

# **Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281**

**Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und das  
Flächennutzungsplanverfahren  
zur B 212n Teil B**

# **Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281**

## **Sonderbericht für das Raumordnungs- und das Flächennutzungsplanverfahren zur B 212n Teil B**

**Auftraggeber:** Bremer Gesellschaft für  
Projektmanagement im  
Verkehrswegebau mbH – GPV  
Hanseatenhof 8  
28195 Bremen

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

**Aachen im Dezember 2006**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsaufbau</b>	<b>3</b>
2.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	3
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	4
2.3	Untersuchungsrelevantes Straßennetz und Kurzbeschreibung der Prognose-Planfälle	9
2.4	Ablauf der Arbeiten	21
<b>3</b>	<b>Methodik</b>	<b>25</b>
3.1	Ermittlung der Verkehrsnachfrage	27
3.2	Belastungsermittlung und Kalibrierung für die Analyse 2000/ 2001	30
3.3	Belastungsermittlung für die Prognose 2015	32
<b>4</b>	<b>Grundlagendaten</b>	<b>35</b>
4.1	Strukturdaten	35
4.2	Verkehrsangebot Straßennetz	38
4.3	Verkehrsangebot öffentliches Liniennetz	39
<b>5</b>	<b>Belastungsanalyse der untersuchten Netzfälle</b>	<b>41</b>
5.1	Analyse 2000/2001	43
5.2	Prognose-Null-Fall	45
5.3	Prognose-Planfall 1	48
5.4	Prognose-Planfall 2b (Übergabebereich Stromer Landstraße)	51
5.5	Prognose-Planfall 2c (Übergabebereich Mühlenhaus)	53

---

<b>5.6</b>	<b>Prognose-Planfall 2d (AEP-Trasse)</b>	<b>55</b>
<b>5.7</b>	<b>Weiterer Ausblick zur Belastungssituation</b>	<b>57</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassende Schlussbemerkungen</b>	<b>59</b>
<b>7</b>	<b>Bildverzeichnis Seite</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>Tabellenverzeichnis Seite</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Anlagenübersicht</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>Anhang</b>	
<b>11</b>	<b>Kontakt</b>	

# 1 Vorwort

Die „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“ dient zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit dem Bau der Weserquerung im Zuge der A 281 für die A 281 selbst sowie für das klassifizierte Straßennetz der Region und die Hauptverkehrsstraßen im engeren Untersuchungsraum verbunden sind. Aufbauend auf dem Datengerüst der bisherigen Untersuchungen für die A 281<sup>1</sup> und der Untersuchung „Ermittlung der Potentiale für die Regionalstraßenbahn in Bremen und der Region“<sup>2</sup> werden verschiedene Planfälle zur Verknüpfung der A 281 mit dem übrigen Straßennetz bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungssituation zum Zeitpunkt 2015 untersucht.

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

Diese „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281“ wurde auf Grund der sich zwischenzeitlich (zwischen 1998 und 2005) ergebenen Veränderungen in der vorhandenen und geplanten Siedlungs- und Verkehrsangebotsstruktur für die Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften notwendig.

Die Ermittlung der zum Zeitpunkt 2015 zu erwartenden Belastungen im Straßennetz der Stadt Bremen wird im Rahmen einer speziellen Verkehrsuntersuchung durchgeführt, die auf den Arbeiten der Untersuchung „Aktualisierung und Erweiterung der Ausgangsbasis – Analyse 2000/2001“<sup>3</sup> aufbaut.

Da bei den einzelnen Planfällen zur A 281 auch unterschiedliche Varianten des Neubaus der B 212n zwischen der Huntebrücke nördlich von Berne und der L 875 auf Höhe der Bremer Landesgrenze enthalten sind, wird aufbauend auf den Untersuchungen zur Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281 ein

---

<sup>1</sup> Die Verkehrsuntersuchungen für den 2. und 5. Bauabschnitt der A 281 gliedern sich in fünf Einzel-Untersuchungen. Sie wurden im Zeitraum zwischen 1999 und 2001 erstellt. Eine Zusammenfassung der Einzel-Untersuchungen liefert die „Verkehrsuntersuchung BAB A 281 2. Bauabschnitt – Verkehrsprognose 2015 – Dokumentation für den 2. Bauabschnitt“; durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; im Auftrage der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV); 2001.

<sup>2</sup> „Ermittlung der Potentiale für die Regionalstraßenbahn in Bremen und der Region“, durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV im Auftrage des Senators für Bau und Umwelt der Freien Hansestadt Bremen; 2002.

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

Sonderbericht für das Raumordnungs- und das Flächennutzungsplanverfahren zur B 212n Teil B erstellt.

Dieser Sonderbericht zur B 212n fokussiert auf den Raum der Gemeinden Berne und Lemwerder sowie die daran angrenzenden Bereiche der Städte Bremen und Delmenhorst. Zur Darstellung des Gesamtzusammenhangs werden in dem Sonderbericht neben den Ergebnissen für die Prognose 2015 auch die Ergebnisse der Untersuchung „A 281 – Aktualisierung und Erweiterung der Ausgangsbasis – Analyse 2000/2001“ wiedergegeben.

## 2 Untersuchungsaufbau

### 2.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Für die Fortführung des Raumordnungsverfahrens des niedersächsischen Teilstücks des Teils B der B 212n, das von der Regierungsvertretung Oldenburg – Landesentwicklung, Raumordnung betrieben wird, und das Flächennutzungsplanänderungsverfahren für das Bremer Teilstück des Teils B der B 212n, das vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt 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 Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau mbH (GPV) durchgeführt wird, zu entnehmen und für den Untersuchungsraum des Teils B der B 212n zusammenzustellen. Damit ist die Kompatibilität der Prognosedaten für die beiden Bundesfernstraßen: der B 212n (zwischen Berne und der geplanten Anschlussstelle Strom an die A 281) und der A 281 (zwischen der A 27 im Norden und der A 1 um Süden) gewährleistet.

Zur Weiterführung der Planungen der A 281 sind zusätzlich zu den bisherigen Untersuchungen aus den Jahren 1999/2000 noch weitere, vertiefende Betrachtungen auf der Basis der neuesten Vorstellungen zur Entwicklung der Verkehrsangebotssituation und zur Siedlungsstruktur bis zum Jahre 2015 in Bremen und der Region notwendig.

Die Ermittlung der zum Zeitpunkt 2015 zu erwartenden Belastungen im Straßennetz der Stadt Bremen ist im Rahmen einer speziellen Verkehrsuntersuchung durchzuführen, die auf den vorhergehenden Arbeiten zur „Aktualisierung und Erweiterung der Ausgangsbasis – Analyse 2000/2001“ aufsetzt.

Da sich die Realisierung der gesamten A 281 – anders als dies noch für den 2. Bauabschnitt der Fall ist – schwerpunktmäßig 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 der engere Untersuchungsraum für die Analyse 2000/2001 auf diese Gebietskörperschaften ausgedehnt. Ebenso sind die Betrachtungen zur Weserquerung auf diese Gebietskörperschaften auszurichten. Dies nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund, dass der Neubau

der B 212n im Raum Berne/Lemwerder etwa auf Höhe des GVZ Bremen mit der A 281 verknüpft werden soll.

Um die für den Zeithorizont 2015 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 disaggregierter Form erforderlich.

Zur Ermittlung der Verkehrsnachfrage und zur Darstellung der Konkurrenzsituation mit dem Kfz-Verkehr im Jahre 2015 ist es notwendig, den öffentlichen Linienverkehr in Form einer integrativen Betrachtung in die Untersuchung einzubeziehen. Dies erfolgt in der Untersuchung im vollen Umfang, d. h. von der Nachfrageermittlung bis hin zur Belastungsermittlung<sup>4</sup>.

## 2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

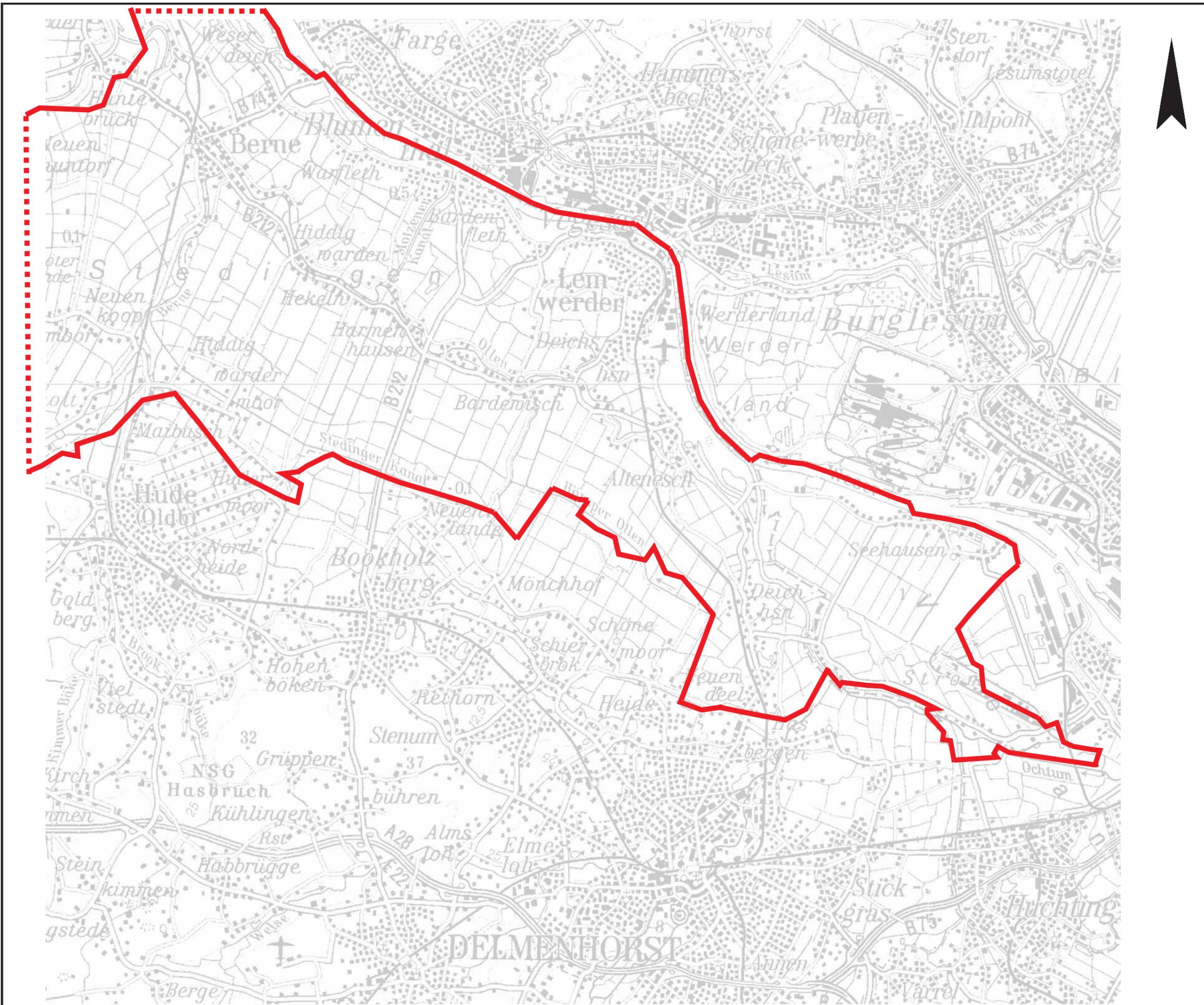
Der engere Untersuchungsraum der „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281 – Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsplanverfahren zur B 212n Teil B“ (vgl. **Bild 1**) erstreckt sich im Wesentlichen auf das Gebiet der beiden Gemeinden Berne und Lemwerder sowie die Ortsteile Seehausen und Strom der Stadt Bremen und die Ortsteile Deichhausen und Neuendeel der Stadt Delmenhorst.

Der engere Untersuchungsraum wird in etwa wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die Weser,
- im Osten durch den Straßenzug B 75/B 6,
- im Süden durch den Stedinger Kanal und
- im Westen durch die Hunte.

---

<sup>4</sup> Da der öffentliche Linienverkehr im Untersuchungsraum im Hinblick auf die unterschiedliche Trassenführung des Teils B der B 212n 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 Untersuchungsraumes

**Legende :**

 engerer Untersuchungsraum

Freie Hansestadt Bremen 

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsplanverfahren zur B 212n Teil B

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

Da aber auch die Verflechtungen zwischen der A 281 bzw. der B 212n mit den übrigen Bundesfernstraßen im Nahbereich (insbesondere der A 28, der A 27 und der B 75) aufgezeigt werden sollen, wird für die Belastungsdarstellungen in der Anlage ein etwas größerer Raum gewählt. Dieser – im Weiteren als „Untersuchungsraum“ bezeichnete Bereich – entspricht dem im **Bild 1** wiedergegebenen Planausschnitt.

Der engere Untersuchungsraum ist mit den Abgrenzungen der Verkehrszellen 1161 und 1162 in Berne, 1170 in Lemwerder, 1121 in Delmenhorst und 137 bis 144 in Bremen aus der Untersuchung „Ermittlung der Potentiale für die Regionalstraßenbahn in Bremen und der Region“<sup>5</sup> identisch.

Weil die bisherige Zelleneinteilung für das Gebiet der Gemeinden Berne und Lemwerder für die hier notwendige kleinräumigere Betrachtungsweise nicht ausreichend feinteilig ist, wurde die Zelleneinteilung für das Gebiet der beiden Gemeinden Berne und Lemwerder weiter verfeinert<sup>6</sup>. Einen Überblick über die erfolgte Zellenverfeinerung in Berne und Lemwerder liefert das **Bild 2**. Darin sind auch bereits die aktuellen Zellennummern, wie sie für die Untersuchung zur A 281 verwendet werden, eingetragen.

Das **Bild 3** gibt einen Gesamt-Überblick über die in der Untersuchung zur A 281 verwendete Zelleneinteilung innerhalb des oben definierten „Untersuchungsraumes“ für die Belastungsdarstellung.

---

<sup>5</sup> Diese Untersuchung wird im Folgenden vereinfachend „Potentialermittlung für die Regionalstraßenbahn“ genannt.

<sup>6</sup> Hierbei wurde auf die Zelleneinteilung, die von der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert in der früheren Verkehrsprognose zur B 212n – Teil A definiert wurde, zurückgegriffen.

# Zellenverfeinerung in Berne und Lemwerder

## Legende :

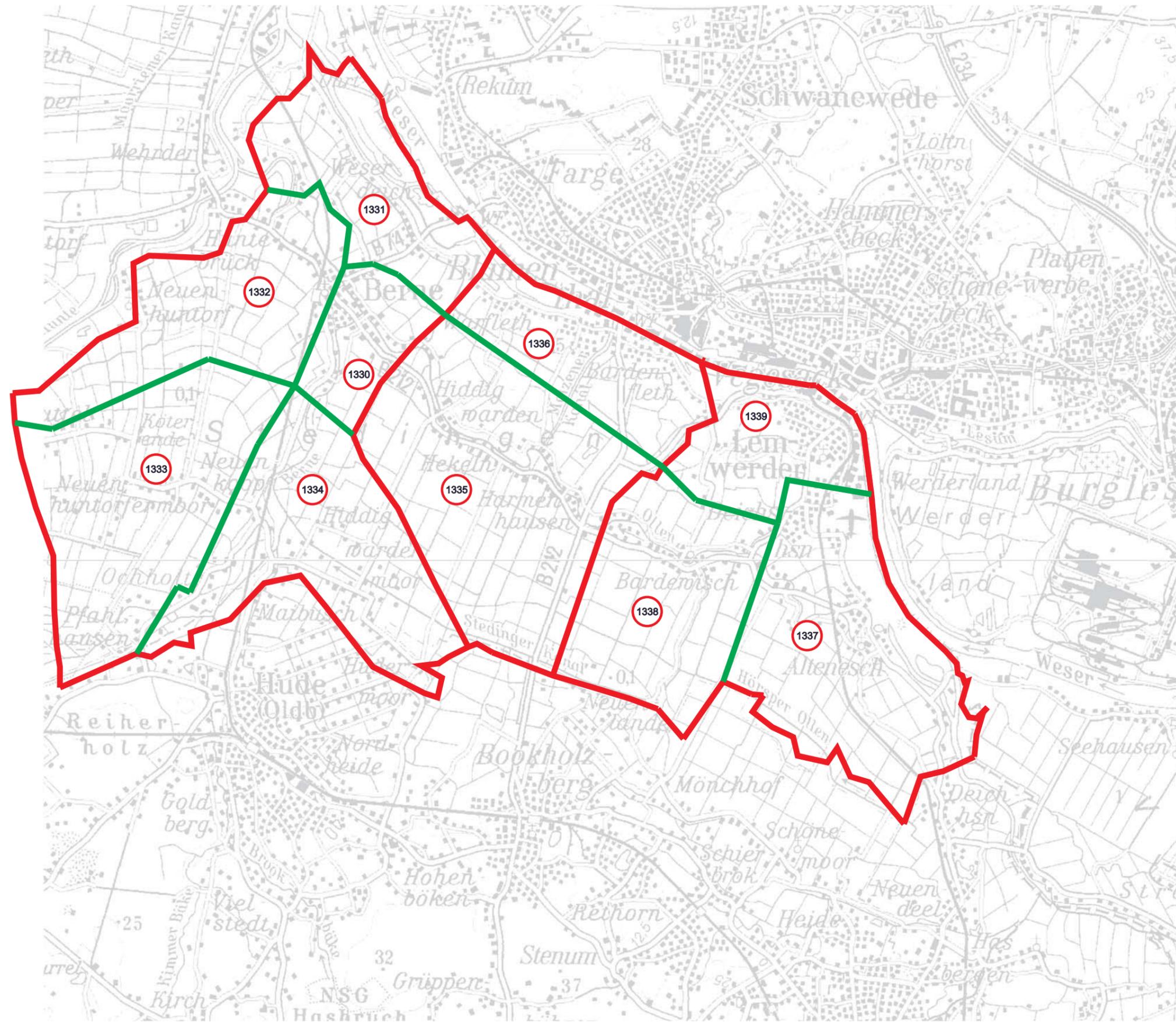
-  bisherige Zellengrenze
-  zusätzliche Zellengrenze
-  Zellennummer

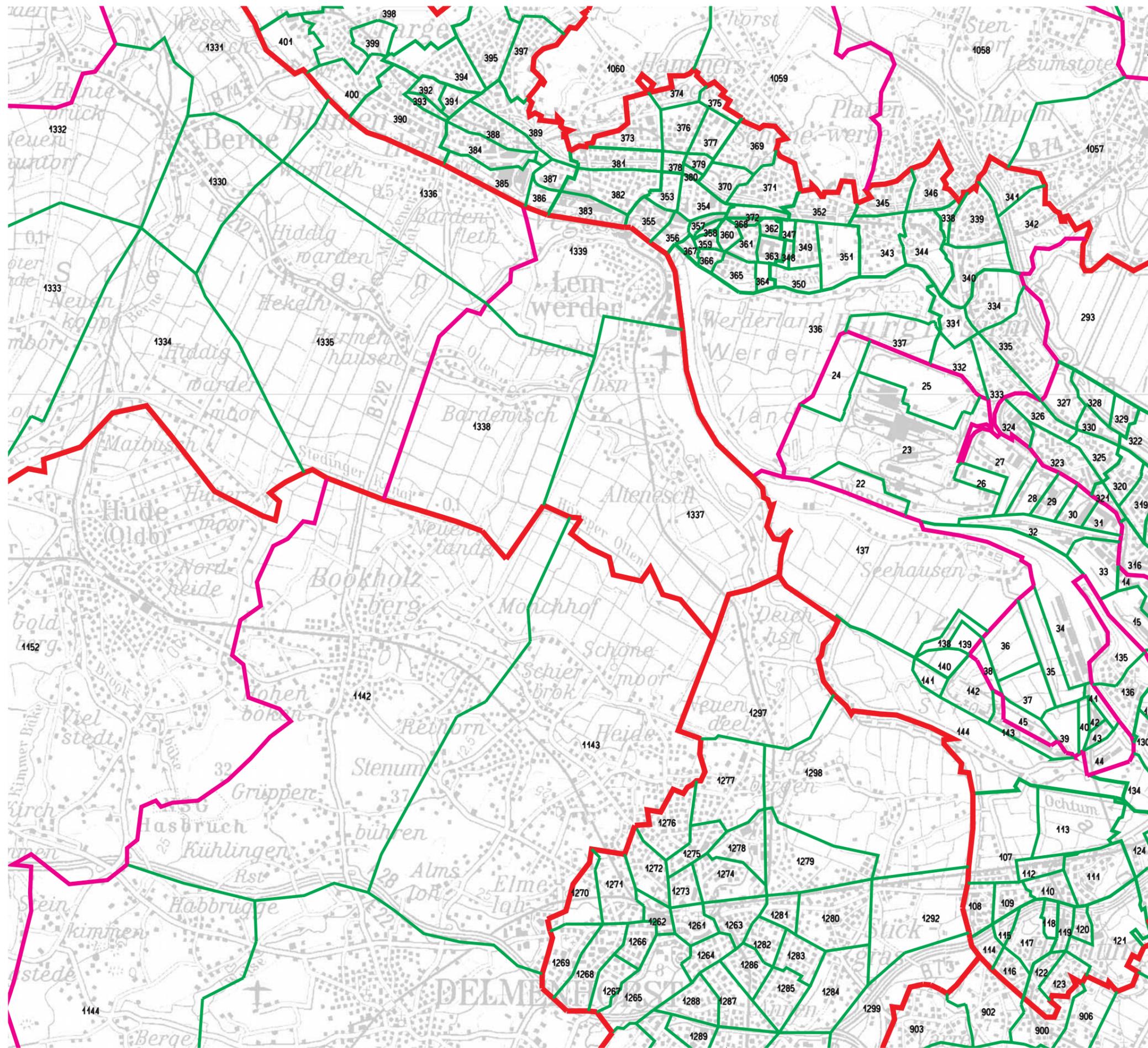
Freie Hansestadt  
Bremen 

Aktualisierung der  
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und  
Flächennutzungsplan-  
verfahren zur  
B 212n Teil B

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





## Zelleneinteilung im Untersuchungsraum

### Legende :

Grenzart:

- Kreis / kreisfreie Stadt
- Gemeinde / Stadtbezirk
- Zelle

Freie Hansestadt  
Bremen



Aktualisierung der  
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und  
Flächennutzungsplan-  
verfahren zur  
B 212n Teil B

**ivv** Ingenieurgruppe für  
Verkehrswesen und  
Verfahrensentwicklung

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

## 2.3 Untersuchungsrelevantes Straßennetz und Kurzbeschreibung der Prognose-Planfälle

Auch das bisher verwendete Straßennetzmodell für den engeren Untersuchungsraum wurde modifiziert, um so die verfeinerte Zelleneinteilung in Berne und Lemwerder an das Straßennetzmodell entsprechend anbinden zu können. Die vorgenommenen Netzergänzungen für den engeren Untersuchungsraum können dem **Bild 4** entnommen werden.

Zusammen mit dem im **Bild 5** dargestellten untersuchungsrelevanten Straßennetz der **Analyse 2000/2001** für den Untersuchungsraum ergibt sich hiermit ein Überblick für die gewählte Betrachtungstiefe.

Das Straßennetzmodell der Analyse 2000/2001 wurde unter Einbeziehung der aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 voraussichtlich realisierten Maßnahmen auf das Jahr 2015 fortgeschrieben. Dies gilt in gleicher Weise auch für die Strukturdaten und das Netzmodell des öffentlichen Liniennetzes.

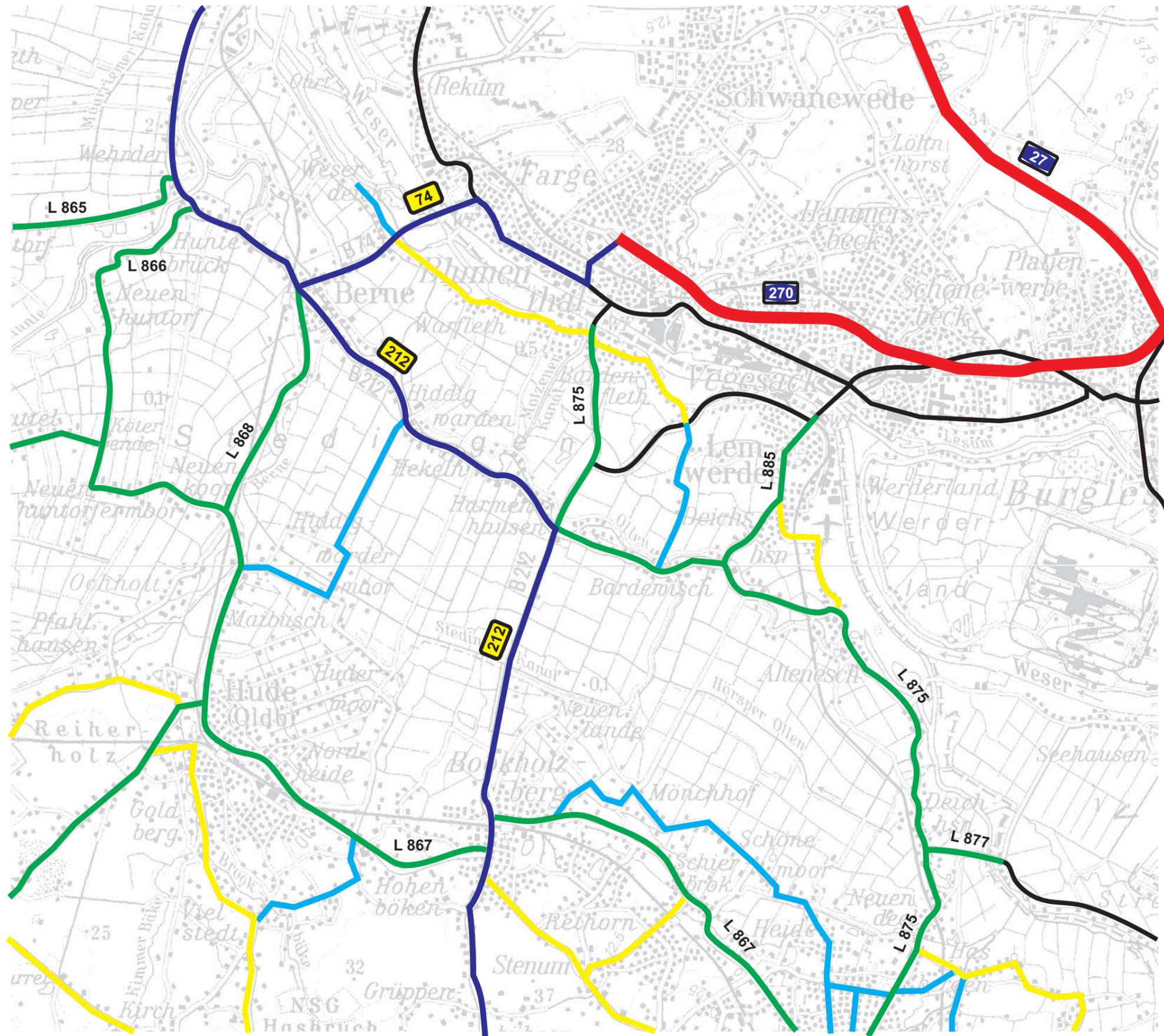
Die Festlegung der im Einzelnen zu berücksichtigenden Maßnahmen<sup>7</sup> für das Verkehrsangebot und die zu Grunde zu legenden Strukturdaten erfolgte in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie den übrigen Beteiligten aus Bremen und Niedersachsen.

Diese so auf das Jahr 2015 fortgeschriebenen Grundlagendaten bilden die Basis für die Nachfrage- und Belastungsermittlungen des so genannten **Prognose-Null-Falles**. Hierbei handelt es sich um die Angebots- und Nachfragesituation des Jahres 2015, bei der zwar die Realisierungsstufe II der A 281<sup>8</sup> als umgesetzt gilt, die Weserquerung im Zuge der A 281 und das Teilstück B der B 212n aber noch nicht berücksichtigt werden.

Einen Überblick über das relevante Straßennetzmodell des Prognose-Null-Falles 2015 für den hier definierten Untersuchungsraum liefert das **Bild 6**.

<sup>7</sup> Einen Überblick über die berücksichtigten Maßnahmen liefern die Listen für den Kfz-Verkehr im **Anhang 1** bzw. für den öffentlichen Verkehr im **Anhang 2**.

<sup>8</sup> Hierbei handelt es sich um die zzt. im Bau befindlichen Bauabschnitte 2/1 und 3/1 sowie den Bauabschnitt 2/2 zwischen der Kattenturmer Heerstraße im Osten und dem GVZ im Westen.



Verfeinerung im Straßennetzmodell im Raum Berne und Lemwerde in der Analyse

**Legende :**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- neue Strecken

im Stadtgebiet von Bremen sind zu Orientierung nur ausgewählte Strecken dargestellt

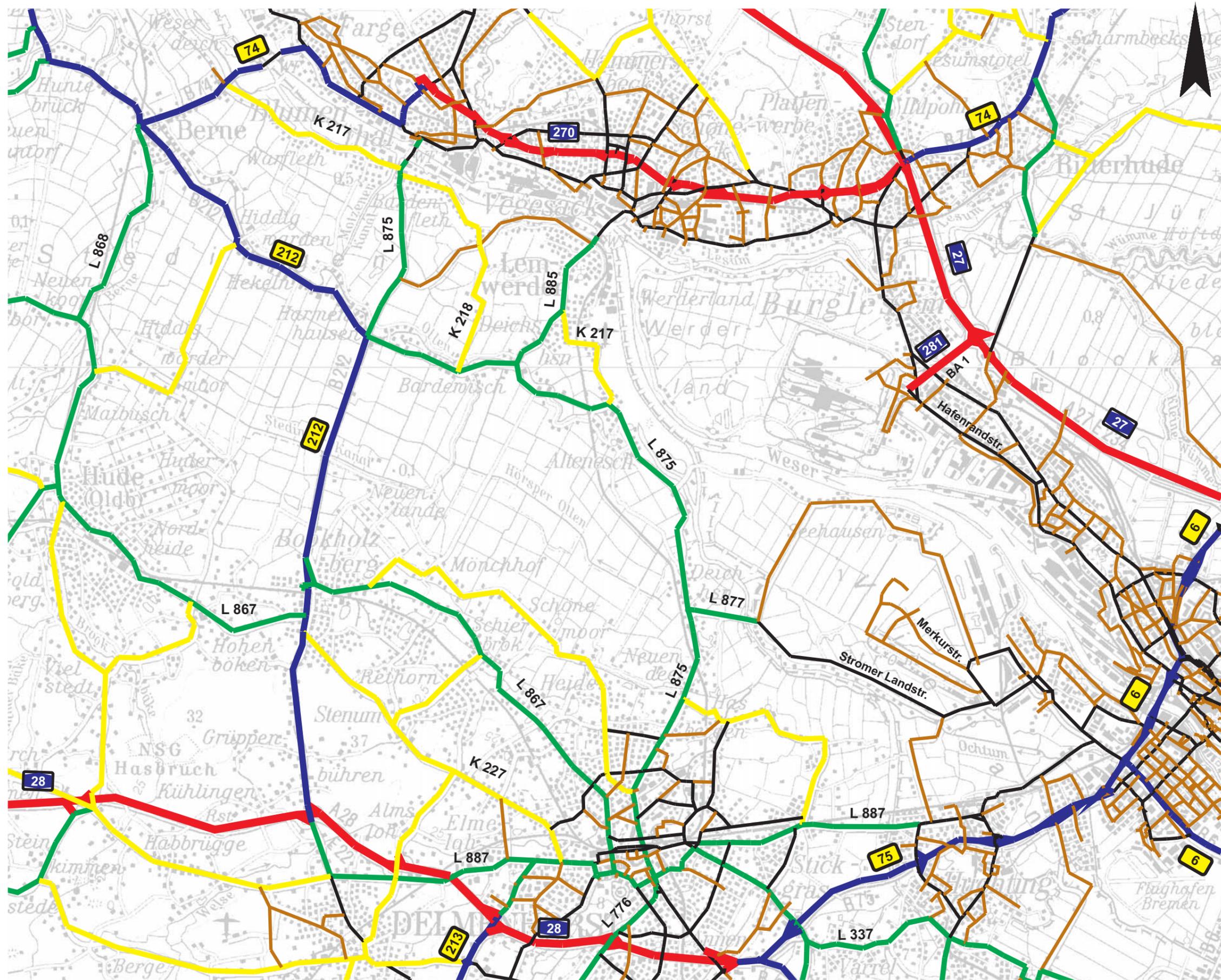
Freie Hansestadt Bremen

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsverfahren zur B 212n Teil B

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

Bild 4



Untersuchungs-  
relevantes  
Straßennetz  
Analyse 2000/2001

**Legende :**

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

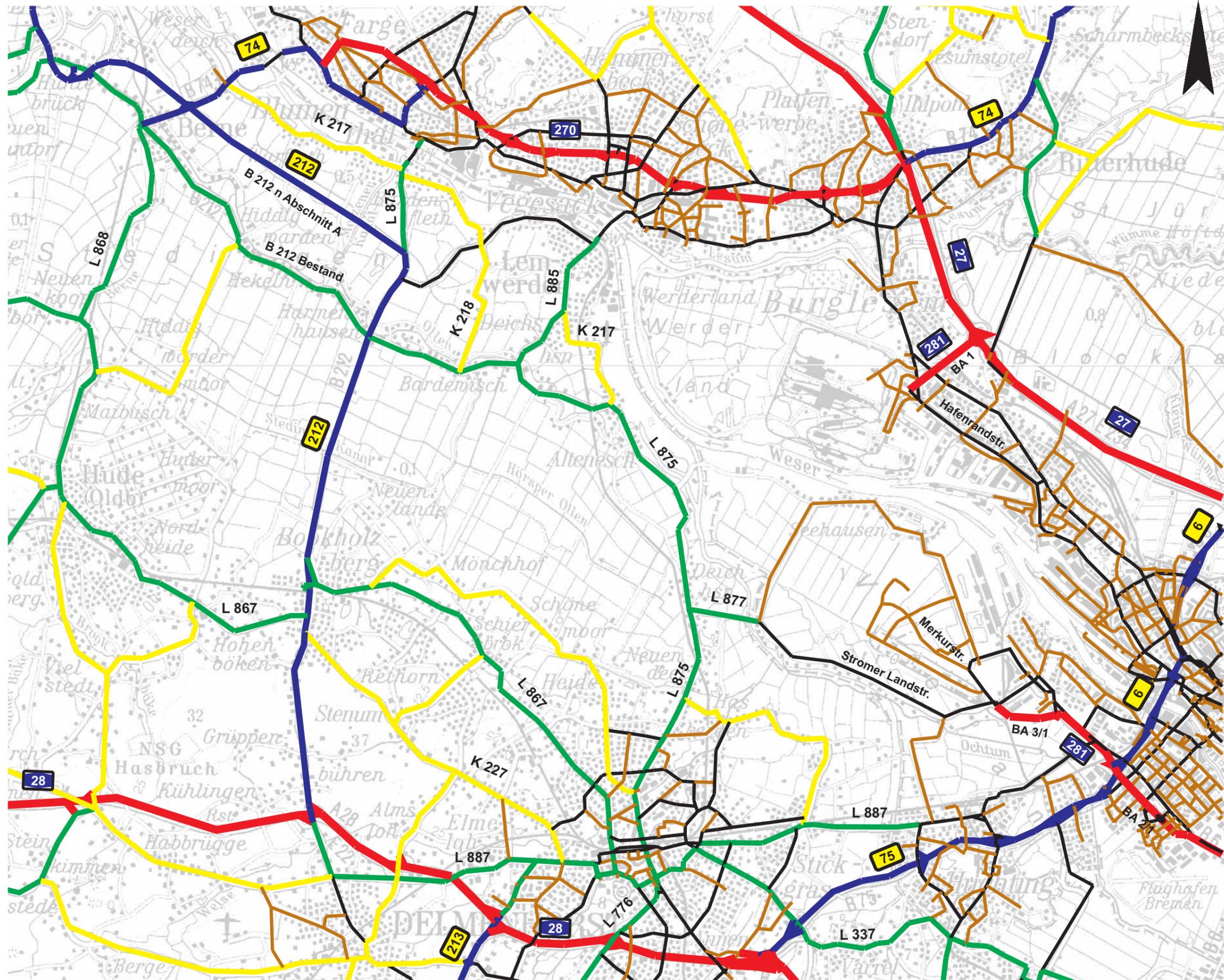
Freie Hansestadt  
Bremen 

Aktualisierung der  
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und  
Flächennutzungsplan-  
verfahren zur  
B 212n Teil B

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

Bild 5



Untersuchungs-  
relevantes  
Straßennetz  
Prognose-Null-Fall  
2015

**Legende :**

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

Freie Hansestadt  
Bremen 

Aktualisierung der  
Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und  
Flächennutzungsplan-  
verfahren zur  
B 212n Teil B

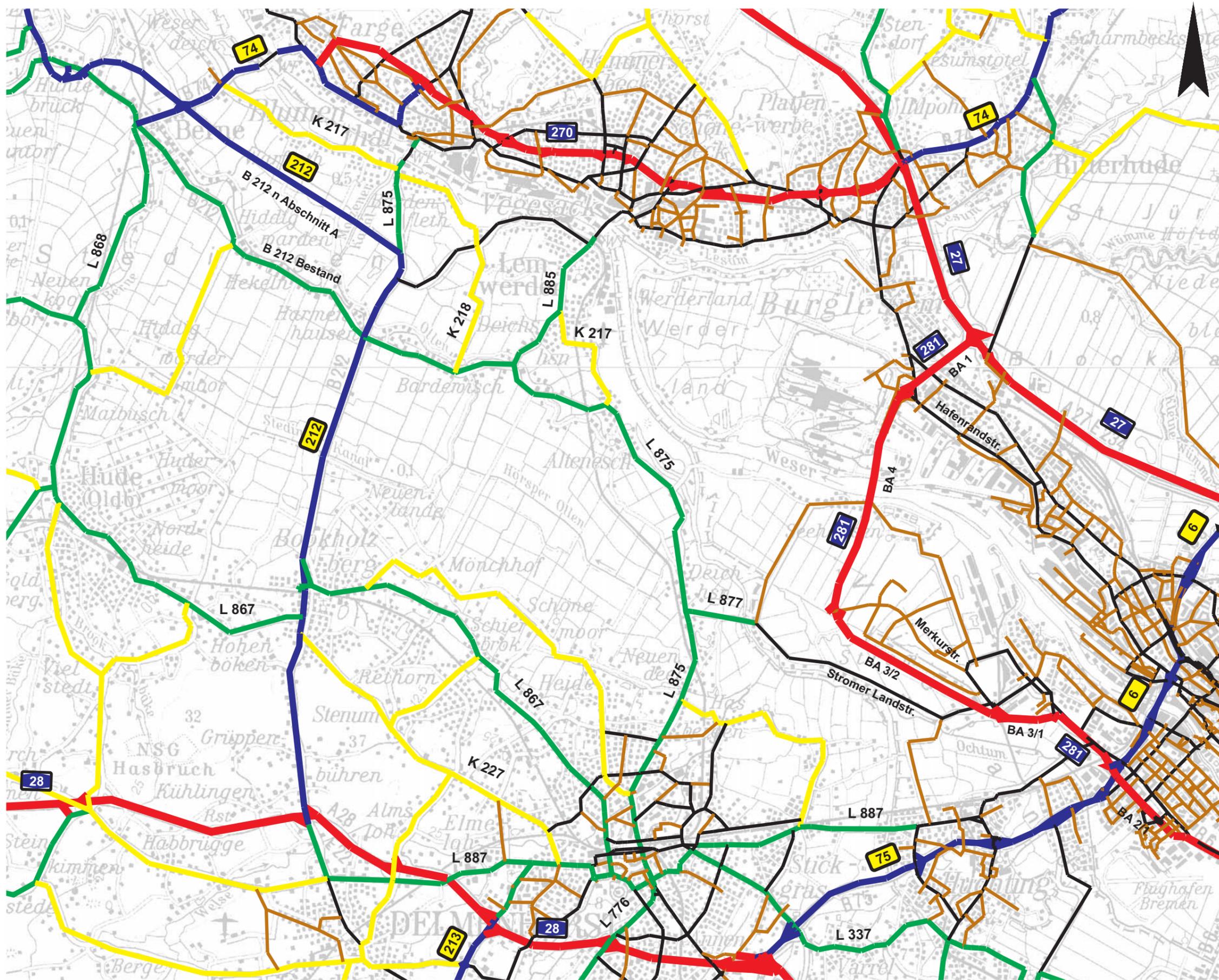
**ivv** Ingenieurgruppe für  
Verkehrswesen und  
Verfahrensentwicklung  
Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG - Oppenhoffallee 171 - 52066 Aachen

Auf der Grundlage des Prognose-Null-Falles wurde zunächst der Netzfall mit Realisierung der Weserquerung im Zuge der A 281 (**Planfall 1**) auf seine Auswirkungen auf die Nachfrage- und Belastungssituation hin untersucht. Das Straßennetzmodell des Planfalles 1 ist im **Bild 7** dargestellt. Beim Planfall 1 wird die Lücke im Zuge der A 281 zwischen der Hafenrandstr. im Norden und dem GVZ im Süden geschlossen. Der Planfall 1 beinhaltet den Bauabschnitt 3/2 (als Umfahrung des GVZ von der Anschlussstelle Neustädter-Hafen bis zur Anschlussstelle Strom) und den Bauabschnitt 4 (als Weserquerung von der Anschlussstelle Strom bis zur Anschlussstelle Gröpelingen).

Für die Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit der Errichtung des Teils B der B 212n (zwischen Harmenhausen und der Anschlussstelle Strom an die A 281) verbunden sind, wurde im Rahmen der Untersuchungen zur A 281 der **Planfall 2** mit insgesamt drei unterschiedlichen Netzkonstellationen für das Teilstück B der B 212n als eigener Netzfall einbezogen (vgl. **Bild 8**). Da sich die Konzeptionen zur Verknüpfung des Teilstücks B der B 212n mit den übrigen Straßen des Untersuchungsraumes zwischen diesen drei Netzkonstellationen grundlegend unterscheiden, sind hierfür unterschiedliche Belastungen innerhalb des Untersuchungsraumes zu erwarten. Das Grundprinzip zur Führung des Teilstücks B der B 212n im Planfall 2 ist in allen drei Netzkonstellationen jedoch ähnlich.

Das Teilstück B der B 212n beginnt an dem Verknüpfungspunkt mit der L 875 bei Harmenhausen und verläuft weiter in süd-östlicher Richtung und quert zunächst die K 218 nördlich von Bardewisch und dann die L 885 südlich von Lemwerder-Deichhausen (bzw. die L 875 östlich von Bardewisch). Von hier aus schwenkt die Trasse der B 212n weiter nach Süden bis auf die Höhe von Delmenhorst-Deichhausen. Je nach Netzkonstellation passiert die Trasse der B 212n Delmenhorst-Deichhausen südlich oder nördlich, um dann weiter in östlicher Richtung bis zur neuen AS Strom der A 281 geführt zu werden. Hier besteht dann die niveaufreie Verknüpfung mit der A 281. Die B 212n geht in die Verlängerung der Merkurstraße über.

Die hier betrachteten drei Netzkonstellationen des Planfalles 2 für das Teilstück B der B 212n können wie folgt beschrieben werden:



Untersuchungs-  
relevantes  
Straßennetz  
Planfall 1 - 2015

**Legende :**

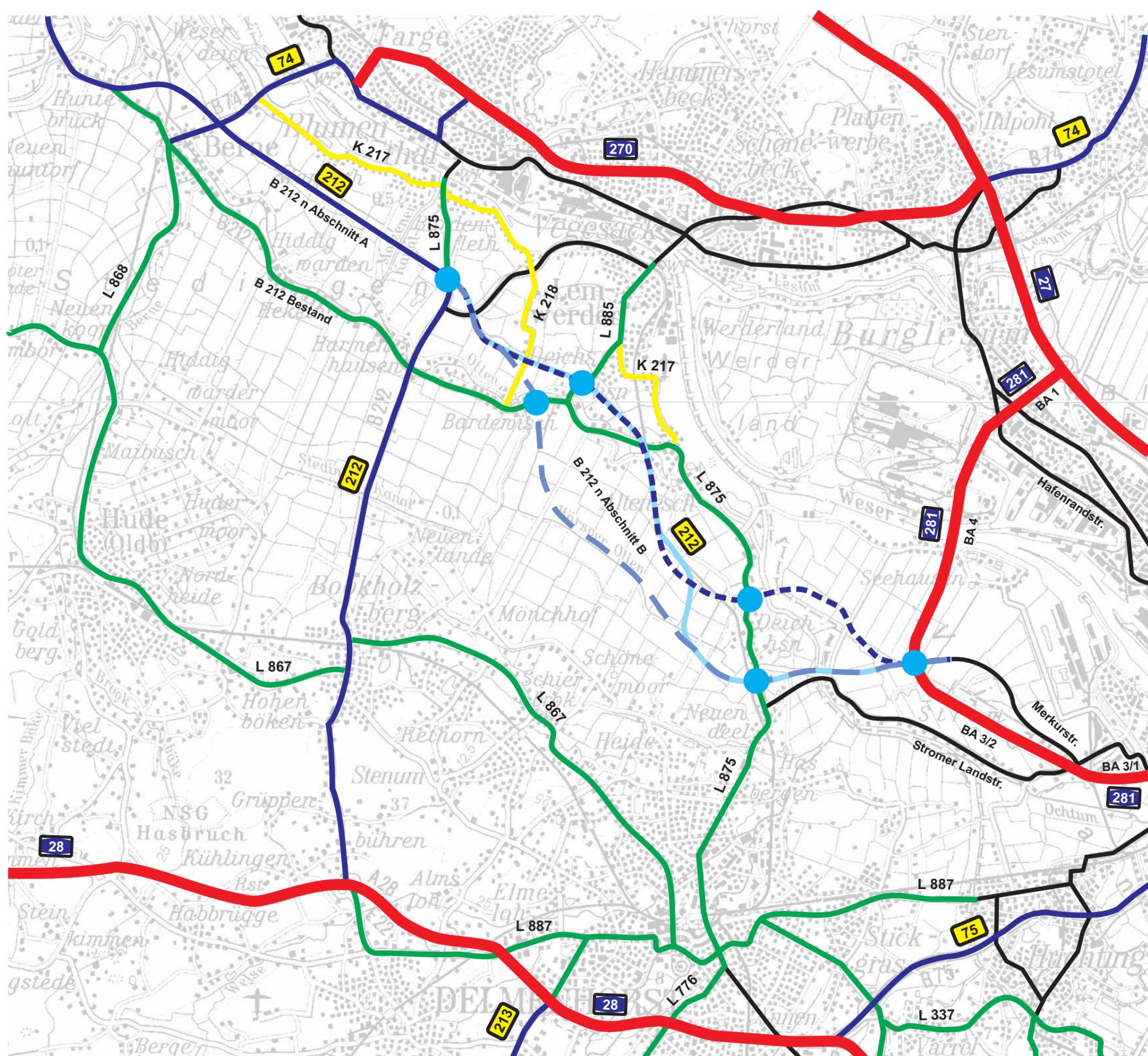
- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- sonstige Straße im Netzmodell

Freie Hansestadt Bremen

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsverfahren zur B 212n Teil B

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



# Übersicht der untersuchten Trassenführungen der B 212n Teil B

## Legende :

- Bundesautobahn
  - Bundesstraße
  - Landesstraße
  - Kreisstraße
  - Hauptverkehrsstraße
  
  - - - Trasse der B 212n Teil B
  - Übergabepunkt Stromer Landstr.
  - - - Übergabepunkt Mühlenhaus
  - - - AEP-Trasse
  - Verknüpfung mit übrigen Straßen
- nur ausgewählte Strecken als Orientierungshilfe im Bild dargestellt

Freie Hansestadt Bremen

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsverfahren zur B 212n Teil B

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

- **Planfall 2b (Übergabebereich Stromer Landstraße):**

Die Netzkonstellation beim Planfall 2b kann dem **Bild 9** entnommen werden. An dem Verknüpfungspunkt mit der L 875 im Nordwesten des Untersuchungsraums beginnend, verläuft das Teilstück B der B 212n in südöstlicher Richtung weiter und quert zunächst die K 218 nördlich von Bardewisch und dann die L 885 südlich von Lemwerder-Deichhausen. Die L 885 wird mit der B 212n verknüpft. Von hier aus schwenkt die Trasse der B 212n weiter nach Süden, quert die L 875 und verläuft parallel zur Bahntrasse bis etwa nördlich von Delmenhorst-Deichhausen. Ab hier wird die Trasse der B 212n in einem Bogen südlich um Delmenhorst-Deichhausen geführt und dort mit der L 875 verknüpft. Die Trasse schwenkt dann etwa auf Höhe der Bremer Landesgrenze in eine Lage nördlich der Stromer Landstraße ein, um dann weiter in östlicher Richtung bis zur neuen AS Strom der A 281 geführt zu werden. Hier besteht dann die niveaufreie Verknüpfung mit der A 281. Die B 212n geht dann in die Verlängerung der Merkurstraße über.

- **Planfall 2c (Übergabebereich Mühlenhaus):**

Beim Planfall 2c (siehe **Bild 10**) verläuft die Trasse des Teilstücks B der B 212n zunächst wie beim Planfall 2b. Auf Höhe von Delmenhorst-Deichhausen schwenkt die Trasse aber früher als die des Planfalles 2b nach Osten und passiert nördlich von Delmenhorst-Deichhausen die Bremer Landesgrenze. Die Trasse verläuft dann ein Stück etwa parallel zur Landesgrenze und wird dann weiter in östlicher Richtung bis zur neuen AS Strom der A 281 geführt. Die Verknüpfung mit der A 281 und der Verlängerung der Merkurstraße ist dann wieder identisch mit der beim Planfall 2b.

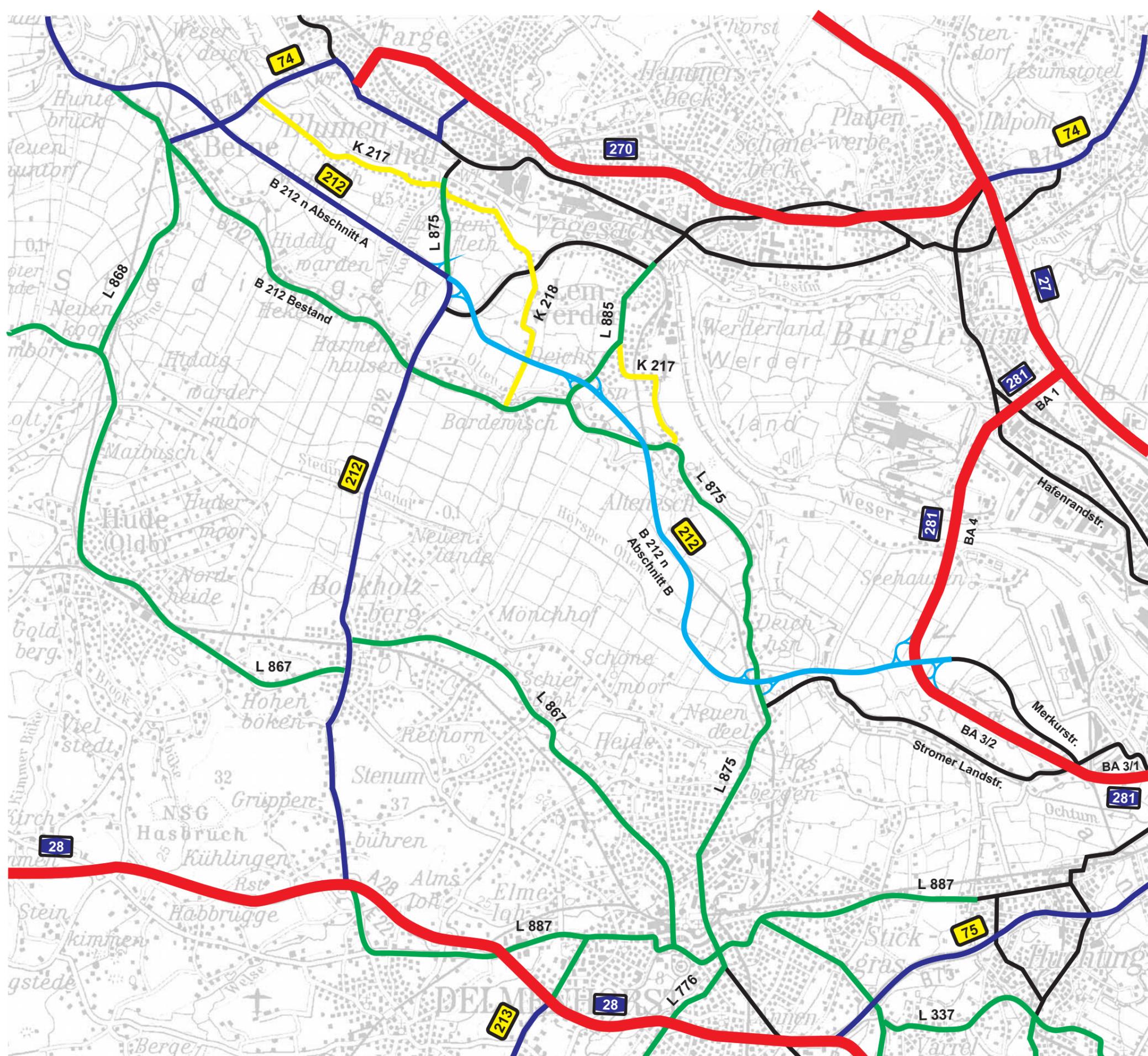
- **Planfall 2d (AEP-Trasse)<sup>9</sup>:**

Die aus der landwirtschaftlichen Entwicklungsplanung bevorzugte Führung der Trasse des Teilstücks B der B 212n verläuft beim Planfall 2d (vgl. **Bild 11**) bis zur Querung der K 218 nördlich von Bardewisch im gleichen Korridor wie die Trasse der Planfälle 2b und 2c. Östlich der K 218 schwenkt die Trasse aber stärker nach Süden ab und quert die L 875 östlich von Bardewisch, wo eine Verknüpfung mit der L 875 erfolgt. Die B 212n schwenkt dann in einem Linksbogen etwa parallel zur Gemeindegrenze zwischen Lemwerder und Ganderkesee ein, um dann südlich um

<sup>9</sup> Das Kürzel AEP steht die für die „Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung der Weser- und Ochtumniederung“ aus dem Jahre 2003.

Delmenhorst-Deichhausen herum geführt zu werden. Dort wird die B 212n mit der L 875 verknüpft. Ab hier verläuft die Trasse des Planfalles 2d wieder so wie die Trasse des Planfalles 2b.

Die oben kurz beschriebenen drei Netzkonstellationen für das Teilstück B der B 212n werden zusammen mit der Weserquerung im Zuge der A 281 in das im **Bild 6** dargestellte Netzmodell des Prognose-Null-Falles 2015 eingearbeitet.



## Trasse der B212n im Planfall 2b und Einbindung ins Straßennetz

### Legende :

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Trasse der B 212n Teil B

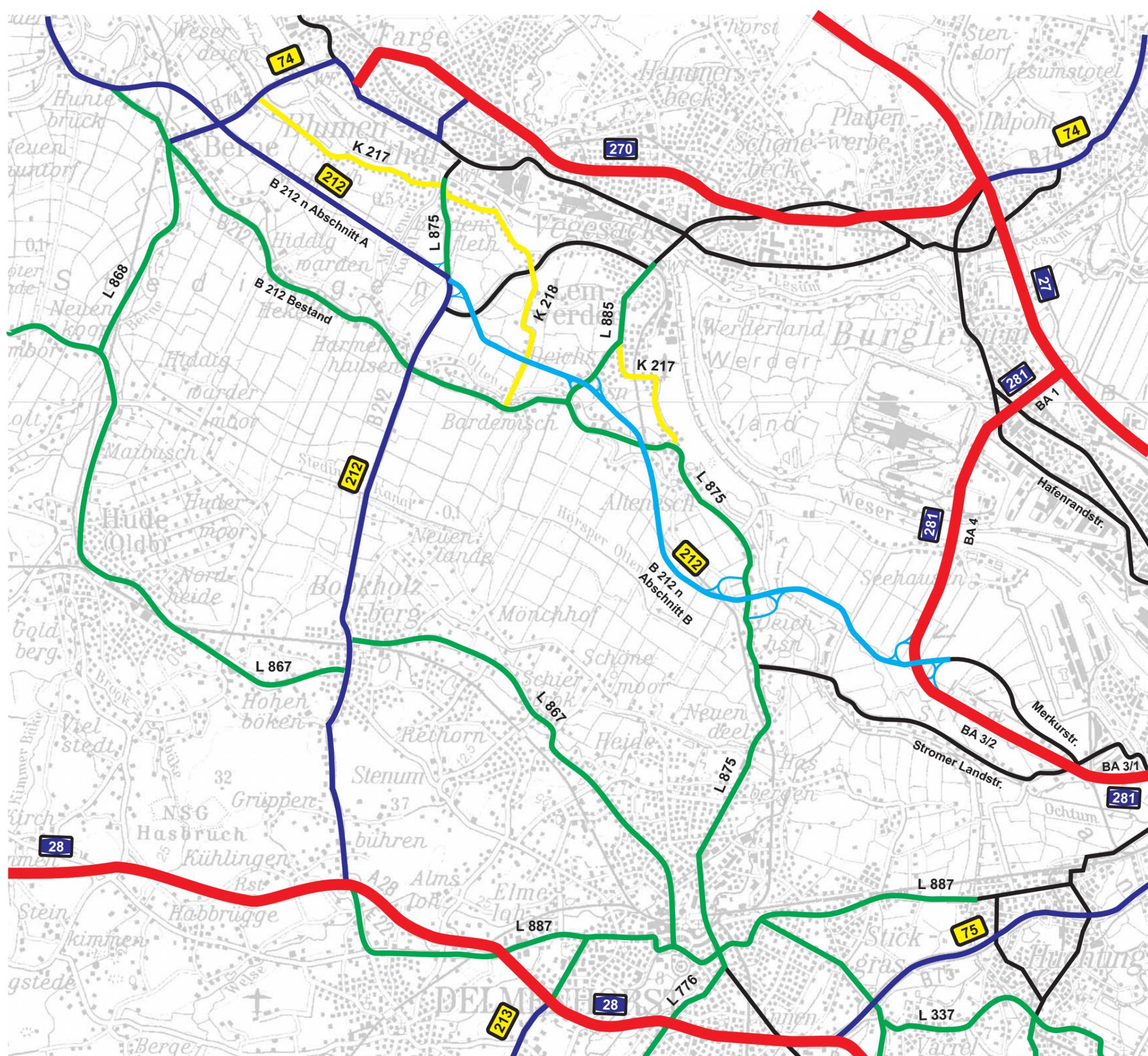
nur ausgewählte Strecken als Orientierungshilfe im Bild dargestellt

Freie Hansestadt Bremen

Aktualisierung der Verkehrsprognose A 281

Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsverfahren zur B 212n Teil B

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



Trasse der B212n  
im Planfall 2c  
und Einbindung ins  
Straßennetz

**Legende :**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Trasse der B 212n Teil B

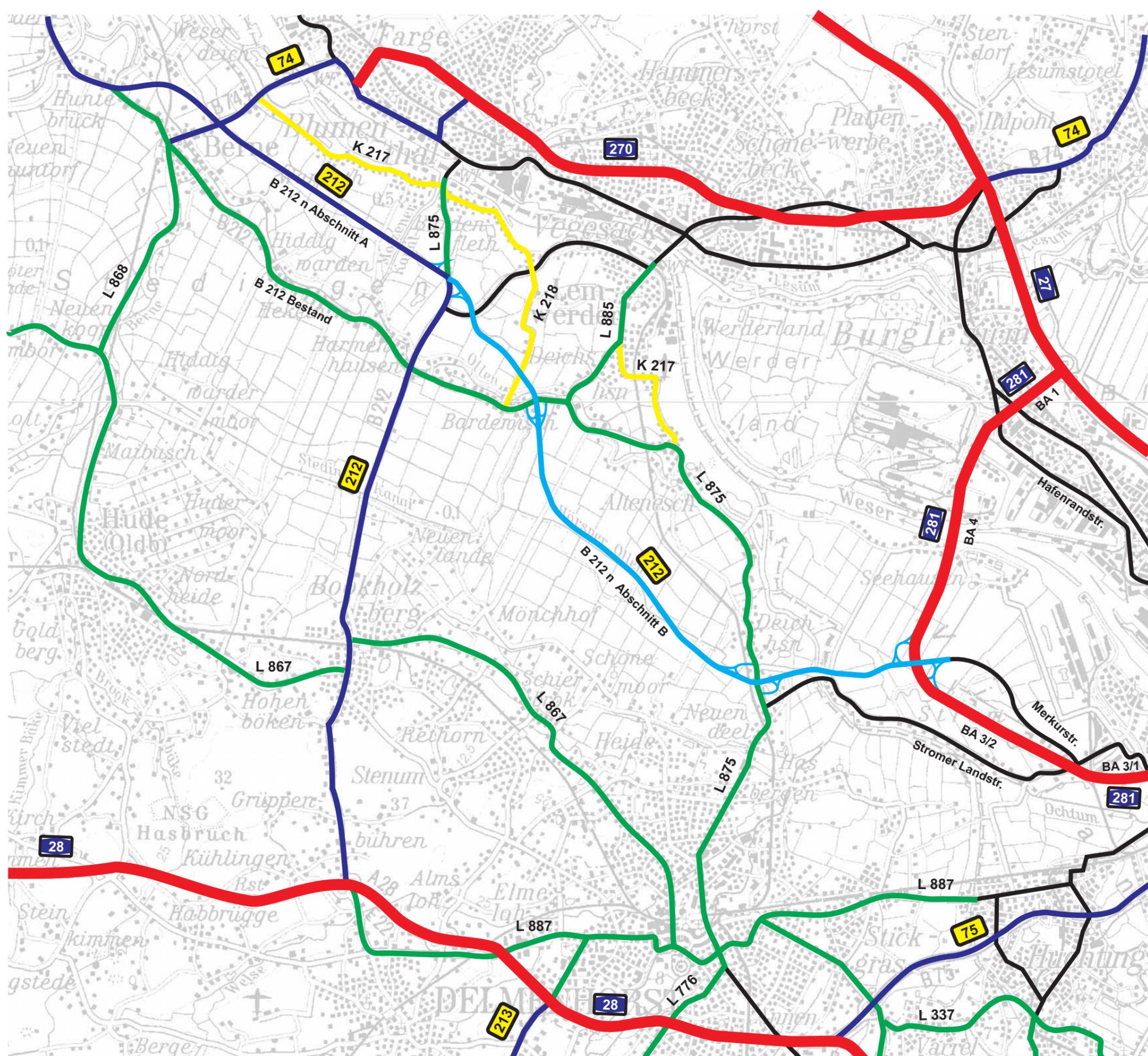
nur ausgewählte Strecken als Orientierungshilfe  
im Bild dargestellt

**Freie Hansestadt  
Bremen**

**Aktualisierung der  
Verkehrsprognose A 281**

**Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und  
Flächennutzungsplan-  
verfahren zur  
B 212n Teil B**

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



Trasse der B212n  
im Planfall 2d  
und Einbindung ins  
Straßennetz

**Legende :**

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Trasse der B 212n Teil B

nur ausgewählte Strecken als Orientierungshilfe  
im Bild dargestellt

**Freie Hansestadt  
Bremen**



**Aktualisierung der  
Verkehrsprognose A 281**

**Sonderbericht für das  
Raumordnungs- und  
Flächennutzungsplan-  
verfahren zur  
B 212n Teil B**

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

## 2.4 Ablauf der Arbeiten

Der für die anstehenden Untersuchungen gewählte Arbeitsablauf kann aus **Bild 12** entnommen werden.

Ausgehend von den früheren Untersuchungen für die A 281 zu den Bauabschnitten 2 und 5<sup>10</sup> sowie der „Potentialermittlung für die Regionalstraßenbahn“ erfolgt die Datenübernahme und aufgabenspezifische Aufbereitung der Grundlagen.

Diese Grundlagen werden anhand verschiedener Angaben entsprechend den Anforderungen der Untersuchung modifiziert und verfeinert. Als zusätzliche Datenquellen sind im Einzelnen zu nennen:

- Angaben zur Verfeinerung der Zelleinteilung<sup>11</sup>
- Strukturdaten des Jahres 2001 für die Stadt Bremen, die Region und das sogenannte „Erweiterte Untersuchungsgebiet“ (EUG)<sup>12</sup>
- MID-Mobilität in Deutschland, Teil VBN<sup>13</sup>
- Ergänzende Angaben zum Verkehrsangebot im Straßennetz für das Jahr 2001<sup>14</sup>
- Liniennetz/Fahrplan der BSAG/VBN des Jahres 2000/2001<sup>15</sup>,
- Strukturdatenprognose 2015 für die Stadt Bremen, die Region und das EUG<sup>16</sup>,

<sup>10</sup> Der Bauabschnitt 5 bildet die Verbindung zwischen dem Bauabschnitt 2/2 (Kattenturmer Heerstraße/BAB-Zubringer Arsten) und der A 1 (Anschlussstelle Brinkum).

<sup>11</sup> Hier sind u. a. die frühere Untersuchung zum Teil A der B 212n vom Büro Schubert aus dem Jahre 2004 und der vom Büro Schubert erstellte VEP der Stadt Delmenhorst aus dem Jahre 2002 zu nennen.

<sup>12</sup> Strukturdaten für Verkehrsuntersuchungen in Bremen und der Region für die Jahre 2001 und 2015 – Endbericht; Geo Matrix; Bremen 2006.  
Strukturdatenprognose für das niedersächsische Umland von Bremen für das Jahr 2015; FORUM GmbH Oldenburg; August 2004.

<sup>13</sup> MID – Mobilität in Deutschland, Aufstockungsstudie für Bremen und das Umland (Verbundgebiet VBN); infas; Bonn; Juli 2003.

<sup>14</sup> Hier sind insbesondere die vom SBUV zur Verfügung gestellten aktuellen Ausbaupläne und Daten der LSA zu nennen.

<sup>15</sup> Als Basis für die Fortschreibung des öffentlichen Liniennetzes diente der Fahrplan des Jahres 2000/2001 der BSAG/VBN für die Stadt Bremen und die an die Stadt Bremen angrenzenden Gebietskörperschaften (Region).

<sup>16</sup> Strukturdaten für Verkehrsuntersuchungen in Bremen und der Region für die Jahre 2001 und 2015 – Endbericht; Geo Matrix; Bremen 2006;

- Angaben zur Veränderung des Verkehrsverhaltens<sup>17</sup>
- Angaben zur Fortschreibung des Verkehrsangebotes im Straßenverkehr auf den Prognose-Horizont 2015<sup>18</sup>,
- Differenziertes Liniennetz (Zielnetz) der VBN in den Bedienungsebenen 1 und 2<sup>19</sup> und
- Angaben zur Fortschreibung des Verkehrsangebotes im öffentlichen Liniennetz auf den Prognose-Horizont 2015<sup>20</sup>.

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

- Zelleneinteilung,
- Siedlungsstrukturen (Wohn- und Gewerbeflächen),
- Parameter zur Beschreibung des Verkehrsverhaltens,
- 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 2000/2001 und für den Prognose-Horizont 2015. Mit den ermittelten MIV-Nachfrage-Matrizen (differenziert nach Pkw- und Lkw-Verkehr) sowie den ÖV-Nachfrage-Matrizen erfolgt im Rahmen der

---

Strukturdatenprognose für das niedersächsische Umland von Bremen für das Jahr 2015; FORUM GmbH Oldenburg; August 2004

<sup>17</sup> u. a.: Dynamik des Verkehrsverhaltens im Jahresvergleich - Analyse des deutschen Mobilitätspanels; DIW, Berlin / Bonn; 2002

<sup>18</sup> Die Angaben zur Fortschreibung des Verkehrsangebotes im Straßennetz sind im **Anhang 1** einzeln aufgelistet. Hierbei wurde als Zwischenschritt zunächst die Veränderungen bis zum Jahr 2005 berücksichtigt und darauf aufbauend das Netzmodell für das Jahr 2015 entwickelt.

<sup>19</sup> Differenziertes Liniennetz (Zielnetz) der VBN in den Bedienungsebenen 1 und 2 aus dem Nahverkehrsplan 2; Stand 2003; sowie aktuelle Ergänzungen durch die VBN/BSAG aus dem Jahre 2005.

<sup>20</sup> Die Angaben zur Fortschreibung des auf Basis des 2000/2001'er Fahrplanes erstellten öffentlichen Liniennetzes sind im **Anhang 2** aufgelistet. Hierbei wurde als Zwischenschritt zunächst der Fahrplan des Jahres 2005 berücksichtigt und darauf aufbauend das Netzmodell für das Jahr 2015 entwickelt.

Umlegungsberechnungen die Simulation der Belastungssituation für den Kfz-Verkehr bzw. den öffentlichen Linienverkehr<sup>21</sup>.

Für die Analyse 2000/2001, den Prognose-Null-Fall 2015 und den Planfall 1 (mit Weserquerung im Zuge der A 281) wurden wegen der größeren Unterschiede in der Siedlungs- und Verkehrsangebotssituation jeweils eigenständige Verkehrsnachfrageberechnungen durchgeführt.

Für die genannten Systemzustände wurden neben den Belastungsermittlungen im Straßennetz auch die Belastungen im öffentlichen Liniennetz ermittelt. Für die Planfälle mit unterschiedlicher Führung des Teils B der B 212n wurden aus Aufwandsgründen aber keine weiteren Umlegungsrechnungen für das öffentlichen Liniennetz durchgeführt, da von den zwischen den Planfällen bestehenden Unterschieden im Straßennetz höchstens sehr geringfügige Auswirkungen auf den Modal-Split und damit auf den öffentlichen Linienverkehr zu erwarten sind.

Demgegenüber wurde aber für den Planfall 2 (mit dem Teil B der B 212n) eine eigenständige Nachfrageberechnungen durchgeführt, da durch die hiermit erfolgte Anbindung des übergeordneten Straßennetzes der linken Weserseite an die A 281 ebenfalls Auswirkungen auf die räumliche Orientierung der Kfz-Verkehre zu erwarten sind. Für den öffentlichen Verkehr ergeben sich zwischen dem Planfall 1 und dem Planfall 2 jedoch keine Veränderungen im Verkehrsangebot<sup>22</sup>, so dass auch zwischen diesen beiden Planfällen nur sehr geringfügige Belastungsveränderungen für den öffentlichen Linienverkehr zu erwarten sind.

---

<sup>21</sup> Für die Darstellung der Belastungen im öffentlichen Liniennetz sei auf die **Anlage D** verwiesen.

<sup>22</sup> In der Verkehrsprognose wird bei den Planfällen 1 und 2 eine über den 4. Bauabschnitt der A 281 (Weserquerung) verkehrender Buslinie berücksichtigt.

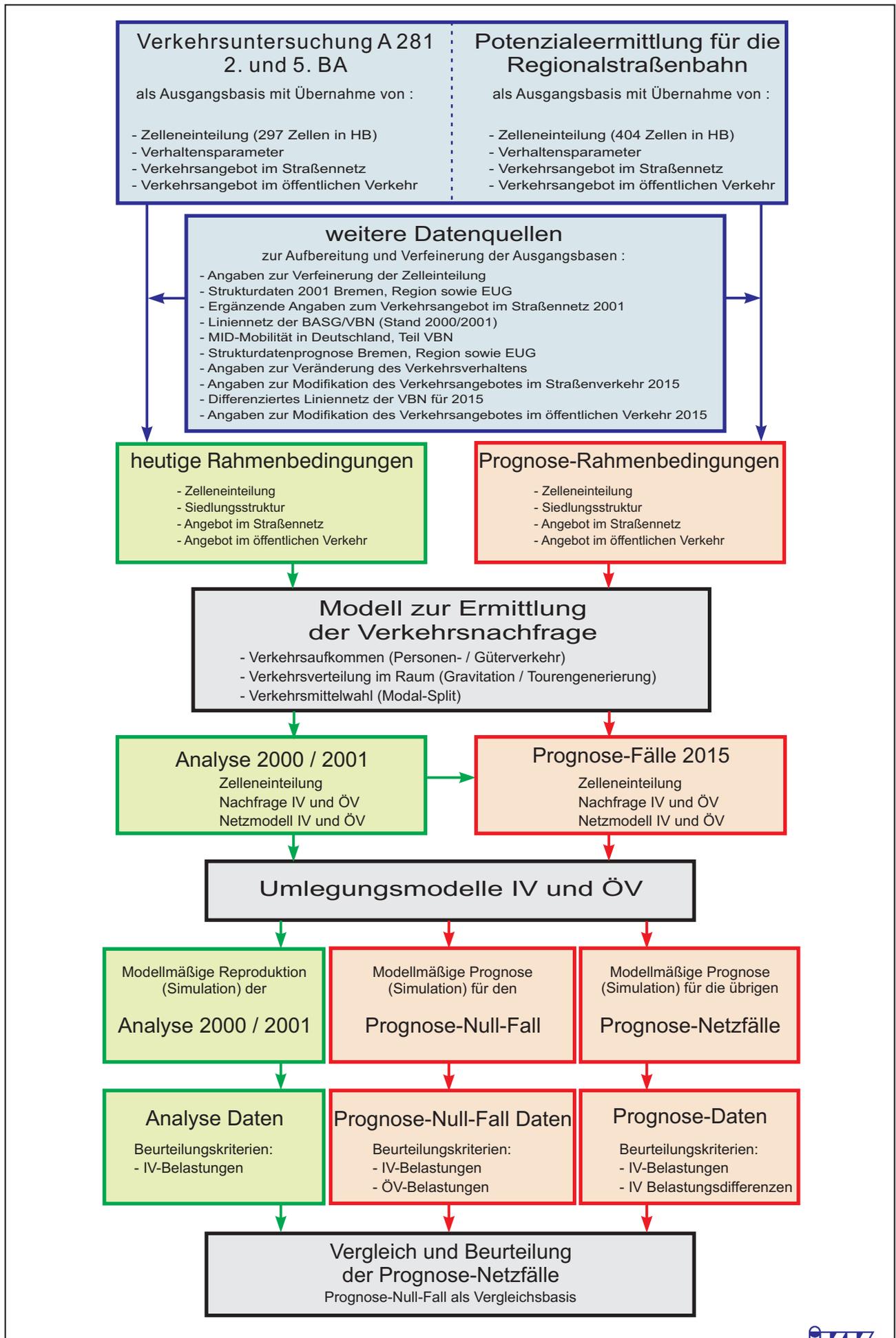


Bild 12: Aufbau der Untersuchung

### 3 Methodik

Für die „Aktualisierung der Verkehrsprognose zur A 281“ ist es – wie auch für andere Untersuchungen – notwendig, zuerst die heutige Situation (Analyse 2000/2001) modellmäßig zu reproduzieren. Dies nicht zu letzt vor dem Hintergrund, dass der Untersuchungsraum für die Untersuchungen zur A 281 erweitert wurde und dieser erweiterte Raum in den bisherigen Untersuchungen nicht in dem erforderlichen Feinheitsgrad betrachtet wurde. Die modellmäßige Reproduktion der Analyse 2000/2001 dient der Bestimmung der für den jeweiligen Untersuchungsraum spezifischen Modellparameter zur Verkehrsnachfrage- und Belastungsermittlung.

Diese Arbeiten wurden im Rahmen einer vorgeschalteten Studie durchgeführt. Deren Ergebnisse werden aber zum besseren Verständnis in den hier vorliegenden Sonderbericht zur B 212n auszugsweise integriert.

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 Verkehrsnachfragemodells VENUS, das im Rahmen der Arbeiten zu den beiden o. g. Ausgangsuntersuchungen sowie diverser lokaler Untersuchungen auf die Gegebenheiten der Stadt Bremen bzw. der Region abgestimmt und im Rahmen der Kalibrierung für die Analyse 2000/2001 nachjustiert wurde.

Das **Bild 13** gibt einen Überblick über den Ablauf der Verkehrssimulation, deren Schritte nachfolgend kurz beschrieben werden:

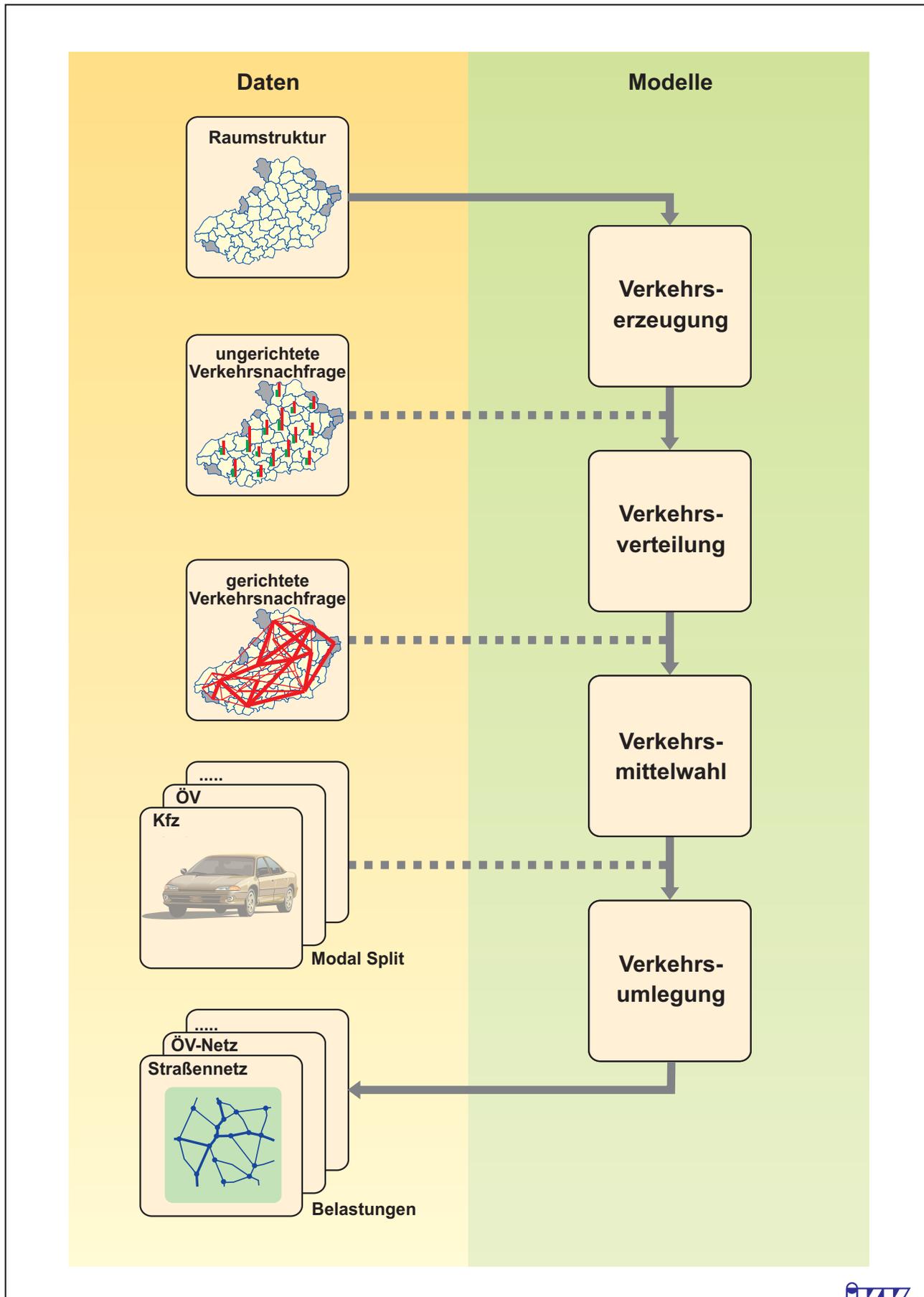


Bild 13: Ablauf der Verkehrssimulation

### 3.1 Ermittlung der Verkehrsnachfrage

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

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

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

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

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

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

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

fischen Pkw-Besetzungsgraden, die zur Umrechnung der ermittelten Pkw-Personenfahrten in Pkw-Fahrten dienen, die Verflechtungsmatrix des Pkw-Verkehrs für die werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr 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/Nachrichten) 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 (Lkw bis 7,5t und Lkw größer als 7,5t) unterschieden. Somit wird das Quell- und Zielverkehrsaufkommen je Verkehrszelle nach Transportzweck und Fahrzeugart differenziert ermittelt.

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

In der zweiten Stufe der Verkehrsverteilung wird dann die Generierung der Touren vorgenommen. In Abhängigkeit von den spezifischen Tourenparametern (der Anzahl der Stopps, der Transportweitenverteilung und dem Trans-

portzeitenbudget) werden die je Fahrzeugart und Transportzweck ermittelten Relationen zu Touren zusammengefügt.

Aus den so ermittelten Fahrten zwischen den einzelnen Zellen werden unter Einrechnung von transportzweckspezifischen Tagesganglinien die Verflechtungsmatrizen der einzelnen Fahrzeugarten für die werktägliche Nachmittagsstundengruppe 15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr bestimmt und zu einer Lkw-Matrix je Fahrzeugart überlagert.

Dieses auf der Tourengenerierung basierende Modell wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens<sup>23</sup> auf die Bremer Gegebenheiten eingestellt, so dass für diese Untersuchung auf die bereits existierenden Vorarbeiten zurückgegriffen werden konnte.

Die **Kalibrierung der Nachfragewerte** erfolgt in zwei Ebenen. Zunächst werden die modellmäßig ermittelten Nachfragekennwerte (beispielsweise Reiseweitenverteilungen, Modal-Splitt-Anteile etc.) mit den für den Untersuchungsraum abgeleiteten spezifischen Kenngrößen<sup>24</sup> 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 Nachfragedaten<sup>25</sup> 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 Netzmodel-

---

<sup>23</sup> „Stadtverträglicher Güterverkehr – Ermittlung von Maßnahmenwirkungen zur umweltfreundlichen Führung des Güterverkehrs in städtischen Straßennetzen“, durchgeführt von der Ingenieurgruppe IVV; Zuwendungsgeber Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie; Endbericht; April 1999. Die Stadt Bremen war eine von zehn Modellstädten, für die die verkehrlichen Auswirkungen von insgesamt 20 Einzelmaßnahmen modelltechnisch simuliert wurden.

<sup>24</sup> Hierzu sei beispielsweise auf die eigenen Auswertungen zu MID – Mobilität in Deutschland, Aufstockungsstudie für Bremen und das Umland verwiesen.

<sup>25</sup> Hier sei beispielsweise auf die eigenen Auswertungen zu den Pendlerdaten des Statistischen Landesamtes Niedersachsen verwiesen.

len (Straßennetz und öffentliches Liniennetz) die Datengrundlage zur Reproduktion der innerhalb des Untersuchungsraumes aufgetretenen Belastungen für das Analysejahr 2000/2001.

### 3.2 Belastungsermittlung und Kalibrierung für die Analyse 2000/ 2001

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 Bremen<sup>26</sup> berücksichtigt. Es wird unterstellt, dass die im Lkw-Führungsnetz nicht für die Abwicklung des Lkw-Verkehrs vorgesehenen Strecken vom Lkw-Verkehr freiwillig gemieden werden. Hierzu wird ein analoger Modellansatz wie für den Untersuchungsfall der sogenannten „freiwilligen Meidung“ im Rahmen der Untersuchung „Entwicklung eines Lkw-Führungsnetzes für die Freie Hansestadt Bremen“<sup>27</sup> 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,

<sup>26</sup> Das Bremer Lkw-Netz – Karte für Fahrer und Disponenten, 3. aktualisierte Auflage, März 2006

<sup>27</sup> „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.

- 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 **Kalibrierung der Belastungen im Straßennetz** der Analyse 2000/2001 erfolgte in zwei Schritten. Zunächst wurden für das Gebiet der Stadt Bremen die Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr) ermittelt und mit den vorhandenen Zählraten abgeglichen, kalibriert und auf ihre Plausibilität geprüft. Die für die Nachmittagsstundengruppe errechneten Werte liefern Informationen über die speziellen Stoßrichtungen des Verkehrs sowie über die stärksten Belastungswerte des Kfz-Verkehrs im Laufe des Tages.

Da für die übrigen Bereiche des Untersuchungsraumes zur A 281 jedoch nur Zählraten für den Werktag vorliegen, wurden in einem zweiten Schritt auch die mit Hilfe eines speziellen Hochrechnungsverfahrens ermittelten Tagesbelastungen<sup>28</sup> für den „normalen“ Werktag (DTV-NW) mit den vorhandenen Zählraten abgeglichen.

Die **Kalibrierung der Belastungen im öffentlichen Liniennetz** der Analyse 2000/2001 erfolgte anhand der Tagesbelastungen im werktäglichen Verkehr, die von der VBN und der BSAG zur Verfügung gestellt wurden.

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 in einem ausgewogenen Wechselspiel zwischen Netz- und Matrixanpassungen erfolgt.

---

<sup>28</sup> Das verwendete Hochrechnungsverfahren ist im Kapitel 3.3 bzw. in der Anlage C kurz beschrieben.

### 3.3 Belastungsermittlung für die Prognose 2015

Die **Ermittlung der Prognose-Belastungen im Straßennetz** für den Prognose-Null-Fall und jeden der Planfälle erfolgte analog zur Analyse 2000/2001 mit Hilfe des MIV-Umlegungsmodells, dessen Parameter bei der Belastungskalibrierung auf die Gegebenheiten des Untersuchungsraumes abgestimmt wurden. Auch für die Prognose-Netzfälle wurden die Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe (15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr), in der im Regelfall innerhalb des städtischen Straßennetzes die höchsten Belastungen auftreten, berechnet. Die für die Nachmittagsstundengruppe errechneten Werte liefern Informationen über die speziellen Stoßrichtungen des Verkehrs sowie über die stärksten Belastungswerte am Tag. Somit eignen sie sich für die später noch anzuschließenden Leistungsfähigkeitsbetrachtungen im Bereich der freien Strecke und der Knotenpunkte.

Die Kfz-Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe 15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr wurden aber auch zur Ableitung von DTV-Werten für das untersuchungsrelevante Straßennetz innerhalb des Untersuchungsraumes genutzt. Bei der Ermittlung der DTV-Belastungen für die Strecken des untersuchungsrelevanten Straßennetzes wurde ein zweistufiges Verfahren angewendet. Zunächst werden in einem ersten Arbeitsschritt auf der Basis der Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe 15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr die Werte des „normalen“ Werktages (DTV-NW Belastungen) ermittelt, die dann in DTV-Belastungen umgerechnet wurden.

Zur Ermittlung der DTV-NW-Belastungen wurden die Belastungen der Nachmittagsstundengruppe 15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr unter Einbeziehung:

- des in den Verkehrszellen über den gesamten Tag hinweg entstehenden Verkehrs (Quellverkehr und Zielverkehr)
- der Netzstruktur (z.B. Einbahnstraßen, Asymmetrien in der Leistungsfähigkeit der Netzelemente, Abbiegeverbote etc.),
- der spezifischen Tagesganglinien wichtiger Verkehrserzeuger sowie
- der spezifischen Tagesganglinien der Reisezecke bzw. Transportzwecke

richtungsscharf hochgerechnet.

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“<sup>29</sup> genutzte Hochrechnungsverfahren<sup>30</sup> bestimmt. Sie wurden darüber hinaus auch mit den aus den Dauerzählstellen der Bundesfernstraßen ableitbaren Faktoren abgeglichen. Eine Zusammenstellung der verwendeten Umrechnungsfaktoren kann der **Anlage C** entnommen werden.

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.

Für jeden der Planfälle werden die zur Analyse 2000/2001 analogen Daten erarbeitet. Mit Hilfe der so ermittelten Daten erfolgt sowohl der Vergleich der einzelnen Planfälle untereinander als auch der Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall. Ebenso stützt sich die Beurteilung der Planfälle auf dieses Datenmaterial ab.

Auch die **Ermittlung der Prognose-Belastungen im öffentliche Liniennetz** erfolgte analog zur Analyse 2000/2001. Mit Hilfe des ÖV-Umlegungsmodells, dessen Parameter bei der Belastungskalibrierung auf die Gegebenheiten des Untersuchungsraumes abgestimmt wurden, werden die Belastungen im öffentlichen Liniennetz für den Prognose-Null-Fall 2015 und eine weitere ÖV-Netzkonzeption bestimmt<sup>31</sup>. Diese zusätzliche ÖV-Netzkonzeption berücksichtigt die Verlängerung der Buslinie 52 von der Neustadt über das GVZ und die Weserquerung im Zuge der A 281 bis nach Burg. Somit wird auch bei der Netzgestaltung des öffentlichen Liniennetzes der Errichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 Rechnung getragen.

---

<sup>29</sup> „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.

<sup>30</sup> 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.

<sup>31</sup> Die **Anlage D** enthält die Belastungen für den öffentlichen Linienverkehr im Untersuchungsraum am Werktag.

Die Belastungsermittlungen im öffentlichen Liniennetz erfolgt für den mittleren Werktag, da für diesen zeitlichen Bezug die für die Kalibrierung genutzten Zähl­daten vorliegen. 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.

## 4 Grundlagendaten

Innerhalb des hier vorliegenden Sonderberichtes zur B 212n werden die wesentlichen Grundlagendaten aus den Bereichen:

- Siedlungsstruktur sowie
- Verkehrsangebotsveränderung zwischen der Analyse 2000/2001 und der Prognose 2015 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 2000/2001 und des Prognose-Horizontes 2015 wurden vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr u. a. in Zusammenarbeit mit den statistischen Landesämtern Bremen und Niedersachsen, dem Bremer Institut für angewandte Wirtschaftsforschung (BAW) und dem FORUM Institut aus Oldenburg erarbeitet<sup>32</sup> und für die hier anstehenden 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 9. und 10. Koordinierten Bevölkerungsfortschreibung des Bundes und der Länder auf Basis der amtlichen Bevölkerungsfortschreibungen der Statistischen Landesämter Bremen und Niedersachsen Eckdaten für die Gebietskörperschaften bereitstellt. Unter Berücksichtigung z. B. großer Wohnbauvorhaben in der Region wurden die Eckdaten auf die Verkehrszellen umgearbeitet.

---

<sup>32</sup> Strukturdaten für Verkehrsuntersuchungen in Bremen und der Region für die Jahre 2001 und 2015 – Endbericht; Geo Matrix; Bremen 2006.  
Strukturdatenprognose für das niedersächsische Umland von Bremen für das Jahr 2015; FORUM GmbH Oldenburg; August 2004.

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

\* In Bremen weitere Untergliederung  
\*\* flächendeckend nur Bremen Stadt

Für jedes Arbeitspaket sind Datensätze für den Stand Ist 2001 und die Prognose 2015 erarbeitet worden.

**Tabelle 1 Übersicht der Arbeitspakete der Strukturdatenprognose**

(Quelle: SBVU)

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 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 engeren Untersuchungsraum für die Untersuchung zur A 281 – Weserquerung. Sie enthält auch die Werte der Städte und Gemeinden für den Untersuchungsraum der Sonderbetrachtung zur B 212n.

Stadt/Gemeinde	Einwohner	Erwerbstätige *	Beschäftigte **
Bezugsjahr 2000/2001			
Bremen	541.500	235.500	328.800
Delmenhorst	76.300	43.000	31.800
Osterholz- Scharmbeck	31.300	17.200	11.900
Berne	7.200	3.300	2.100
Lemwerder	7.500	3.500	3.200
Ganderkesee	30.600	16.100	10.200
Bezugsjahr 2015			
Bremen	546.000	247.900	342.500
Delmenhorst	74.500	40.100	30.800
Osterholz- Scharmbeck	30.300	16.400	11.900
Berne	7.800	3.600	2.400
Lemwerder	7.600	3.400	2.700
Ganderkesee	31.400	15.600	11.800
<p>* Erwerbstätige sind alle Erwerbspersonen, die in einem abgegrenzten Gebiet wohnen – Nachtbevölkerung – und von dort aus ihrer Erwerbstätigkeit nachgehen (d. h. zwecks Aufnahme der Aktivität „Arbeiten“ einen Arbeitsplatz aufsuchen und dort als Beschäftigte – Tagbevölkerung – tätig werden). Die Erwerbstätigen sind eine Teilmenge der Einwohner.</p> <p>** Beschäftigte sind die in einer Raumeinheit (Verkehrszelle) an ihren Arbeitsplätzen beruflich Tätigen. I. a. ist ein Beschäftigter einem Arbeitsplatz zugeordnet (bei Schichtbetrieb jedoch mehrere Beschäftigte).</p>			

**Tabelle 2 Eckwerte der Strukturdaten im Untersuchungsraum für die Analyse 2000/2001 und den Prognose-Horizont 2015**  
(gerundete Werte)

Die **Tabelle 2** verdeutlicht, dass innerhalb des Untersuchungsraumes bei den einzelnen Städten/Gemeinden unterschiedliche Entwicklungstendenzen für den Zeitraum zwischen 2000/2001 und 2015 prognostiziert werden. Während beispielsweise für die Stadt Bremen bei den Einwohnern, den Beschäftigten und den Erwerbstätigen leichte Zunahmen prognostiziert werden, so wird für die – entsprechend den Ergebnissen der Strukturdatenprognose – Stadt Delmenhorst ein leichter Rückgang bei den Einwohnern, Beschäftigten und Er-

werbstätigen berücksichtigt. In der Strukturdatenprognose werden aber auch unterschiedliche Entwicklungstendenzen innerhalb einer Gemeinde prognostiziert. Es wird davon ausgegangen, dass in der Gemeinde Ganderkesee zwischen 2000/2001 und 2015 zwar die Einwohner- und Beschäftigtenzahlen ansteigen, die Erwerbstätigenzahlen aber sinken werden.

Hierdurch ergeben sich für den Prognose-Horizont 2015 andere räumliche Schwerpunkte bzw. Konzentrationen bei den Siedlungsbereichen als noch in der Analyse 2000/2001. 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 2000/2001 für den Untersuchungsraum (die Stadt Bremen und die angrenzenden Gebietskörperschaften) ist im **Bild 5** dargestellt. Es umfasst alle klassifizierten Straßen:

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

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

Das untersuchungsrelevante Straßennetz des Prognose-Null-Falles 2015 für den Untersuchungsraum kann dem **Bild 6** entnommen werden. Das Straßennetzmodell des Prognose-Null-Falles 2015 enthält alle Maßnahmen<sup>33</sup>, die

<sup>33</sup> Eine Übersicht mit den Einzel-Maßnahmen im Straßennetz für den Prognose-Null-Fall 2015 kann aus dem **Anhang 1** entnommen werden.

aus heutiger Sicht bis zum Zeithorizont 2015 als realisiert angesehen werden können. Dabei handelt es sich um eine Vielzahl von Maßnahmen im Netz

- der Bundesautobahnen:  
A 1, A 27, A 28, A 281<sup>34</sup>, A 22 etc.
- der Bundesstraßen:  
B6<sup>35</sup>, B 51, B 61, B74, B 210, B 211, B 212, B 437 etc.
- der fünf Stadtbezirke Bremens:  
Innerhalb Bremens wurden mehr als 70 Einzelmaßnahmen zum fließenden und ruhenden Verkehr in das Straßennetzmodell eingearbeitet.

### 4.3 Verkehrsangebot öffentliches Liniennetz

Das untersuchungsrelevante Liniennetz im öffentlichen Verkehr des Jahres 2000/2001 beinhaltet das Liniennetz der VBN mit den Bedienungsebenen 1 und 2 sowie die Linien des SPFV, die den Untersuchungsraum berühren<sup>36</sup>. Es berücksichtigt die Verkehrsmittel:

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

<sup>34</sup> Es sind dies die zzt. im Bau befindlichen Bauabschnitte 2/1 und 3/1 sowie der Bauabschnitt 2/2.

<sup>35</sup> Umbau des BAB-Zubringers Überseestadt.

<sup>36</sup> Einen Eindruck des betrachteten öffentlichen Liniennetzes im Untersuchungsraum vermittelt die **Anlage D**.

Für den Prognose-Horizont 2015 erfolgte die Einarbeitung einer Vielzahl von Einzel-Maßnahmen<sup>37</sup>: Sie umfasste:

- die Anpassung des Fernverkehrs (ICE und IC)
- die Anpassung des SPNV (RE, RB und Einführung des ME<sup>38</sup>)
- die Einarbeitung der Regio-S-Bahn (Linien S 1<sup>39</sup>, S 2, S 3)
- die Verlängerung/Änderung der Führung von Straßenbahnlinien (Linie 1, Linie 2, Linie 3<sup>40</sup>, Linie 4, Linie 8, Linie 10)
- die Veränderungen von Buslinien (in Bremen und dem Untersuchungsgebiet) und
- die Ergänzungen im P+R-Angebot.

---

<sup>37</sup> Eine Übersicht mit den Einzel-Maßnahmen im öffentlichen Liniennetz für den Prognose-Null-Fall 2015 ist im **Anhang 2** zusammengestellt.

<sup>38</sup> ME – Metronom zwischen Bremen und Hamburg mit gleicher Bedienung wie beim Regional-Express (RE)

<sup>39</sup> Die S-Bahnlinie S1 beinhaltet auch die Farge-Vegesacker-Eisenbahn (FVE)

<sup>40</sup> Führung der Straßenbahnlinie 3 über die Überseestadt

## 5 Belastungsanalyse der untersuchten Netzfälle

Für die Umlegungsberechnungen im Kfz-Verkehr wurden für den Analyse-Zeithorizont 2000/2001 und für den Prognose-Horizont 2015 auf Grund der Veränderungen in der Siedlungs- und Verkehrsangebotssituation eigenständige Verkehrsnachfrageberechnungen durchgeführt.

Da aber sowohl durch die Einrichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 (Planfall 1) als auch durch den Teil B der B212n (Planfall 2), durch den die Anbindung des übergeordneten Straßennetzes der linken Weserseite an die A 281 erfolgt, Auswirkungen auf die räumliche Orientierung der Verkehre zu erwarten sind, wurden auch für den Planfall 1 und den Planfall 2 eigenständige Nachfrageberechnungen durchgeführt. Für die drei unterschiedlichen Netzkonstellationen/Planfälle zur Führung des Teils B der B 212n wurde jedoch die gleiche Verkehrsnachfrage verwendet. Somit sind die auftretenden Belastungsveränderungen zwischen diesen drei Planfällen zur B 212n vollständig auf die unterschiedliche Netzkonfiguration zurückzuführen.

Die Analyse der Kfz-Belastungssituation für den Prognose-Null-Fall, den Planfall 1 (mit Weserquerung im Zuge der A 281) und die drei Netzkonzeptionen/Planfälle für den Teil B der B 212n (Planfälle 2b bis 2d) 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, werden die DTV-NW-Belastungen des Straßennetzes zum direkten Vergleich mit den ebenfalls ermittelten mittleren Werktagsbelastungen im öffentlichen Liniennetz genutzt.

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 der Planfälle gegenüber dem Prognose-Null-Fall. Die auftretenden Belastungsveränderungen sind auf die unterschiedliche Netzkonfiguration der einzelnen Planfälle – mit den Auswirkungen auf die Nachfrage und die Belastungen – 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-7** verwiesen, in der für jeden der betrachteten Netzzustände die Kfz-Belastungen einzelner (ausgewählter) Querschnitte dargestellt sind. Die Belastungszahlen der Prognose-Planfälle werden darin außerdem mit den Belastungen des Prognose-Null-Falles verglichen.

Die **Anlage D** gibt einen Überblick über die Belastungssituation des öffentlichen Liniennetzes im Untersuchungsraum am Werktag.

Als Vergleichsbasis wird jeweils der Prognose-Null-Fall 2015 herangezogen. Dies geschieht, um beim Vergleich der Netzfälle die Effekte aus der Veränderung der Siedlungsstrukturen von der Analyse 2000/2001 bis zum Prognose-Horizont 2015 eliminieren zu können.

## 5.1 Analyse 2000/2001

Auf die **Kfz-Belastungen** der Analyse 2000/2001 (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 Untersuchungsraumes wird wesentlich durch die Belastungen auf den innerhalb des Untersuchungsraumes verlaufenden Autobahnen (A 27, A 28, A 270 und A 281) sowie der B 75 geprägt. Die A 27 weist auf der gesamten untersuchten Länge eine Belastung zwischen ca. 30.300 [Kfz/Tag] und ca. 74.500 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf. Die Belastungen der A 28 schwanken innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen ca. 48.500 [Kfz/Tag] und ca. 62.700 [Kfz/4h] im Querschnitt. Somit sind fast alle untersuchten Streckenabschnitte der beiden Autobahnen in die Belastungsklasse 4 mit mehr als ca. 40.000 [Kfz/4h] im Querschnitt einzustufen. Für die A 270 werden Belastungen zwischen ca. 11.500 [Kfz/Tag] und ca. 46.000 [Kfz/4h] im Querschnitt ermittelt. Die Belastungen für den 1. Bauabschnitt der A 281 betragen ca. 16.600 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Höhere Belastungen als die A 281 weist die B 75 (Oldenburger Straße) in Bremen auf. Auf dem hier betrachteten Teilstück der B 75 schwanken die Belastungen zwischen ca. 37.700 [Kfz/Tag] und ca. 46.500 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Dieses Teilstück ist damit teils der Belastungsklasse 3 und teils der Belastungsklasse 4 zuzuordnen.

Die Belastungen der B 212 innerhalb des Untersuchungsraumes schwanken zwischen ca. 7.100 [Kfz/Tag] und ca. 11.900 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Das Teilstück zwischen Berne und Bookholzberg ist in die Belastungsklasse 1 und die Teilstücke westlich von Berne und südlich von Bookholzberg sind in die Belastungsklasse 2 einzustufen.

Der Straßenzug aus der A 28 und der B 75 stellt eine südliche Tangente für den Untersuchungsraum dar. Als nördliche bzw. östliche Tangente fungiert der Straßenzug aus der A 27 und der A 270. Eine vergleichbare Tangente im Westen des Untersuchungsraumes existiert nicht. Einzige feste Weserquerung innerhalb des Untersuchungsraumes in der Analyse 2000/2001 ist die Stephanibrücke im Zuge der B 75.

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

Ebenso wie beim Straßennetz wird auch die **Belastungssituation im öffentlichen Liniennetz** des Untersuchungsraumes für die Analyse 2000/2001 kurz beschrieben. Die **Anlage D-1** gibt die ÖV-Belastungen des mittleren Werktages für die Analyse 2000/2001 wieder. Sie verdeutlicht, dass es – ähnlich wie im Straßennetz – auch im öffentlichen Liniennetz ein Tangentensystem für den Untersuchungsraum gibt. Dieses besteht aus der SPNV-Achse Bremen – Delmenhorst – Oldenburg im Süden des Untersuchungsraumes sowie der SPNV-Achse Bremen – Bremerhaven bzw. Bremen – Vegesack im Westen bzw. im Norden des Untersuchungsraumes. Auf der SPNV-Achse Bremen – Delmenhorst – Oldenburg schwanken die ÖV-Belastungen zwischen ca. 6.900 [Persf./Tag] in Hude und ca. 10.800 [Persf./Tag] in Bremen. Für die SPNV-Achse Bremen – Bremerhaven ergeben sich ÖV-Belastungen zwischen ca. 7.800 [Persf./Tag] nördlich von Ritterhude und ca. 20.000 [Persf./Tag] im Raum Walle. In Bremen Nord treten auf der SPNV-Achse zwischen ca. 5.700 [Persf./Tag] östlich vom Bf. Vegesack und ca. 9.600 [Persf./Tag] östlich vom Bf. Lesum auf. In Bremen Nord bzw. in dem Bereich zwischen Burg und Oslebshausen stellen die 70er-Linien das Grundgerüst für die Übernahme der ÖV-Belastungen dar.

Innerhalb des Stadtgebietes von Bremen (südlich von Oslebshausen) übernimmt das Straßenbahnnetz die Hauptlast der im öffentlichen Verkehr abgewickelten Personenfahrten. Von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit der neuen Weserquerung im Zuge der A 281 sind die in der Analyse 2000/2001 im Bereich der Altstadt über die Weser verlaufenden ÖV-Fahrten. Die ÖV-Belastungen auf den drei ÖV-Achsen (Bürgermeister-Smidt-Brücke, Wilhelm-Kaisen-Brücke und Eisenbahnbrücke) betragen in der Analyse 2000/2001 zusammen mehr als 72.000 [Persf./Tag].

Wie die **Anlage D-1** verdeutlicht, liegen die Busbelastungen auf dem Gebiet der Stadt Delmenhorst sowie der Gemeinden Berne, Lemwerder und Ganderkesee demgegenüber auf einem deutlich geringeren Niveau. Die maximalen Busbelastungen in diesem Bereich von knapp 2.000 [Persf./Tag] treten innerhalb des Zentrums der Stadt Delmenhorst auf.

## 5.2 Prognose-Null-Fall

Der Prognose-Null-Fall (vgl. **Bild 6**) beinhaltet die aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 realisierbaren Infrastrukturmaßnahmen und die geplanten Siedlungsentwicklungen für den Untersuchungsraum (das Gebiet der Städte Bremen und Delmenhorst sowie die Gemeinden Berne, Lemwerder und Ganderkesee) sowie die übrigen Städte und Gemeinden der Region Bremen – Oldenburg – Bremerhaven. Hierzu gehört insbesondere die A 281 mit den Bauabschnitten 3/1 sowie 2/1 und 2/2, die eine Anbindung des GVZ Bremen an das Autobahnnetz schafft.

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 (Grundlagen) sowie auf den **Anhang 1** (MIV-Maßnahmen) und den **Anhang 2** (ÖPNV-Maßnahmen) verwiesen.

Die grundlegende **Kfz-Belastungssituation** des Untersuchungsraumes ändert sich im Prognose-Null-Fall (vgl. **Anlage A-2**) gegenüber der Analyse 2000/2001 nicht. Das zuvor beschriebene Tangentensystem des Untersuchungsraumes erfährt in der Regel eine Zunahme der Kfz-Belastungen. Die innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen der Analyse 2000/2001 und dem Prognose-Null-Fall 2015 festzustellenden Belastungsverschiebungen sind im Wesentlichen auf die zwischen 2001 und 2015 eingebrachten Maßnahmen im Verkehrsangebot oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückzuführen. Die zentralen Belastungsveränderungen zwischen dem Prognose-Null-Fall 2015 und der Analyse 2000/2001 sind nachfolgend aufgeführt:

- Die Belastungszunahmen auf dem Teilstück der A 27 beruhen auf dem 6-streifigen Ausbau der A 27 zwischen der Anschlussstelle Überseestadt und Burg-Lesum. Hierdurch ergeben sich auch Belastungsrückgänge im Zuge des Heerstraßenzuges West. Auf dem o. g. Teilstück der A 27 steigen die DTV-Belastungen im Abschnitt zwischen der Anschlussstelle Burglesum und dem Autobahndreieck Industriehäfen um bis zu ca. 16.300 [Kfz/Tag] an. Die maximalen DTV-Belastungen der A 27 treten im Abschnitt zwischen den Anschlussstellen Überseestadt und Industriehäfen auf. Sie betragen ca. 88.900 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

- Für die Hafенrandstraße wirken sich die prognostizierten Strukturzuwächse (insbesondere bei den Beschäftigten) in den Bereichen der alten Hafенflächen belastungssteigernd aus. Diese Zunahmen der Hafенrandstraße sind größer als die hier auch feststellbaren Abnahmen, die durch den Ausbau der A 27 hervorgerufen werden. Diese variieren je nach Lage des betrachteten Teilstücks der Hafенrandstraße. Die maximal auftretenden Zunahmen der Belastungen in der Hafенrandstraße zwischen dem Prognose-Null-Fall und der Analyse 2000/2001 belaufen sich auf 1.600 [Kfz/Tag] im Querschnitt.
- In diesem Zusammenhang des Belastungsanstieges der Hafенrandstraße ist auch der Anstieg der Belastungen auf dem 1. Bauabschnitt der A 281 zu sehen. Hier betragen die DTV-Belastungen im Prognose-Null-Fall ca. 22.500 [Kfz/Tag] im Querschnitt.
- Durch die Verlängerung der A 270 bzw. der B 74 von der Anschlussstelle Farge bis zur Farger Straße ergeben sich teilweise sehr deutliche Belastungsabnahmen innerhalb der Ortslage von Rönnebeck.
- Ebenso führt der Bau des Teils A der B 212n auf den parallel verlaufenden Teilen der bisherigen B 212 und der K 217 zu erheblichen Belastungsrückgängen. Der Teil A der B 212n weist im Prognose-Null-Fall 2015 eine DTV-Belastungen von ca. 7.700 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf.
- Der Bau der Bauabschnitte 3.1, 2.1 und 2.2 der A 281 führt zu einer Konzentration der auf das GVZ ausgerichteten Verkehre auf diesen Straßenzug und entlastet die übrigen Straßen im Bereich der Neustadt.
- Durch den prognostizierten Beschäftigtenzuwachs von mehr als 2.500 Beschäftigten bis zum Jahre 2015 im Bereich des GVZ und des Gewerbegebietes Niedervieland einerseits und den o. g. Bau der A 281 andererseits erfahren die Stromer Landstraße und das nördliche Teilstück der Stedinger Landstraße in Delmenhorst Belastungszunahmen im Prognose-Null-Fall 2015 (gegenüber der Analyse 2000/2001).

- Die Belastungsabnahmen auf den drei Weserfähren im Bereich von Bremen Nord bzw. Berne und Lemwerder sind auf die in der Zwischenzeit zwischen 2001 und 2015 erfolgte Errichtung des Wesertunnels bei Dedesdorf im Zuge der B 437 zurückzuführen. Dieser hat auch Einfluss auf die Belastungssituation anderer Verbindungen zwischen der linken und der rechten Weserseite (beispielsweise die B 75 (Oldenburger Straße), die L 887 (Bremer Heerstraße) oder auch die Weserquerung im Zuge der A 1.
- Die Belastungsveränderungen auf den Straßenverbindungen zwischen Delmenhorst und Bremen (u. a. B 75 und L 887) sind aber auch auf die einbezogenen Ausbaumaßnahmen in diesem Bereich selbst zurückzuführen. Während die Belastungszunahmen der Stromer Landstraße (s. o.) u. a. durch den Bau von Teilen der A 281 und die Belastungszunahmen der A 28/B 322 durch den Ausbau dieses Straßenzuges hervorgerufen wird, sinken die Belastungen der B 75 (Oldenburger Straße), der L 887 (Bremer Heerstraße) und der L 337 (Varreler Landstr.) zwischen 2001 und 2015 durch die vorgenommenen Baumaßnahmen der A 281 und der A 28/B 322 ab.

Neben diesen – für den hier betrachteten Untersuchungsraum der B 212n – zentralen Belastungsveränderungen zwischen der Analyse 2000/2001 und dem Prognose-Null-Fall 2015 ergeben sich auch in den übrigen Bereichen des Untersuchungsraumes Belastungsunterschiede durch die berücksichtigten Maßnahmen, diese sind aber vor dem Hintergrund des hier zu beurteilenden Ausbaus des Teils B der B 212n nicht von Bedeutung.

Einen Kurz-Überblick zur Belastungssituation des Prognose-Null-Falles und zu den Belastungsveränderungen gegenüber der Analyse 2000/2001 erlauben die Tabellen in der **Anlage A-7**.

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

Die **ÖV-Belastungen** für den Prognose-Null-Fall 2015 sind in der **Anlage D-2** dargestellt. Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass sich zwischen dem Prognose-Null-Fall 2015 und der Analyse 2000/2001 keine grundlegenden Veränderungen im öffentlichen Liniennetz des Untersuchungsraumes ergeben. Die

ÖV-Achsen, über die in der Analyse 2000/2001 die Hauptlast des öffentlichen Verkehrs abgewickelt wird, nehmen auch im Prognose-Null-Fall 2015 wieder die Hauptlast im öffentlichen Verkehr auf.

Die auftretenden Belastungsverschiebungen können auf die zwischen 2001 und 2015 eingebrachten Maßnahmen im öffentlichen Liniennetz oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückgeführt werden. Hier sei beispielsweise auf die Einführung der Regio-S-Bahn verwiesen, durch die es zu einer stärkeren Betonung der SPNV-Achsen innerhalb des Untersuchungsraumes kommt. Ebenso sind in diesem Zusammenhang die innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgten Verlängerung 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. Im Prognose-Null-Fall 2015 ergibt sich beispielsweise für die drei ÖV-Achsen, die die Weser im Bereich der Altstadt queren, ein Anstieg der ÖV-Belastungen auf zusammen ca. 76.000 [Persf./Tag].

Insgesamt kommt es innerhalb des hier betrachteten Untersuchungsraumes beim Prognose-Null-Fall 2015 (gegenüber der Analyse 2000/2001) zu einem Anstieg der mit dem öffentlichen Linienverkehr abgewickelten Fahrten. Für das Gebiet der Stadt Bremen verläuft dieser Anstieg nahezu 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 2015 fast unverändert bei knapp 23 %.

### 5.3 Prognose-Planfall 1

Bei der Netzkonzeption für den Planfall 1 (siehe **Bild 7**) wurde zusätzlich zu den Maßnahmen im Prognose-Null-Fall noch die Weserquerung im Zuge der A 281 (Bauabschnitt 4) und die Umfahrung des GVZ (Bauabschnitt 3/2) realisiert<sup>41</sup>. Damit entsteht ein geschlossener Autobahnstraßenzug zwischen der A 27 im Norden und dem BAB-Zubringer Arsten im Süden.

<sup>41</sup> Im öffentlichen Liniennetz wird zusätzlich die Verlängerung der Linie 52 von der Neustadt bis nach Burg über die Weserquerung im Zuge der A 281 geführt. Die Linie 52 verkehrt im 30-Minuten-Takt.

Die **Kfz-Belastungen** für den Planfall 1 sind für 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 Weserquerung ca. 28.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt betragen. Für den Bauabschnitt 3.2 ergeben sich DTV-Belastungen von ca. 21.300 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Beide Teilstücke der A 281 sind somit in die Belastungsklasse 3 einzuordnen.

Durch die Einrichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 ergeben sich im Bremer Teil des Untersuchungsraumes gegenüber dem Prognose-Null-Fall zum Teil sehr deutliche Belastungsverschiebungen. So nehmen die Belastungen für den Straßenzug der B 75/B 6 (Oldenburger Straße – Stephanibrücke – BAB-Zubringer Überseestadt) und der A 27 deutlich, d. h. um bis zu ca. 10.600 [Kfz/Tag] im Querschnitt ab. Ebenso sinken die Belastungen der Hafenrandstraße um bis zu ca. 7.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt ab. Für die A 27 (nördlich des Autobahndreiecks Industriehäfen) ergeben sich durch den Bau der Weserquerung im Zuge der A 281 Belastungszunahmen von bis zu ca. 4.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Auch die Ritterhuder Heerstraße erfährt nördlich der A 27 einen Belastungsanstieg auf ca. 18.500 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Auch die drei Weserfähren zwischen Bremen und Berne bzw. Lemwerder nehmen in der Belastung auf Grund der Errichtung der Weserquerung im Zuge der A 281 ab. Die größten Abnahmen ergeben sich mit ca. 1.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf der Weserfähre Vegesack. Diese Abnahme wirkt sich auch auf die Zulaufstrecken auf beiden Seiten der Weser aus.

Für den größten Teil des niedersächsischen Untersuchungsraumes sind die im Planfall 1 durch den Bau der Weserquerung im Zuge der A 281 ausgelösten Belastungsveränderungen eher von untergeordneter Bedeutung. Durch die mit der Schaffung der Weserquerung im Zuge der A 281 hervorgerufene stärkere Bedeutung der A 27 sinken die Belastungen auf der B 212 leicht (um ca. 500 [Kfz/Tag] im Querschnitt) ab. Für die Relation zwischen Bremerhaven und dem Untersuchungsraum kommt es durch die neue Weserquerung zu einer stärkeren Betonung der A 27.

In anderen Teilen des niedersächsischen Untersuchungsraumes liegen die Belastungsveränderungen zwischen dem Planfall 1 und dem Prognose-Null-Fall unterhalb des in den Belastungsdifferenzen (vgl. **Anlage B-3**) berücksichtigten Schwellwertes von 300 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Wie vertiefte Analysen der Nachfragematrizen für den Prognose-Null-Fall und den Planfall 1 zeigen, bewirkt die neue Weserquerung im Zuge der A 281 aber nicht nur die bereits beschriebene andere Routenwahl im Netz, sondern durch die Weserquerung kommt es auch zu einer anderen räumlichen Verknüpfung der Quellen und Senken<sup>42</sup> des Verkehrs. Gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2015 werden im Planfall 1 ca. 6.000 [Kfz/Tag] (als Summe aus Richtung und Gegenrichtung) mehr zwischen den beiden Weserseiten abgewickelt. Im Prognose-Null-Fall waren diese Verkehre noch auf die jeweils eigene Weserseite ausgerichtet.

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

Die **ÖV-Belastungen** für den Fall mit Weserquerung im Zuge der A 281<sup>43</sup> sind in der **Anlage D-3** enthalten. Der Vergleich mit den Belastungen im öffentlichen Liniennetz des Prognose-Null-Falles 2015 (siehe **Anlage D-2**) gibt zu erkennen, dass sich durch die Verlängerung der Buslinie 52 von der Neustadt über die Weserquerung im Zuge der A 281 bis nach Burg nur geringfügige Belastungsveränderungen ergeben. Diese sind im Wesentlichen auf den Einflussbereich der verlängerten Linie 52 beschränkt. So kommt es bei dieser ÖV-Netzkonstellation im Zuge der Weserquerung der A 281 zu einer Busbelastung von ca. 800 [Persf./Werktag]. Demgegenüber steht eine etwa gleichgroße Abnahme (als Summenwert) bei den anderen – im Bereich der Altstadt – die Weser querenden ÖV-Produkten (SPNV und die Straßenbahn). Wenn gleich die Belastungsabnahme von zusammen ca. 800 [Persf./Werktag] für diese drei ÖV-Achsen nur etwa 1 % der Gesamtbelastungen beträgt, so liegen die für die Linie 52 ermittelten ca. 800 [Persf./Werktag] auf dem gleichen Belastungsniveau, wie es für die anderen Buslinien im Bereich des GVZ ermittelt wurde.

---

<sup>42</sup> Als Quelle des Verkehrs werden die Strukturgrößen der Quellseite und als Senke des Verkehrs werden die Strukturgrößen der Zielseite verstanden. Beispielsweise gelten als Quelle der „Hin“-Fahrten beim Reisezweck Arbeit die Einwohner bzw. die Erwerbstätigen und als Senken die Beschäftigten/Arbeitsplätze.

<sup>43</sup> Beim öffentlichen Liniennetz wird nur diese eine Netzkonzeption mit Führung einer Buslinie über die Weserquerung berücksichtigt. Bei den Planfällen 2 (2b bis 2d) ist das ÖV-Angebot mit dem ÖV-Angebot im Planfall 1 identisch. Weitergehende Betrachtungen zum öffentlichen Linienverkehr im Untersuchungsraum sind nicht erfolgt, da die für den öffentlichen Verkehr zu erwartenden Effekte durch die unterschiedliche Trassenführung des Teils B der B 212n nur von sehr geringer Bedeutung sind.

## 5.4 Prognose-Planfall 2b (Übergabebereich Stromer Landstraße)

Beim Planfall 2b wurde über die im Planfall 1 enthaltenen Maßnahmen hinaus noch der Teil B der B 212n zwischen der L 875 bei Harmenhausen und der A 281 in die Netzkonzeption einbezogen (vgl. **Bild 9**). Damit wird eine direkte Anbindung der Bereiche links der Weser an die neue Weserquerung im Zuge der A 281 geschaffen.

Im Planfall 2b quert die Trasse der B 212n die Bremer Landesgrenze im Bereich der Stromer Landstraße. Die Ortslage von Delmenhorst-Deichhausen wird hierbei südlich umfahren.

Beim Planfall 2b steigen die DTV-Belastungen der B 212n im Teil A zwischen Berne und Harmenhausen auf ca. 11.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt an (vgl. **Anlage A-4**). Im Prognose-Null-Fall (vgl. **Anlage A-2**) lagen die DTV-Belastungen auf diesem Abschnitt noch bei ca. 7.700 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Wie die **Anlage A-4** zeigt, betragen die DTV-Belastungen für den neu errichteten Teil B der B 212n zwischen Harmenhausen und Bardewisch ca. 9.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt, zwischen Bardewisch und Delmenhorst-Deichhausen ca. 12.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt und zwischen Delmenhorst-Deichhausen und der A 281 ca. 25.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Der Teil B der B 212n bewirkt gegenüber dem Planfall 1 aber auch einen Belastungsanstieg auf der A 281. Für die Weserquerung im Zuge der A 281 (4. Bauabschnitt) werden beim Planfall 2b DTV-Querschnittsbelastungen von ca. 38.400 [Kfz/Tag] (vgl. **Anlage A-4**) ermittelt. Diese liegen somit ca. 10.000 [Kfz/Tag] über den Werten des Planfalles 1. Auf dem Bauabschnitt 3/2 steigen die DTV-Belastungen im Planfall 2b gegenüber dem Planfall 1 nur leicht an. Sie betragen im Planfall 2b für diesen Abschnitt ca. 22.000 [Kfz/Tag].

Dieser Anstieg auf der A 281 ist auf den Teil B der B 212n zurückzuführen, da erst mit diesem Teilstück eine direkte Anbindung der Bereiche links der Weser an die A 281 erfolgt ist. Im Planfall 1 existiert nur die sehr umwegige und nicht entsprechend ausgebaute Verbindung über die Stromer Landstraße und die Merkurstraße, um aus dem Bereich links der Weser auf die Weserquerung im Zuge der A 281 zu gelangen. Aus diesem Grund zeigen sich erst mit der Errichtung des Teils B der B 212n die zusätzlichen Verlagerungen auf die Weserquerung der A 281.

Aus der **Anlage B-4** ist ersichtlich, dass sich im Planfall 2b durch den Bau des Teils B der B 212n – anders als beim Planfall 1 – auch für den niedersächsischen Teil des hier betrachteten Untersuchungsraumes weiträumigere Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2015 ergeben.

Durch den nun durchgängigen Straßenzug B 212n/A 281 kommt es im Planfall 2b gegenüber dem Prognose-Null-Fall zu einer Entlastung der B 212 zwischen Harmenhausen und der A 28 sowie der L 875 zwischen Harmenhausen und Deichhausen. Aber auch im Stadtgebiet von Delmenhorst ergeben sich durch den durchgängigen Straßenzug B 212n/A 281 Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall. Innerhalb von Delmenhorst kommt es zu einer Umorientierung der Verkehre. Die Verkehre aus dem Bereich nördlich der Bahnlinie Bremen – Delmenhorst – Oldenburg, die auf die Stadt Bremen und die rechte Weserseite ausgerichtet sind, orientieren sich im Planfall 2b schwerpunktmäßig auf den Straßenzug L 875/B 212n/A 281. Hierdurch kommt es im nördlichen Stadtgebiet von Delmenhorst zu einem Anstieg der Kfz-Belastungen. Hiervon ist insbesondere die Stedinger Landstraße (L 875) betroffen. Sie erfährt in dem nördlichsten Abschnitt einen Anstieg der DTV-Belastungen auf ca. 21.700 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Dem gegenüber stehen aber auch Belastungsrückgänge im östlichen Stadtgebiet von Delmenhorst zwischen dem Planfall 2b und dem Prognose-Null-Fall. Auf der B 75 (Oldenburger Straße), der L 887 (Bremer Heerstraße) und der L 337 (Varreler Landstraße) ergeben sich weitere Belastungsrückgänge. Diese betragen in der Summe über die drei Straßen ca. 6.500 [Kfz/Tag]. Ferner wird die Stromer Landstraße durch den neuen Straßenzug B 212n/A 281 um ca. 7.300 [Kfz/Tag] im Querschnitt entlastet.

Durch die – mittels der B 212n geschaffenen – Anbindung der linken Weserseite an die A 281 ergeben sich aber auch neue Routen zwischen dem Bereich des GVZ und der A 28, die im Planfall 2b nun über das westliche Stadtgebiet von Delmenhorst verlaufen. Hiervon ist insbesondere der Straßenzug Stedinger Landstraße/Dwostraße/Landwehr Straße/Oldenburger Straße/Wildeshauser Landstraße betroffen. Für die Dwostraße ergibt sich im Planfall 2b gegenüber dem Prognose-Null-Fall (je nach Abschnitt) ein Anstieg der DTV-Belastungen von bis zu 3.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Diese Belastungseffekte für den niedersächsischen Teil des Untersuchungsraumes zwischen dem Planfall 2b und dem Prognose-Null-Fall stellen sich in sehr ähnlicher Weise auch beim Vergleich zwischen dem Planfall 2b und dem Planfall 1 ein.

Die vertieften Analysen der Nachfragematrizen für den Planfall 1 und den Planfall 2b zeigen, dass es durch die direkte Anbindung der linken Weserseite an die Weserquerung im Zuge der A281 zu weiteren – über den Planfall 1 hinausgehenden – Veränderungen der räumlichen Verknüpfung der Quellen und Senken<sup>44</sup> des Verkehrs kommt. Gegenüber dem Planfall 1 werden im Planfall 2b zusätzlich ca. 3.000 [Kfz/Tag] (als Summe aus Richtung und Gegenrichtung) mehr zwischen den beiden Weserseiten abgewickelt. Im Planfall 1 waren diese Verkehre noch auf die jeweils eigene Weserseite ausgerichtet.

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

## 5.5 Prognose-Planfall 2c (Übergabebereich Mühlenhaus)

Für den Planfall 2c ist eine andere Netzkonzeption für den Teil B der B 212n als beim Planfall 2b berücksichtigt worden. Wie das **Bild 10** verdeutlicht, quert die Trasse der B 212n in diesem Netzfall die Bremer Landesgrenze im Bereich von Mühlenhaus. Die Ortslage von Delmenhorst-Deichhausen wird hierbei nördlich umfahren.

Im Planfall 2c wird die gleiche Verkehrsnachfrage wie für den Planfall 2b umgelegt, so dass sich die Unterschiede zwischen dem Planfall 2c und dem Planfall 2b nur durch die andere Trassenführung der B 212n ergeben.

Die Belastungen für den Planfall 2c sind in der **Anlage A-5** dargestellt. Die DTV-Belastungen für die B 212n betragen bei diesem Planfall im Teil A (zwischen Berne und Harmenhausen) ca. 12.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Für den neu errichteten Teil B der B 212n ergeben sich DTV-Belastungen von ca. 10.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt (zwischen Harmenhausen und Bardewisch), von ca. 12.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt (zwischen Bardewisch und Delmenhorst-Deichhausen) und ca. 23.900 [Kfz/Tag] im Querschnitt (zwischen Delmenhorst-Deichhausen und der A 281).

---

<sup>44</sup> Mit den Quellen des Verkehrs sind die Strukturgrößen der Quellseite und mit den Senken des Verkehrs sind die Strukturgrößen der Zielseite bezeichnet.

Wie ein Vergleich der Belastungen für den Planfall 2b (vgl. **Anlage A-4**) und den Planfall 2c (vgl. **Anlage A-5**) zeigt, ergibt sich beim Planfall 2c ein sehr ähnliches Belastungsbild wie beim Planfall 2b. Aus diesem Grunde wird für den Planfall 2c nicht noch einmal auf die generellen Veränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall eingegangen. Vielmehr wird hier nur der Unterschied zum Planfall 2b dargestellt. Einen Überblick über die Belastungssituation für den Planfall 2c und die Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall vermitteln die Tabellen in der **Anlage A-7** sowie die Belastungsdifferenzen in der **Anlage B-4**.

Beim Vergleich der DTV-Belastungen zwischen dem Planfall 2c und dem Planfall 2b fallen nicht nur die im Planfall 2c etwas höheren Belastungen für den Teil A und das niedersächsische Teilstück des Teils B der B 212n auf, sondern auch die im Planfall 2c etwas niedrigeren Belastungen für das Bremer Teilstück des Teils B der B 212n. Diese Belastungsunterschiede sind jedoch vergleichsweise gering. Sie schwanken je nach Teilstück zwischen ca. 800 und ca. 1.500 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Wobei der größte Unterschied bei den Belastungen der B 212n zwischen den beiden Planfällen auf dem Bremer Teilstück auftritt.

Die absolut größten Belastungsunterschiede zwischen den beiden Planfällen zeigen sich bei der L 875. Für die Ortslage von Delmenhorst-Deichhausen stellt sich die nördliche Lage der B 212n als nicht günstig dar, da jetzt die der B 212n von Süden zulaufenden Verkehre die Ortslage von Deichhausen durchqueren. Hier ergeben sich zwischen dem Planfall 2c und dem Planfall 2b Belastungszunahmen im DTV von ca. 15.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Die DTV-Belastungen in der Ortslage von Deichhausen betragen im Planfall 2c ca. 17.100 [Kfz/Tag] im Querschnitt.

Da durch die weiter nördlich verlaufende Trasse der B 212n die Erreichbarkeit aus Süden (Delmenhorst) etwas verschlechtert wird, sinkt die DTV-Belastung der Stedinger Landstraße beim Planfall 2c gegenüber dem Planfall 2b um bis zu ca. 2.000 [Kfz/Tag] im Querschnitt auf einen Maximalwert von ca. 19.700 [Kfz/Tag] im Querschnitt (in Höhe von Neuendeel) ab.

Die Belastungsabnahmen auf der Stedinger Landstraße und die Belastungszunahmen auf dem niedersächsische Teilstück des Teils B der B 212n zwischen Bardewisch und Deichhausen stehen in direktem Zusammenhang, da beim Planfall 2c ein Teil der Verkehre aus Bookholzberg nicht mehr über

Delmenhorst (und damit die Stedinger Landstraße), sondern über die Ortsteile Harmenhausen und Bardewisch zur B212n fließt.

Ähnlich verhält es sich mit den Belastungsverschiebungen zwischen dem Bremer Teilstück der B 212n und den anderen Verbindungen zwischen Delmenhorst und Bremen (Stromer Landstraße, Oldenburger Straße, Bremer Heerstraße und der Varreler Landstraße). Diese Strecken erfahren in der Summe über alle vier Straßen einen Anstieg der DTV-Belastungen von ca. 1.100 [Kfz/Tag]. Dieser Anstieg korrespondiert mit dem oben dargestellten Belastungsrückgang auf dem Bremer Teilstück der B 212n.

Zum Überblick über die Belastungssituation des Planfalles 2c sei auf die Tabellen in der **Anlage A-7** verwiesen.

## 5.6 Prognose-Planfall 2d (AEP-Trasse)<sup>45</sup>

Der Planfall 2d stellt eine weitere Netzkonzeption zur Führung der B 212n (Teil B) dar. Bei der im **Bild 11** dargestellten Trasse, die der im Rahmen der Arbeiten zur „Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung der Weser- und Ochtmünderung“ konzipierten Trassen entspricht und daher AEP-Trasse genannt wird, verläuft die B 212n im Bereich Lemwerder weiter abgesetzt von der vorhandenen Bebauung als im Planfall 2b.

Für den Planfall 2d wird ebenfalls die gleiche Verkehrsnachfrage wie für den Planfall 2b und den Planfall 2c genutzt. Die Unterschiede zwischen dem Planfall 2d und den beiden anderen Planfällen zur B 212n können damit alleine auf die veränderte Trassenführung der B 212n zurückgeführt werden.

In der **Anlage A-6** sind die Belastungen für den Planfall 2d enthalten. Aus ihr ist ersichtlich, dass die DTV-Belastungen der B 212n beim Planfall 2d im Teil A zwischen Berne und Harmenhausen ca. 11.200 [Kfz/Tag] im Querschnitt betragen. Für den neu errichteten Teil B der B 212n schwanken die DTV-Belastungen beim Planfall 2d zwischen ca. 9.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt (im Abschnitt zwischen Harmenhausen und Bardewisch), ca. 12.400 [Kfz/Tag] im Querschnitt (im Abschnitt zwischen Bardewisch und Delmenhorst-Deichhausen) und ca. 25.600 [Kfz/Tag] im Querschnitt (im Abschnitt zwischen Delmenhorst-Deichhausen und der A 281).

Die für den Planfall 2d ermittelten Belastungen weichen von den DTV-Belastungen des Planfalles 2b nur geringfügig ab. Es gibt nur einzelne Strecken, bei denen zwischen den beiden Planfällen 2d und 2b Belastungsunterschiede von mehr als 300 [Kfz/Tag] im Querschnitt auftreten. Diese liegen im Bereich der Gemeinde Lemwerder. Hierbei handelt es sich um den Abschnitt der B 212n zwischen Bardewisch und Delmenhorst-Deichhausen. Auf diesem Abschnitt liegt die DTV-Belastung im Planfall 2d um ca. 400 [Kfz/Tag] im Querschnitt über den DTV-Belastungen für den Planfall 2b. Auch für die L 875 zwischen Harmenhausen und Altenesch ergeben sich im Planfall 2d etwas höhere DTV-Belastungen als beim Planfall 2b. Die Zunahme beträgt ca. 500 [Kfz/Tag] im Querschnitt. Diese Belastungszunahme der L 875 liegt darin begründet, dass beim Planfall 2d die Verknüpfung der B 212n mit dem übrigen Straßennetz über die L 875 erfolgt. Die L 885, die beim Planfall 2b mit der B 212n verknüpft wurde, wird beim Planfall 2d im Vergleich zum Planfall 2b etwas entlastet.

Für die übrigen Strecken im Untersuchungsraum gelten die beim Planfall 2b gemachten Aussagen in gleicher Weise.

Einen Überblick über die Belastungssituation für den Planfall 2d und die Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall geben die Tabellen in der **Anlage A-7**.

---

<sup>45</sup> Das Kürzel AEP steht die für die „Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung der Weser- und Ochtumniederung“ aus dem Jahre 2003.

## 5.7 Weiterer Ausblick zur Belastungssituation

Im Rahmen der Arbeiten zur Ermittlung der zukünftigen Verkehrsbelastungen für die A 281 und die B 212n sind auch Abschätzungen durchgeführt worden, die einen Ausblick auf weitere Veränderungen der Belastungssituation im Untersuchungsraum erlauben. Diese beziehen sich auf:

- die Belastungsverlagerungen in Delmenhorst und
- die Einführung einer Maut im Zuge der Weserquerung der A 281.

Die für die Planfälle 2 (2b bis 2d) bisher ermittelten **Belastungsverschiebungen in der Stadt Delmenhorst** von Süd nach Nord – auf den Straßenzug L 875/B 212n/A 281 – und die Belastungszunahmen im westlichen Stadtgebiet von Delmenhorst beruhen auf der Verknüpfung der L 875 (Stedinger Landstraße) mit der B 212n und der damit erfolgten Anbindung an die A 281.

Für die Abschätzungen zum Planfall 2 wurde zunächst geprüft, durch welche Verkehrsbeziehungen und Verkehrsarten (Pkw bzw. Lkw) es in den einzelnen Bereichen des Stadtgebietes von Delmenhorst zu Belastungsveränderungen kommt. Darauf aufbauend wurden bereits Überlegungen entwickelt, wie mit Hilfe von kostengünstigen Maßnahmen in kommunaler Verantwortung diesen verkehrlichen Wirkungen (Belastungszunahmen), die von der Verknüpfung der B 212n mit der L 875 hervorgerufen werden, entgegengewirkt werden kann. Es handelt sich dabei vor allem um verkehrslenkende und verkehrsregelnde Maßnahmen zur Vermeidung von Durchgangsverkehr (z.B. durch verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerung und Geschwindigkeitsreduzierung) sowie zur Lenkung des Schwerverkehrs (Leitsystem, Durchfahrtsverbote, Wegweisungsanpassung). Diese wären ggf. durch örtliche, kostengünstige, straßenraumbezogene Maßnahmen (vor allem im Zuge der nördlichen Stadtfahrt) zu ergänzen.

Die damit durchgeführten ersten Abschätzungen zur Belastungssituation in Delmenhorst haben gezeigt, dass durch geeignete flankierende Maßnahmen ein Belastungsniveau auf den Hauptverkehrsstraßen im Stadtgebiet von Delmenhorst – mit Ausnahme der nördlichen Stadtfahrt (L 875 - Stedinger Landstraße) – erreicht werden kann, dass sich an den Prognosebelastungen des geltenden Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Delmenhorst orientiert.

Im Rahmen der Untersuchung der verkehrlichen Wirkungen, die mit den einzelnen Planfälle verbunden sind, sind zur weitergehenden Beurteilung der

durch die B 212n (Abschnitt B) bzw. durch den 4. Bauabschnitt der A 281 (Weserquerung) ausgelösten Belastungsveränderungen in einer auf diese Untersuchung aufbauende Studie auch die Wirkungen einer **Bemautung der Weserquerung** zu ermitteln.

Auf der Grundlage der Erkenntnisse aus den früheren Untersuchungen zur Bemautung der Weserquerung wurde eine erste Abschätzung der hierdurch ausgelösten verkehrlichen Wirkungen durchgeführt. Diese Abschätzung zeigt, dass durch die Einführung einer Maut für die Weserquerung im Zuge der A 281 die Belastungen für die A 281 geringer sind, als sie bisher in dieser Untersuchung dargestellt werden. Durch die Maut kommt es teilweise zu einer Rückverlagerungen der Verkehre von der Weserquerung im Zuge der A 281 auf die bereits bestehenden Weserquerungen. Hierdurch sind auch für die B 212n und die L 875, die die niedersächsischen Hauptzulaufstrecken für die Weserquerung im Zuge der A 281 darstellen, geringere Belastungen, als die hier ermittelten, zu erwarten.

## 6 Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Die „Aktualisierung der Verkehrsprognose für die A 281“ dient der Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen, die mit der Schaffung der Weserquerung im Zuge der A 281 sowie mit dem Bau des Teils B der B 212n verbunden sind. Bei der hier vorliegenden Sonderbetrachtung gilt das besondere Augenmerk dem Teil B der B 212n.

Für die Umlegungsrechnungen im Kfz-Verkehr wurden für

- den Analyse-Zeithorizont 2000/2001
- den Prognose-Horizont 2015
- den Planfall 1 (mit Weserquerung im Zuge der A 281) und
- den Planfall 2 (mit dem Teil B der B212n)

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

Für die drei unterschiedlichen Netzkonstellationen/Planfälle zur Führung des Teils B der B 212n wurde jedoch die gleiche Verkehrsnachfrage verwendet.

Die **Analyse 2000/2001** verdeutlicht, dass der Straßenzug aus der A 28 und der B 75 eine südliche Tangente für den Untersuchungsraum bildet. Als nördliche bzw. östliche Tangente fungiert der Straßenzug aus der A 27 und der A 270. Eine vergleichbare Tangente im Westen des Untersuchungsraumes existiert nicht. Einzige feste Weserquerung innerhalb des Untersuchungsraumes in der Analyse 2000/2001 ist die Stephanibrücke im Zuge der B 75.

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

Der **Prognose-Null-Fall** beinhaltet die aus heutiger Sicht bis zum Prognose-Horizont 2015 realisierbaren Infrastrukturmaßnahmen und die geplanten Siedlungsentwicklungen für den Untersuchungsraum (das Gebiet der Städte Bremen und Delmenhorst sowie die Gemeinden Berne, Lemwerder und Ganderkesee) sowie die übrigen Städte und Gemeinden der Region Bremen – Oldenburg – Bremerhaven.

Die grundlegende Belastungssituation des Untersuchungsraumes ändert sich im Prognose-Null-Fall gegenüber der Analyse 2000/2001 nicht. Das zuvor beschriebene Tangentensystem des Untersuchungsraumes erfährt in der Regel eine Zunahme der Kfz-Belastungen. Die innerhalb des Untersuchungsraumes zwischen der Analyse 2000/2001 und dem Prognose-Null-Fall 2015 festzustellenden Belastungsverschiebungen sind im Wesentlichen auf die zwischen 2001 und 2015 eingebrachten Maßnahmen im Verkehrsangebot oder die Ansiedlung neuer Strukturen (Einwohner, Beschäftigte etc.) zurückzuführen.

Durch die beim **Planfall 1** berücksichtigte Weserquerung im Zuge der A 281 ergeben sich im Bremer Teil des Untersuchungsraumes gegenüber dem Prognose-Null-Fall zum Teil sehr deutliche Belastungsverschiebungen. So nehmen die Belastungen für den Straßenzug der B 75/B 6/A 27 deutlich ab. Ebenso sinken die Belastungen der Hafenrandstraße. Für die A 27 (nördlich des Autobahndreiecks Industriehäfen) ergeben sich durch den Bau der Weserquerung im Zuge der A 281 Belastungszunahmen. Für den größten Teil des niedersächsischen Untersuchungsraumes sind die im Planfall 1 durch den Bau der Weserquerung im Zuge der A 281 ausgelösten Belastungsveränderungen eher von untergeordneter Bedeutung.

Vertiefte Analysen der Nachfragematrizen für den Prognose-Null-Fall und den Planfall 1 zeigen, dass die neue Weserquerung im Zuge der A 281 nicht nur eine andere Routenwahl im Netz auslöst, sondern dass es durch die Weserquerung auch zu einer anderen räumlichen Verknüpfung der Quellen und Senken des Verkehrs<sup>46</sup> kommt.

Der beim **Planfall 2b** berücksichtigte Teil B der B 212n bewirkt gegenüber dem Planfall 1 einen Belastungsanstieg auf der A 281. Durch den Bau des Teils B der B 212n im Planfall 2b kommt es – anders als beim Planfall 1 – auch für den niedersächsischen Teil des hier betrachteten Untersuchungsraumes zu weiträumigen Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2015.

Auch innerhalb von Delmenhorst kommt es hierdurch zu einer Umorientierung der Verkehre. Die Verkehre aus dem Bereich nördlich der Bahnlinie Bremen – Delmenhorst – Oldenburg, die auf die Stadt Bremen und die rechte Weserseite ausgerichtet sind, orientieren sich im Planfall 2b schwerpunktmä-

<sup>46</sup> Mit den Quellen des Verkehrs sind die Strukturgrößen der Quellseite und mit den Senken des Verkehrs sind die Strukturgrößen der Zielseite bezeichnet.

ßig auf den Straßenzug L 875/B 212n/A 281. Hierdurch kommt es im nördlichen Stadtgebiet von Delmenhorst – insbesondere auf der Stedinger Landstraße (L 857) – zu einem Anstieg der Kfz-Belastungen.

Durch die – mittels der B 212n geschaffene – Anbindung der linken Weserseite an die A 281 ergeben sich aber auch neue Routen zwischen dem Bereich des GVZ und der A 28, die jetzt im Planfall 2b über das westliche Stadtgebiet von Delmenhorst verlaufen. Hiervon ist insbesondere der Straßenzug Stedinger Landstraße/Dwostraße/Oldenburger Straße/Wildeshauser Landstr. betroffen.

Die vertieften Analysen der Nachfragematrizen für den Planfall 2b und den Planfall 1 zeigen, dass es durch die direkte Anbindung der linken Weserseite an die Weserquerung im Zuge der A281 zu weiteren – über den Planfall 1 hinausgehenden – Veränderungen der räumlichen Verknüpfung kommt.

Wie ein Vergleich der Belastungen für den **Planfall 2c** und den Planfall 2b zeigt, ergibt sich beim Planfall 2c ein ähnliches Belastungsbild wie beim Planfall 2b.

Die absolut größten Belastungsunterschiede zwischen den beiden Planfällen zeigen sich bei der L 875. Für die Ortslage von Delmenhorst-Deichhausen stellt sich die nördliche Lage der B 212n als nicht günstig dar, da jetzt die der B 212n von Süden zulaufenden Verkehre die Ortslage von Deichhausen durchqueren.

Die für den **Planfall 2d** ermittelten Belastungen weichen von den DTV-Belastungen des Planfalles 2b nur geringfügig ab. Es gibt nur einzelne Strecken, bei denen zwischen den beiden Planfällen 2d und 2b Belastungsunterschiede von mehr als 300 [Kfz/Tag] im Querschnitt auftreten.

Im Rahmen der Arbeiten für den Planfall 2b ist zur Abschätzung, inwieweit durch gezielte Maßnahmen ein „Gegensteuern“ gegen die teils sehr deutlichen Belastungszunahmen im nördlichen und westlichen Stadtgebiet von Delmenhorst möglich ist, ein spezieller Ausblick zur Belastungssituation in Delmenhorst angestellt worden.

Dieser Ausblick zeigt, dass mit Hilfe der speziell entwickelten, gezielten Maßnahmen ein „Gegensteuern“ gegen die teils sehr deutlichen Belastungszunahmen im nördlichen und westlichen Stadtgebiet von Delmenhorst möglich ist.

## Fazit

Erst mit der Errichtung des Teils B der B 212n, der die Anbindung der linken Weserseite an die A 281 schafft, ergeben sich auch für den niedersächsischen Teil des Untersuchungsraumes nennenswerte Belastungsveränderungen gegenüber dem Prognose-Null-Fall.

Die Belastungssituation der drei untersuchten Netzkonstellationen für den Planfall 2 ist ähnlich. Die Unterschiede beruhen auf der jeweils anderen Ausbildung der Verknüpfungen der B 212n mit dem übrigen Straßennetz. Beim Planfall 2c stellt sich die Belastungssituation in Delmenhorst-Deichhausen als wesentlich ungünstiger dar als bei den beiden anderen Planfällen 2b und 2d. Die Entscheidung für einen dieser beiden Planfälle ist eher in anderen Beurteilungsfeldern als in der Verkehrssituation zu sehen.

Wie der Ausblick zur Belastungssituation zeigt, ist auf Grund der hier zusätzlich durchgeführten Abschätzungen für den Planfall 2 davon auszugehen, dass die Prognosebelastungen im nördlichen und westlichen Straßennetz der Stadt Delmenhorst mit Hilfe von gezielten Maßnahmen spürbar gesenkt werden können.

<b>7 Bildverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>Bild 1</b>	<b>Abgrenzung des engeren Untersuchungsraumes</b>	<b>5</b>
<b>Bild 2</b>	<b>Zellenverfeinerung in Berne und Lemwerder</b>	<b>7</b>
<b>Bild 3</b>	<b>Zelleneinteilung im Untersuchungsraum</b>	<b>8</b>
<b>Bild 4</b>	<b>Verfeinerungen im Straßennetzmodell im Raum Berne und Lemwerder</b>	<b>10</b>
<b>Bild 5</b>	<b>Untersuchungsrelevantes Straßennetz Analyse 2000/2001</b>	<b>11</b>
<b>Bild 6</b>	<b>Untersuchungsrelevantes Straßennetz Prognose-Null-Fall 2015</b>	<b>12</b>
<b>Bild 7</b>	<b>Untersuchungsrelevantes Straßennetz im Planfall 1</b>	<b>14</b>
<b>Bild 8</b>	<b>Übersicht der untersuchten Trassenführungen für die B 212n Teil B</b>	<b>15</b>
<b>Bild 9</b>	<b>Trasse der B 212n beim Planfall 2b und Einbindung ins Straßennetz</b>	<b>18</b>
<b>Bild 10</b>	<b>Trasse der B 212n beim Planfall 2c und Einbindung ins Straßennetz</b>	<b>19</b>
<b>Bild 11</b>	<b>Trasse der B 212n beim Planfall 2d und Einbindung ins Straßennetz</b>	<b>20</b>
<b>Bild 12</b>	<b>Aufbau der Untersuchung</b>	<b>24</b>
<b>Bild 13</b>	<b>Ablauf der Verkehrssimulation</b>	<b>26</b>

<b>8 Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>Tabelle 1</b>	<b>Übersicht der Arbeitspakete der Strukturdatenprognose</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 2</b>	<b>Eckwerte der Strukturdaten im Untersuchungsraum für die Analyse 2000/2001 und den Prognose-Horizont 2015</b>	<b>37</b>

## 9 Anlagenübersicht

- Anlage A** Kfz-Belastungssituation der untersuchten Netzfälle im Untersuchungsraum am Tag
- Anlage B** Kfz-Belastungsdifferenzen der Planfälle gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2015 am Tag
- Anlage C** Hinweise zum Hochrechnungsverfahren für die Kfz-Belastungen der werktäglichen Nachmittagsstundengruppe 15<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr in DTV-Belastungen
- Anlage D** ÖV-Belastungssituation im Untersuchungsraum am Werktag

<b>Schlüssel der Nummerierung für die Anlagen A und B:</b>		
-1	Analyse-Null-Fall 2000/2001	.1 DTV-Belastungen
-2	Prognose-Null-Fall 2015	.2 DTV-NW-Belastungen
-3	Planfall 1	
-4	Planfall 2b	
-5	Planfall 2c	
-6	Panfall 2d	
-7	Übersichtstabelle	
<b>Beispiele:</b>	A-2.1 Kfz-Belastung des Prognose-Null-Falles 2015 (DTV)	
	B-3.2 Kfz-Belastungsdifferenz zw. dem Planfall 1 und dem Prognose-Null-Fall (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 L 875).
- die Tages-Belastungen auf volle 100er gerundet wurden, so dass hier bei der Belastungsinterpretation Vorsicht geboten ist, denn selbst kleine Belastungsveränderungen können eine Verschiebung um eine 100er Einheit bewirken.
- die Belastungsunterschiede einzelner Netzelemente zwischen den verschiedenen Netzfällen stets im Zusammenhang der Gesamtnetzkonstellation zu sehen sind. Hierfür sei insbesondere auf die Differenzbelastungen in den Anlagen B verwiesen.
- In den Anlagen B kommt es vereinzelt zu parallelen Darstellungen von Belastungszunahmen und Belastungsabnahmen für einen Straßenzug, weil hier durch die Netzanpassungen beim Planfall Strecken des Prognose-Null-Falles geteilt wurden.

## **10 Anhang**

**Anhang 1 Liste der untersuchungsrelevanten MIV-Maßnahmen**

**Anhang 2 Liste der untersuchungsrelevanten ÖPNV-Maßnahmen**

## 11 Kontakt

Als Ansprechpartner und Kontaktperson für die hier erstellte „Aktualisierung der Verkehrsprognose A 218 – Sonderbericht für das Raumordnungs- und Flächennutzungsplanverfahren zur B 212n Teil B“ 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

---