

## **Anlage 2**

## **Anlagen**

## **Verkehrsberechnungen**

# VERKEHRSANALYSE

Belastungsplan  
Werktäglich Gesamtverkehr [Kfz/24h]

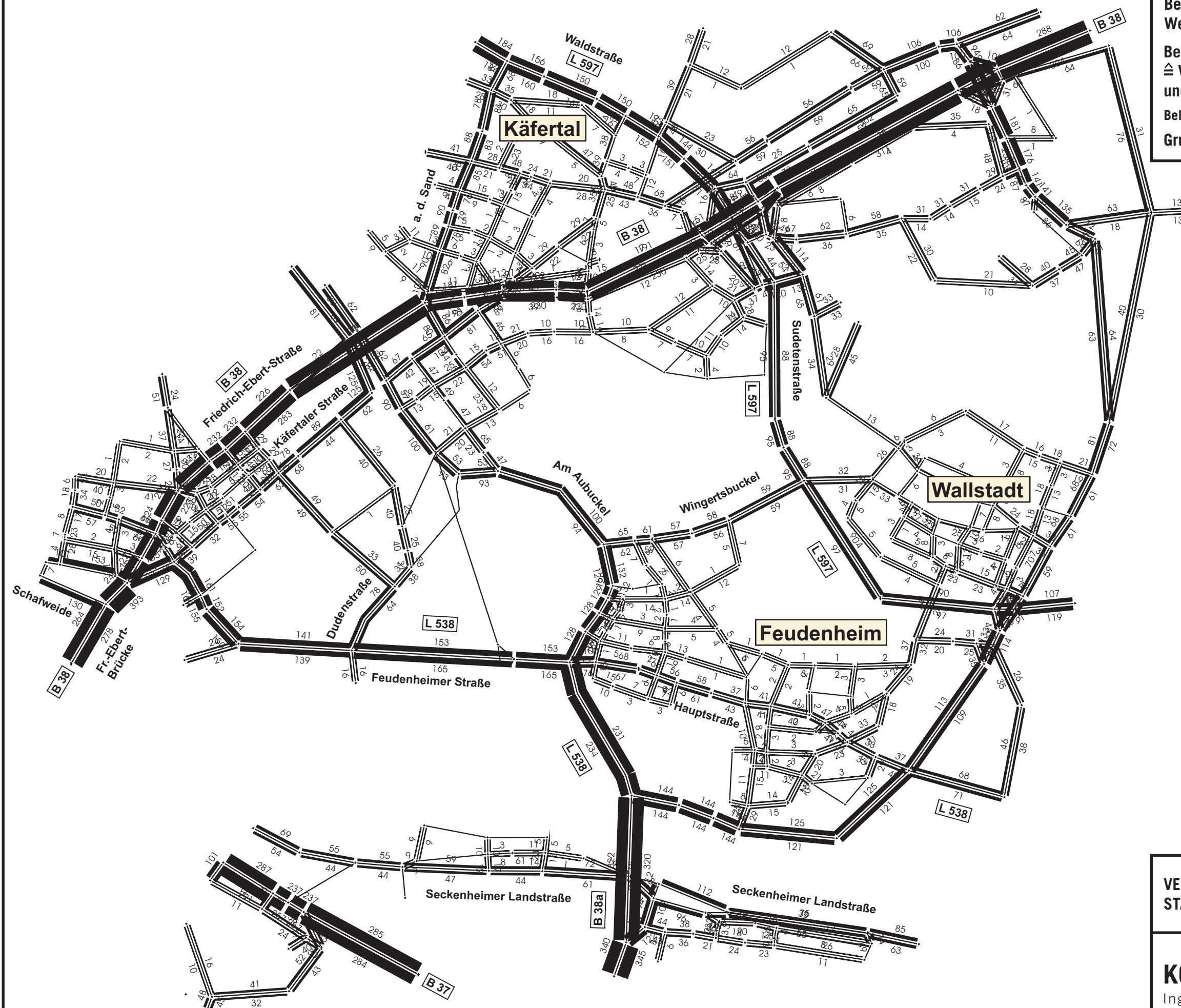
Bestand 2010/2014 Analyse-Nullfall  
≙ Variante 2 "Tunnel"  
und Variante 3 "Einschnitt"

Belastungsangaben in 100 Kfz/24h

Grundlage Analyseraster

Bestand 2014

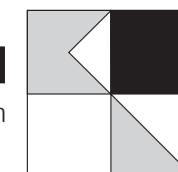
Ausgangslage "heute"



Stand 03/14

VERKEHRSUNTERSUCHUNG  
STADT MANNHEIM

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSPROGNOSE

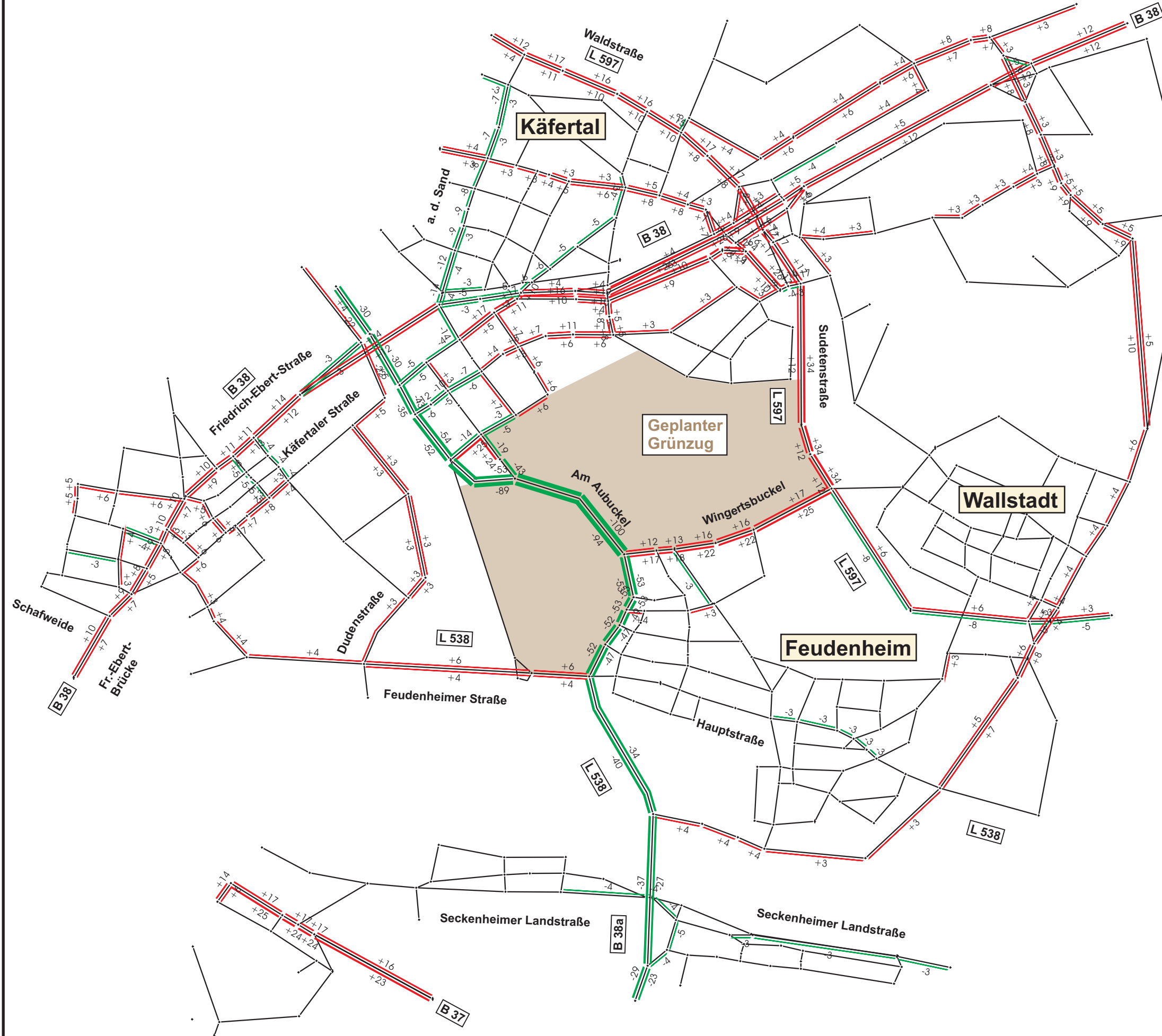
Belastungsvergleich  
Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]

Variante 1  
- Am Aubuckel gesperrt  
zu  
Analyse-Nullfall

Belastungsangaben in 100 Kfz/24h

Grundlage Analyseraster

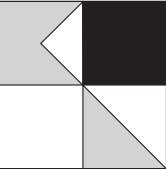
Variante 1  
"Aubuckel gesperrt"



Stand 03/14

VERKEHRSUNTERSUCHUNG  
STADT MANNHEIM

KOEHLER & LEUTWEIN  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





VERKEHRSPROGNOSE

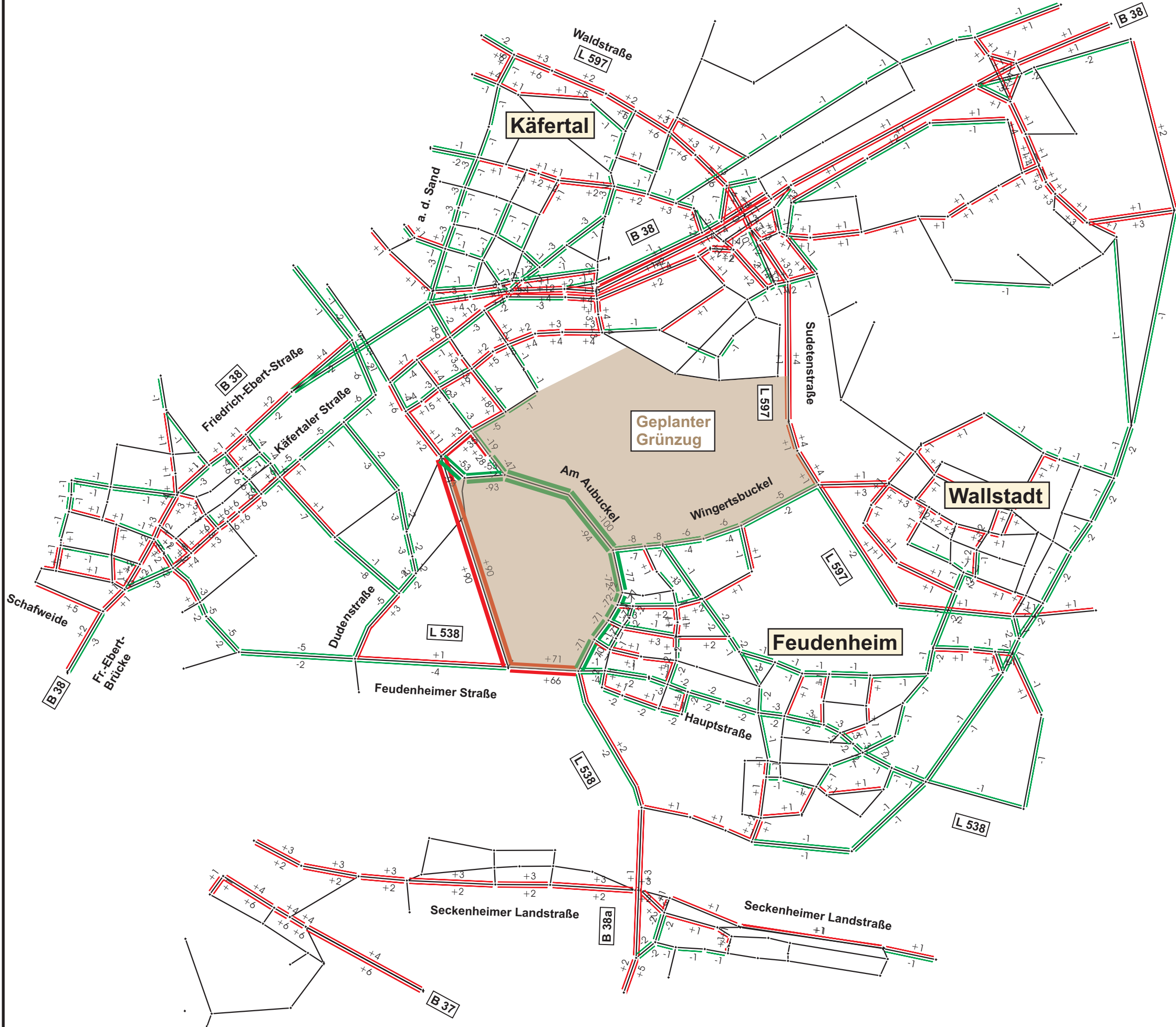
Belastungsvergleich  
Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]

- Variante 4
- Am Aubuckel gesperrt
  - mit Bahnparallele zur Feudenheimer Straße
  - mit Vollknoten
- zu  
Analyse-Nullfall

Belastungsangaben in 100 Kfz/24h

Grundlage Analyseraster

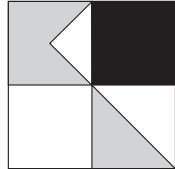
Variante 4  
"bahnparallele Führung"



Stand 03-14

VERKEHRSUNTERSUCHUNG  
STADT MANNHEIM

KOEHLER & LEUTWEIN  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# VERKEHRSPROGNOSE 2020

Belastungsvergleich  
Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]

## Variante 5

- Dudenstraße Unterführung zur Neustadter Straße
- Am Aubuckel gesperrt
- mit Dudenstraße 4-streifig ausgebaut

zu

Analyse-Nullfall

Belastungsangaben in 100 Kfz/24h

Grundlage Analyseraster

## Variante 5

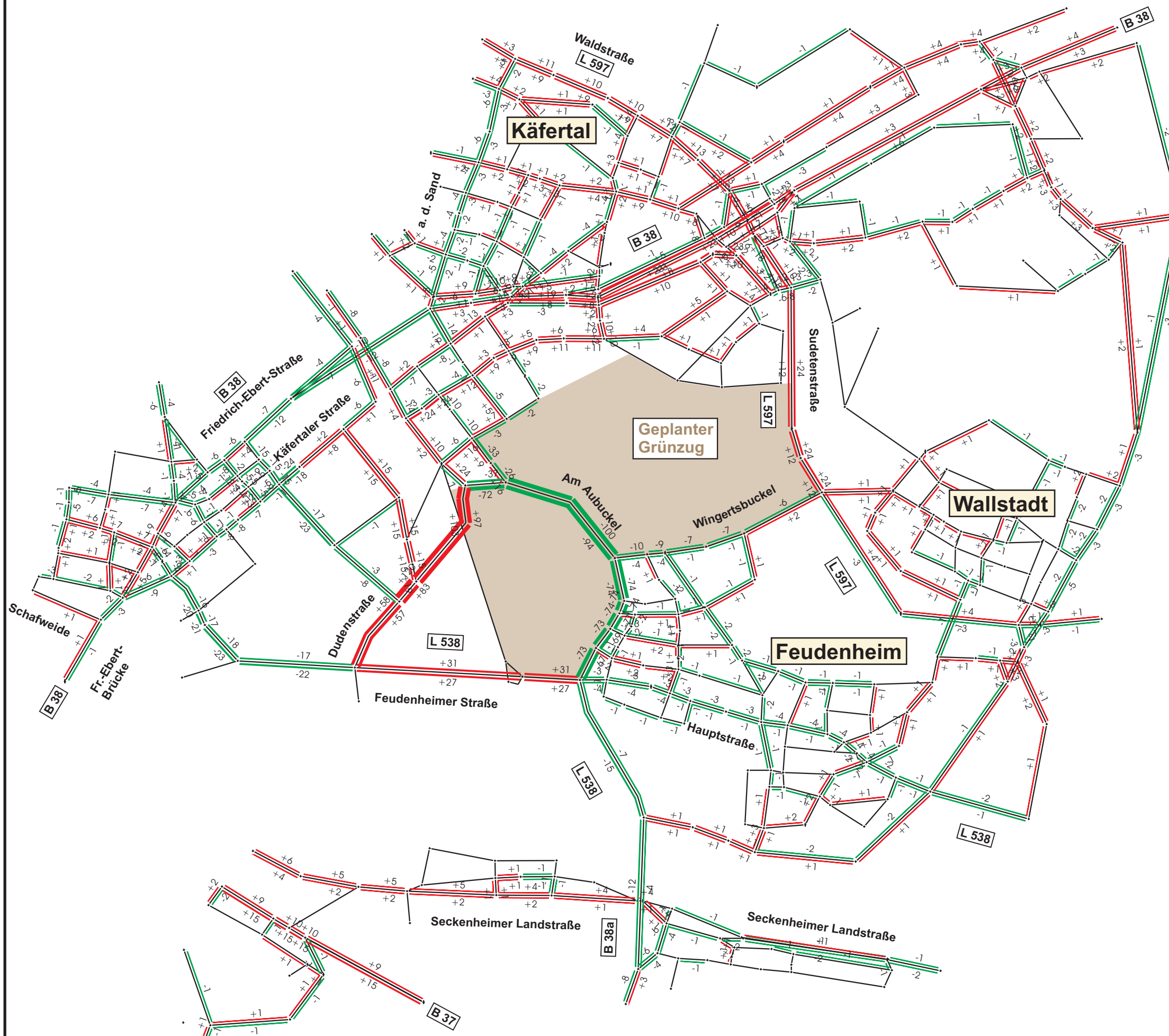
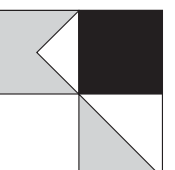
"Dudenstraße"



Stand 03/14

VERKEHRSUNTERSUCHUNG  
STADT MANNHEIM

**KOEHLER & LEUTWEIN**  
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



# **Anlagen**

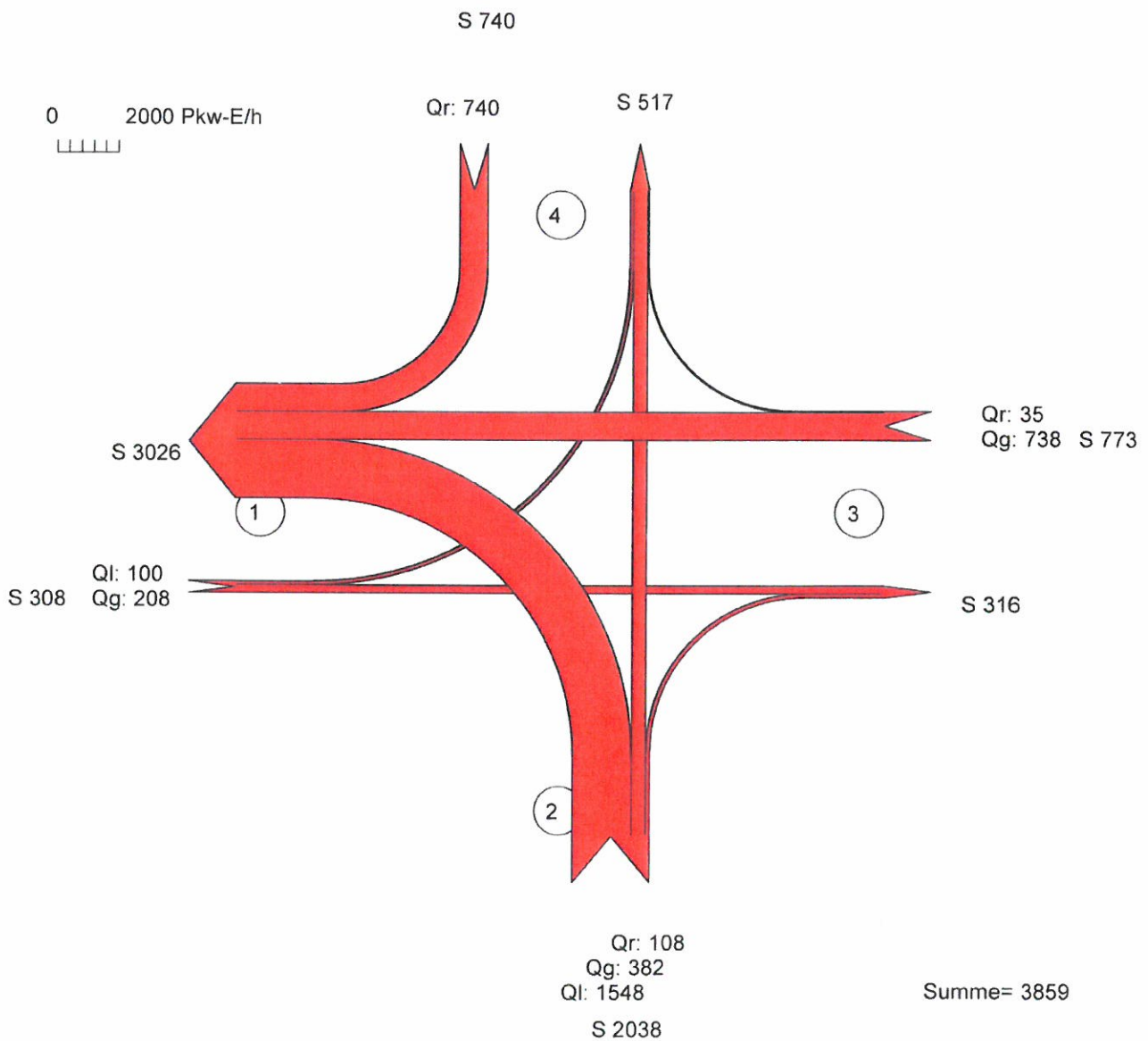
## **Leistungsfähigkeitsberechnungen**

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei :  
Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten Ost)  
Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel, mit Bahnparallele  
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde



### Pkw-Einheiten



Zufahrt 1 : Feudenheimer Straße  
Zufahrt 2 : B 38 a  
Zufahrt 3 : Hauptstraße  
Zufahrt 4 : Am Aubuckel

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe



Datei :

Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten Ost)

Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel, mit Bahnparallele

Stunde : vormittägliche Spitzenstunde

**HBS**

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K1	7	7	2000	1,80	1	0,429	50	117		54,6	D
2			7	2000	1,80	1	0,429	50	117		54,6	D
3	K2	35	35	2000	1,80	2	0,357	208	583		33,6	B
4	K3	49	49	2000	1,80	4	0,948	774	817		65,7	D
5			49	2000	1,80	4	0,948	774	817		65,7	D
6	K4	66	64,9	2001	1,80	5,6	0,225	243	1082	M,B	14,4	A
7			66	2000	1,80	5	0,225	247	1100		13,9	A
8	K5	26	25,7	2003	1,80	8,9	0,897	385	429	M,B	69,9	D
9			26	2000	1,80	8	0,895	388	433		69,2	D
10	K6	28	28	2000	1,80	12	0,793	370	467		56,2	D
11			28	2000	1,80	12	0,793	370	467		56,2	D
12	F1	35	35					100			30,1	E
13	F2	66	66					100			12,2	A
14	F3	23	23					100			39,2	F

B : bedingt verträglicher Strom

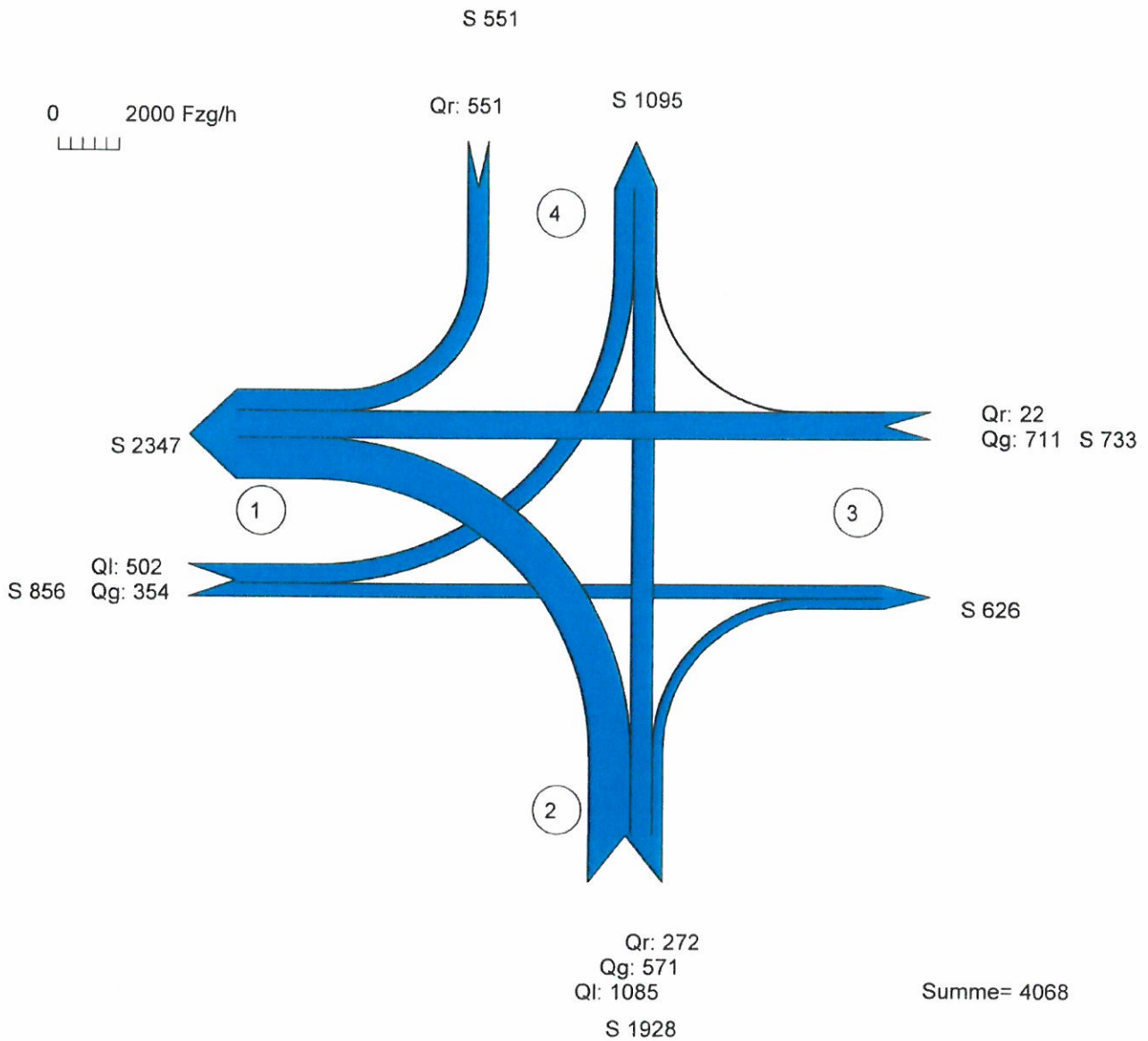
M : Mischfahrstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Knoten Aubuckel mit Bahnparallele nachmittag.amp  
 Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten Ost)  
 Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel, mit Bahnparallele  
 Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Feudenheimer Straße  
 Zufahrt 2 : B 38 a  
 Zufahrt 3 : Hauptstraße  
 Zufahrt 4 : Am Aubuckel

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe

Datei : Knoten Aubuckel mit Bahnparallele nachmittag.amp  
 Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten Ost)  
 Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel, mit Bahnparallele  
 Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde

**HBS**

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K1	18	18	2000	1,80	1	0,627	251	400		32,9	B
2			18	2000	1,80	1	0,627	251	400		32,9	B
3	K2	42	42	2000	1,80	2	0,379	354	933		15,6	A
4	K3	34	34	2000	1,80	4	0,718	542	756		27,6	B
5			34	2000	1,80	4	0,718	542	756		27,6	B
6	K4	29	28,3	2004	1,80	5,6	0,662	417	630	M,B	27,5	B
7			29	2000	1,80	5	0,661	426	644		27,0	B
8	K5	22	21,9	2001	1,80	8,9	0,752	366	487	M,B	40,9	C
9			22	2000	1,80	8	0,751	367	489		40,7	C
10	K6	17	17	2000	1,80	12	0,729	276	378		44,2	C
11			17	2000	1,80	12	0,729	276	378		44,2	C
12	F1	41	41					100			13,3	A
13	F2	29	29					100			20,7	C
14	F3	19	19					100			28,0	D

B : bedingt verträglicher Strom

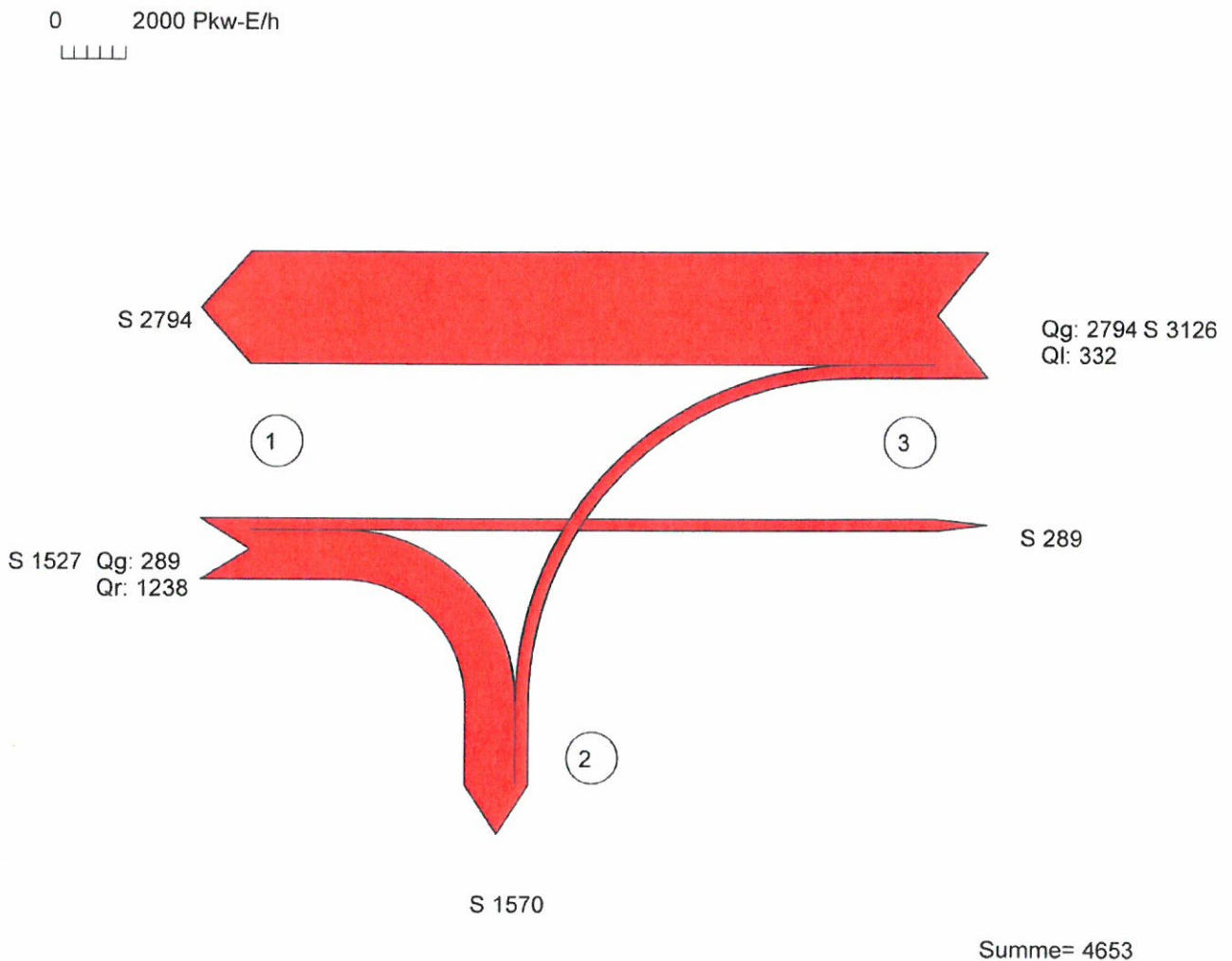
M : Mischfahrstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Knoten Aubuckel mit Bahnparallele vormittag Teilknoten West.amp  
Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten West)  
Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel / B 38a, mit Bahnparallele  
Stunde : vormittägliche Spitzenstunde



### Pkw-Einheiten



Zufahrt 1 : Feudenheimer Str West  
Zufahrt 2 : B 38 a  
Zufahrt 3 : Am Aubuckel / Hauptstraße  
Zufahrt 4 :

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe



Datei : Knoten Aubuckel mit Bahnparallele vormittag Teilknoten West.amp  
 Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten West)  
 Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel / B 38a, mit Bahnparallele  
 Stunde : vormittägliche Spitzenstunde

**HBS**

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K1	68	68	2000	1,80	2	0,096	144	1511		2,9	A
2			68	2000	1,80	2	0,096	144	1511		2,9	A
3	K2	54	54	2000	1,80	3	0,516	619	1200		10,4	A
4			54	2000	1,80	3	0,516	619	1200		10,4	A
5	K3	12	12	2000	1,80	7	0,622	166	267		36,9	C
6			12	2000	1,80	7	0,622	166	267		36,9	C
7	F1	5	5					100			40,1	F

B : bedingt verträglicher Strom

M : Mischfahrtstreifen, kurzer Aufstellstreifen

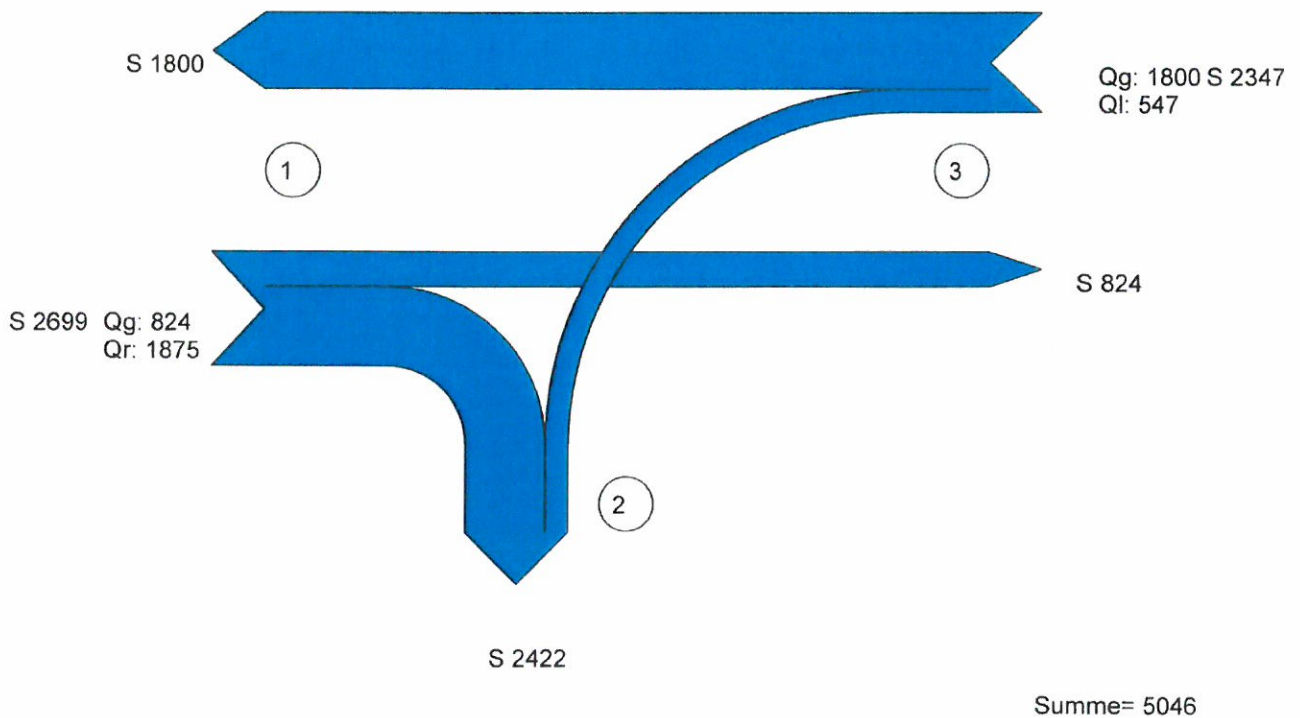
## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Knoten Aubuckel mit Bahnparallele nachmittag Teilknoten West.amp  
Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten West)  
Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel / B 38a, mit Bahnparallele  
Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde



### Pkw-Einheiten

0 2000 Pkw-E/h  
|||||



Zufahrt 1 : Feudenheimer Str West  
Zufahrt 2 : B 38 a  
Zufahrt 3 : Am Aubuckel / Hauptstraße  
Zufahrt 4 :

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe

Datei : Knoten Aubuckel mit Bahnparallele nachmittag Teilknoten West.amp

Projekt : Mannheim BUGA (Bahnparallele Teilknoten West)

Knoten : Feudenheimer Str. / Am Aubuckel / B 38a, mit Bahnparallele

Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde

**HBS**

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K1	64	64	2000	1,80	2	0,290	412	1422		4,7	A
2			64	2000	1,80	2	0,290	412	1422		4,7	A
3	K2	50	50	2000	1,80	3	0,844	938	1111		22,8	B
4			50	2000	1,80	3	0,844	938	1111		22,8	B
5	K3	16	16	2000	1,80	7	0,769	274	356		51,0	D
6			16	2000	1,80	7	0,769	274	356		51,0	D
7	F1	5	5					100			40,1	F

B : bedingt verträglicher Strom

M : Mischfahrtstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Knoten L 538 - Bahnparallele 2 Linksabbieger vormittag.amp

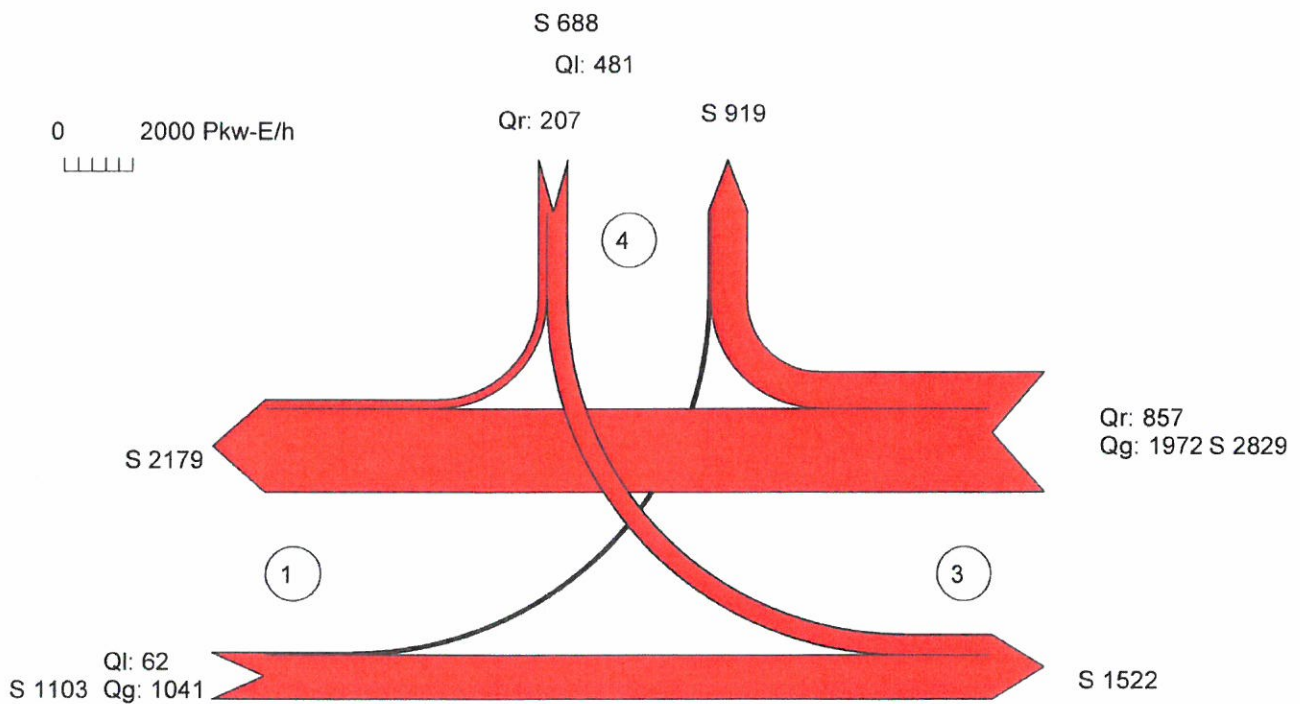
Projekt : Mannheim BUGA (mit zwei Linksabbiegern Bahnparallele)

Knoten : Bahnparallele / L 538 Feudenheimer Straße, mit Bahnparallele und Sperrung Am Aubuck

Stunde : vormittägliche Spitzenstunde



### Pkw-Einheiten



Summe= 4620

Zufahrt 1 : Feudenheimer Str. West

Zufahrt 2 :

Zufahrt 3 : Feudenheimer Str, Ost

Zufahrt 4 : Bahnparallele

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe



Datei : Knoten L 538 - Bahnparallele 2 Linksabbieger vormittag.amp

Projekt : Mannheim BUGA (mit zwei Linksabbiegern Bahnparallele)

Knoten : Bahnparallele / L 538 Feudenheimer Straße, mit Bahnparallele und Sperrung Am Aut

**HBS**

Stunde : vormittägliche Spitzenstunde

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K1	8	8	1800	2,00	1	0,517	62	120		54,1	D
2	K2	86	86	2000	1,80	2	0,363	520	1433		6,5	A
3			86	2000	1,80	2	0,363	520	1433		6,5	A
4	K3	74	74	2000	1,80	8	0,799	986	1233		21,0	B
5			74	2000	1,80	8	0,799	986	1233		21,0	B
6	K4	100	100	2000	1,80	9	0,514	857	1667		2,9	A
7	K5	22	22	1800	2,00	10	0,729	240	330		57,2	D
8			22	1800	2,00	10	0,729	240	330		57,2	D
9			22	2000	1,80	12	0,565	207	367		44,6	C
10	F1	66	66					100			12,2	A
11	F2	5	5					100			55,1	F

B : bedingt verträglicher Strom

M : Mischfahrstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Knoten L 538 - Bahnparallele 2 Linksabbieger nachmittag.amp

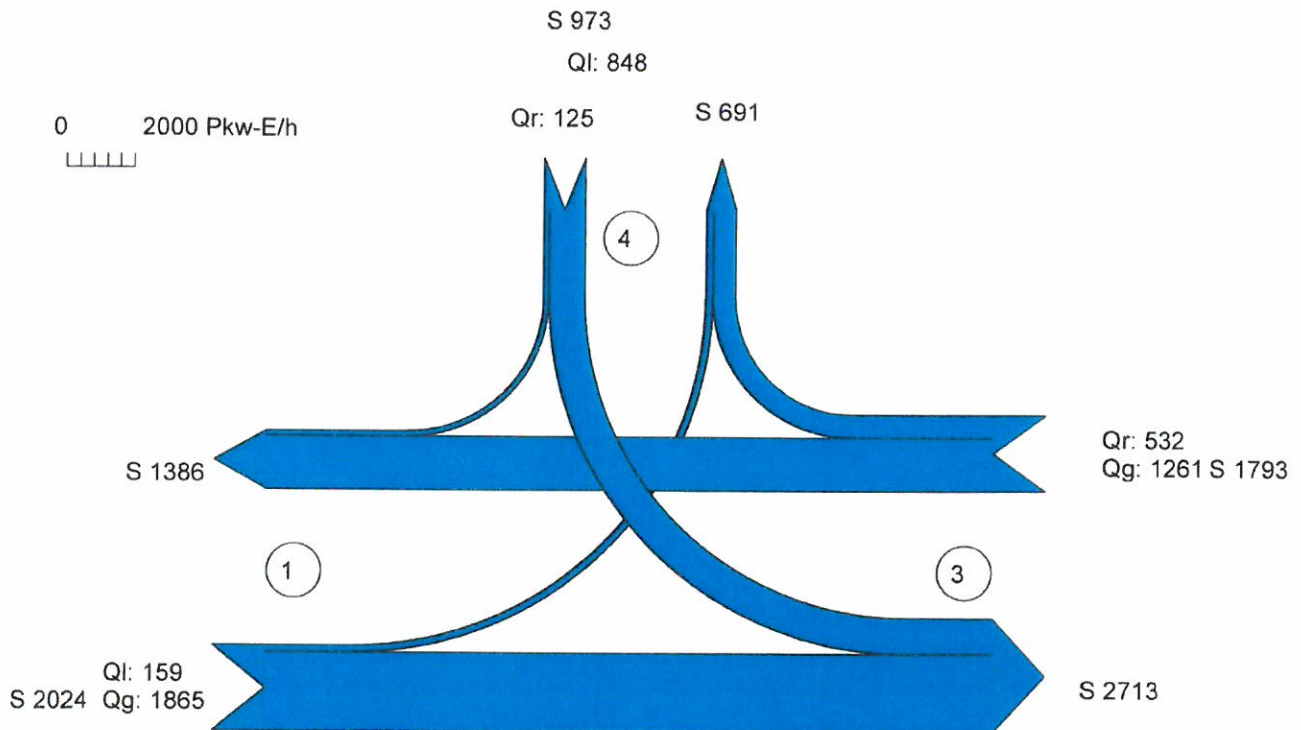
Projekt : Mannheim BUGA (mit zwei Linksabbiegern Bahnparallele)

Knoten : Bahnparallele / L 538 Feudenheimer Straße, mit Bahnparallele und Sperrung Am Aubuck

Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde



### Pkw-Einheiten



Summe= 4790

Zufahrt 1 : Feudenheimer Str. West

Zufahrt 2 :

Zufahrt 3 : Feudenheimer Str, Ost

Zufahrt 4 : Bahnparallele

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe

Datei : Knoten L 538 - Bahnparallele 2 Linksabbieger nachmittag.amp

Projekt : Mannheim BUGA (mit zwei Linksabbiegern Bahnparallele)

Knoten : Bahnparallele / L 538 Feudenheimer Straße, mit Bahnparallele und Sperrung Am Aut

**HBS**

Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K1	15	15	1800	2,00	1	0,707	159	225		62,7	D
2	K2	73	73	2000	1,80	2	0,766	932	1217		20,2	B
3			73	2000	1,80	2	0,766	932	1217		20,2	B
4	K3	54	54	2000	1,80	8	0,701	630	900		28,5	B
5			54	2000	1,80	8	0,701	630	900		28,5	B
6	K4	94	94	2000	1,80	9	0,340	532	1567		3,8	A
7	K5	35	35	1800	2,00	10	0,808	424	525		51,6	D
8			35	1800	2,00	10	0,808	424	525		51,6	D
9			35	2000	1,80	12	0,214	125	583		32,1	B
10	F1	46	46					100			22,8	C
11	F2	11	11					100			49,5	F

B : bedingt verträglicher Strom

M : Mischfahrstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## Verkehrsfluss-Diagramm

**Datel** : Knoten L 538 - Dudenstraße vierstreifig heutiger Ausbau vorm Jakob.amp

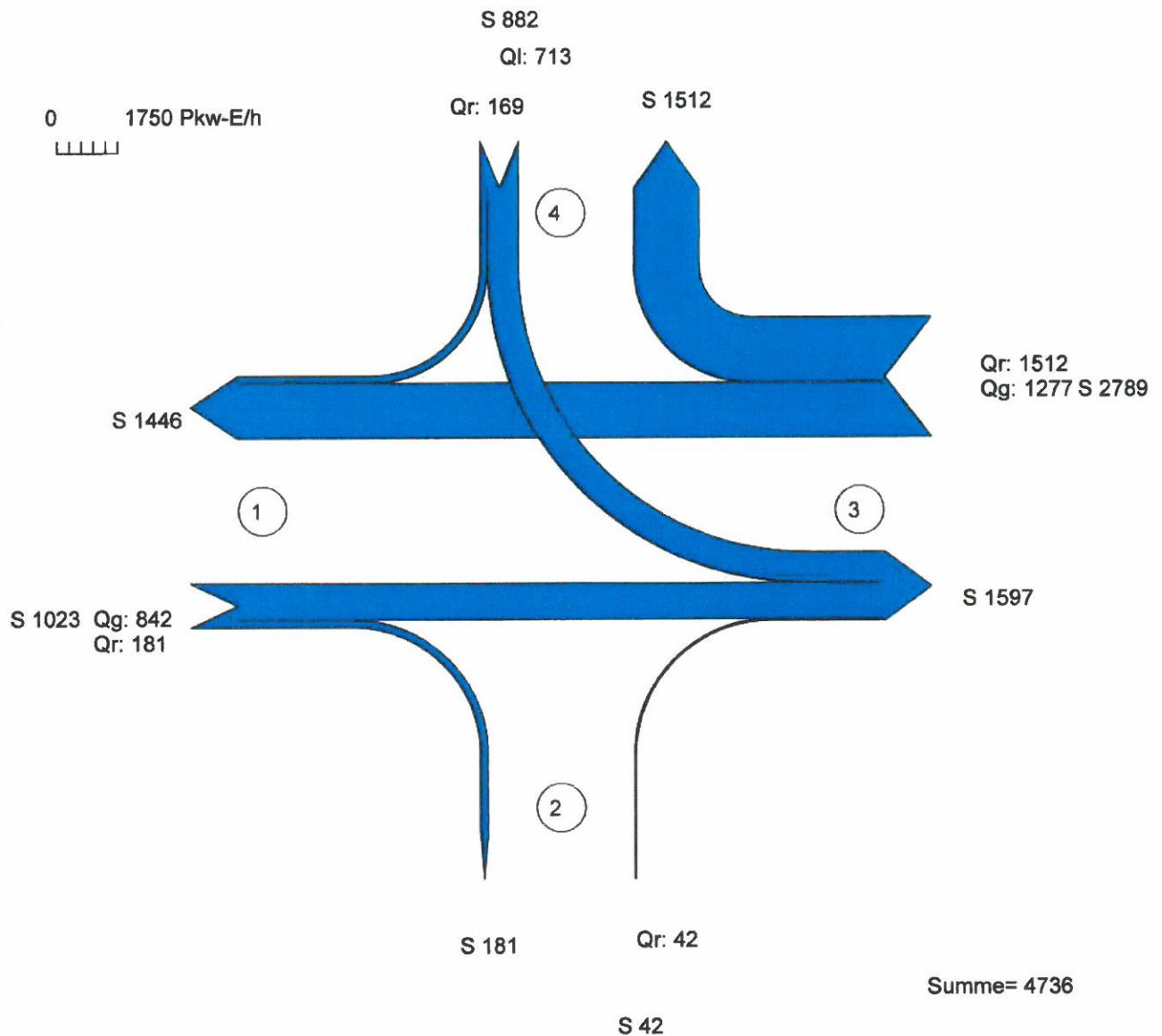
**Projekt** : Mannheim BUGA (Sperrung Aubuckel - Dudenstraße vierstreifig)

**Knoten** : L 538 Feudenheimer Straße / Dudenstraße 2 Linien +10% Straba Einfluss, 2 Rechtsabbie   onst

wie heute

**Stunde** : vormittägliche Spitzenstunde

### Pkw-Einheiten



Zufahrt 1 : L 538 Feudenheimer Str. West

Zufahrt 2 : Im Pfeifferswörth

Zufahrt 3 : L 538 Feudenheimer Str. Ost

Zufahrt 4 : Dudenstr.

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe



**Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS**

Umlaufzeit : 72 s

Datei : KND559~1.AMP

Projekt : Mannheim BUGA (Sperrung Aubuckel - Dudenstraße vierstreifig)

Knoten : L 538 Feudenheimer Straße / Dudenstraße 2 Linien +10% Straba Einfluss, 2 Rechtsal

**HBS<sub>3</sub>**

 Linkseinbiegen  
 Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K2	24	24	2000	1,80	2	0,878	586	667		37,2	C
2			24	2000	1,80	2	0,878	586	667		37,2	C
3			23,8	2000	1,80	3	0,277	183	661	B	17,8	A
4	K4	6	6	2000	1,80	6	0,756	126	167		65,4	D
5	K6	37	37	2000	1,80	8	0,485	498	1028		11,3	A
6			37	2000	1,80	8	0,485	498	1028		11,3	A
7	K8	25	25	1800	2,00	10	0,850	531	625		35,7	C
8			25	1800	2,00	10	0,850	531	625		35,7	C
9			25	1800	2,00	10	0,850	531	625		35,7	C
10	K9	24	24	2000	1,80	12	0,285	190	667		17,7	A
11	K7	42	42	2000	1,80	9	0,322	376	1167		7,7	A
12			42	2000	1,80	9	0,322	376	1167		7,7	A
13	F2	15	15					100			22,6	C
14	F5	51	51					100			3,1	A

B : bedingt verträglicher Strom

M : Mischfahrstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : Knoten L 538 - Dudenstraße vierstreifig heutiger Ausbau vorm neu.amp

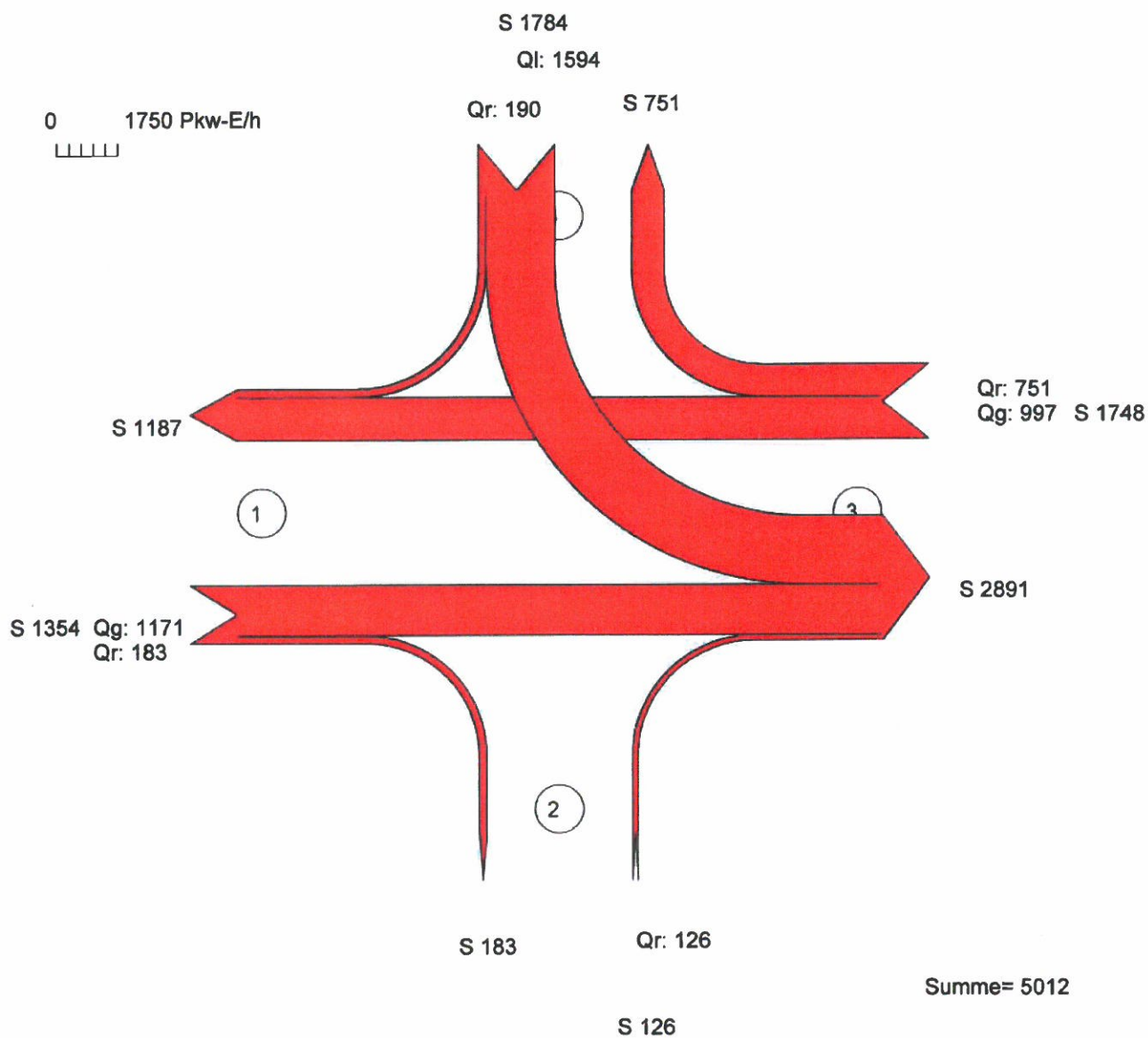
Projekt : Mannheim BUGA (Sperrung Aubuckel - Dudenstraße vierstreifig)

Knoten : L 538 Feudenheimer Straße / Dudenstraße 2 Linien +10% Straba Einfluss, 2 Rechtsabbie  inst

Stunde : nachmittägliche Spitzenstunde

wie heute

### Pkw-Einheiten



Zufahrt 1 : L 538 Feudenheimer Str. West

Zufahrt 2 : Im Pfeifferswörth

Zufahrt 3 : L 538 Feudenheimer Str. Ost

Zufahrt 4 : Dudenstr.

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH & Co. KG - Karlsruhe

**Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS**

Umlaufzeit : 90 s

Datei : Knoten L 538 - Dudenstraße vierstreifig heutiger Ausbau nachm 3 FS West.amp

Projekt : Mannheim BUGA (Sperrung Aubuckel - Dudenstraße vierstreifig)

Knoten : L 538 Feudenheimer Straße / Dudenstraße 2 Linien +10% Straba Einfluss, 2 Rechtsal

Feudenheimer Straße: nachmittägliche Spitzenstunde

**HBS** 3 FS

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Nr.	Signal	gew.G	eff.G	qs	tB	Ströme	g	vorh.Q	max.Q	Bem.	Wartezeit	QSV
[-]	[-]	[s]	[s]	[Fz/h]	[s]	[-]	[-]	[Fz/h]	[Fz/h]	[-]	[s]	[-]
1	K2	21	21	2000	1,80	2	0,836	390	467		50,6	D
2			21	2000	1,80	2	0,836	390	467		50,6	D
3			21	2000	1,80	2	0,836	390	467		50,6	D
4			20	1998	1,80	3	0,412	183	444	B	30,0	B
5	K4	7	7	2000	1,80	6	0,810	126	156		93,6	E
6	K6	35	35	2000	1,80	8	0,641	498	778		22,4	B
7			35	2000	1,80	8	0,641	498	778		22,4	B
8	K8	45	45	1800	2,00	10	0,886	797	900		29,8	B
9			45	1800	2,00	10	0,886	797	900		29,8	B
10	K9	44	44	2000	1,80	12	0,194	190	978		13,0	A
11	K7	60	60	2000	1,80	9	0,282	376	1333		6,2	A
12			60	2000	1,80	9	0,282	376	1333		6,2	A
13	F2	15	15					100			31,3	E
14	F5	68	68					100			2,7	A

B : bedingt vertraglicher Strom

M : Mischfahrstreifen, kurzer Aufstellstreifen

## **Anlagen Schwerverkehrsanteile**

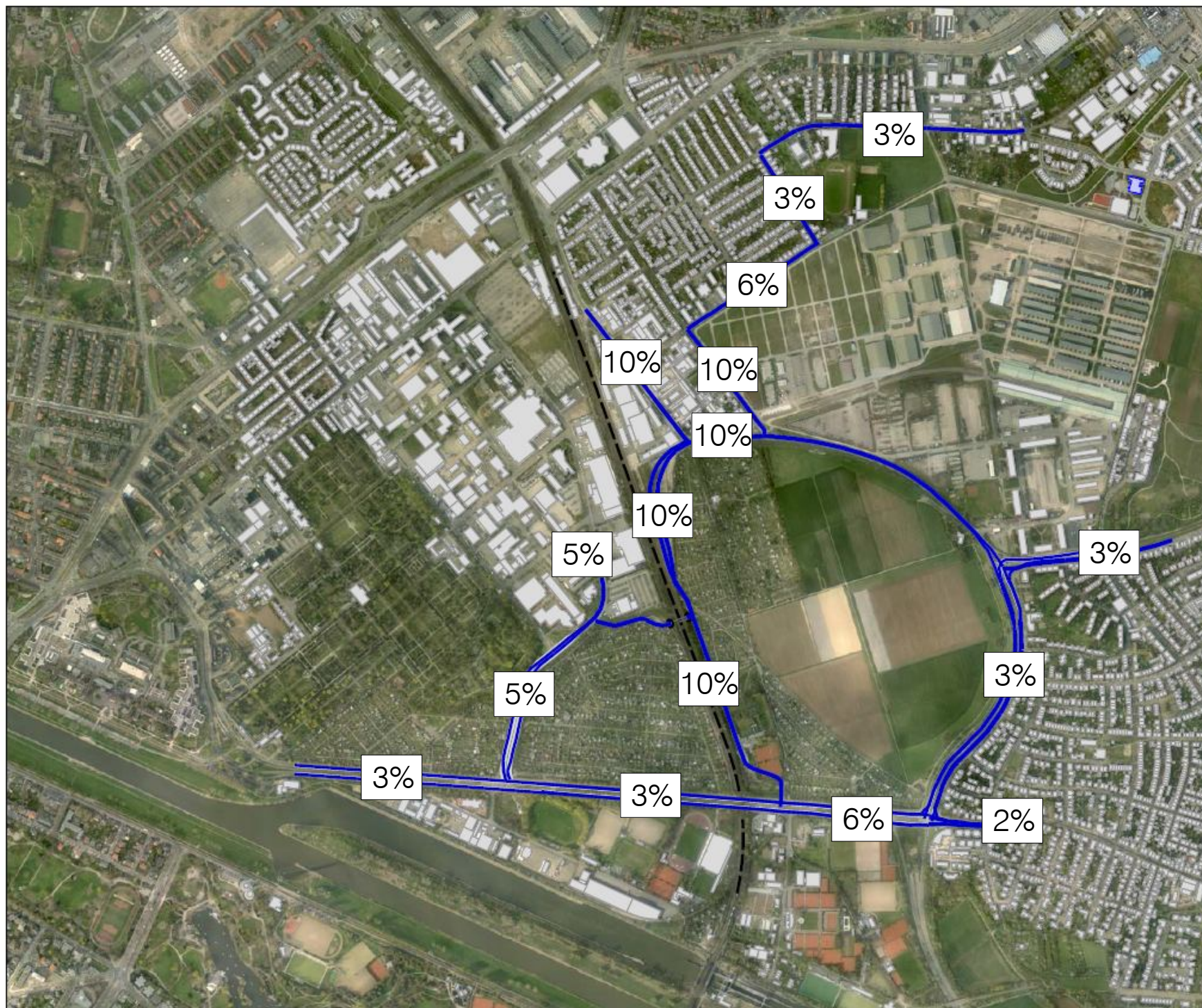




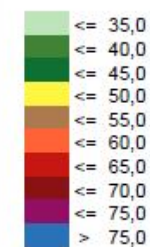


Lageplan für Lkw Anteile

SV-Anteile  
Variante 2  
- Bahnparallele



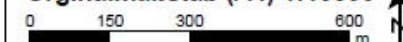
**Pegel**  
in (dB(A))



Legende

- Gebäude
- Schiene
- Straße
- Lärmschutzwand
- Signalanlage

Originalmaßstab (A4) 1:15000

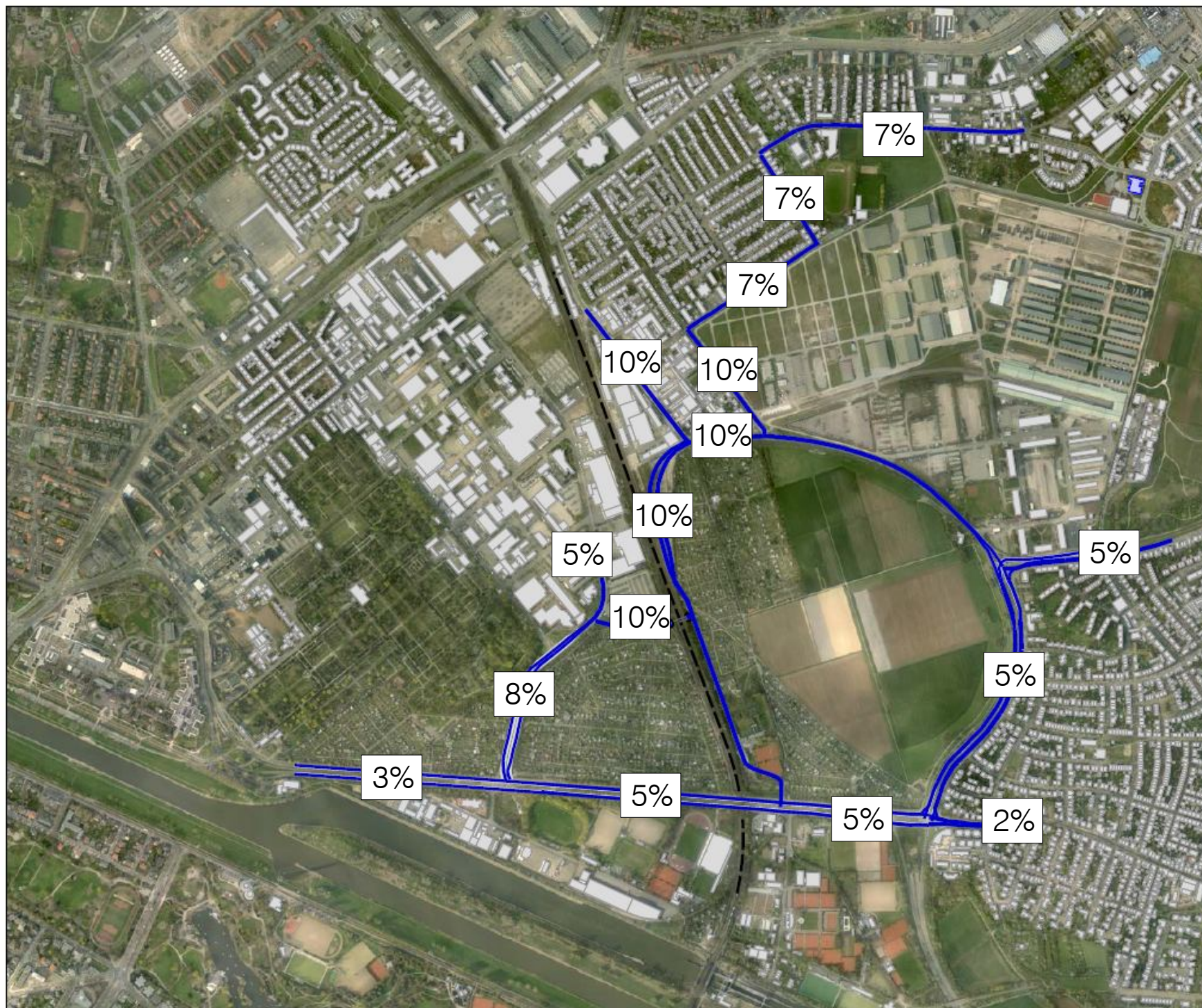


**STADT MANNHEIM**

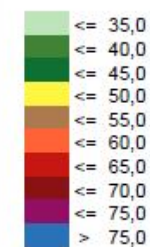


Lageplan für Lkw Anteile

SV-Anteile  
Variante 3  
- Dudenstraße  
4-streifig



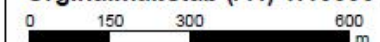
**Pegel**  
in (dB(A))



**Legende**

- Gebäude
- Schiene
- Straße
- Lärmschutzwand
- Signalanlage

Originalmaßstab (A4) 1:15000



**STADT MANNHEIM**