose.

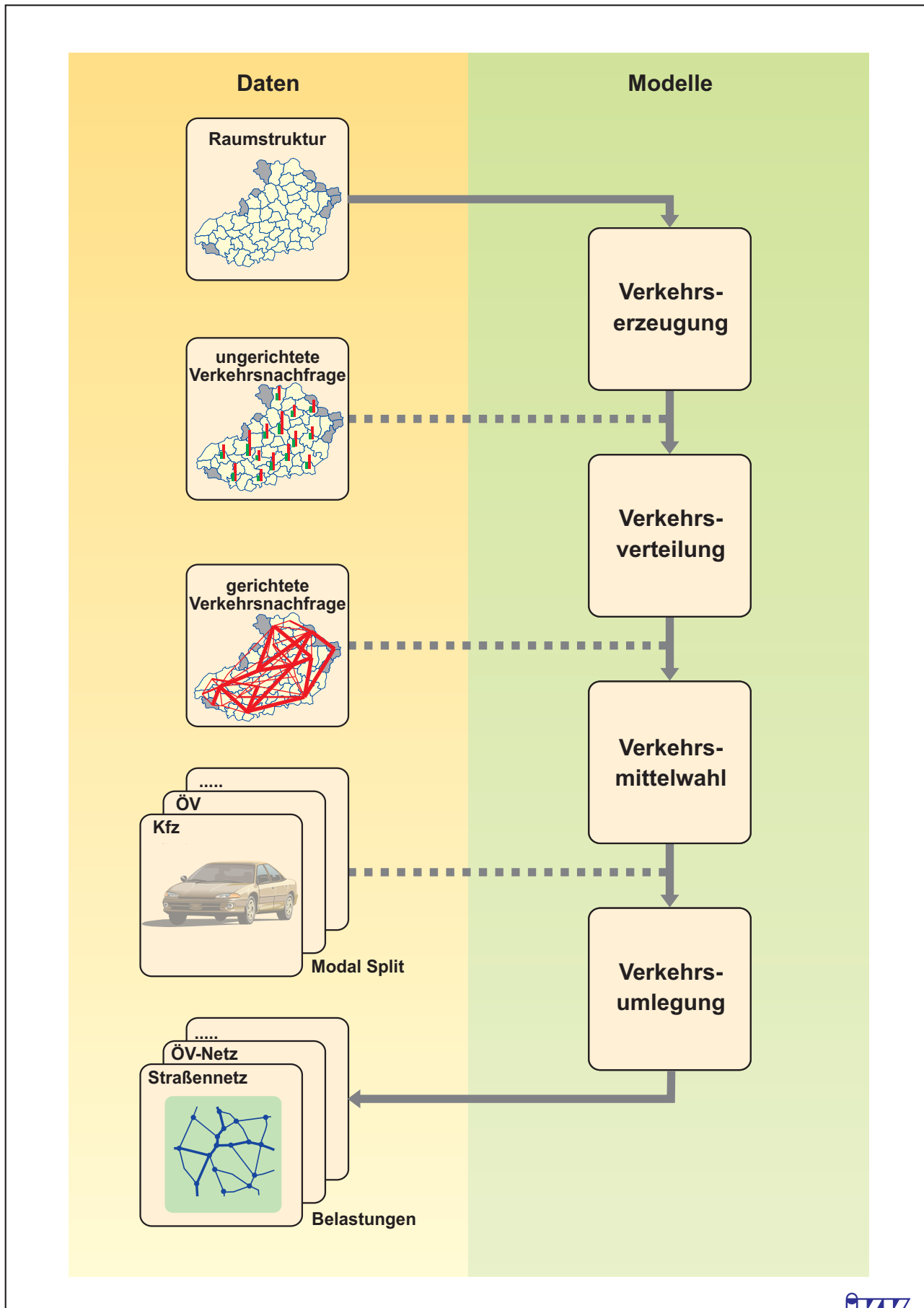


Bild 11: Ablauf der Verkehrssimulation

3.1 Ermittlung der Verkehrsnachfrage

Die **Verkehrsnachfrage im Personenverkehr** wird mit dem Durchlaufen der Stufen 1 bis 3 (Verkehrsaufkommen, Verkehrsverteilung, Verkehrsaufteilung) des 4-Stufen-Algorithmus zur Verkehrssimulation ermittelt.

Hierbei wird zunächst – unter Einbeziehung aller Verkehrsteilnehmer und aller benutzten Verkehrsmittel – das Verkehrsaufkommen im Personenverkehr nach nicht-motorisiertem und motorisiertem Verkehr differenziert.

Die Ermittlungen zum Verkehrsaufkommen im motorisierten individuellen und öffentlichen Verkehr erfolgen (getrennt nach Quell- und Zielverkehr) anhand eines personengruppenspezifischen Ansatzes. Dieser unterscheidet insgesamt 21 verhaltenshomogene Personengruppen und berücksichtigt die fünf Reisezwecke Beruf, Ausbildung, Geschäft, Einkauf/Besorgung, Freizeit/Sonstiges. Da ein Teil der Verkehrsteilnehmer auf bestimmte Verkehrsmittel angewiesen ist, werden die ermittelten Verkehrsaufkommen des motorisierten Verkehrs auf wahlfreie sowie die an öffentliche bzw. individuelle Verkehrsmittel gebundene Verkehrsteilnehmer aufgeteilt (*Modal-Split I*).

Die Aufkommenswerte für die drei Gruppen (IV-Gebundene, ÖV-Gebundene und Wahlfreie) werden für jeden der fünf Reisezwecke getrennt im Zuge der Verkehrsverteilungsrechnung in Quell-Ziel-Fahrbeziehungen umgesetzt. Dies geschieht mit Hilfe eines Gravitationsmodells, das sowohl die Widerstandsrelation zwischen den beiden betrachteten Zellen berücksichtigt als auch die Konkurrenzsituation zu anderen Quellen und Zielen einbezieht. Somit wird bei der Verteilungsrechnung für diese Zellen neben dem Verkehrsangebot auch die gesamte Verkehrsnachfrage der übrigen Zellen berücksichtigt.

Die Verkehrsaufteilung der wahlfreien Verkehrsteilnehmer je Reisezweck auf den Pkw-Verkehr bzw. den öffentlichen Verkehr (*Modal-Split II*) erfolgt anhand eines Nutzenmaximierungsansatzes, in den die unterschiedlichen Widerstände der beiden Verkehrsmittel Eingang finden.

Zur besonderen Berücksichtigung des P+R steht im Programmsystem VENUS auch der Baustein „Intermodal“ zur Verfügung, mit dessen Hilfe die Nutzung des P+R-Angebotes durch die Wahlfreien (*Modal-Split III*) modellmäßig abgebildet werden kann.

Aus den so ermittelten Matrizen mit den Personenfahrten im MIV wird unter Einrechnung von reisezweckspezifischen Tagespegeln und reisezweckspezi-

fischen Pkw-Besetzungsgraden, die zur Umrechnung der ermittelten Pkw-Personenfahrten in Pkw-Fahrten dienen, die Verflechtungsmatrix des Pkw-Verkehrs für die drei Zeitgruppen: werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr, werktägliche Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr und den gesamten Werktag bestimmt.

Die Ermittlung der **Verkehrsnachfrage für den Lkw-Verkehr** erfolgt in ähnlicher Form wie für den Personenverkehr. Auch hier werden die Modellstufen Verkehrsaufkommen und Verkehrsverteilung durchlaufen. Da hierbei jedoch gezielt die Verkehrsnachfrage im Lkw-Verkehr errechnet wird, ergibt sich (im Gegensatz zum Personenverkehr) nicht mehr die Notwendigkeit verkehrsmittelübergreifender Modal-Split-Berechnungen, sondern lediglich noch die Aufgabe, das ermittelte Verkehrsaufkommen auf die vorhandene Fahrzeugflotte (Lkw-Arten) zu verteilen.

Das Lkw-Verkehrsaufkommen der einzelnen Verkehrszellen wird getrennt für den Quell- und Zielverkehr auf der Basis von spezifischen Versand- und Empfangsraten, die sich auf die jeweilige Verkehrszellenstruktur beziehen, ermittelt. Die Verkehrszellenstruktur (Strukturklasse) wird dabei durch die dort vorhandene (oder geplante) Anzahl an Einwohnern und Beschäftigten unterschiedlicher Branchen (primärer, sekundärer und tertiärer Sektor mit den Unterteilungen nach Handel, Verkehr/Nachrichten sowie Bau) charakterisiert.

Ähnlich wie bei den Reisezwecken des Personenverkehrs wird das Verkehrsaufkommen im Lkw-Verkehr nach Transportzwecken differenziert. Die Abgrenzung der Transportzwecke wird unter Berücksichtigung des Transportverhaltens zwischen den korrespondierenden Quell-/Zielstrukturen vorgenommen. Hierbei wird gleichzeitig nach Fahrzeuggrößen unterschieden¹¹. Somit wird das Quell- und Zielverkehrsaufkommen je Verkehrszelle nach Transportzweck und Fahrzeugart differenziert ermittelt.

Die räumliche Verkehrsverteilung des Lkw-Verkehrs erfolgt in zwei Schritten. Zunächst werden die nach Transportzweck und Fahrzeugart differenzierten Quell- und Zielverkehrsaufkommen zu so genannten Relationen verknüpft. Dies geschieht, wie im Personenverkehr, mittels eines Gravitationsansatzes, der die Widerstände zwischen den betrachteten Zellen und die Konkurrenzsituation zu den anderen Zellen berücksichtigt.

¹¹ Bei der Modellierung des Lkw-Verkehrs wird eine Unterteilung in vier Fahrzeugklassen vorgenommen. Es sind dies die Klassen: Lkw 2,8 – 3,5 t, Lkw 3,5 – 7,5 t, Lkw 7,5t – 12t und Lkw >12t.

In der zweiten Stufe der Verkehrsverteilung wird dann die Generierung der Touren vorgenommen. In Abhängigkeit von den spezifischen Tourenparametern (der Anzahl der Stopps, der Transportweitenverteilung und dem Transportzeitenbudget) werden die je Fahrzeugart und Transportzweck ermittelten Relationen zu Touren zusammengefügt.

Aus den so ermittelten Fahrten zwischen den einzelnen Zellen werden unter Einrechnung von transportzweckspezifischen Tagesganglinien die Verflechtungsmatrizen der einzelnen Fahrzeugarten für die werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr, die werktägliche Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr sowie den gesamten Werktag bestimmt und jeweils zu einer Lkw-Matrix je Fahrzeugart überlagert.

Dieses auf der Tourengenerierung basierende Modell wurde im Rahmen der Arbeiten zur Erstellung einer Wirtschaftsverkehrsmatrix für die Stadt Bremen¹² auf die Bremer Gegebenheiten eingestellt, so dass für die hier anstehende Untersuchung auf die bereits existierenden Vorarbeiten zurückgegriffen werden konnte.

Die **Kalibrierung der Nachfragewerte** erfolgt in zwei Ebenen. Zunächst werden die modellmäßig ermittelten Nachfragekennwerte (beispielsweise Reiseweitenverteilungen, Modal-Split-Anteile etc.) mit den für den Untersuchungsraum abgeleiteten spezifischen Kenngrößen¹³ verglichen. Im Falle von Disparitäten werden die Modellparameter entsprechend modifiziert und eine neue Nachfrageberechnung durchgeführt. Die sich hieraus ergebenden Nachfragekennwerte werden wieder mit spezifischen Kenngrößen des Untersuchungsraumes verglichen. Dieser iterative Prozess wird so lange durchgeführt, bis die Disparitäten die definierten Schwellwerte unterschreiten.

In der zweiten Ebene werden die modellmäßig ermittelten Nachfragedaten für ausgewählte Relationen mit den zu Kalibrierungszwecken abgeleiteten Nachfragedaten¹⁴ abgeglichen. Im Falle von Disparitäten werden auch hier die Modellparameter entsprechend modifiziert und eine neue Nachfrageberechnung

¹² „Erstellung einer Wirtschaftsverkehrsmatrix für die Stadt Bremen“, durchgeführt vom ISL Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen in Zusammenarbeit mit der Ingenieurgruppe IVV, Aachen; im Auftrage des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE); 2006.

¹³ Hierzu sei beispielsweise auf die eigenen Auswertungen zu MID – Mobilität in Deutschland, Aufstockungsstudie für Bremen und das Umland verwiesen.

¹⁴ Hier sei u. a. auf die eigenen Auswertungen zu den Pendlerdaten des Statistischen Landesamtes Niedersachsen hingewiesen.

nung durchgeführt. Dieser iterative Prozess wird so lange durchgeführt, bis die Disparitäten die definierten Schwellwerte unterschreiten.

Die so ermittelten Matrizen für den Kfz-Verkehr (Pkw- und Lkw-Verkehr) bilden zusammen mit dem verfeinerten Straßennetzmodelle die Datengrundlage zur Reproduktion der innerhalb des Untersuchungsraumes aufgetretenen Belastungen für das Analysejahr 2005.

3.2 Belastungsermittlung und Kalibrierung für die Analyse 2005

Die **Ermittlung der Belastungen im Kfz-Verkehr** erfolgt in VENUS nach einem Capacity-Restraint-Verfahren mit belastungsabhängiger Widerstandskorrektur. Hierbei werden die Belastungen getrennt nach den einzelnen Fahrzeugtypen in jeweils bis zu 10 aufeinander folgenden Schritten auf das Straßennetzmodell umgelegt und nach jedem Umlegungsschritt eine erneute Widerstandskorrektur vorgenommen. Durch die getrennte Behandlung der Fahrzeugtypen lassen sich somit auch spezielle Vorgaben für die einzelnen Fahrzeugtypen berücksichtigen. Zu nennen sind hier beispielsweise spezielle Fahrverbote für einzelne Lkw-Typen. Durch die Verschachtelung der 10 Schritte bezüglich der Fahrzeugtypen wird auch die gegenseitige Beeinflussung bei der Belastungsermittlung berücksichtigt.

Bei der Umlegung der Kfz-Verkehrsnachfrage auf die Netzmodelle der einzelnen Netzfälle (Analyse und Planfälle) wird die zurzeit aktuelle Fassung des Lkw-Führungsnetzes der Stadt Bremen¹⁵ berücksichtigt. Es wird unterstellt, dass die im Lkw-Führungsnetz nicht für die Abwicklung des Lkw-Verkehrs vorgesehenen Strecken vom Lkw-Verkehr freiwillig gemieden werden. Hierzu wird ein analoger Modellansatz wie für den Untersuchungsfall der sogenannten „freiwilligen Meidung“ im Rahmen der Untersuchung „Entwicklung eines Lkw-Führungsnetzes für die Freie Hansestadt Bremen“¹⁶ angesetzt.

Die **Kalibrierung der Belastungen im Straßennetz** der Analyse 2005 erfolgte in zwei Schritten. Zunächst wurden für das Gebiet der Stadt Bremen die

¹⁵ Das Bremer Lkw-Netz – Karte für Fahrer und Disponenten, 3. aktualisierte Auflage, März 2006

¹⁶ „Entwicklung eines Lkw-Führungsnetzes für die Freie Hansestadt Bremen“, durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV, im Auftrage des Amtes für Straßen- und Brückenbau der Stadt Bremen, 1995.

Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr) ermittelt und mit den vorhandenen Zählraten abgeglichen, kalibriert und auf ihre Plausibilität geprüft. Die für die Nachmittagsstundengruppe errechneten Werte liefern Informationen über die speziellen Stoßrichtungen des Verkehrs sowie über die stärksten Belastungswerte des Kfz-Verkehrs im Laufe des Tages. Da aber auch die Belastungen für den Tag zu ermitteln sind, wurden in einem zweiten Schritt auch die Tagesbelastungen für den „normalen“ Werktag (DTV-NW) ermittelt¹⁷ und mit den vorhandenen Zählraten abgeglichen.

3.3 Belastungsermittlung für die Prognose 2015

Die **Ermittlung der Prognose-Belastungen im Straßennetz** für den Prognose-Bezugsfall und die vier Planfälle erfolgte analog zur Analyse 2005 mit Hilfe des MIV-Umlegungsmodells, dessen Parameter bei der Belastungskalibrierung auf die Gegebenheiten des Untersuchungsraumes abgestimmt wurden. Auch für die Prognose-Netzfälle wurden die Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr), in der im Regelfall innerhalb des städtischen Straßennetzes die höchsten Belastungen auftreten, berechnet. Die für die Nachmittagsstundengruppe errechneten Werte liefern Informationen über die speziellen Stoßrichtungen des Verkehrs sowie über die stärksten Belastungswerte am Tag.

Neben den Kfz-Belastungen der Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr werden ferner noch die Belastungen der Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr und die Belastungen des Resttages (Zeitgruppen: 0⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr, 10⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 19⁰⁰ bis 24⁰⁰ Uhr) durch Umlegung der entsprechenden Nachfragewerte¹⁸ auf das Straßennetzmodell, das in den Netzwerkwiderständen (Knotenwiderständen und Anbindungen) auf die Vormittagsstundengruppe bzw. den Resttag ausgerichtet wurde, ermittelt. Die Belastungen für den mittleren Werktag (DTV-NW) werden dann durch Addition der Belastungen für die drei Zeitgruppen: Nachmittagsstundengruppe, Vormittagsstundengruppe und Resttag bestimmt.

¹⁷ Für das Verfahren zur Ermittlung der Belastungen des „normalen“ Werktages sei auf die Ausführungen im folgenden Kapitel verwiesen.

¹⁸ Die Nachfragewerte für den Resttag werden aus den Nachfragewerten des Tages und denen der beiden Zeitgruppen Nachmittagsstundengruppe bzw. Vormittagsstundengruppe abgeleitet.

Die hieraus gewonnenen DTV-NW-Belastungen wurden je nach Funktionsklasse der betreffenden Straße und in Abhängigkeit von der Verkehrszusammensetzung (Pkw bzw. Lkw je Strecke) mit speziellen Faktoren auf DTV-Belastungen umgerechnet. Diese Faktoren wurden in Anlehnung an das für die „Verkehrserhebung im Rahmen des Lkw-Führungskonzeptes 1997 und 1998“¹⁹ genutzte Hochrechnungsverfahren²⁰ bestimmt. Sie wurden darüber hinaus auch mit den aus den Dauerzählstellen der Bundesfernstraßen ableitbaren Faktoren abgeglichen. Eine Zusammenstellung der verwendeten Umrechnungsfaktoren kann der **Anlage C** entnommen werden.

Für jeden der Planfälle werden die zur Analyse 2005 analogen Daten erarbeitet. Mit Hilfe der so ermittelten Daten erfolgt sowohl der Vergleich der einzelnen Planfälle untereinander als auch der Vergleich mit dem Prognose-Bezugsfall. Ebenso stützt sich die Beurteilung der Planfälle auf dieses Datenmaterial ab.

¹⁹ „Verkehrserhebung im Rahmen des Lkw-Führungskonzeptes 1997 und 1998“ durchgeführt von der Arbeitsgemeinschaft Büro für Verkehrsökologie (BVÖ) und Ingenieurgruppe IVV, im Auftrage des Senators für Bau, Verkehr und Stadtentwicklung, Erläuterungsbericht, Dezember 1998.

²⁰ Hierfür diente das Heft 732 „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitmessungen im Innerortsbereich“ der Schriftenreihe „Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik“ herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Bonn-Bad Godesberg aus dem Jahre 1996 als Grundlage.

4 Grundlagendaten

Die Grundlagendaten für die Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten wurden aus den beiden Ausgangsuntersuchungen zur A 281 und zur Luftreinhalteplanung der Stadt Bremen übernommen. Nachfolgend werden die wesentlichen Grundlagendaten aus den Bereichen:

- Siedlungsstruktur,
- Verkehrsangebotsveränderung zwischen der Analyse 2005 und der Prognose 2015 im Straßennetz und im öffentlichen Liniennetz und
- Verkehrsnachfrage im Kfz-Verkehr²¹

kurz wiedergegeben.

4.1 Strukturdaten

Die Strukturdaten (Einwohner, Erwerbstätige, Beschäftigte, Kfz-Bestand, Schul- und Studienplätze etc.) für die Verkehrsuntersuchung zur Aktualisierung der Verkehrsprognose zur A 281 bzw. für die Verkehrsuntersuchung zur Luftreinhalteplanung der Stadt Bremen wurden vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr u. a. in Zusammenarbeit mit den statistischen Landesämtern Bremen und Niedersachsen, dem Bremer Institut für angewandte Wirtschaftsforschung (BAW) und dem FORUM Institut aus Oldenburg erarbeitet²² und auch für die hier anstehenden Verkehrsuntersuchung als Eingangsdaten genutzt.

Diese aus der Strukturdatenprognose übernommenen Daten wurden zur Abbildung des Verkehrsgeschehens (Ermittlung der 21 verhaltenshomogenen Personengruppen (VHG) etc.) von der Ingenieurgruppe IVV weiter aufbereitet.

²¹ Im Rahmen der Belastungskalibrierung für den Untersuchungsraum wurden die Nachfragewerte für die Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten gegenüber den Ausgangsuntersuchungen geringfügig modifiziert.

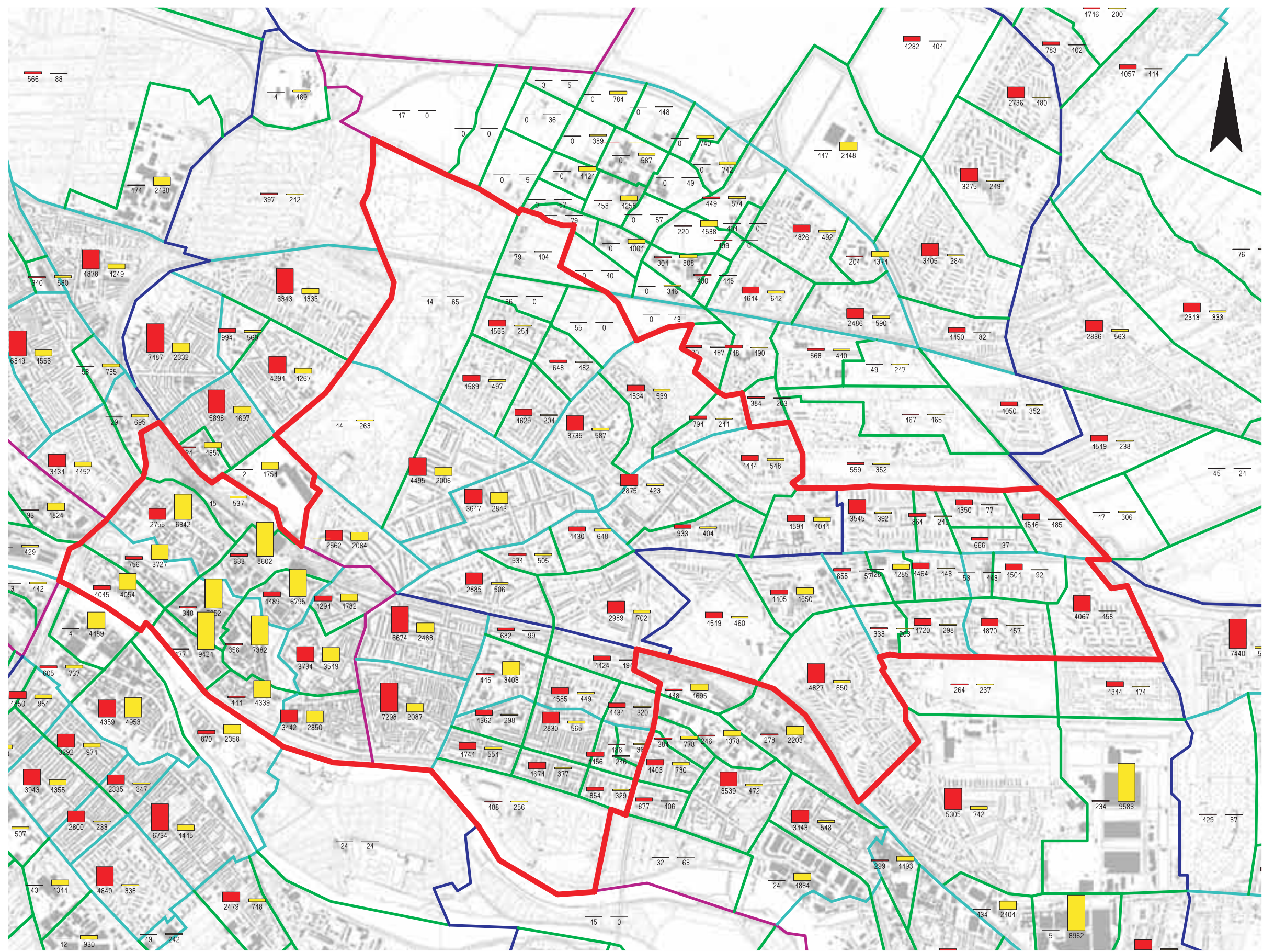
²² Strukturdaten für Verkehrsuntersuchungen in Bremen und der Region für die Jahre 2001 und 2015 – Endbericht; Geo Matrix; Bremen 2006.
Strukturdatenprognose für das niedersächsische Umland von Bremen für das Jahr 2015; FORUM GmbH Oldenburg; August 2004.

Die Strukturdatenverteilung (Einwohner und Beschäftigte) der Analyse 2005 für die einzelnen Verkehrszellen innerhalb des Untersuchungsraumes und der angrenzenden Bereiche kann dem **Bild 12** entnommen werden. Hieraus werden die Beschäftigtenkonzentration im Bereich des Stadtteils Mitte sowie die hohen Einwohnerbesätze in den anderen Stadtteilen des Untersuchungsraumes – insbesondere dem Stadtteil Schwachhausen – deutlich.

Aus dem **Bild 13** sind die Zu- bzw. Abnahmen der Einwohner- und Beschäftigtenzahlen je Verkehrszelle im Untersuchungsraum und den angrenzenden Bereichen zwischen der Analyse 2005 und dem Prognose-Horizont 2015 ersichtlich. Es verdeutlicht, dass es bis zum Jahre 2015 zu einem Beschäftigtenzuwachs im Stadtteil Mitte kommt. In den übrigen Zellen des Untersuchungsraumes sinken die Beschäftigtenzahlen im Jahre 2015 gegenüber der Analyse 2005 in der Regel ab. Das **Bild 13** zeigt aber auch, dass im Bereich der Universität für die kommenden Jahre starke Beschäftigtenzuwächse prognostiziert werden.

Die Einwohnerzahlen der einzelnen Zellen im Untersuchungsraum nehmen zwischen 2005 und 2015 nahezu flächendeckend ab, während in einzelnen Bereichen in der Nachbarschaft des Untersuchungsraumes Einwohnerzuwächse zu erwarten sind. Hier sind exemplarisch die Bereiche Lehesterdeich West, Weidedamm oder Achterdiek zu nennen.

Das **Bild 13** verdeutlicht, dass sich für den Prognose-Horizont 2015 die räumlichen Konzentrationen bei den Einwohnern und den Beschäftigten in den einzelnen Siedlungsbereichen im Vergleich zur Analyse 2005 verschieben. Hierdurch kommt es im Jahre 2015 (gegenüber der Analyse 2005) zu einer veränderten Schwerpunktbildung bei den Strukturdaten und einer anderen Zuordnung der korrespondierenden oder konkurrierenden Nutzungen.



Strukturdaten- verteilung im Untersuchungs- raum und den angrenzenden Bereichen Analyse 2005

Legende:

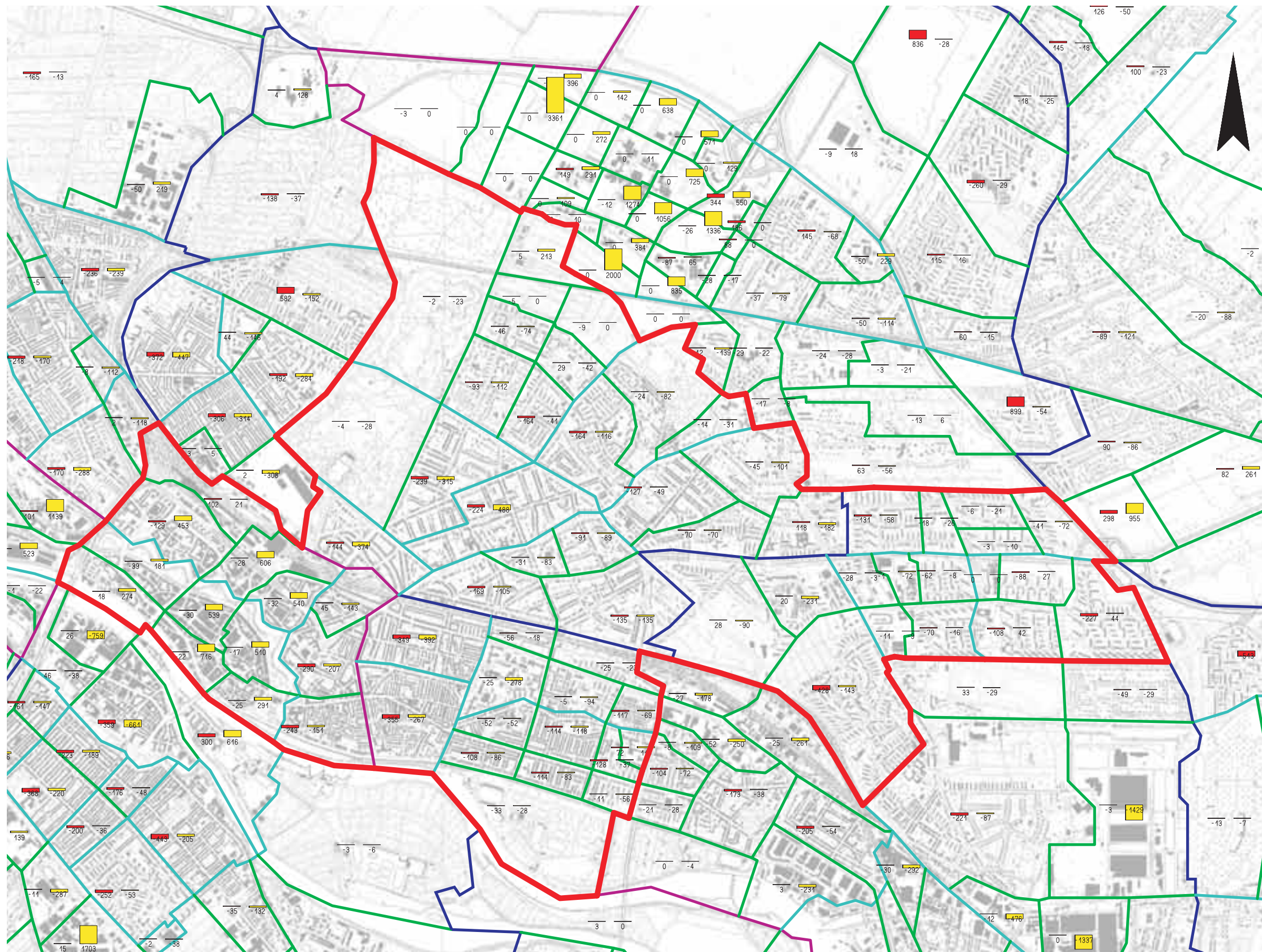
- Grenze des Untersuchungsraumes
- Stadtbezirk
- Stadtteil
- Ortsteil
- Zelle
- Einwohner
- Beschäftigte

Freie Hansestadt
Bremen

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Strukturdaten- veränderung im Untersuchungs- raum und den angrenzenden Bereichen 2005 bis 2015

Legende:

- Grenze des Untersuchungsraumes
- Stadtbezirk
- Stadtteil
- Ortsteil
- Zelle
- ▬ Einwohner
- ▬ Beschäftigte
- Zunahme / Abnahme

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Einen Überblick über die Strukturdateneckwerte für die einzelnen Stadtteile im Untersuchungsraum, den Untersuchungsraum und die Stadt Bremen gibt die **Tabelle 1**.

Stadtteil/Stadt	Einwohner	Erwerbstätige *	Beschäftigte **
Bezugsjahr 2005			
Mitte	15.800	8.000	66.700
Östliche Vorstadt	28.900	14.300	12.000
Schwachhausen	36.700	15.900	14.500
Vahr	27.200	10.700	6.200
Summe Untersuchungsraum	108.600	48.900	99.400
Bremen	542.600	235.700	330.600
Bezugsjahr 2015			
Mitte	15.100	8.000	70.300
Östliche Vorstadt	27.500	14.000	10.500
Schwachhausen	35.100	16.000	12.200
Vahr	26.000	11.300	5.600
Summe Untersuchungsraum	103.700	49.300	98.600
Bremen	546.000	247.900	342.500
<p>* Erwerbstätige sind alle Erwerbspersonen, die in einem abgegrenzten Gebiet wohnen – Nachtbevölkerung – und von dort aus ihrer Erwerbstätigkeit nachgehen (d. h. zwecks Aufnahme der Aktivität „Arbeiten“ einen Arbeitsplatz aufsuchen und dort als Beschäftigte – Tagbevölkerung – tätig werden). Die Erwerbstätigen sind eine Teilmenge der Einwohner.</p> <p>** Beschäftigte sind die in einer Raumeinheit (Verkehrszelle) an ihren Arbeitsplätzen beruflich Tätigen. I. a. ist ein Beschäftigter einem Arbeitsplatz zugeordnet (bei Schichtbetrieb jedoch mehrere Beschäftigte).</p>			

Tabelle 1 Eckwerte der Strukturdaten im Untersuchungsraum und in der Stadt Bremen – Analyse 2005 und Prognose 2015
(gerundete Werte)

Die **Tabelle 1** verdeutlicht, dass in der Analyse 2005 innerhalb des Untersuchungsraumes ca. 20 % der Einwohner sowie ca. 21 % der Erwerbstätigen und ca. 30 % der Beschäftigten der Stadt Bremen ansässig sind. Dies zeigt die Bedeutung des Untersuchungsraumes und hierin insbesondere des Stadtteiles Mitte als Beschäftigtenstandort für die Stadt Bremen.

Aus der **Tabelle 1** wird aber auch ersichtlich, dass in den Stadtteilen des Untersuchungsraumes unterschiedliche Entwicklungstendenzen bei den einzelnen Strukturgrößen für den Zeitraum zwischen 2005 und 2015 prognostiziert werden. Während die Einwohnerzahlen in allen vier Stadtteilen des Untersuchungsraumes und damit auch im Untersuchungsraum insgesamt zurück gehen, sind die Entwicklungen bei den Erwerbstätigen heterogener. Es ergeben sich bei den Erwerbstätigen sowohl Abnahmen im Stadtteil Östliche Vorstadt, als auch Zunahmen in den Stadtteilen Schwachhausen und Vahr. Die Erwerbstätigenmenge im Stadtteil Mitte bleibt praktisch konstant. Die unterschiedlichen Entwicklungen bei den Einwohner und den Erwerbstätigen deuten auf eine Verschiebung im Altersaufbau der Wohnbevölkerung hin. Diese ist innerhalb der einzelnen Stadtteile des Untersuchungsraumes darüber hinaus noch unterschiedlich stark ausgeprägt. Bei den Beschäftigten wird für den Stadtteil Mitte eine Zunahmen und in den drei anderen Stadtteilen eine Abnahme prognostiziert. Für den Untersuchungsraum ergibt sich in der Summe eine geringfügige Abnahme der Beschäftigtenmenge. Somit wird die Bedeutung des Stadtteils Mitte als Beschäftigtenstandort noch weiter erhöht.

Für die gesamte Stadt Bremen wird – entsprechend den Ergebnissen der Strukturdatenprognose – ein leichter Zuwachs bei den Einwohnern, den Beschäftigten und den Erwerbstätigen berücksichtigt. Hierdurch nehmen die Anteile der innerhalb des Untersuchungsraumes angesiedelten Strukturgrößen ab.

Somit zeigen sich für den Prognose-Horizont 2015 die bereits oben angesprochenen anderen räumlichen Schwerpunkte der Strukturansiedlung als in der Analyse 2005. Dies hat auch Auswirkungen auf die verkehrlichen Verknüpfungen der einzelnen städtischen Bereiche.

Durch die nachfolgend kurz skizzierten Veränderungen im Verkehrsangebot ergeben sich infolge der Veränderung der Erreichbarkeit der verschiedenen Siedlungsbereiche noch darüber hinausgehende Veränderungen bei der verkehrlichen Verknüpfung der Siedlungsbereiche.

4.2 Verkehrsangebot Straßennetz

Das untersuchungsrelevante Straßennetz der Analyse 2005 für die Stadt Bremen und die angrenzenden Bereiche ist im **Bild 4** dargestellt. Es umfasst alle klassifizierten Straßen:

- die Bundesautobahnen,
- die Bundesstraßen,
- die Landesstraßen und
- die (verkehrswichtigen) Kreisstraßen.

Ferner enthält es die städtischen Hauptverkehrsstraßen von Bremen und Delmenhorst. Innerhalb der Stadt Bremen wird dieses Netz der übergeordneten Straßen noch um das Netz der Verkehrsstraßen und der Hauptsammelstraßen verdichtet.

Das untersuchungsrelevante Straßennetz des Prognose-Bezugsfall 2015 für die Stadt Bremen kann dem **Bild 5** entnommen werden. Das Straßennetzmodell des Prognose-Bezugsfalles 2015 enthält alle Maßnahmen²³, die aus heutiger Sicht bis zum Zeithorizont 2015 als realisiert angesehen werden können. Dabei handelt es sich um eine Vielzahl von Maßnahmen im Netz

- der Bundesautobahnen:
A 1, A 27, A 28, A 281, A 22 etc.
- der Bundesstraßen:
B6²⁴, B 51, B 61, B74, B 210, B 211, B 212, B 214 etc.
- der fünf Stadtbezirke Bremens:
Innerhalb Bremens wurden ca. 45 Einzelmaßnahmen zum fließenden und ruhenden Verkehr in das Straßennetzmodell eingearbeitet.

Für das Straßennetz des Untersuchungsraumes ergeben sich bis 2015 eigentlich nur Veränderungen im Bestand und keine Neubaumaßnahmen.

²³ Eine Übersicht mit den Einzel-Maßnahmen im Straßennetz für den Prognose-Bezugsfall 2015 kann aus dem **Anhang 1** entnommen werden.

²⁴ Umbau des BAB-Zubringers Überseestadt.

4.3 Verkehrsangebot öffentliches Liniennetz

Das untersuchungsrelevante Liniennetz im öffentlichen Verkehr des Jahres 2005 beinhaltet das Liniennetz der VBN mit den Bedienungsebenen 1 und 2 sowie die Linien des SPFV, die die Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften berühren²⁵. Es berücksichtigt die Verkehrsmittel:

- Schienenpersonenfernverkehr – SPFV (ICE, IC),
- Schienenpersonennahverkehr – SPNV (RE und RB),
- Straßenbahn,
- städtischer Bus (BSAG und Delbus),
- Expressbus und Regiobus sowie
- einzelne Schulbusse
(in den Räumen, wo diese das einzige Verkehrsangebot im ÖPNV darstellen).

Für den Prognose-Horizont 2015 erfolgte die Einarbeitung einer Vielzahl von Einzel-Maßnahmen²⁶: Sie umfasste:

- die Anpassung des Fernverkehrs (ICE und IC)
- die Anpassung des SPNV (RE, RB)
- die Einarbeitung der Regio-S-Bahn
(Linien S 1²⁷, S 2, S 3)
- die Verlängerung/Änderung der Führung von Straßenbahnlinien
(Linie 1, Linie 2, Linie 3²⁸, Linie 4, Linie 8, Linie 10)
- die Veränderungen von Buslinien
(in Bremen und dem Untersuchungsgebiet) und
- die Ergänzungen im P+R-Angebot.

²⁵ Einen Eindruck des betrachteten öffentlichen Liniennetzes im Untersuchungsraum vermittelt der **Anhang 3**.

²⁶ Eine Übersicht mit den Einzel-Maßnahmen im öffentlichen Liniennetz für den Prognose-Bezugsfall 2015 ist im **Anhang 2** zusammengestellt.

²⁷ Die S-Bahnlinie S1 beinhaltet auch die Farge-Vegesacker-Eisenbahn (FVE)

²⁸ Führung der Straßenbahnlinie 3 über die Überseestadt

4.4 Verkehrsnachfrage für den Untersuchungsraum und die Stadt Bremen

Die Eckwerte der Verkehrsnachfrage der Analyse 2005 und des Prognose-Horizontes 2015 für den Untersuchungsraum sind in der **Tabelle 2** zusammengestellt. Die entsprechenden Nachfragewerte für die Stadt Bremen gibt die **Tabelle 3** wieder.

	Pkw [Pkw/Tag]	Lkw (> 2,8t) [Lkw/Tag]	Kfz [Kfz/Tag]
Untersuchungsraum – Bezugsjahr 2005			
Binnenverkehr	32.500	5.600	38.100
Quellverkehr	110.700	8.200	118.900
Zielverkehr	110.700	8.200	118.900
Summe	253.900	22.000	275.900
Untersuchungsraum – Bezugsjahr 2015			
Binnenverkehr	32.600	5.200	37.800
Quellverkehr	114.200	8.000	122.200
Zielverkehr	114.200	8.000	122.200
Summe	261.000	21.200	282.200

Tabelle 2 Eckwerte der Verkehrsnachfrage im Kfz-Verkehr (Pkw und Lkw) für den Untersuchungsraum – Analyse 2005 und Prognose 2015

(relevantes Netz; inkl. Fernverkehr; ohne Durchgangsverkehr; gerundete Werte)

Aus der **Tabelle 2** ist ersichtlich, dass sich zwischen der Analyse 2005 und dem Prognose-Horizont 2015 ein leichter Anstieg bei der Kfz-Verkehrsnachfrage für den Untersuchungsraum ergibt. Dabei sind die Entwicklungen im Pkw- und Lkw-Verkehr nicht gleich gerichtet. Der Lkw-Verkehr nimmt leicht ab, da auch die Einwohner- und Beschäftigtenzahlen im Untersuchungsraum leicht zurück gehen. Hinzu kommt noch, dass durch die weitere Beschäftigtenkonzentration in der Bremer Innenstadt die Tourenbildung im

Lkw-Verkehr begünstigt wird und somit selbst bei unveränderter Stoppanzahl die Fahrtenanzahl etwas weniger wird.

Beim Pkw-Verkehr des Untersuchungsraumes zeigt sich, dass trotz sinkender Einwohnerzahlen durch den Anstieg der Erwerbstätigen und die Verschiebung im Altersaufbau eine leichte Tendenz zu mehr Pkw-Fahrten zu verzeichnen ist.

	Pkw [Pkw/Tag]	Lkw (> 2,8t) [Lkw/Tag]	Kfz [Kfz/Tag]
Stadt Bremen – Bezugsjahr 2005			
Binnenverkehr	569.900	71.300	641.200
Quellverkehr	153.400	20.900	174.300
Zielverkehr	153.400	20.900	174.300
Summe	876.700	113.100	989.800
Stadt Bremen - Bezugsjahr 2015			
Binnenverkehr	620.300	74.400	694.700
Quellverkehr	167.400	21.800	189.200
Zielverkehr	167.400	21.800	189.200
Summe	955.100	118.000	1.073.100

Tabelle 3 Eckwerte der Verkehrsnachfrage im Kfz-Verkehr (Pkw und Lkw) für die Stadt Bremen – Analyse 2005 und Prognose 2015

(relevantes Netz; inkl. Fernverkehr; ohne Durchgangsverkehr; gerundete Werte)

Die **Tabelle 3** veranschaulicht, dass sich für die Stadt Bremen zwischen 2005 und 2015 sowohl im Pkw-Verkehr als auch im Lkw-Verkehr und damit auch im Kfz-Verkehr ein Zuwachs einstellt. Der Zuwachs im Kfz-Verkehr folgt somit dem Zuwachs der Strukturdaten für die Stadt Bremen. Auf Grund des überproportionalen Anstiegs bei den Einwohner und der Verschiebung im Altersaufbau der Bevölkerung hin zu den eher Pkw-orientierten Altersgruppen steigt der Pkw-Verkehr stärker an als der Lkw-Verkehr.

5 Belastungsanalyse der untersuchten Netzfälle

Für die Umlegungsberechnungen im Kfz-Verkehr wurden für den Analyse-Zeithorizont 2005 und für den Prognose-Horizont 2015 auf Grund der Veränderungen in der Siedlungs- und Verkehrsangebotssituation eigenständige Verkehrsnachfrageberechnungen durchgeführt.

Die Analyse der Kfz-Belastungssituation für den Prognose-Bezugsfall und die vier Planfälle erfolgt mit Hilfe der Kriterien:

- Kfz-Belastungen für den Tag und
- Belastungsdifferenzen gegenüber dem Prognose-Bezugsfall.

In der **Anlage A** ist die Kfz-Belastungssituation für die einzelnen Netzfälle dargestellt. Hierbei wird zwischen den DTV-Belastungen (.1) und den Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (.2) unterschieden²⁹. Soweit nichts Anderes vermerkt ist, beziehen sich die nachfolgenden Beschreibungen der Belastungssituation in der Regel auf die DTV-Belastungen.

Aus der **Anlage A** sind für jedes Streckenelement die Streckenbelastungen zu entnehmen. Da aber aus den Streckenbelastungen alleine ein Vergleich der Kfz-Belastungen des Untersuchungsraumes schwer möglich ist, werden auch die Belastungsdifferenzen (vgl. **Anlage B**) als Hilfsmittel zur Analyse herangezogen.

Die **Anlage B** verdeutlicht die auftretenden Belastungszu- bzw. Belastungsabnahmen der Planfälle gegenüber dem Prognose-Bezugsfall. Die auftretenden Belastungsveränderungen sind auf die unterschiedliche Netzkonfiguration der einzelnen Planfälle zurückzuführen.

Zur vereinfachten Beschreibung der Belastungssituation werden die in der **Anlage A** dargestellten Kfz-Belastungen des DTV in fünf Belastungsklassen eingeteilt:

- Klasse 1: bis ca. 5.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt
- Klasse 2: bis ca. 10.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt
- Klasse 3: bis ca. 20.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt

²⁹ Für den Planfall 3 (Nachhaltige Einstreifigkeit in der Schwachhauser Heerstraße) werden auch die Belastungen der Vormittagsstundengruppe (.3) ermittelt und in der **Anlage A** dargestellt.

- Klasse 4: bis ca. 40.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt
- Klasse 5: über ca. 40.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt

Diese Klasseneinteilung orientiert sich an den auftretenden Belastungen. Für die exakten Belastungszahlen sei auf die einzelnen Anlagen verwiesen.

Für eine kurze Gegenüberstellung zur Kfz-Belastungssituation des „mittleren“ Tages (DTV) und der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe für die einzelnen Netzfälle sei auf die Tabellen in der **Anlage A-7** verwiesen, in denen für jeden der betrachteten Netzzustände die Kfz-Belastungen einzelner (ausgewählter) Querschnitte dargestellt sind. Die Belastungszahlen der Prognose-Planfälle werden darin außerdem mit den Belastungen des Prognose-Bezugsfalles verglichen.

Als Vergleichsbasis wird jeweils der Prognose-Bezugsfall 2015 herangezogen. Dies geschieht, um beim Vergleich der Netzfälle die Effekte aus der Veränderung der Prognose-Rahmenbedingungen von der Analyse 2005 bis zum Prognose-Horizont 2015 eliminieren zu können.

5.1 Analyse 2005

Auf die **Kfz-Belastungen** der Analyse 2005 (vgl. **Anlage A-1**), die den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) bzw. den Verkehr der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe des Jahres 2005 widerspiegeln, wird hier nur insofern eingegangen, als dass sie die Ausgangssituation der Kfz-Belastungen für den Untersuchungsraum darstellt.

Das heutige Verkehrsgeschehen innerhalb des Untersuchungsraumes wird wesentlich durch die Belastungen auf den innerhalb des Untersuchungsraumes verlaufenden Hauptverkehrsstraßen geprägt. Die absolut größten Belastungen im Untersuchungsraum treten auf der B 6 (Stephanibrücke) mit ca. 97.000 [Kfz/Tag] auf. Das nördlich daran anschließende Teilstück der B 6, das innerhalb des Untersuchungsraumes liegt, weist DTV-Belastungen von ca. 63.900 [Kfz/Tag] auf. Somit sind die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Teilstücke der B 6, die die Funktion einer westlichen Tangente für die Altstadt übernehmen, in die Belastungsklasse 5 mit mehr als 40.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt einzuordnen. Auf dem Straßenzug Breitenweg / Hochstraße Breitenweg / Rembertiring / E.-Grunow-Straße / E.-Glässel-Str. /

Dobbenweg, der als nördliche Tangente der Altstadt dient, treten ebenfalls DTV-Belastungen von mehr als 40.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf. Wobei zu beachten ist, dass für diesen Straßenzug durch die Einbeziehung der + 1-Ebene mit der Hochstraße im Zuge des Breitenweges und durch das räumliche Auseinanderrücken der Richtungsfahrbahnen im Bereich Rembertiring auf den einzelnen Abschnitten auch geringere Belastungswerte als 40.000 [Kfz/Tag] ermittelt werden. Bei der Zusammenfassung der jeweils zugehörigen Gegenrichtung oder der Berücksichtigung der Hochstraße treten aber die o. g. Belastungen von mehr als 40.000 [Kfz/Tag] innerhalb des Straßenraumes auf.

Der Straßenzug W.-Kaisen-Brücke / Tiefer / Osterdeich (etwa bis zum Sielwall) fungiert ebenfalls als eine Art Tangente für die Altstadt. Auf diesem Straßenzug liegen die DTV-Belastungen zwischen ca. 35.000 [Kfz/Tag] und ca. 24.000 [Kfz/Tag]. Er ist somit in die Belastungsklasse 4 einzustufen. Der weiterführende Straßenzug Osterdeich / Hastedter Osterdeich / Maler Straße / Pfalzburger Straße ist fast vollständig der Belastungsklasse 4 zuzuordnen. Auf diesem Straßenzug schwanken die Belastungen zwischen knapp 19.000 [Kfz/Tag] und etwas über 27.000 [Kfz/Tag]. Für den Straßenzug R.-Boljahn-Allee / Kurfürstenallee / südliche Schwachhauser Heerstraße ist auf Grund der auftretenden DTV-Belastungen zwischen ca. 26.600 [Kfz/Tag] und ca. 35.200 [Kfz/Tag] eine Zuordnung zur Belastungsklasse 4 vorzunehmen. Ebenfalls in diese Belastungsklasse ist der Straßenzug Bismarckstraße / Stresemannstraße mit DTV-Belastungen zwischen ca. 20.000 [Kfz/Tag] und ca. 28.200 [Kfz/Tag] einzustufen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes ergeben sich nur noch auf einzelnen weiteren Teilabschnitten des Hauptverkehrsstraßennetzes DTV-Belastungen von mehr als 20.000 [Kfz/Tag]. Hier sind insbesondere die Steubenstraße, die südliche Bgm.-Spitta-Allee oder die Straße In der Vahr zu nennen. Für die G.-Bitter-Straße liegen die ermittelten DTV-Belastungen etwas unterhalb des Wertes von 20.000 [Kfz/Tag].

Die übrigen Hauptverkehrsstraßen des Untersuchungsraumes, beispielsweise die Hollerallee, die Parkallee, das Teilstück der Schwachhauser Heerstraße zwischen der Kurfürstenallee und der Bgm.-Spitta-Allee, die J.-Brecht-Allee oder die Kirchbachstraße sind der Belastungsklasse 3 mit mehr als 10.000 [Kfz/Tag] zuzuordnen.

Die o. g. Streckenabschnitte bilden das Grundgerüst des Straßennetzes, über das der größte Teil der Kfz-Verkehre innerhalb des Untersuchungsraumes abgewickelt wird. Es sind dies die Straßen mit überwiegender Verbindungsfunktion, über die auch der Großteil des Lkw-Verkehrs abgewickelt wird.

Über die Verkehrsbelastungen des eigentlichen Untersuchungsraumes hinaus sind aber auch noch die Verflechtungen mit den Bundesfernstraßen im Nahbereich (insbesondere der A 27 und der B 6) von Bedeutung. Aus diesem Grund sind auch die Belastungsdarstellungen in den Anlagen über den Untersuchungsraum hinaus ausgedehnt worden.

Die Belastungen der A 27 auf den relevanten Abschnitten schwanken zwischen ca. 61.500 [Kfz/Tag] und ca. 52.100 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Somit ist die A 27 auf der gesamten betrachteten Länge in die Belastungsklasse 5 einzuordnen. Für die B 6 werden Belastungen zwischen ca. 37.300 [Kfz/Tag] und ca. 64.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt ermittelt. Mit Ausnahme des Teilstücks, das als Hochstraße über den Utbremer Kreisel führt, sind alle betrachteten Teilstücke der B 6 der Belastungsklasse 4 zuzuordnen.

Wie vertiefte Analysen der Belastungen für die Analyse 2005 mit Hilfe von Routenverfolgungen für die R.-Boljahn-Allee zeigen, liegt der Anteil der Verkehre, die den gesamten Untersuchungsraum beginnend auf der R.-Boljahn-Allee in Ost-West-Richtung durchqueren und über eine der Weserbrücke im Bereich der Altstadt wieder verlassen, bei weniger als 5% der über die R.-Boljahn-Allee verlaufenden Verkehre. Dies verdeutlicht die hohe Bedeutung des Straßenzuges R.-Boljahn-Allee / Schwachhauser Heerstraße für die Aufnahme der auf den Untersuchungsraum bezogenen Verkehre.

Größere Durchgangsverkehrsmengen durch den Untersuchungsraum ergeben sich nur für den Straßenzug der B 6 oder für die beiden Eckbeziehungen Stephanibrücke – H.-Böckler-Straße und Hastedter Brückenstraße – Hastedter Osterdeich.

5.2 Prognose-Bezugsfall 2015

Der Prognose-Bezugsfall (vgl. **Bild 5**) beinhaltet die aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 als realisiert angesehenen Infrastrukturmaßnahmen und die geplanten Siedlungsentwicklungen für die Stadt Bremen sowie die übrigen Städte und Gemeinden der Region Bremen – Oldenburg –

Bremerhaven. Hierzu gehört insbesondere die A 281 zwischen der Hafendammstraße im Norden und dem BAB-Zubringer Arsten im Süden.

Für die übrigen im Prognose-Bezugsfall eingeflossenen Angaben zur Siedlungsstruktur³⁰ und zum Verkehrsangebot – mit den darin berücksichtigten Einzel-Maßnahmen – sei auf das **Kapitel 4** (Grundlagen) sowie auf den **Anhang 1** (MIV-Maßnahmen) und den **Anhang 2** (ÖPNV-Maßnahmen) verwiesen.

Die grundlegende Kfz-Belastungssituation des Untersuchungsraumes ändert sich im Prognose-Bezugsfall (vgl. **Anlage A-2**) gegenüber der Analyse 2005 (**Anlage A-1**) nur unwesentlich, da für das Straßennetz des Untersuchungsraumes bis 2015 eigentlich nur Veränderungen im Bestand und keine Neubaumaßnahmen einbezogen werden.

Die zuvor für die Analyse 2005 beschriebene Zuordnung der Hauptverkehrsstraßen des Untersuchungsraumes erfährt im Prognose-Bezugsfall in der Regel keine Veränderung. Die innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen der Analyse 2005 und dem Prognose-Bezugsfall 2015 festzustellenden Belastungsverschiebungen sind im Wesentlichen auf die zwischen 2005 und 2015 eingebrachten Maßnahmen im Verkehrsangebot oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückzuführen. Die für den Untersuchungsraum und die angrenzenden Bereiche zentralen Belastungsveränderungen zwischen dem Prognose-Bezugsfall 2015 und der Analyse 2005 sind nachfolgend aufgeführt:

- Die Belastungszunahmen auf dem Teilstück der A 27 beruhen auf dem 6-streifigen Ausbau der A 27 zwischen den Anschlussstellen Überseestadt und Burg-Lesum und dem Anstieg der weiter ausgreifenden Fernverkehre auf den Autobahnen. Die Belastungen auf der A 27 steigen auf den hier betrachteten Abschnitten um ca. 5.000 [Kfz/Tag] bis ca. 6.000 [Kfz/Tag] auf einen maximalen Wert von ca. 66.700 [Kfz/Tag] im Querschnitt. In diesen Zusammenhang sind auch die Belastungszunahmen auf dem BAB-Zubringer Überseestadt zu sehen. Für den Zubringer Überseestadt wirken sich auch der Umbau im Bereich des Utbremer Kreisels und der Beschäftigtenzuwachs im Bereich der Universität belastungssteigernd aus.

³⁰ Die Strukturdatenveränderungen im Untersuchungsraum und den angrenzenden Bereichen können dem **Bild 13** entnommen werden.

- Auf den Straßen im Bereich der Universität ergeben sich nahezu überall deutliche Belastungszunahmen durch die Ansiedlung der neuen Beschäftigten in diesem Bereich. Hier sind insbesondere der Straßenzug Parkallee / Universitätsallee / BAB-Zubringer Universität sowie der Hochschulring und der BAB-Zubringer Horn-Lehe zu nennen. Für die beiden zuletzt genannten Straßen wirken sich auch die dort angesetzten Straßenausbauten belastungssteigernd aus. Die größten Zuwächse mit ca. 7.500 [Kfz/Tag] ergeben sich für den BAB-Zubringer Universität direkt südlich der A 27.
- Durch die Ansiedlung weiterer Beschäftigter in der Innenstadt kommt es auch auf den angrenzenden Straßen zu Belastungszunahmen. Ausnahmen hiervon ergeben sich für die drei Weserbrücken im Bereich der Altstadt. Alle drei Weserbrücken erfahren wegen des Baus der Weserquerung im Zuge der A 281 Belastungsabnahmen. Diese sind aber je nach der Netzfunktion der Straße unterschiedlich stark ausgeprägt. Die Stephanibrücke erfährt Belastungsabnahmen von ca. 3.500 [Kfz/Tag]. Für die W.-Kaisen-Brücke ergeben sich Belastungsabnahmen von ca. 2.500 [Kfz/Tag]. Auf der Bgm.-Smidt-Brücke ergeben sich nur ganz minimale Belastungsabnahmen, da hier die Belastungszunahmen durch den Beschäftigtenanstieg in der Innenstadt ebenso groß sind wie die Belastungsabnahmen durch den Bau des Wesertunnels im Zuge der A 281.
- Im Bereich Achterdiek / Büropark Oberneuland und auf der Marcus-Allee ergeben sich wegen der Ansiedlung der neuen Strukturen im Büropark Oberneuland und auf den Wohnbauflächen entlang des Achterdieks Belastungszunahmen zwischen ca. 500 [Kfz/Tag] und ca. 1.500 [Kfz/Tag].

Neben diesen – für den hier betrachteten Untersuchungsraum – zentralen Belastungsveränderungen zwischen der Analyse 2005 und dem Prognose-Null-Fall 2015 ergeben sich auch in den übrigen Bereichen der Stadt Bremen Belastungsunterschiede durch die berücksichtigten Maßnahmen. Diese Belastungsveränderungen sind aber vor dem Hintergrund der hier zu beurteilenden Maßnahmenvorschläge für das Hauptverkehrsstraßennetz im Bremer Nordosten von untergeordneter Bedeutung.

Einen Kurz-Überblick zur Belastungssituation des Prognose-Bezugsfalles und zu den Belastungsveränderungen gegenüber der Analyse 2005 erlauben die Tabellen in der **Anlage A-7**.

Die hier kurz umrissene Belastungssituation des Prognose-Bezugsfalles wird als Vergleichsfall zur Beurteilung und Bewertung der Belastungssituation für die Prognose-Planfälle herangezogen.

5.3 Planfall 1 (Barrierefreiheit im Straßenzug Kurfürstenallee / R.- Boljahn-Allee)

Bei der Netzkonzeption für den Planfall 1 wurden zusätzlich zu den Maßnahmen des Prognose-Bezugsfalles noch die Maßnahmenvorschläge zur Sicherstellung einer barrierefreien Querung des Straßenzuges Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee berücksichtigt (siehe **Bild 6**).

Die Kfz-Belastungen für den Planfall 1 sind für den DTV in der **Anlage A-3.1** und für die werktägliche Nachmittagsstundengruppe in der **Anlage A-3.2** dargestellt. Hieraus ist ersichtlich, dass die DTV-Belastungen im Planfall 1 auf der R.-Boljahn-Allee auf einen Maximalwert von ca. 29.400 [Kfz/Tag] und auf der Kurfürstenallee auf einen Maximalwert von ca. 27.100 [Kfz/Tag] absinken. Die DTV-Belastungen im Bereich des Concordiatunnels betragen im Planfall 1 ca. 24.400 [Kfz/Tag]. Bei dem Straßenzug Bismarckstraße / Stresemannstraße schwanken die DTV-Belastungen in diesem Planfall zwischen ca. 19.000 [Kfz/Tag] und ca. 30.000 [Kfz/Tag]. Auf dem Osterdeich / Hastedter Osterdeich liegen die DTV-Belastungen im Planfall 1 zwischen ca. 20.000 [Kfz/Tag] und ca. 25.000 [Kfz/Tag].

Die mit dem Planfall 1 verbundenen Belastungswirkungen können der **Anlage B-3.1**, in der die DTV-Belastungsdifferenzen zwischen dem Planfall 1 und dem Bezugsfall enthalten sind, entnommen werden. Durch die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h und die Einrichtung der sechs ebenerdigen Querungsmöglichkeiten mit Hilfe von LSA im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee ergeben sich für die R.-Boljahn-Allee Belastungsabnahmen bei den DTV-Belastungen zwischen ca. 5.800 [Kfz/Tag] und ca. 7.800 [Kfz/Tag] gegenüber dem Bezugsfall. Für die Schwachhauser Heerstraße betragen die Belastungsrückgänge der DTV-Belastungen im Ver-

gleich zum Bezugsfall zwischen ca. 3.800 [Kfz/Tag] und ca. 6.700 [Kfz/Tag]. Auch für die daran anschließende südliche Schwachhauser Heerstraße ergeben sich noch Belastungsrückgänge von bis zu ca. 3.000 [Kfz/Tag]. Diesen Belastungsrückgängen stehen aber auch Belastungszunahmen im Untersuchungsraum und den angrenzend Bereichen gegenüber, da es durch die Maßnahmen des Planfalles 1 zu Belastungsverlagerungen kommt. Größere Belastungsverlagerungen (von mehr als 500 [Kfz/Tag]) innerhalb des Untersuchungsraumes ergeben sich für:

- den Straßenzug Bismarckstraße / Stresemannstraße / Steubenstraße (zwischen ca. 800 [Kfz/Tag] und ca. 2.300 [Kfz/Tag])
- den Straßenzug K.-Adenauer-Allee / J.-Brecht-Allee / K.-Schumacher-Allee (zwischen ca. 800 [Kfz/Tag] und ca. 1.700 [Kfz/Tag]) sowie
- die nördliche Schwachhauser Heerstraße (um bis zu ca. 700 [Kfz/Tag]).

Ferner sind im Planfall 1 (gegenüber dem Bezugsfall) auch in den Bereichen, die an den Untersuchungsraum angrenzen, Belastungsverlagerungen festzustellen. Hier sind insbesondere die Verlagerungen auf den Straßenzug A 27 / BAB-Zubringer Überseestadt (um bis zu ca. 1.400 [Kfz/Tag]) und auf den Straßenzug Pfalzburger Straße / Hastedter Osterdeich (um bis zu ca. 800 [Kfz/Tag]) zu nennen.

Großräumige Belastungsverlagerungen, beispielsweise durch Verlagerungen auf das Fernstraßennetz (insbesondere die A 1 oder die A 27), sind beim Planfall 1 nur im ganz geringen Umfang festzustellen. Für die A 1 und die A 27 ergeben sich nur leichte relative Belastungsveränderungen. Die durch die Maßnahmen des Planfalles 1 hervorgerufenen Belastungsverlagerungen sind auf die rechte Weserseite beschränkt, so dass auch die Belastungen der A 281 gegenüber dem Prognose-Bezugsfall praktisch unverändert bleiben.

Für einen Kurz-Überblick der Belastungssituation im Planfall 1 und der Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Bezugsfall sei auch auf die Tabellen in der **Anlage A-7** hingewiesen.

Wie bereits für die Analyse dargestellt wurde, verlaufen über den Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee nur sehr geringe Mengen an Durchgangsverkehr durch den Untersuchungsraum. Vielmehr dient der Straßenzug

überwiegend der Aufnahme der auf den Untersuchungsraum bezogenen Verkehre. Somit kommt es durch die im Planfall 1 eingebrachten Maßnahmen zu den dargestellten eher kleinräumigeren Belastungsverlagerungen gegenüber dem Bezugsfall, die teils auch zu Belastungszunahmen auf nicht dafür vorgesehene Straßen innerhalb des Untersuchungsraumes führen. Wenngleich die Belastungsreduktionen des Planfalles 1 im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee den erwarteten Maßnahmenwirkungen entspricht, so werden die mit dem Planfall 1 ebenfalls verbundenen Belastungszunahmen nur zum Teil als tolerabel angesehen. Die Belastungszunahmen im angebauten Hauptstraßennetz oder auch auf der Bismarckstraße mit der dort vorhandenen problematischen Immissionssituation werden eher als kritisch eingestuft.

5.4 Planfall 2 (Lärminderung in der Östlichen Vorstadt)

Beim Planfall 2 wurde über die im Planfall 1 enthaltenen Maßnahmen im Zuge der Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee hinaus noch die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h bei Hauptverkehrsstraßen in der Östlichen Vorstadt: der Bismarckstraße, dem Osterdeich und der G.-Bitter-Straße eingebracht (vgl. **Bild 7**).

Beim Planfall 2 steigen die DTV-Belastungen der R.-Boljahn-Allee wieder auf bis zu ca. 30.100 [Kfz/Tag] im Querschnitt an (vgl. **Anlage A-4.1**). Ebenso steigen die DTV-Belastungen auf der Kurfürstenallee auf bis zu ca. 29.000 [Kfz/Tag] an. Im Planfall 1 (vgl. **Anlage A-3.1**) lagen die DTV-Belastungen auf dem von den beiden Straßen gebildeten Straßenzug noch zwischen ca. 700 [Kfz/Tag] und ca. 2.500 [Kfz/Tag] niedriger.

Wie die **Anlage A-4.1** zeigt, liegen die DTV-Belastungen auf den drei Straßen der Östlichen Vorstadt, bei denen die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h reduziert wurde,:

- zwischen ca. 14.800 [Kfz/Tag] und ca. 22.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf der Bismarckstraße,
- zwischen ca. 19.100 [Kfz/Tag] und ca. 21.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf dem Osterdeich und

- zwischen ca. 16.500 [Kfz/Tag] und ca. 19.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf der G.-Bitter-Straße.

Diese drei Straßen werden beim Planfall 2 – gegenüber dem Planfall 1 – teils sehr deutlich entlastet. Die größten Belastungsrückgänge gegenüber dem Planfall 1 ergeben sich für das mittlere Teilstück der Bismarckstraße. Diese liegen hier etwa 6.000 [Kfz/Tag] unter den Werten des Planfalles 1.

Gegenüber dem Planfall 1 (siehe **Anlage A-3.1**) kommt es beim Planfall 2 (siehe **Anlage A-4.1**) durch die zusätzlich umgesetzten o. g. Geschwindigkeitsreduktionen zu:

- einer Rückverlagerung auf den Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee mit den bereits oben genannten Belastungszunahmen,
- einer Verlagerung der Verkehre auf die Hamburger Straße (Zunahme bis zu ca. 1.200 [Kfz/Tag]) sowie die Straße Am Hulsberg (Zunahme bis zu ca. 1.000 [Kfz/Tag]) und damit verbunden zu den genannten Belastungsanstiegen,
- einer Verlagerung auf die K.-Adenauer-Allee, die einen weiteren Belastungsanstieg um bis zu ca. 900 [Kfz/Tag] erfährt, und
- einer Verlagerung auf die linke Weserseite. Insbesondere auf die A 281 (Zunahme bis zu ca. 1.500 [Kfz/Tag]) und die Kornstraße (Zunahme bis zu ca. 600 [Kfz/Tag]).

Aus der **Anlage B-4.1** ist ersichtlich, dass sich im Planfall 2 durch die beiden o. g. Maßnahmenbündel in der Östlichen Vorstadt und auf dem Straßenzug Kurfürsten-Allee / R.-Boljahn-Allee auch deutliche Belastungsveränderungen gegenüber dem Bezugsfall ergeben. Wie sich aus dem obigen Vergleich zum Planfall 1 zeigt, überlagern sich die Wirkungen der beiden Maßnahmenbündel in unterschiedlicher Weise. Für die einzelnen Straßen des Untersuchungsraumes ergeben sich durch die Einbindung beider Maßnahmenpakete teils gleichgerichtete Maßnahmenwirkungen, teils aber auch entgegengerichtete Maßnahmenwirkungen. In der Überlagerung der Wirkungen kommt es beim Planfall 2 – gegenüber dem Bezugsfall – zu den folgenden wesentlichen Belastungsverlagerungen:

- einer Entlastung des Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee um bis zu ca. 7.000 [Kfz/Tag], die – wie bereits erwähnt – aber geringer ausfällt als beim Planfall 1,
- einer Zunahme auf der Konrad-Adenauer-Allee bis zu ca. 1.700 [Kfz/Tag], die stärker ausgeprägt ist als beim Planfall 1,
- einer Entlastung des Osterdeichs um bis zu ca. 5.300 [Kfz/Tag],
- einer Entlastung der Bismarckstraße um bis zu ca. 4.900 [Kfz/Tag],
- einer Entlastung der G.-Bitter-Straße um bis zu ca. 1.400 [Kfz/Tag],
- einer Zunahme in den untergeordneten Straßen der östlichen Vorstadt (beispielsweise der Hamburger Straße und der Straße Am Hulsberg) um mehr als 1.000 [Kfz/Tag],
- einer Zunahme auf dem Straßenzug A 27 / BAB-Zubringer Überseestadt um bis zu ca. 2.100 [Kfz/Tag], die leicht stärker ist als beim Planfall 1, und
- einer Zunahme auf Straßen in der Bremer Neustadt (beispielsweise der A 281 und der Kornstraße), die beim Planfall 1 nicht festzustellen war.

Die vorab beschriebenen Belastungseffekte des Planfalles 2 können auch aus den Tabellen in der **Anlage A-7** entnommen werden. Hierin ist eine Gegenüberstellung mit den Kfz-Belastungen für ausgewählte Querschnitte im Untersuchungsraum enthalten.

Den positiven Effekten der Belastungsreduktion im Zuge des Straßenzuges Kurfürsten-Allee / R.-Boljahn-Allee oder in der Bismarckstraße stehen auch unerwünschte Belastungswirkungen gegenüber. Die durch den Planfall 2 ausgelösten Belastungsverlagerungen auf die untergeordneten Straßen der östlichen Vorstadt oder auch die weiteren Belastungszunahmen auf einzelnen Straßen des Untersuchungsraumes, die für die Aufnahme weiterer Verkehre nicht gedacht sind, werden als problematisch angesehen. Gleiches gilt für die Verlagerung der Verkehre auf die linke Weserseite, da es dort auch im untergeordneten Straßennetz zu Belastungszunahmen kommt.

5.5 Planfall 1 modifiziert (Luftreinhaltung in der westlichen Bismarckstraße)

Für den Planfall 1m wird aufbauend auf dem Planfall 1 in der Östlichen Vorstadt nur noch auf einem Teilstück der Bismarckstraße eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit angesetzt. Wie das **Bild 8** verdeutlicht, wird nur noch auf dem innenstadtnahen, einstreifigen (immissionskritischen) Teilstück der Bismarckstraße die Geschwindigkeit reduziert. Für dieses Teilstück wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt. Hiermit wird das Ziel verfolgt, die Belastungen der Bismarckstraße zu reduzieren, aber gleichzeitig nicht die unerwünschten Belastungsverlagerungen des Planfalles 2 auszulösen.

Die Belastungen für den Planfall 1m sind in der **Anlage A-5** dargestellt. Die DTV-Belastungen auf der R.-Boljahn-Allee schwanken im Planfall 1 zwischen ca. 20.300 [Kfz/Tag] und ca. 29.700 [Kfz/Tag]. Für die Kurfürstenallee ergeben sich Belastung zwischen ca. 24.300 [Kfz/Tag] und ca. 28.000 [Kfz/Tag]. Die Belastungen auf der Bismarckstraße bewegen sich zwischen ca. 13.700 [Kfz/Tag] und ca. 25.700 [Kfz/Tag].

Wie ein Vergleich der DTV-Belastungen für den Planfall 1 (vgl. **Anlage A-3.1**) und den Planfall 1m (vgl. **Anlage A-5.1**) zeigt, ergibt sich beim Planfall 1m in weiten Teilen des Untersuchungsraumes ein sehr ähnliches Belastungsbild wie beim Planfall 1. Aus diesem Grunde wird für den Planfall 1m nur noch kurz auf die generellen Veränderungen gegenüber dem Prognose-Bezugsfall eingegangen. Hauptsächlich wird hier der Unterschied zum Planfall 1 dargestellt. Einen Überblick über die Belastungssituation für den Planfall 1m und die Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Bezugsfall vermitteln die Tabellen in der **Anlage A-7** sowie die Belastungsdifferenzen in der **Anlage B-5.1**.

Beim Vergleich der DTV-Belastungen zwischen dem Planfall 1m und dem Planfall 1 fallen die Belastungsabnahmen im Zuge des Straßenzuges Bismarckstraße / Stresemannstraße / Steubenstraße auf. Hier ergeben sich beim Planfall 1m gegenüber dem Planfall 1 Belastungsrückgänge zwischen ca. 600 [Kfz/Tag] in der Steubenstraße und ca. 5.000 [Kfz/Tag] auf dem innenstadtnahen Teilstück der Bismarckstraße. Die Belastungsabnahmen auf der Bismarckstraße führen im Vergleich zum Planfall 1 zu einer Rückverlagerung der Belastungen auf den Straßenzug südliche Schwachhauser Heer-

straße / Kurfürstenallee. Im Bereich Fesenfeld kommt es ferner zu einer lokalen Umorientierung der Ortsverkehre. Hier werden nun andere Anbindungsstrecken des Quartiers stärker angenommen als im Bezugsfall, während die Bismarckstraße in diesem Bereich etwas weniger von den Ortsverkehren genutzt wird. Eine entsprechende Umorientierung der lokalen Verkehre zeigt sich im Planfall 1m (gegenüber dem Planfall 1) auch zwischen dem Straßenzug Herdentorsteinweg / Am Wall und dem Straßenzug An der Weide / Am Dobben / Außer der Schleifmühle, da dieser direkt in die Bismarckstraße übergeht. Für den letzt genannten Straßenzug wirkt sich auch die Begrenzung auf Tempo 30 in der Bismarckstraße belastungsreduzierend aus.

Gegenüber dem Bezugsfall ergeben sich – wie die **Anlage B-5.1** verdeutlicht – beim Planfall 1m die folgenden Belastungsverlagerungen:

- eine Entlastung des Straßenzuges Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee mit einem Belastungsrückgang zwischen ca. 2.400 [Kfz/Tag] und ca. 7.400 [Kfz/Tag], der aber geringer ausfällt als beim Planfall 1,
- eine Zunahme auf der Konrad-Adenauer-Allee um ca. 1.200 [Kfz/Tag], die stärker ausgeprägt ist als beim Planfall 1,
- eine Entlastung der Bismarckstraße zwischen ca. 600 [Kfz/Tag] und ca. 4.300 [Kfz/Tag],
- eine leichte Zunahme des Osterdeichs um bis zu ca. 600 [Kfz/Tag] und
- eine Zunahme auf den anderen Anbindungsstrecken des Bereichs Fesenfeld (insbesondere der Humboldtstraße) durch die Umorientierung der Verkehre um bis zu ca. 900 [Kfz/Tag] sowie
- eine Zunahme auf dem Straßenzug A 27 / BAB-Zubringer Überseestadt um bis zu ca. 2.100 [Kfz/Tag]

Zum Überblick über die Belastungssituation des Planfalles 1m sei auf die Tabellen in der **Anlage A-7** verwiesen.

Durch die im Planfall 1m eingebrachten Maßnahmen ist es möglich, die DTV-Belastungen sowohl für den Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee als auch für die Bismarckstraße im Vergleich zum Bezugsfall deutlich zu reduzieren. Demgegenüber stehen aber Belastungszunahmen in den angrenzenden

untergeordneten Straßen. Diese fallen im Planfall 1m aber geringer aus als beim Planfall 2.

5.6 Planfall 3 (Nachhaltige Einstreifigkeit in der Schwachhauser Heerstraße)

Der Planfall 3 stellt eine weitere Netzkonzeption zur Führung des Kfz-Verkehrs auf den Hauptstraßen im Raum Bremer Nordosten dar. Bei der im **Bild 9** dargestellten Maßnahmenkombination wird neben den bereits bekannten Maßnahmen des Planfalles 1m im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee und in der Bismarckstraße noch auf dem Teilstück der südlichen Schwachhauser Heerstraße (zwischen der Hollerallee und der Bismarckstraße) der Verkehrsraum für den fließenden Kfz-Verkehr auf einen Fahrstreifen pro Richtung reduziert. Rechts neben dem Kfz-Fahrstreifen werden noch Parkstreifen angeordnet. Die Straßenbahn fährt in Mittellage auf einem gesonderten Bahnkörper.

In der **Anlage A-6** sind die Belastungen für den Planfall 3 enthalten. Neben den DTV-Belastungen (vgl. **Anlage A-6.1**) und den Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (vgl. **Anlage A-6.2**) sind für den Planfall 3 wegen der Einstreifigkeit der Schwachhauser Heerstraße zusätzlich noch Abschätzungen für die Belastungen der werktäglichen Vormittagsstundengruppe (vgl. **Anlage A-6.3**) durchgeführt worden.

Aus der **Anlage A-6.1** ist ersichtlich, dass die DTV-Belastungen der R.-Boljahn-Allee zwischen ca. 20.100 [Kfz/Tag] und ca. 29.500 [Kfz/Tag] betragen. Für die Kurfürstenallee ergeben sich DTV-Belastungen zwischen ca. 23.000 [Kfz/Tag] und ca. 27.000 [Kfz/Tag]. Auf dem südlichen Teilstück der Schwachhauser Heerstraße liegen die DTV-Belastungen zwischen ca. 23.900 [Kfz/Tag] und ca. 33.300 [Kfz/Tag].

Der Vergleich der DTV-Belastungen für den Planfall 3 (vgl. **Anlage A-6.1**) und den Planfall 1m (vgl. **Anlage A-5.1**) verdeutlicht, dass sich beim Planfall 3 nur im direkten Einwirkungsbereich der südlichen Schwachhauser Heerstraße Belastungsveränderungen gegenüber dem Planfall 1m ergeben. Durch die Einstreifigkeit der Schwachhauser Heerstraße im Abschnitt zwischen der Bismarckstraße und der Hollerallee kommt es im Planfall 3 im Ver-

gleich zum Planfall 1m zu einer Belastungsverlagerung vom Straßenzug Schwachhauser Heerstraße / Kurfürstenallee auf den Straßenzug Bismarckstraße / Stresemannstraße. Als maximale Belastungsabnahme zwischen dem Planfall 3 und dem Planfall 1m können für die Schwachhauser Heerstraße ca. 2.800 [Kfz/Tag] ermittelt werden. Die maximale Belastungszunahme auf der Bismarckstraße zwischen den beiden Planfällen liegt bei ca. 1.200 [Kfz/Tag]. Durch den Rückbau der südlichen Schwachhauser Heerstraße kommt es zwischen den Planfällen ferner zu einem Belastungsanstieg auf dem Straßenzug H.-Böse-Straße / Stern / Hollerallee um bis zu ca. 700 [Kfz/Tag] sowie zu einer Belastungsabnahme auf dem Straßenzug Breitenweg / Rembertiring / Dobbenweg um bis zu ca. 1.400 [Kfz/Tag].

Im Zusammenwirken der drei Maßnahmengruppen im Zuge der Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee, der Bismarckstraße und der Schwachhauser Heerstraße kommt es zu einer Überlagerung unterschiedlicher Belastungseffekte, die teils in gleicher und teils in entgegengesetzter Richtung wirken. Aus der **Anlage B-6.1** sind die Belastungsdifferenzen zwischen dem Planfall 3 und dem Bezugsfall ersichtlich. Sie verdeutlicht, dass es beim Planfall 3 zu

- einer Entlastung des Straßenzuges Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee zwischen ca. 3.700 [Kfz/Tag] und ca. 7.700 [Kfz/Tag],
- einer Entlastung der südlichen Schwachhauser Heerstraße zwischen ca. 2.400 [Kfz/Tag] und ca. 3.200 [Kfz/Tag],
- einer Zunahme auf dem Straßenzug Konrad-Adenauer-Allee / J.-Brecht-Allee zwischen ca. 1.000 [Kfz/Tag] und ca. 1.500 [Kfz/Tag],
- einem Anstieg der DTV-Belastungen auf dem Osterdeich zwischen ca. 300 [Kfz/Tag] und ca. 900 [Kfz/Tag],
- einer Entlastung der Bismarckstraße zwischen ca. 600 [Kfz/Tag] und ca. 3.000 [Kfz/Tag],
- einer Zunahme auf den anderen Anbindungsstrecken des Bereichs Fesenfeld um bis zu ca. 900 [Kfz/Tag] und
- einer Zunahme auf dem Straßenzug A 27 / BAB-Zubringer Überseestadt um bis zu ca. 2.100 [Kfz/Tag]

im Vergleich zum Bezugsfall kommt.

Einen Überblick über die Belastungssituation für den Planfall 3 und die Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Bezugsfall geben die Tabellen in der **Anlage A-7**.

Die für das südlichste Teilstück der Schwachhauser Heerstraße (zwischen der Bismarckstraße und der Hollerallee) ermittelte DTV-Belastung von ca. 23.900 [Kfz/Tag] im Querschnitt ist für die im Planfall 3 eingebrachte Querschnittsgestaltung mit nur einem Fahrstreifen pro Richtung für den fließenden Kfz-Verkehr, dem Straßenbahnkörper im Mittellage und den Parkständen im Seitenraum sehr hoch. Für die Nachmittagsstundengruppe ergibt sich stadtauswärts eine Belastung von ca. 4.500 [Kfz/4h], was etwa einer Belastung von ca. 1.300 Kfz/h in der nachmittäglichen Spitzenstunde entspricht. Die entsprechenden Belastungswerte für die Vormittagsstundengruppe betragen ca. 4.100 [Kfz/4h] in stadteinwärtiger Richtung. Dies entspricht in etwa einer Belastung von ca. 1.200 Kfz/h in der vormittäglichen Spitzenstunde. Diese Belastungen sind so hoch, dass diese nicht mehr leistungsgerecht durch den gewählten Querschnitt abgewickelt werden können³¹.

5.7 Widerstandsvergleich und Abschätzung der Nachfragerwirkungen

Widerstandsvergleich

Auf Grund der bei den einzelnen Planfällen hinterlegten Maßnahmen kommt es zu einer Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf einzelnen Straßenzügen, dies wiederum zieht die Erhöhung des Streckenwiderstandes der betroffenen Strecken im Straßennetzmodell mit sich. Ebenso kommt es durch die Einrichtung zusätzlicher LSA für die betroffenen Knoten zu einer Erhöhung des Knotenwiderstandes im Straßennetzmodell.

³¹

In der EAHV wird als Anhaltswert für die Leistungsfähigkeit einer zweistreifigen Fahrbahn eine Verkehrsstärke von 1.400 – 2.200 Kfz/h im Querschnitt genannt. Somit sind ~ 700 – 1.100 Kfz/h für eine Richtung identifizierbar. In der RASt 06, die die EAHV ersetzt, wird dieser Anhaltswert ebenfalls genannt. Ferner wird bei den „Empfohlenen Lösungen für Typische Entwurfssituationen“ ein vergleichbarer Querschnitt der Belastungsklasse 800 – 1.800 Kfz/h im Querschnitt zugeordnet. Somit sind hier ~ 900 Kfz/h für eine Richtung als maximaler Wert für eine Fahrspur ohne Überbreite identifizierbar. Der im Netzmodell verwendete Streckentyp für das Teilstück der Schwachhauser Heerstraße orientiert sich an den in der RASt 06 genannten etwa 900 Kfz/h und Richtung für die sogenannte mögliche Leistungsfähigkeit (Übergang vom instabilen Verkehrsfluss zum stockenden Verkehr).

Um nun die sich hieraus ergebenden Widerstandsveränderungen abzuleiten, wird sowohl für den Prognose-Bezugsfall als auch für den Planfall 1m³² mit Hilfe des jeweiligen Straßennetzmodells eine Widerstandsermittlung durchgeführt.

Für den Widerstandsvergleich werden die Widerstandsmatrizen, d. h. die relationsbezogenen Widerstandswerte, der beiden Netzfälle relationsscharf durch einander geteilt und als neue Matrix abgelegt. Diese neue Matrix enthält somit die relativen Widerstandsveränderungen zwischen den beiden Netzfällen. Als „Nenner“ wird die Widerstandsmatrix des Prognose-Bezugsfalles verwendet.

Die Auswertung dieser Matrix mit den Widerstandsveränderungen zeigt, dass sich bei weniger als 250 Relationen eine Widerstandsveränderung von mehr als 10 % und nur bei ca. 25 Relationen eine Widerstandsveränderung von mehr als 20 % ergibt³³. Hierbei ist anzumerken, dass sich Widerstandsveränderungen von mehr als 30 % nur bei direkt benachbarten Zellen, für die im Straßennetzmodell Mehrfachanbindungen genutzt wurden, ergeben³⁴. Somit bleiben von den zuvor genannten ca. 25 Relationen nur noch knapp 20 Relationen übrig, auf denen sich eine Widerstandsveränderung zwischen 20 % und 30 % ergibt.

Zur Veranschaulichung sind für ausgewählte Standorte (Zellen) im **Anhang 5** die Widerstandsveränderungen zwischen dem Planfall 1m und dem Prognose-Bezugsfall auf der Basis des Zellenplans grafisch aufbereitet und dargestellt. Bezugsgröße ist auch hier der Widerstand des Prognose-Bezugsfalles. Die Widerstandsveränderungen der Zellen in den Abbildungen sind klassiert und die Zellen auf Grund der Klassenzuordnung entsprechend eingefärbt. Die verwendeten Klassengrenzen können ebenfalls dem **Anhang 5** entnommen werden. Für die graphische Aufbereitung wurden solche Zellen als Standorte gewählt, die im unmittelbaren Einwirkungsbereich der im Planfall 1m eingebrachten Maßnahmen liegen. Es sind dies die Zellen:

³² Die Auswahl dieses Planfalles als relevanter Planfall für den Widerstandsvergleich erfolgte gemeinsam mit dem Auftraggeber, da die Belastungsanalysen zeigen, dass die Umsetzungswahrscheinlichkeit für die anderen Planfälle deutlich geringer ist

³³ Innerhalb Bremens gibt es bei ca. 450 Zellen mehr als 200.000 zu betrachtende Relationen. In der Region kommen etwa 500 Zellen hinzu, so dass für die zusammen ca. 950 Zellen mehr als 900.000 Relationen betrachtet werden.

³⁴ Diese Abweichungen sind modelltechnisch bedingt und werden daher nicht weiter berücksichtigt.

- 8 – Bahnhofsvorstadt
- 146 – Fesenfeld
- 265 – Gewerbegebiet Stresemannstraße Nord
- 456 – Berliner Freiheit

Abschätzung des Nachfrageeffektes

Wie die vorherigen Ausführungen zeigen und auch anhand der Abbildungen im **Anhang 5** ersichtlich ist, treten zwischen dem Planfall 1m und dem Prognose-Bezugsfall eigentlich keine signifikanten Widerstandsveränderungen auf. Ein Nachfrageeffekt, d. h. Veränderungen im Modal-Split (Verlagerungen zwischen dem MIV und dem ÖV), sind bei einer Widerstandsveränderung des MIV im einstelligen Prozentbereich in der Regel nicht zu erwarten.

Auch bei dem sehr geringen Anteil von Relationen mit einer Widerstandsveränderung von mehr als 10 % wird sich kein signifikanter Nachfrageeffekt (Verlagerungen vom MIV zum ÖV), der Auswirkungen auf die Belastungssituation im Untersuchungsraum hat, ergeben. Somit kann auf eine erneute Nachfrageberechnung unter Berücksichtigung der neuen Widerstände im Planfall 1m verzichtet werden.

6 Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Die „Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten“ dient der Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit der Umsetzung der von den Beiräten Schwachhausen, Vahr und Östliche Vorstadt entwickelten Maßnahmenvorschlägen für das Hauptverkehrsstraßennetz zur Senkung der Kfz-Belastungen im Bremer Nordosten verbunden sind.

Für die Umlegungsrechnungen im Kfz-Verkehr wurden für

- den Analyse-Zeithorizont 2005
- den Prognose-Horizont 2015

auf Grund der Veränderungen in der Siedlungs- und Verkehrsangebotssituation eigenständige Verkehrsnachfrageberechnungen durchgeführt.

Für die vier unterschiedlichen Netzkonstellationen/Planfälle zur Beeinflussung des Verkehrs im Raum Bremer Nordosten wurde jeweils die gleiche Verkehrsnachfrage verwendet.

Der Belastungsplan der **Analyse 2005** verdeutlicht, dass die DTV-Belastungen in weiten Teilen des Hauptverkehrsstraßennetzes des Untersuchungsraumes über 20.000 [Kfz/Tag] liegen. Für den Straßenzug R.-Boljahn-Allee / Kurfürstenallee / südliche Schwachhauser Heerstraße schwanken die Belastungen zwischen ca. 26.600 [Kfz/Tag] und ca. 35.200 [Kfz/Tag]. Auf dem Straßenzug Osterdeich / Hastedter Osterdeich schwanken die Belastungen zwischen knapp 19.000 [Kfz/Tag] und etwas über 25.000 [Kfz/Tag]. Beim Straßenzug Bismarckstraße / Stresemann werden Belastungen zwischen ca. 19.700 [Kfz/Tag] und ca. 28.200 [Kfz/Tag] ermittelt.

Der **Prognose-Bezugsfall** beinhaltet die aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 realisierbaren Infrastrukturmaßnahmen und die geplanten Siedlungsentwicklungen für das Gebiet der Stadt Bremen sowie die übrigen Städte und Gemeinden der Region Bremen – Oldenburg – Bremerhaven. Die grundlegende Belastungssituation des Untersuchungsraumes ändert sich im Prognose-Bezugsfall gegenüber der Analyse 2005 nur unwesentlich. Auf den Hauptverkehrsstraßen des Untersuchungsraumes ergeben sich – mit Ausnahme der Verbindungen zur Universität – keine größeren Verkehrszuwächse.

Durch die beim **Planfall 1** berücksichtigten Maßnahmen im Zuge der Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee kommt es zu einer Verkehrsverlagerung von dem Straßenzug R.-Boljahn-Allee / Kurfürstenallee / südliche Schwachhauser Heerstraße auf den Straßenzug Bismarckstraße / Stresemannstraße, den Osterdeich und auch auf weitere angebaute Hauptverkehrsstraßen des Untersuchungsraumes. Großräumigere Verkehrsverlagerungen sind nur in geringer Größenordnung festzustellen. Durch die im Planfall 1 eingebrachten Maßnahmen kommt es zu kleinräumigeren Belastungsverlagerungen, die teils auch zu Belastungszunahmen auf nicht dafür vorgesehene Straßen innerhalb des Untersuchungsraumes führen. Obwohl die Belastungsreduktionen des Planfalles 1 im Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee in die gewünschte Richtung weisen, wird der Planfall 1 wegen der ebenfalls ermittelten Belastungszunahmen im angebauten Straßennetz oder auch auf der Bismarckstraße mit der dort vorhandenen problematischen Immissionssituation als kritisch beurteilt.

Die beim **Planfall 2** zusätzlich berücksichtigten Geschwindigkeitsreduktionen für die Bimarckstraße, die G.-Bitter-Straße und den Osterdeich führen zu Rückverlagerungen auf den Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee und zu einem weiteren Belastungsanstieg auf Teilen des untergeordneten Straßennetzes sowie zu einer Verlagerung auf zusätzliche untergeordnete Straßen im Untersuchungsraum. Durch die Maßnahmen des Planfalles 2 kommt es aber auch zu einer Verlagerung der Verkehre auf die linke Weserseite, die dort jedoch zum Teil ebenfalls im untergeordneten Straßennetz abgewickelt werden. Diese Belastungszunahmen auf den untergeordneten Straßen der östlichen Vorstadt oder auch der weitere Belastungsanstieg auf einzelnen Straßen des Untersuchungsraumes, die für die Aufnahme weiterer Verkehre nicht gedacht sind, werden als problematisch eingestuft. Dies gilt auch für die Verlagerung der Verkehre auf das untergeordnete Straßennetz der linken Weserseite.

Im **Planfall 1m** wird zusätzlich zu den Maßnahmen des Planfalles 1 eine Geschwindigkeitsreduktionen nur auf dem einstreifigen Abschnitt der Bismarckstraße eingebracht. Hierdurch kommt es zu Belastungsabnahmen im Straßenzug Bismarckstraße / Stresemannstraße / Steubenstraße. Diese Belastungsabnahmen führen im Vergleich zum Planfall 1 zu einer Rückverlagerung der Belastungen auf den Straßenzug südliche Schwachhauser Heerstraße / Kurfürstenallee. Ebenso kommt es im Bereich Fesenfeld (insbesondere auf der Humboldtstraße) dazu, dass nun die anderen Anbindungsstrecken des

Quartiers stärker angenommen werden als bisher; während die Bismarckstraße in diesem Bereich etwas weniger von den Ortsverkehren genutzt wird. Durch die im Planfall 1m eingebrachten Maßnahmen werden zwar die Belastungen für den Straßenzug Kürfürstenallee / R.-Boljahn-Allee und die Bismarckstraße deutlich gesenkt, die hiermit einher gehenden Belastungszunahmen in den angrenzenden untergeordneten Straßen sind aber – auch wenn sie geringer ausfallen als beim Planfall 2 – als unerwünscht anzusehen.

Die im **Planfall 3** berücksichtigten Maßnahmen (zusätzlich zu denen des Planfalles 1m wird noch die Einstreifigkeit in der südlichen Schwachhauser Heerstraße einbezogen) führen zu einer Entlastung des Straßenzuges südliche Schwachhauser Heerstraße / Kürfürstenallee / R.-Boljahn-Allee sowie der Bismarckstraße. Demgegenüber stehen Belastungszunahme auf dem Straßenzug Konrad-Adenauer-Allee / J.-Brecht-Allee, dem Osterdeich sowie den untergeordneten Anbindungsstrecken des Bereichs Fesenfeld. Die für das südlichste Teilstück der Schwachhauser Heerstraße ermittelten Belastungen sind so hoch, dass diese mit dem gewählten Querschnitt nicht mehr in leistungsgerechter Form abgewickelt werden können.

Fazit

Aus verkehrlicher Sicht werden – unter Abwägung der verschiedenen Belange – die Einführung der Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 50 km/h für den Straßenzug Kurfürstenallee / R.-Boljahn-Allee, die Einrichtung der ebenerdigen Fußgängerquerungen in diesem Straßenzug sowie die Einführung der Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h für das westliche, einstreifige Teilstück der Bismarckstraße als planerisch weiter zu verfolgen eingestuft.

Bei den Geschwindigkeitsreduktionen auf dem Osterdeich, der G.-Bitterstraße und der östlichen Bismarckstraße wird – wegen der Verkehrsverlagerungen in das untergeordnete Straßennetz – empfohlen, diese planerisch nicht weiter zu verfolgen.

Für die Abwicklung der in der südlichen Schwachhauser Heerstraße prognostizierten Verkehrsbelastungen wird eine Querschnittsgestaltung mit nur einem Fahrstreifen für den fließenden Kfz-Verkehr als nicht leistungsgerecht angesehen. Eine weitergehende planerische Betrachtung dieser Maßnahme wird daher nicht empfohlen.

7 Bildverzeichnis

		Seite
Bild 1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	6
Bild 2	Zelleneinteilung im Untersuchungsraum	7
Bild 3	Verfeinerungen des Straßennetzmodells im Untersuchungsraum	9
Bild 4	Untersuchungsrelevantes Straßennetz – Analyse 2005	10
Bild 5	Untersuchungsrelevantes Straßennetz – Prognose-Bezugsfall 2015	12
Bild 6	Veränderungen im Straßennetz für den Planfall 1 (Barrierefreiheit)	13
Bild 7	Veränderung im Straßennetz für den Planfall 2 (Lärminderung Östliche Vorstadt)	14
Bild 8	Veränderung im Straßennetz für den Planfall 1m (Luftreinhaltung in der westlichen Bismarckstraße)	16
Bild 9	Veränderung im Straßennetz für den Planfall 3 (Nachhaltige Einstreifigkeit)	17
Bild 10	Aufbau der Untersuchung	19
Bild 11	Ablauf der Verkehrssimulation	21
Bild 12	Strukturdatenverteilung im Untersuchungsraum und den angrenzenden Bereichen – Analyse 2005	30
Bild 13	Strukturdatenveränderung im Untersuchungsraum und den angrenzenden Bereichen zwischen 2005 und 2015	31

8 Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1 Eckwerte der Strukturdaten im Untersuchungsraum und in der Stadt Bremen – Analyse 2005 und Prognose 2015	32
Tabelle 2 Eckwerte der Verkehrsnachfrage im Kfz-Verkehr (Pkw und Lkw) für den Untersuchungsraum – Analyse 2005 und Prognose 2015	36
Tabelle 3 Eckwerte der Verkehrsnachfrage im Kfz-Verkehr (Pkw und Lkw) für die Stadt Bremen – Analyse 2005 und Prognose 2015	37

9 Anlagenübersicht

- Anlage A** Kfz-Belastungssituation der untersuchten Netzfälle im Untersuchungsraum
- Anlage B** Kfz-Belastungsdifferenzen der Planfälle gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2015 am Tag
- Anlage C** Hinweise zum Umrechnungsverfahren für die Kfz-Belastungen am mittleren Werktag in DTV-Belastungen

Schlüssel der Nummerierung für die Anlagen A und B:

-1	Analyse 2005	.1 DTV-Belastungen (Querschnitt)
-2	Bezugsfall 2015	.2 Kfz-Belastungen am Nachmittag (4h)
-3	Planfall 1	.3 Kfz-Belastungen am Vormittag (4h)
-4	Planfall 2	
-5	Planfall 1 modifiziert	
-6	Planfall 3	
-7	Übersichtstabelle	
Beispiele:		
	A-2.2	Kfz-Belastung des Bezugsfalls 2015 (4h Nachmittag)
	B-3.1	Kfz-Belastungsdifferenz zwischen dem Planfall 1 und dem Bezugsfall (DTV)

Bei den dargestellten Belastungen ist zu beachten, dass:

- aufgrund von Zellenanbindungen Sprünge in den Belastungen eines Straßenzuges auftreten können, die in der Realität gleichmäßiger verteilt sind (z.B. im Zuge der L 875).
- die Tages-Belastungen auf volle 100er gerundet wurden, so dass hier bei der Belastungsinterpretation Vorsicht geboten ist, denn selbst kleine Belastungsveränderungen können eine Verschiebung um eine 100er Einheit bewirken.
- die Belastungsunterschiede einzelner Netzelemente zwischen den verschiedenen Netzfällen stets im Zusammenhang der Gesamtnetzkonstellation zu sehen sind. Hierfür sei insbesondere auf die Differenzbelastungen in den Anlagen B verwiesen.

Kfz-Belastungs- situation der Analyse 2005 im Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100)

[Kfz/Tag]

nur Werte > 300 dargestellt

Legende :

-  Bundesautobahn
-  Bundesstraße
-  Hauptverkehrsstraße
-  übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen 

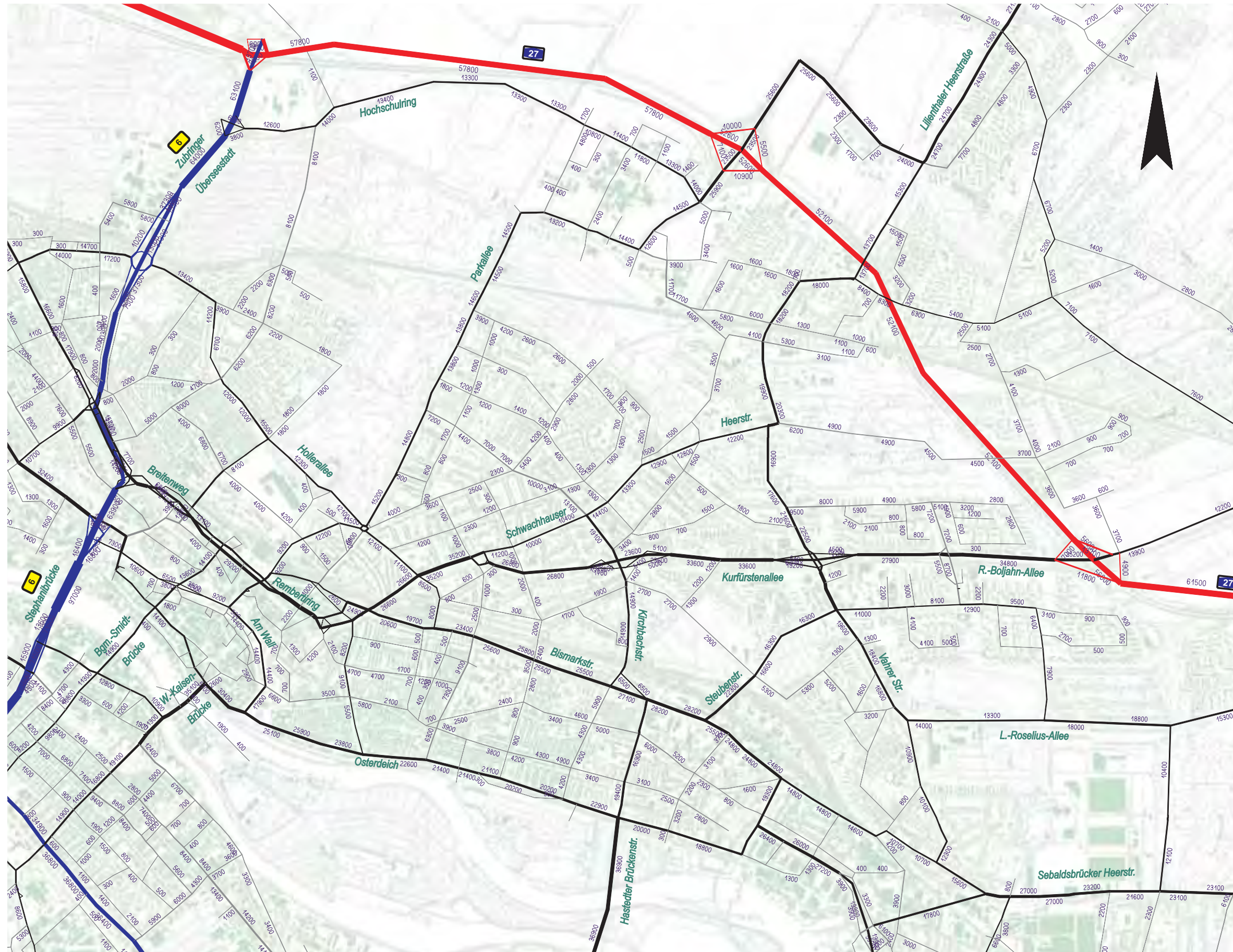
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

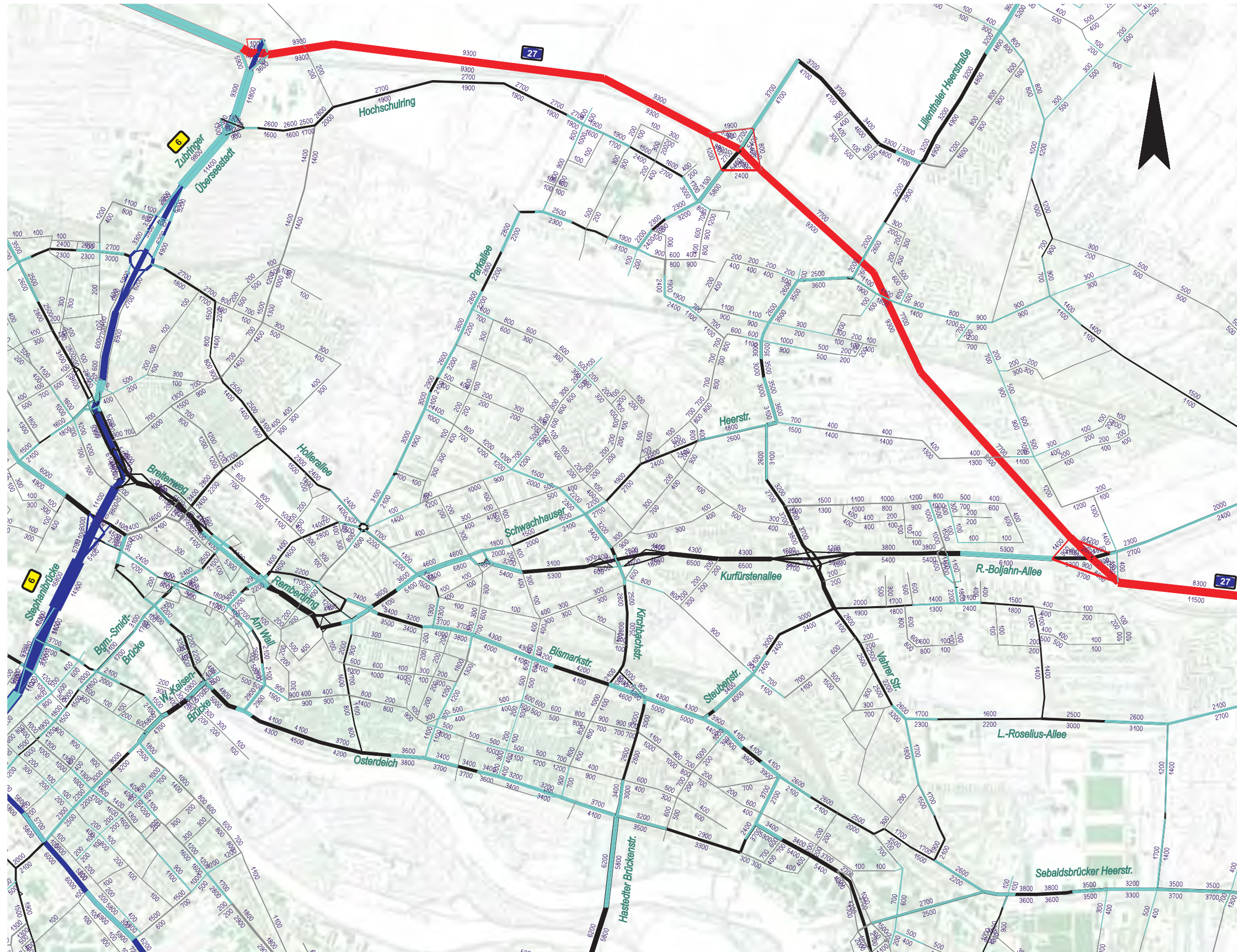
Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-1.1





Kfz-Belastungs-situation der Analyse 2005 im Untersuchungsraum

15:00-19:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4Std.]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße
- Zählwerte

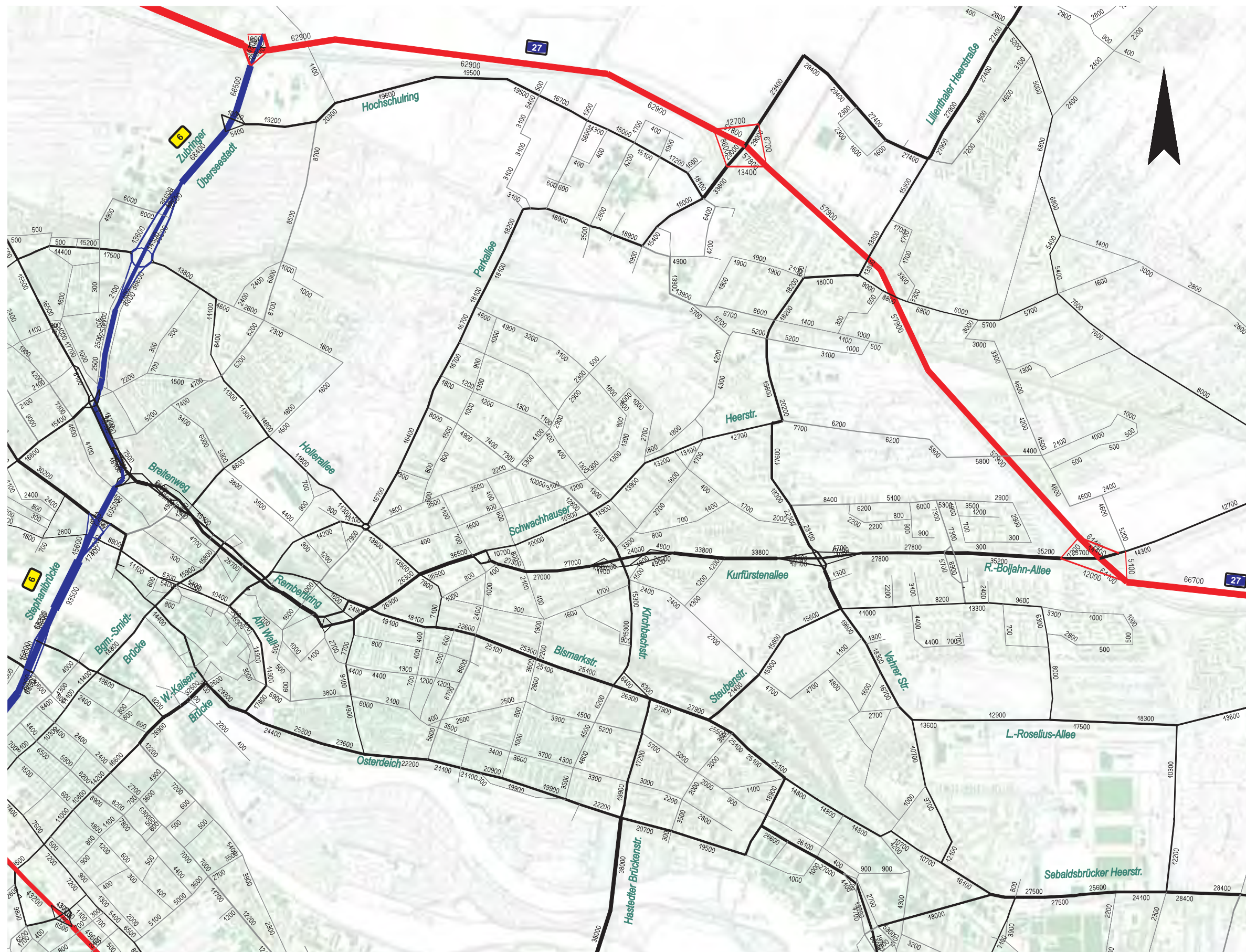
Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Kfz-Belastungs- situation des Bezugsfalls 2015 im Untersuchungs- raum

DTV
(gerundet auf 100)
[Kfz/Tag]
nur Werte > 300 dargestellt

Legende :

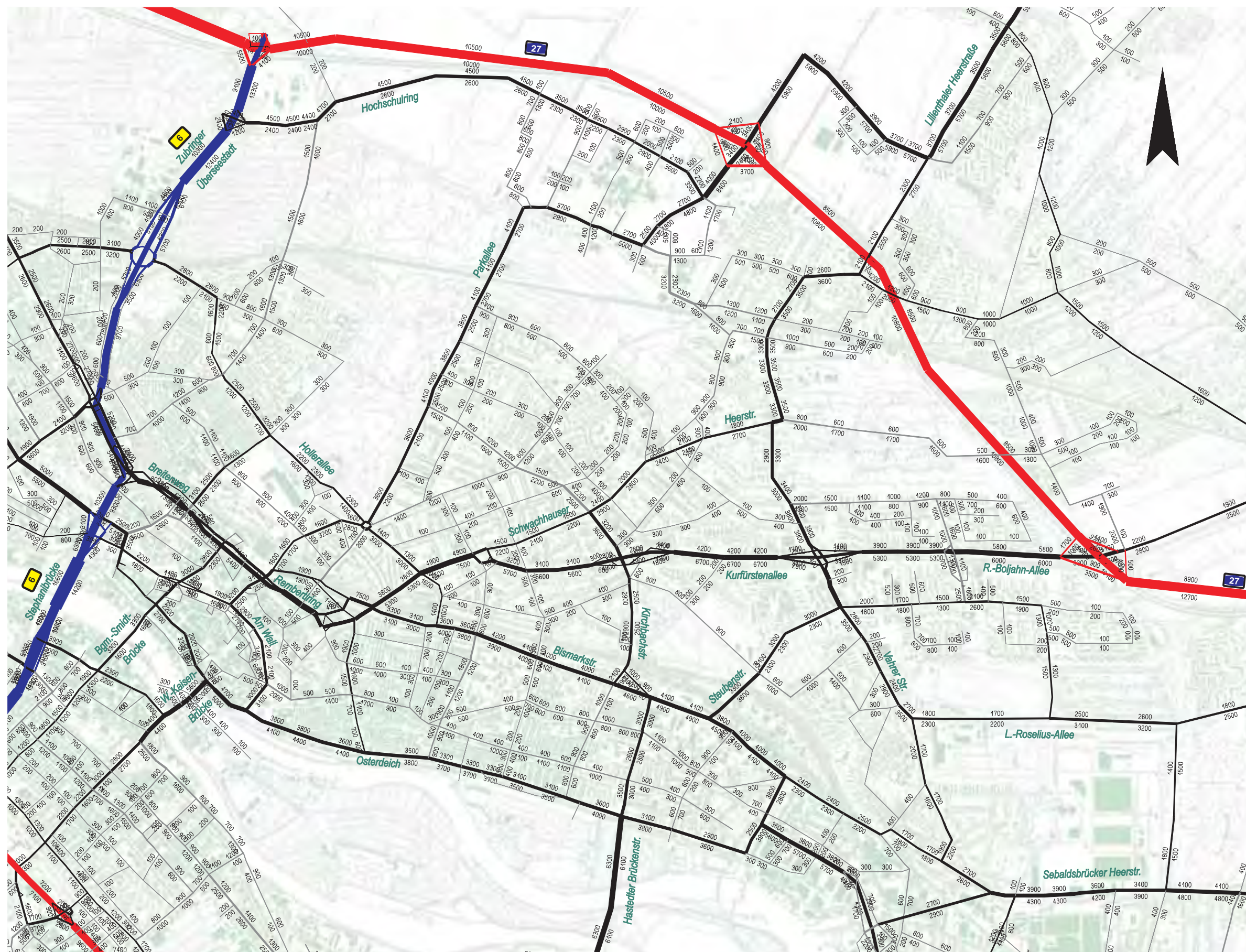
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Kfz-Belastungs- situation des Bezugsfalls 2015 im Untersuchungs- raum

15:00-19:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4h]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen



Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

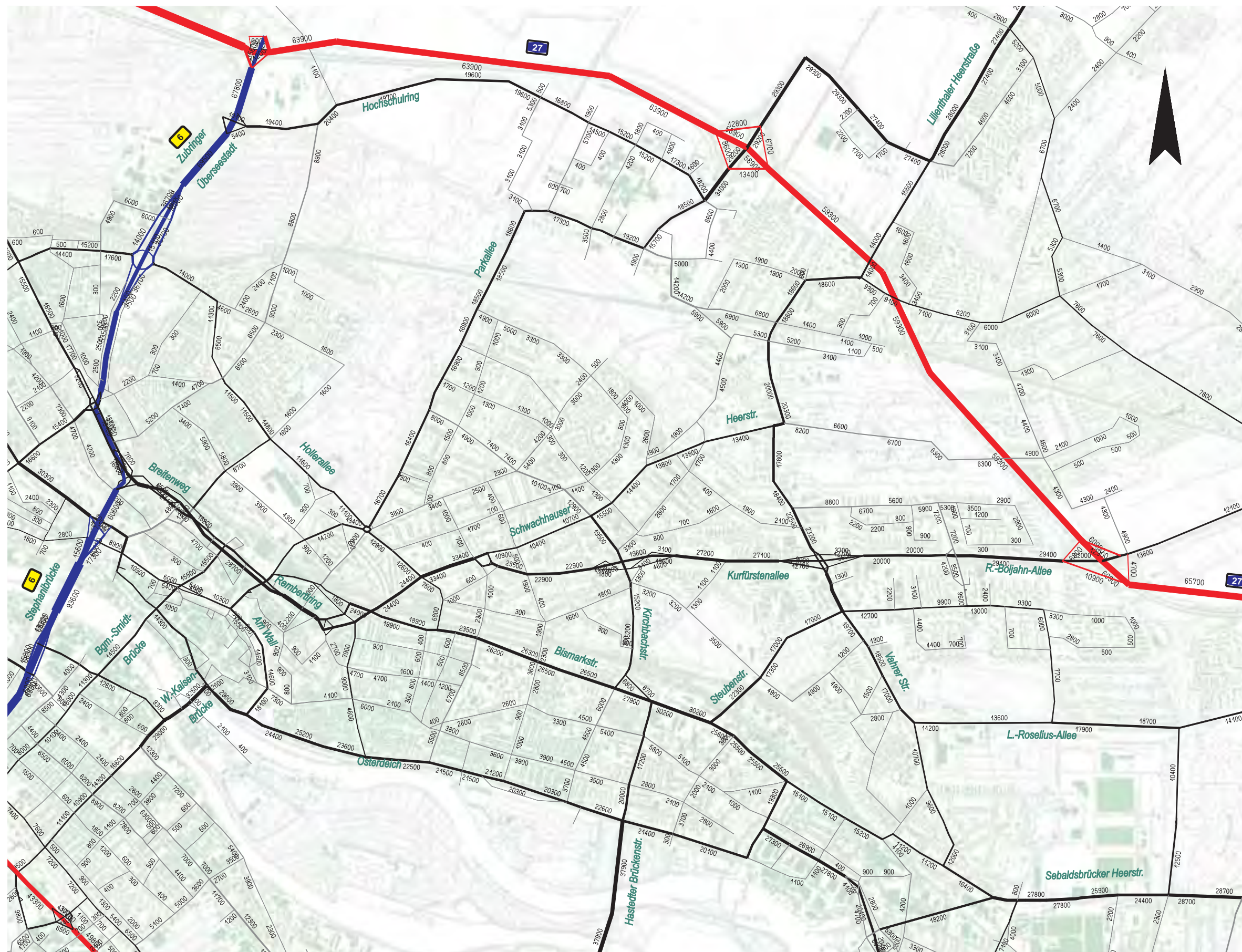
Anlage A-2.2

Kfz-Belastungs- situation des Planfalls 1 im Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100)
[Kfz/Tag]
nur Werte > 300 dargestellt

Legende :

-  Bundesautobahn
-  Bundesstraße
-  Hauptverkehrsstraße
-  übrige Straße



Freie Hansestadt
Bremen 

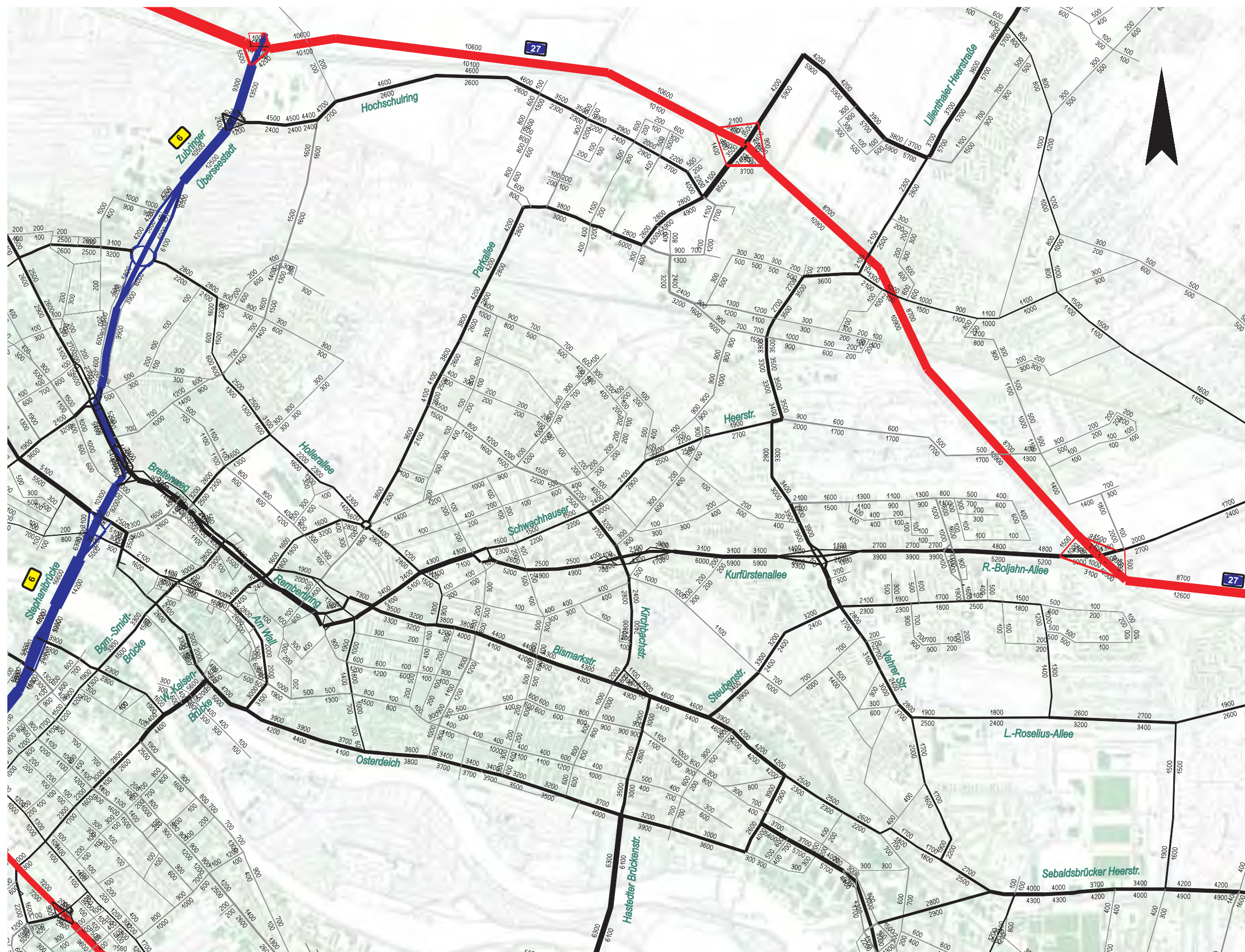
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-3.1



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 1 im Untersuchungsraum

15:00-19:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4h]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen



Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen


Anlage A-3.2

Kfz-Belastungs- situation des Planfalls 2 im Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100)
[Kfz/Tag]
nur Werte > 300 dargestellt

Legende :

-  Bundesautobahn
-  Bundesstraße
-  Hauptverkehrsstraße
-  übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen 

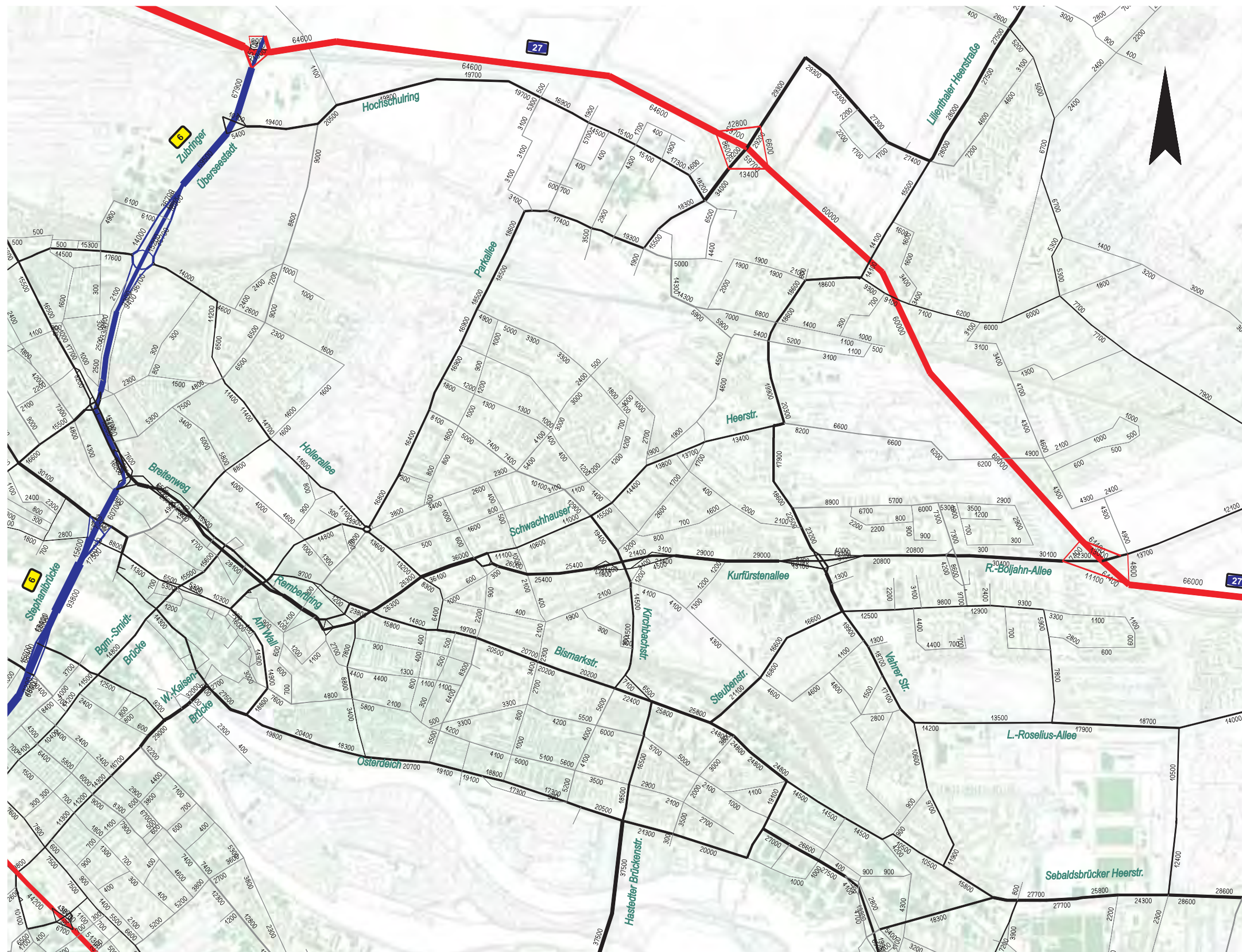
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

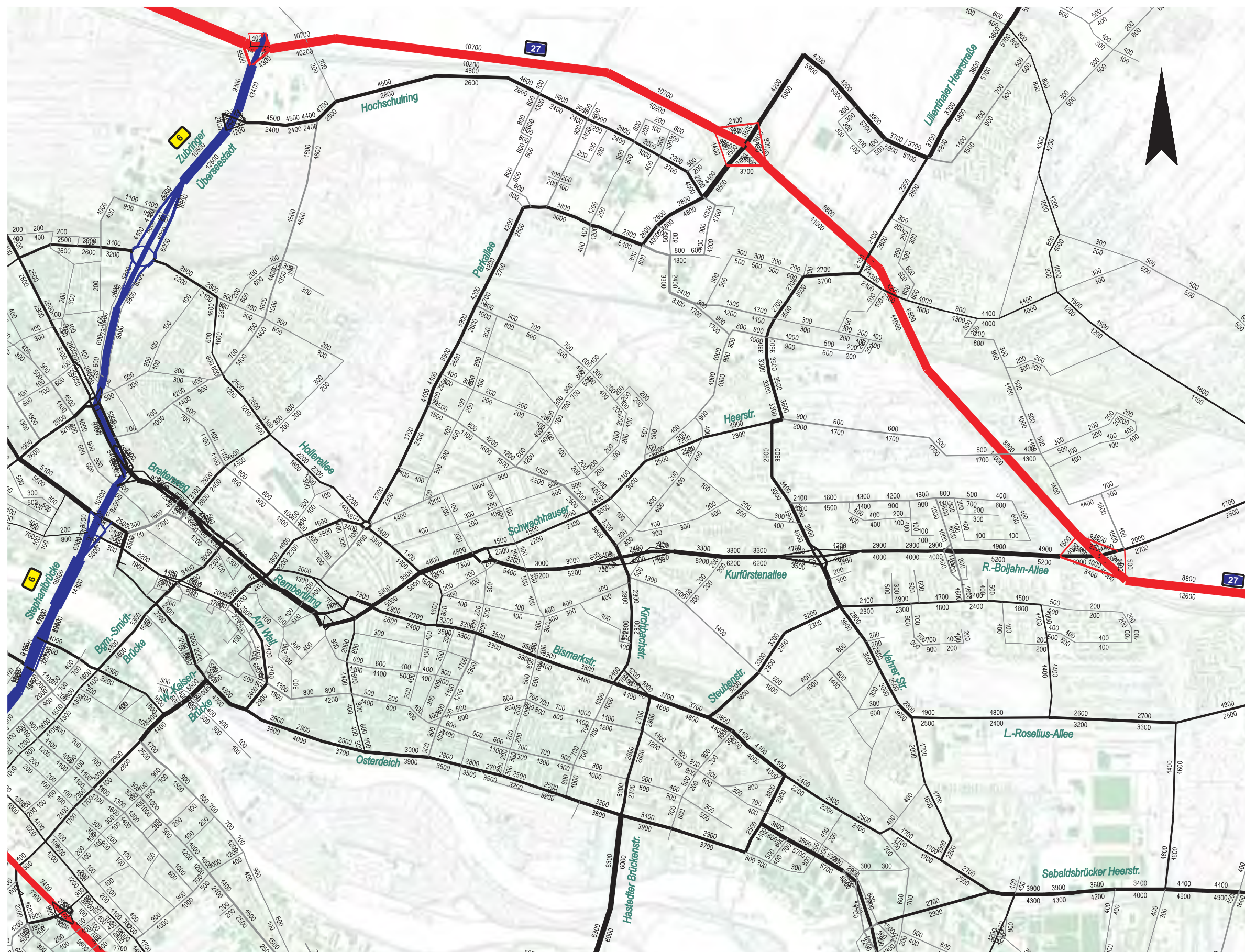
Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-4.1





Kfz-Belastungs- situation des Planfalls 2 im Untersuchungsraum

15:00-19:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4h]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen



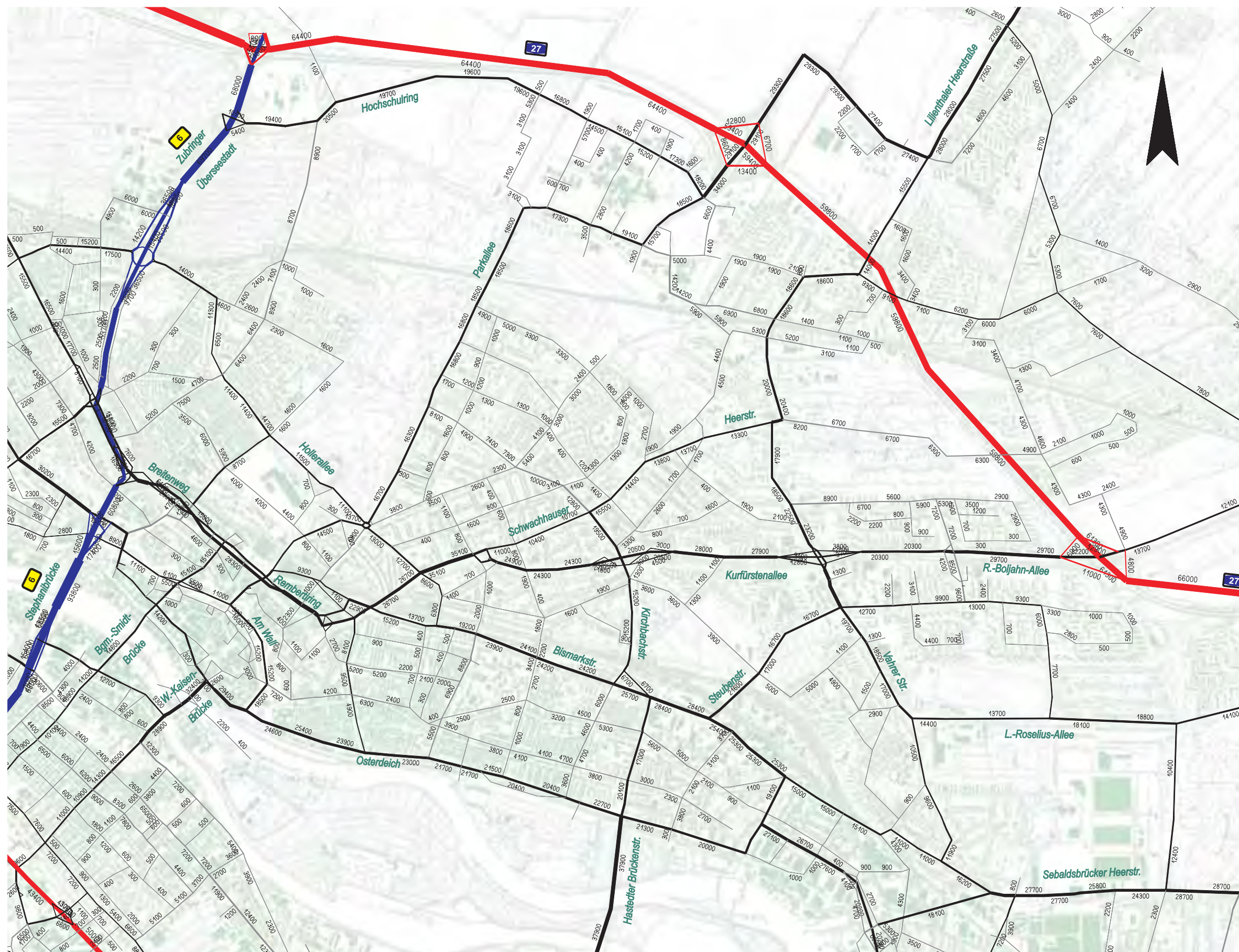
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-4.2



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 1 modif. im Untersuchungsraum

DTV (gerundet auf 100)

[Kfz/Tag]

nur Werte > 300 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

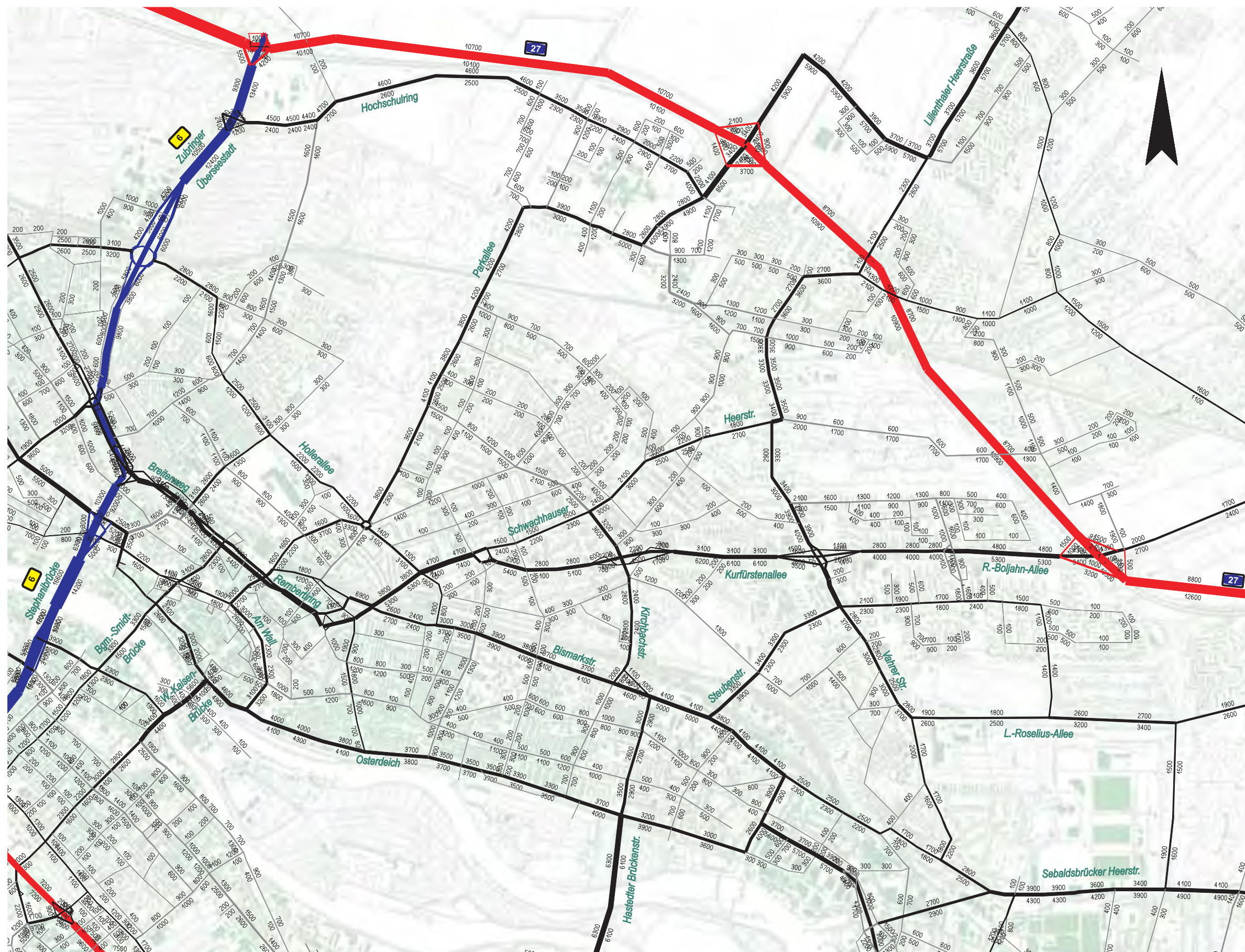
Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 1 modif. im Untersuchungs-raum

15:00-19:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4h]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen



Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen


Anlage A-5.2

Kfz-Belastungs- situation des Planfalls 3 im Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100)
[Kfz/Tag]
nur Werte > 300 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen 

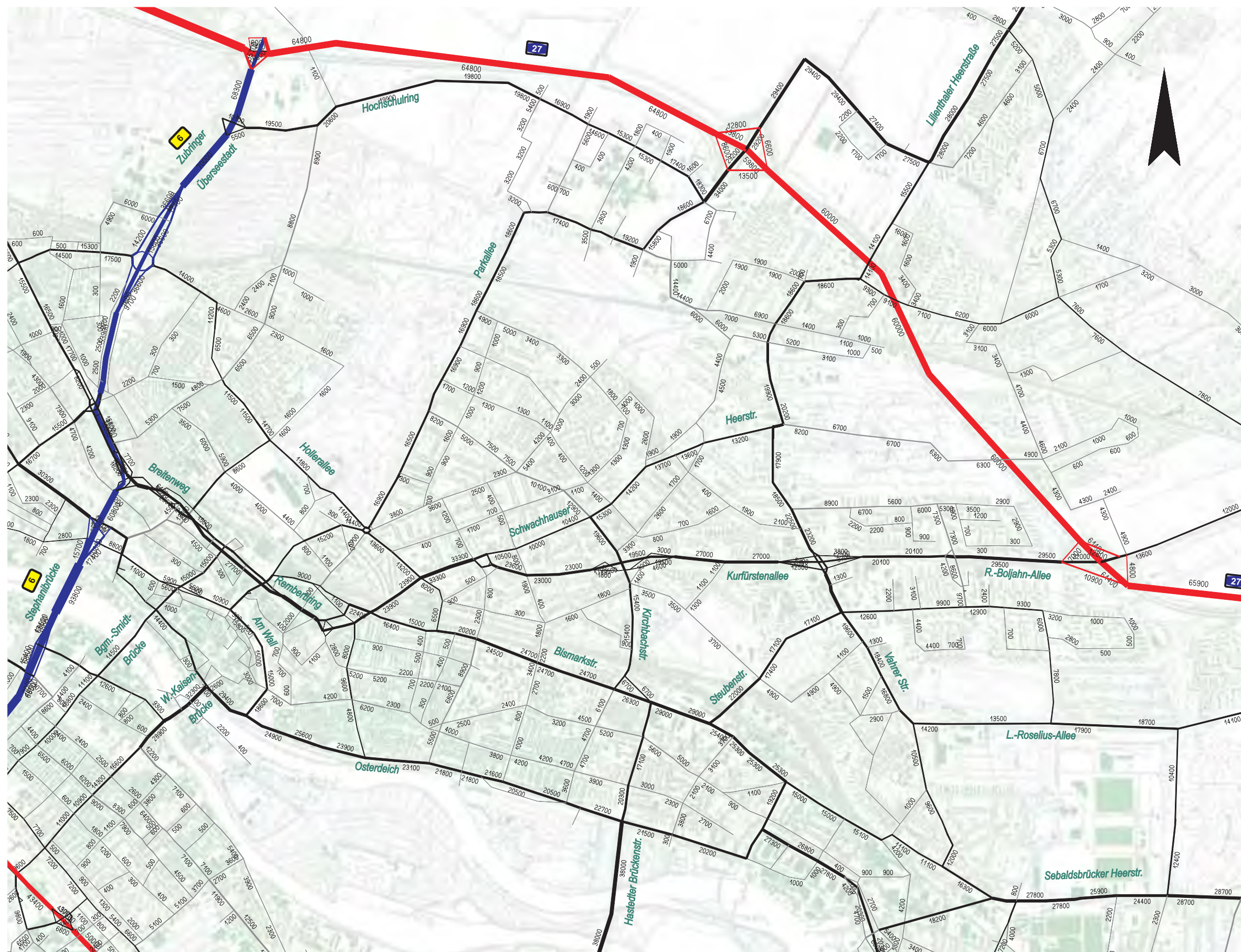
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

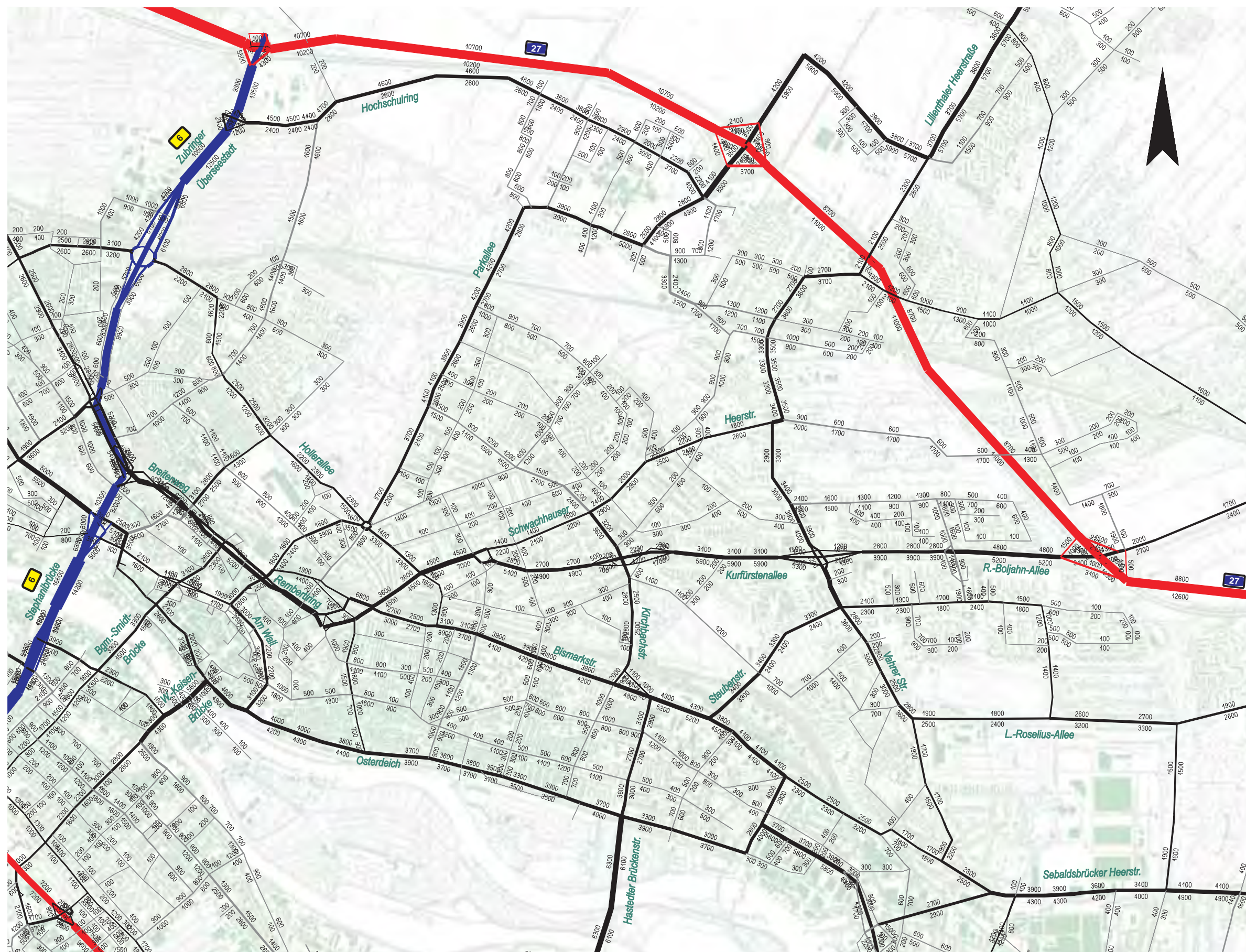
Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-6.1





Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 3 im Untersuchungsraum

15:00-19:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4h]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen



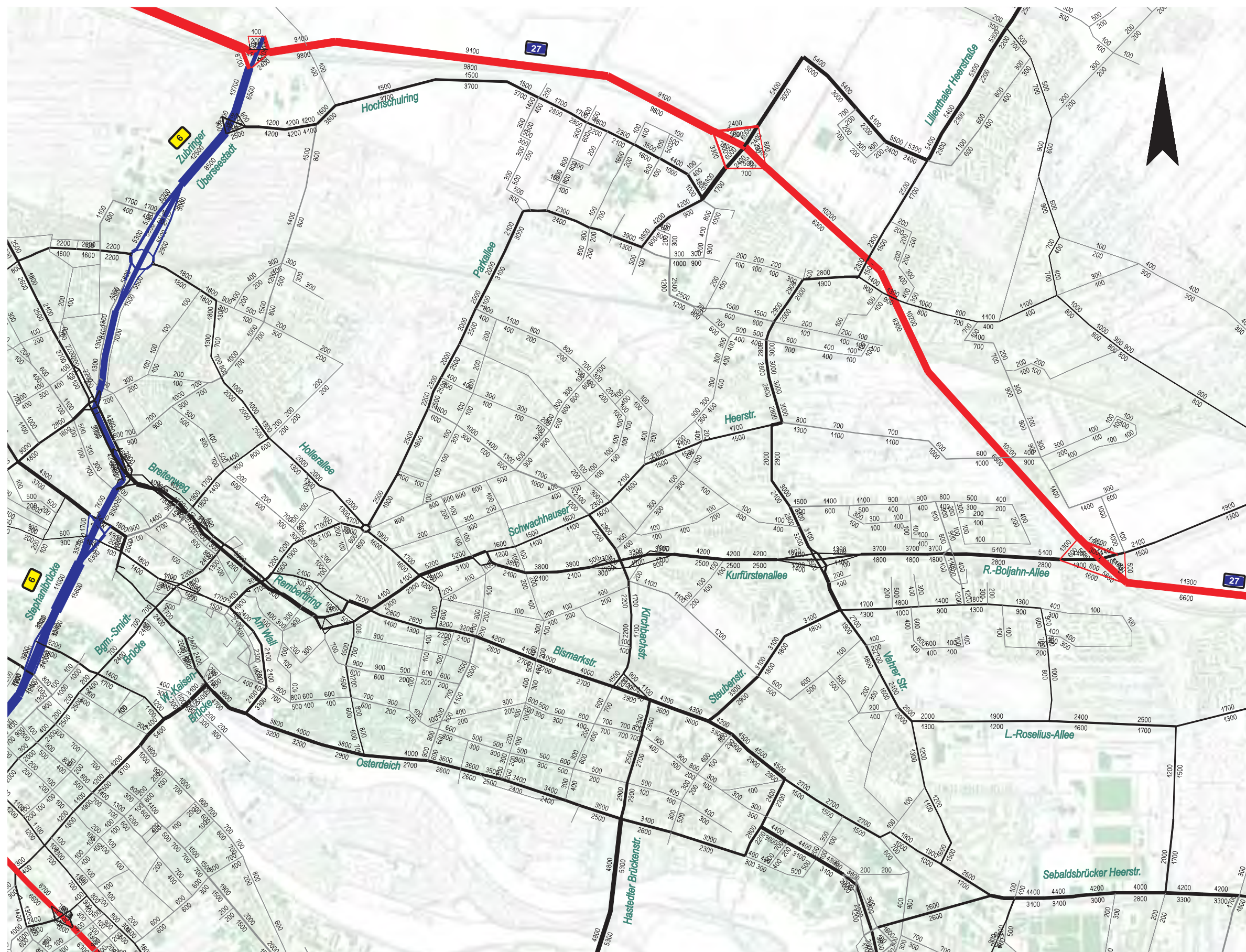
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-6.2



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 3 im Untersuchungsraum

06:00-10:00 Uhr
(gerundet auf 100)

[Kfz/4h]

nur Werte > 100 dargestellt

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straße

Freie Hansestadt
Bremen

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Lage der Querschnitte im Straßennetz

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Hauptverkehrsstraße
- übrige Straßen
- 44 — Querschnitt

Freie Hansestadt
Bremen

Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Anlage A-7.0

Nr.	Querschnitt	Status-Quo 2005	Pro-Bezugs- fall 2015	Netzfall							
				Planfall 1 (Barrierefreiheit)		Planfall 2 (Lärminderung)		Planfall 1 modif. (T30 Bismarckstr.)		Planfall 3 (Einstreifigkeit)	
				abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	Richard-Boljahn-Allee (westl. A 27)	34.800	35.200	29.400	84	30.100	86	29.700	84	29.500	84
2	Kurfürstenallee (westl. In der Vahr)	33.600	33.800	27.100	80	29.000	86	27.900	83	27.000	80
3	Kurfürstenallee (westl. Kirchbachstr.)	26.800	27.000	22.900	85	25.400	94	24.300	90	23.000	85
4	Schwachhauser Heerstr. (Höhe Concordiatunnel)	26.600	26.300	24.400	93	26.300	100	26.700	102	23.900	91
5	Bismarckstr. (westl. Horner Str.)	20.600	19.100	19.900	104	15.800	83	15.200	80	16.400	86
6	Bismarckstr. (östl. St.-Jürgen-Str.)	25.600	25.100	26.200	104	20.500	82	23.900	95	24.500	98
7	Stresemannstr. (östl. Benningenstr.)	28.200	27.900	30.200	108	25.800	92	28.400	102	29.000	104
8	Steubenstr. (Höhe Eisenbahn)	22.300	21.400	22.300	104	21.100	99	21.600	101	22.000	103
9	Konrad-Adenauer-Allee (nördl. Barbarossastr.)	2.700	2.400	3.200	133	4.100	171	3.600	150	3.500	146
10	Osterdeich (Höhe Stadtgraben)	25.100	24.400	24.400	100	19.800	81	24.600	101	24.900	102
11	Osterdeich (westl. Lüneburger Str.)	22.600	22.200	22.500	101	20.700	93	23.000	104	23.100	104
12	Osterdeich (westl. G.-Bitter-Str.)	22.900	22.200	22.600	102	20.500	92	22.700	102	22.700	102
13	Hastedter Brückenstr.	36.900	38.000	37.900	100	37.500	99	37.900	100	38.000	100
14	Georg-Bitter-Str. (südl. Hamburger Str.)	19.400	19.900	20.000	101	18.500	93	20.100	101	20.300	102
15	Hastedter Osterdeich (westl. Malerstr.)	18.800	19.500	20.100	103	20.000	103	20.000	103	20.200	104
16	Hamburger Str. (westl. Stader Str.)	4.900	4.300	4.500	105	5.600	130	4.700	109	4.700	109
17	Am Hulsberg (westl. Stader Str.)	4.600	4.500	4.500	100	5.500	122	4.500	100	4.500	100
18	Pfalzburger Str. (westl. Föhrenstr.)	26.000	26.100	26.900	103	26.600	102	26.700	102	26.800	103
19	Hastedter Heerstr. (westl. Malerstr.)	14.800	14.800	15.100	102	14.500	98	15.000	101	15.000	101
20	Hemelinger Tunnel	17.800	18.000	18.200	101	18.300	102	18.100	101	18.200	101
21	Ludwig-Roselius-Allee (östl. Vahrer Str.)	14.000	13.600	14.200	104	14.200	104	14.400	106	14.200	104
22	Vahrer Str. (südl. Julius-Brecht-Allee)	19.600	19.600	19.700	101	19.900	102	19.700	101	19.600	100
23	Bgm.-Spitta-Allee (südl. Schwachhauser Heerstr.)	16.900	17.600	17.800	101	17.900	102	17.900	102	17.900	102
24	Horner Heerstr. (südl. Berckstr.)	19.800	19.800	19.900	101	19.900	101	20.000	101	19.800	100
25	Schwachhauser Heerstr. (östl. Kirchbachstr.)	14.400	14.900	15.500	104	15.500	104	15.500	104	15.300	103
26	Kirchbachstr. (südl. Schwachhauser Heerstr.)	19.100	19.200	19.500	102	19.400	101	19.500	102	19.600	102
27	Schwachhauser Heerstr. (nördl. Hollerallee)	35.200	36.500	33.400	92	36.100	99	35.100	96	33.300	91
28	Parkallee (nördl. Stern)	15.200	16.700	16.700	100	16.800	101	16.700	100	16.900	101
29	Hollerallee (östl. Stern)	12.100	13.800	12.900	93	13.600	99	13.000	94	13.600	99
30	Hollerallee (westl. Stern)	12.100	11.300	11.100	98	11.100	98	11.100	98	11.400	101
31	Hermann-Böse-Str. (südl. Parkstr.)	12.200	14.200	14.200	100	14.800	104	14.500	102	15.200	107
32	Rembertiring (westl. Rembertistr.)	40.800	40.800	39.700	97	40.100	98	39.500	97	38.200	94
33	Herdentor (nördl. Am Wall)	16.300	17.100	16.400	96	17.500	102	17.300	101	17.000	99
34	Tiefer	30.400	29.300	29.600	101	27.500	94	29.400	100	29.400	100
35	Stephanibrücke	97.000	93.500	93.600	100	93.800	100	93.800	100	93.800	100
36	Bgm.-Smidt-Brücke	14.900	14.800	14.500	98	14.800	100	14.600	99	14.500	98
37	Wilhelm-Kaisen-Brücke	35.100	32.500	32.500	100	32.000	98	32.400	100	32.300	99
38	Kornstr. (östl. Kirchweg)	13.400	11.700	11.700	100	12.300	105	11.900	102	11.900	102
39	A 281, BA 2/2	---	49.600	49.800	100	51.300	103	50.000	101	50.000	101
40	Zubringer Überseestadt (südl. Hochschulring)	64.000	68.400	69.500	102	69.500	102	69.700	102	70.000	102
41	A 27 (zw. AS Überseestadt u. AS Horn-Lehe)	57.800	62.900	63.900	102	64.600	103	64.400	102	64.800	103
42	A 27 (zw. AS. Horn-Lehe u. AS Vahr)	52.100	57.900	59.300	102	60.000	104	59.800	103	60.100	104
43	A 27 (Zw. AS Vahr u. AS Sebaldsbrück)	61.500	66.700	65.700	99	66.000	99	66.000	99	65.900	99
44	Franz-Schütte-Allee (westl. L.-Leitz-Str.)	12.200	12.700	12.100	95	12.100	95	12.100	95	12.000	94

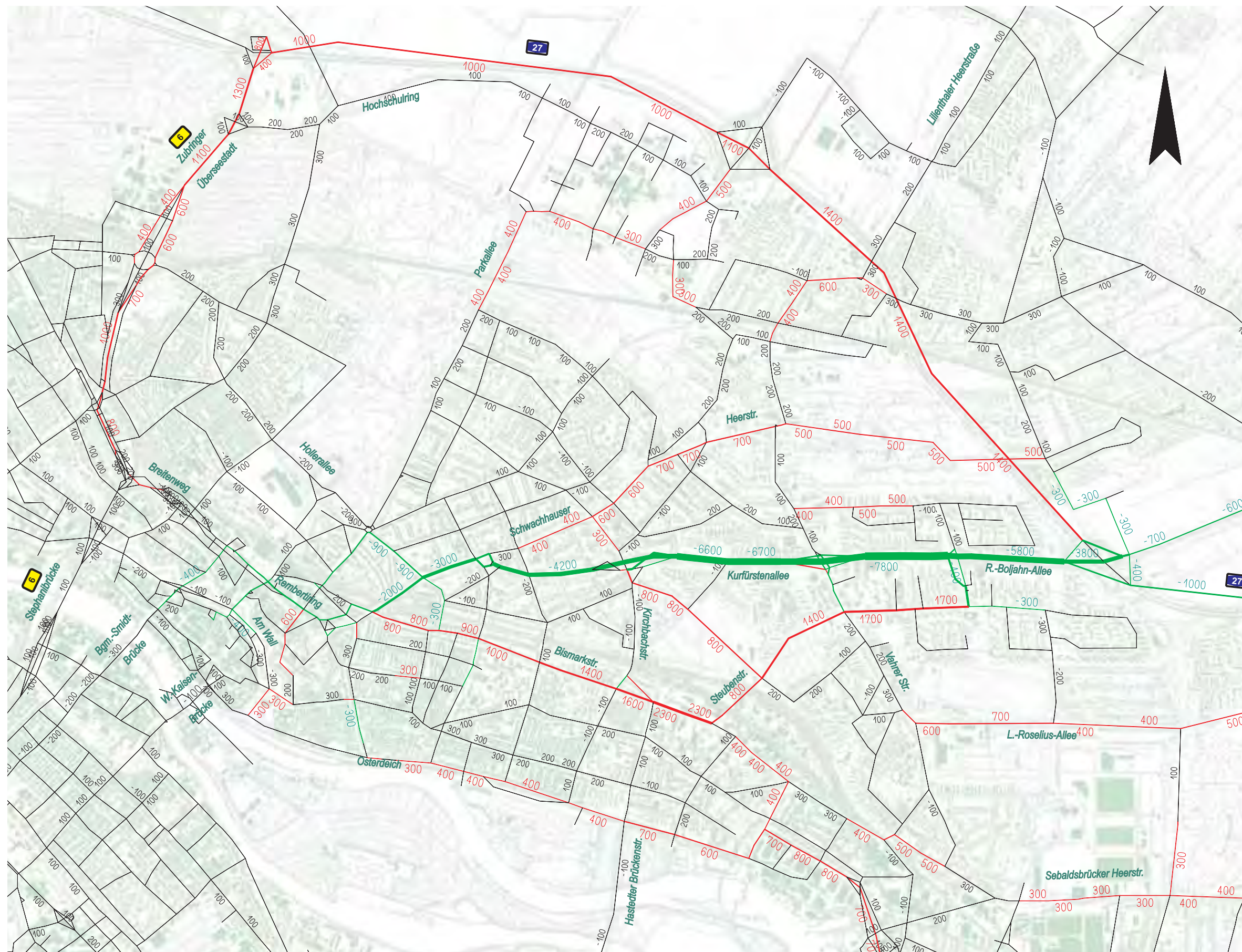
Anlage A-7.1: Kfz-Belastungen für ausgewählte Querschnitte [Kfz/Tag] DTV

Vergleichsfall ist der Prognose-Bezugsfall (= 100 %); gerundete Werte
Relative Veränderungen von +/- 5 % oder mehr sind farblich hervorgehoben

Nr.	Querschnitt	Status-Quo 2005 abs.	Pro-Bezugs- fall 2015 abs.	Netzfall							
				Planfall 1 (Barrierefreiheit)		Planfall 2 (Lärminderung)		Planfall 1 modif. (T30 Bismarckstr.)		Planfall 3 (Einstreifigkeit)	
				abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	Richard-Boljahn-Allee (westl. A 27)	11.400	11.700	9.900	85	10.100	86	10.000	85	10.000	85
2	Kurfürstenallee (westl. In der Vahr)	10.800	10.900	9.000	83	9.500	87	9.300	85	9.000	83
3	Kurfürstenallee (westl. Kirchbachstr.)	8.400	8.700	7.500	86	8.200	94	8.000	92	7.600	87
4	Schwachhauser Heerstr. (Höhe Concordiatunnel)	8.800	9.100	8.500	93	9.000	99	9.100	100	8.100	89
5	Bismarckstr. (westl. Horner Str.)	6.900	6.400	6.800	106	5.500	86	5.300	83	5.800	91
6	Bismarckstr. (östl. St.-Jürgen-Str.)	8.300	8.100	8.600	106	6.800	84	7.800	96	8.000	99
7	Stresemannstr. (östl. Benningenstr.)	9.300	9.100	10.000	110	8.400	92	9.200	101	9.400	103
8	Steubenstr. (Höhe Eisenbahn)	7400	7.100	7.400	104	7.000	99	7.200	101	7.300	103
9	Konrad-Adenauer-Allee (nördl. Barbarossastr.)	800	800	1000	125	1.300	163	1.200	150	1.100	138
10	Osterdeich (Höhe Stadtgraben)	8.300	7.900	8.100	103	6.700	85	8.100	103	8.100	103
11	Osterdeich (westl. Lüneburger Str.)	7.500	7.300	7.400	101	6.900	95	7.600	104	7.600	104
12	Osterdeich (westl. G.-Bitter-Str.)	7.700	7.500	7.600	101	7.000	93	7.700	103	7.700	103
13	Hastedter Brückenstr.	12.000	12.400	12.400	100	12.300	99	12.500	101	12.500	101
14	Georg-Bitter-Str. (südl. Hamburger Str.)	6.400	6.500	6.500	100	6.000	92	6.400	98	6.500	100
15	Hastedter Osterdeich (westl. Malerstr.)	6.200	6.400	6.600	103	6.600	103	6.600	103	6.700	105
16	Hamburger Str. (westl. Stader Str.)	1.900	1.700	1.700	100	2.200	129	1.800	106	1.800	106
17	Am Hulsberg (westl. Stader Str.)	1.600	1.600	1.600	100	2.000	125	1.700	106	1.700	106
18	Pfalzburger Str. (westl. Föhrenstr.)	8.900	9.300	9.400	101	9.300	100	9.400	101	9.400	101
19	Hastedter Heerstr. (westl. Malerstr.)	4.700	4.700	4.800	102	4.700	100	4.800	102	4.800	102
20	Hemelinger Tunnel	5.200	5.600	5.600	100	5.600	100	5.600	100	5.600	100
21	Ludwig-Roselius-Allee (östl. Vahrer Str.)	4.000	4.100	4.500	110	4.400	107	4.500	110	4.400	107
22	Vahrer Str. (südl. Julius-Brecht-Allee)	5.700	6.300	6.500	103	6.400	102	6.500	103	6.400	102
23	Bgm.-Spitta-Allee (südl. Schwachhauser Heerstr.)	5.700	6.100	6.100	100	6.200	102	6.200	102	6.200	102
24	Horner Heerstr. (südl. Berckstr.)	6.500	6.700	6.800	101	6.800	101	6.800	101	6.800	101
25	Schwachhauser Heerstr. (östl. Kirchbachstr.)	5.000	5.200	5.400	104	5.400	104	5.400	104	5.300	102
26	Kirchbachstr. (südl. Schwachhauser Heerstr.)	6.600	6.800	6.900	101	6.900	101	6.800	100	6.800	100
27	Schwachhauser Heerstr. (nördl. Hollerallee)	11.400	12.300	11.400	93	12.100	98	12.100	98	11.500	93
28	Parkallee (nördl. Stern)	5.200	5.800	5.900	102	6.000	103	5.900	102	5.900	102
29	Hollerallee (östl. Stern)	3.900	4.400	4.200	95	4.700	107	4.500	102	4.700	107
30	Hollerallee (westl. Stern)	3.700	3.700	3.600	97	3.600	97	3.600	97	3.700	100
31	Hermann-Böse-Str. (südl. Parkstr.)	4.000	4.800	4.800	100	5.400	113	5.300	110	5.500	115
32	Rembertiring (westl. Rembertistr.)	13.400	13.700	13.400	98	13.600	99	13.800	101	13.300	97
33	Herdentor (nördl. Am Wall)	5.300	5.700	5.500	96	5900	104	5.700	100	5.600	98
34	Tiefer	9.800	9.700	9.700	100	9.000	93	9.500	98	9.500	98
35	Stephanibrücke	31.600	30.800	30.800	100	30.900	100	30.800	100	30.800	100
36	Bgm.-Smidt-Brücke	4.800	4.800	4.800	100	4.900	102	4.900	102	4.800	100
37	Wilhelm-Kaisen-Brücke	11.600	10.800	10.800	100	10.700	99	10.700	99	10.700	99
38	Kornstr. (östl. Kirchweg)	4.400	3.700	3.700	100	3.800	103	3.800	103	3.800	103
39	A 281, BA 2/2	---	17.000	17.100	101	17.500	103	17.100	101	17.100	101
40	Zubringer Überseestadt (südl. Hochschulring)	21.200	22.700	23.000	101	22.900	101	22.900	101	23.000	101
41	A 27 (zw. AS Überseestadt u. AS Horn-Lehe)	18.600	20.500	20.700	101	20.900	102	20.800	101	20.900	102
42	A 27 (zw. AS. Horn-Lehe u. AS Vahr)	16.900	19.300	19.600	102	19.800	103	19.700	102	19.700	102
43	A 27 (Zw. AS Vahr u. AS Sebaldsbrück)	19.800	21.600	21.300	99	21.400	99	21.300	99	21.300	99
44	Franz-Schütte-Allee (westl. L.-Leitz-Str.)	4.400	4.400	4.100	93	4.200	95	4.200	95	4.100	93

Anlage A-7.2: Kfz-Belastungen für ausgewählte Querschnitte [Kfz/15.00 – 19.00 Uhr]

Vergleichsfall ist der Prognose-Bezugsfall (= 100 %); gerundete Werte
Relative Veränderungen von +/- 5 % oder mehr sind farblich hervorgehoben



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 1 im Untersuchungsraum

Belastungsdifferenzen gegenüber dem Bezugsfall 2015 (DTV) (gerundet auf 100)

[Kfz/Tag]

nur Werte > 100 bzw. < -100 dargestellt

Legende :

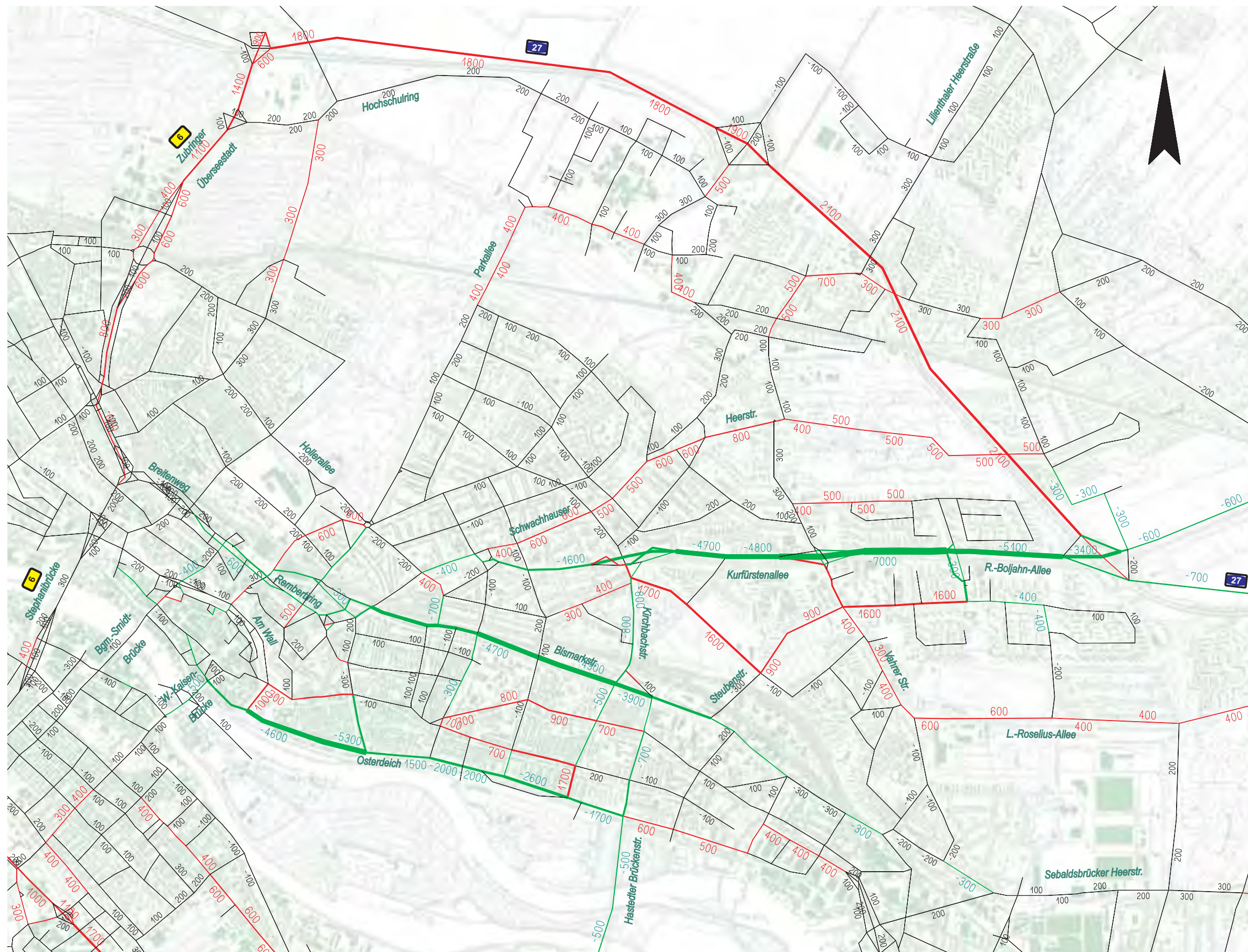
- Mehrbelastungen ≥ 300
- Minderbelastungen ≤ -300
- Belastungsveränderungen zwischen +300 und -300

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 2 im Untersuchungsraum

Belastungsdifferenzen gegenüber dem Bezugsfall 2015 (DTV) (gerundet auf 100)

[Kfz/Tag]

nur Werte > 100 bzw. < -100 dargestellt

Legende :

- Mehrbelastungen ≥ 300
- Minderbelastungen ≤ -300
- Belastungsveränderungen zwischen +300 und -300

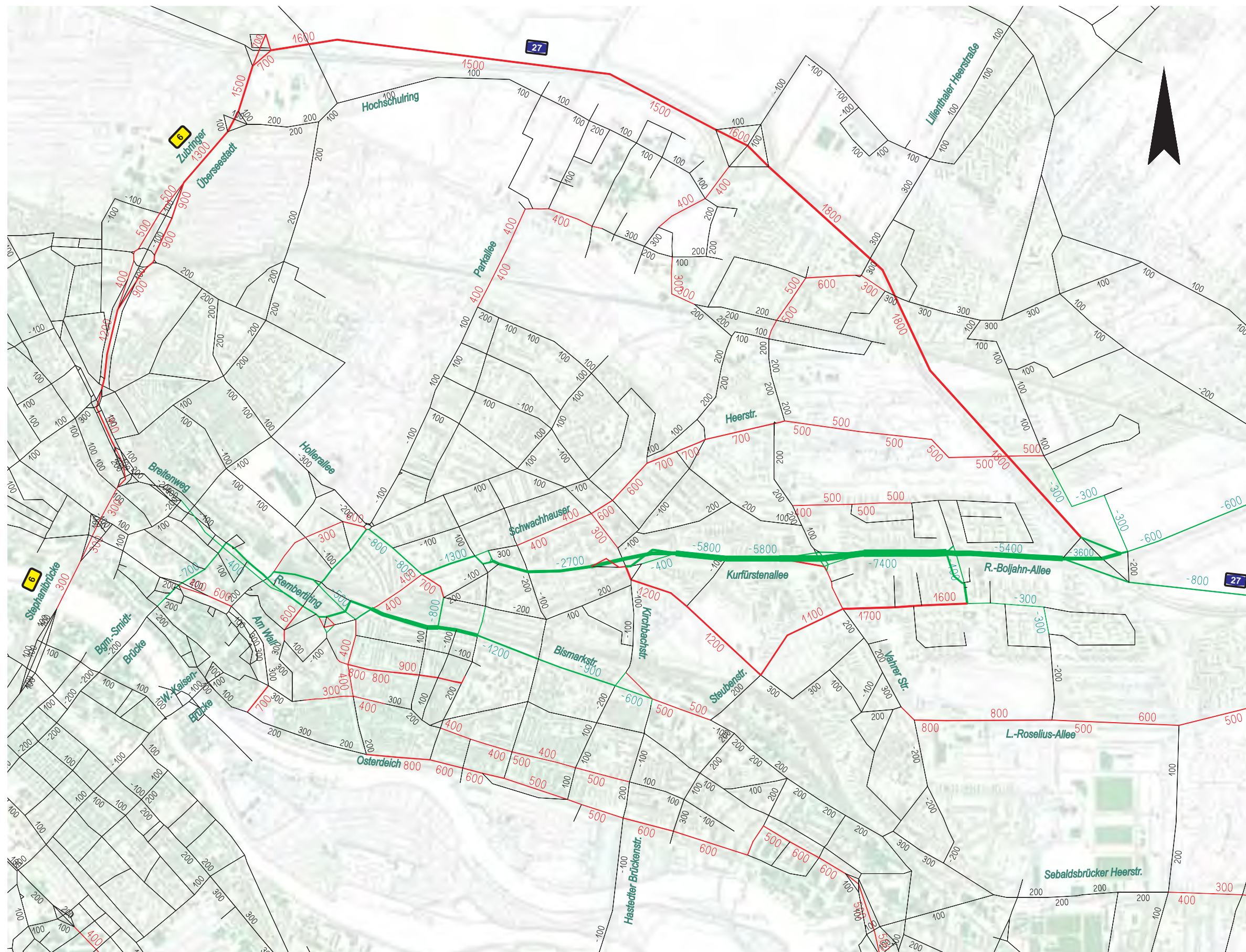
Freie Hansestadt Bremen 

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 1 modif. im Untersuchungs-raum

Belastungsdifferenzen gegenüber dem Bezugs-fall 2015 (DTV) (gerundet auf 100)

[Kfz/Tag]

nur Werte > 100 bzw. < -100 dargestellt

Legende :

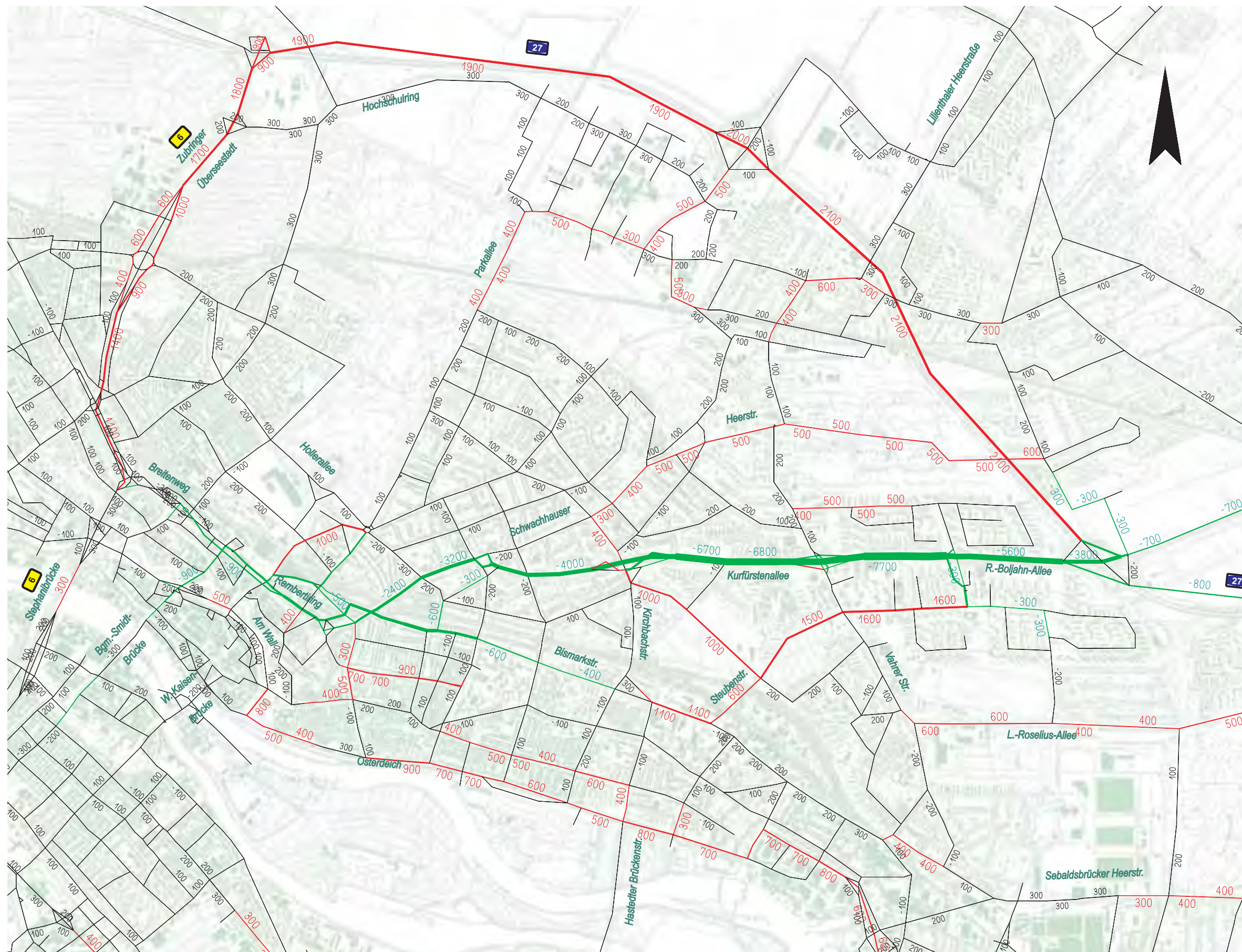
- Mehrbelastungen ≥ 300
- Minderbelastungen ≤ -300
- Belastungsveränderungen zwischen +300 und -300

Freie Hansestadt Bremen 

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

 Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



Kfz-Belastungs-situation des Planfalls 3 im Untersuchungsraum

Belastungsdifferenzen gegenüber dem Bezugsfall 2015 (DTV) (gerundet auf 100)

[Kfz/Tag]

nur Werte > 100 bzw. < -100 dargestellt

Legende :

- Mehrbelastungen ≥ 300
- Minderbelastungen ≤ -300
- Belastungsveränderungen zwischen +300 und -300

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Hinweise zum Umrechnungsverfahren für die Kfz-Belastungen am mittleren Werktag (DTV-NW) in DTV-Belastungen für die Stadt Bremen

Basis ist die anhand aktueller Zählzeiten kalibrierte Belastungssituation der werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr. Diese Belastungen ergeben sich durch die Umlegung der auf die Nachmittagsstundengruppe ausgerichteten Nachfragematrizen der Verkehrsmittel Pkw und Lkw auf das in seinen Netzwideständen (Knotenwideständen und Anbindungen) ebenfalls auf die Nachmittagsstundengruppe ausgerichtete Straßennetzmodell.

Neben den Kfz-Belastungen der Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr werden ferner noch die Belastungen der Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr und die Belastungen des Resttages 0⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr, 10⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 15⁰⁰ bis 24⁰⁰ Uhr durch Umlegung der entsprechenden Nachfragewerte auf das Straßennetzmodell, das in den Netzwideständen (Knotenwideständen und Anbindungen) auf die Vormittagsstundengruppe bzw. den Resttag ausgerichtet wurde, ermittelt.

Die Belastungen für den mittleren Werktag (DTV-NW) werden dann durch Addition der Belastungen für die drei Zeitgruppen: Nachmittagsstundengruppe, Vormittagsstundengruppe und Resttag bestimmt. Die so ermittelten Belastungen für den mittleren Werktag werden noch anhand vorliegender Erhebungsdaten für den Tageswert abgeglichen.

Aus den Belastungen für den mittleren Werktag (DTV-NW) werden anschließend die DTV-Belastungen umgerechnet. Die Umrechnung erfolgt differenziert nach 10 Ganglinientypen und unter Berücksichtigung der Verkehrszusammensetzung (Pkw bzw. Lkw) je Streckenelement. Dabei werden die folgenden Faktoren genutzt:

Fahrzeugart	Ganglinientyp									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pkw	0,98	0,96	0,97	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,96	0,95
Lkw	0,76	0,73	0,70	0,74	0,71	0,70	0,69	0,67	0,68	0,67

DTV-Umrechnungsfaktoren der zehn Ganglinientypen

Die Zuordnung der einzelnen Streckenelemente des untersuchungsrelevanten Straßennetzes zu den 10 Ganglinientypen erfolgt mit Hilfe der 13 Funktionskategorien gemäß der folgenden Tabelle.

Funktionskategorie	Ganglinientyp
A I	1
A II	2
A III	3
A IV	3
B II	6
B III	--
B IV	4
C III	5
C IV	6
D IV	7
D V	8
E V	9
E VI	10

Zuordnung der Funktionskategorien zu den 10 Ganglinientypen

(die verwendeten Funktionskategorien sind unterlegt)

Die Zuweisung der Funktionskategorie für die einzelnen Streckenelemente des Netzmodells erfolgte anhand der verkehrlichen Funktion der Straßen.

10 Anhang

- Anhang 1 Liste der untersuchungsrelevanten MIV-Maßnahmen**
- Anhang 2 Liste der untersuchungsrelevanten ÖPNV-Maßnahmen**
- Anhang 3 Öffentliches Liniennetz der Stadt Bremen – Analyse 2005**
- Anhang 4 Öffentliches Liniennetz der Stadt Bremen – Prognose 2015**
- Anhang 5 Widerstandsvergleich zwischen dem Planfall 1 modifiziert und dem Bezugsfall für ausgewählte Zellen**

Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtverträgliche Erreichbarkeit der Bremer Innenstadt

Prognose-Randbedingungen des Jahres 2015

Anhang 1

Liste der relevanten Maßnahmen für das Straßennetz

Veränderungen im Verkehrsangebot des MIV für den Zeithorizont 2015:

Die in die Betrachtung einzubeziehenden Prognose-Rahmenbedingungen für das Straßennetzmodell umfassen die Maßnahmen, die gegenüber der Analyse 2005 verändert werden.

Das Verkehrsangebot im Straßennetz weist im Prognose-Bezugsfall die folgenden wesentlichen Änderungen gegenüber dem Netz des Jahres 2005 auf.

A Stadt Bremen:

Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit werden die Maßnahmen entsprechend ihrer räumlichen Zuordnung zu den fünf Stadtbezirken gegliedert.

Stadtbezirk Mitte und Häfen:

- Einarbeitung von Einzel-Maßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Siedlungsflächen im Bereich der „Häfen rechts der Weser“ (gem. der von IVV durchgeführten Verkehrsuntersuchung „Erschließung der Hafenvorstadt“). Es sind dies:
 - Herausnahme des Waller Rings aus dem Lkw-Führungsnetz, zusammen mit dem Osterfeuerberger Ring. Die überörtliche Wegweisung zu den Häfen und Bereich Space-Park Gelände erfolgt über die Hansestr.
 - Schaffung der Straßenverbindung von der Innenstadt zur Hafenvorstadt als Verlängerung vom Wall aus. Es erfolgt eine Verknüpfung der neuen Verbindung mit der westlichen Rampe der Stephanibrücke (Verwaltungs-Vorschlag).
- Geänderte Anbindung des neuen Standorts von Radio Bremen gemäß Planfall 2: Direkter Linksabbieger in die Diepenau von der Faulenstraße aus. Die nordwestliche Faulenstraße erhält nur noch eine rechts rein, rechts raus Anbindung an die Doventorstraße, der heute noch vorhandene Wender entfällt (gemäß Plan in TÖB-Beteiligung vom Juli 2005)
- Umbau von Tiefer und des Knotens Tiefer/Altenwall (gem. Plan des ASV)
- Lkw-Führungsnetz:
 - a) Definition des Innenstadtbereichs einschließlich Bahnhofsvorstadt, der Bürgerweide und des westlichen Ostertors als Zone, die im Durchgangsverkehr nicht mehr von Lkw genutzt werden soll.
 - b) Umorientierung der Lkw-Verkehre durch geänderte Wegweisung in Richtung Innenstadt: Statt AS Vahr Nutzung der AS Überseestadt und des Zubringers
- Erhöhung der Stellplatzkapazität im Parkhaus Langenstr. von 428 auf 778 Plätze.

- Für Parkhaus Diepenau neues Parkhaus Doventor an der Neuen Straße mit 450 Stellplätzen, davon 150 Dauerparker für Radio Bremen.

Stadtbezirk Süd:

- Einbringung der A 281 mit den Baustufen BA 2/1, BA 3/1, BA 2/2 sowie BA 3/2 und BA 4 und Rückbau der Neuenlander Straße auf einen Fahrstreifen pro Richtung sowie Anpassungen der LSA im Zuge der Kattenturmer Heerstraße.
In den angrenzenden Bereichen werden die folgenden Netzveränderungen erfolgen.
 - Verlängerung der Mercurstr. (über die AS Strom hinaus)
 - Bau der B 212n zw. Landesgrenze Niedersachsen/Bremen (Sandhausen L 875) – AS Strom (A 281)
 - Veränderte Erschließung des Gewerbegebietes Airportstadt gem. dem Bebauungsplan 2247. Darin u. a die Verschwenkung des Flughafendammes, die direkte Verknüpfung des Flughafendammes mit der Neuenlander Straße durch drei neue Verbindungsstraßen (Planstr. B, C) zwischen dem Flughafendamm und der Neuenlander Straße sowie der Wegfall des Neuenlander Ringes (gemäß Planung Büro Obermeier)
 - Umbau der Langemarckstr. zwischen Neuenlander Str. und Erlenstr. mit Nutzung der Gleistrasse durch den Kfz-Verkehr in Abschnitten (gem. Plan ASV)
 - Rückbau (Verringerung Spuren) Niedersachsendamm am Knoten mit Arster Zubringer/Kattenturmer Heerstr. (gem. Überlegungen aus dem PGT Begleitmaßnahmen A281 und Planung BPR). Der freie Rechtsabbieger vom BAB-Zubringer her entfällt, es verbleiben 4- Fahrstreifen im Niedersachsendamm. Die Straßenbahn verbleibt in der heutigen Lage, die neue Straße am Sielhof stellt eine Stickerschließung dar und wird nicht durchgebunden.
 - Umbau und Öffnung des Buntentorsteinwegs im Zweirichtungsverkehr zwischen Kirchweg und Boßdorfstr/Kornstr. Abbiegegebot in die Kornstr. in Richtung Nordwest (Kirchweg).
 - Unterbindung des Durchgangsverkehres auf der Kornstraße im Abschnitt zwischen dem Niedersachsendamm und der Straße Huckelriede (gem. Plan von BPR).
 - Der Arsterdamm wird über die Kattenturmer Heerstr. hinaus verlängert und mit der 2. Baustufe des 2 BA verbunden (gem. Planung Schnüll-Haller).
 - Umbau des Leibnitzplatzes mit Wegfall der Linksabbiegemöglichkeit in den Neustadtwall (dafür Wendemöglichkeit am Knoten Friedrich-Ebert-Str.), Ver-

änderung der Spuren, Möglichkeit zum Linksabbiegen aus Buntentorsteinweg in Friedrich-Ebert-Str. und Zusammenfassung der Teilhaltestellen (gem. Plan BPR).

- Weiterer Ausbau der AS Ochtum zu einem Vollanschluss (gem. Planung von VUS vom Januar 1998) mit Anbindung des Gewerbegebietes Ochtum (inkl. Solinger Straße):
2. BA: Rampe in Richtung City und Wegfall Verbindung der Gelsenkirchener Straße mit der Duckwitzstr.
- Ausbau Zubringer Arsten/Arster Heerstraße/Ortsumgehung Dreye (gem. Planung des ASV vom Januar 1998).
- Umbau der Heinrich-Plett-Allee aufgrund der Straßenbahnverlängerung bis nach Mittelshuchting. Die Führung des MIV erfolgt im größten Teil des Streckenabschnittes einstreifig mit der Straßenbahn in Mittellage. Im Abschnitt zwischen der Delfter Str. und Höhe Neuer Damm (BTE-Trasse) wird die Straßenbahn in Seitenlage geführt. Grundlage ist der vom Büro BPR erstellte Plan.
- Umbau der Kirchhuchtinger Landstraße aufgrund der Straßenbahnverlängerung bis nach Mittelshuchting zwischen dem Roland Center/Alter Dorfweg und der Straße Willakedamm. Grundlage ist der vom Büro BPR erstellte Plan.

Stadtbezirk Ost:

- Umbau des Heerstraßenzuges im Verlauf der Straßenbahnlinie 4 von Borgfeld bis Lilienthal/Falkenberg (3. BA).
- Anschluss der OU-Lilienthal (gem. B-Plan).
- Vierspuriger Ausbau des BAB-Zubringers Horn-Lehe zwischen der Lilienthaler Heerstraße und der AS Horn-Lehe.
- Ausbau der Knoten Hochschulring (Linksabbiegespuren) und Einrichtung eines freigeführten Rechtsabbiegers vom BAB-Zubringer in den Hochschulring (*gem. Vorschlag SBUV; 52-1 und 50-1*).
- Erschließung der Erweiterung „Uni-West“ durch Schaffung einer durchgängigen Verbindung zwischen Hochschulring und Universitätsallee (gem. Referenzfall 2).
- Weiterer Umbau der Schwachhauser Heerstraße:
2. BA: von Bismarckstr. bis Hollerallee (Aufweitung des Concordia - Tunnels; ein überbreiter Fahrstreifen pro Richtung + separater Bahnkörper gem. Planung BPR). Am Knoten mit der Graf-Moltke-Str. wird stadtauswärts eine überbreite Geradeaus- und Rechtsabbiegespur geschaffen.

- Beseitigung der höhengleichen Bahnübergänge in Oberneuland im Zuge der drei Straßen Auf der Heide / Mühlenfeldstraße / Rockwinkeler Straße mit veränderter Verknüpfung zur Franz-Schütte-Allee (gem. Plan des ASV vom Januar 1998).
- Herausnahme der Sebaldsbrücker Heerstraße/Hastedter Heerstraße (zw. Semmelweißstr und Malerstr.) aus dem Lkw-Führungsnetz wegen der Fertigstellung des Hemelinger Tunnels.
- Umgestaltung Brüggeweg/Schlangstraße gem. Untersuchung von SHP:
 - Lkw-taugliche Erweiterung der Ahlringstraße (für Anlieger) und Anschluss an den Zubringer Hemelingen,
- Einarbeitung von Einzel-Maßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Siedlungsflächen im Bereich des Bremer Kreuzes (gem. der von IVV durchgeführten Verkehrsuntersuchung „Erschließung der Siedlungsflächen im Bereich des Bremer Kreuzes“). Es sind dies:
 - Ausbau der Osterholzer Heerstraße mit Straßenbahn in Mittellage bis Osterholzer Landstr.; Ausbau in den Knotenpunkten bis zur Hans-Bredow-Str. jedoch kein durchgängiger Ausbau auf je zwei Fahrspuren pro Richtung
 - Ausbau des Knotens Hans-Bredow-Str./Osterholzer Heerstr./Otto-Brenner-Allee (gem. Planunterlagen, Dr. Brenner und IVV zur Ansiedlung „Möbel-Kraft“).
 - Errichtung eines Parkhauses der DC AG an der Funkschneise mit ca. 2.000 Stellplätzen als Ersatz von Parkflächen auf dem Werksgelände.
- Ausbau der AS Hemelingen zu einem Kleeblatt und Anbindung des Gewerbeparks Hansalinie (gem. den Planungen des ASV).

Stadtbezirk West:

- Signalisierung des Utbremer Kreisels und Anpassung des Rampensystems des Freihafenzubringers. Es wird gemäß Vorschlag SHP eingearbeitet.
- Einarbeitung der vom Büro SHP erarbeiteten „Flankierenden Maßnahmen zur kapazitativen Optimierung des Freihafenzubringers“ vom Juli 2001.
- Ausbau der A 27 auf 6 Spuren zw. AS Bremen-Nord und AS Überseestadt.
- Weiterer Umbau der Landwehrstr. (gemäß Plan ASV):
 - 2. BA: zw. Meta-Sattler-Str. und Struckmannstr.

Stadtbezirk Nord:

- Neubau der A 270 / B 74 von Kreinsloger bis Farger Str. (letzter Abschnitt; gem. Planung von Schnüll/Haller vom Juli 1997).
- Berücksichtigung der Einzel-Maßnahmen des Plan-Falles 2 aus der „Verkehrsuntersuchung Bremen Vegesack“ von IVV vom April 1999:
 - Komplettierung der AS Vegesack-Hafen zu einem Vollanschluss,
 - Knotenumbau Hermann-Fortmann-Str./Vegesacker Heerstr. / Auf dem Krümpel (bereits 2002 erfolgt)
 - Einrichtung einer LSA am Knoten Friedrich-Klippert-Straße/Zur Vegesacker Fähre und
 - Knotenumbau am Knoten Zur Vegesacker Fähre/Aumunder Heerweg (Abschluss in 2000, somit bereits in der Analyse 2000/2001 berücksichtigt).
- Verbesserung der Fußgängerquerung im Bereich Georg-Gleistein-Str./Kirchheide/Achterrut (Hst. G.-Heinemann-Bürgerhaus).
- Anordnung einer LSA am Knotenpunkt Georg-Gleistein-Str./Am Rabenfeld.

B Gebietskörperschaften in der Region – Veränderungen im Verkehrsangebot des MIV für den Zeithorizont 2015:

Für den Bereich der „Regionalen Verkehrs-Untersuchung“ (RVU) werden bei den Bundesfernstraßen gegenüber der Analyse 2005 die Maßnahmen des vordringlichen und ausgewählte Maßnahmen des weiteren Bedarfs der BVWP eingearbeitet.

Straßen- kategorie	Straßenabschnitt		Priorität
	von:	bis:	
A 1	AD Buchholz	AS Rade	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Rade	AS Heidenau	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Heidenau	AS Sittensen	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Sittensen	AS Bockel	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Bockel	AS Stuckenborstel	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Stuckenborstel	AS Oyten	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Oyten	Bremer Kreuz	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Neuenkirchen- -Vörden	AS Lohne/Dinklage	vordringlicher Bedarf
A 1	AS Lohne/Dinklage	AD Ahlhorner Heide	vordringlicher Bedarf
B 51	OU Barnstorf		vordringlicher Bedarf
B 61	OU Barenburg		vordringlicher Bedarf
B 71	OU Beverstedt		vordringlicher Bedarf
B 74	OU Bremervörde (Nordvariante)		
B 75	OU Scheeßel		vordringlicher Bedarf
B 210	O-OU Schortens		vordringlicher Bedarf
B 210	W-OU Schortens		vordringlicher Bedarf
B 211	Mittelort-Brake		vordringlicher Bedarf
B 211	Loyerberg		vordringlicher Bedarf
B 212	Teil A – OU Berne (ohne Huntebrücke; Schlüte L 866 – Harmenhausen L 875)		vordringlicher Bedarf
B 212	Teil B (Harmenhausen L 875 – Stadtgrenze Bremen, westlicherer Verlauf der B 212, Landwirtschaftsvariante für die Antragskon- ferenz)		vordringlicher Bedarf
B 214	OU Diepholz, 2.BA		vordringlicher Bedarf
A 22	B 73 (Stade)	Elbquerung (A 26)	weiterer Bedarf, Planungsrecht

Ferner werden innerhalb des an die Stadt Bremen angrenzenden Raumes (Städte Delmenhorst und Osterholz-Scharmbeck sowie die Gemeinden Berne, Lemwerder und Ritterhude) die für die Beurteilung der Weserquerung im Zuge der A 281 relevanten Einzel-Maßnahmen einbezogen. Es sind dies:

- Errichtung der Entlastungsstraße Lilienthal (gem. der Planungen aus der Verkehrsuntersuchung für die Straßenbahnlinie 4 von IVV vom März 2000)
- Komplettierung der Eckverbindung B 322/B 75.
- Umwidmung und Umbau der B 322 zur Autobahn (A 28). Dabei erfolgt auch die niveaufreie Verknüpfung mit der A 1 sowie den Straßen, die bisher plangleich mit der B 322 verknüpft sind.

Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtverträgliche Erreichbarkeit der Bremer Innenstadt

Prognose-Randbedingungen des Jahres 2015

Anhang 2

Liste der relevanten Maßnahmen für das öffentliche Liniennetz

Veränderungen im Verkehrsangebot des ÖPNV/SPNV für den Zeithorizont 2015:

Die in die Betrachtung einzubeziehenden Prognose-Rahmenbedingungen für das Netzmodell des öffentlichen Linienverkehrs des Jahres 2015 bauen auf dem Fahrplan des Jahres 2005 (Analyse) auf.

Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit werden die Maßnahmen entsprechend ihrer räumlichen Zuordnung zur Stadt Bremen und den Gebietskörperschaften in der Region gegliedert.

A ÖPNV Stadt Bremen

a) Straßenbahnen und damit zusammenhängende Änderungen im Busnetz

- Verlängerung der Straßenbahnlinie 1 (10-Minuten-Takt) vom Roland-Center bis nach Mittelshuchting (Brüsseler Str.) über BTE-Trasse mit den neuen Haltestellen „Willakedamm“ und „Auf dem Kahlken“ mit Veränderungen im Busnetz:
Die Linie 57 entfällt, die Linie 58 verkehrt im 10/20-Minuten-Takt von Brüsseler Str. über Roland-Center und im 30-Minuten-Takt über die Kirchhuchtinger Landstr. bis zum Friedhof Huchting. Durch Überlagerung mit der Linie 201, die alle 30 Minuten verkehrt, entsteht zwischen Brüsseler Str. und Roland-Center ein 10-Minuten-Takt. *(damit Linien und Takte wie in Standardisierte Bewertung Linie 1 Brüsseler Str.)*
Die Linie 52 wird bis Hst. Wal-Mart verkürzt. Bei den Prognose-Planfällen wird die Linie 52 ab der Hst. Gelsenkirchener Straße über das GVZ und die A281 bis Bahnhof Burg verlängert.
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 1 von Osterholz über Weserpark bis Bf. Mahndorf (10-Minuten-Takt; Verstärker in HVZ nachmittags von Züricher Str. bis Hauptbahnhof mit 20-Minuten-Takt; Linie 1 S von Züricherstr. bis Hauptbahnhof in der HVZ morgens mit 20-Minuten-Takt in Lastrichtung) mit Veränderungen im Busnetz in Osterholz/Tenever:
Die Linie 25 wird dann bis zur Hst. Züricher Straße der Linie 1 geführt und damit verkürzt. Der Takt der Linie 25 wird in der HVZ auf einen 10-Minuten-Takt vermindert. Die Linie 38 (30-Minuten-Takt) wird von Thalenhorststr. über Gewerbegebiet Bremer Kreuz, Zum Falsch bis zum Bf. Mahndorf geführt. Die Linie 40 (20-Minuten-Takt) wird vom Weserwehr bis Bf. Mahndorf geführt und damit verkürzt. Für die Linien 41/41S (20 bzw. 30-Minuten-Takt) gibt es eine Stichfahrt zum Bf. Mahndorf und dann Führung über Mahndorfer Heerstr. bis Thalenhorststr. *(damit Linien und Takte wie in Standardisierte Bewertung Linie 1 Bahnhof Mahndorf).*
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 2 (10-Minuten-Takt) vom Depot Sebaldsbrück bis zum Knoten Osterholzer Heerstr. / Osterholzer Landstr. und Verlängerung der

Straßenbahnlinie 10 bis zur Haltestelle Daimler Chrysler Tor 8 mit Ergänzungen im Busnetz in Osterholz/Tenever:

Der heutige Linienverlauf der Linie 37 entfällt. Die Linie 37 (20-Minuten-Takt) verkehrt nun von Haltestelle Osterholzer Landstr. (Linie 2) über Züricher Straße – Osterholzer Möhlendamm - Kuhkampsiedlung bis zum Bf. Mahndorf. Zusätzlich wird die halbe Leistung der Linie 21 (30-Minuten-Takt) von Sebaldsbrück über den Bf. Arbergen (Anschluss S1 aus Richtung Sebaldsbrück) und die Osterholzer Feldmark bis zum Bf. Mahndorf verlängert. Die Linie 33 (20-Minuten-Takt) von Horner Kirche über Oberneuland wird über die Ludwig-Roselius-Allee geführt und endet Daimler Chrysler Tor 7. Die Linie 34 (20-Minuten-Takt) verkehrt von Horner Kirche über Oberneuland, Haltestelle Osterholzer Landstraße bis Daimler Chrysler Tor 7. *(damit Linien und Takte wie in Standardisierte Bewertung Linie 2 Osterholzer Heerstr. und Linie 10 Daimler Chrysler).*

- Führung der Straßenbahnlinie 3 über die Straße Am Wall und die neuen Haltestellen „Auf der Muggenburg“ und „Stephanikirchenweide“ in der Hafenvorstadt. Die Linie 3S ist hiervon nicht betroffen, sie verbleibt in diesem Abschnitt im Zuge der Hafenrandstraße.
- Verlängerung der Linie 26 ab „Waller Ring“ in geteilter Führung bis zu den neuen Hst. „Hafenkante“ (ehemaliger Kopf des Überseehafens) und „Stephanikirchenweide“, jeweils im 30-Minuten-Takt. An „Stephanikirchenweide“ Umstieg auf Linie 3 möglich.
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 4 bis Lilienthal-Falkenberg im 20-Minuten-Takt (mit Linie 4S entsteht ein 10-Minuten-Takt). Einrichtung der Linie 4S von Falkenberg bis Kirchbachstraße und weiter als Linie 4 über Hauptbahnhof bis Arsten im 20-Minuten-Takt.

Die Erschließung des Raumes Horn-Lehe und Borgfeld durch die Busse der BSAG wird geändert. Die Linie 21 wird dann (wie im Netz des Jahres 2001) bis zur Hst. Fultonstraße (2001 heißt diese noch Leher Feld) geführt. Die neue Kleinbuslinie 32 übernimmt die Erschließung von Borgfeld (Ringlinie, 20-Minuten-Takt im Uhrzeigersinn).

Die Regionalbusse 630 und 670 fahren wie bisher durch Lilienthal (näheres siehe Abschnitt SPNV in Bremen und der Region sowie ÖPNV in der Region).

- Die Verlängerung der Linie 6 bis Technologiepark-West ist nicht wirtschaftlich. Daher ist eine Führung der Linie 22 über den Zentralbereich bis Campus-West vorgesehen mit Verdichtung auf einen 10-Minuten-Takt zwischen Campus-West und Kulenkampffallee, dadurch Abstimmung auf die Linie 8 möglich. Die Linie 22 verkehrt weiter bis Kattenturm-Mitte im 10/20-Minuten-Takt. (Erläuterung: Die 22 ist auf die Linie 8 ausgerichtet und soll so die Linie 6 entlasten. Außerdem ist in der künftigen Planung die Linie 21 bis Leher Feld (Haltestelle Fultonstraße) vorgese-

hen und die Linie 32 soll als Kleinbuslinie im 20-Minuten-Takt nur in Borgfeld angeboten werden (Ringverkehr: Borgfeld – Katrepeler Landstraße – Upper Borg – Bgm. Kaisen-Allee – Borgfeld-Mitte – Borgfeld).

- Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 vom Roland-Center bis nach Leeste Hager Straße im 20-Minuten-Takt mit Anpassungen im Busnetz:
Die Linie 55 entfällt. Die Linie 120 wird mit der Linie 53 verknüpft (20-Minuten-Takt). Die Regionalbuslinien 101, 102 und 226 enden bei Wolters in Brinkum. Die Linie 150 verkehrt unverändert bis zum Hbf Bremen.
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 10 vom Depot Sebaldsbrück bis zur Haltestelle Daimler Chrysler Tor 8 mit Ergänzungen im Busnetz in Osterholz (siehe Linie 2)
- Die Straßenbahnen verkehren prinzipiell im 10-Minuten-Takt. Ausnahmen sind die Linien 1S, 3S, 4S und 5, die jeweils im 20-Minuten-Takt verkehren. Zusätzlich werden im Winter die Linien 2E und 10E als Verstärker-Linien im 20-Minuten-Takt eingesetzt. Die Linie 6 wird während der Vorlesungszeiten auf einen 5-Minuten-Takt verdichtet.

b) Maßnahmen im Busnetz

- Geändertes Busnetz im Bereich der Universität:
Die Linie 20 wird in der HVZ zur Uni verlängert (8-10 und 15-18 Uhr). Die Linie 21 wird im 30-Minuten-Takt bis Fultonstraße geführt. Die Linie 22 fährt über Zentralbereich zum Campus-West. Die Linie 28 verkehrt über Campus-West bis Klagenfurter Straße. Die neue Kleinbuslinie 32 wird als Quartierbuslinie im Ringverkehr Borgfeld erschließen.
- Stichfahrt der Linie 29 in beiden Fahrtrichtungen in das Gewerbegebiet Hansalinie (Lucas-Welser-Str) über den Hemelinger Hafendamm nach Realisierung des Kleeblatts; dort Umstieg in 42 möglich.
- Linie 42: Weitere Verlängerung in die neu besiedelten Teile des Gewerbeparks Hansalinie.
- Die heutige (Netz 2005) Linie 45 (ALT-Verkehr) zur Erschließung der Eisenbahnersiedlung (im Stundentakt) entfällt 2015 wieder. Die Erschließung in diesem Bereich erfolgt durch die Verlängerung der Linie 21 (jeder 2. Kurs, somit im 30-Minuten-Takt) von Sebaldsbrück über den Bf. Arbergen (Anschluss S1 aus Richtung Sebaldsbrück) und die Osterholzer Feldmark bis zum Bf. Mahndorf verlängert.
- Linie 52: Verkürzte Führung von Wal-Mart über Dortmunder Str., Flughafen (siehe beigefügte Grafik), Planstr. C/E, Paul-Feller-Str., Arsterdamm bis in das neue Wohngebiet Hans-Hackmack-Straße in Arsten-Südwest. Die Linie 52 wird verkürzt geführt, weil durch die Verlängerung der Linien 1/8 ein Umsteigevorgang in Huch-

ting bereits gespart wird und Fahrzeugeinsatz für die Verlängerung Hans-Hackmack-Str. genutzt werden soll.

In den Plan-Mit-Fällen 2015 mit Wesertunnel soll dieser auch für den ÖPNV genutzt werden; d.h. ab Dortmunder Str. wird nach der Haltestelle Gelsenkirchener Str. auf die B75 und den BA 3.1 der A281 bis zur AS GVZ Mitte gefahren und mehrere Haltestellen in der Ludwig-Erhardt-Str. und das Frachtpostzentrum bedient. Anschließend Fahrt über 4. BA der A281 (Wesertunnel) bis AS Burg-Gramke, Auf den Delben bis Bf. Burg (siehe beigefügte Grafik)

- Veränderte Führung der Buslinie 80 (30-Minuten-Takt) von Gröpelingen über Bf. Oslebshausen, Auf den Delben, Stahlwerke Bremen in den Bremer Industriepark (neue Haltestelle Adam-Opel-Str.), Wehrkamp, Hüttenstr. bis Riespot. Das heutige Linientaxi Linie 82 (Netz 2005) im Bremer Industriepark wird künftig durch die so veränderte Linie 80 ersetzt.
- Verlängerung der Linie 71 bis Neuenkirchen-Klußhof.
- Das Busnetz in Bremen-Nord wird nach Realisierung FVE wie folgt berücksichtigt:
 - Schnellbuslinien 70S und 74S entfallen
 - Linien 75 und 76 zwischen Vegesack Bf. und Blumenthal neu im 30-Minuten-Takt; Linie 75 weiterhin bis Ermlandstr., Linie 76 bis zur neuen Wendestelle Buschdeel (über Bf. Turnerstr.)

Das übrige Busnetz wird mit Ausnahme der o. g. Linien **nicht** verändert (Taktzeiten und Linien aus Jahresfahrplan 2005 übernehmen)

B SPNV in Bremen und der Region sowie ÖPNV in der Region:

- Errichtung eines neuen Haltepunktes in Wüstring (R7).
- Errichtung eines neuen Haltepunktes in Delmenhorst-Schafkoven (für NWB und S-Bahn).
- Im Zusammenhang mit der Nutzung von modernen Elektro-Triebwagen im SPNV (z. B.: ET425) werden die folgenden Veränderungen bei den Bahnhöfen bzw. Haltepunkten im Bremer Osten vorgenommen:
 - Einrichtung des Haltepunktes Föhrenstraße für die Relation Bremen Hbf. – Twistringen (Umstieg auf die Straßenbahnlinien 2 und 10) und Verschiebung des Bf. Hemelingen an die Marschstr.
 - Einrichtung eines neuen Haltepunktes Arbergen/Osterholzer Feldmark für die S1

- Verschiebung Bf. Mahndorf an den neuen Endpunkt der Straßenbahnlinie 1
- S – Bahn Verkehr mit modernen Elektro-Triebwagen (z. B.: ET425) auf den Strecken
 - a) Farge - Vegesack – Hbf (Linie S1.1) (30-Minuten-Takt)
 - b) Vegesack – Hbf (Linie S1.2) (als Verstärker 30-Minuten-Takt in HVZ)
 - c) Bremerhaven - Bremen (Linie S2) (60-Minuten-Takt, in HVZ 30-Minuten-Takt durch Verstärker)
 - d) Oldenburg (S3.2) bzw. Nordenham (S3.1) – Hauptbahnhof Bremen und jeweils 60-Minuten-Takt, ergibt zwischen Hude und Bremen 30-Minuten-Takt. Die Linie 3.1 hält zwischen Hude und Bremen Hbf nur in Delmenhorst.
 - e) Rotenburg – Bremen Hbf. – Twistringen (S4) (60-Minuten-Takt, in HVZ Verstärker im 60-Minuten-Takt für Abschnitt Rotenburg – Bremen Hbf.)

mit Fahrzeiten und Takten gemäß den Fahrplänen, wie diese für den "Prognose-Null-Fall der Regio-S-Bahn" der „Standardisierten Bewertung Regio S-Bahn (Linien S2 und S3)“ und den „Planfall S1 /FVE Durchbindung Elektrotriebwagen“ verwandt wurden. (gem. Netzgrafik und Systemfahrplankonzept „S-Bahn Bremen/Niedersachsen – Variante 2 zur S-Bahn Linie 2 Twistringen – Rotenburg (Wümme)“).

- Für die KBS 380 Bremen – Hannover wird der RE (HVZ) 60-Minuten-Takt mit Fahrzeiten und Takten gemäß den Fahrplänen, wie diese für den "Prognose-Null-Fall der Regio-S-Bahn" der Standardisierten Bewertung verwandt wurden, angesetzt.
- Auf der KBS 385 Bremen – Osnabrück wird der RE (HVZ) 60-Minuten-Takt mit Fahrzeiten und Takten gemäß den Fahrplänen, wie diese für den "Prognose-Null-Fall der Regio-S-Bahn" der Standardisierten Bewertung verwandt wurden, angesetzt.
- Die übrigen RE- und RB-Linien werden mit Fahrzeiten und Takten gemäß den Fahrplänen berücksichtigt, wie diese für den "Prognose-Null-Fall der Regio-S-Bahn" der Standardisierten Bewertung verwandt wurden. (HVZ: RE Bremen – Bremerhaven 120-Minuten-Takt mit Verdichtern zum 60-Minuten-Takt; RE Bremen – Norddeich-Mole 120-Minuten-Takt; RB Bremen – Vechta – Osnabrück 60-Minuten-Takt (NWB) ; RB Bremen – Soltau – Uelzen 120-Minuten-Takt; RB Bremerhaven Hbf – Cuxhaven 60-Minuten-Takt; RB Bremerhaven – Bremervörde – Hamburg-Neugraben 60-Minuten-Takt).
- Reaktivierung der "Farge-Vegesacker-Eisenbahn" für den SPNV.
Für die Prognose soll der Dauerbetrieb (Einbindung FVE in Regio-S-Bahn mit

Durchbindung der Elektrotriebwagen bis Verden) mit 30-Minuten-Takt verwandt werden. Dabei wird der Neubau/Ausbau der Bahnhöfe Aumund, Löhstraße, Blumenthal, Mühlenstraße, Kreinsloger, Turnerstraße und Farge, Umbau des Bf. Vegesack berücksichtigt.

Das anschließende Busnetz für Bremen-Nord ist auf die FVE abgestimmt (s. o. Maßnahmen im Busnetz).

- Für das Busnetz in der Region wird das „Differenzierte Bedienungskonzept ÖPNV Zielnetz 2007“ des Nahverkehrsplans mit den beiden Bedienungsebenen 1 „ExpressBus“ (1 Fahrt/h) und 2 „RegioBus“ (1Fahrt/2h) sowie SPNV angesetzt. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um eine Veränderung der Bedienungsfrequenz/des Taktangebotes gegenüber dem Fahrplan 2001. Die neuen Linien bzw. Veränderungen im Linienverlauf werden nachfolgend aufgelistet:
 - Linie 240 Delmenhorst – Bremen ZOB entfällt
 - Verlängerung der Linie 650 Osterholz-Scharmbeck – Schwanewede – Neuenkirchen bis nach Aschwarden als RegioBus.
Es wird der Fahrplanentwurf der BSAG vom September 2000 zu Grunde gelegt.
 - Linie 668 Grasberg – Lilienthal (Falkenberg) – Osterholz-Scharmbeck als RegioBus. Dies in Verbindung mit der Änderung des Linienverlaufs für die Linie 670 (s. u.) und dem Wegfall der Linie 640.
 - Veränderung des Linienverlaufs der Linie 670 (ExpressBus). Die Linie übernimmt den Linienast der Linie 640 von Bremervörde – Gnarrenburg – Worpswede und führt dann weiter über Lilienthal nach Bremen.
 - Mit der Realisierung der Straßenbahnlinie 4 fahren die Regionalbusse 630 und 670 wie bis 2004 durch Lilienthal jeweils im 60 Minuten-Takt (ohne Verdichtung in der HVZ), so dass sich durch die Überlagerung der Linien in Teilen des Streckenverlaufs ein 30 Minuten-Takt ergibt, und bedienen die Haltestellen Lilienthal/Falkenberg, Lilienthal/Danziger Str. und Borgfeld.
In Lilienthal sind folgende Verkehrsregelungen nach Stand Sept. 2005 vorgesehen: Zwischen Trupe und Torneestr. Einbahnstraße in Richtung Zentrum. Zwischen Torneestr. und Konventshof v_{\max} 30km/h.
 - Verlängerung der Linie 745 von Achim bis nach Thedinghausen. Die Linie 702 entfällt dann.
- Die Umsteigezeiten an den Verknüpfungspunkten des VBN-Verkehrsliniennetzes in den jeweiligen Landkreisen betragen 10 Minuten. Es sind dies die Verknüpfungspunkte (vgl. Nahverkehrsplan 2 des ZVBN Karten C-2 bis C-7, Stand 2003):
 - LK Ammerland: Bf. Westerstede-Ocholt.

- LK Diepholz: Bf. Dreie, Bf. Kirchweyhe, Bf. Syke, Bf. Bassum, Bf. Twistringen, Bf. Diepholz, Bf. Lemförde, ZOB Sulingen und Bf. Bruchhausen-Vilsen.
- LK Oldenburg: Wardenburg Markt, Bf. Sandkrug, Bf. Ahlhorn, Bf. Hude, Bf. Bookholzberg und Bf. Wildeshausen
- LK Osterholz: Neuenkirchen, Schwanewede Hospitalstr., Bf. Osterholz-Scharmbeck, Worpswede Insel und Falkenberg
- LK Verden: Bf. Sagehorn, Bf. Ottersberg, Bf. Achim, Bf. Verden, Kirchlinteln Schule und Emtinghausen Kreuzung
- LK Wesermarsch: Bf. Nordenham und Bf. Brake
- LK Rotenburg: Bf. Rotenburg
- Bremen: Hbf. Bremen, Bf. Burg, Bf. Vegesack, Gröpelingen, Kirchhuchting, Sebaldsbrück, Huckelriede, Kuhlenkampallee, Züricher Straße, Weserwehr, Vorstraße und Bf. Aumund
- Bremerhaven: Hbf. Bremerhaven, Flötenkiel, Parkstraße, Wulsdorf Mitte, Eisenbahnstraße, Altmarkt Lehe/Alte Heide
- Delmenhorst: Hbf. Delmenhorst
- Oldenburg: Lappan, ZOB, Achterdiek
- Darüber hinaus erfolgt die Verknüpfung der Regionalbuslinien mit der S-Bahn an ausgewählten Haltepunkten:
 - Bf. Nordenham
 - Bf. Rodenkirchen
 - Bf. Brake
 - Bf. Berne

Öffentliches Liniennetz der Stadt Bremen

Analyse 2005

Legende :

- Straßenbahn BSAG
- Bus BSAG
- Bus VBN (übrige)
- SPNV (DB, NWB, ME)
- R3 Nr. der SPNV-Verbindung
- 24 Linien-Nr. Strab/Bus
- 21 Filtroniir Endhaltestelle mit Namen
- 81 Oberseeland Bf SPNV-Halt mit Namen
- - - - - Stadtgrenze

Freie Hansestadt
Bremen

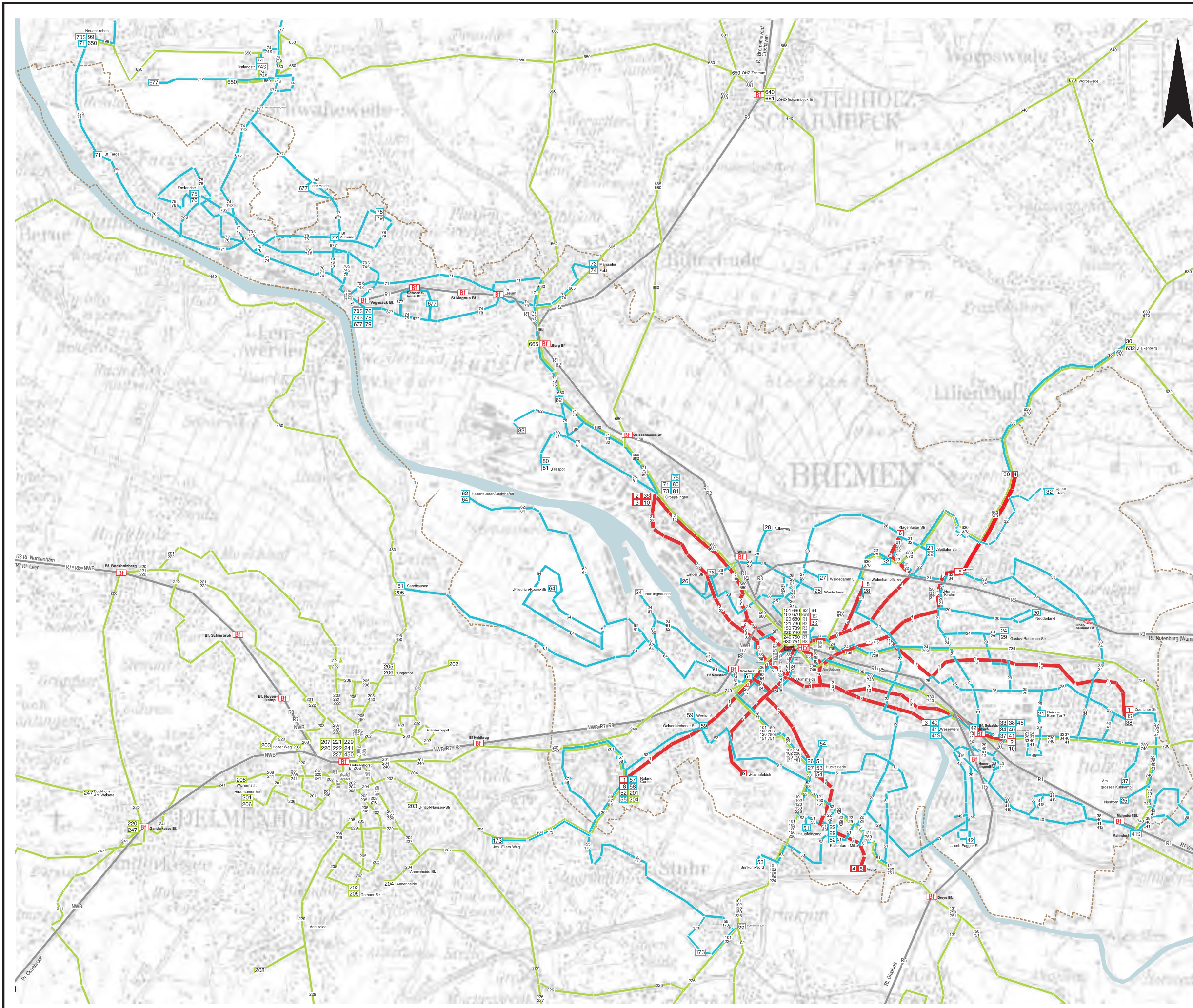


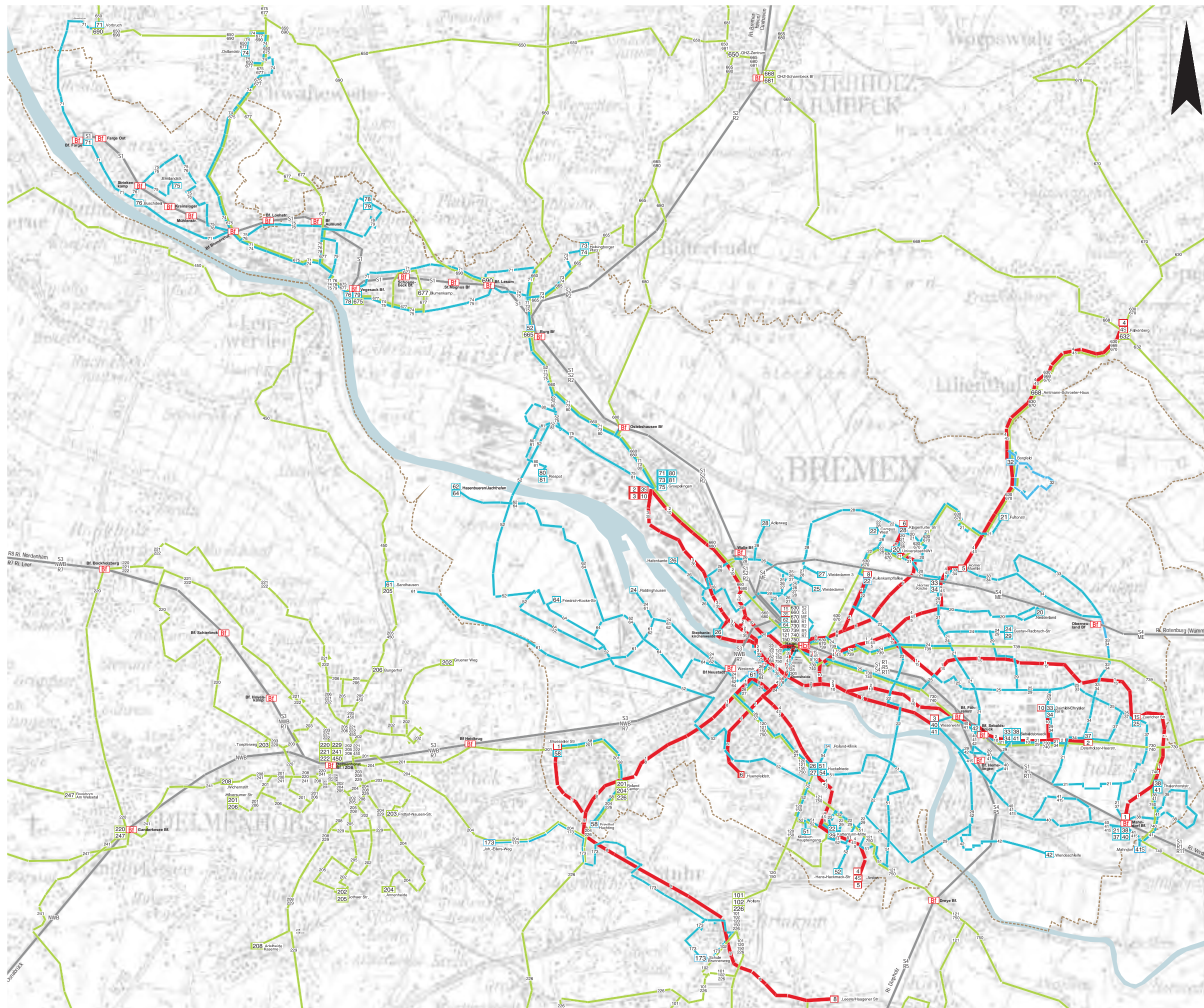
Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt

ivv Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenholthallee 171 - 52066 Aachen

Anhang 3





Öffentliches Liniennetz der Stadt Bremen

Prognose 2015

Legende :

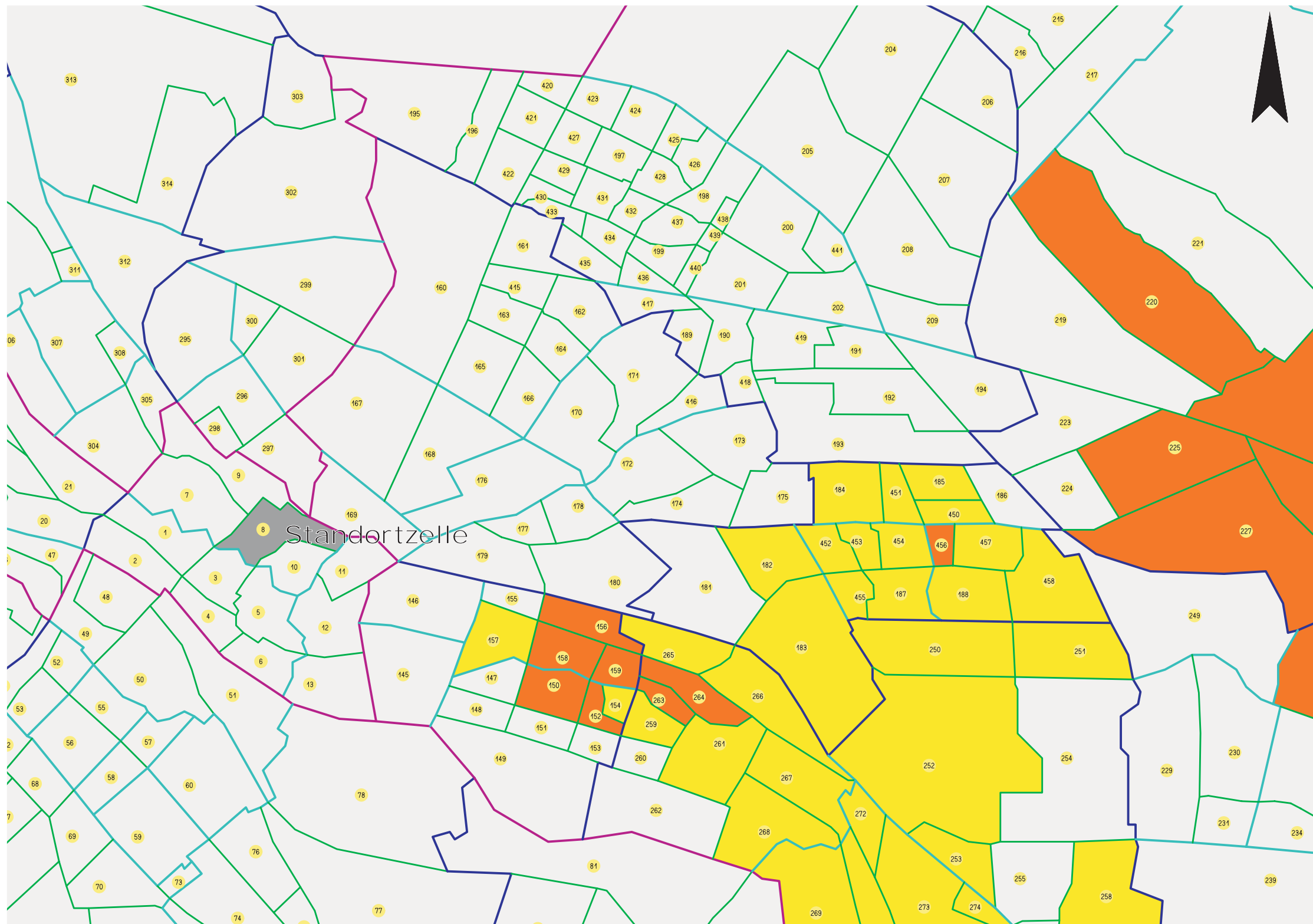
- Straßenbahn BSAG
- Bus BSAG
- Bus VBN (übrige)
- SPNV (DB, NWB, ME)
- R3 Nr. der SPNV-Verbindung
- S1 Nr. der Regio-S-Bahn
- 24 Linien-Nr. Strab/Bus
- 21 Endhaltestelle mit Namen
- 18 SPNV-Halt mit Namen
- Stadtgrenze

Freie Hansestadt Bremen

Verkehrsuntersuchung Bremer Nordosten

Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Innenstadt

ivw Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung
 Ingenieurgruppe IVW GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



MIV-Widerstands- vergleich zwischen dem Planfall 1m und dem Prognose-Bezugsfall

Widerstandsverhältnis
je Relation für die
Standortzelle 8

$$[W_{8j,PF1m} / W_{8j,BF}]$$

Legende :

Widerstandsverhältnis zwischen

- 0,97 und 1,03
- 1,03 und 1,05
- 1,05 und 1,10
- 1,10 und 1,20
- 1,20 und 1,30

Die Standortzelle ist grau unterlegt

Zur Farbgebung der Raumeinteilung siehe Bild 2

**Freie Hansestadt
Bremen**

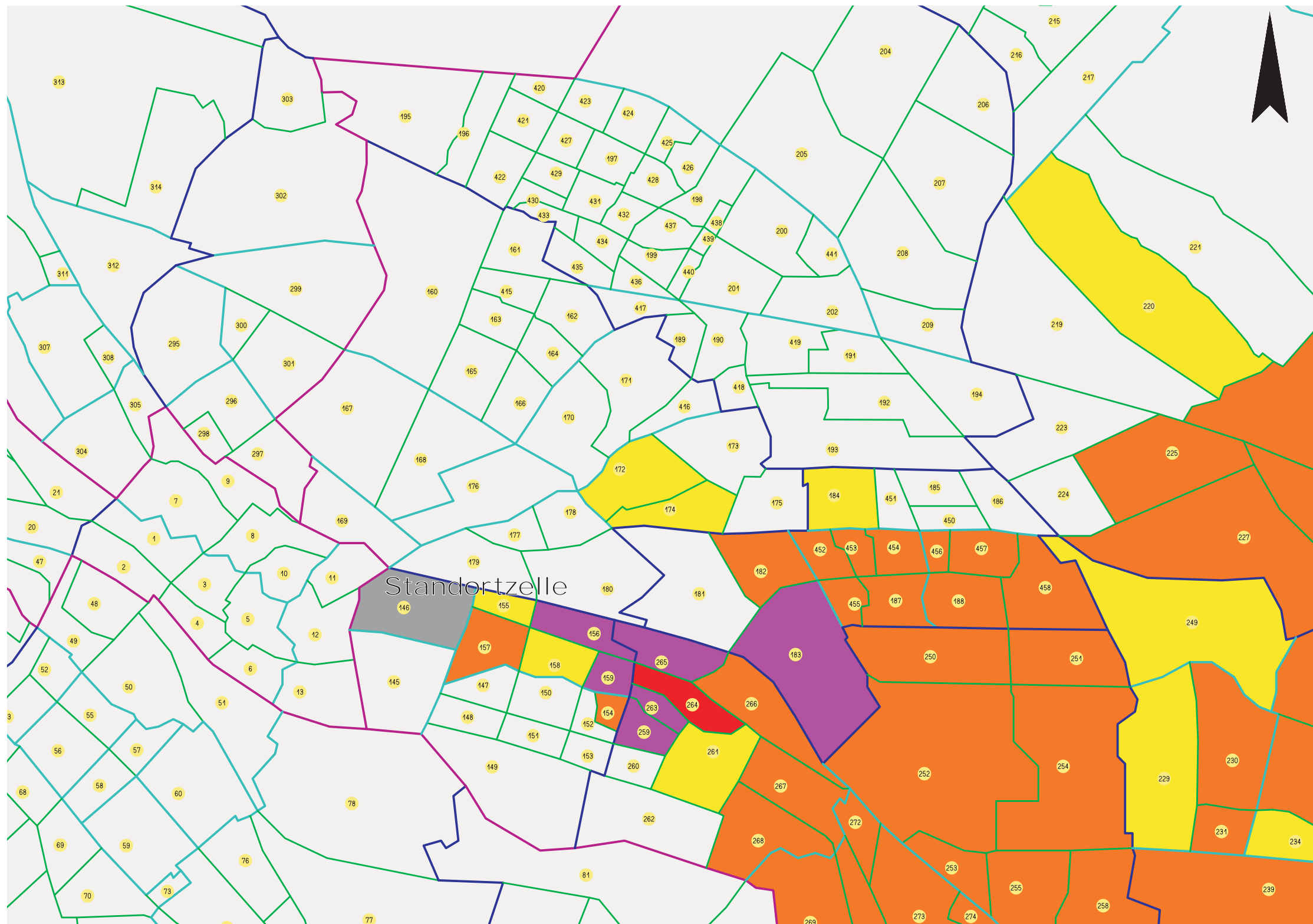


**Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten**

**Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt**



Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



MIV-Widerstands- vergleich zwischen dem Planfall 1m und dem Prognose-Bezugsfall

Widerstandsverhältnis
je Relation für die
Standortzelle 146

$$[W_{146j,PF1m} / W_{146j,BF}]$$

Legende :

Widerstandsverhältnis zwischen

- 0,97 und 1,03
- 1,03 und 1,05
- 1,05 und 1,10
- 1,10 und 1,20
- 1,20 und 1,30

Die Standortzelle ist grau unterlegt

Zur Farbgebung der Raumeinteilung siehe Bild 2

**Freie Hansestadt
Bremen**

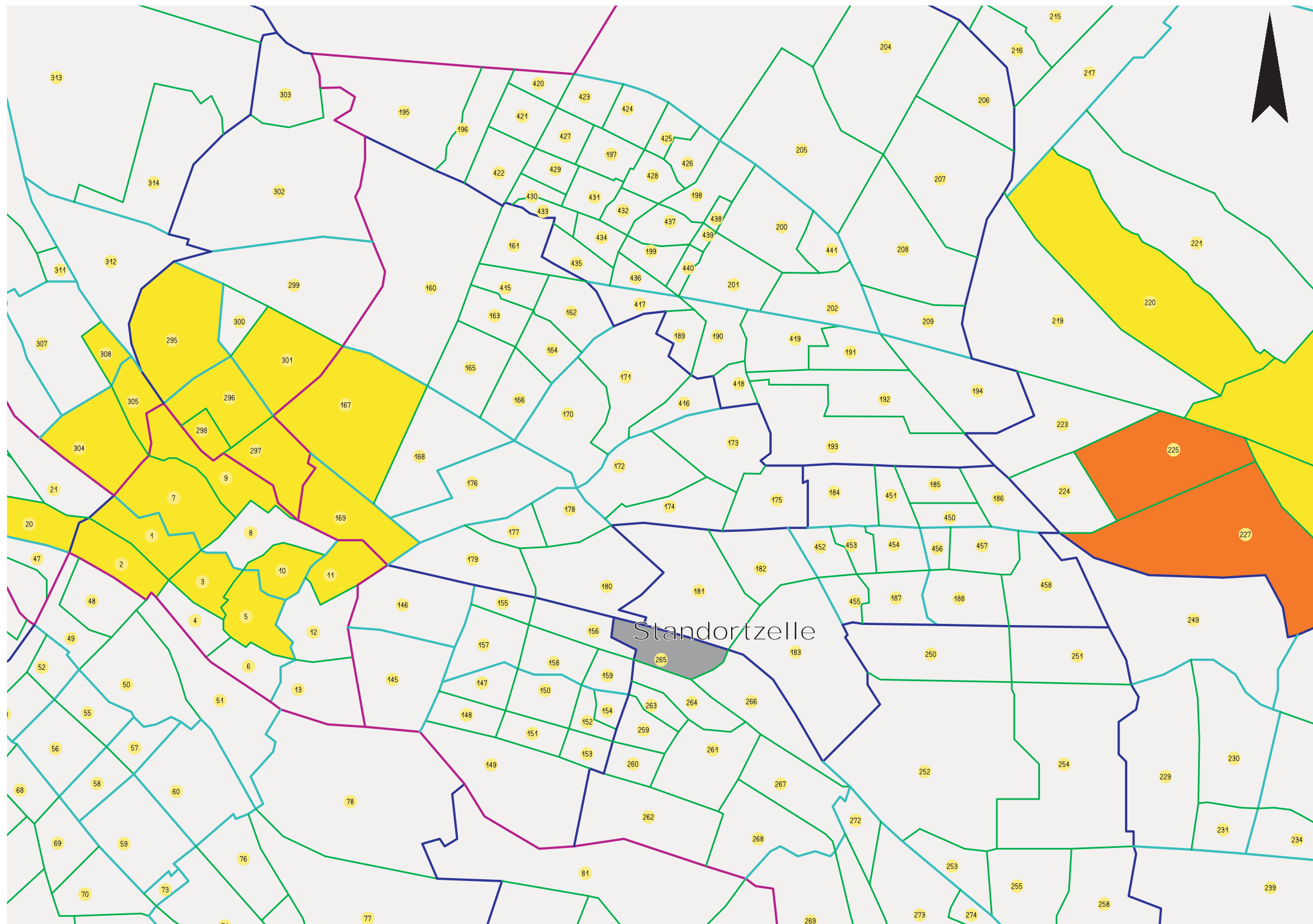


**Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten**

**Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt**

IVV Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



MIV-Widerstands- vergleich zwischen dem Planfall 1m und dem Prognose-Bezugsfall

Widerstandsverhältnis
je Relation für die
Standortzelle 265

$$[W_{265j,PF1m} / W_{265j,BF}]$$

Legende :

Widerstandsverhältnis zwischen

- 0,97 und 1,03
- 1,03 und 1,05
- 1,05 und 1,10
- 1,10 und 1,20
- 1,20 und 1,30

Die Standortzelle ist grau unterlegt

Zur Farbgebung der Raumeinteilung siehe Bild 2

**Freie Hansestadt
Bremen**

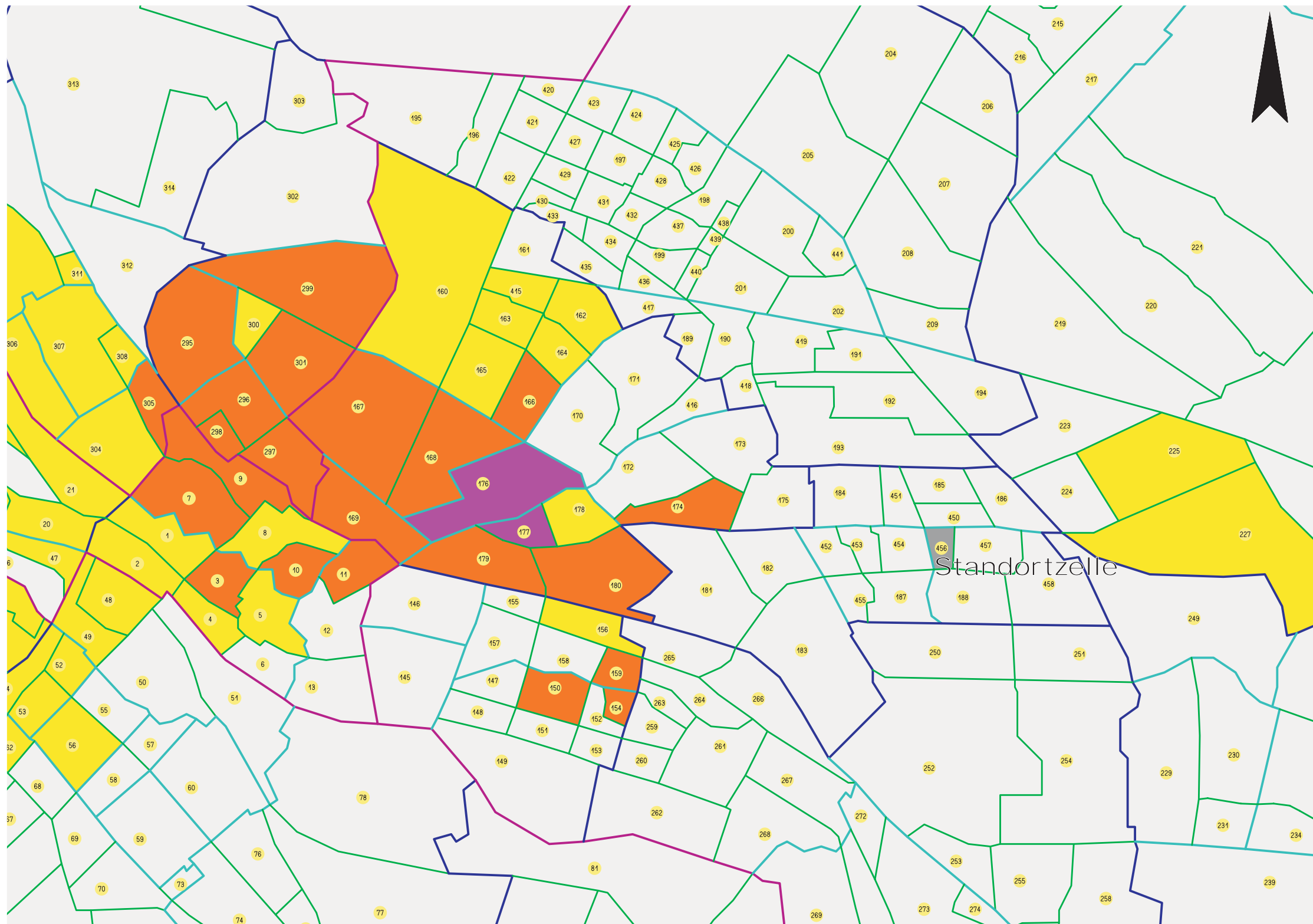


**Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten**

**Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt**

IVV Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen



MIV-Widerstands- vergleich zwischen dem Planfall 1m und dem Prognose-Bezugsfall

Widerstandsverhältnis
je Relation für die
Standortzelle 456

$$[W_{456j,PF1m} / W_{456j,BF}]$$

Legende :

Widerstandsverhältnis zwischen

- 0,97 und 1,03
- 1,03 und 1,05
- 1,05 und 1,10
- 1,10 und 1,20
- 1,20 und 1,30

Die Standortzelle ist grau unterlegt

Zur Farbgebung der Raumeinteilung siehe Bild 2

**Freie Hansestadt
Bremen**



**Verkehrsuntersuchung
Bremer Nordosten**

**Handlungsmöglichkeiten für
eine stadtteilverträgliche
Erreichbarkeit der Innenstadt**

ivv Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

11 Kontakt

Als Ansprechpartner und Kontaktperson für die hier erstellte „Verkehrsuntersuchung zum Verkehrskonzept Bremer Nordosten – Handlungsmöglichkeiten für eine stadtteilverträgliche Erreichbarkeit der Bremer Innenstadt“ dient Herr Dipl.-Ing. Theo Janßen.



Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Oppenhoffallee 171 52066 Aachen
Tel: +49(241)94691-0 Fax: +49(241)531622
www.IVV-Aachen.de Office@IVV-Aachen.de

Kontakt: Dipl.-Ing. Theo Janßen
Telefon: +49(241)94691-32
E-Mail: JAN@IVV-Aachen.de
