

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

**Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2**

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Auftraggeber: DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zweigstelle Bremen
Hanseatenhof 8
28195 Bremen

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

Aachen im Juni 2014

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Vorwort	1
2	Untersuchungsaufbau	3
2.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	3
2.2	Abgrenzung des engeren Untersuchungsraumes	4
2.3	Untersuchungsrelevantes Straßennetz und Kurzbeschreibung der Prognose-Planfälle	8
2.4	Ablauf der Arbeiten	18
3	Methodik	22
3.1	Ermittlung der Verkehrsnachfrage	24
3.2	Belastungsermittlung und Validierung für die Analyse 2010/ 2011	27
3.3	Belastungsermittlung für die Prognose 2025	29
4	Grundlagendaten	32
4.1	Strukturdaten	32
4.2	Verkehrsangebot Straßennetz	35
4.3	Verkehrsangebot öffentliches Liniennetz	37
5	Belastungsanalyse der untersuchten Netzfälle	39
5.1	Analyse 2010/2011	40
5.2	Prognose-Null-Fall 2025	42
5.3	Bezugsfall ohne den BA 2/2	46
6	Zusammenfassende Schlussbemerkungen	50
7	Bildverzeichnis	53

8	Tabellenverzeichnis	54
9	Anlagenübersicht	55
10	Anhang	
11	Kontakt	

1 Vorwort

Die „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“¹ dient zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit dem Ringschluss der A 281 in Bremen für die A 281 selbst sowie für das klassifizierte Straßennetz der Region und die Hauptverkehrsstraßen im engeren Untersuchungsraum verbunden sind. Die Ermittlung der zum Zeitpunkt 2025 zu erwartenden Belastungen im Straßennetz der Stadt und Region Bremen wird im Rahmen einer speziellen Verkehrsuntersuchung zur Fortschreibung des Bremer Verkehrsmodells auf den Analysezustand 2010 und den Prognose-Horizont 2025 durchgeführt, die auf den Arbeiten der bisherigen Untersuchung „Aktualisierung der Verkehrsprognose zur A 281 auf den Horizont 2015“² aufsetzt.

Das Datengerüst des fortgeschriebenen Bremer Verkehrsmodells wird zum einen für die Untersuchungen zur A 281 bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungssituation zum Zeitpunkt 2025 verwendet. Zum anderen wird das Datengerüst aber auch als Grundlage für die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Verkehrsentwicklungsplan (VEP) Bremen 2025 genutzt.

Ziel der Untersuchung zur A 281 ist es auch, die Grundlagen für die weitergehenden Untersuchungen (Ausbauplanung, Lärm- und Luftschadstoffuntersuchungen) zu erarbeiten.

Die Fortschreibung des Datengerüsts des Bremer Verkehrsmodells wurde auf Grund der sich zwischenzeitlich (seit 2000 bzw. 2005) ergebenen Veränderungen in der vorhandenen und geplanten Siedlungs- und Verkehrsangebotsstruktur für die Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften notwendig.

Da die Belastungssituation der A 281 – insbesondere der Weserquerung im Zuge der A 281 (4. Bauabschnitt) – auch von der Realisierung des Neubaus der B 212n zwischen der Huntebrücke nördlich von Berne und der Anschlussstelle Bremen-Strom der A 281 beeinflusst wird, wird auch die Realisierung der B 212n in die Untersuchungen einbezogen.

¹ Diese wird nachfolgend auch als Hauptuntersuchung bezeichnet.

² „Aktualisierung der Verkehrsprognose zur A 281 auf den Horizont 2015“ (inkl. der Verkehrsmengenermittlung für die Mautstudie zur Weserquerung im Zuge der A 281) mit ihren vier Bausteinen: Analyse 2000/2001, Zwischenzustand 2005, Prognose 2015 sowie dem Ausblick 2025; durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen; im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV); 2006 bis 2009.

Anders als die Hauptuntersuchung, die das Bremer Stadtgebiet und die angrenzenden Gebietskörperschaften betrachtet, fokussiert der hier vorliegende Sonderbericht zum Bauabschnitt (BA) 2/2 der A 281 auf den Raum der Bremer Stadtteile Neustadt und Obervieland. Zur Darstellung des Gesamtzusammenhangs werden in dem Sonderbericht neben den Ergebnissen für die Prognose 2025 auch die Ergebnisse der Analyse 2010/2011 wiedergegeben.

2 Untersuchungsaufbau

2.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Für die Fortführung des Planfeststellungsverfahrens des Bauabschnittes (BA) 2/2 der A 281, das vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen, vertreten durch die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH, Niederlassung Bremen, betrieben wird, sind aktuelle Verkehrsprognosedaten zu Grunde zu legen.

Diese Daten sind aus der zzt. in der Bearbeitung befindlichen „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“, die im Auftrage der DEGES durchgeführt wird, zu entnehmen und für den Untersuchungsraum des Bauabschnittes (BA) 2/2 der A 281 zusammenzustellen.

Zur Weiterführung der Planungen der A 281 sind zusätzlich zu den bisherigen Untersuchungen aus den Jahren 2006 bis 2009 noch weitere, vertiefende Betrachtungen auf der Basis der neuesten Vorstellungen zur Entwicklung der Verkehrsangebotssituation und zur Siedlungsstruktur bis zum Jahre 2025 in Bremen und der Region notwendig.

Die Ermittlung der zum Zeitpunkt 2025 zu erwartenden Belastungen im Straßennetz der Stadt Bremen ist im Rahmen einer speziellen Verkehrsuntersuchung durchzuführen, die auf die Daten des fortgeschriebenen Bremer Verkehrsmodells aufsetzt.

Da sich die Realisierung der gesamten A 281 nicht nur auf das Gebiet der Stadt Bremen, sondern auch auf die Städte Delmenhorst und Osterholz-Scharmbeck sowie die Gemeinden Berne, Lemwerder, Ganderkesee und Ritterhude auswirken wird, wurde bereits in der Analyse 2010/2011 der Untersuchungsraum des Bremer Verkehrsmodells auf diese Gebietskörperschaften ausgedehnt.

Um die für den Zeithorizont 2025 maßgebende Verkehrsnachfrage berechnen zu können, ist die Kenntnis der zu diesem Zeitpunkt in Bremen und der Region jeweilig vorhandenen Siedlungsstruktur (Einwohner, Erwerbstätige, Beschäftigte u. a.) in räumlich ausreichend differenzierter Form erforderlich.

Zur Ermittlung der Verkehrsnachfrage und zur Darstellung der Konkurrenzsituation mit dem Kfz-Verkehr im Jahre 2025 ist es notwendig, den öffentlichen Linienverkehr in Form einer integrativen Betrachtung in die Untersuchung ein-

zubeziehen. Dies erfolgt in der Untersuchung im vollen Umfang, d. h. von der Nachfrageermittlung bis hin zur Belastungsermittlung³.

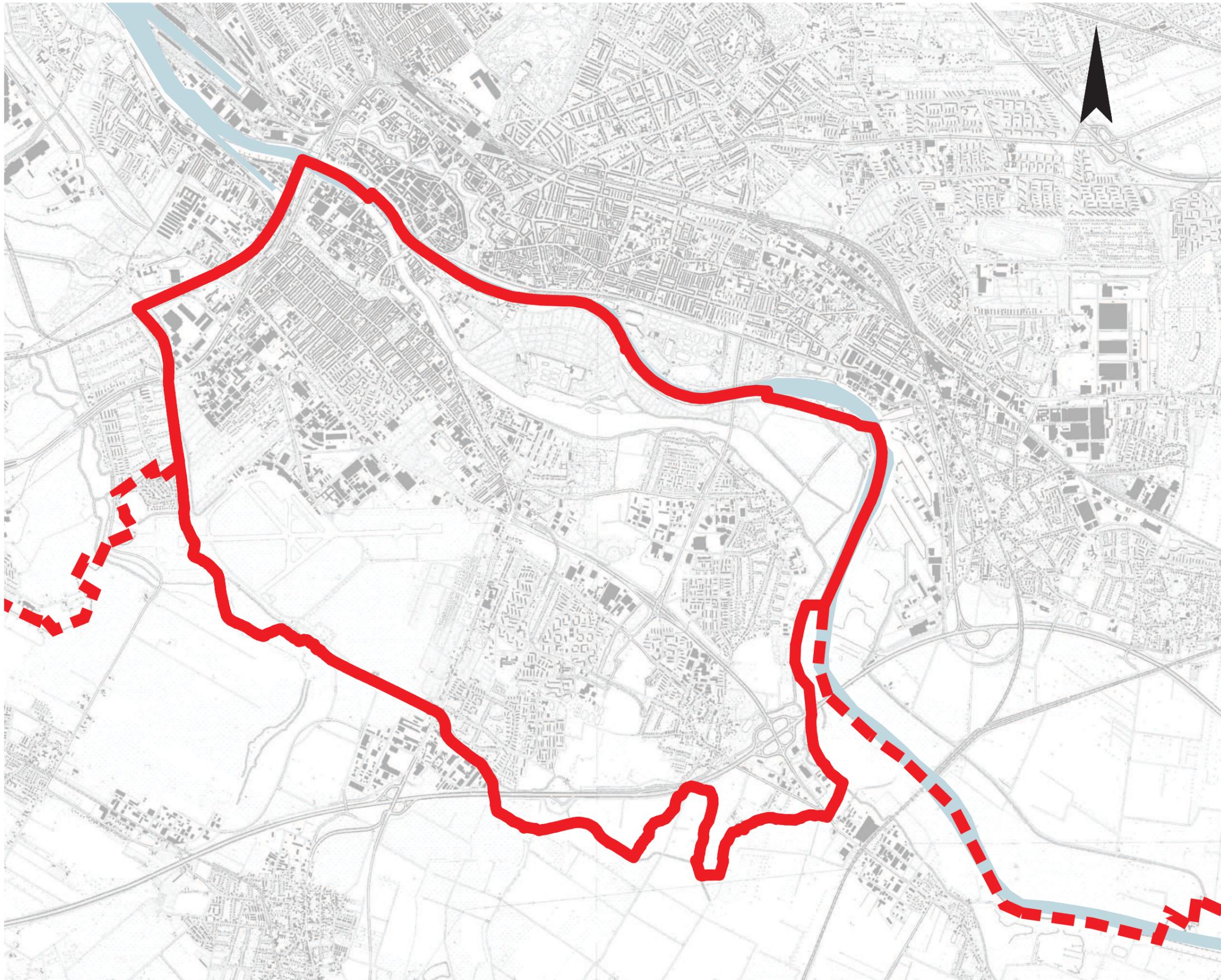
2.2 Abgrenzung des engeren Untersuchungsraumes

Der engere Untersuchungsraum der „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281 – Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2 “ (vgl. **Bild 1**) erstreckt sich im Wesentlichen auf die beiden Stadtteile Neustadt und Obervieland der Stadt Bremen.

Der engere Untersuchungsraum wird in etwa wie folgt begrenzt:

- im Norden und Osten durch die Weser,
- im Süden durch die Stadtgrenze und die Autobahn A 1 sowie
- im Westen durch den Straßenzug B 75/B 6,

³ Da der öffentliche Linienverkehr im engeren Untersuchungsraum (vgl. **Kapitel 2.2** bzw. **Bild 1**) im Hinblick auf die Errichtung des Bauabschnittes (BA) 2/2 nur von sehr geringer Bedeutung ist, wird dieser in der hier vorliegenden Sonderbetrachtung nicht vertieft betrachtet. Für die Darstellung zum öffentlichen Linienverkehr sei auf die **Anlage D** verwiesen.



**Abgrenzung des
engeren
Untersuchungs-
raumes**

Legende :

-  engerer Untersuchungsraum
-  Stadtgrenze

**Freie Hansestadt
Bremen** 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

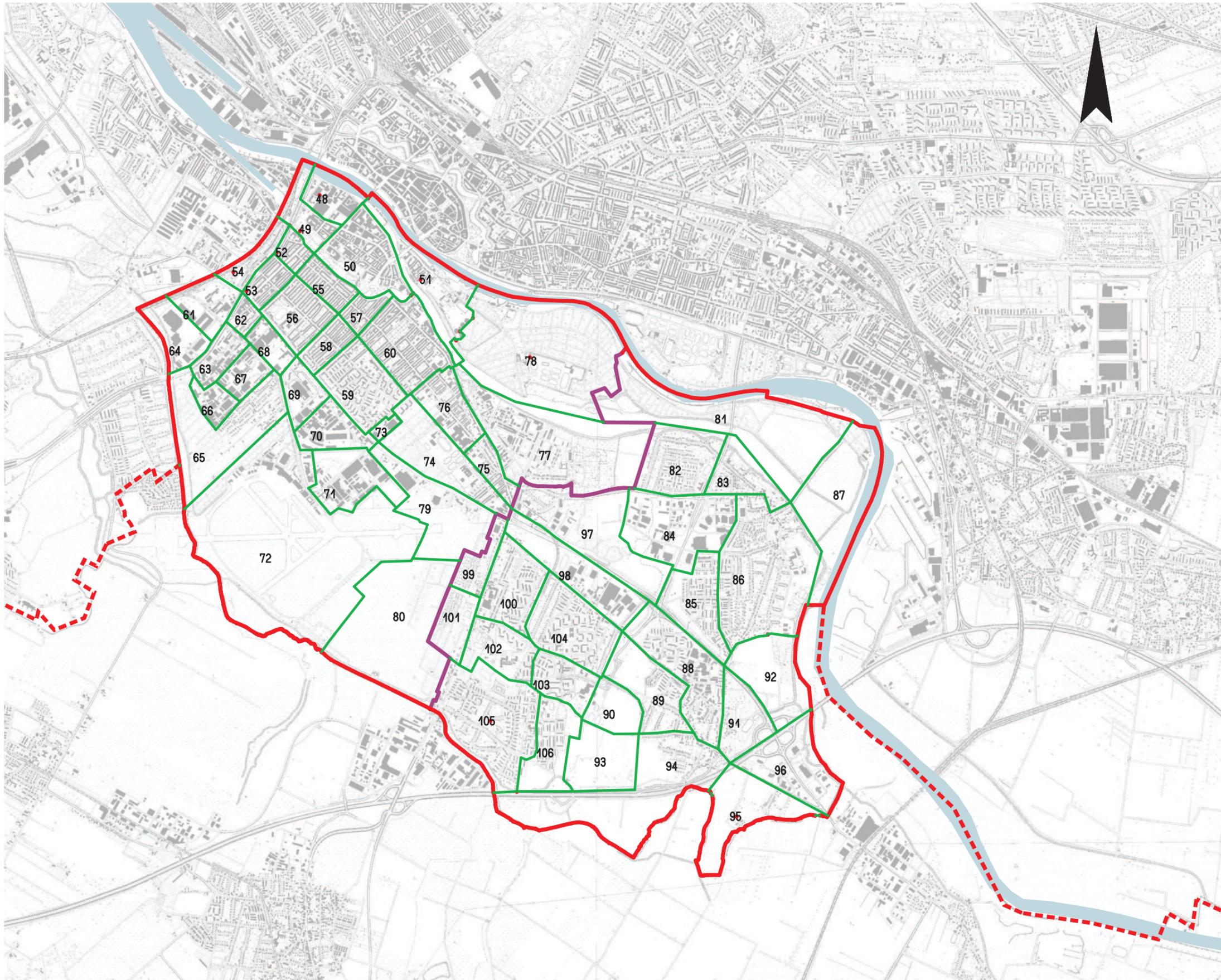
 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Da aber auch die Verflechtungen zwischen der A 281 und den übrigen Bundesfernstraßen und städtischen Hauptstraßen aufgezeigt werden sollen, wird für die Belastungsdarstellungen in der Anlage neben dem engeren Untersuchungsraum auch ein größerer Darstellungsraum gewählt, der das gesamte Gebiet der Stadt Bremen umfasst⁴.

Das **Bild 2** gibt einen Gesamt-Überblick über die in der Untersuchung zur A 281 verwendete Zelleneinteilung innerhalb des oben definierten engeren Untersuchungsraumes. Der engere Untersuchungsraum umfasst die Zellen 48 bis 106 in Bremen.

⁴ Bei den Belastungsplänen wird somit neben dem Gebiet der Stadt Bremen auch der engere Untersuchungsraum als Detailplan dargestellt. Die Belastungspläne für den engeren Untersuchungsraum sind mit Hilfe der Erweiterung der Anlagen-Nr. um den Buchstaben „a“ kenntlich gemacht.



**Zelleneinteilung
im engeren
Untersuchungs-
raum**

Legende :

- Grenzart:
- engerer Untersuchungsraum
 - Stadtbezirk
 - Zelle
 - - - Stadtgrenze

**Freie Hansestadt
Bremen** 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

2.3 Untersuchungsrelevantes Straßennetz und Kurzbeschreibung der Prognose-Planfälle

Das im **Bild 3** dargestellte untersuchungsrelevante Straßennetz der **Analyse 2010/2011** für die Stadt Bremen gibt einen Überblick über die gewählte Betrachtungstiefe.

Das Straßennetzmodell der Analyse 2010/2011 wurde unter Einbeziehung der bis zum Jahre 2013 bereits umgesetzten Maßnahmen und Berücksichtigung der beschlossenen bzw. der aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2025 voraussichtlich realisierten Maßnahmen auf das Jahr 2025 fortgeschrieben. Dies gilt in gleicher Weise auch für die Strukturdaten und das Netzmodell des öffentlichen Liniennetzes.

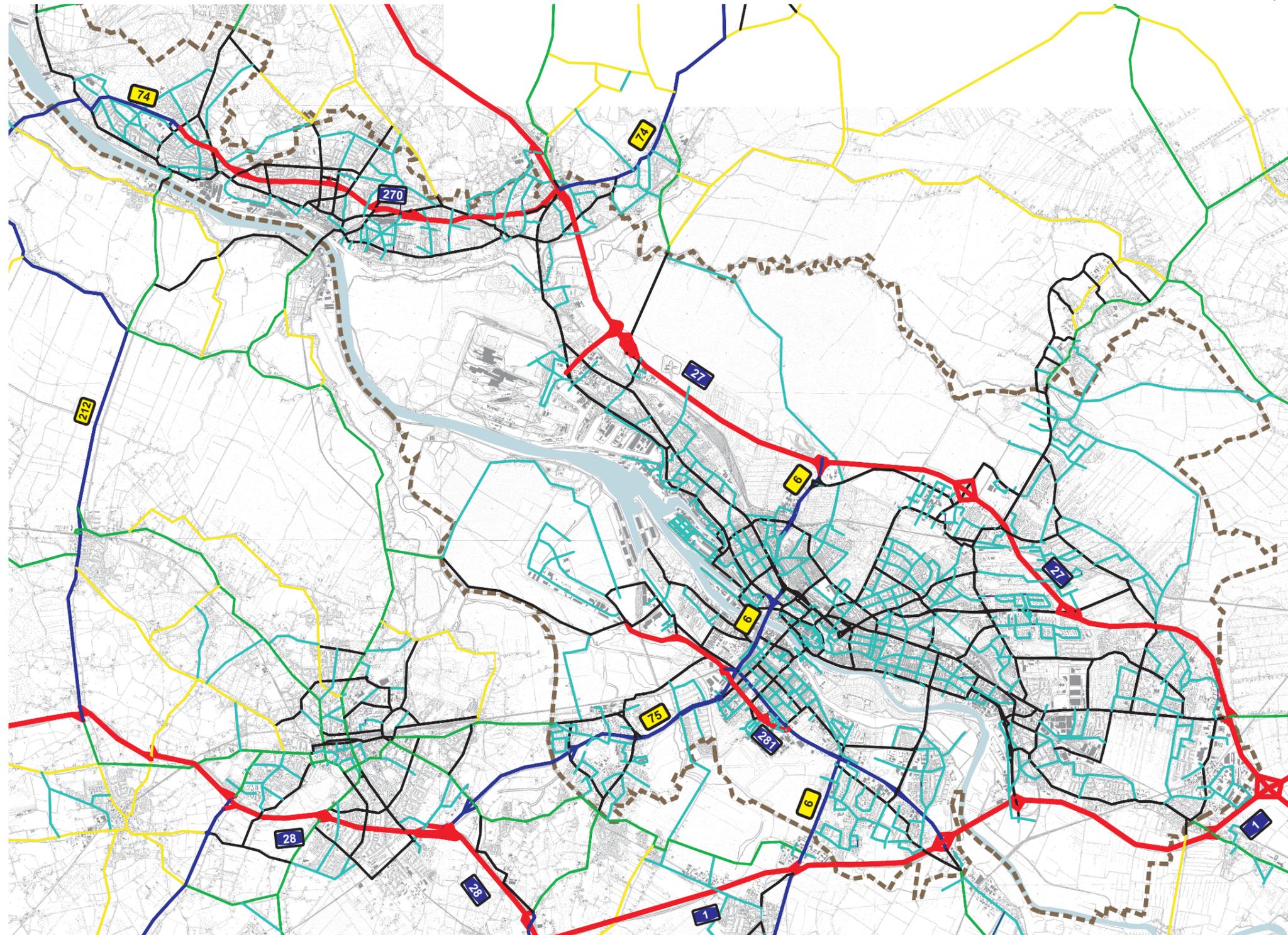
Die Festlegung der im Einzelnen zu berücksichtigenden Maßnahmen⁵ für das Verkehrsangebot und die zu Grunde zu legenden Strukturdaten erfolgte in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie den übrigen Beteiligten aus Bremen und Niedersachsen.

Diese so auf das Jahr 2025 fortgeschriebenen Grundlagendaten bilden die Basis für die Nachfrage- und Belastungsermittlungen der einzelnen Netzkonstellationen zur Ausgestaltung der A 281.

Einen **Überblick über die A 281** mit der Lage der einzelnen Bauabschnitte, der Anschlussstellen sowie die Einbindung der A 281 in das Fernstraßennetz im Raum Bremen vermittelt das **Bild 4**.

⁵ Einen Überblick über die berücksichtigten Maßnahmen liefern die Listen für den Kfz-Verkehr im **Anhang 1** bzw. für den öffentlichen Verkehr im **Anhang 2**.

Untersuchungs-
relevantes
Straßennetz
Analyse 2010/2011
im
Untersuchungsraum



Legende :

-  Bundesautobahn
-  Bundesstraße
-  Landesstraße
-  Kreisstraße
-  Hauptverkehrsstraße
-  sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen

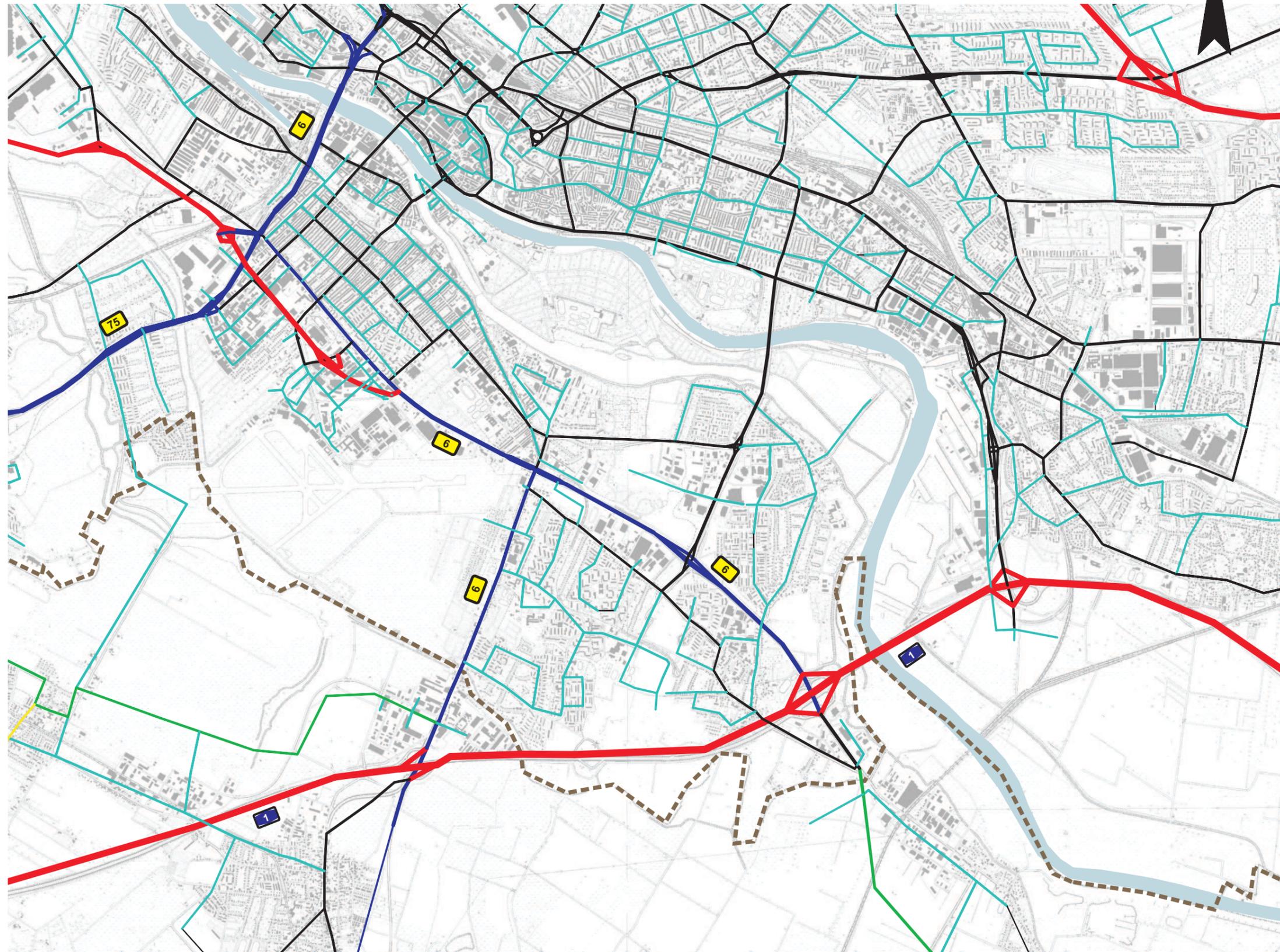


Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



Untersuchungs-
relevantes
Straßennetz
Analyse 2010/2011
im engeren
Untersuchungsraum

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

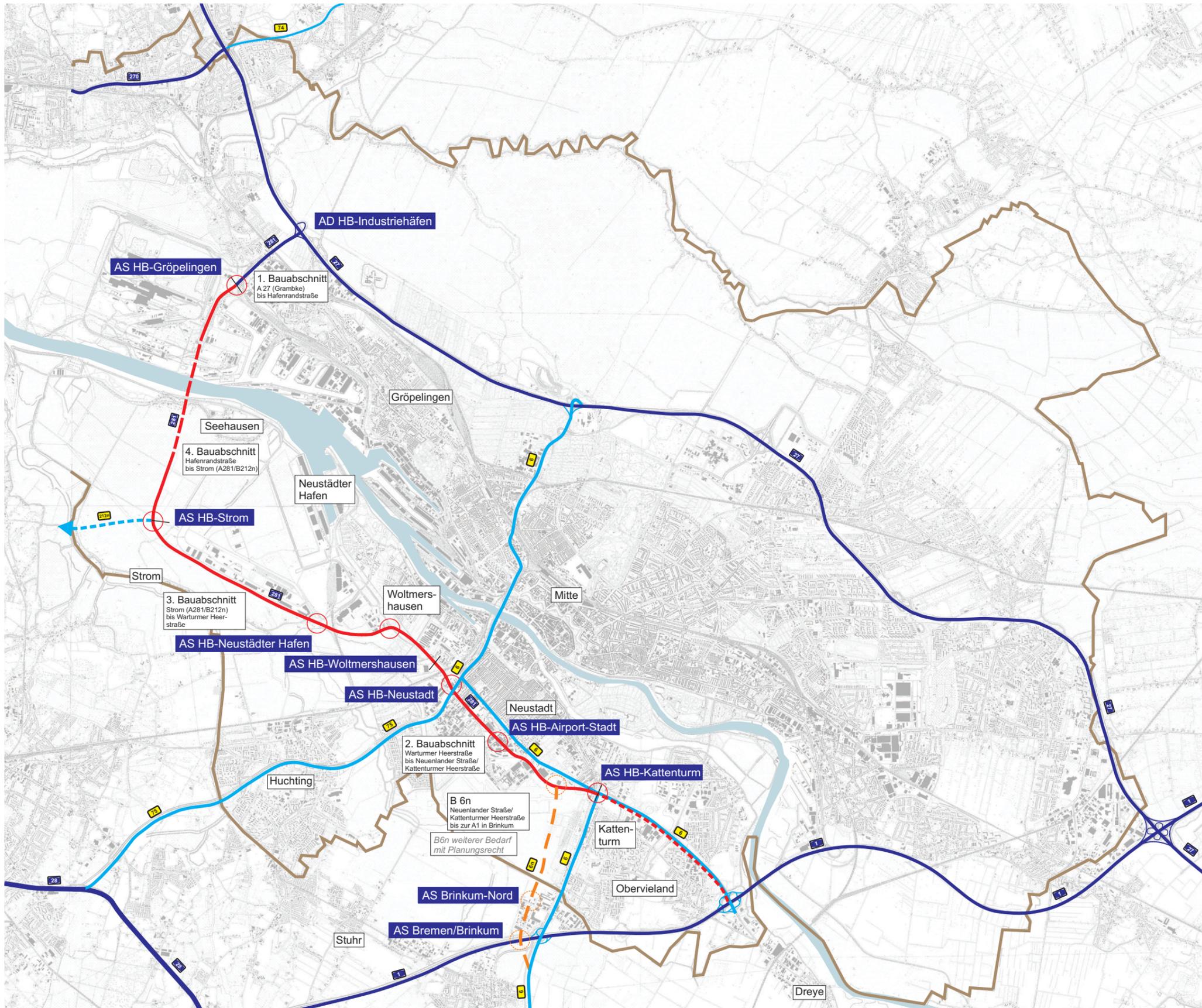
Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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

Bild 3a



Einbindung der A 281 in das Fernstraßennetz im Raum Bremen

Legende :

- Trasse der A 281
- Trasse der B 6n
- bestehendes Autobahnnetz
- bestehendes Bundesstraßennetz

Freie Hansestadt Bremen

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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

Die Lage der beiden für die Sonderbetrachtungen zum BA 2/2 relevanten **Prognose-Planfälle**:

- **Prognose-Null-Fall 2025**
(Bezeichnung gemäß der Hauptuntersuchung „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“)
- **Bezugsfall ohne den BA 2/2**
(Netzkonstellation der A 281 bei dem auf die Errichtung des Bauabschnittes (BA) 2/2 der A 281 verzichtet wird)

kann dem **Bild 5** entnommen werden.

Bei dem so genannten **Prognose-Null-Fall** handelt es sich um die Angebots- und Nachfragesituation des Jahres 2025, bei der der Ringschluss der A 281 als umgesetzt gilt. Der Prognose-Null-Fall dient auch als Bezugsfall für den Belastungsvergleich mit den anderen Prognose-Planfällen im Rahmen der Hauptuntersuchung. Das **Bild 6** zeigt das relevante Straßennetzmodell des Prognose-Null-Falles 2025 für das Gebiet der Stadt Bremen. Das **Bild 6a** enthält die entsprechende Darstellung für den engeren Untersuchungsraum.

Auf der Grundlage des Prognose-Null-Falles wird dann noch die Netzkonstellation der A 281, bei dem auf die Errichtung des Bauabschnittes (BA) 2/2 verzichtet wird (sogenannter **Bezugsfall ohne den BA 2/2⁶**) auf seine Auswirkungen auf die Belastungssituation hin untersucht. Das Straßennetzmodell des Bezugsfalls BA 2/2 ist im **Bild 7** bzw. im **Bild 7a** dargestellt.

Beim Bezugsfall BA 2/2 wird die bestehende Lücke im Zuge der A 281 zwischen der Anschlussstelle Airport-Stadt und dem BAB-Zubringer Arsten nicht durch einen Autobahnabschnitt geschlossen, sondern es bleibt in diesem Teilstück zunächst bei der Zwischenlösung mit der Nutzung der Neuenlander Straße in dem Abschnitt zwischen der Georg-Wulf-Straße und der Kattenturmer Heerstraße.

Diese beiden kurz beschriebenen Netzkonstellationen werden in dem hier vorliegenden Sonderbericht zum Bauabschnitt (BA) 2/2 der A 281 vergleichend gegenübergestellt.

⁶ Dieser wird nachfolgend vereinfachend auch als „Bezugsfall BA 2/2“ bezeichnet.



Lage der Planfälle und Einbindung ins Straßennetz

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße

Erweiterung im Bezugsfall BA 2/2

- Trasse A 281 (BA 3/1 u. BA 4)
- Trasse B 212n (Teil B)

zusätzlich im Prognose-Null-Fall

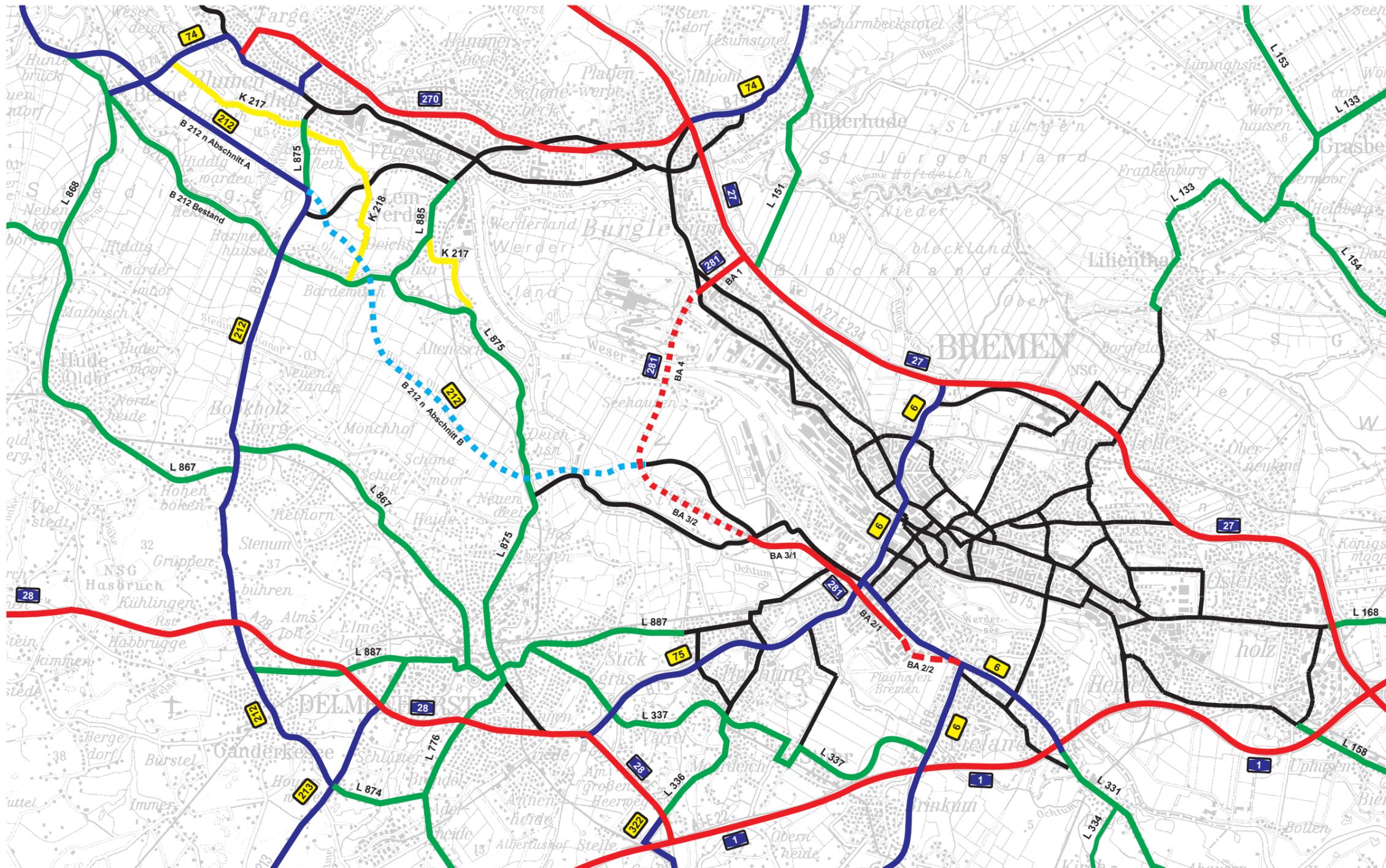
- Trasse A 281 (BA 2/2)

nur ausgewählte Strecken als Orientierungshilfe im Bild dargestellt

Freie Hansestadt Bremen

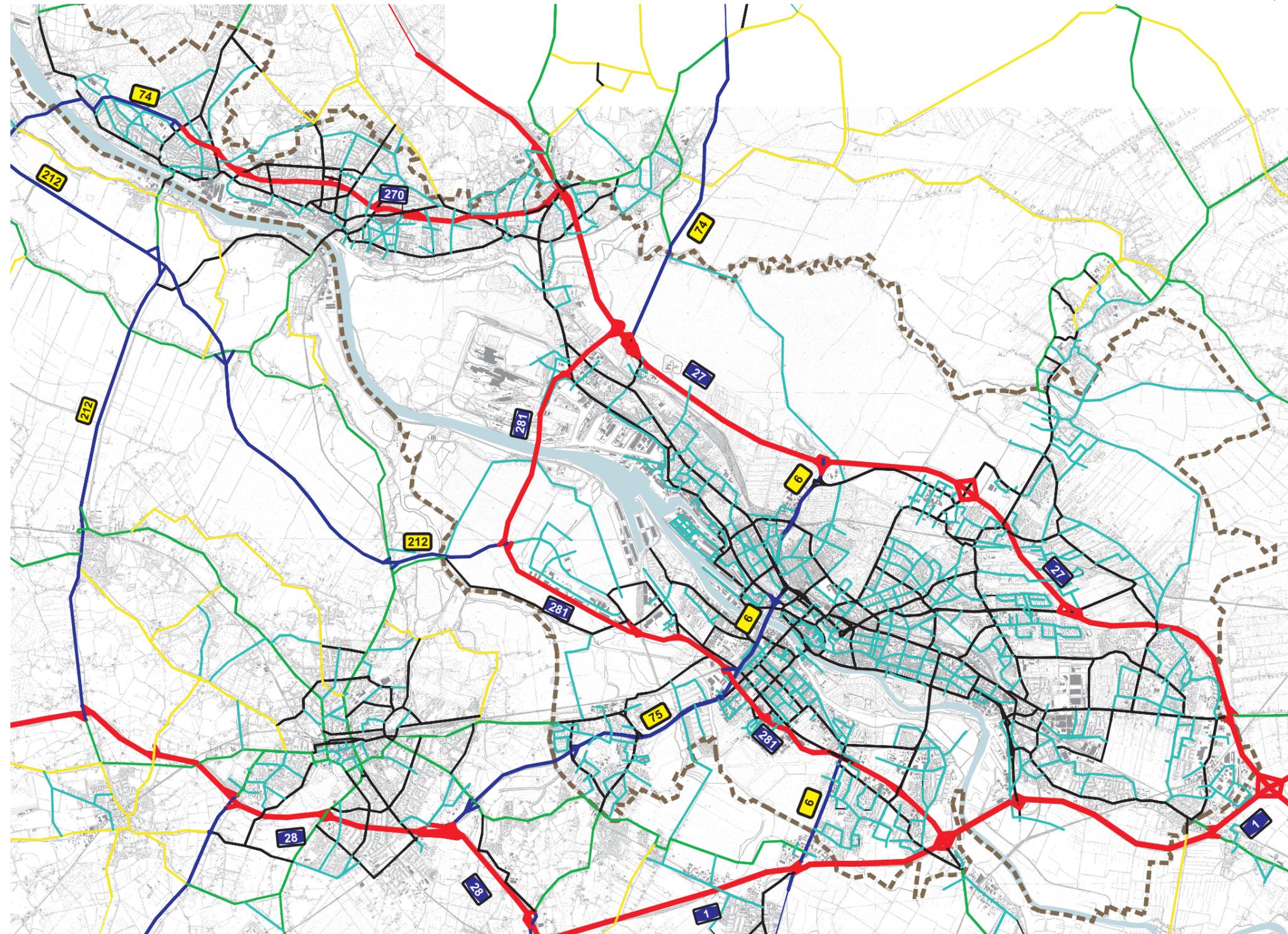
Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2



Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung

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



Untersuchungs-
relevantes
Straßennetz
Prognose-Null-Fall
2025
im
Untersuchungsraum

Legende :

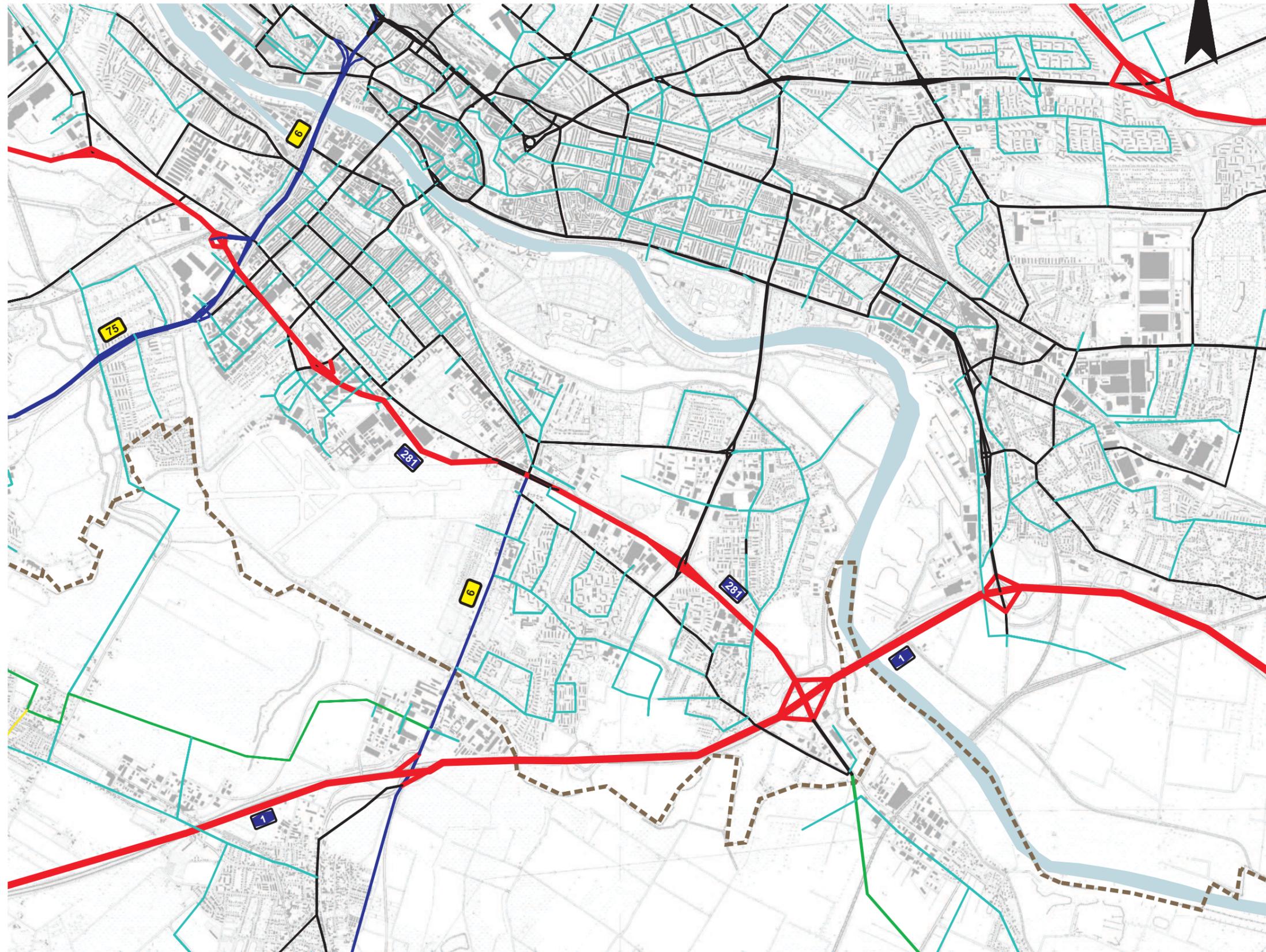
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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



Untersuchungs-
relevantes
Straßennetz
Prognose-Null-Fall
2025
im engeren
Untersuchungsraum

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

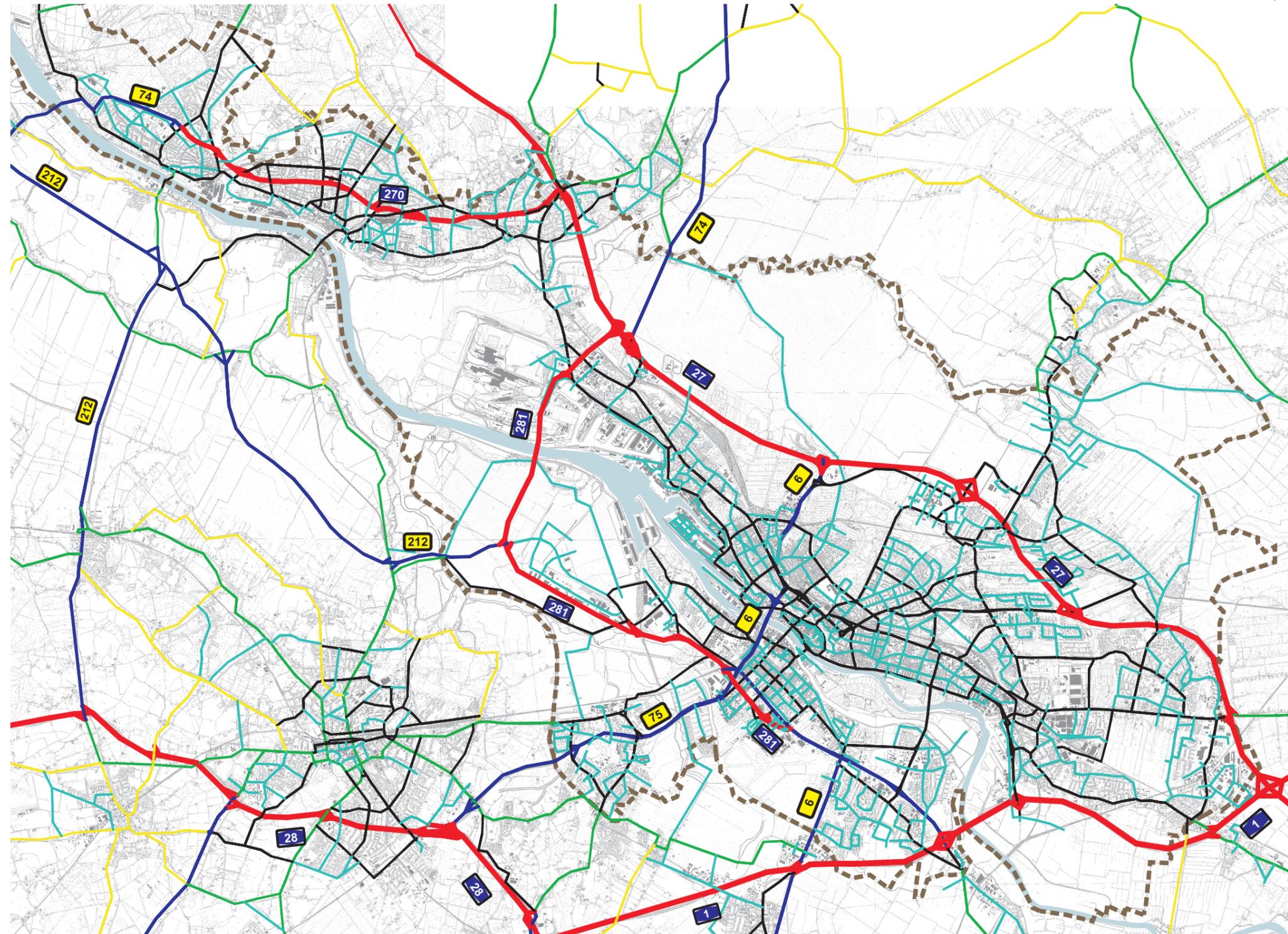
Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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

Bild 6a



Untersuchungs-
relevantes
Straßennetz
im Bezugsfall
BA 2/2 im
Untersuchungsraum

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen

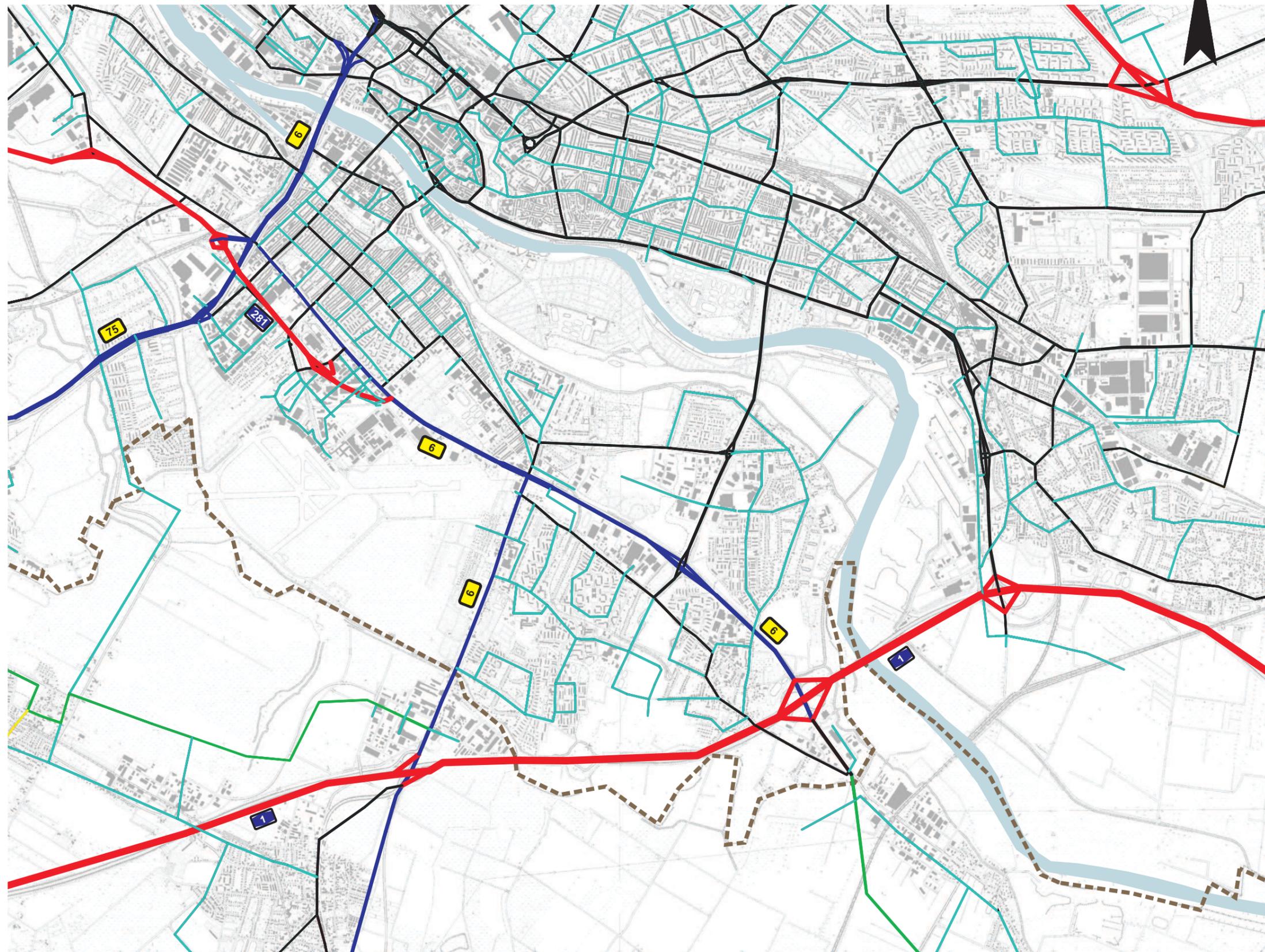


Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivv Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



Untersuchungs-
relevantes
Straßennetz
im Bezugsfall
BA 2/2
im engeren
Untersuchungsraum

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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

Bild 7a

2.4 Ablauf der Arbeiten

Der für die anstehenden Untersuchungen gewählte Arbeitsablauf kann aus dem **Bild 8** entnommen werden.

Ausgehend von den früheren Untersuchungen für die A 281 erfolgt die Datenübernahme und aufgabenspezifische Aufbereitung der Grundlagen.

Diese Grundlagen werden zunächst anhand verschiedener Angaben entsprechend den Anforderungen der Untersuchung modifiziert, verfeinert und auf das Jahr 2010/11 aktualisiert. Als zusätzliche Datenquellen zur Verfeinerung und Aktualisierung der Ausgangsbasis auf das Jahr 2010/2011 sind im Einzelnen zu nennen:

- Angaben zur Verfeinerung der Zelleinteilung in Ganderkesee⁷,
- Strukturdaten des Jahres 2010 für die Stadt Bremen, die Region und das sogenannte „Erweiterte Untersuchungsgebiet“ (EUG)⁸,
- Erhebungen zum Verkehrsverhalten: MID-Mobilität in Deutschland 2008 (Aufstockung Bremen) und System repräsentativer Verkehrserhebungen (SrV) für Bremen⁹,
- Ergänzende Angaben zum Verkehrsangebot im Straßennetz für das Jahr 2011¹⁰ und
- Liniennetz/Fahrplan der BSAG/VBN des Jahres 2011¹¹.
- Daten der BVWP

Aufbauend auf der so erstellten Analyse 2010/2011 werden die Daten zunächst in einem Zwischenschritt auf den Zeitzustand 2013 angehoben, um so die aktuellen Anpassungen in den Bereichen:

⁷ Hier sind insbesondere die für die Gemeinde Ganderkesee vorliegenden Untergliederungen nach Ortsbereichen zu nennen.

⁸ Strukturdatenfortschreibung 2010 – 2025 für die Erstellung der Verkehrsprognose Bremen 2025; BMO-Stadt und Verkehr; Bremen 2012.

⁹ MID – Mobilität in Deutschland 2008, Aufstockungsstudie für Bremen; infas; Bonn. System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) für Bremen; Technische Universität Dresden; Dresden.

¹⁰ Hier sind insbesondere die vom SBUV zur Verfügung gestellten Ausbaupläne und Daten der LSA für das Jahr 2011 zu nennen.

¹¹ Als Basis für die Fortschreibung des öffentlichen Liniennetzes diente der Fahrplan des Jahres 2011 der BSAG/VBN für die Stadt Bremen und die an die Stadt Bremen angrenzenden Gebietskörperschaften (Region).

- Verkehrsangebot im Straßennetz für das 2013¹²
- Verkehrsangebot im öffentlichen Liniennetz gemäß dem Fahrplan des Jahres 2013¹³

aufzunehmen.

In einem weiteren Schritt erfolgt dann der Aufbau der Prognosedaten des Jahres 2025 unter Einbeziehung der weiten Datenquellen:

- Strukturdatenprognose 2025 für die Stadt Bremen, die Region und das EUG¹⁴,
- Angaben zur Veränderung des Verkehrsverhaltens¹⁵
- Angaben zur Fortschreibung des Verkehrsangebotes im Straßenverkehr auf den Prognose-Horizont 2025¹⁶ und
- Angaben zur Fortschreibung des Verkehrsangebotes im öffentlichen Liniennetz auf den Prognose-Horizont 2025¹⁷.
- Daten der BVWP für 2025

Die Fortschreibung bzw. die Modifizierungen/Verfeinerungen der Datengrundlagen umfasst die Bereiche:

- Zelleneinteilung,
- Siedlungsstrukturen (Wohn- und Gewerbeflächen),
- Parameter zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens,

¹² Hier sei auf die vom SBUV zur Verfügung gestellten aktuellen Ausbaupläne und Daten der LSA verwiesen.

¹³ Fahrplan des Jahres 2013 der BSAG/VBN für die Stadt Bremen und die an die Stadt Bremen angrenzenden Gebietskörperschaften (Region).

¹⁴ Strukturdatenfortschreibung 2010 – 2025 für die Erstellung der Verkehrsprognose Bremen 2025; BMO-Stadt und Verkehr; Bremen 2012.

¹⁵ u. a.: Das Deutsche Mobilitätspanel (MOP) – Methodische Schwerpunkte, wesentliche Ergebnisse; Vortrag Prof. Dr.-Ing. D. Zumkeller (KIT) auf der Mobilitätstagung der FGSV; Düsseldorf; September 2011.

¹⁶ Die Angaben zur Fortschreibung des Verkehrsangebotes im Straßennetz sind im **Anhang 1** einzeln aufgelistet. Hierbei wurden als Zwischenschritt zunächst die Veränderungen bis zum Jahr 2013 berücksichtigt und darauf aufbauend das Netzmodell für das Jahr 2025 entwickelt.

¹⁷ Die Angaben zur Fortschreibung des auf Basis des 2011'er Fahrplanes erstellten öffentlichen Liniennetzes sind im **Anhang 2** aufgelistet. Hierbei wurde als Zwischenschritt zunächst der Fahrplan des Jahres 2013 berücksichtigt und darauf aufbauend das Netzmodell für das Jahr 2025 entwickelt.

- Verkehrsangebot im Straßennetz und
- Verkehrsangebot im öffentlichen Liniennetz.

Die so verfeinerten Grundlagendaten bilden die Datenbasis zur modellmäßigen Bestimmung der Verkehrsnachfrage im gesamten motorisierten Verkehr (MIV und ÖV) für das Analysejahr 2010/2011 und für den Prognose-Horizont 2025. Mit den ermittelten MIV-Nachfrage-Matrizen (differenziert nach Pkw- und Lkw-Verkehr) sowie den ÖV-Nachfrage-Matrizen erfolgt im Rahmen der Umlegungsberechnungen die Modellierung der Belastungssituation für den Kfz-Verkehr bzw. den öffentlichen Linienverkehr¹⁸.

Für den öffentlichen Verkehr ergeben sich zwischen dem Prognose-Null-Fall und dem Bezugsfall BA 2/2 keine Veränderungen im Verkehrsangebot, so dass zwischen diesen beiden Planfällen praktisch keine Belastungsveränderungen für den öffentlichen Linienverkehr zu erwarten sind¹⁹.

¹⁸ Für die Darstellung der Belastungen im öffentlichen Liniennetz sei auf die **Anlage D** verwiesen.

¹⁹ Da von den zwischen den beiden Planfällen bestehenden Unterschieden im Straßennetz ebenfalls keine Auswirkungen auf den Modal-Split und damit auf den öffentlichen Linienverkehr zu erwarten sind, werden in der hier anstehenden Sonderbetrachtung auch aus diesem Grunde keine weitergehenden Betrachtungen für das öffentlichen Liniennetz durchgeführt.

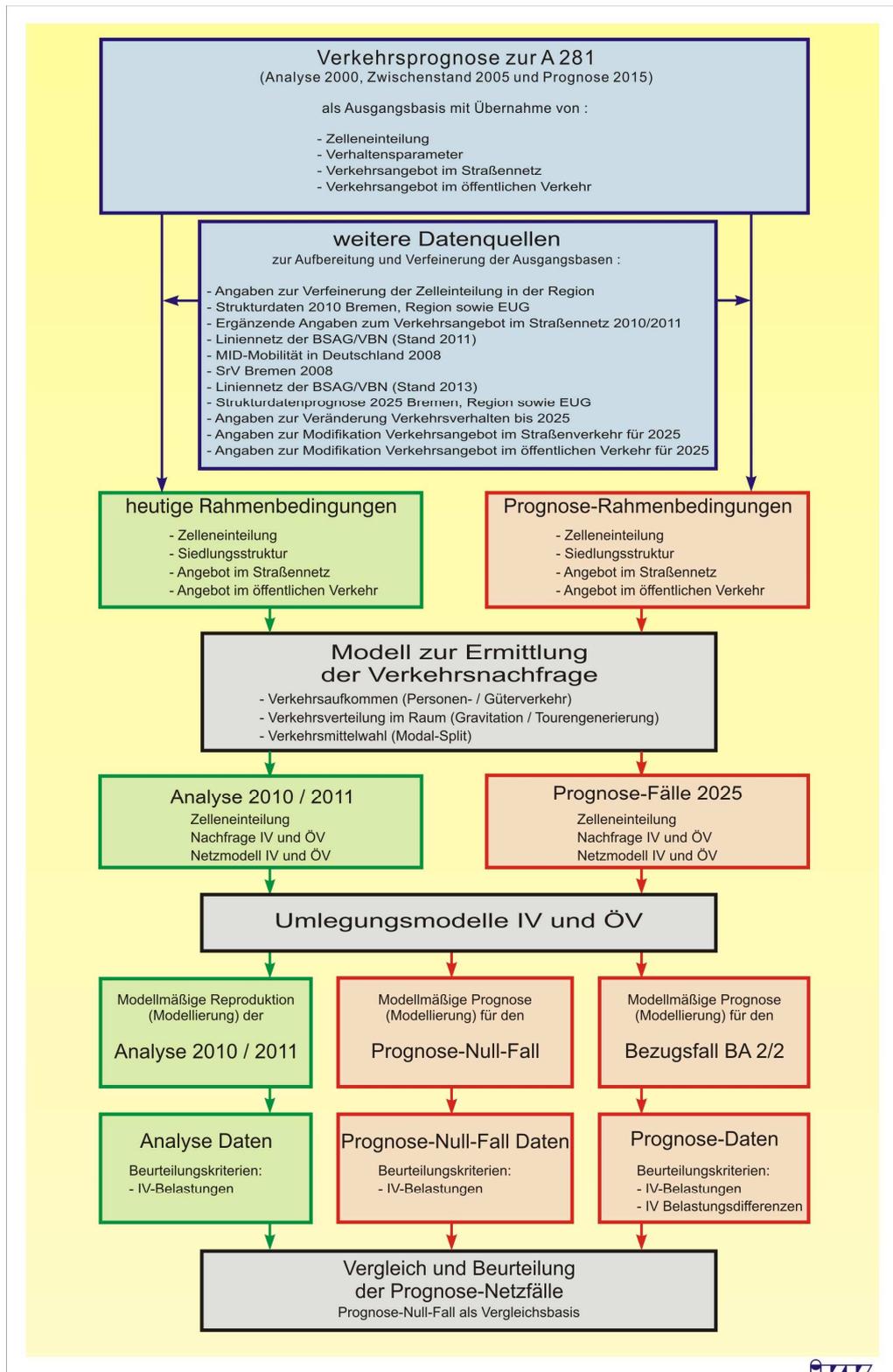


Bild 8 Aufbau der Untersuchung

3 Methodik

Für die „Aktualisierung der Verkehrsprognose zur A 281“ ist es – wie auch für andere Untersuchungen – notwendig, zuerst die heutige Situation (Analyse 2010/2011) modellmäßig zu reproduzieren. Die modellmäßige Reproduktion der Analyse 2010/2011 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 Straßennetz und im öffentlichen Liniennetz erfolgten mit Hilfe des Verkehrsmodells VENUS, das im Rahmen der Arbeiten zur o. g. Ausgangsuntersuchung sowie diverser lokaler Untersuchungen auf die Gegebenheiten der Stadt Bremen bzw. der Region abgestimmt und im Rahmen der Kalibrierung für die Analyse 2010/2011 nachjustiert wurde.

Das **Bild 9** gibt einen Überblick über den Ablauf der Verkehrsmodellierung, deren Schritte nachfolgend kurz beschrieben werden:

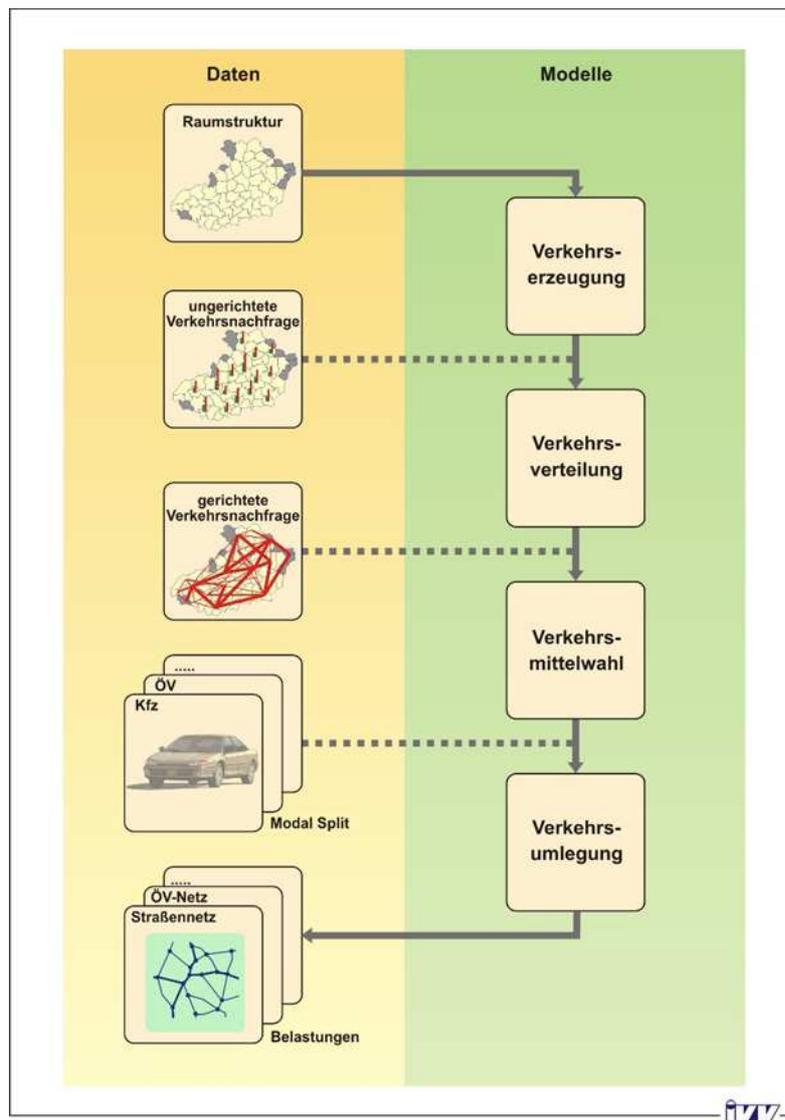


Bild 9 Ablauf der Verkehrsmodellierung

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 Verkehrsmodellierung 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 (Haupt-)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 wird.

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 vier Zeitgruppen: werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr, werktägliche Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr, Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) und die restliche Zeit des Tages (Resttag) 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-Berechnung, 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 und Verkehr/Lagerei) 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 unterschieden²⁰. 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 Start- und Stoppotenziale 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.

²⁰ 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 7,5 – 12 t und Lkw >12 t.

In der zweiten Stufe der Verkehrsverteilung wird dann die Generierung der Touren vorgenommen. In Abhängigkeit von den spezifischen Tourenparametern (der Anzahl der Stopps, dem Ladungsvolumen, der Transportweitenverteilung, den Aufenthaltszeiten 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 vier Zeitgruppen: werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr, werktägliche Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr, Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) und die restliche Zeit des Tages (Resttag) bestimmt und zu einer Lkw-Matrix je Fahrzeugart überlagert.

Dieses auf der Tourengenerierung basierende Modell wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens²¹ entwickelt und im Rahmen der Arbeiten zur Erstellung einer Wirtschaftsverkehrsmatrix für die Stadt Bremen²² auf die Bremer Gegebenheiten eingestellt, so dass für diese Untersuchung auf die bereits existierenden Vorarbeiten zurückgegriffen werden konnte.

Die **Kalibrierung des Nachfragemodells** erfolgt in zwei Ebenen. Zunächst werden die modellmäßig ermittelten Nachfragekennwerte (beispielsweise Reiseweitenverteilungen, Modal-Split-Anteile etc.) mit den für den Untersuchungsraum abgeleiteten spezifischen Kenngrößen²³ 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 Nach-

²¹ FE-Nr. 70.0689/2002 – Kleinräumige Wirtschaftsverkehrsmodelle; durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG; im Auftrage des BMVBW; Aachen 2005.

²² „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.

²³ Hierzu sei beispielsweise auf die eigenen Auswertungen zu MiD 2008 bzw. der SrV 2008 verwiesen.

fragedaten²⁴ abgeglichen. Im Falle von Disparitäten werden auch hier die Modellparameter entsprechend modifiziert und eine neue Nachfrageberechnung 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) und den öffentlichen Verkehr bilden zusammen mit den verfeinerten Netzmodellen (Straßennetz und öffentliches Liniennetz) die Datengrundlage zur Reproduktion der innerhalb des Untersuchungsraumes aufgetretenen Belastungen für das Analysejahr 2010/2011.

3.2 Belastungsermittlung und Validierung für die Analyse 2010/ 2011

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 Bremen²⁵ 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 sogenann-

²⁴ Hier sei beispielsweise auf die eigenen Auswertungen zu den Pendlerdaten 2010 der Bundesagentur für Arbeit verwiesen.

²⁵ Das Bremer Lkw-Netz – Karte für Fahrer und Disponenten, 3. aktualisierte Auflage, März 2006

ten „freiwilligen Meidung“ im Rahmen der Untersuchung „Entwicklung eines Lkw-Führungsnetzes für die Freie Hansestadt Bremen“²⁶ angesetzt.

Die Belastungsermittlung für den **öffentlichen Verkehr** erfolgt unter Berücksichtigung der verschiedenen Verkehrsmittel (Bus, Straßenbahn, Regio-S-Bahn, Schienenpersonennahverkehr – SPNV und Schienenpersonenfernverkehr – SPFV) und der Parameter:

- Zu- und Abgangszeiten zu den Haltestellen,
- Bedienungshäufigkeiten der einzelnen Linien,
- der Fahrzeiten sowie
- der Ein- und Umsteigezeiten

im Rahmen eines Bestroueten-Umlegungsverfahrens. Hierbei werden die ÖV-Belastungen nach Streckenbelastungen, Belastungen der Verkehrsmittel und Linienbelastungen unterschieden.

Die **Validierung der Belastungen im Straßennetz** der Analyse 2010/2011 erfolgte in zwei Schritten. Zunächst wurden für das Gebiet der Stadt Bremen die Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr) ermittelt und mit den vorhandenen Zähldaten abgeglichen, validiert 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 für die übrigen Bereiche des Untersuchungsraumes zur A 281 jedoch nur Zähldaten für den Werktag vorliegen, wurden in einem zweiten Schritt auch die Tagesbelastungen für den „normalen“ Werktag (DTV-NW) ermittelt²⁷ und mit den vorhandenen Zähldaten abgeglichen.

²⁶ „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.

²⁷ Für das Verfahren zur Ermittlung der Belastungen des „normalen“ Werktages sei auf die Ausführungen im folgenden Kapitel verwiesen.

Zur Darstellung der Validierungsgüte erfolgte sowohl der Abgleich der einzelnen Werte mit Ausweisung der absoluten und der relativen Abweichung²⁸, als auch der Abgleich über alle Zählquerschnitte mit Hilfe von Regressionsrechnungen bzw. der Wurzel aus der mittleren quadratischen Abweichung zwischen den Modelldaten und den Zählwerten.

Die **Validierung der Belastungen im öffentlichen Liniennetz** der Analyse 2010/2011 erfolgte anhand der Tagesbelastungen im werktäglichen Verkehr, die von der VBN und der BSAG zur Verfügung gestellt wurden, analog zum Straßennetz.

Bei ggf. auftretenden Disparitäten zwischen den modellmäßig ermittelten Belastungen und den Erhebungsdaten wurden in einem iterativen Prozess die erforderlichen Netzanpassungen vorgenommen.

Sollten die Belastungsdisparitäten aber nicht allein auf Netzprobleme zurückzuführen sein, so wurden auch in diesem Stadium noch Anpassungen der Nachfrageberechnungen vorgenommen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Kalibrierung/Validierung in einem ausgewogenen Wechselspiel zwischen Netz- und Nachfrageanpassungen erfolgt.

3.3 Belastungsermittlung für die Prognose 2025

Die **Ermittlung der Prognose-Belastungen im Straßennetz** für den Prognose-Null-Fall und den Bezugsfall BA 2/2 erfolgte analog zur Analyse 2010/2011 mit Hilfe des MIV-Umlegungsmodells, dessen Parameter bei der Belastungsvalidierung auf die Gegebenheiten des Untersuchungsraumes abgestimmt wurden²⁹. 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

²⁸ Hierbei wird nach der Netzhierarchie unterschieden. Für die übergeordneten Netzebenen (Bundesfernstraßen und Hauptverkehrsstraßen) wird eine 10 %-ige Abweichung als sinnvoll angesetzt. Dieser Erfahrungswert wird unter dem Gesichtspunkt, dass auch die Zählwerte einer Strecke entsprechenden Schwankungen unterliegen, angesetzt. Bei den nachgeordneten Netzebenen können sich teils auch größere Abweichungen ergeben. Während sich für die unterste Netzebene, die unterhalb des eigentlichen Betrachtungsniveaus liegt und im Wesentlichen der Netzeinspeisung und der Feinverteilung dient, fast zwangsläufig größere Abweichungen einstellen.

²⁹ Bei der Netzveränderungen wurden zunächst die zwischen der Analyse 2010/2011 und dem Jahr 2013 aufgetretenen Netzveränderungen eingearbeitet und darauf aufbauend die Netzveränderungen bis zum Bezugsjahr 2025 eingefügt.

Werte liefern Informationen über die speziellen Stoßrichtungen des Verkehrs sowie über die stärksten Belastungswerte am Tag. Somit eignen sie sich für die später noch anzuschließenden Leistungsfähigkeitsbetrachtungen im Bereich der freien Strecke und der Knotenpunkte.

Neben den Kfz-Belastungen der Nachmittagsstundengruppe 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr werden ferner noch die Belastungen der Vormittagsstundengruppe 6⁰⁰ bis 10⁰⁰ Uhr, der Nacht 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr und die Belastungen des Resttages (Zeitgruppen: 10⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 19⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) durch Umlegung der entsprechenden Nachfragewerte³⁰ auf das Straßennetzmodell, das in den Netzwideständen (Knotenwideständen und Anbindungen) auf die Vormittagsstundengruppe, die Nacht bzw. den Resttag ausgerichtet wurde, ermittelt. Die Belastungen für den mittleren Werktag (DTV-NW) werden dann durch Addition der Belastungen für die vier Zeitgruppen: Nachmittagsstundengruppe, Vormittagsstundengruppe, Nacht und Resttag bestimmt.

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“³¹ genutzte Hochrechnungsverfahren³² bestimmt. Sie wurden darüber hinaus auch mit den aus den Dauerzählstellen der Bundesfernstraßen bzw. aus den Plattenzählungen der Stadt Bremen ableitbaren Faktoren abgeglichen. Eine Zusammenstellung der verwendeten Umrechnungsfaktoren kann der **Anlage C** entnommen werden.

³⁰ Die Nachfragewerte für den Resttag werden aus den Nachfragewerten des Tages und denen der drei Zeitgruppen Nachmittagsstundengruppe, Vormittagsstundengruppe bzw. Nacht abgeleitet.

³¹ „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.

³² 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.

Für den Prognose-Null-Fall und den Bezugsfall BA 2/2 werden die zur Analyse 2010/2011 analogen Daten erarbeitet. Mit Hilfe der so ermittelten Daten erfolgt die Beschreibung der mit dem Prognose-Null-Fall verbundenen verkehrlichen Auswirkungen. Ebenso stützt sich die Beschreibung der Belastungswirkungen des Bezugsfalls BA 2/2 auf dieses Datenmaterial ab.

Die DTV-Belastungen und die zugehörigen Lkw-Anteile (p-Werte) dienen als Grundlage für die an diese Untersuchung anzuschließenden Betrachtungen zur Dimensionierung der Verkehrsanlagen und zur Lärm- bzw. Schadstoffemissionsberechnung.

Auch die **Ermittlung der Prognose-Belastungen im öffentlichen Liniennetz** erfolgte analog zur Analyse 2010/2011. Mit Hilfe des ÖV-Umlegungsmodells, dessen Parameter bei der Belastungvalidierung auf die Gegebenheiten des Untersuchungsraumes abgestimmt wurden, werden die Belastungen im öffentlichen Liniennetz für den Prognose-Null-Fall 2025 bestimmt.

Die Belastungsermittlungen im öffentlichen Liniennetz erfolgt für den mittleren Werktag, da für diesen zeitlichen Bezug die für die Validierung genutzten Zählzeiten vorliegen³³. Auf der Basis der Werte für den mittleren Werktag erfolgt auch der Abgleich der Nachfragedaten (Aufkommen und Modal-Split) zwischen dem motorisierten individuellen und dem öffentlichen Verkehr.

³³ Die **Anlage D** enthält auch die Prognose Belastungen für den öffentlichen Linienverkehr im Untersuchungsraum am Werktag.

4 Grundlagendaten

Innerhalb des hier vorliegenden Sonderberichtes zum BA 2/2 der A 281 werden die wesentlichen Grundlagendaten aus den Bereichen:

- Siedlungsstruktur sowie
- Verkehrsangebotsveränderung zwischen der Analyse 2010/2011, und der Prognose 2025 im Straßennetz und im öffentlichen Linienetz

nachfolgend kurz wiedergegeben.

4.1 Strukturdaten

Die Strukturdaten (Einwohner, Erwerbstätige, Beschäftigte, Kfz-Bestand, Schul- und Studienplätze etc.) der Analyse 2010/2011 und des Prognose-Horizontes 2025 wurden von einer eigenen Bearbeitergruppe bestehend aus dem Referat 71 des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr, Bremen (Projektleitung), dem Büro BMO – Stadt und Verkehr, Bremen (Hauptbearbeiter) und dem IAW – Institut Arbeit und Wirtschaft, Bremen erarbeitet³⁴. Als Grundlage dienen die Daten des Statistischen Landesamtes (StaLa) Bremen und des Landesbetriebs für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (LSKN), Hannover. Diese Daten wurden für die Verkehrsmodellierung entsprechend aufbereitet, auf Plausibilität geprüft und für die hier anstehende Verkehrsuntersuchung als Eingangsdaten genutzt.

Von der Bearbeitergruppe für die Erstellung der Analyse- und Prognosestrukturdaten wurden die in der **Tabelle 1** dargestellten sechs Arbeitspakete behandelt.

Im Einzelnen wurden von dieser Arbeitsgruppe eine Einwohner-Prognose erstellt, die ausgehend von den Eckdaten der Koordinierten Bevölkerungsfortschreibung des Bundes und der Länder auf Basis der amtlichen Bevölkerungsfortschreibungen der Statistischen Landesämter Bremen und Niedersachsen Eckdaten für die Gebietskörperschaften bereitstellt. Unter Berück-

³⁴ Strukturdatenfortschreibung 2010 – 2025 für die Erstellung der Verkehrsprognose Bremen 2025; BMO-Stadt und Verkehr; Bremen 2012.

sichtigung z. B. großer Wohnungsbauvorhaben in der Region wurden die Eckdaten auf die Verkehrszellen umgearbeitet.

Arbeitspaket I Einwohner Alterskohorten: <5 Jahre 5 - <10 Jahre 10 - <15 Jahre 18 - <18 Jahre 18 - <25 Jahre 25 - <45 Jahre 45 - <65 Jahre >65 Jahre	Arbeitspaket II Erwerbstätige am Arbeitsort Sektoralgliederung: Primär Sekundär Tertiär - Handel* - Verkehr und Nachrichten - sonstige Dienstleistungen	Arbeitspaket III Erwerbstätige am Wohnort	Arbeitspaket V KFZ Bestand Gliederung: Personenkraftwagen* (PKW) Nutzfahrzeuge (NFZ) Kraftrad (Krad)
		Arbeitspaket IV Schul- und Studienplätze	Arbeitspaket VI Verkaufsfläche Einzelhandel**

* In Bremen weitere Untergliederung
** flächendeckend nur Bremen Stadt

Tabelle 1 Übersicht der Arbeitspakete der Strukturdatenprognose

(Quelle: SBUV)

Für die Beschäftigtenentwicklung in den einzelnen Teilräumen wurden durch die Bearbeitergruppe der Strukturdatenprognose – ausgehend von bundesweiten volkswirtschaftlichen Langfristprognosen – Modelle entwickelt, die neben Trendfortschreibungen auf der Basis von Zeitreihenanalysen auch die zu erwartenden Arbeitsplatzansiedlungen beispielsweise in neuen Gewerbegebieten oder Einkaufszentren berücksichtigen. Die Zahlen für die Erwerbstätigen am Wohnort wurden rechnerisch abgeleitet.

Im Ergebnis lagen somit Daten der Einwohner (differenziert nach Altersgruppen), des Kfz-Bestandes, der Schul- und Studienplätze, der Anzahl der Erwerbstätigen (am Wohnort) sowie der Beschäftigten (Erwerbstätige am Arbeitsort) mit der Differenzierung nach Wirtschaftssektoren/-branchen vor.

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

Die **Tabelle 2** gibt einen Überblick über die Strukturdateneckwerte für die Städte und Gemeinden im näheren Einflussbereich der A 281 (insbesondere der Weserquerung im Zuge der A 281).

Stadt/Gemeinde	Einwohner	Erwerbstätige *	Beschäftigte **
Bezugsjahr 2010/2011			
Bremen	544.200	228.500	323.800
Delmenhorst	74.400	35.700	33.300
Osterholz- Scharmbeck	30.200	14.800	13.300
Ritterhude	14.700	6.900	5.900
Berne	7.000	3.400	2.200
Lemwerder	7.000	3.300	3.500
Ganderkesee	30.900	14.800	10.500
Bezugsjahr 2025			
Bremen	540.200	247.700	335.300
Delmenhorst	70.500	34.300	33.500
Osterholz- Scharmbeck	28.200	13.700	13.900
Ritterhude	14.800	7.200	6.100
Berne	6.500	3.200	2.200
Lemwerder	6.900	3.300	3.500
Ganderkesee	29.600	13.900	10.900
<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> <p>Die Zahlen beinhalten die Gesamtheit der Erwerbstätigen bzw. Beschäftigten (neben den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten – also auch Beamte, geringfügig Beschäftigte, Selbstständige etc.).</p>			

Tabelle 2 Eckwerte der Strukturdaten der Stadt Bremen sowie der Städte und Gemeinden im näheren Einflussbereich der A 281 für die Analyse 2010/2011 und den Prognose-Horizont 2025

(gerundete Werte)

Die **Tabelle 2** verdeutlicht, dass innerhalb des näheren Einflussbereiches der A 281 bei den einzelnen Städten/Gemeinden unterschiedliche Entwicklungstendenzen für den Zeitraum zwischen 2010/2011 und 2025 prognostiziert werden. Während beispielsweise für die Stadt Bremen bei den Einwohnern eine ganz leichte Abnahme und bei den Beschäftigten sowie den Erwerbstätigen leichte Zunahmen prognostiziert werden, so wird für die Stadt Delmenhorst – entsprechend den Ergebnissen der Strukturdatenprognose – ein leichter Rückgang bei den Einwohnern und den Erwerbstätigen sowie eine ganz leichte Zunahme der Beschäftigten berücksichtigt. Die Entwicklungstendenzen, dass für eine Kommune zwischen 2010/2011 und 2025 die Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen absinken und die Beschäftigtenzahlen ansteigen oder konstant bleiben zeigt sich sowohl für Osterholz-Scharmbeck, Berne, Lemwerder als auch für Ganderkesee. Für Ritterhude sind in der Strukturdatenprognose bei allen drei Größen ganz leichte Zuwächse ausgewiesen.

Hierdurch ergeben sich für den Prognose-Horizont 2025 andere räumliche Schwerpunkte bzw. Konzentrationen bei den Siedlungsbereichen als noch in der Analyse 2010/2011. Dies hat auch Auswirkungen in der verkehrlichen Verknüpfung der einzelnen Siedlungsbereiche.

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 2010/2011 für die Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften ist im **Bild 3** 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 (Haupt-)Sammelstraßen verdichtet.

Das untersuchungsrelevante Straßennetz des Prognose-Null-Falles 2025 für den Untersuchungsraum kann dem **Bild 6** entnommen werden. Das Straßennetzmodell des Prognose-Null-Falles 2025 enthält die beschlossenen bzw. aus heutiger Sicht für den Zeithorizont 2025 absehbaren Veränderungen im Netz der Autobahnen, Bundesstraßen und den städtischen Straßen Bremens³⁵. Es berücksichtigt auch die Fortsetzung des fahrradfreundlichen Umbaus und die Änderung der Signalisierung an den Knotenpunkten des Bremer Hauptstraßennetzes für den Radverkehr.

Der Aus-/Umbau des Straßennetzes in Bremen umfasst ca. 60 Maßnahmen, die im **Anhang 1** zusammengestellt sind. An dieser Stelle sei nur eine Auswahl der Maßnahmen kurz wiedergegeben. Es sind zu nennen:

- Der weitere Ausbau der A 281 zur Schließung des Autobahnringes Bremen.
- Der Bau der B 212n Bremen / Niedersachsen.
- Die temporäre Seitenstreifenfreigabe auf der A 27 zwischen dem Bremer Kreuz und der Anschlussstelle Bremen-Überseestadt.
- Die Beseitigung höhengleicher Bahnübergänge in Oberneuland.
- Der Umbau der Straßen im Zuge des Straßenbahnnetzausbaus für die Linien 1 / 8, die Linie 4 sowie die Gleisverbindung Steubenstraße.
- Die Komplettierung der Anschlussstelle Bremen-St. Magnus an der A 270 zu einem Vollanschluss.
- Der fahrradfreundliche Umbau und die Änderung der Signalisierung an 28 Knotenpunkten des Hauptstraßennetzes im gesamten Stadtgebiet von Bremen.

³⁵ Eine Übersicht mit den Einzel-Maßnahmen im Straßennetz für den Prognose-Null-Fall 2025 kann aus dem **Anhang 1** entnommen werden. Hierin sind die bis zum Jahre 2013 realisierten Maßnahmen gesondert gekennzeichnet.

Darüber hinaus werden in der Region bei den Bundesfernstraßen die Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs des Bundesverkehrswegeplanes (BVWP) einbezogen, soweit diese bis 2025 wahrscheinlich realisiert sind. Dies betrifft u. a. den Ausbau der A 1 auf 6 Fahrstreifen zwischen dem Autobahndreieck Stuhr und Osnabrück.

4.3 Verkehrsangebot öffentliches Liniennetz

Das untersuchungsrelevante Liniennetz im öffentlichen Verkehr des Jahres 2010/2011 beinhaltet das Liniennetz der VBN mit den Bedienungsebenen 1 und 2 sowie die Linien des SPFV, die die Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften berühren³⁶. Es berücksichtigt die Verkehrsmittel:

- Schienenpersonenfernverkehr – SPFV (ICE, IC),
- Schienenpersonennahverkehr – SPNV (Expresslinien, Regionallinien und Regio-S-Bahn),
- Straßenbahn,
- städtischer Bus (BSAG und Delbus),
- regionaler Bus sowie
- einzelne Schulbusse
(in den Räumen, wo diese das einzige Verkehrsangebot im ÖPNV darstellen).

Für den Prognose-Horizont 2025 finden im öffentlichen Liniennetz die beschlossenen bzw. aus heutiger Sicht absehbaren Veränderungen im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV), im Schienenpersonennahverkehr (SPNV), im Straßenbahnnetz sowie im Busnetz Berücksichtigung.

³⁶ Einen Eindruck des betrachteten öffentlichen Liniennetzes im Untersuchungsraum vermittelt die **Anlage D**.

Der Aus-/Umbau im SPNV sowie im Liniennetz der BSAG umfasst ca. 40 Maßnahmen in Bremen, die im **Anhang 2**³⁷ zusammengefasst sind. Nachfolgende wird hier eine Auswahl der Maßnahmen aufgeführt:

- Die Verlängerung der Straßenbahnlinien 1 und 8 nach Mittelschuchting bzw. Stuhr/Weyhe mit Anpassungen im Busnetz.
- Die Verlängerung der Straßenbahnlinie 4 bis Falkenberg mit Anpassungen im Busnetz.
- Die Schaffung der Gleisverbindung Steubenstraße und die Veränderung der Linienführung der Straßenbahnlinie 3.
- Das Splitten der Linienführung für die Straßenbahnlinie 2.
- Die Einrichtung des SPNV-Haltespunktes Föhrenstraße und Verlegung des Bf. Hemelingen zur Hannoverschen Straße.
- Die Durchbindung der RS1 nach Farge.
- Die Durchbindung der RE-Linie Bremerhaven – Bremen – Hannover.
- Die Veränderung der Linienführung der Buslinien 25 und 40/41.
- Die Verlängerung der Buslinie 52 bis zum Bf. Burg über die Weserquerung im Zuge der A 281 via GVZ.
- Die Einrichtung einer Buslinie vom Bf. Burg über die Weserquerung im Zuge der A 281 via GVZ bis nach Delmenhorst.

³⁷ Eine entsprechende Übersicht mit allen Einzel-Maßnahmen im öffentlichen Liniennetz der Stadt Bremen und der Region für den Prognose-Null-Fall 2025 ist im **Anhang 2** zusammengestellt. Auch hierin sind die bis zum Jahre 2013 realisierten Maßnahmen kenntlich gemacht.

5 Belastungsanalyse der untersuchten Netzfälle

Für die Umlegungsberechnungen im Kfz-Verkehr wurden für den Analyse-Zeithorizont 2010/2011 und für den Prognose-Horizont 2025 auf Grund der Veränderungen in der Siedlungs- und Verkehrsangebotssituation eigenständige Verkehrsnachfrageberechnungen durchgeführt.

Die Analyse der Kfz-Belastungssituation für den Prognose-Null-Fall und den Bezugsfall BA 2/2 erfolgt mit Hilfe der Kriterien:

- Kfz-Belastungen für den Tag (DTV-Belastungen bzw. DTV-NW-Belastungen) und
- Belastungsdifferenzen gegenüber dem Prognose-Null-Fall.

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

Während die DTV-Belastungen (und die zugehörigen Lkw-Anteile) als Grundlage für die an diese Untersuchung anzuschließenden Betrachtungen zur Dimensionierung der Straßenverkehrsanlagen und zur Lärm- bzw. Schadstoffemissionsberechnung dienen, können die DTV-NW-Belastungen des Straßennetzes zum direkten Vergleich mit den ebenfalls ermittelten mittleren Werktagsbelastungen im öffentlichen Liniennetz genutzt werden.

Aus der **Anlage A** sind für jedes Streckenelement die Querschnitts-Belastungen 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 gegenüber dem Prognose-Null-Fall. Die auftretenden Belastungsveränderungen sind auf die unterschiedliche Netzkonfiguration zurückzuführen.

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

- Klasse 1: bis ca. 10.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt
- Klasse 2: bis ca. 20.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt
- Klasse 3: bis ca. 40.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt
- Klasse 4: 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 des „normalen“ Werktages (DTV-NW) für die einzelnen Netzfälle sei auf die Tabellen in der **Anlage A-4** verwiesen, in der für jeden der betrachteten Netzzustände die Kfz-Belastungen einzelner (ausgewählter) Querschnitte dargestellt sind. Die Belastungszahlen des Bezugsfalles BA 2/2 werden darin außerdem mit den Belastungen des Prognose-Null-Falles verglichen.

Die **Anlage D** gibt einen Überblick über die Belastungssituation des öffentlichen Liniennetzes im Untersuchungsraum am Werktag für das Analysejahr 2010/2011 und das Prognosejahr 2025.

Als Vergleichsbasis wird der Prognose-Null-Fall 2025 herangezogen. Dies geschieht, um beim Vergleich der Netzfälle die Effekte aus der Veränderung der Siedlungsstrukturen von der Analyse 2010/2011 bis zum Prognose-Horizont 2025 eliminieren zu können.

5.1 Analyse 2010/2011

Auf die **Kfz-Belastungen** der Analyse 2010/2011 (vgl. **Anlage A-1**), die den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) bzw. den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV-NW) des Jahres 2000/2001 widerspiegeln, wird hier nur insofern eingegangen, als dass sie die Ausgangssituation der Kfz-Belastungen für den Untersuchungsraum darstellt.

Das heutige Verkehrsgeschehen innerhalb des engeren Untersuchungsraumes (vgl. **Bild 1**) wird, wie die **Anlage A-1.1a** (mit den DTV-Belastungen des engeren Untersuchungsraumes) ausweist, wesentlich durch die Belastungen

auf den innerhalb des engeren Untersuchungsraumes verlaufenden Autobahnen (A 1 und A 281) und Bundesstraßen (B 6 und B 75) geprägt.

Die A 1 weist auf der gesamten untersuchten Länge eine Belastung zwischen ca. 75.000 [Kfz/Tag] und ca. 107.800 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf. Die Belastungen der A 281 schwanken innerhalb des engeren Untersuchungsraumes zwischen ca. 15.000 [Kfz/Tag] und ca. 27.300 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Somit sind alle untersuchten Streckenabschnitte der A 1 in die Belastungsklasse 4 mit mehr als ca. 40.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt einzustufen. Die Belastungen der A 281 können im westlichen Teilstück in die Belastungsklasse 2 mit mehr als ca. 10.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt und für das östliche Teilstück in die Belastungsklasse 3 mit mehr als ca. 20.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt eingestuft werden.

Auf dem hier betrachteten Teilstück der Oldenburger Straßen (B 6 / B 75) schwanken die Belastungen zwischen ca. 61.100 [Kfz/Tag] und ca. 94.300 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Dieser Straßenzug ist damit der Belastungsklasse 4 zuzuordnen. Die Belastungen der Neuenlander Straße (B 6) schwanken zwischen ca. 6.900 [Kfz/Tag] und ca. 49.800 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Das Teilstück der Neuenlander Straße zwischen der Oldenburger Straße und der Langemarckstraße ist in die Belastungsklasse 1, das Teilstück zwischen der Langemarckstraße und der Georg-Wulf-Straße ist in die Belastungsklasse 2, das Teilstück zwischen der Georg-Wulf-Straße und dem Neuenlander Ring ist in die Belastungsklasse 3 und das östliche Teilstück bis zum BAB-Zubringer Arsten ist in die Belastungsklasse 4 einzustufen. Auf dem BAB-Zubringer Arsten (B 6n) treten Belastungen zwischen ca. 35.000 [Kfz/Tag] und ca. 41.900 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf. Das westliche Teilstück des BAB-Zubringers ist der Belastungsklasse 3 und das östliche Teilstück des BAB-Zubringers ist der Belastungsklasse 4 zuzuordnen. Für die Kattenturmer Heerstraße (B 6) schwanken die Belastungen zwischen ca. 22.700 [Kfz/Tag] und ca. 29.300 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Sie ist damit auf der gesamten Länge in die Belastungsklasse 3 einzustufen.

Weitere Straßen auf denen zumindest in Teilabschnitten mehr als ca. 10.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt auftreten und somit wenigstens der Belastungsklasse 2 zuzuordnen sind, sind die Habenhauser Brückenstraße / Hastedter Brückenstraße, die östliche Kornstraße, die Friedrich-Ebert-Straße, die Langemarckstraße und die westliche Woltmershauser Straße.

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

Ebenso wie beim Straßennetz wird auch die **Belastungssituation im öffentlichen Liniennetz** für die Analyse 2010/2011 kurz beschrieben. Die **Anlage D-1** gibt die ÖV-Belastungen des mittleren Werktages für die Analyse 2010/2011 wieder. Sie verdeutlicht, dass innerhalb des engeren Untersuchungsraumes das Straßenbahnnetz die Hauptlast der im öffentlichen Verkehr abgewickelt Personenfahrten übernimmt. Auf der Straßenbahnstrecken zwischen dem Roland-Center und Am Brill treten ÖV-Belastungen zwischen ca. 16.000 [Persf./Tag] und ca. 32.200 [Persf./Tag] auf. Der Linienast der Straßenbahnlinie 6 südlich Theater am Leibnizplatz erreicht ÖV-Belastungen von bis zu ca. 12.800 [Persf./Tag] im Querschnitt. Auf dem Streckenabschnitt zwischen Arsten und Theater am Leibnizplatz treten ÖV-Belastungen von bis zu ca. 20.500 [Persf./Tag] im Querschnitt auf. Die absolut größten ÖV-Belastungen im engeren Untersuchungsraum ergeben sich auf der Straßenbahnstrecke zwischen Theater am Leibnizplatz und Domsheide. Hier schwanken die ÖV-Belastungen zwischen ca. 36.200 [Persf./Tag] und ca. 50.200 [Persf./Tag]. Die einzelnen Straßenbahnlinien des engeren Untersuchungsraumes sind auf die Bremer Innenstadt ausgerichtet.

Neben den Straßenbahnen treten innerhalb des engeren Untersuchungsraumes auch auf der SPNV-Achse Bremen – Delmenhorst noch größere Verkehrsmengen im ÖV auf. Auf dieser SPNV-Achse betragen die ÖV-Belastungen ca. 18.000 [Persf./Tag] im Querschnitt.

Die Belastungen im Busnetz fallen innerhalb des engeren Untersuchungsraumes deutlich geringer aus. Lediglich auf der Woltmershauser Straße zeigen sich ÖV-Belastungen von mehr als 4.000 [Persf./Tag] im Querschnitt.

5.2 Prognose-Null-Fall 2025

Der Prognose-Null-Fall (vgl. **Bild 6**) beinhaltet die beschlossenen bzw. aus heutiger Sicht für den Zeithorizont 2025 absehbar realisierbaren Infrastrukturmaßnahmen und die geplanten Siedlungsentwicklungen für den Untersuchungsraum (das Gebiet der Städte Bremen und Delmenhorst sowie die Ge-

meinden Berne, Lemwerder, Ganderkesee und Ritterhude) sowie die übrigen Städte und Gemeinden der Region Bremen – Oldenburg – Bremerhaven. Hierzu gehört insbesondere der Autobahnringchluss im Zuge A 281 mit den Bauabschnitten 2/2 sowie 3/2 und 4 (Weserquerung).

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

Die grundlegende **Kfz-Belastungssituation** des engeren Untersuchungsraumes ändert sich im Prognose-Null-Fall (vgl. **Anlage A-2**) gegenüber der Analyse 2010/2011 insbesondere durch die Errichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 aber auch durch den Bau der B 212n. Die innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen der Analyse 2010/2011 und dem Prognose-Null-Fall 2025 festzustellenden Belastungsverschiebungen sind auf die zwischen 2010 und 2025 eingebrachten Maßnahmen im Verkehrsangebot oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückzuführen. Das zuvor beschriebene Hauptstraßennetz des engeren Untersuchungsraumes erfährt sowohl Zunahmen als auch Abnahmen der Kfz-Belastungen. Die zentralen Belastungsveränderungen in diesem Raum zwischen dem Prognose-Null-Fall 2025 und der Analyse 2010/2011 sind nachfolgend aufgeführt:

- Die Belastungszunahmen auf dem Teilstück der A 1 beruhen auf dem 6-streifigen Ausbau der A 1 sowie dem Anstieg der weiter ausgreifenden Fernverkehre, wie sich aus den Untersuchungen zur BVWP abgeleitet wurden. Auf dem betrachteten Teilstück der A 1 steigen die DTV-Belastungen im Abschnitt zwischen dem Autobahndreieck Stuhr und der Anschlussstelle Hemelingen um bis zu ca. 11.400 [Kfz/Tag] an. Die maximalen DTV-Belastungen der A 1 treten im Abschnitt der Weserquerung auf. Sie betragen ca. 119.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt.
- Für die innerhalb des engeren Untersuchungsraumes gelegenen Teilstücke der A 281 ergeben sich durch den Ringschluss der A 281 (zusammen mit der Errichtung des Teils B der B 212n) deutliche Belastungsveränderungen. Hierdurch kommt es zu einer Bündelung der Verkehre auf der A 281 mit einer gleichzeiti-

gen Entlastung einer Vielzahl von Straßen innerhalb des engeren Untersuchungsraumes. Innerhalb des engeren Untersuchungsraumes kommt es durch den Ringschluss der A 281 teils aber auch zu einer Umorientierung lokaler Verkehre, die auf die A 281 ausgerichtet sind. So orientieren sich beispielsweise Verkehre aus Teilbereichen der Neustadt (überwiegend aus Huckelriede) nun nicht mehr zur AS Bremen-Airport-Stadt, sondern zur neuen AS Bremen-Kattenturm. Die bereits bestehenden Teilstücke der A 281 im engeren Untersuchungsraum erfahren Belastungszuwächse von bis zu ca. 11.800 [Kfz/Tag]. Für den neu errichteten BA 3/2 ergeben sich Belastungen von ca. 17.600 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Der ebenfalls neu errichtete BA 2/2 erfährt Belastungen von ca. 45.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

- Mit der Bündelung der Verkehre auf der A 281 geht auch der Belastungsanstieg auf dem BAB-Zubringer Arsten einher, der als Teil des Autobahnringes um Bremen fungiert. Der BAB-Zubringer Arsten erfährt Belastungszuwächse von bis zu ca. 2.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt.
- Für den Straßenzug der Oldenburger Straße (B 6 / B 75) ergeben sich innerhalb des engeren Untersuchungsraumes auf der gesamten hier betrachteten Länge deutliche Belastungsrückgänge, die durch den Ringschluss der Autobahn mit der Errichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 und den Bau der B 212n hervorgerufen werden. Die Belastungsrückgänge der Oldenburger Straße schwanken zwischen ca. 4.500 [Kfz/Tag] und ca. 11.300 [Kfz/Tag] auf der Stephanibrücke. Auf der Stephanibrücke betragen die Belastungen im Prognose-Null-Fall ca. 83.300 [Kfz/Tag].
- Die Belastungsveränderungen auf den anderen städtischen Weserbrücken sind wesentlich geringer ausgeprägt, da sich hier die Belastungsabnahmen, die durch den Ringschluss der A 281 hervorgerufen werden, mit den Belastungszuwächsen aus der Ansiedlung der neuen Strukturen (Einwohner und Beschäftigte) – insbesondere in der Innenstadt und der Überseestadt – überlagern. Ohne den Ringschluss der A 281 würde es durch die Neuan siedlungen zu deutlichen Belastungszuwächsen auf den Weserbrücken der Altstadt und in der Bremer Innenstadt kommen.

- Für den Straßenzug der Neuenlander Straße / Carl-Francke-Straße ergeben sich durch den Ringschluss der A 281 zum Teil sehr deutliche Belastungsrückgänge. Auf dem östlichen Teilstück der Neuenlander Straße ergeben sich Belastungsrückgänge von bis zu ca. 39.800 [Kfz/Tag]. Auf diesem Teilstück treten im Prognose-Null-Fall Belastungen von ca. 10.000 [Kfz/Tag] auf.

Einen Kurz-Überblick zur Belastungssituation des Prognose-Null-Falles und zu den Belastungsveränderungen gegenüber der Analyse 2010/2011 erlauben die Tabellen in der **Anlage A-4**.

Die hier kurz umrissene Belastungssituation des Prognose-Null-Falles wird als Vergleichsfall zur Beurteilung und Bewertung der Belastungssituation für den Bezugsfall BA 2/2 herangezogen.

Die **ÖV-Belastungen** für den Prognose-Null-Fall 2025 sind in der **Anlage D-2** dargestellt. Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass sich zwischen dem Prognose-Null-Fall 2025 und der Analyse 2010/2011 keine grundlegenden Veränderungen im öffentlichen Liniennetz des engeren Untersuchungsraumes ergeben. Die ÖV-Achsen, über die in der Analyse 2010/2011 die Hauptlast des öffentlichen Verkehrs abgewickelt wird, nehmen auch im Prognose-Null-Fall 2025 wieder die Hauptlast im öffentlichen Verkehr auf.

Die auftretenden Belastungsverschiebungen können auf die zwischen 2011 und 2025 eingebrachten Maßnahmen im öffentlichen Liniennetz³⁸ oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückgeführt werden. In diesem Zusammenhang sind für den engeren Untersuchungsraum insbesondere die Verlängerungen der Straßenbahnlinie 1 (bis zur Huchtinger Heerstraße) und die Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 (bis nach Leeste) zu nennen. Durch die Verlängerung dieser beiden Straßenbahnlinien werden Belastungsverlagerungen vom Bus auf die Straßenbahn hervorgerufen. Dies nicht nur in Huchting, sondern auch in Kattenturm. In Kattenturm ergeben sich durch die Veränderungen der Durchbindung der Buslinie 53 auch Verlagerungen zwischen der Linie 53 und den Regionalbussen im Zuge der Kattenturmer Heerstraße.

Insgesamt kommt es innerhalb des hier betrachteten engeren Untersuchungsraumes beim Prognose-Null-Fall 2025 (gegenüber der Analyse

³⁸ Für die Einzel-Maßnahmen im öffentlichen Liniennetz der Stadt Bremen und der Region des Jahres 2025 sei auf den **Anhang 2** verwiesen.

2010/2011) zu einem Anstieg der mit dem öffentlichen Linienverkehr abgewickelten Fahrten. Für das Gebiet der Stadt Bremen verläuft dieser Anstieg praktisch parallel zu dem Anstieg der mit dem Pkw abgewickelten Personenfahrten. Der Modal-Split-Anteil des öffentlichen Verkehrs (am motorisierten Verkehr) bleibt für die Stadt Bremen auch im Prognose-Null-Fall 2025 fast unverändert bei ca. 26 %.

5.3 Bezugsfall ohne den BA 2/2

Bei der Netzkonzeption für den Bezugsfall ohne den BA 2/2 (Bezugsfall BA 2/2; siehe **Bild 7**) wird auf die Errichtung des Bauabschnittes (BA) 2/2 verzichtet. Somit wird die bestehende Lücke im Zuge der A 281 zwischen der Anschlussstelle Airport-Stadt und dem BAB-Zubringer Arsten nicht durch einen Autobahnabschnitt geschlossen. In diesem Fall bleibt es bei der Zwischenlösung mit der Nutzung der Neuenlander Straße in dem Abschnitt zwischen dem Kirchweg und der Kattenturmer Heerstraße.

Die **Kfz-Belastungen** für den Bezugsfall BA 2/2 sind für die DTV-Belastungen in der **Anlage A-3.1** und für die DTV-NW-Belastungen in der **Anlage A-3.2** dargestellt. Hieraus ist ersichtlich, dass die DTV-Belastungen der Neuenlander Straße in dem östlichen Teilstück beim Bezugsfall BA 2/2 ca. 52.500 [Kfz/Tag] im Querschnitt betragen. Für den Bauabschnitt 2/1 ergeben sich DTV-Belastungen von ca. 32.300 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Wie der Vergleich der Belastungen dieser beiden Streckenabschnitte zwischen dem Prognose-Null-Fall (vgl. **Anlage A-2**) und dem Bezugsfall BA 2/2 (vgl. **Anlage A-3**) zeigt, ergeben sich durch den Verzicht des Baus des Bauabschnittes (BA) 2/2 starke Verlagerungen zwischen der A 281 einerseits bzw. dem Straßenzug Neuenlander Straße / Carl-Francke-Straße andererseits.

Anhand von Belastungsanalysen³⁹ der Belastungen der beiden Prognose-Planfälle zeigt sich, dass durch den Bau des BA 2/2 im Wesentlichen zwei Belastungseffekte hervorgerufen werden:

³⁹ Hierzu zählen neben den Belastungen und den Differenzbelastungen auch Routenverfolgungen zur Ermittlung der in den Netzen abgewickelten Verkehrsströme. Bei einer Routenverfolgung werden alle Verkehre, die den betrachteten Querschnitt befahren, gesondert erfasst und dargestellt. Die Routenverfolgung gibt damit Aufschluss über die Verkehrsströme, die über den Streckenabschnitt verlaufen. Mit Ihrer Hilfe kann somit auch auf die Netzfunktion einer Strecke geschlossen werden

- Durch den Bau des BA 2/2 kommt es zu einer Belastungsbündelung der Verkehre auf der A 281 im Abschnitt zwischen der Anschlussstelle Bremen-Neustädter Hafen und der Anschlussstelle Bremen-Kattenturm mit einer gleichzeitigen Entlastung im Straßenzug Carl-Francke-Straße / Neuenlander Straße. Die größten Belastungsabnahmen ergeben sich auf der Neuenlander Straße im Abschnitt zwischen der Georg-Wulf-Straße und der Kattenturmer Heerstraße (vgl. **Anlage B-3**). Ebenso ergeben sich auch Belastungsabnahmen in weiten Teilen der Bremer Neustadt. Mit dem durchgängigen Straßenzug der A 281 ist deren Bündelungswirkung sowie die Entlastungswirkung für das Hauptstraßennetz und das nachgeordnete Straßennetz des engeren Untersuchungsraumes gegenüber dem Netzfall ohne den BA 2/2 noch deutlich stärker ausgeprägt.
- Durch den Bau des BA 2/2 kommt es zu einer Umorientierung lokaler Verkehre, die auf die A 281 ausgerichtet sind. So orientieren sich beispielsweise Verkehre aus Teilbereichen der Neustadt (überwiegend aus Huckelriede) nun nicht mehr zur Anschlussstelle Bremen-Airport-Stadt, sondern zur Anschlussstelle Bremen-Kattenturm. Dadurch ergeben sich vor allem Belastungsverlagerungen zwischen dem Kirchweg und der Kornstraße. Während die DTV-Belastungen auf dem Kirchweg leicht zurückgehen (um bis zu ca. 1.400 Kfz/Tag, direkt nördlich der Neuenlander Straße), steigen die DTV-Belastungen auf der Kornstraße durch den Bau des BA 2/2 leicht gegenüber dem Fall ohne die Errichtung des BA 2/2 an (um bis zu ca. 1.800 Kfz/Tag, direkt nördlich der Neuenlander Straße).

Wie sich aus den Belastungsdifferenzen (vgl. **Anlage B-3**) zwischen dem Prognose-Null-Fall 2025 und dem Bezugsfall BA 2/2 zeigt, beschränken sich die relevanten Belastungsveränderungen⁴⁰ im Wesentlichen auf den engeren Untersuchungsraum. Damit kann als der räumlichen Wirkungsbereich des BA 2/2 in etwa der Bereich zwischen der Weser im Norden, der Habenhauser Brückenstraße im Osten, dem Flughafen im Süden und der Anschlussstelle Bremen-Neustädter Häfen im Westen identifiziert werden. Nur innerhalb dieses Bereiches sind relevante Belastungszunahmen durch den Bau des BA 2/2 der A 281 zu identifizieren. Diese konzentrieren sich auf dem Straßenzug BAB-Zubringer Arsten / A 281 in dem Teilstück zwischen der Habenhauser Brückenstraße und der Anschlussstelle Bremen Neustädter Häfen.

Darüber hinaus treten relevante Belastungszunahmen⁴¹ nur auf einzelnen Streckenabschnitten auf. Es sind dies:

- die Kornstraße östlich des Kirchweges,
- der südliche Niedersachsendamm,
- die Kattenturmer Heerstraße zwischen der Neuenlander Straße und dem Arsterdamm,
- der westliche Arsterdamm und
- die Senator-Apelt-Straße westlich des Hempenweges.

Für diese Straßen wurde mit Hilfe von Routenverfolgungen analysiert, ob sich durch den Bau des BA 2/2 der A 281 spürbare Veränderungen bei den Verkehrsströmen, die über diese Querschnitte abgewickelt werden, ergeben.

Der Vergleich der Routenverfolgungen für die Kornstraße zwischen dem Prognose-Null-Fall und dem Bezugsfall BA 2/2 verdeutlicht, dass durch den Bau des BA 2/2 sich die über die Kornstraße verlaufenden Verkehrsströme verändern. Mit dem Bau des BA 2/2 nimmt die Bedeutung der Kornstraße als

⁴⁰ Als relevant werden DTV-Belastungsveränderungen (Belastungszu-/abnahmen) von mehr als 5% bzw. von mehr als 500 Kfz/Tag im Vergleich zur Belastung des Jahres 2025 ohne die Errichtung des BA 2/2 definiert. Veränderungen von weniger als 5% sind nicht signifikant. Der Beurteilungsschwellwert von 5% resultiert aus den in der Praxis zu beobachtenden täglichen Belastungsschwankungen eines Straßenabschnittes. Diese liegen oft sogar über dem angesetzten Wert von 5%. Der zweite Beurteilungsschwellwert von 500 Kfz/Tag wird angesetzt, da Kfz-Belastungen unterhalb dieses Wertes als verträglich anzusehen sind. Belastungsveränderungen von mehr als 5% und gleichzeitig weniger 500 Kfz/Tag treten nur bei Ausgangsbelastungen auf, die unterhalb von 10.000 Kfz/Tag liegen.

⁴¹ Da Belastungsabnahmen in Bezug auf den Verkehrslärm nicht maßgebend sind, werden hier nur die Strecken mit Belastungszunahmen aufgeführt.

Zu-/ Ablaufstrecke der Quartiersverkehre zum/vom Straßenzug A 281/BAB-Zubringer Arsten zu.

Das gilt in analoger Weise auch für den südlichen Niedersachsendamm (südlich der Habenhauser Landstraße).

Aus dem Vergleich der Routenverfolgungen für die nördliche Kattenturmer Heerstraße zeigt sich, dass durch den Bau des BA 2/2 die A 281 eine noch stärkere Bedeutung für die über die Kattenturmer Heerstraße verlaufenden Verkehre einnimmt.

Für den westlichen Arsterdamm zeigt sich ein analoger Effekt wie für die nördliche Kattenturmer Heerstraße.

Die Routenverfolgungen der zuvor genannten beiden Querschnitte verdeutlichen den mit dem Bau des BA 2/2 der A 281 verbundenen verstärkten Bündelungseffekt der A 281.

Für die Senator-Apelt-Straße westlich des Hempenweges zeigt sich anhand des Vergleichs der Routenverfolgungen, dass die auf Woltmershausen ausgerichteten Verkehre nun vermehrt über diesen Abschnitt der Senator-Apelt-Straße und dann weiter über die A 281 verlaufen, als dies ohne den Bau des BA 2/2 der Fall ist.

Somit kann für diese Streckenabschnitte festgehalten werden, dass die Belastungszunahmen direkt durch den Bau des BA 2/2 der A 281 bewirkt werden.

Für einen Kurz-Überblick der Belastungssituation im Bezugsfall BA 2/2 und der Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall sei auch auf die Tabellen in der **Anlage A-4** hingewiesen.

6 Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Die „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“ dient der Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit der Schaffung des Autobahnringes in Bremen im Zuge der A 281 (inklusive der Weserquerung) verbunden sind. Bei der hier vorliegenden Sonderbetrachtung gilt das besondere Augenmerk dem Bauabschnitt 2/2 der A 281.

Für die Umlegungsberechnungen im Kfz-Verkehr wurden für

- den Analyse-Zeithorizont 2010/2011 und
- den Prognose-Horizont 2025

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

Für die beiden Netzkonstellationen des Prognose-Null-Falles und des Bezugsfalls BA 2/2 wurde die gleiche Verkehrsnachfrage verwendet, da die Netzveränderungen dieser beiden Netzfälle keine grundlegenden Wirkung auf die Verkehrsnachfrage haben und so die Belastungsunterschiede nur auf die unterschiedlichen Netzkonstellationen zurückgeführt werden können.

Aus der **Analyse 2010/2011** wird ersichtlich, dass das Verkehrsgeschehen innerhalb des engeren Untersuchungsraumes wesentlich durch die Belastungen auf den innerhalb des engeren Untersuchungsraumes verlaufenden Autobahnen (A 1 und A 281) und Bundesstraßen (B 6 und B 75) geprägt wird. Hinzu kommen noch einige Hauptverkehrsstraßen. Hier sind insbesondere die Habenhauser Brückenstraße / Hastedter Brückenstraße, die Friedrich-Ebert-Straße und die Langemarckstraße zu nennen.

Diese 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.

Der **Prognose-Null-Fall** beinhaltet die beschlossenen bzw. aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 absehbar realisierbaren Infrastrukturmaßnahmen und die geplanten Siedlungsentwicklungen für den gesamten Untersuchungsraum (das Gebiet der Städte Bremen und Delmenhorst sowie die Gemeinden Berne, Lemwerder, Ganderkesee und Ritterhude) sowie die

übrigen Städte und Gemeinden der Region Bremen – Oldenburg – Bremerhaven.

Die grundlegende Belastungssituation des engeren Untersuchungsraumes ändert sich im Prognose-Null-Fall gegenüber der Analyse 2010/2011 insbesondere durch die Errichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 aber auch durch den Bau der B 212n. Die innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen der Analyse 2010/2011 und dem Prognose-Null-Fall 2025 festzustellenden Belastungsverschiebungen sind auf die zwischen 2010 und 2025 eingebrachten Maßnahmen im Verkehrsangebot oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückzuführen.

Für den engeren Untersuchungsraum ergeben sich durch den Ringschluss der A 281 (zusammen mit der Errichtung des Teils B der B 212n) deutliche Belastungsveränderungen. Es kommt zu einer Bündelung der Verkehre auf der A 281 mit einer gleichzeitigen Entlastung einer Vielzahl von Straßen innerhalb des engeren Untersuchungsraumes. Vereinzelt kommt es innerhalb des engeren Untersuchungsraumes durch den Ringschluss der A 281 aber auch zu Belastungszunahmen im nachgeordneten Straßennetz infolge einer Umorientierung lokaler Verkehre, die auf die A 281 ausgerichtet sind.

Bei dem **Bezugsfall BA 2/2** wird auf die Errichtung des BA 2/2 der A 281 verzichtet. In diesem Fall wird die bestehende Lücke im Zuge der A 281 nicht geschlossen, so dass es bei der Zwischenlösung mit der Nutzung der Neuenlander Straße in dem Abschnitt zwischen der Georg-Wulf-Straße und der Kattenturmer Heerstraßen bleibt.

Als räumlicher Wirkungsbereich dieses Verzichtes zeigt sich der Bereich zwischen der Weser im Norden, der Habenhauser Brückenstraße im Osten, dem Flughafen im Süden und der Anschlussstelle Bremen-Neustädter Häfen im Westen. Nur innerhalb dieses Bereiches sind relevante Belastungsveränderungen durch den Verzicht des Baus des BA 2/2 der A 281 zu identifizieren. Sie zeigen sich insbesondere durch die starken Verlagerungen zwischen der A 281 einerseits bzw. dem Straßenzug Neuenlander Straße / Carl-Francke-Straße andererseits.

Fazit für den Bauabschnitt BA 2/2 der A 281

Mit dem Bau des BA 2/2 werden im Wesentlichen zwei Belastungseffekte hervorgerufen. Durch den Bau des BA 2/2 kommt es:

- zu einer weiteren Belastungsbündelung der Verkehre auf der A 281 im Abschnitt zwischen der Anschlussstelle Bremen-Neustädter Hafen und der Anschlussstelle Bremen-Kattenturm mit einer gleichzeitigen Entlastung im Straßenzug Carl-Francke-Straße / Neuenlander Straße. Ebenso ergeben sich auch Belastungsabnahmen in weiten Teilen der Bremer Neustadt. Mit dem durchgängigen Straßenzug der A 281 ist deren Bündelungswirkung sowie die Entlastungswirkung für das Hauptstraßennetz und das nachgeordnete Straßennetz des engeren Untersuchungsraumes gegenüber dem Netzfall ohne den BA 2/2 noch deutlich stärker ausgeprägt.
- zu einer Umorientierung lokaler Verkehre, die auf die A 281 ausgerichtet sind. So orientieren sich beispielsweise Verkehre aus Teilbereichen der Neustadt (überwiegend aus Huckelriede) nun nicht mehr zur Anschlussstelle Bremen-Airport-Stadt, sondern zur Anschlussstelle Bremen-Kattenturm. Ebenso zeigt sich für die Senator-Apelt-Straße westlich des Hempenweges, dass die auf Woltmershausen ausgerichteten Verkehre nun vermehrt über diesen Abschnitt der Senator-Apelt-Straße und dann weiter über die A 281 verlaufen, als dies ohne den Bau des BA 2/2 der Fall ist.

Mit dem Bau des BA 2/2 wird die Lücke im Zuge der A 281 geschlossen, so dass es nicht mehr zur Nutzung der Ersatzlösung im Zuge der Neuenlander Straße, an die auch die Anliegernutzungen (Metro etc.) angebunden sind, kommt. Damit kann der Autobahnring in der Neustadt komplettiert werden, so dass dessen Funktion und Ausgestaltung übereinstimmen, ohne dass ein Ausbaubruch bestehen bliebe.

7 Bildverzeichnis

		Seite
Bild 1	Abgrenzung des engeren Untersuchungsraumes	5
Bild 2	Zelleneinteilung im engeren Untersuchungsraum	7
Bild 3	Untersuchungsrelevantes Straßennetz Analyse 2010/2011	9
Bild 4	Einbindung der A 281 in das Fernstraßennetz im Raum Bremen	11
Bild 5	Lage der Planfälle und Einbindung in das Straßennetz	13
Bild 6	Untersuchungsrelevantes Straßennetz Prognose-Null-Fall 2025	14
Bild 7	Untersuchungsrelevantes Straßennetz im Bezugsfall für den Bauabschnitt (BA) 2/2	16
Bild 8	Aufbau der Untersuchung	21
Bild 9	Ablauf der Verkehrsmodellierung	23

8 Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1 Übersicht der Arbeitspakete der Strukturdatenprognose	33
Tabelle 2 Eckwerte der Strukturdaten der Stadt Bremen sowie der Städte und Gemeinden im näheren Einflussbereich der A 281 für die Analyse 2010/2011 und den Prognose- Horizont 2025	34

9 Anlagenübersicht

- Anlage A** Kfz-Belastungssituation der untersuchten Netzfälle im Untersuchungsraum am Tag
- Anlage B** Kfz-Belastungsdifferenzen der Planfälle gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2025 am Tag
- Anlage C** Hinweise zur Umrechnung der Belastungen für den Werktag in DTV-Belastungen
- Anlage D** ÖV-Belastungssituation in Bremen am Werktag

Schlüssel der Nummerierung für die Anlagen A und B:		
-1	Analyse 2010/2011	.1 DTV-Belastungen
-2	Prognose-Null-Fall 2015	.2 DTV-NW-Belastungen
-3	Bezugsfall BA 2/2	
-4	Übersichtstabelle	
a	Ergänzung für den Detailplan mit dem engeren Untersuchungsraum	
Beispiele:	A-2.1a Kfz-Belastung des Prognose-Null-Falles 2025 (DTV) im engeren Untersuchungsraum	
	B-3.2 Kfz-Belastungsdifferenz zw. dem Prognose-Null-Fall und dem Bezugsfall BA 2/2 (DTV-NW)	

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 Woltmershauser Straße).
- 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.
- In den Anlagen B kann es vereinzelt zu parallelen Darstellungen von Belastungszunahmen und Belastungsabnahmen für einen Straßenzug kommen, weil hier durch die Netzanpassungen beim Planfall Strecken des Prognose-Null-Falles geteilt wurden.

Kfz-Belastungen Analyse 2010/2011 im Untersuchungs- raum

DTV
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen 

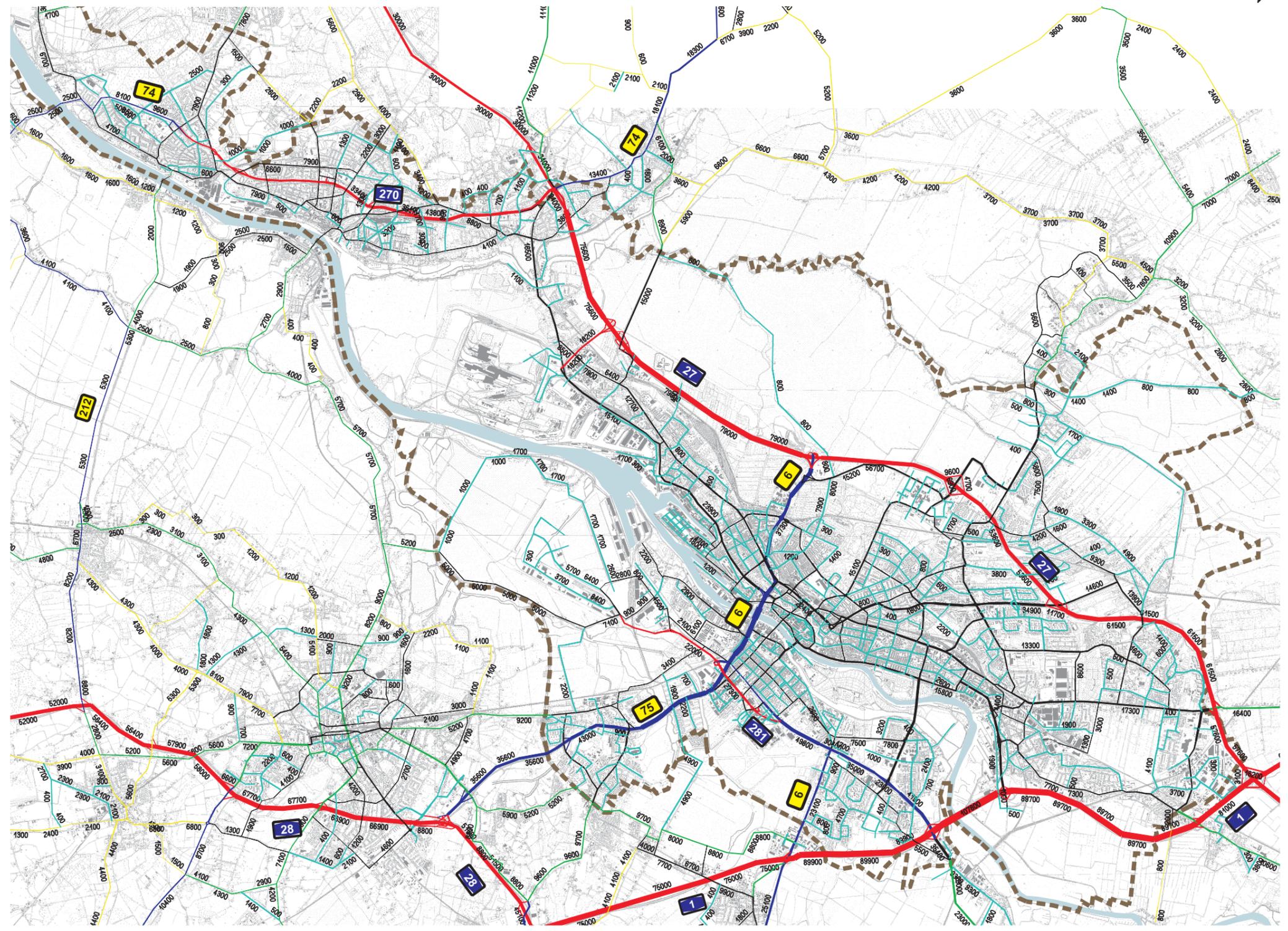
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage A-1.1



Kfz-Belastungen Analyse 2010/2011 im engeren Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

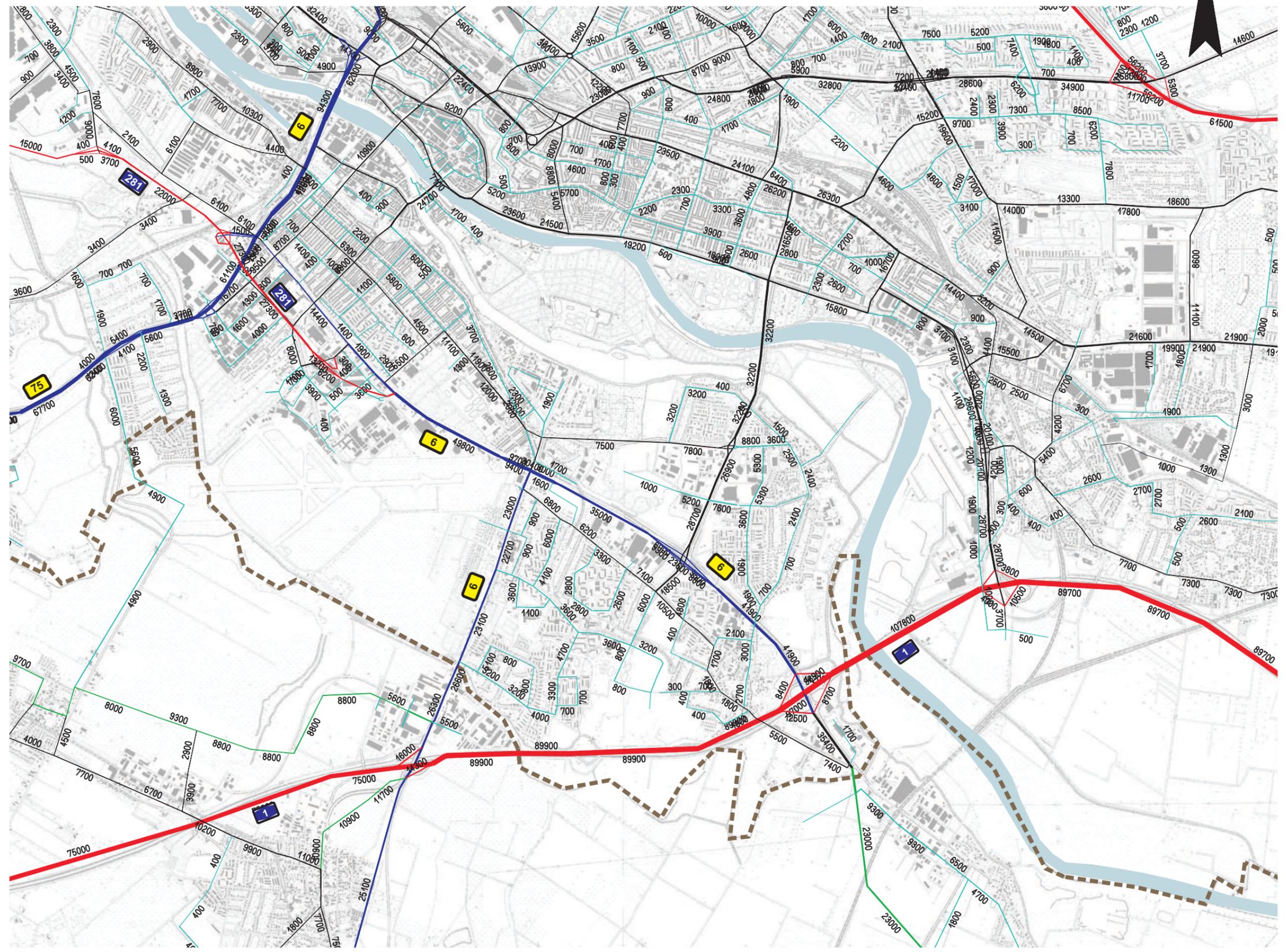
Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2



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



Kfz-Belastungen Analyse 2010/2011 im Untersuchungs- raum

DTV-NW
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

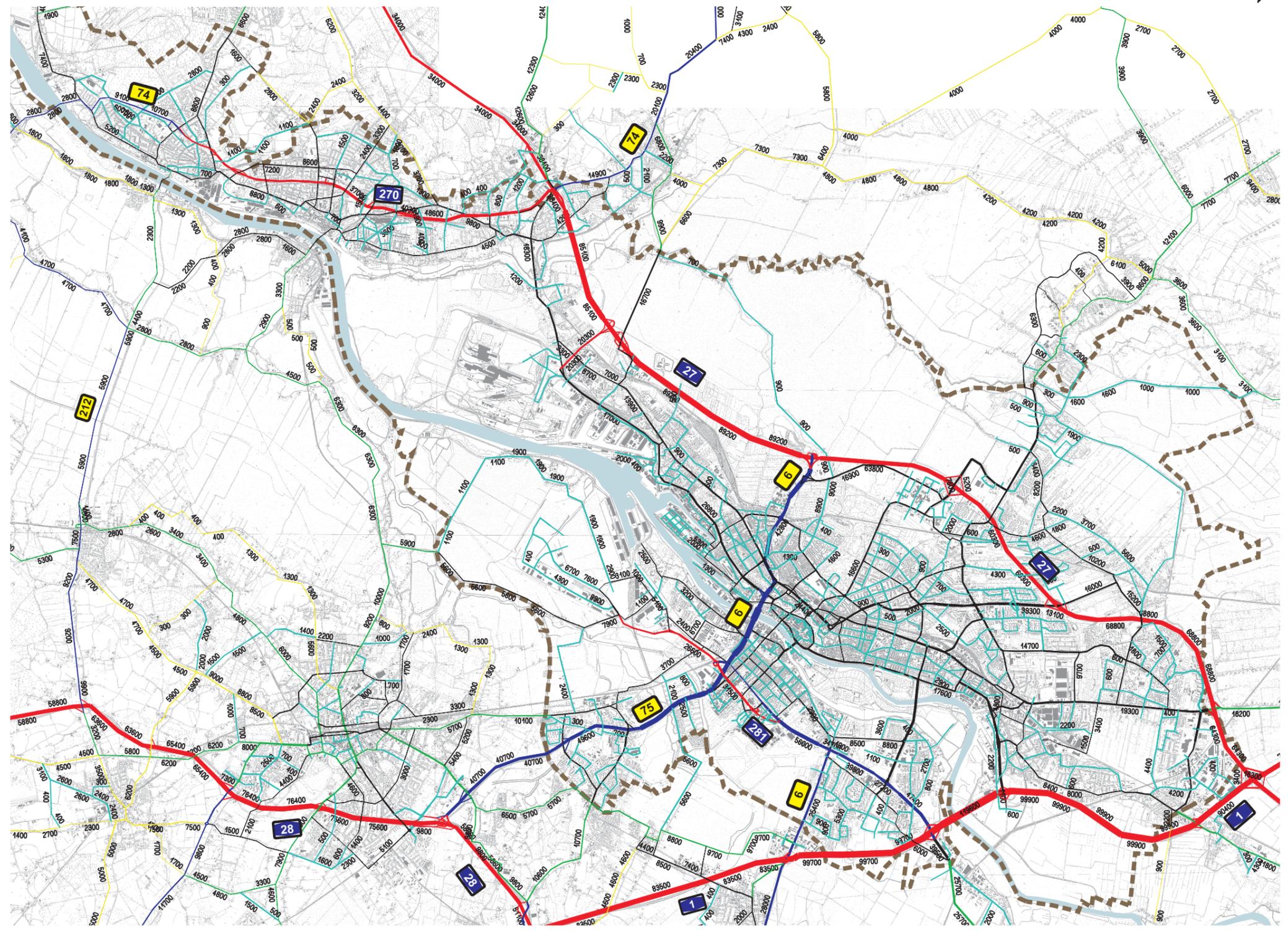
Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



Kfz-Belastungen Analyse 2010/2011 im engeren Untersuchungsraum

DTV-NW
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen

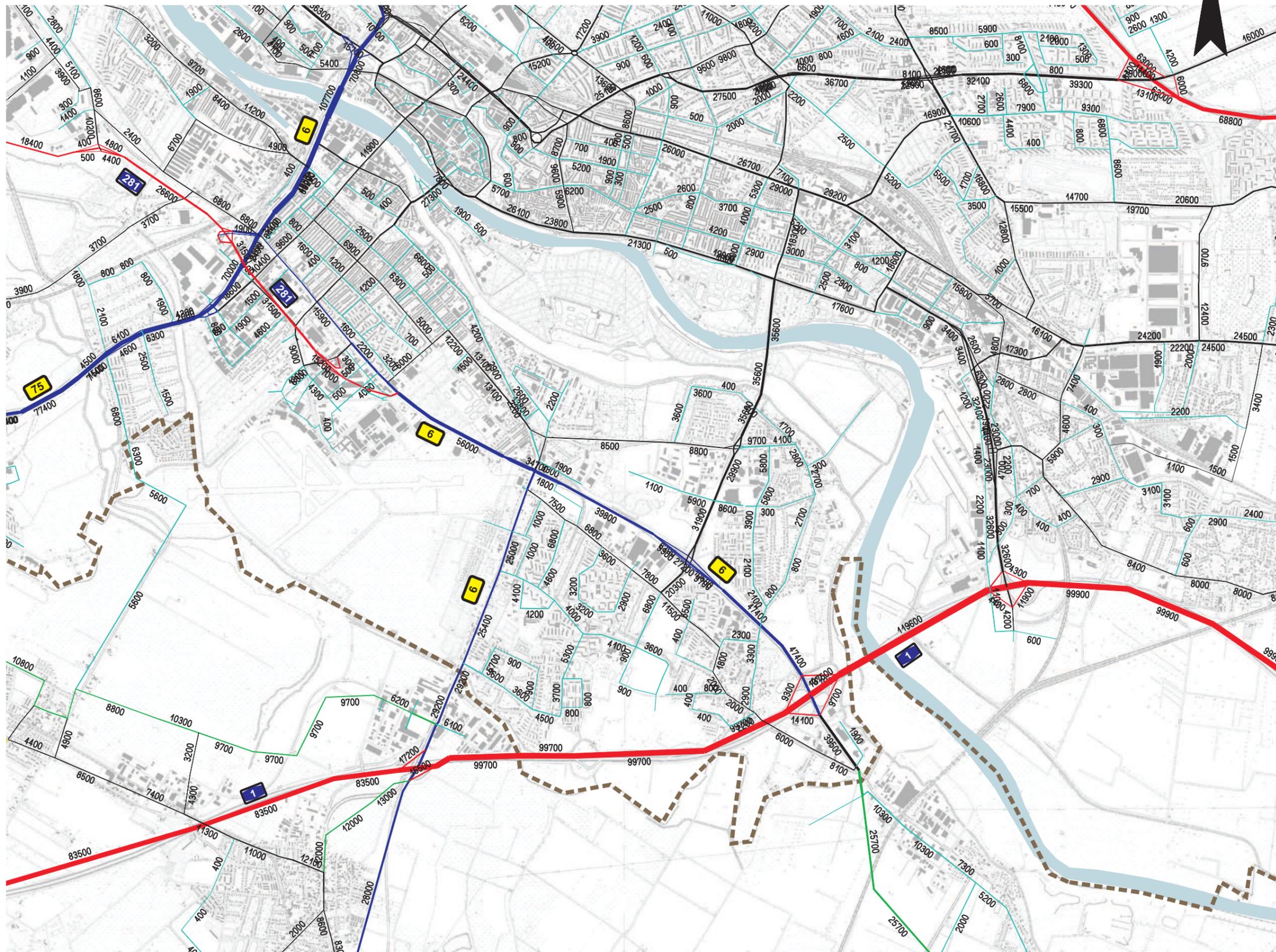
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage A-1.2a



Kfz-Belastungen Prognose-Null-Fall 2025 im Untersuchungs- raum

DTV
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen



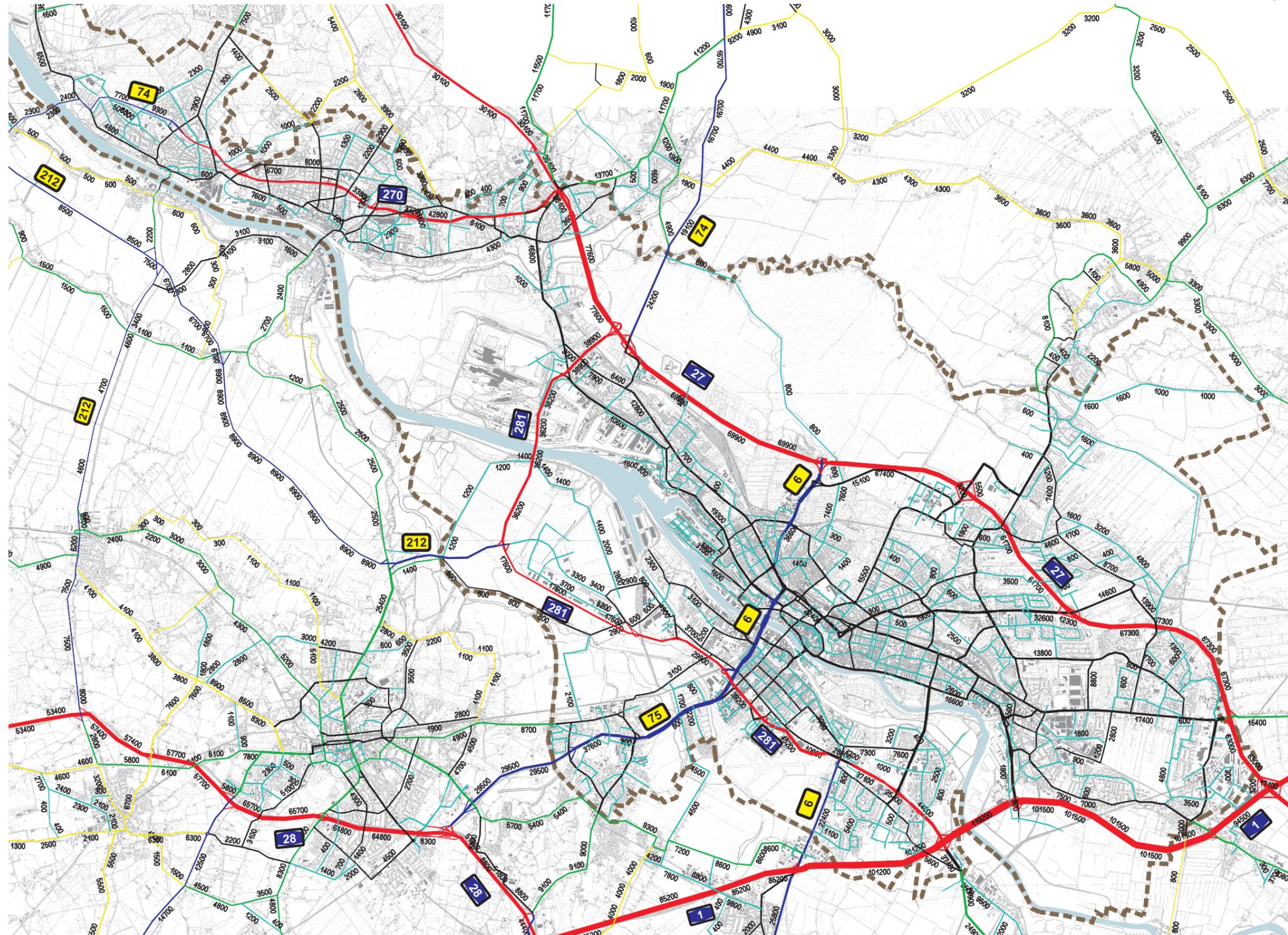
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

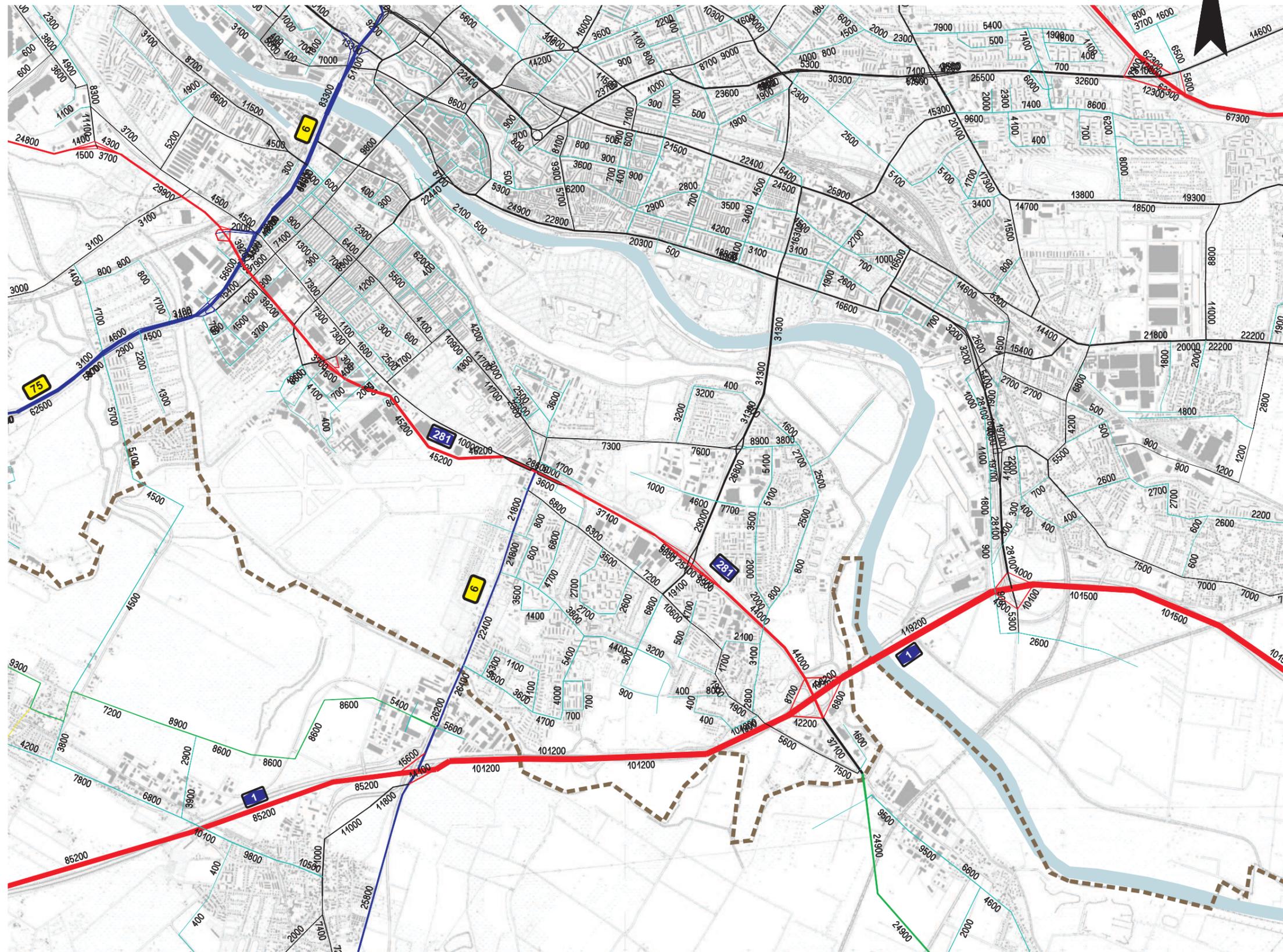
Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage A-2.1





Kfz-Belastungen Prognose-Null-Fall 2025 im engeren Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Kfz-Belastungen Prognose-Null-Fall 2025 im Untersuchungs- raum

DTV-NW
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen



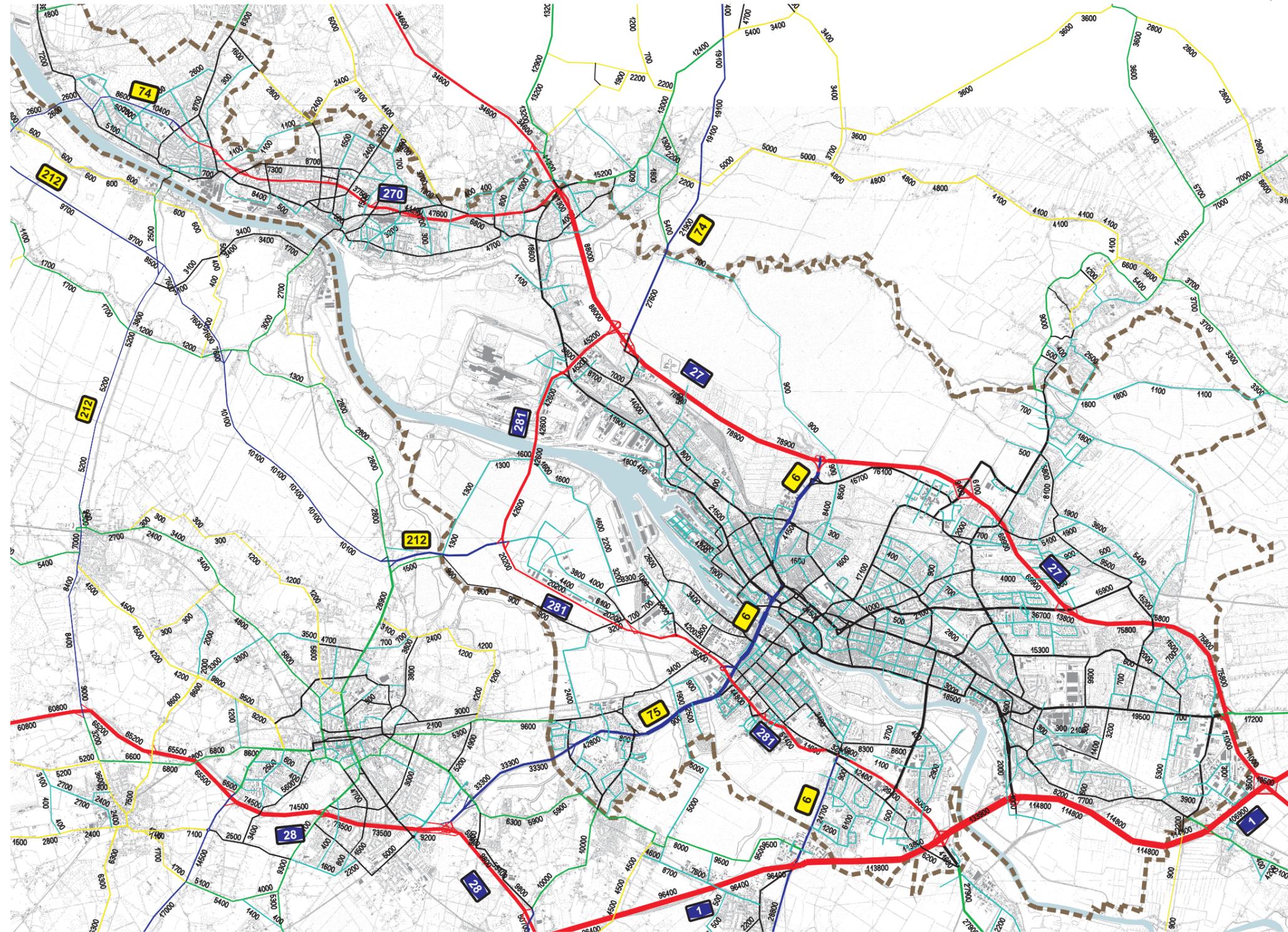
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

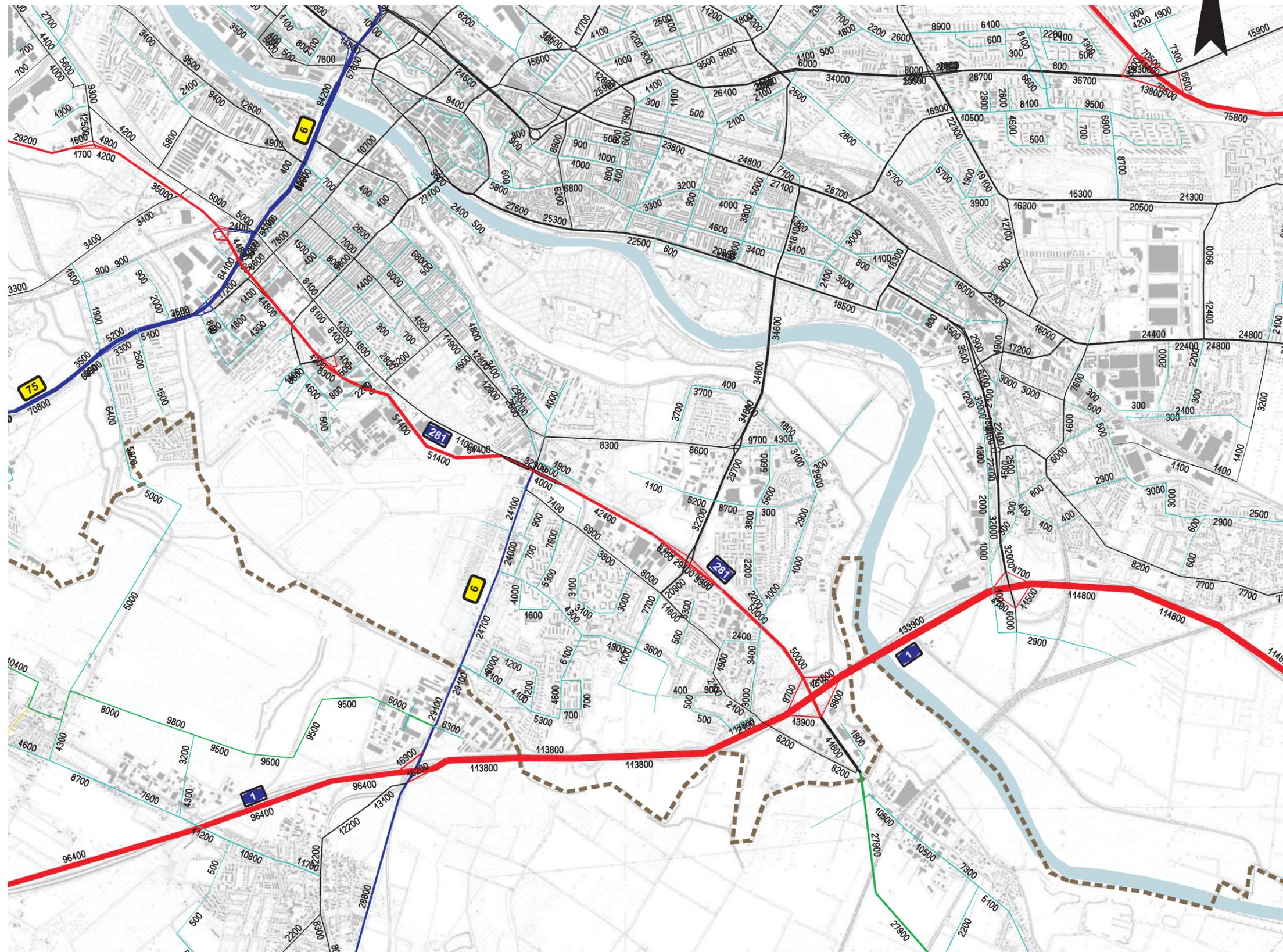
Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage A-2.2





Kfz-Belastungen Prognose-Null-Fall 2025 im engeren Untersuchungsraum

DTV-NW
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Kfz-Belastungen
im Bezugsfall
BA 2/2
im Untersuchungs-
raum

DTV
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

Freie Hansestadt
Bremen



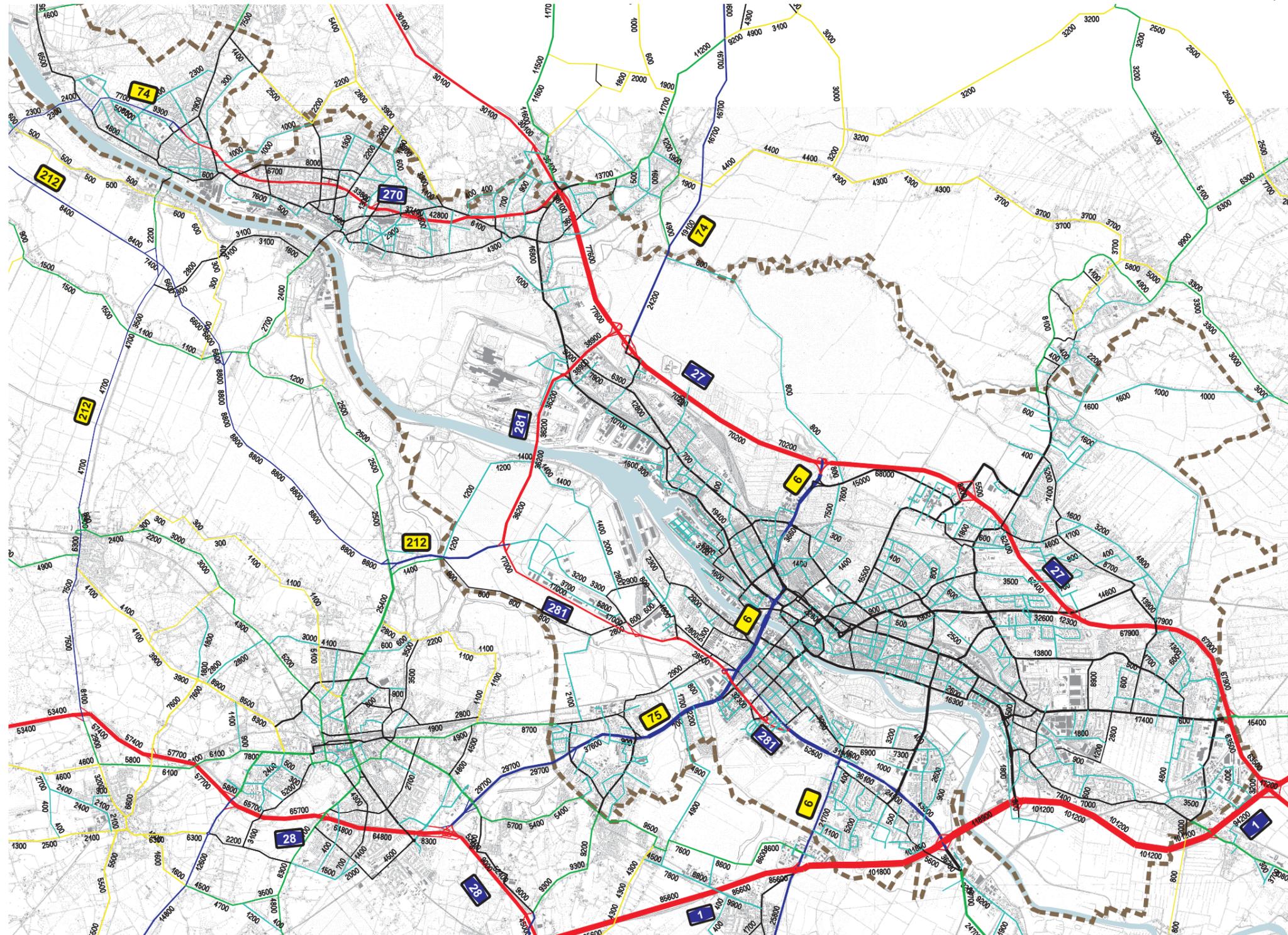
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

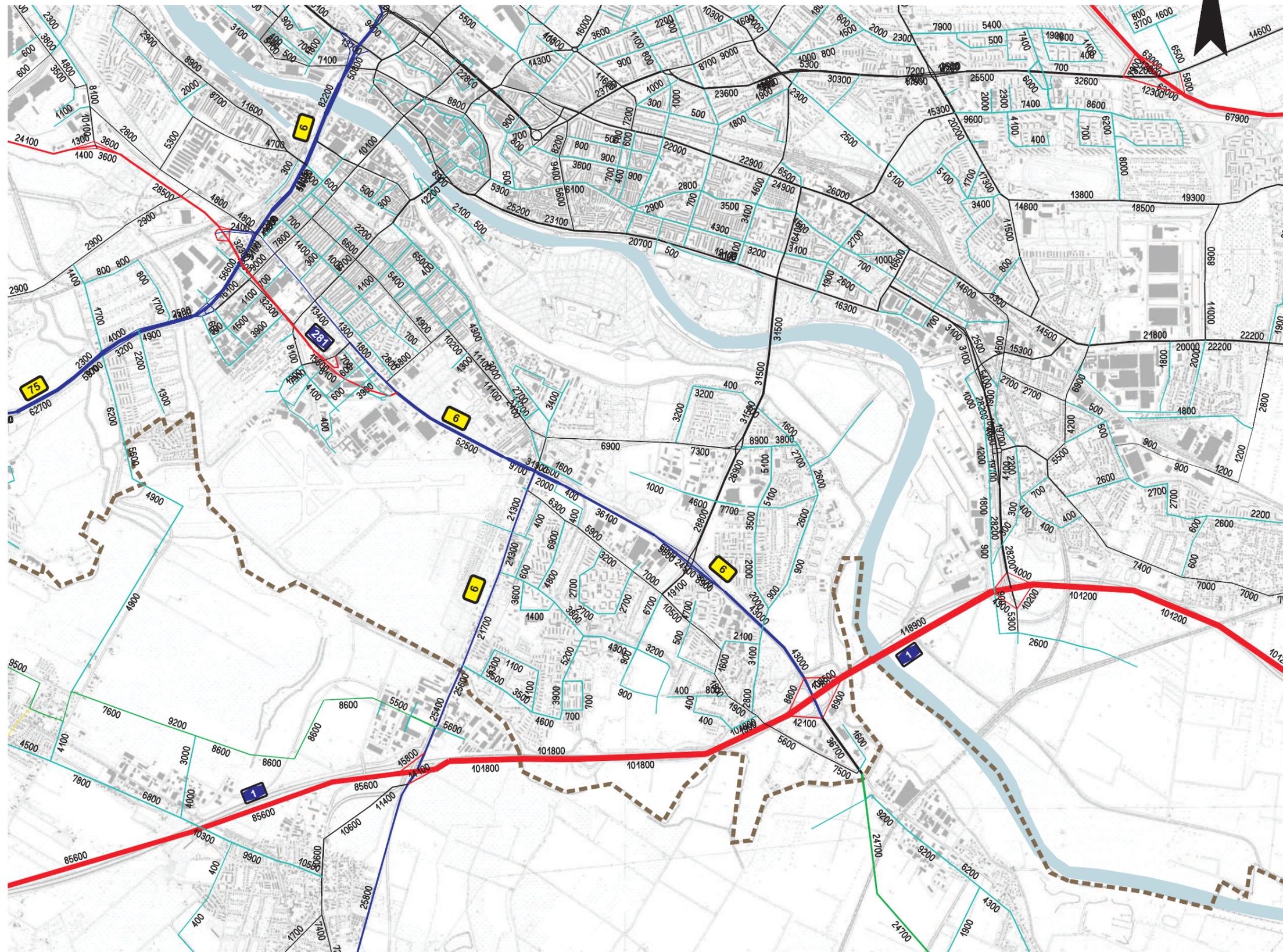
Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivw Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage A-3.1





Kfz-Belastungen
im Bezugsfall
BA 2/2
im engeren
Untersuchungsraum

DTV
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

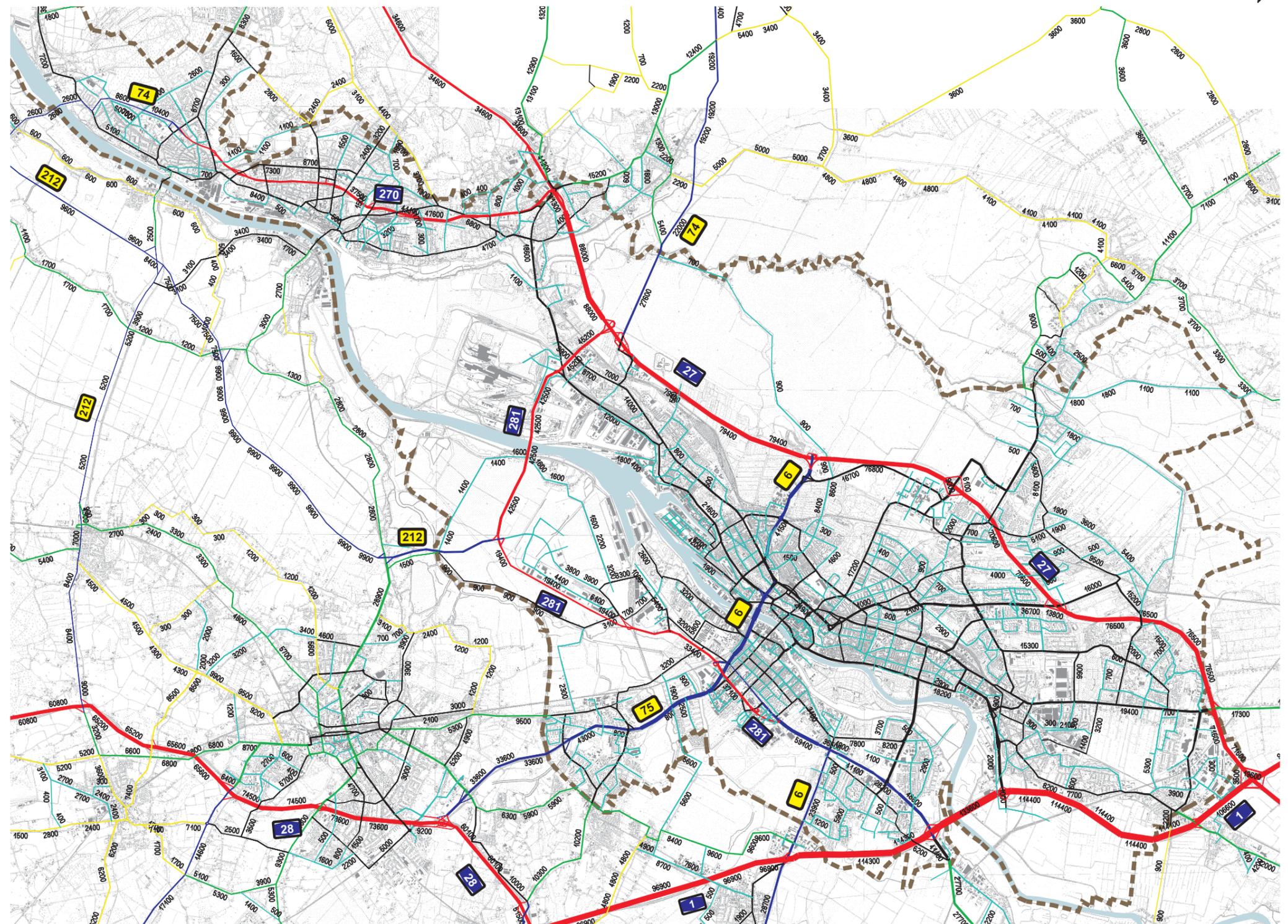
Freie Hansestadt
Bremen 

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



Kfz-Belastungen
im Bezugsfall
BA 2/2
im Untersuchungs-
raum

DTV-NW
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

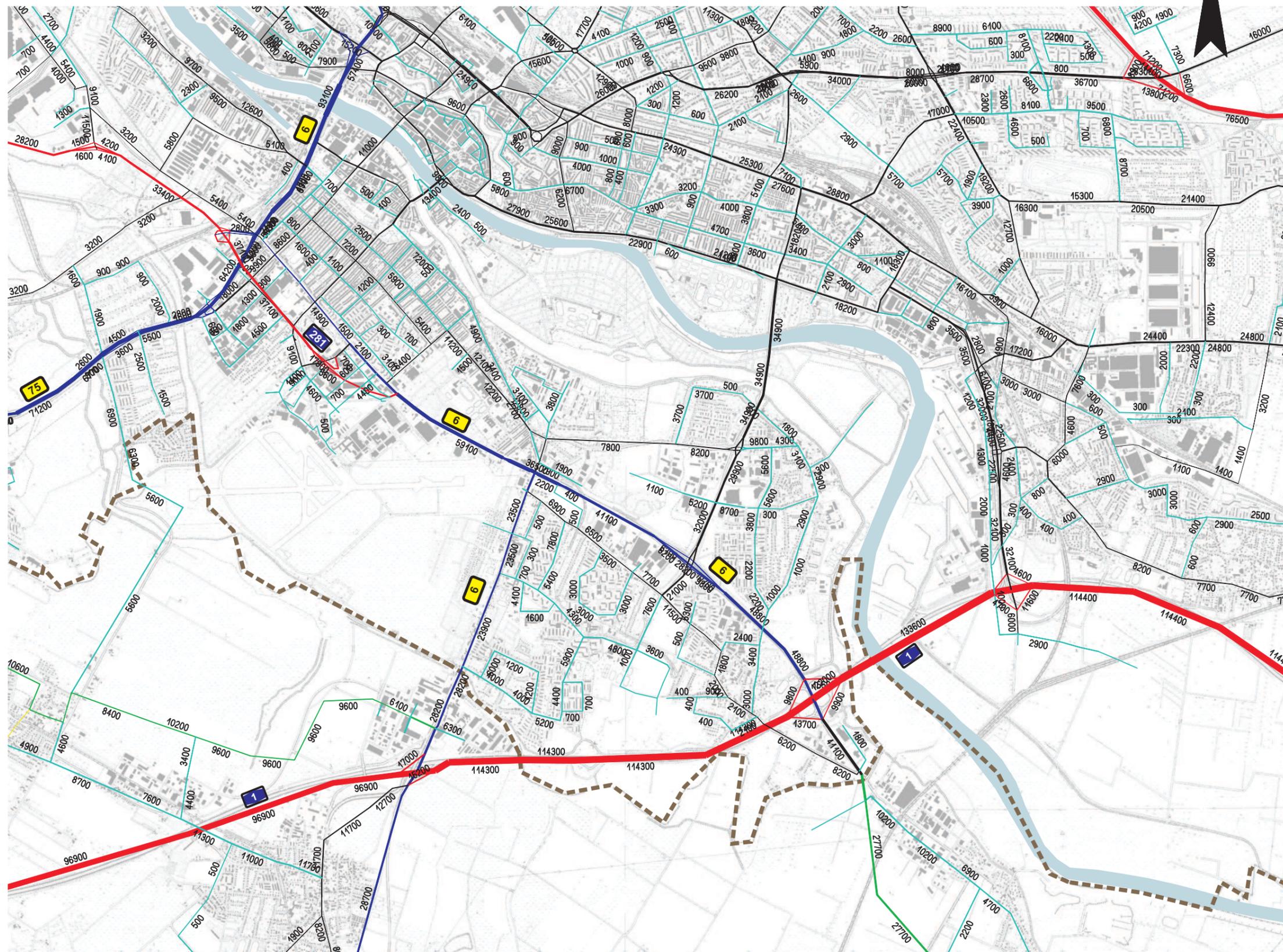
Freie Hansestadt
Bremen

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



**Kfz-Belastungen
im Bezugsfall
BA 2/2
im engeren
Untersuchungsraum**

DTV-NW
(gerundet auf 100,
ohne Werte < 300)

[Kfz/Tag]

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell

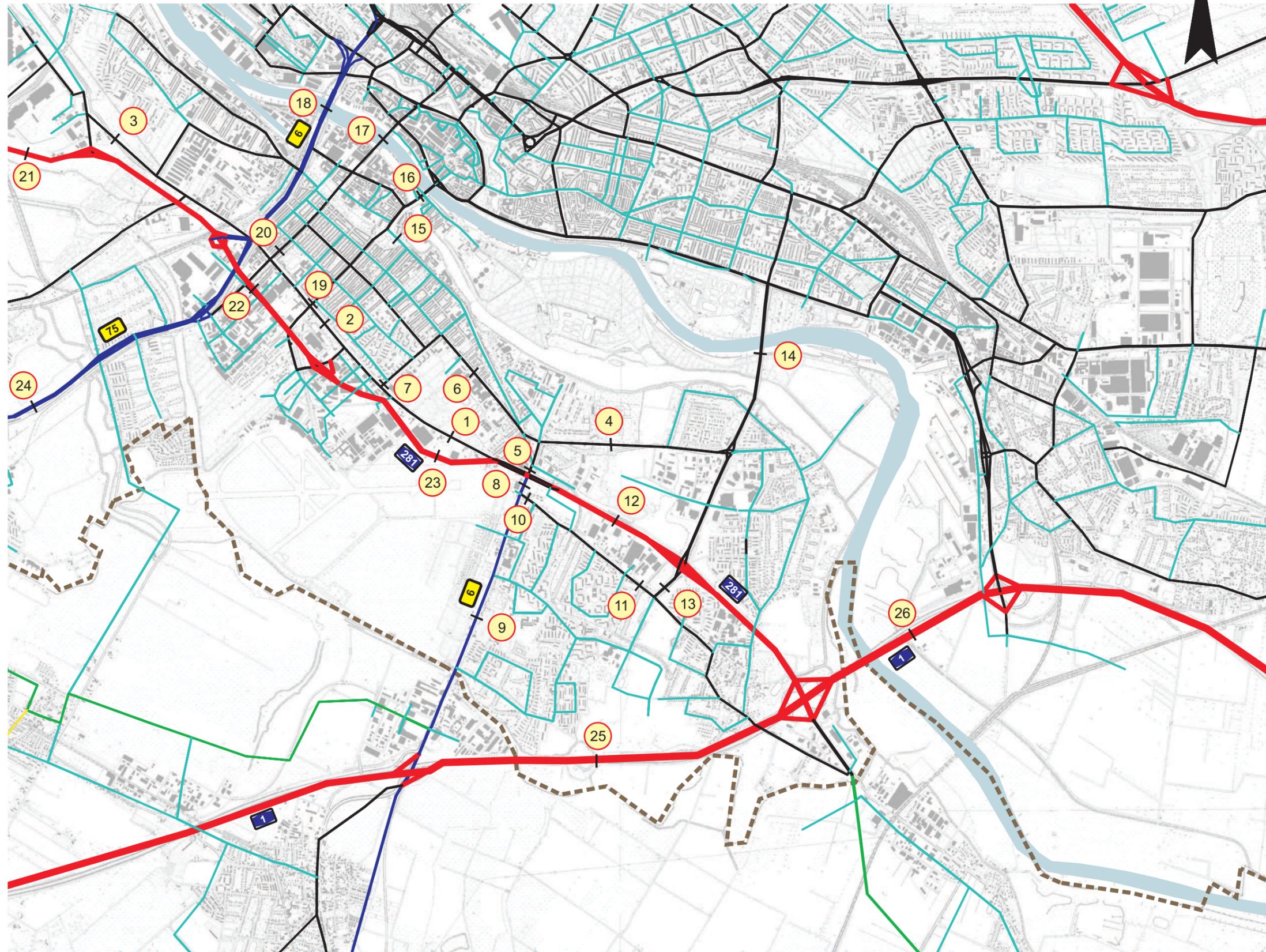
**Freie Hansestadt
Bremen**

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



**Kfz-Belastungs-
situation
im engeren
Untersuchungsraum**

Lage der betrachteten
Querschnitte

Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße
im Netzmodell
- 12 | Lage u. Nr. des
Querschnittes

**Freie Hansestadt
Bremen**

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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

Nr.	Querschnitt	Status-Quo 2010 abs.	Netzfall	
			Bezugsfall BA 2/2 2025 abs.	Prognose-Null-Fall 2025 abs. %
1	Neuenlander Straße (Ost)	49.800	52.500	10.000 19%
2	Neuenlander Straße (Mitte)	14.400	13.400	7.300 55%
3	Senator-Apelt Straße	2.100	2.800	3.700 133%
4	Habenhauser Landstraße	7.500	6.900	7.300 106%
5	Kornstraße (nördl. BAB-Zubringer Arsten)	15.200	14.200	16.000 113%
6	Kornstraße (Höhe Sportanlage)	11.900	11.100	11.700 106%
7	Kirchweg	8.700	8.900	7.500 84%
8	Kattenturmer Heerstraße (südl. BAB-Zubringer Arsten)	29.300	28.300	29.800 105%
9	Kattenturmer Heerstraße (südl. Th.-Billroth-Straße)	23.100	21.700	22.400 103%
10	Arsterdamm (östl. Kattenturmer Heertsr.)	7.600	6.500	7.400 112%
11	Arsterdamm (west. Habenhauser Brückenstr.)	7.100	7.000	7.200 104%
12	Autobahnzubringer (West)	35.000	36.100	37.100 103%
13	Habenhauser Brückenstraße (südl. BAB-Zubringer Arsten)	18.500	19.100	19.100 100%
14	K.-Carstens-Brücke	32.200	31.500	31.300 99%
15	Buntentorsteinweg	10.500	11.100	11.000 99%
16	Wilhelm-Kaisen-Brücke	24.700	25.000	24.400 98%
17	Bürgermeister-Smidt-Brücke	10.900	10.100	9.800 97%
18	Stephanibrücke	94.300	82.200	83.300 101%
19	Friedrich-Ebert-Straße	10.800	10.700	9.200 86%
20	Langemarckstraße	8.700	7.800	7.100 90%
21	A281 (BA 3.1, westl. AS HB-Woltmershausen)	15.000	24.100	24.800 103%
22	A281 (BA 2.1, östl. AS HB-Neustadt)	27.300	32.300	39.200 121%
23	A281 (BA 2/2)	-	-	45.200 -
24	B 75 Oldernburger Straße (Höhe Ochtum)	67.700	62.700	62.500 100%
25	A1 (östl. AS Bremen/Brinkum)	89.900	101.800	101.200 99%
26	A1 Weserbrücke	107.800	118.900	119.200 100%

Anlage A-4.1: Kfz-Belastungen für ausgewählte Querschnitte [Kfz/Tag] (DTV)

Vergleichsfall ist der Prognose-Bezugsfall BA 2/2 (= 100 %); gerundete Werte
Relative Veränderungen von +/- 5 % oder mehr sind farblich hervorgehoben

Nr.	Querschnitt	Status-Quo 2010 abs.	Netzfall	
			Bezugsfall BA 2/2 2025 abs.	Prognose-Null-Fall 2025 abs. %
1	Neuenlander Straße (Ost)	56.000	59.100	11.000 19%
2	Neuenlander Straße (Mitte)	15.900	14.900	8.100 55%
3	Senator-Apelt Straße	2.400	3.200	4.200 132%
4	Habenhauser Landstraße	8.500	7.800	8.300 106%
5	Kornstraße (nördl. BAB-Zubringer Arsten)	16.700	15.600	17.500 112%
6	Kornstraße (Höhe Sportanlage)	13.100	12.100	12.800 106%
7	Kirchweg	9.600	9.800	8.200 84%
8	Kattenturmer Heerstraße (südl. BAB-Zubringer Arsten)	32.300	31.200	32.800 105%
9	Kattenturmer Heerstraße (südl. Th.-Billroth-Straße)	25.400	23.900	24.700 103%
10	Arsterdamm (östl. Kattenturmer Heertsr.)	8.300	7.200	8.000 112%
11	Arsterdamm (west. Habenhauser Brückenstr.)	7.800	7.700	8.000 104%
12	Autobahnzubringer (West)	39.800	41.100	42.400 103%
13	Habenhauser Brückenstraße (südl. BAB-Zubringer Arsten)	20.300	21.000	20.900 100%
14	K.-Carstens-Brücke	35.600	34.900	34.600 99%
15	Buntentorsteinweg	11.500	12.100	12.000 99%
16	Wilhelm-Kaisen-Brücke	27.300	27.600	27.100 98%
17	Bürgermeister-Smidt-Brücke	11.900	11.000	10.700 97%
18	Stephanibrücke	107.700	93.100	94.200 101%
19	Friedrich-Ebert-Straße	11.900	11.800	10.100 86%
20	Langemarckstraße	9.600	8.600	7.800 90%
21	A281 (BA 3.1, westl. AS HB-Woltmershausen)	18.400	28.200	29.200 103%
22	A281 (BA 2.1, östl. AS HB-Neustadt)	31.500	37.100	44.800 121%
23	A281 (BA 2/2)	-	-	51.400 -
24	B 75 Oldenburger Straße (Höhe Ochtum)	77.400	71.200	70.800 100%
25	A1 östlich AS Bremen/Brinkum	99.700	114.300	113.800 100%
26	A1 östlich AS Bremen-Arsten	119.600	133.600	133.900 100%

Anlage A-4.2: Kfz-Belastungen für ausgewählte Querschnitte [Kfz/Tag] (DTV-NW)

Vergleichsfall ist der Prognose-Bezugsfall BA 2/2 (= 100 %); gerundete Werte
Relative Veränderungen von +/- 5 % oder mehr sind farblich hervorgehoben

Kfz-Belastungs- differenzen im Untersuchungsraum

Prognose-Null-Fall
2025 zu
Bezugsfall BA2/2

DTV

[Kfz/Tag]

Legende :

- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung \geq 5%; \geq 500)
- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung \geq 5%; \geq 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)

(nur Werte > 300 Kfz/Tag)

Freie Hansestadt
Bremen



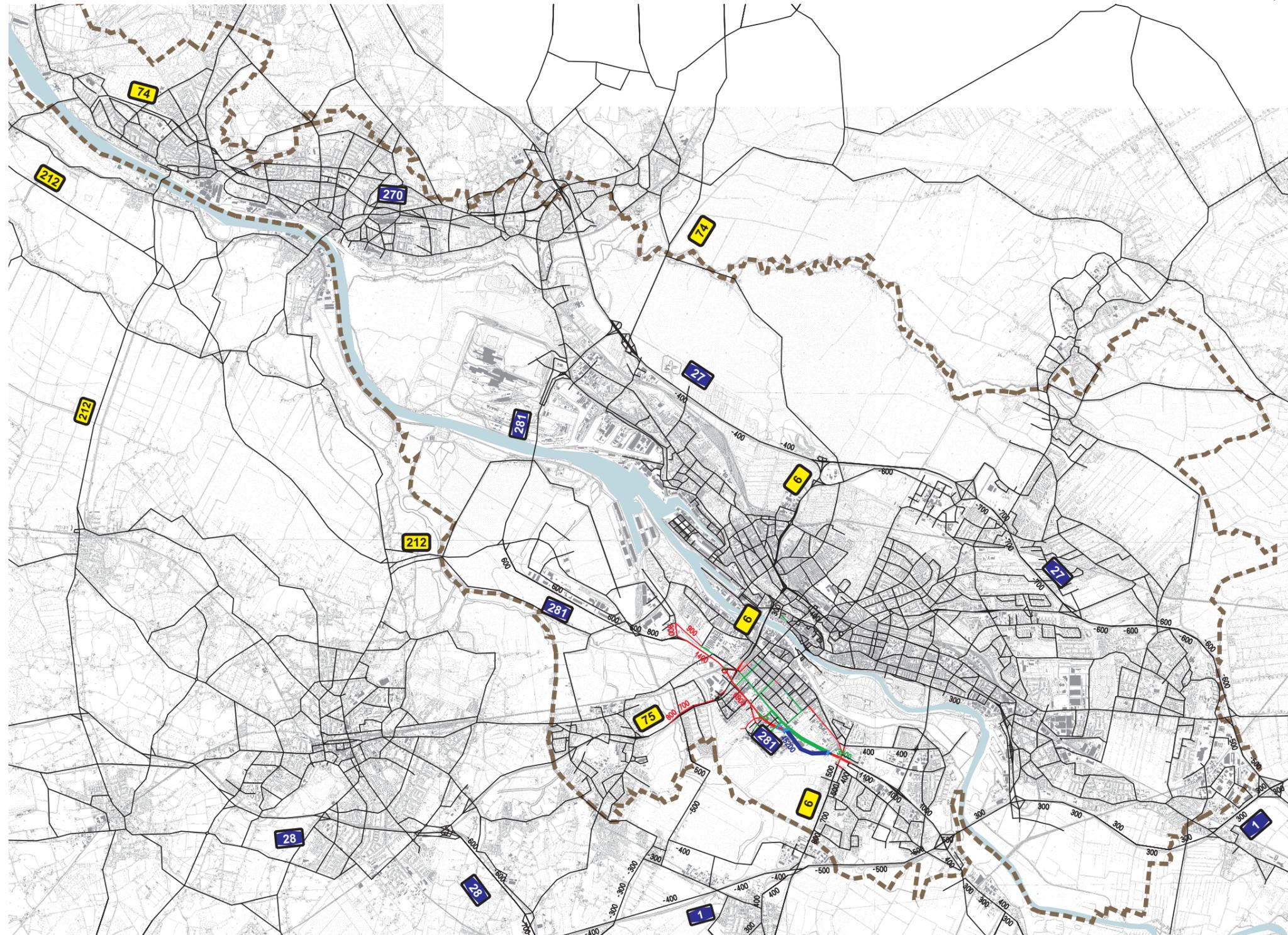
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

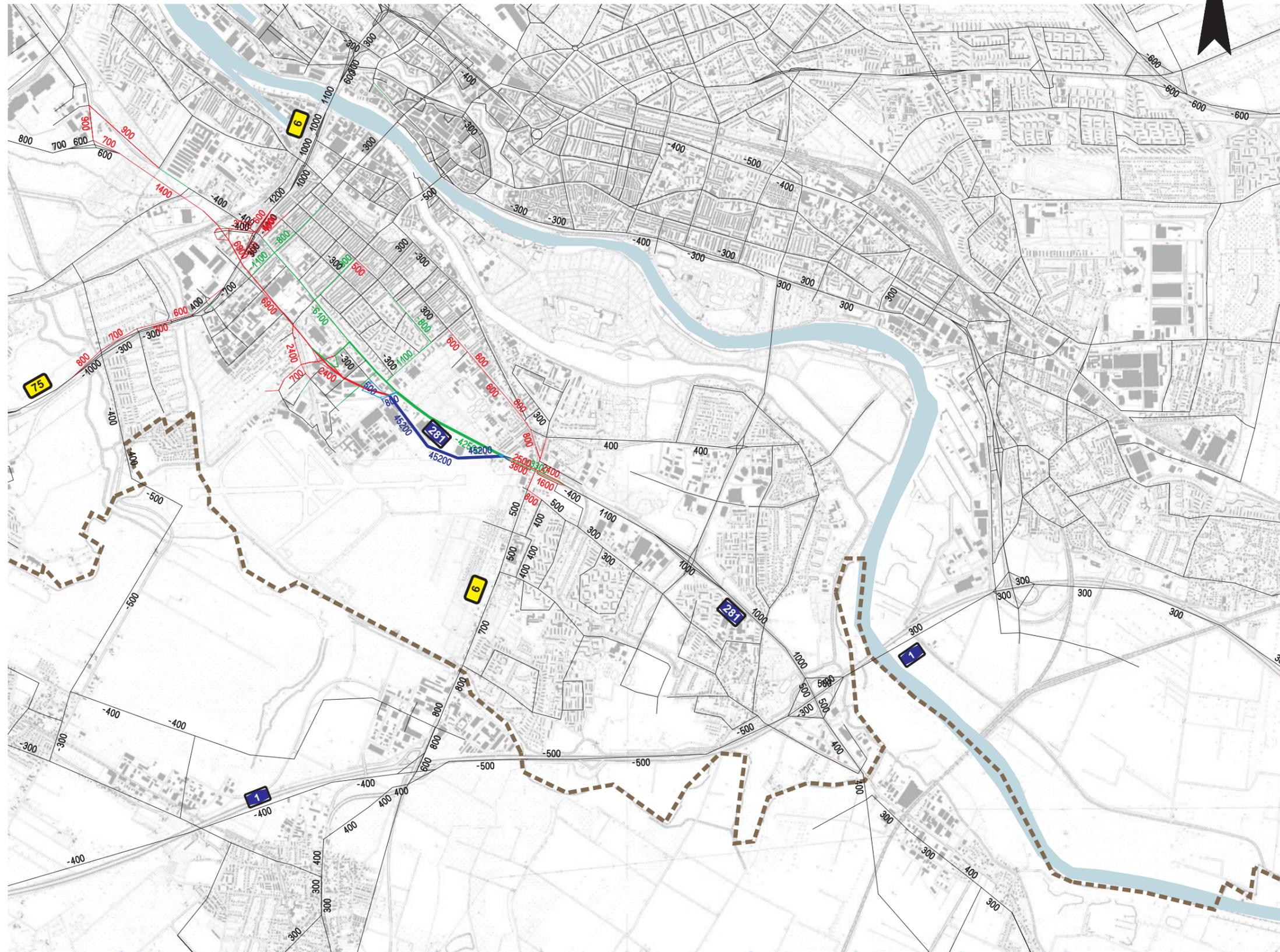
Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivv Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage B-3.1





Kfz-Belastungs- differenzen im engeren Untersuchungsraum

Prognose-Null-Fall
2025 zu
Bezugsfall BA2/2

DTV

[Kfz/Tag]

Legende :

- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung $\geq 5\%$; ≥ 500)
- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung $\geq 5\%$; ≥ 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)

(nur Werte > 300 Kfz/Tag)

Freie Hansestadt
Bremen

Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

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

Kfz-Belastungs- differenzen im Untersuchungsraum

Prognose-Null-Fall
2025 zu
Bezugsfall BA2/2

DTV-NW

[Kfz/Tag]

Legende :

- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung \geq 5%; \geq 500)
- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung \geq 5%; \geq 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)

(nur Werte > 300 Kfz/Tag)

Freie Hansestadt
Bremen



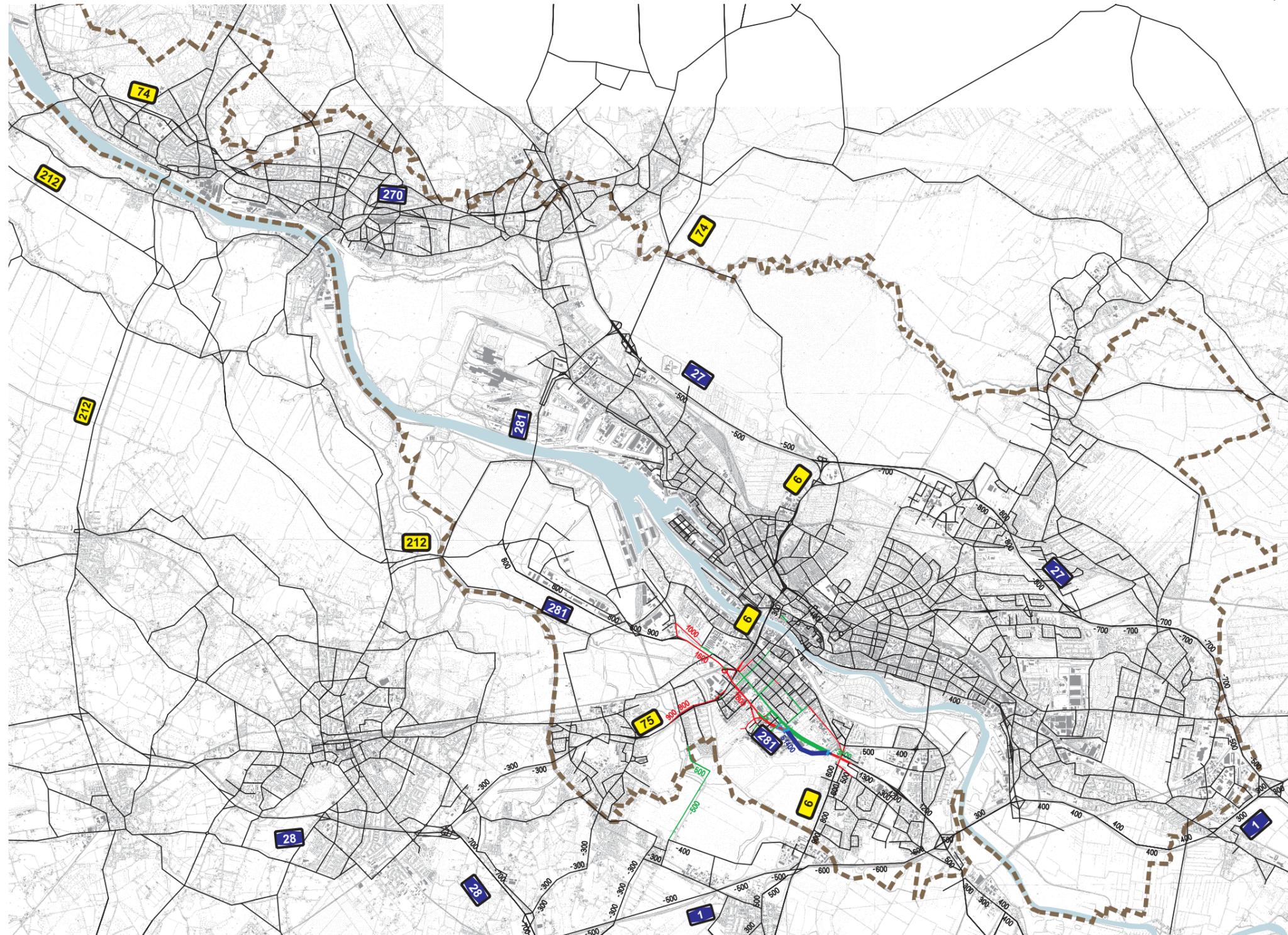
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

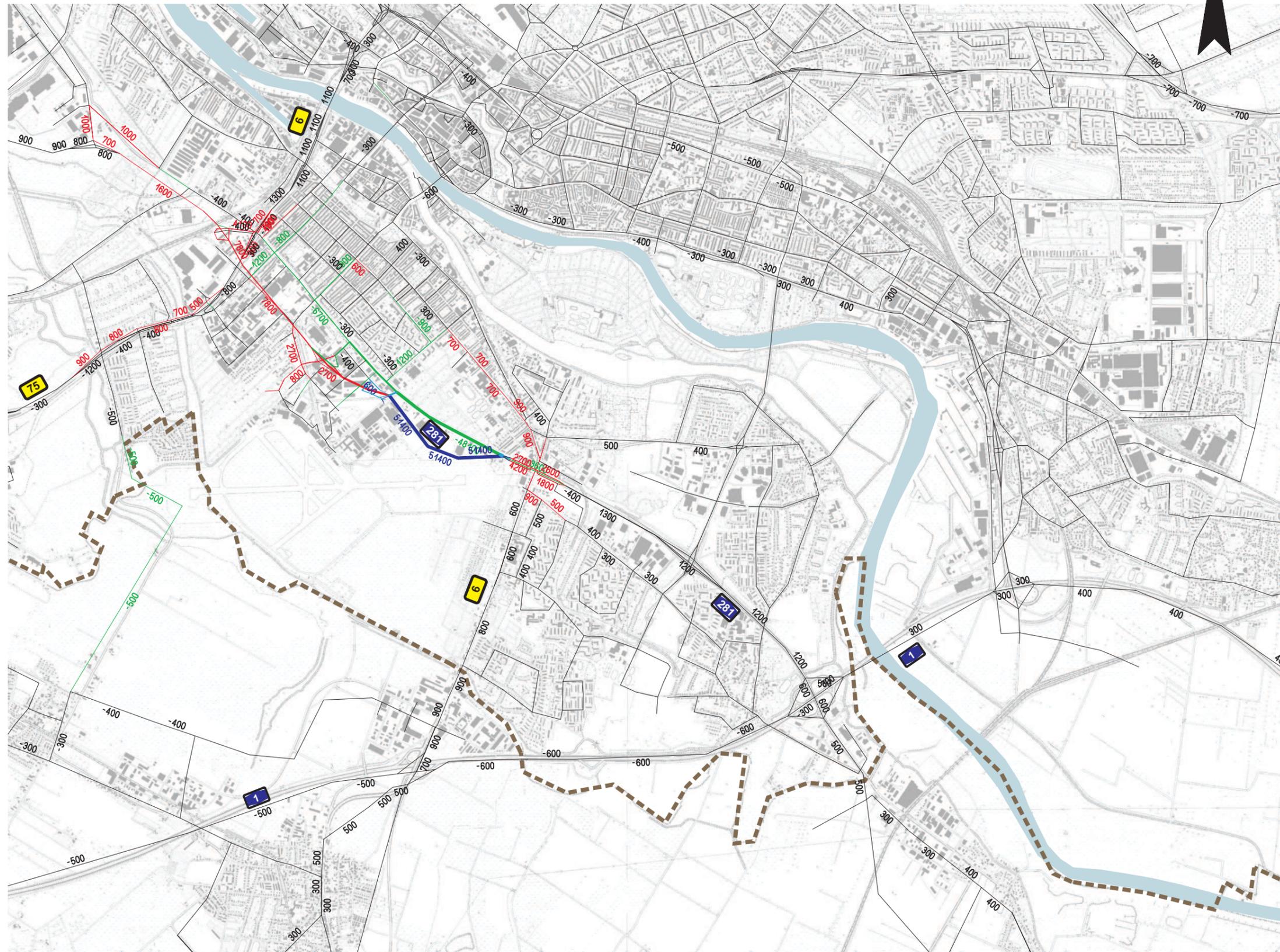
Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

ivv Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage B-3.2





**Kfz-Belastungs-
differenzen
im engeren
Untersuchungsraum**

**Prognose-Null-Fall
2025 zu
Bezugsfall BA2/2**

DTV-NW

[Kfz/Tag]

Legende :

- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung ≥ 5%; ≥ 500)
- + P-0-F > BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung ≥ 5%; ≥ 500)
- P-0-F < BF BA 2/2
(Abweichung unter 5%; < 500)

(nur Werte > 300 Kfz/Tag)

**Freie Hansestadt
Bremen**

**Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281**

**Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2**



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, der Nacht 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr und die Belastungen des Resttages 10⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 19⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr durch Umlegung der entsprechenden Nachfragematrizen auf das Straßennetzmodell, das in den Netzwideständen (Knotenwideständen und Anbindungen) auf die Vormittagsstundengruppe, die Nacht bzw. den Resttag ausgerichtet wurde, ermittelt.

Die Belastungen für den mittleren Werktag (DTV-NW) werden dann durch Addition der Belastungen für die vier Zeitgruppen: Nachmittagsstundengruppe, Vormittagsstundengruppe, Nacht 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	0,95	0,92	0,90	0,91	0,91	0,91	0,92	0,89	0,92	0,92
Lkw	0,76	0,73	0,74	0,82	0,80	0,82	0,80	0,80	0,81	0,81

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.

ÖV-Belastungen Analyse 2010/2011 im Untersuchungs- raum

[Personenfahrten/Werkgtag]
(gerundet auf 100, ohne
Werte < 300)

Legende :

-  Straßenbahn
-  Bus
-  DB

Freie Hansestadt
Bremen

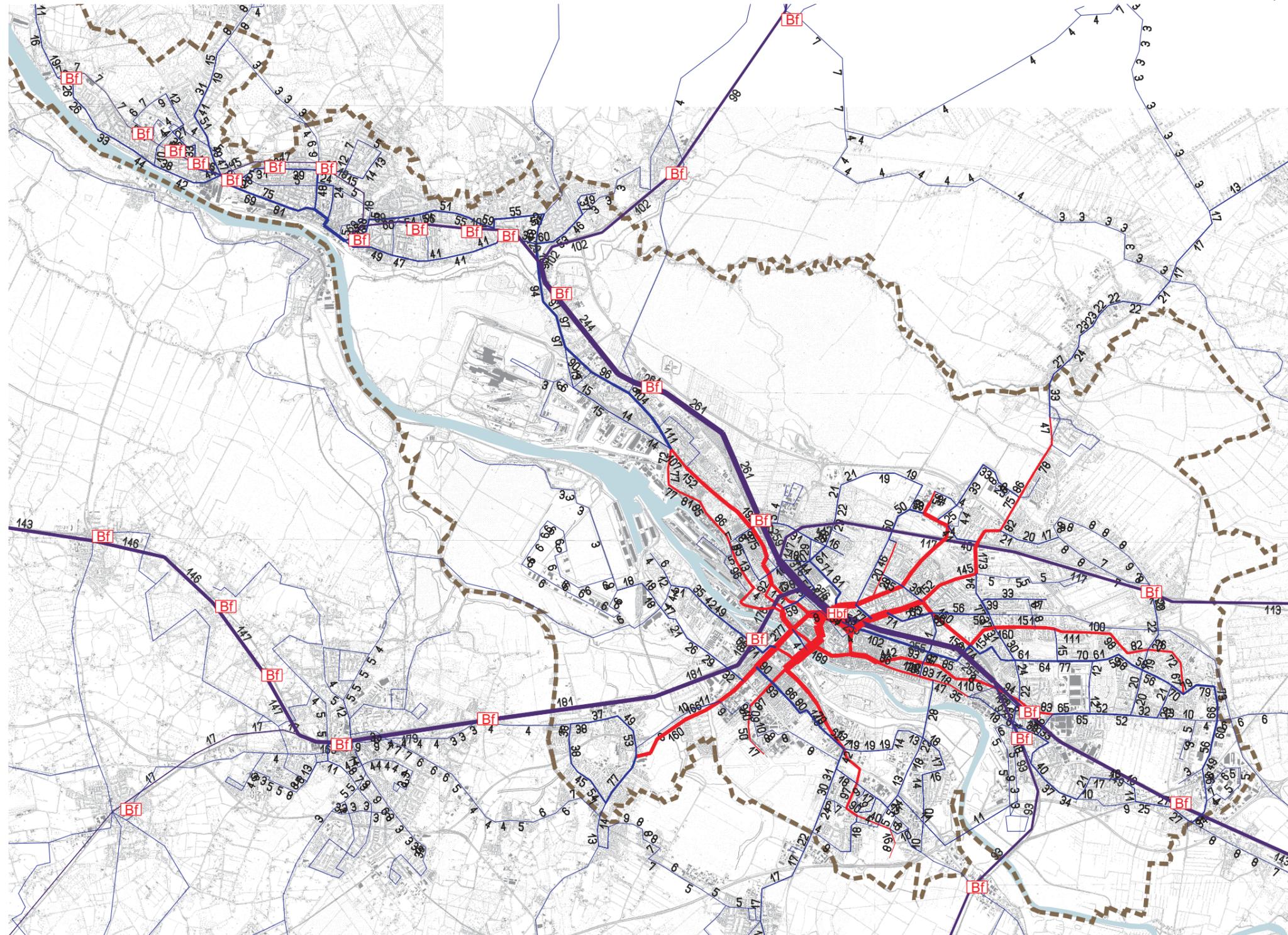


Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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



ÖV-Belastungen Prognose-Null-Fall 2025 im Untersuchungs- raum

[Personenfahrten/Weritag]
(gerundet auf 100, ohne
Werte < 300)

Legende :

-  Straßenbahn
-  Bus
-  DB

Freie Hansestadt
Bremen 

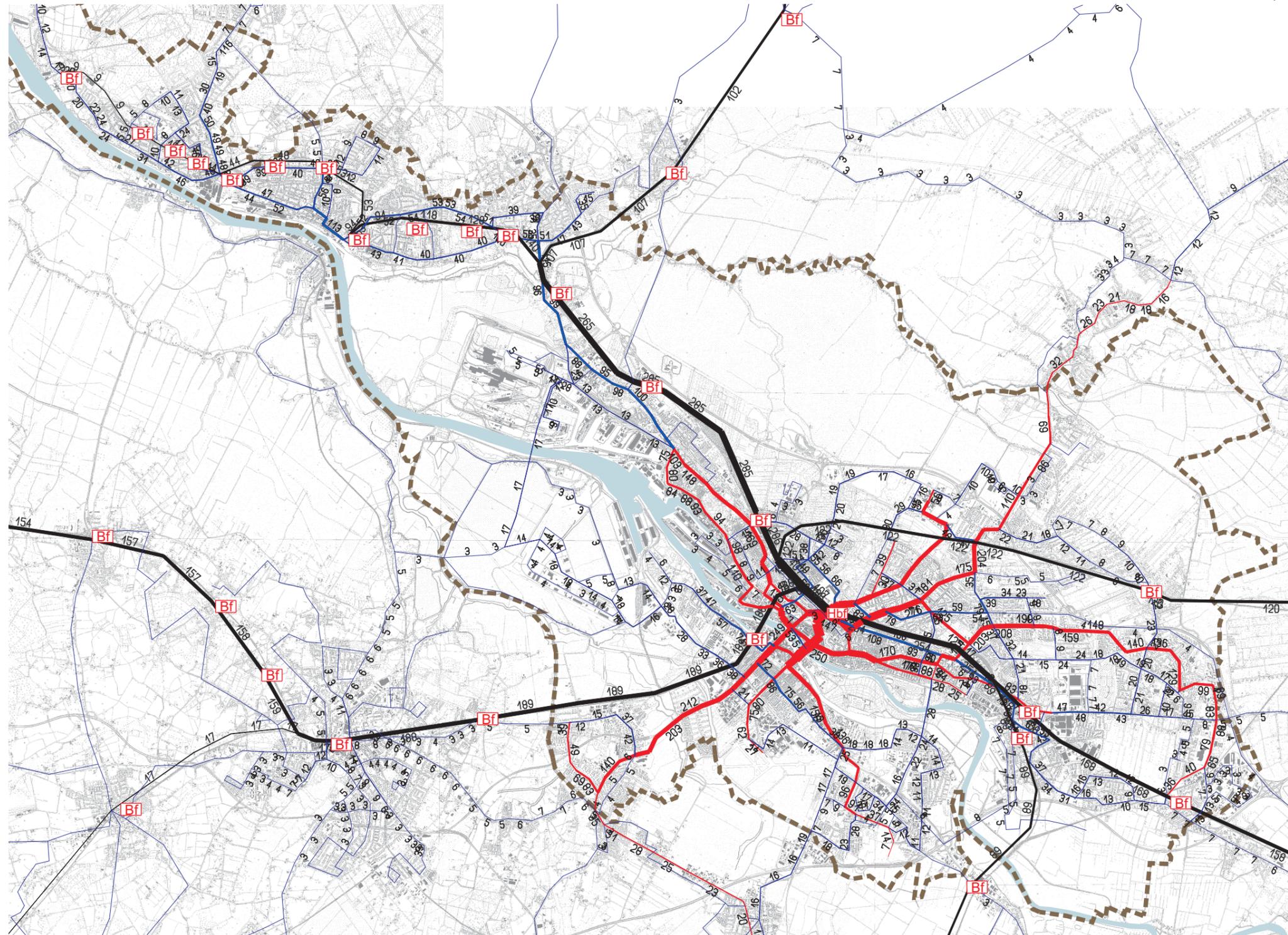
Aktualisierung der
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das
Planfeststellungsverfahren
zum Bauabschnitt (BA) 2/2

 Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

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

Anlage D-2



10 Anhang

Anhang 1 Liste der untersuchungsrelevanten MIV-Maßnahmen

Anhang 2 Liste der untersuchungsrelevanten ÖPNV-Maßnahmen

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Prognose-Randbedingungen des Jahres 2025

Anhang 1

Liste der untersuchungsrelevanten Maßnahmen für das Straßennetz

Datenquellen:

- Verkehrsuntersuchungen zur A 281 im Auftrag der DEGES (Anhang 1, IV-Maßnahmen) mit den darauf aufbauenden lokalen Verkehrsuntersuchungen:
 - Bremen Nord-Ost
 - Bremen Altstadt
 - Bremen Gesundheitspark Peenemünder Straße
- Standardisierte Bewertung „Gleisverbindung Steubenstraße“; Planfall zum ÖPNV-Zielnetz 2025
- BVWP 2003; mit Ergänzungen gem. Anmeldung für BVWP 2030
- VEP Bremen; Liste der gesetzten bzw. planungsrechtlich gesicherten infrastrukturellen Maßnahmen laut Ausschreibung
diese Maßnahmen sind nachfolgend „kursiv“ geschrieben

Veränderungen im Verkehrsangebot des MIV für den Zeithorizont 2025:

Die in die Betrachtung einzubeziehenden Prognose-Rahmenbedingungen für das Straßennetzmodell umfassen die Maßnahmen, die gegenüber der Analyse 2010/2011 verändert werden.

Das Verkehrsangebot im Straßennetz weist im Prognose-Bezugsfall die folgenden wesentlichen Änderungen gegenüber dem Netz des Jahres 2010 auf. Die bereits bis 2013 durchgeführten Maßnahmen sind mit einem Stern (*) gekennzeichnet.

A Stadt Bremen:**Bundesfernstraßen in Bremen (nicht nach Stadtbezirken geordnet):**

- A 27: AS Bremen-Überseestadt-AS Bremen Vahr; anstelle des vollständigen Ausbaus von 4 auf 6 Spuren wird die temporäre Seitenstreifenfreigabe angenommen
- A 27: AS Bremen-Vahr - AK Bremen (A1); anstelle des vollständigen Ausbaus von 4 auf 6 Spuren wird die temporäre Seitenstreifenfreigabe angenommen
- Ausbau der Verkehrslenkung/-führung auf der für die A 27 (Verkehrsbeeinflussungsanlage – VBA)
- Ausweitung der Wechselwegweisung auf die angrenzenden BAB-Abschnitte in Niedersachsen.

städtisches Straßennetz in Bremen:

- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung an 9 Knotenpunkten des Hauptstraßennetzes in Bremen in den Jahren 2011 und 2012 (*):
Die Maßnahmen wurde dem jeweiligen Stadtbezirk bereits zugeordnet.*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung an 19 Knotenpunkten des Hauptstraßennetzes in Bremen im Jahre 2013 (*):
Die Maßnahmen wurde dem jeweiligen Stadtbezirk bereits zugeordnet.*

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

Stadtbezirk Mitte (inkl. der Häfen):

- Berücksichtigung der eingerichteten Fahrradstraßen (Humboldtstraße) (*)
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung der Kreuzung Am Brill: Der Radverkehr erhält eine eigenständige Führung getrennt vom Fußgängerverkehr mit separaten Radfahrtsignalen (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Daniel-von-Büren-Straße/Doventorscontrescarpe (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Rembertistraße / Rembertiring (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Am Wall/ Bürgermeister-Smidt-Straße: Radfahrersignal, neues Steuergerät, Software anpassen, Markierung, LED (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Bürgermeister-Smidt-Straße/ Breitenweg: Radfahrersignal, neues Steuergerät, Software anpassen, Markierung, LED (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Breitenweg/Herdentorsteinweg: Neue Radwegführung, Markierungsänderung, Radfahrersignal, Softwareänderung der LSA Steuerung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Eduard Schopf-Allee/ Hochstraße: Radfahrersignal, Software (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Am Wall/ Doventor: Radweg begradigen und Software anpassen, Gerätehochrüstung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Tiefer/ W.-Kaisen-Brücke: Furtbegradigung Tiefer/W.-Kaisen-Brücke Richtung Domsheide (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Altenwall, Am Wall/ Ostertorsteinweg: R1 + R2 Signal verlängern und Einrichtung einer eigenständigen Radverkehrsführung im Zuge des Wallradwegs für beide Fahrrichtungen (*)*

Stadtbezirk Süd:

- *Einbringung der weiteren Baustufen der A 281 (BA 2/2, 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 Merkurstr. (bis zur AS Seehausen)
- *Neubau der B 212n zw. Landesgrenze Niedersachsen/Bremen (Sandhausen L 875) – AS Seehausen (A 281).*
- Rückbau Niedersachsendamm am Knoten mit Arster Zubringer/Kattenturmer Heerstr. Der freie Rechtsabbieger vom BAB-Zubringer her entfällt, es verbleiben 4- Fahrstreifen in der Kornstraße / Niedersachsendamm. Die Straßenbahn verbleibt in der heutigen Lage.
- Einführung von Tempo 30 auf der kattenturmer Heerstr. zwischen Arsterdamm und Kattenescher Weg zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (*)
- Umbau der Heinrich-Plett-Allee aufgrund der Straßenbahnverlängerung bis nach Mittelshuchting. Die Führung des MIV erfolgt im größten Teil des Streckenabschnittes einstreifig. Im Abschnitt zwischen der Delfter Str. und Höhe Neuer Damm (BTE-Trasse) wird die Straßenbahn in Seitenlage geführt. Grundlage ist der aktuelle, der Büros BPR/IBV erstellte Plan.
- Umbau der Kirchhuchtinger Landstraße aufgrund der Straßenbahnverlängerung bis nach Mittelshuchting zwischen dem Roland Center/Werner-Lampe-Str. und der Straße Willakedamm. Grundlage ist der aktuelle vom Büro BPR erstellte Plan.
- Umgestaltung Huckelriede und Umbau Niedersachsendamm zwischen Huckelriede und B6.
- Optimierung der Lichtsignalanlage am Knoten Huchtinger Heerstr./Harriersand.
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Lange-marckstraße / Lahnstraße (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Lange-marckstraße / Pappelstraße (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Woltmershauser Straße/ Simon-Bolivar-Straße: 2 Radsignale, neue Radfurt (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Arsterdamm/Habenhauser Brückenstraße: Bordabsenkung, Radsignale, Markierung, Furtbegradigung (*)*

Stadtbezirk Ost:

- Reduktion der Geschwindigkeit auf 50 km/h für den Straßenzug Kurfürstenallee / Richard-Boljahn-Allee (zwischen der Schwachhauser Heerstraße und der A 27) und Einrichtung von vier Fußgängersicherungsanlagen mit Hilfe von LSA im Verlaufe dieses Straßenzuges, so dass hier ein ebenerdiges Queren möglich ist. (nach 2010 für 3 LSA bereits umgesetzt (*); 4. Anlage auf Höhe Fr.-Stampfer-Str. in Umsetzung)
- Reduktion der Geschwindigkeit auf 30 km/h für das Teilstück der Bismarckstraße zwischen dem Dobbenweg und der St.-Jürgen-Straße (*).
- Umbau der Hauptstraße / Falkenberger Landstraße im Verlauf der Straßenbahnlinie 4 von Borgfeld bis Lilienthal/Falkenberg (3. BA) (Eröffnung 2013).
- Reduktion der Geschwindigkeit auf 30km/h in der Kopernikusstraße im Abschnitt Edisonstraße bis zum Höger Weg
- Änderung der Verkehrsführung Ledaweg / Vorkampsweg (gem. Mühlenviertel)
- Umbau des Knotenpunktes Leher Heerstraße / Lilienthaler Heerstraße zum 4-armigen Vollknoten
- Umbau des Knotenpunktes Leher Heerstraße / Berckstraße.
- Berücksichtigen der Anpassungen im Streckenverlauf der Linie 4 durch das Auseinanderziehen der Gleise. (auch Optimierung Knotenpunkt Horner Heerstraße / Bgm.-Spitta-Allee)
- Ausbau der Knoten Hochschulring (Linksabbiegespuren) und Einrichtung eines freigeführten Rechtsabbiegers vom BAB-Zubringer in den Hochschulring.
- 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. aktueller Planung des ASV).
- Büropark Oberneuland / Achterdiek: Ausbau der Verbindung und Freigabe in beiden Richtungen
- Sanierung des Eisenbahnbauwerkes über der Sebaldsbrücker Heerstraße und damit verbunden Beseitigung der Höhenbeschränkung.
- Umbau Knotenpunkt Hans-Bredow-Straße / Thalenhorststraße
- Anpassung der Anbindung Weserpark – Parkhaus Höhe Heinz-Kerneke-Straße
- Veränderte Anbindung des Mercedes-Benz Werks aufgrund der Änderung der Parkplatzsituation
- Veränderte Anbindung Klinikum Bremen Mitte / Hulsberg-Quartier

- Erweiterung der Anbindung des Gewerbeparks Hansalinie
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Schwachhauser Heerstraße/Graf-Moltke-Straße/ Hollerallee: Einrichtung einer separaten Radfahrerfurt am Fahrbahnrand und Einrichtung eines eigenen Radfahrersignals (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Kirchbachstraße / Bennigsenstraße: Bau und Signalisierung eines Radweges auf der südlichen Seite der Einmündung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten In der Vahr /Kurt-Schumacher-Allee: 8 Radfahrersignale, Steuergerät, Markierung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Sebaldsbrücker Heerstraße/ Semmelweisstraße: Bordabsenkung, Radsignal, Markierung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Konrad-Adenauer-Allee/ Benekendorff-Allee: Bordabsenkung, neue Radsignale, Software, Steuergerät, Markierung (*)*
- *Änderung der Signalisierung am Knoten Osterholzer Heerstraße / An der Kämenade: Nachrüstung Diagonalgrünpfeil für den Linksabbieger in Richtung Elisabeth-Selbert-Straße*

Stadtbezirk West:

- Umbau Osterfeuerberger Ring gemäß aktuellem Plan
- Weiterer Umbau der Landwehrstr. (gemäß Plan ASV):
2. BA: zw. Meta-Sattler-Str. und Struckmannstr.
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Oslebshauser-/Ritterhuder Heerstraße: eigenständige Führung des Radverkehrs über eine Radlerschleuse und separatem Radfahrersignal (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Fürther Straße / Utbremer Ring (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Admiralstraße/ Theodor-Heuss-Straße: Bordabsenkung, 3 Radsignale, Software, Markierung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Hans-Böckler-Straße/Lloyd-Straße: Die Querung im Zuge der Radweghaupttroute wird*

so modifiziert, dass eine Querung in einer Phase für den Radverkehr ermöglicht wird; Bordabsenkung, 2 Radsignale, Software, Markierung (*)

Stadtbezirk Nord:

- Berücksichtigung weiterer Einzel-Maßnahmen des Plan-Falles 2 aus der „Verkehrsuntersuchung Bremen Vegesack“:
 - Komplettierung der AS HB-St. Magnus zu einem Vollanschluss,
 - Einrichtung einer LSA am Knoten Friedrich-Klippert-Straße/Zur Vegesacker Fähre
- Verbesserung der Fußgängerquerung im Bereich Georg-Gleistein-Str./Kirchheide/Achterrut (Hst. G.-Heinemann-Bürgerhaus).
- Reduktion der Geschwindigkeit auf 30 km/h für das Teilstück der Hindenburgstraße zwischen Am Mönchshof und Am Heidbergstift
- Verlängerung der Peenemünder Straße zur Erschließung des Gesundheitsparks
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Bremer Heerstraße/ Stader Landstraße: Radsignale, Markierung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Aumunder Heerweg / Uhthoffstr.: Radfahrstreifen, Markierung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Fr.-Karl-Straße / Hermann-Fortmann-Straße: Bordabsenkung, 3 Radsignale, Software, Markierung (*)*
- *Fahrradfreundlicher Umbau und Änderung der Signalisierung am Knoten Breitestraße / Aumunder Heerweg: Bordabsenkung, 2 Radsignale, Software, Markierung (*)*

B Gebietskörperschaften in der Region – Veränderungen im Verkehrsangebot des MIV für den Zeithorizont 2025:

Für die Region werden bei den Bundesfernstraßen gegenüber der Analyse 2010/2011 die Maßnahmen des **vordringlichen Bedarfs** der BVWP 2003 eingearbeitet (ggf. mit Ergänzungen gem. Anmeldung für BVWP 2030)

Es sind im Folgenden die wesentlichen Änderungen gegenüber dem Netz des Jahres 2010 aufgeführt.

Laufende und fest disponierte Vorhaben:

- A 1: Vollständiger Ausbau 4 auf 6 Streifen zwischen Bremer Kreuz und AD Buchholz (*)
- A 20: Neubau 4 Streifen K28 – Elbquerung (Lgr. NI/SH)
- A 31: Neubau 4 Streifen Westumgehung Emden (*)
- B 51: Neubau 2 Streifen OU W Diepholz, 1.BA. (*)
- B 68: Neubau 2 Streifen OU Bersenbrück (*)
- B 214: Neubau 2 Streifen OU Diepholz, 2. BA (*)

Neue Vorhaben:

- A 1: Vollständiger Ausbau 4 auf 6 Streifen zwischen AS Lohne/Dinklage und AS Bramsche
- A 26: Neubau 2 Streifen zwischen Anbindung B3 bis A26 (*)
- A 26: Neubau 4 Streifen zwischen Stade und K28
- A 33: Ausbau 2 auf 4 Streifen zwischen Osnabrück/Belm Süd und Osnabrück/Schinkel
- A 33: Neubau 4 Streifen zwischen Osnabrück/Belm Nord und Osnabrück/Belm Süd
- B 6: Ausbau 2 auf 4 Streifen zwischen Nienburg und Neustadt (*)
- B 51: Neubau 4 Streifen zwischen A33 und Belm
- B 51: Neubau 2 Streifen OU Barnstorf
- B 61: Neubau 2 Streifen OU Barenburg
- B 68: Neubau 2 Streifen OU Essen
- B 68: Neubau 2 Streifen OU Badbergen
- B 68: Ausbau 2 auf 4 Streifen zwischen Bramsche und Wallenhorst
- B 72: Neubau 2 Streifen OU Norden (*)
- B 73: Neubau 2 Streifen zwischen Cuxhaven und Cadenberge (inkl. OU Otterndorf und OU Cadenberge)

- B 74: Neubau 2 Streifen OU Bremervörde (Teilstück A 20)
- B 75: Neubau 4 Streifen OU Dibbersen
- B 211: Neubau 2 Streifen zwischen Mittelort und Brake
- B 211: Neubau 2 Streifen OU Loyerberg
- B 212n: Neubau Ortsumgehung Berne (Huntebrück bis Harmenhausen)
- B 212: Hafensstraße-Bremerhaven/M (A27) – Grimsbystraße (*)
- B 213: Neubau 2 Streifen OU Lastrup (*)
- B 213: Neubau 2 Streifen Verlegung nördlich Nordhorn
- B 213/B 402 (E 233): Ausbau 2 auf 4 zwischen A 31 und Cloppenburg
- B 441: Neubau 2 Streifen OU Wunstorf

Neue Vorhaben mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag für VB:

- A 26: Neubau 4 Streifen zwischen Buxtehude und Rübke (*)
- *B 212: Neubau 2 Streifen zwischen Harmenhausen und Landesgrenze NI/HB (zwischen Harmenhausen und L 875 2-streifig, zwischen L 875 und Landesgrenze NI/HB 4-streifig)*

weitere Maßnahmen:

- B 74 Ortsumgehung Ritterhude in südlicher Variante (zzt. im BVWP im weiteren Bedarf mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag)

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2

Prognose-Randbedingungen des Jahres 2025

Anhang 2

Liste der untersuchungsrelevanten Maßnahmen für das öffentliche Liniennetz

Datenquellen:

- Verkehrsuntersuchungen zur A 281 im Auftrag der DEGES (Anhang 2, ÖV-Maßnahmen) mit den darauf aufbauenden lokalen Verkehrsuntersuchungen:
 - Bremen Nord-Ost
 - Bremen Altstadt
 - Bremen Gesundheitspark Peenemünder Straße
- Standardisierte Bewertung „Gleisverbindung Steubenstraße“; Planfall zum ÖPNV-Zielnetz 2025
- BVWP 2003; mit Ergänzungen gem. Anmeldung für BVWP 2030
- VEP Bremen; Liste der gesetzten bzw. planungsrechtlich gesicherten infrastrukturellen Maßnahmen laut Ausschreibung
diese Maßnahmen sind nachfolgend „kursiv“ geschrieben

Veränderungen im Verkehrsangebot des ÖPNV/SPNV für den Zeithorizont 2025:

Die in die Betrachtung einzubeziehenden Prognose-Rahmenbedingungen für das Netzmodell des öffentlichen Linienverkehrs des Jahres 2025 (Zielnetz Bremen) bauen auf dem Fahrplan des Jahres 2011 auf. Als Zwischenschritt werden die Veränderungen, die sich zwischen dem Fahrplan 2011 und dem Fahrplan 2013 ergeben haben, eingearbeitet, so dass die Prognose-Maßnahmen letztlich auf dem Fahrplan 2013 aufsetzen. Bei der Beschreibung der Maßnahmen werden aber auch die Veränderungen zwischen dem Fahrplan 2011 und dem Fahrplan 2013 benannt. Die bereits bis 2013 durchgeführten Veränderungen sind mit einem Stern (*) gekennzeichnet.

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

- *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“*
- *Verlängerung der Straßenbahnlinie 1 von Osterholz über Weserpark bis Bf. Mahndorf (10-Minuten-Takt) (*)*
- Führung der Straßenbahnlinie 2 im 10-Takt von Gröpelingen bis Georg-Bitter-Straße. Von dort 20-Takt bis Weserwehr und 20-Takt über Haltestelle Bennigsenstraße bis Sebaldsbrück. Keine Verlängerung bis Osterholzer Landstraße.
- Führung der Straßenbahnlinie 3 im 10-Takt von Gröpelingen bis St.-Jürgen-Straße. Von dort aus im Verlauf der Linie 10 bis Bennigsenstraße. Dann Führung über *neue Verbindungsstrecke im Zuge Bennigsenstraße/ Stresemannstraße/ Steubenstraße* bis Julius-Brecht-Allee. Von dort gemeinsam mit Linie 1 bis Kurt-Huber-Straße; Ausnahme: in HVZ bis Tenever-Zentrum.
Die Straßenbahnlinien 1S und 1E entfallen in diesem Zusammenhang.
- *Führung der Straßenbahnlinie 4 von Arsten bis Borgfeld/ Lilienthal. (wird in 2014 realisiert)*
In HVZ 5-Takt aus Überlagerung dreier 15-Takte. Zwei dieser Takte mit Bedienung aller Unterwegshalte zwischen Arsten und Borgfeld.
Ein 15-Takt als 4S zwischen Arsten und Lilienthal. Von der Linie 4S werden fol-

gende Haltestellen in beiden Fahrtrichtungen nicht bedient: Daniel-Jacobs-Allee, Am Lehester Deich, Högerweg, Peter-Henlein-Straße, Werner-von-Siemens-Straße, Bgm.-Spitta-Allee, Fockemuseum, Friedhofstraße. Neue Haltestellen in Lilienthal sind: Truperdeich, Trupe, Feldhäuser Straße, Lilienthal-Mitte (bisher: Amtmann-Schröter-Haus), Moorhauser Landstraße, Timkenweg, Schoofmoor (bisher: Danziger Straße), Auf dem Kamp, Kutscher Behrens, Falkenberg

- Die Straßenbahnlinie 5 entfällt (geht in der Straßenbahnlinie 4 auf)
- *Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 vom Roland-Center bis nach Leeste Hagener Straße im 20-Minuten-Takt*, somit Führung im 10-Takt zwischen Kulenkampfallée und Roland-Center als Überlagerung zweier 20-Takte. Weiterführung ab Roland-Center bis Leeste Hagener Straße im 20-Takt. Neue Haltestellen: Willakedamm, Auf den Kahlken (s. Linie 1), Dovemoorstraße, Bf. Moordeich, Hespensstraße, Beethovenstraße, Bf. Stuhr, Stuhrbaum (Zeppelinstraße), Bf. Brinkum, Bassumer Straße, Studtriede, Bf. Erichshof, Erichshof-Ost, Bf. Leeste, Leeste Hagener Straße

b) Maßnahmen im Busnetz

- Ganz neue Führung der Linie 20 zwischen Hohweg (bisher von der Linie 28 bedient), Waller Ring, Überseestadt (bisher von der Linie 26 bedient) und Am Wall zum Hbf. Bremen (*).
- Veränderte Führung (Verkürzung) der Linie 21 zwischen Klagenfurter Str. und Mercedes-Benz. Der Linienabschnitt zwischen Klagenfurter Str. und Fultonstr. wird nun von der Linie 31 bedient (*).
- Veränderte Führung der Linie 25 im 10-Takt zwischen Schweizer Eck (ehem. Züricher Straße) und Julius-Brecht-Allee; in HVZ umlaufbedingt über Steubenstraße, Malerstraße bis Weserwehr.
Der Ast zwischen Hst. Steubenstr. und Weidedamm wird von der Verlängerung der Linien 40/41 bedient (s. u.).
- Verkürzung der Linie 26. Sie verläuft nun zwischen Huckelriede und Emders Str. Die bisherige Bedienung der Überseestadt durch die Linie 26 entfällt (*).
- Verkürzung der Linie 28. Sie verläuft nun zwischen Universität und Emders Str. Die bisherige Bedienung bis zum Hohweg durch die Linie 28 entfällt (*).
- Die Buslinie 30 entfällt.
- Neue Linie 31, fährt von Nedderland über Universität (bisher von der Linie 20 bedient) weiter über Fultonstr. (bisher von der Linie 21 bedient) bis Borgfeld-Ost (bisher von der Linie 32 bedient) (*).

- Die Linie 32 entfällt (*).
- Veränderung der Linienführung der Linie 37 zwischen Lachmundsdamm und Egestorff-Stiftung sowie Verlängerung bis zum Bf. Mahndorf (*)
- Verkürzung der Linie 38. Sie endet an der Thalenhorststr., der Linienabschnitt über Osterholz bis Selbaldsbrück wird von der 38 nicht mehr bedient (*)
- Neue Linie 39 zwischen Bf. Mahndorf und Thalenhorststr. als Ersatz für die Linien 40/41 auf diesem Linienabschnitt (*)
- Veränderte Führung der Linie 40/41 im 10-Takt von Findorff Weidedamm – Domsheide – Hbf. – Stresemannstraße (Verknüpfung zur Linie 3) – Föhrenstraße – Osterhop – Bf. Mahndorf als Überlagerung zweier 20-Takte auf 40 und 41. Neue Haltestelle auf Hastedter Heerstraße in Höhe Malerstraße
Somit übernimmt die Linie 40 /41 ab Hst. Steubenstr. den Linienverlauf der heutigen Linie 25 bis Weidedamm.
- Die Linie 41S entfällt.
- Veränderte Führung der Linie 42 zwischen Weserwehr und den neu besiedelten Bereichen im Gewerbepark Hansalinie im 20-Takt (nur HVZ).
- Verkürzung der Linien 44. Sie enden am Bf. Mahndorf, der Linienabschnitt bis Mahndorf wird nicht mehr bedient. Die Hst. Mahndorf (Wendeplatz) entfällt (*).
- Linie 52 im 30-Takt zwischen Kattenturm-Mitte und Bf. Burg über Flughafen, BSAG-Zentrum, Senator-Apelt-Straße, Merkurstraße, A 281 AS Bremen-Seehausen über A 281 bis AS Bremen-Gröpelingen, Grambker Heerstraße bis Bf. Burg.
- Linie 53: Umlaufverknüpfung mit Linie 120: Die Buslinie 53/120 wird von Huckelriede via Kattenturm Mitte und Brinkum ZOB, Erichshof, Leeste bis Kirchweyhe geführt. Die Hst. Brinkum-Nord entfällt. Die neue Buslinie 53/120 wird in 2 Teillinien aufgespaltet:
Teillinie 1: Gesamter Linienweg Huckelriede - Kirchweyhe: Takt HVZ = 20' (tagsüber 60'-Takt)
Teillinie 2: Kurzer Linienweg: Huckelriede - Erichshof, Ergänzung tagsüber zum 20'-Takt
- Die Linie 55 entfällt.
- 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, ent-

steht zwischen Brüsseler Str. und Roland-Center ein 10-Minuten-Takt. Durch Überlagerung mit der Linie 204 (ebenfalls 30-Takt) südlich Roland-Center ergeben sich 4 Fahrten zwischen Roland-Center und Friedhof Huchting.

- Die Regionalbuslinien 101, 102 und 226 enden bei Wolters in Brinkum.
- Die Linie 150 verkehrt unverändert bis zum Hbf. Bremen.
- Einrichtung einer neuen Buslinie (Arbeitstitel 299) vom Bf. Burg über die neue Weserquerung im Zuge der A 281 und die L 875 bis nach Delmenhorst zum ZOB.
- Veränderung der Bus-Erschließung von Bremen-Nord mit den 90er Linien anstelle der 70er Linien (gem. Fahrplan 2013) (*).

Das übrige Busnetz wird mit Ausnahme der o. g. Linien **nicht** verändert.

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

- Vollständige Durchbindung der Regio-S-Bahn S1 über Bf. Vegesack bis zum Bf. Farge (gem. Fahrplan 2013) (*).
- Im Zusammenhang mit der Nutzung von modernen Elektro-Triebwagen im SPNV 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 Hannoversche Str.
 - Einrichtung des Haltepunktes Föhrenstraße für die Relation Bremen Hbf. – Verden (Umstieg auf die Straßenbahnlinien 2 und 10) und Auflassung des Bahnhofes Bremen-Sebaldsbrück
 - Straßenbahnverknüpfung im Bereich der neuen Haltepunkte Föhrenstraße
 - Verschiebung Bf. Mahndorf an den neuen Endpunkt Straßenbahnlinie 1 (*)
- Umsetzung des RE-Konzeptes ab 2014 (1-h-Takt Bremerhaven – Bremen, Durchbindungen nach Hannover, Systemhalt des RE in Bremen-Mahndorf)
- Veränderung bei der IC-Linie Bremen – Oldenburg - Norddeich: Fahrzeiten und Halte wie beim RE sowie Freigabe zur Nutzung mit dem Nahverkehrsfahrschein
- Optimierter SPNV-Bus-Verknüpfungspunkt in Bremen-Blumenthal
- Die Regionalbusse 630 und 670 fahren auf einer geänderten Linienführung über Trupermoor und die Ortsentlastungsstraße und berühren den Kernbereich von Lienthal nur im Bereich der Moorhauser Landstraße.

C SPFV in der Region Bremen

Für die Region werden beim SPFV gegenüber der Analyse 2010/2011 die Maßnahmen des **vordringlichen Bedarfs** der BVWP 2003 eingearbeitet.

Es sind im Folgenden die wesentlichen Änderungen gegenüber dem Netz des Jahres 2010/2011 aufgeführt.

- ABS Oldenburg-Wilhelmshaven (1. und 2. Baustufe)
Quelle: BVU „Überprüfung des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege“ (Ende 2010 im Bau)
- ABS/NBS Hamburg/Bremen – Hannover (Y-Trasse)

D P+R-Angebot in Bremen

- Einrichtung des P+R-Platzes am Bf. Mahndorf (*)
- Einrichtung des P+R-Platzes an der verlängerten Straßenbahnlinie 8
 - Bf. Moordeich: 108 Stellplätze
 - Bf. Stuhr: 44 Stellplätze
 - Bf. Erichshof: 23 Stellplätze
 - Bf. Leeste: 26 Stellplätze

11 Kontakt

Als Ansprechpartner und Kontaktperson für die hier erstellte „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 218 – Sonderbericht für das Planfeststellungsverfahren zum Bauabschnitt (BA) 2/2“ 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
