

# Luftreinhalteplanung Bremen – Verkehrliche Wirkungen



## Verkehrliche Wirkungen der Maßnahmen

## Ergebnisse der Kurzfrist-Prognose

Anhörung am 28.03.08 in Bremen  
Dipl.-Ing. Theo Janßen



- **Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen der LRP-Maßnahmen**
- **kurzfristig und mittelfristig zu erwartende verkehrliche Wirkungen**
- **Aufbau einer Analyse 2005 „Status-Quo-Fall 2005“**
- **Einbeziehung eines Bezugsfalls 2007/2008**
- **Nutzung der Daten der Prognose 2015 zur A 281**
- **Datenübergabe an den SBUV – Ref. 52**
- **Datenübergabe an das Büro Lohmeyer**

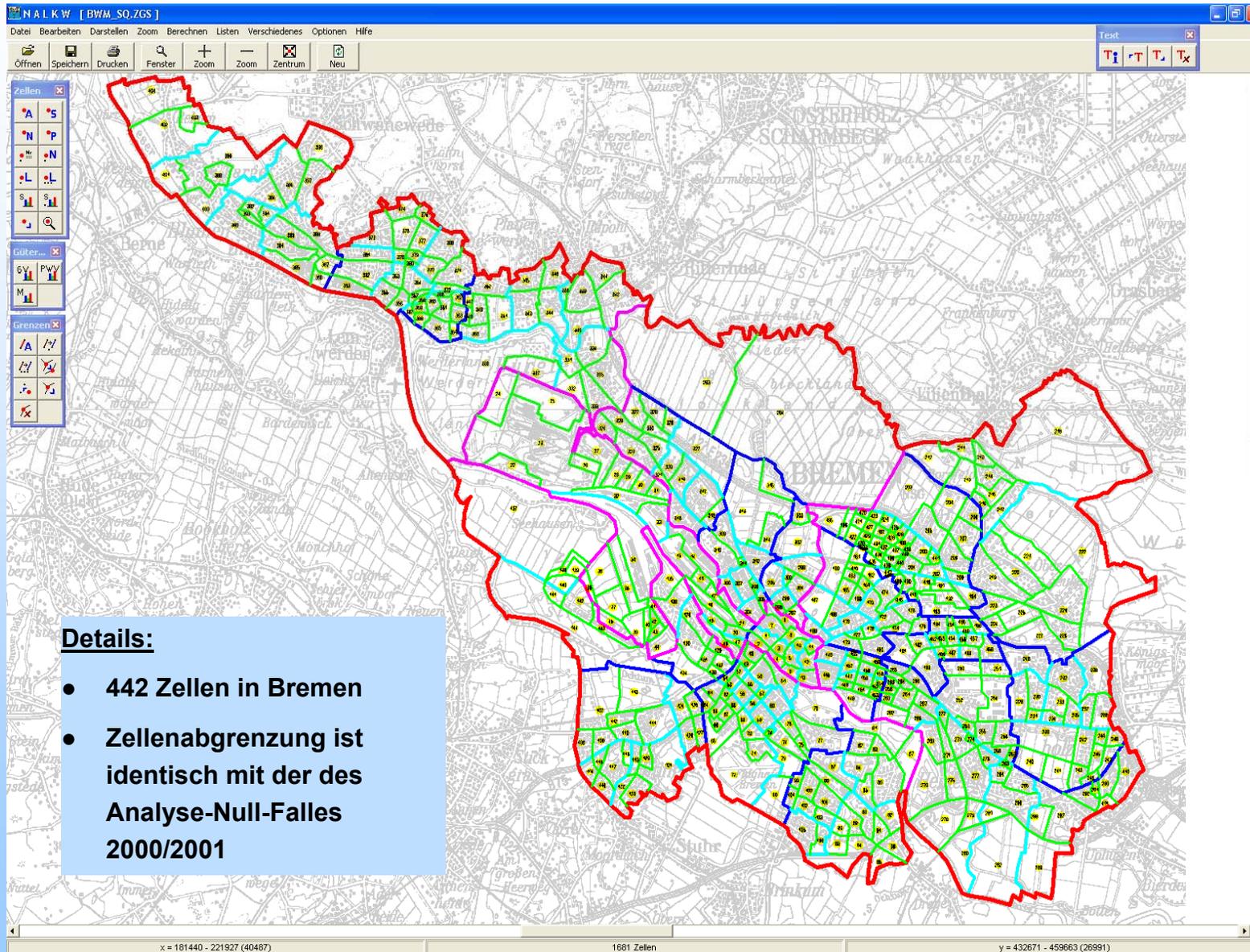


- **Arbeitsfeld 0 – Fortschreibung der Analyse**
  - Status-Quo-Fall 2005 mit Auswertung der DV durch die definierten Bereiche
- **Arbeitsfeld I – kurzfristige Wirkungen**  
**(Zeithorizont 2007/2008 nach Fertigstellung A 281 mit BA 2/1 und 3/1)**
  - Kurzfrist-Prognose 2007 mit Bezugsfall 2007/2008 als Ausgangsbasis
  - Sperrung der Innenstadtschutzzone für hoch emittierende Fahrzeuge
- **Arbeitsfeld II – mittelfristige Wirkungen**  
**(Zeithorizont 2015)**
  - Erweiterung Prognose-Null-Fall und Prognose-Mit-Fall 2015 aus der Untersuchung zur A 281 um die Lkw-Differenzierung
  - Bau der A 281 (in Realisierungsstufen)
  - Sperrung der Innenstadtschutzzone für hoch emittierende Fahrzeuge
  - ...
- **Arbeitsfeld III – Berichtswesen**
  - Maßnahmenübersichten
  - Gesamtbericht



# Fortschreibung der Analyse

Status-Quo-Fall 2005



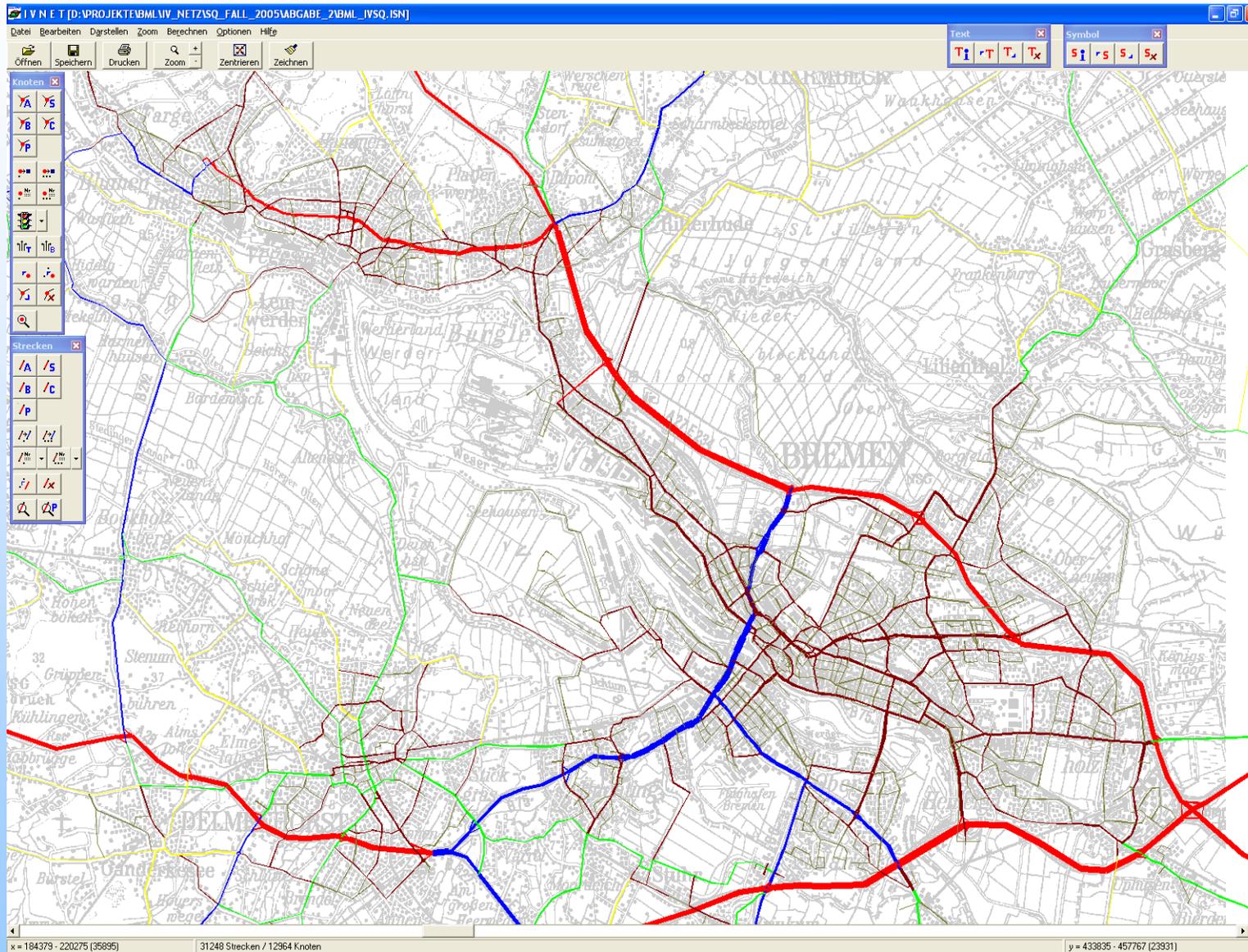


- **Abstimmung der IV-Maßnahmen für Bremen und Umzu**
  - **Einarbeitung der IV-Maßnahmen**
    - Anpassungen der Bundesautobahnen  
(z. B.: A 31)
    - Anpassungen der Bundesstraßen  
(z. B.: B 437 Wesertunnel Dedesdorf, B 212, B 51)
    - Anpassungen in den fünf Stadtbezirken Bremens
      - fließender Verkehr
      - ruhender Verkehr
    - Ergänzungen des P+R-Angebotes  
(z. B.: P+R-Platz Borgfeld)
- Klassifiziertes Straßennetz u. städtische Hauptverkehrsstraßen**

# Relevantes Straßennetz – Status-Quo-Fall 2005



6



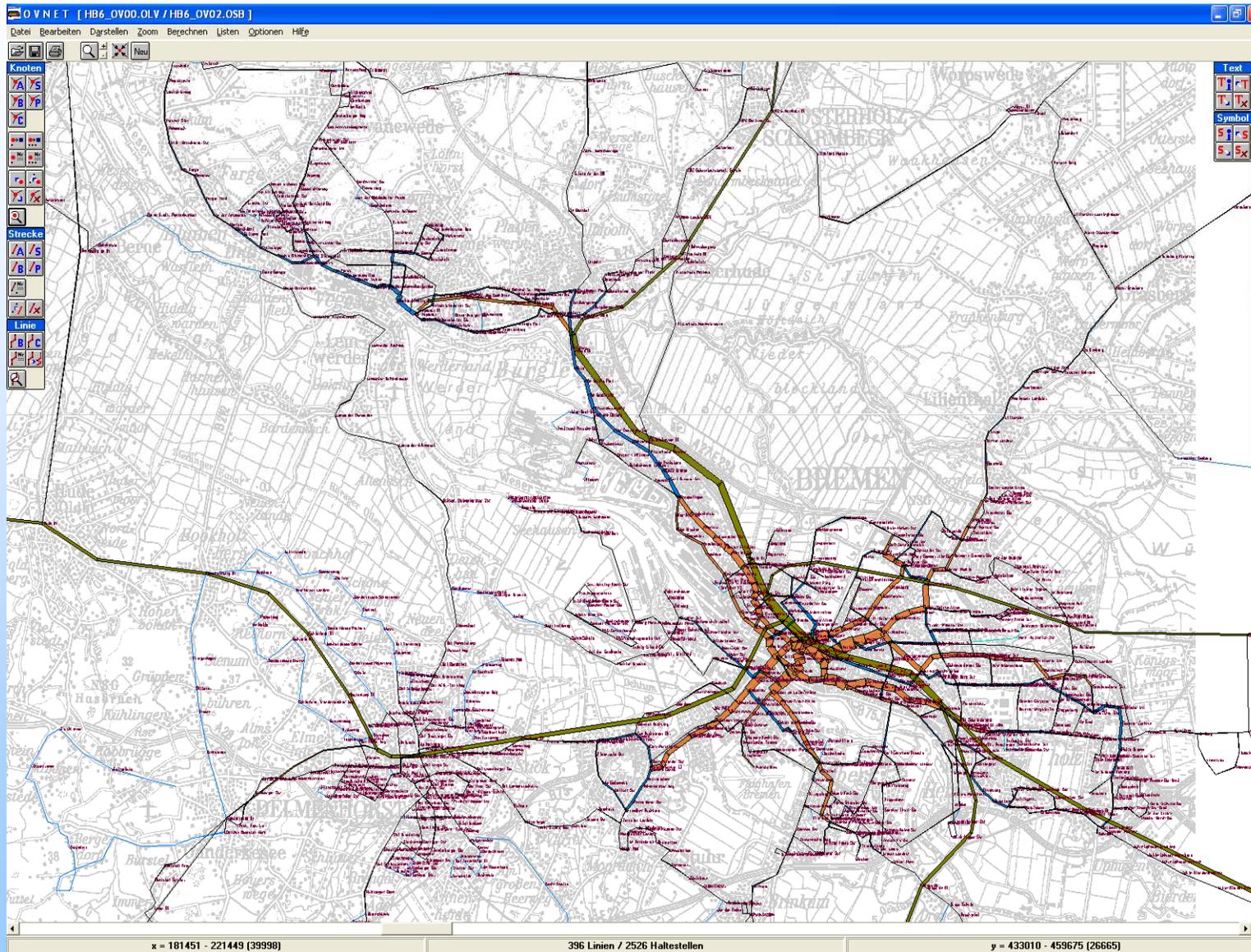


- **Abstimmung der ÖV-Maßnahmen für Bremen und Umzu**
  - **Einarbeitung der ÖV-Maßnahmen des Fahrplanes 2005**
    - Anpassung des Fernverkehrs
    - Anpassung des SPNV
    - Anpassungen der Straßenbahnlinien  
(L 4, L 5)
    - Veränderungen diverser Buslinien (Bremen und eng. UG)
    - Ergänzungen im P+R-Angebot
- Liniennetz mit den Bedienungsebenen 1 und 2 der VBN**

# Relevantes Liniennetz im ÖV – Status-Quo-Fall 2005



8





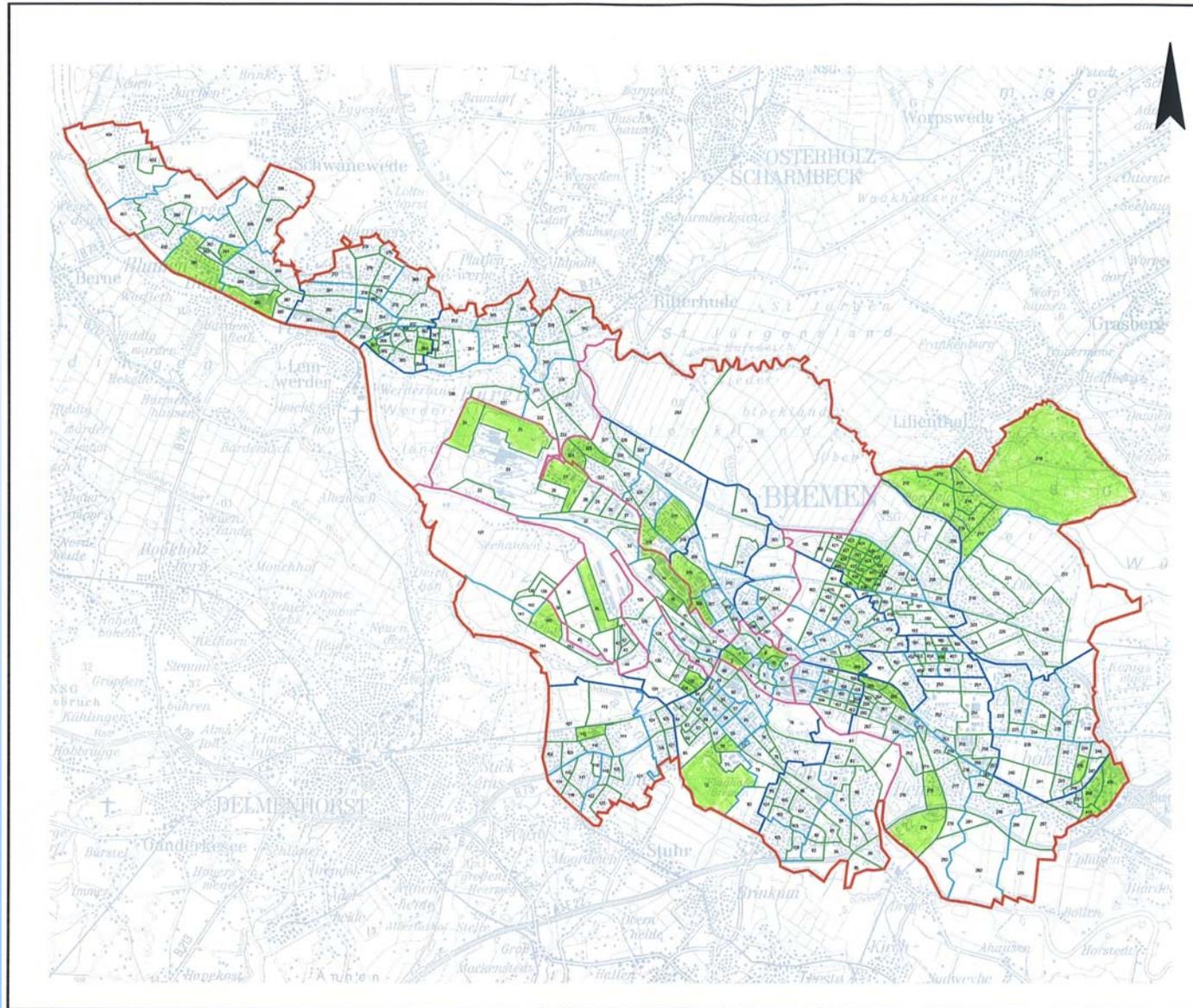
- **Identifikation der Entwicklungsflächen**
- **Aktualisierung 2001 → 2005**
- **Einwohner**
- **Erwerbstätige**
- **Beschäftigte nach Branchen**

Vorgaben durch  
SUBVE (Ref. 60)

---

→ **lokale Umsetzung und Umarbeitung auf 21 VHG für die  
Modellierung für die relevanten Zellen im Untersuchungsraum**

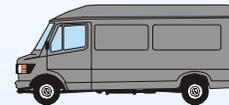
Aufbereitung und  
Umsetzung durch IVV



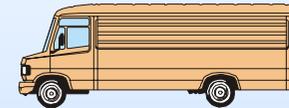
- Pkw, Kombi, Lieferwagen (< 2,8t)



- Transporter (2,8t bis 3,5t)



- leichte Lkw (3,5t bis 7,5t)



- mittel-schwere Lkw (7,5t bis 12t)



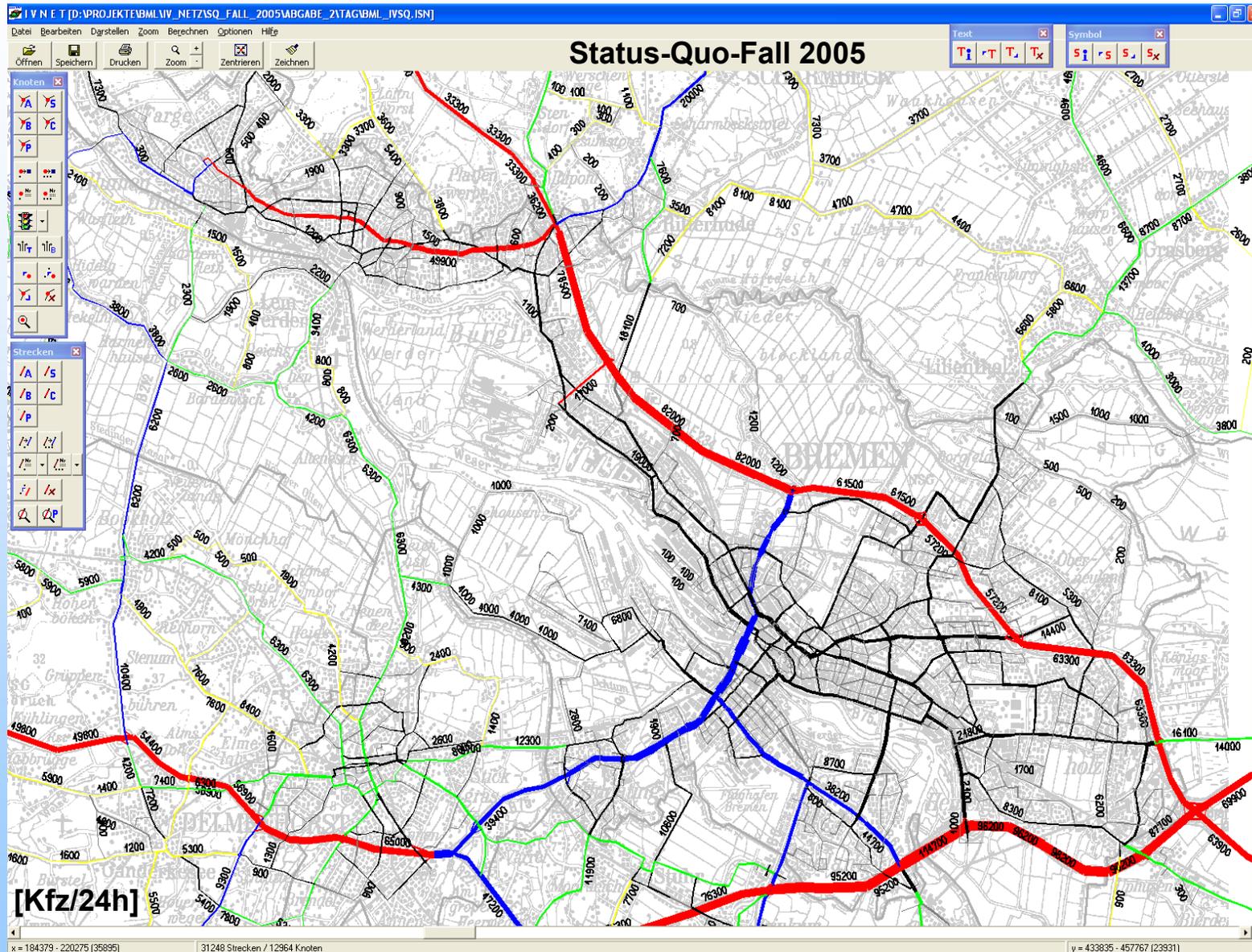
- schwere Lkw (> 12t)

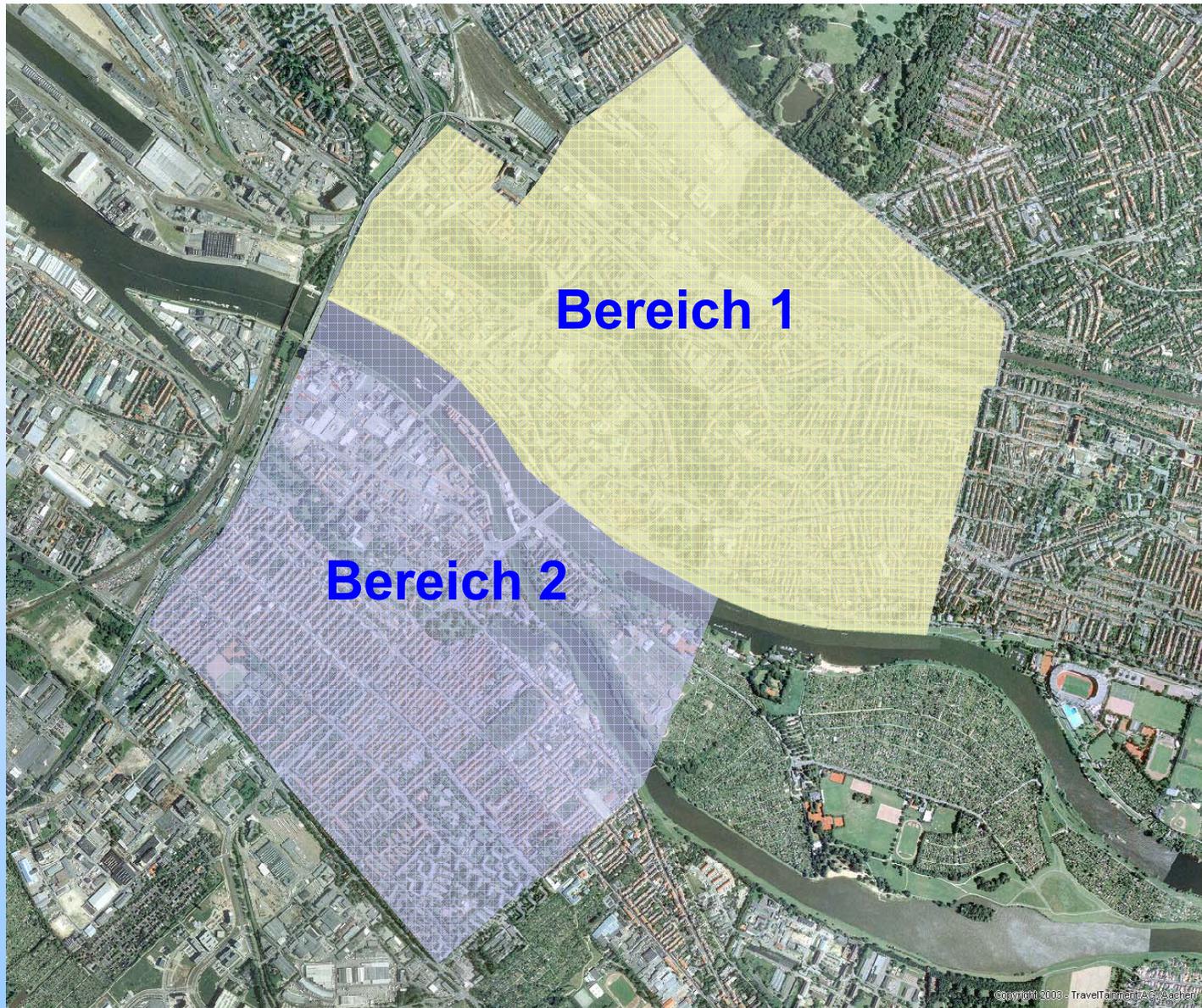


# Belastungen im Straßennetz – Status-Quo-Fall 2005



12





# Durchgangsverkehre durch die Bereiche – 2005



**Bereich 1: DV – Anteil ca. 1/3**

Kfz – 2005 (Bereich 1)	
[Kfz/4h] / [%]	
Quell	26.000 / 39,7
Ziel	18.200 / 27,8
Durchgang	21.350 / 32,5
Summe	65.550 / 100

Pkw – 2005 (Bereich 1)	
[Pkw/4h] / [%]	
Quell	25.200 / 39,9
Ziel	17.400 / 27,5
Durchgang	20.650 / 32,6
Summe	63.250 / 100

Lkw – 2005 (Bereich 1)	
[Lkw/4h] / [%]	
Quell	800 / 34,8
Ziel	800 / 34,8
Durchgang	700 / 30,4
Summe	2.300 / 100

**Bereich 2: DV – Anteil ca. 1/4**

Kfz – 2005 (Bereich 2)	
[Kfz/4h] / [%]	
Quell	34.100 / 43,5
Ziel	25.450 / 32,5
Durchgang	18.850 / 24,0
Summe	78.400 / 100

Pkw – 2005 (Bereich 2)	
[Pkw/4h] / [%]	
Quell	33.000 / 43,6
Ziel	24.350 / 32,3
Durchgang	18.250 / 24,1
Summe	75.600 / 100

Lkw – 2005 (Bereich 2)	
[Lkw/4h] / [%]	
Quell	1.100 / 39,2
Ziel	1.100 / 39,2
Durchgang	600 / 21,4
Summe	2.800 / 100



## Kurzfristige Wirkungen

Bezugsfall 2007/2008

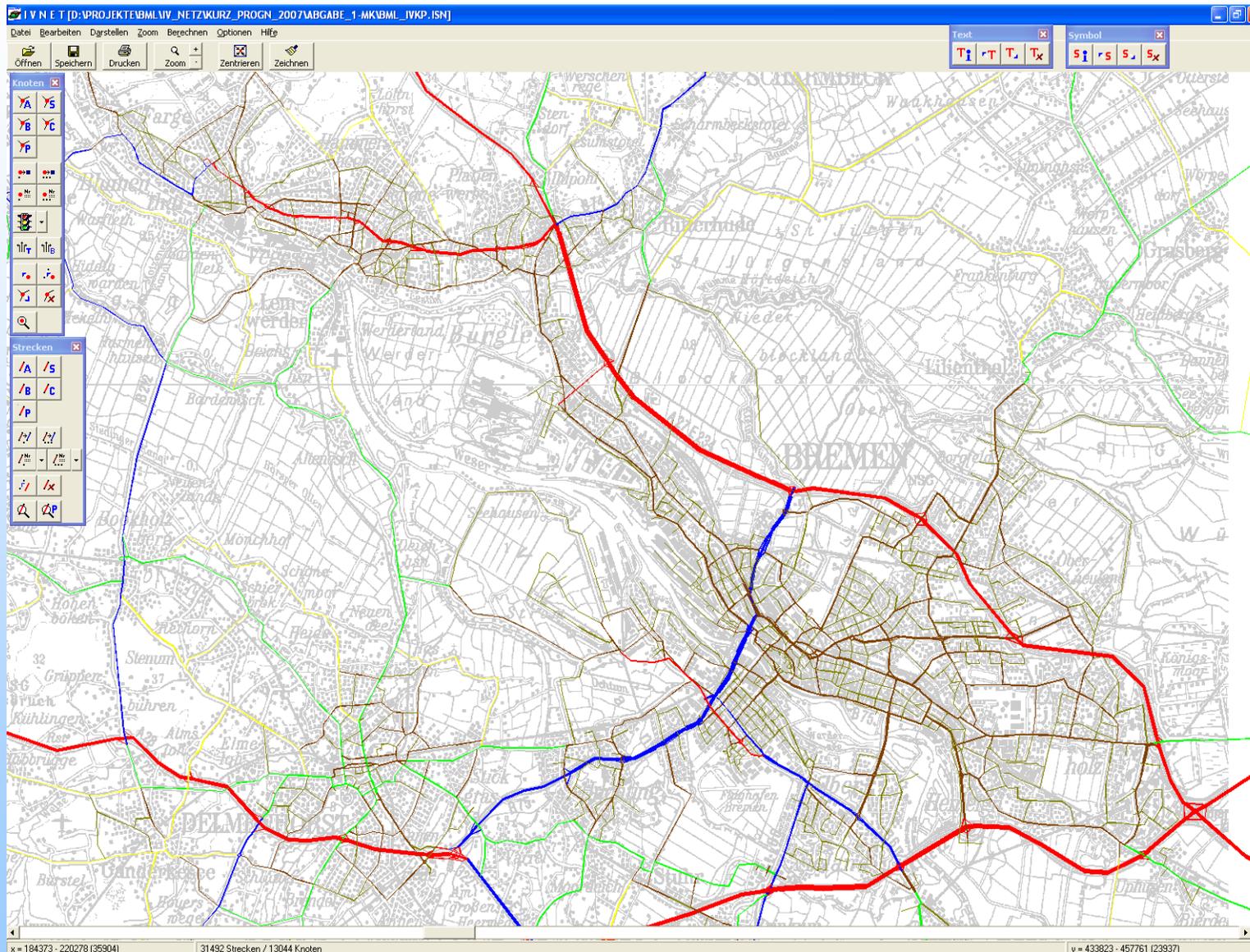
- **Abstimmung der IV-Maßnahmen für Bremen und Umzu**
- **Einarbeitung der IV-Maßnahmen**
  - Anpassungen der Bundesautobahnen  
(z. B.: A 27, A 281 BA 2/1 und 3/1, Lkw-Maut auf BAB für Lkw > 12 t)
  - Anpassungen der Bundesstraßen  
(z. B.: Eckverbindung B 75/B 322 und A 28/A 1 AD Delmenhorst Ost)
  - Anpassungen in den fünf Stadtbezirken Bremens
    - fließender Verkehr
    - ruhender Verkehr

**→ Klassifiziertes Straßennetz u. städtische Hauptverkehrsstraßen für 2007/2008**

# Relevantes Straßennetz – Bezugsfall 2007



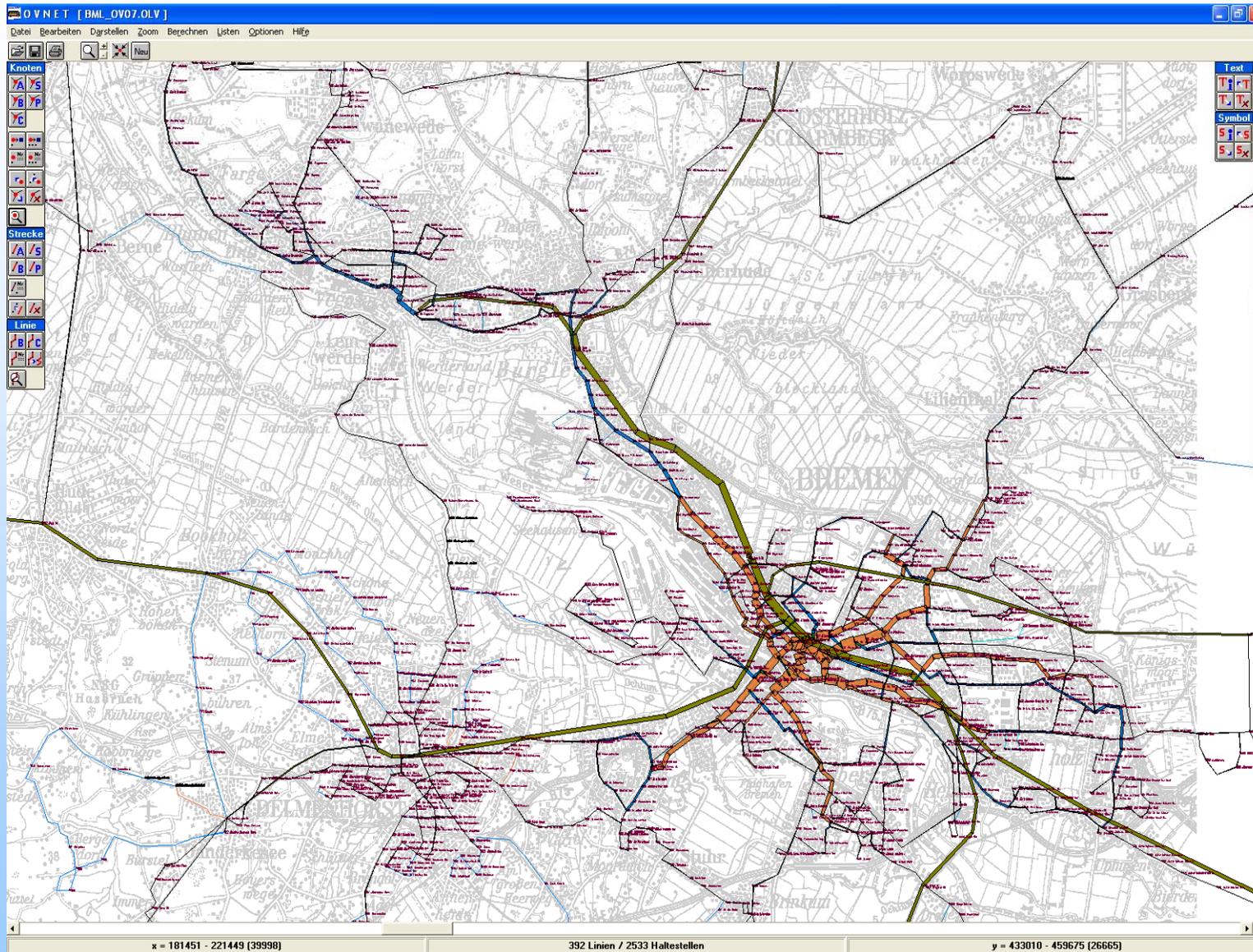
17





- **Abstimmung der ÖV-Maßnahmen für Bremen und Umzu**
  - **Einarbeitung der ÖV-Maßnahmen des Fahrplanes 2006**
    - Anpassung des Fernverkehrs
    - Anpassung des SPNV
    - Anpassungen der Straßenbahnlinien
    - Veränderungen einzelner Buslinien (Bremen und eng. UG)
  - **Einbringung der Linie 3 durch die Hafenvorstadt**
- **Liniennetz mit den Bedienungsebenen 1 und 2 der VBN für 2007**

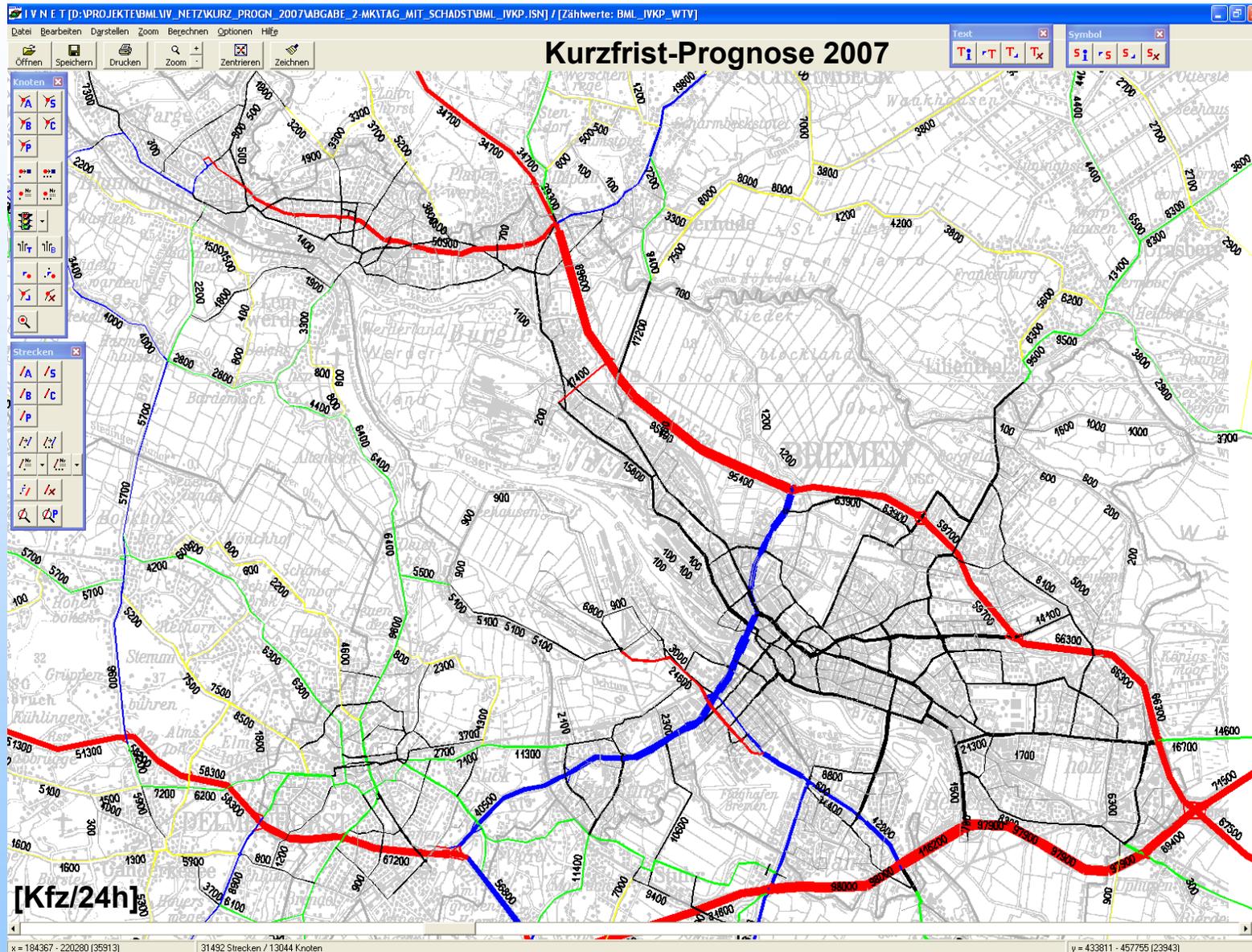
# Relevantes Liniennetz im ÖV – Bezugsfall 2007



# Belastungen im Straßennetz – Bezugsfall 2007



20





## Kurzfristige Wirkungen

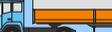
Sperrung der Schutzzonen

Basis ist das für den Zeitzustand 2007/2008 erarbeitet und abgestimmte Modellsystem des Bezugsfalls 2007/2008

- **Sperrung einer Umweltzone/Schutzzone in der Innenstadt für Fahrzeuge ab einer bestimmtem Emissionsklasse (Euro X = HE)**
  - Drei unterschiedliche Abgrenzungen der Umweltzone
    - Umweltzone 1 (Osterdeich bleibt befahrbar)
    - Umweltzone 2 (alle Straßen sind gesperrt)
    - Umweltzone 2\* (Osterdeich, F.-Ebert-Str., Oster-/Westerstr. bleiben befahrbar)
  - Staffelung der Emissionsklasse nach der Fahrzeugart
    - Pkw mit Euro 3 und besser (NE) ↔ Pkw mit Euro 2 und schlechter (HE)
    - LNF mit Euro 4 und besser (NE) ↔ LNF mit Euro 3 und schlechter (HE)
    - SNF mit Euro 5 (NE) ↔ SNF mit Euro 4 und schlechter (HE)

# Anteile der Fahrzeuge an den Emissionsklassen für 2010



Fahrzeugzuordnung	Zuordnung der Emissionsklassen		Anteile der Emissionsklassen (2010)	
	Niedrige Emission	Hohe Emission	Niedrige Emission	Hohe Emission
<b>Pkw / Pkw</b> 	Euro 3 und besser	Euro 2 und schlechter	91,3 %	8,7 %
<b>Transporter / LNF &lt; 3,5t</b> 	Euro 4 und besser	Euro 3 und schlechter	60,4 %	39,6 %
<b>Lkw klein / SNF 3,5 – 7,5t</b> 	Euro 4 und besser	Euro 3 und schlechter	38,7 %	61,3 %
<b>Lkw mittel / SNF 7,5 – 12t</b> 	Euro 4 und besser	Euro 3 und schlechter	43,6 %	56,4 %
<b>Lkw groß / SNF &gt; 12t</b> 	Euro 5	Euro 4 und schlechter	30,6 %	69,4 %

Anteile wurden durch das Büro Lohmeyer ermittelt

# Unterteilung der Fahrzeuge nach Emissionsklassen – 2007



	Matrix Pkw Tag			Matrix Pkw Tag NE			Matrix Pkw Tag HE		
	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2
Binnen	569.550	3.850	12.500	520.000	3.500	11.450	49.550	350	1.100
Quell	154.800	65.600	89.850	141.350	59.900	82.000	13.450	5.700	7.800
Ziel	154.800	65.700	89.850	141.300	60.000	82.050	13.450	5.700	7.800
<b>Summe</b>	<b>879.150</b>	<b>135.150</b>	<b>192.200</b>	<b>802.650</b>	<b>123.400</b>	<b>175.500</b>	<b>76.500</b>	<b>11.750</b>	<b>16.700</b>



	Matrix Lkw > 12t Tag			Matrix Lkw > 12t Tag NE			Matrix Lkw > 12t Tag HE		
	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2
Binnen	17.550	600	1.000	5.350	200	300	12.150	400	700
Quell	5.800	1.250	1.750	1.750	400	550	4.000	900	1.200
Ziel	5.800	1.250	1.750	1.750	400	550	4.000	900	1.200
<b>Summe</b>	<b>29.100</b>	<b>3.100</b>	<b>4.500</b>	<b>8.900</b>	<b>950</b>	<b>1.350</b>	<b>20.200</b>	<b>2.150</b>	<b>3.100</b>



	Matrix Lkw 7,5 - 12t Tag			Matrix Lkw 7,5 - 12t Tag NE			Matrix Lkw 7,5- 12t Tag HE		
	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2
Binnen	4.550	150	250	2.000	50	100	2.550	50	150
Quell	1.700	350	500	750	150	200	950	200	300
Ziel	1.700	350	500	750	150	200	950	200	300
<b>Summe</b>	<b>7.900</b>	<b>850</b>	<b>1.250</b>	<b>3.450</b>	<b>400</b>	<b>550</b>	<b>4.450</b>	<b>500</b>	<b>700</b>



	Matrix Lkw 3,5 - 7,5t Tag			Matrix Lkw 3,5 - 7,5t Tag NE			Matrix Lkw 3,5- 7,5t Tag HE		
	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2
Binnen	34.250	1.250	2.200	13.250	500	850	21.000	750	1.350
Quell	9.400	2.350	3.150	3.650	900	1.200	5.750	1.450	1.950
Ziel	9.400	2.350	3.150	3.650	900	1.200	5.750	1.450	1.950
<b>Summe</b>	<b>53.000</b>	<b>5.900</b>	<b>8.500</b>	<b>20.500</b>	<b>2.300</b>	<b>3.300</b>	<b>32.500</b>	<b>3.650</b>	<b>5.200</b>



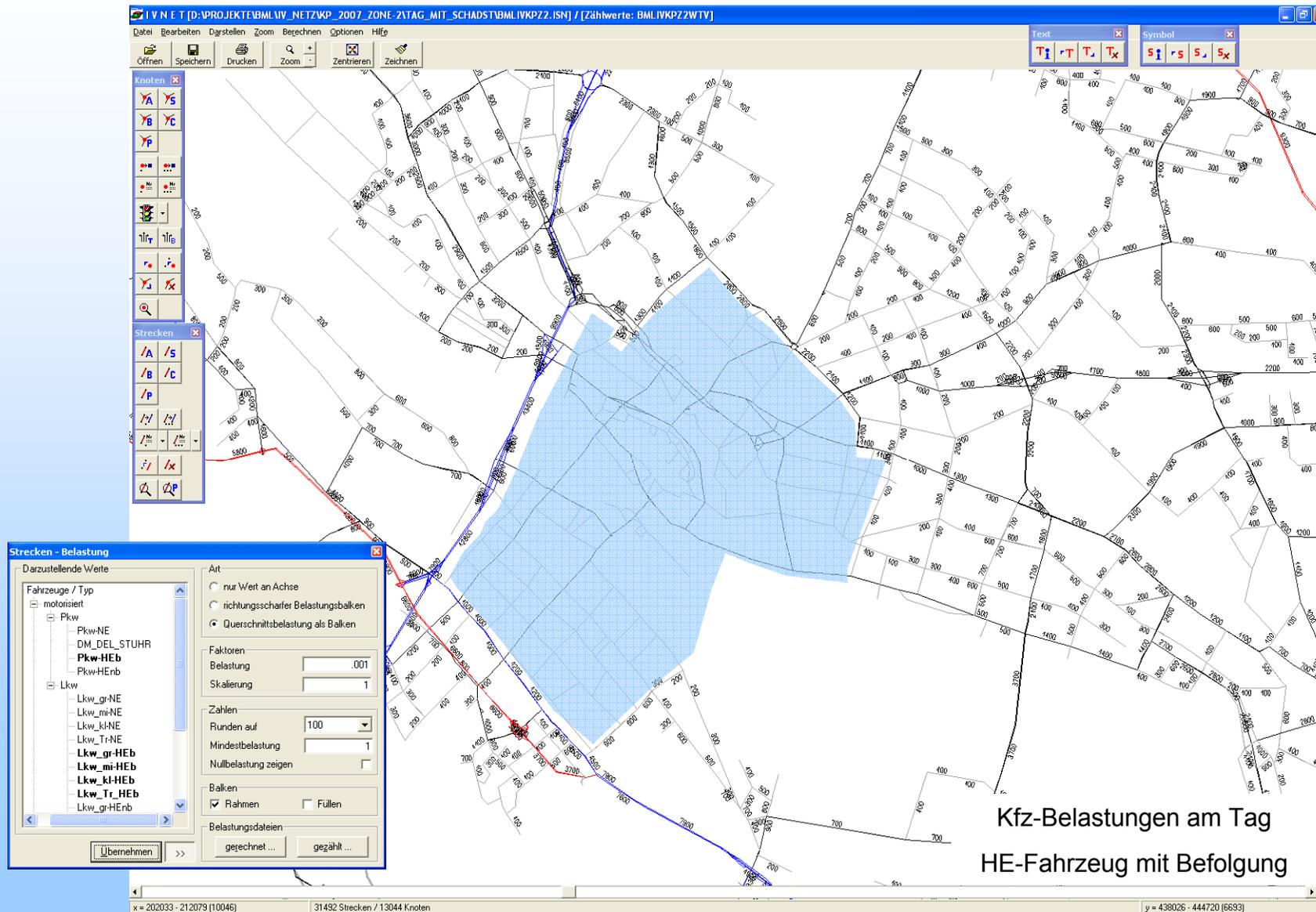
	Matrix Lkw < 3,5t Tag			Matrix Lkw <3,5t Tag NE			Matrix Lkw <3,5t Tag HE		
	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2	HB	Z 1	Z 2
Binnen	14.900	450	850	9.000	300	500	5.900	200	350
Quell	4.450	1.200	1.650	2.700	750	1.000	1.750	500	650
Ziel	4.450	1.200	1.650	2.700	750	1.000	1.750	500	650
<b>Summe</b>	<b>23.800</b>	<b>2.900</b>	<b>4.100</b>	<b>14.400</b>	<b>1.750</b>	<b>2.500</b>	<b>9.450</b>	<b>1.150</b>	<b>1.650</b>

gerundete Werte; Abweichungen durch Rundung

# Ergebnisse für die Schutzzone 2 – Detail



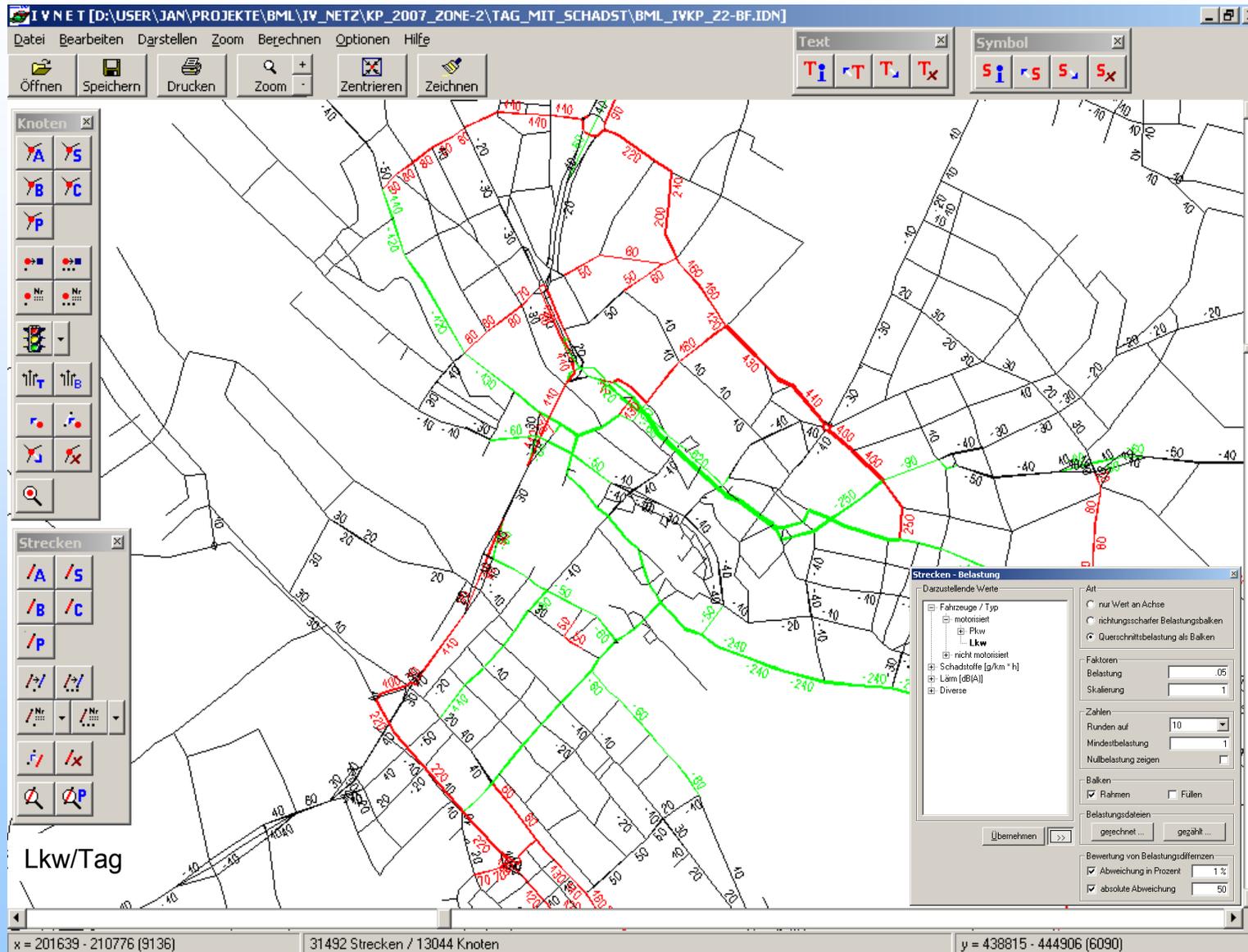
25



# Differenzbelastungen: Zone 2 zu BF – Lkw



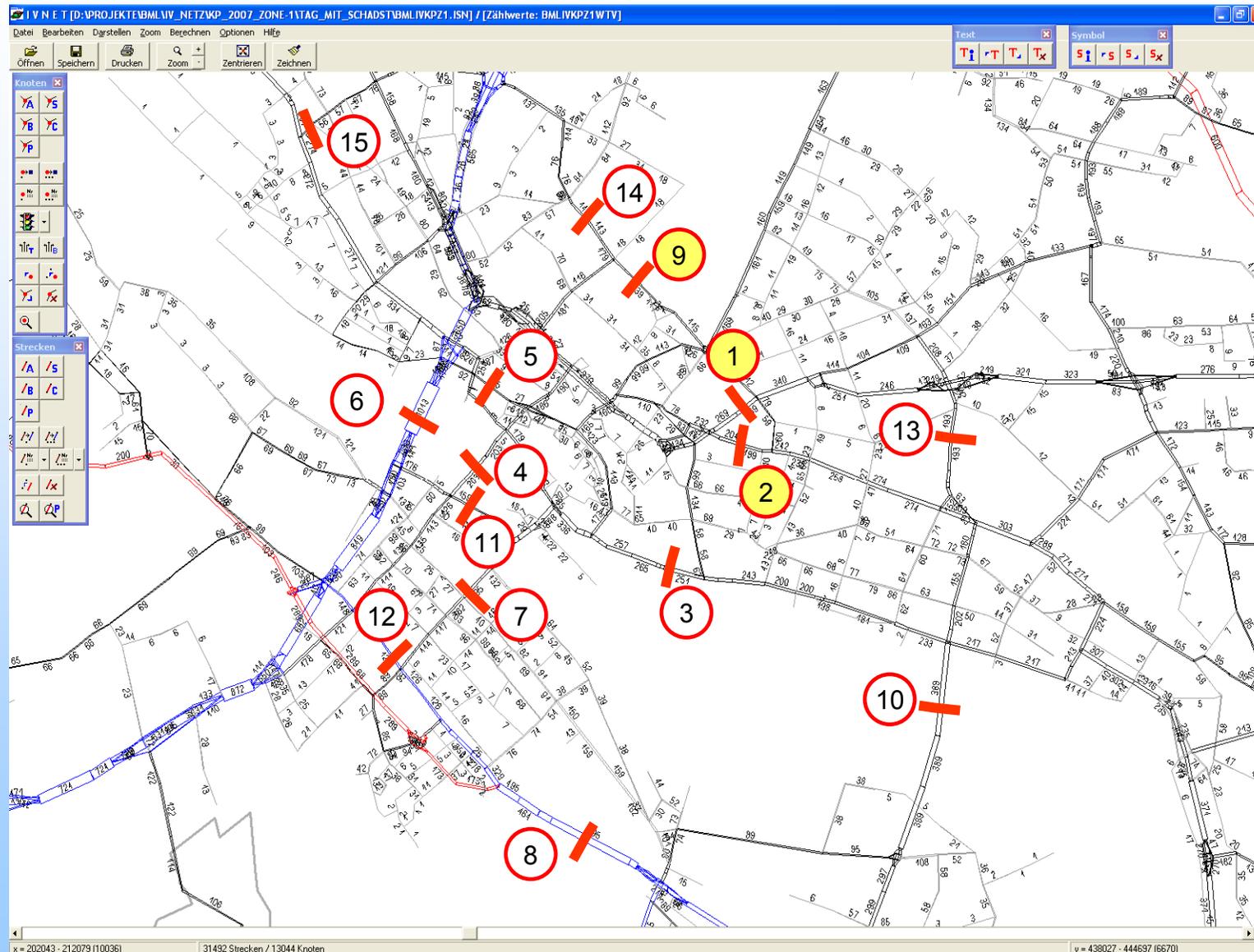
26



# Lage der betrachteten Querschnitte



27



# Ergebnisse im Überblick



Nr.	Straßenabschnitt	KP 2007 Bezugsfall				KP 2007 Zone 2			
		Kfz ges. [Kfz/24 h]	Lkw ges. [Lkw/24 h]	NE ges. [Kfz/24 h]	HE ges. [Kfz/24 h]	Kfz ges. [Kfz/24 h]	Lkw ges. [Lkw/24 h]	NE ges. [Kfz/24 h]	HE ges. [Kfz/24 h]
1	Schwachhauser Heerstr.	27.150	1.270	24.170	2.980	26.970	1.020	26.660	310
2	Bismarkstr.	20.330	1.500	17.830	2.500	19.840	1.090	19.580	260
3	Osterdeich	24.900	2.060	21.700	3.200	24.830	1.820	24.510	320
4	Bgm.-Smidt-Br.	20.310	710	18.200	2.110	20.450	680	20.240	210
5	Wall	10.210	630	9.020	1.190	10.390	580	10.260	130
6	Stephanibrücke	101.090	18.480	83.100	17.990	100.650	18.510	85.440	15.210
7	F.-Ebert-Str.	18.350	1.750	15.890	2.460	18.500	1.610	18.250	250
8	Neuenlander Str. (Ost)	49.100	9.840	39.840	9.260	49.690	10.060	40.850	8.840
9	Hollerallee	13.540	830	11.950	1.590	14.030	1.270	11.110	2.920
10	Habenhauser Brückenstr.	38.900	2.520	34.290	4.610	39.120	2.700	34.980	4.140
11	Westerstr.	15.880	1.320	13.830	2.050	14.050	1.270	13.860	190
12	Neuenlander Str. (West)	12.610	1.220	10.900	1.710	12.630	1.260	11.460	1.170
13	Kirchbachstr.	19.010	920	16.920	2.090	19.290	1.000	16.890	2.400
14	Eickedorfstr.	13.870	960	12.200	1.670	14.300	1.110	12.640	1.660
15	Waller Ring	7.110	1.030	5.980	1.130	6.890	1.120	5.770	1.120

= 100 %    = 100 %    = 100 %    = 100 %

gerundete Werte; Abweichungen durch Rundung

Nr.	Straßenabschnitt	Veränderung zw. KP 2007 Zone 2 und BF			
		Kfz ges. [Kfz/24 h]	Lkw ges. [Lkw/24 h]	NE ges. [Kfz/24 h]	HE ges. [Kfz/24 h]
1	Schwachhauser Heerstr.	99,3%	80,3%	110,3%	10,4%
2	Bismarkstr.	97,6%	72,7%	109,8%	10,4%
3	Osterdeich	99,7%	88,3%	112,9%	10,0%
4	Bgm.-Smidt-Br.	100,7%	95,8%	111,2%	10,0%
5	Wall	101,8%	92,1%	113,7%	10,9%
6	Stephanibrücke	99,6%	100,2%	102,8%	84,5%
7	F.-Ebert-Str.	100,8%	92,0%	114,9%	10,2%
8	Neuenlander Str. (Ost)	101,2%	102,2%	102,5%	95,5%
9	Hollerallee	103,6%	153,0%	93,0%	183,6%
10	Habenhauser Brückenstr.	100,6%	107,1%	102,0%	89,8%
11	Westerstr.	88,5%	96,2%	100,2%	9,3%
12	Neuenlander Str. (West)	100,2%	103,3%	105,1%	68,4%
13	Kirchbachstr.	101,5%	108,7%	99,8%	114,8%
14	Eickedorfstr.	103,1%	115,6%	103,6%	99,4%
15	Waller Ring	96,9%	108,7%	96,5%	99,1%

- **Abschätzung des Belastungsanstieges zwischen 2007 und 2015 anhand der Entwicklung der Fahrleistung zwischen 2007 (Kurzfrist-Prognose zu BML) und 2015 (Prognose-Null-Fall zur A 281)**
  - Fahrleistungsanstieg der weiter ausgreifenden Fernverkehre (gem. BVWP) und
  - mittlerer Fahrleistungsanstieg für den Raum Bremen
- **Faktoren des jährlichen Fahrleistungsanstieges zw. 2007 und 2015:**
  - Pkw: 1,016
  - Lkw: 1,031
- **Faktoren, um die 2007er-Belastungen auf 2010 fortzuschreiben:**
  - Pkw: 1,049
  - Lkw: 1,095

gerundete Werte

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

