

Beraten.  
Planen.  
Steuern.

RAPP



# Aktualisierung Verkehrsmodell Grenzach-Wyhlen

Wolfgang Wahl  
Freiburg, 31. Januar 2017  
Rapp Trans AG

# Ausgangssituation

- Weiterentwicklung des kommunalen Verkehrskonzeptes im Zuge der Realisierung der B34neu und anstehender städtebaulicher Entwicklungsplanungen
- Verkehrsmodell als Grundlage für die fachlichen und kommunalpolitischen Entscheidungen
- Aktualisierung des bestehenden Verkehrsmodells (aus 2004) mit Hilfe kommunaler Verkehrsbelastungsdaten
- Grundlage der Ausführungsplanung des RP Freiburg
- Nachweis der Leistungsfähigkeiten entsprechend dem Sicherheitsaudit
- Grundlage einer Aktualisierung der Schalluntersuchung

## **AP 1      Aktualisierung Verkehrsmodell**

AP 1.1      Übernahme Verkehrsmodell B34 GW

AP 1.2      Auswertung der kommunalen Verkehrserhebungen

AP 1.3      Adaption des Verkehrsmodells Analysefall 2015

AP 1.4      Verkehrsprognose 2030

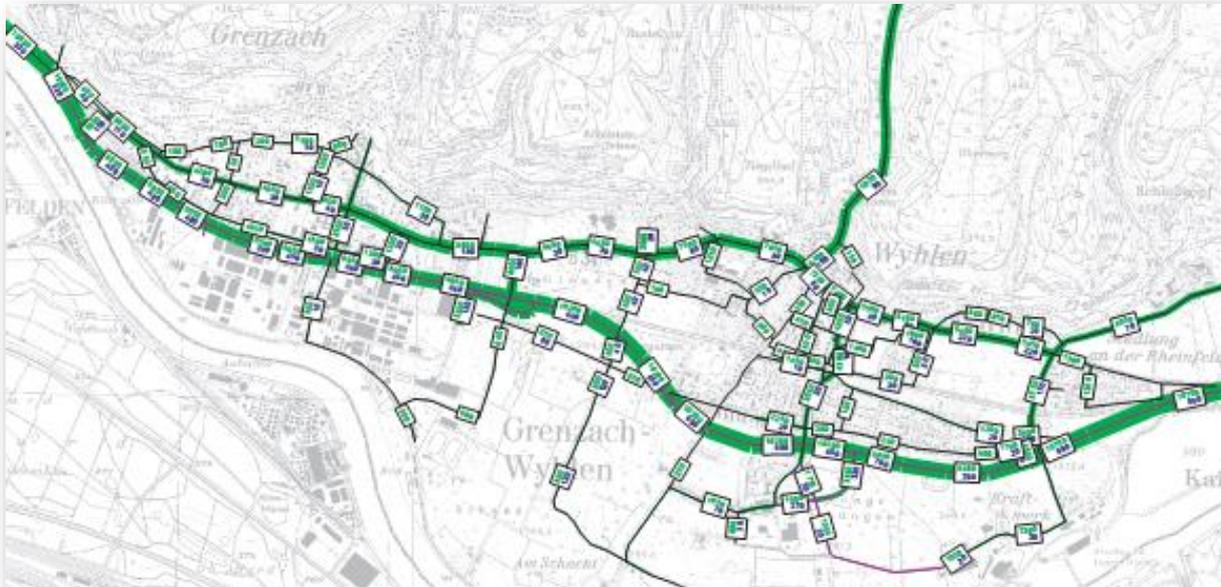
AP 1.5      Vergleichsfall 2030 / Vergleichsfall 2030 Plus

AP 1.6      Planfälle OU Wyhlen / OU Grenzach-Wyhlen /  
Flankierende Maßnahmen

AP 1.7      Leistungsfähigkeiten der Anschlüsse B34 neu

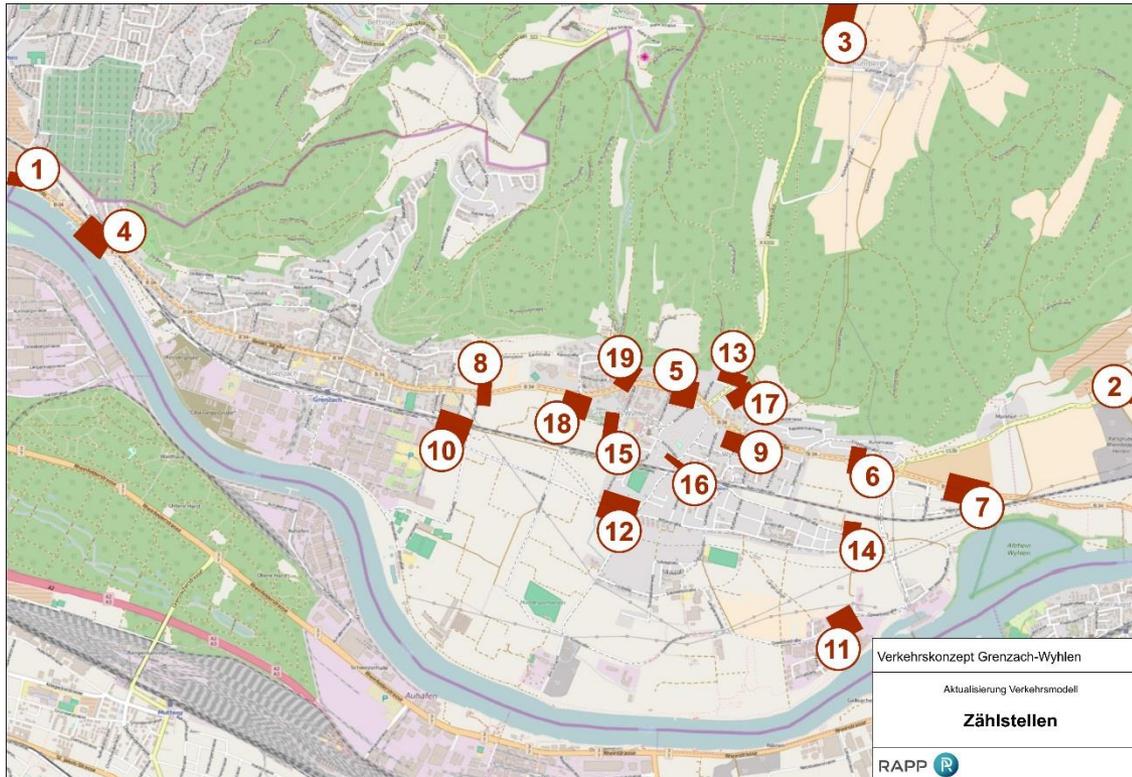
# AP 1.1: Übernahme Verkehrsmodell B34 G-W

- Grundlage Verkehrsmodell für die Untersuchung OU B34 (BPI Consult, Lörrach 2004)
- Erstellung eines Verkehrsmodells DTV für Kfz und SV (Schwerverkehr > 3,5 t)
- Neukalibration anhand aktueller Verkehrsdaten



# AP 1.2: Auswertung der kommunalen Verkehrserhebungen

- Übernahme der automatischen Zählungen 2012 – 2015
- Plausibilitätskontrolle der Zählraten
- Hochrechnung der Zählraten auf DTV-Belastungen



- 16 Zählstellen Gemeinde
- 3 Zählstellen Land:
  - B 34 (Zoll)
  - L 139
  - K 6332 (Rührberg)

# AP 1.2: Auswertung der kommunalen Verkehrserhebungen

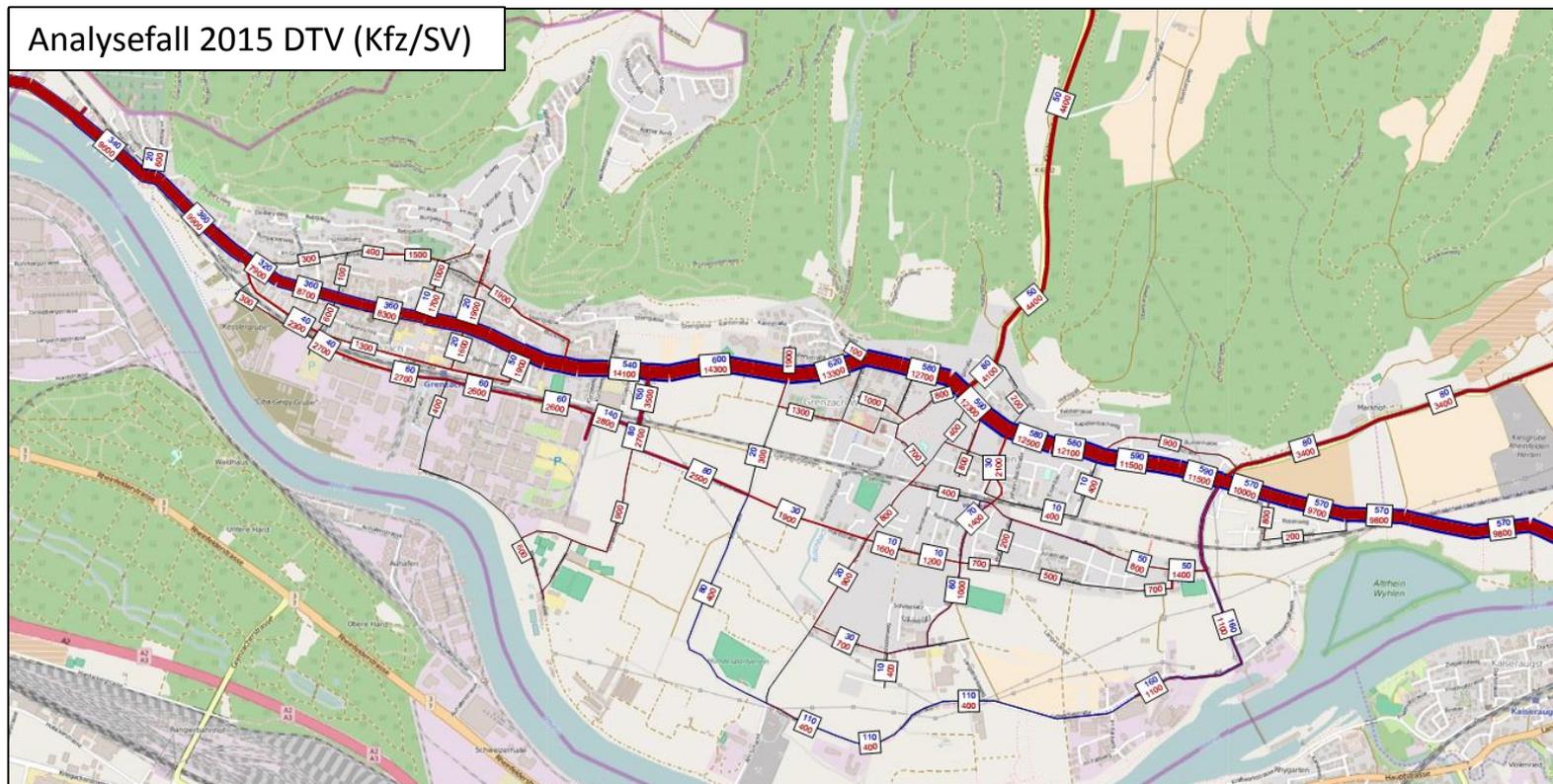
- Besonderheit **Busverkehr!**
- starker Busverkehr (L 38, L 7301, City-Bus) auf der B 34 (Zoll bis KVP Wyhlen Siedlung) = rd. 120 Busfahrten (Ø Mo – So)
- Teilweise großer Anteil am Schwerverkehr (SV), z.B. am Zoll:
  - DTV-SV = 196 SV/24h, DTV (Bus) = 122 B/24h  
=> DTV (Lkw) = 74 Lkw/24h
  - **Rund 2/3 des SV am Zoll wird durch den Busverkehr verursacht!!**  
=> **nimmt in Richtung Osten ab**
- Keine Verlagerung auf die Ortsumfahrung !!
- **Berücksichtigung bei Kalibration und Planfallberechnungen!**



# AP 1.3: Analysefall 2015



- Minimale Anpassungen/Ergänzungen am Straßennetz (z.B. Gewerbestraße / Solvaystraße / Eisenbahnstraße)
- Eichung des Verkehrsmodells anhand der Zählbelastungen



# AP 1.4: Verkehrsprognose 2030

- **Vergleichsfall 2030**

- Keine konkreten siedlungsstrukturellen Veränderungen
- Verkehrsentwicklungsprognose: Pkw + 10%, Lkw + 12%

- **Vergleichsfall 2030 Plus**

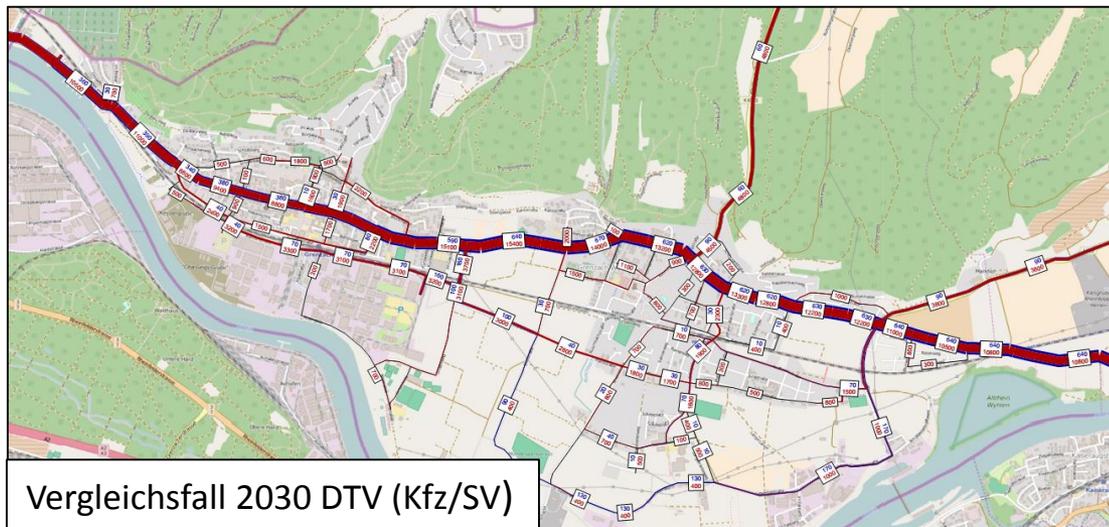
- Wohngebiet „Sernuss Nord“ (1000 EW)
- Wohngebiet „Hornacker-West“ (400 EW)
- Wohngebiet am „Hörnle“ (250 EW)
- Erweiterung BASF-Areal
- Gewerbegebiet „Fallberg Nord“
- Gewerbegebiet „Fallberg Ost“
- Verkehrsentwicklungsprognose: Pkw + 18%, Lkw + 26%
- Projekt „Rheinlagune“ nicht berücksichtigt, da nicht gesichert!

# AP 1.5: Vergleichsfall 2030

## Vergleichsfall 2030 Plus



- Berücksichtigung neuer Bebauungen im Prognosehorizont 2030
- Berücksichtigung der Verkehrsnachfrage im Prognosehorizont 2030
- Angebotsseitige Veränderungen:
  - Tempo 30 auf B34alt gemäß Lärmaktionsplanung
  - Querspange Kirchsstraße
  - Verbindungsstraße Solvaystraße – Gewerbestraße

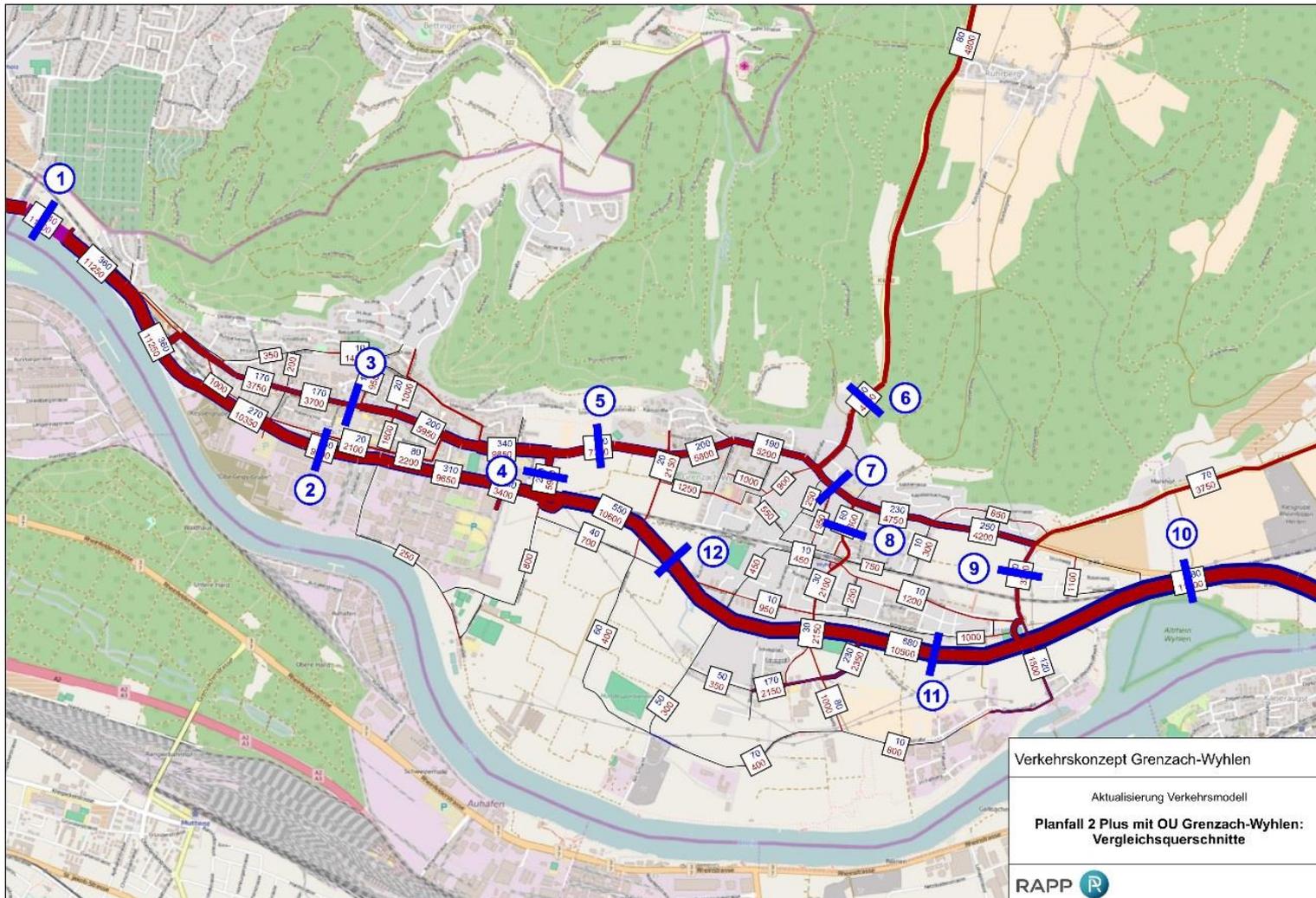


# AP 1.6: Planfälle

- Berechnung von **3 Planfällen à 2 Szenarien**
  - Planfall 1: Ortsumfahrung Wyhlen
  - Planfall 2: Gesamtumfahrung Grenzach-Wyhlen
  - Planfall 3: Gesamtumfahrung G-W mit flankierenden Maßnahmen
    - **„Neue Mitte Wyhlen“:**
      - Veränderung der Vorfahrtsregelung am Knoten Klosterstraße/B 34alt (abknickende Vorfahrt aus Richtung Ruhrberg nach West),
      - „Shared Space“ mit Tempo 20 auf der B 34alt zwischen Rheinstraße und Eisenbahnstraße in Wyhlen,
      - „Shared Space“ mit Tempo 20 auf der Gartenstraße (zwischen B 34alt und Kirchstraße),
      - Tempo 30 zwischen Eisenbahnstraße und Kreisverkehr L 139 / „Am Wasserkraftwerk“.
    - **„Neue Mitte Grenzach“:**
      - „Shared Space“ mit Tempo 20 auf der B34alt zwischen Seidenweg und Hauptstraße in Grenzach.

# AP 1.6: Planfälle

## Belastungsvergleich



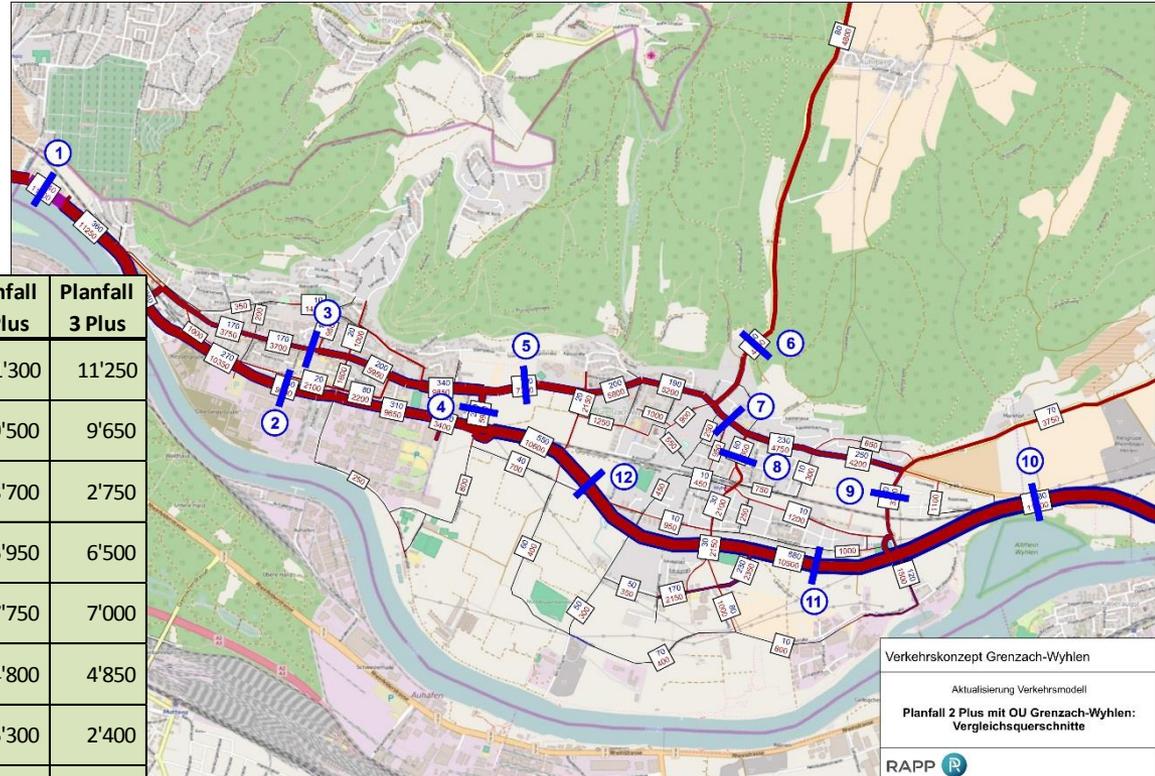
# AP 1.6: Planfälle

## Belastungsvergleich



Querschnitt	Straße	Name	Analysefall 2015	Vergleichsfall 2030	Vf 2030 Plus	Planfall 1	Planfall 1 Plus	Planfall 2	Planfall 2 Plus	Planfall 3	Planfall 3 Plus	Vergleichsfall 2015 (VU '04)	Planfall 2015 (VU '04)
1	B 34	Hörnle	10'050	11'300	11'100	11'050	11'250	11'050	11'300	11'050	11'250	9'900	9'950
2	B 34 neu	Köchlinstraße	2'750	3'350	3'350	5'200	5'450	8'750	9'500	9'000	9'650	3'250	8'500
3	B 34 alt	Basler Straße	8'350	8'850	8'850	7'000	7'600	3'550	3'700	2'600	2'750	9'350	4'050
4		Gmeiniweg	3'500	3'750	3'750	6'350	6'600	5'650	5'950	6'550	6'500	2'350	6'000
5	B 34 alt	Zwischen Grenzach und Wyhlen	14'100	15'150	15'150	8'650	9'000	7'500	7'750	6'700	7'000	15'050	6'650
6	K 6332	Klosterstraße	4'250	4'650	4'650	4'650	4'900	4'600	4'800	4'650	4'850	6'200	6'050
7	B 34 alt	Rheinfelder Straße	12'650	13'050	13'050	5'400	5'800	4'900	5'300	2'250	2'400	14'900	7'400
8		Eisenbahnstraße	3'550	3'550	3'550	2'700	2'750	2'800	2'800	1'700	1'750	4'500	4'050
9		Am Wasserkraftwerk	2'250	2'300	2'300	2'200	2'750	2'750	3'300	2'900	3'350	3'350	3'750
10	B 34 neu	Ortseingang Ost	9'600	10'550	10'550	10'850	11'300	10'800	11'300	10'950	11'400	10'350	10'700
11	B 34 neu	AS Wyhlen Ost – AS Wyhlen Mitte	-	-	-	9'550	9'850	10'100	10'500	11'000	11'400	-	9'450
12	B 34 neu	AS Wyhlen Mitte – AS Grenzach Ost	-	-	-	9'250	9'550	10'200	10'600	11'150	11'500	-	10'200

# AP 1.6: Planfälle „Plus“ Belastungsvergleich



Querschnitt	Straße	Name	Analysefall 2015	Vf 2030 Plus	Planfall 1 Plus	Planfall 2 Plus	Planfall 3 Plus
1	B 34	Hörnle	10'050	11'100	11'250	11'300	11'250
2	B 34 neu	Köchlinstraße	2'750	3'350	5'450	9'500	9'650
3	B 34 alt	Basler Straße	8'350	8'850	7'600	3'700	2'750
4		Gmeiniweg	3'500	3'750	6'600	5'950	6'500
5	B 34 alt	Zwischen Grenzach und Wyhlen	14'100	15'150	9'000	7'750	7'000
6	K 6332	Klosterstraße	4'250	4'650	4'900	4'800	4'850
7	B 34 alt	Rheinfelder Straße	12'650	13'050	5'800	5'300	2'400
8		Eisenbahnstraße	3'550	3'550	2'750	2'800	1'750
9		Am Wasserkraftwerk	2'250	2'300	2'750	3'300	3'350
10	B 34 neu	Ortseingang Ost	9'600	10'550	11'300	11'300	11'400
11	B 34 neu	AS Wyhlen Ost – AS Wyhlen Mitte	-	-	9'850	10'500	11'400
12	B 34 neu	AS Wyhlen Mitte – AS Grenzach Ost	-	-	9'550	10'600	11'500

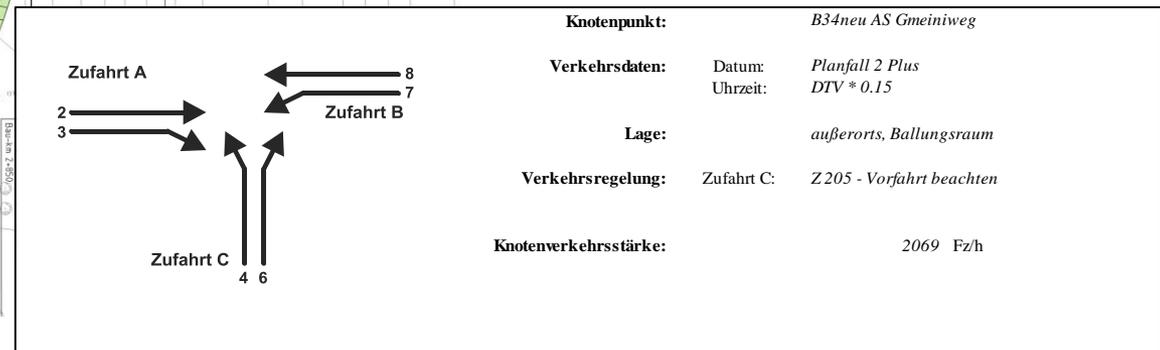
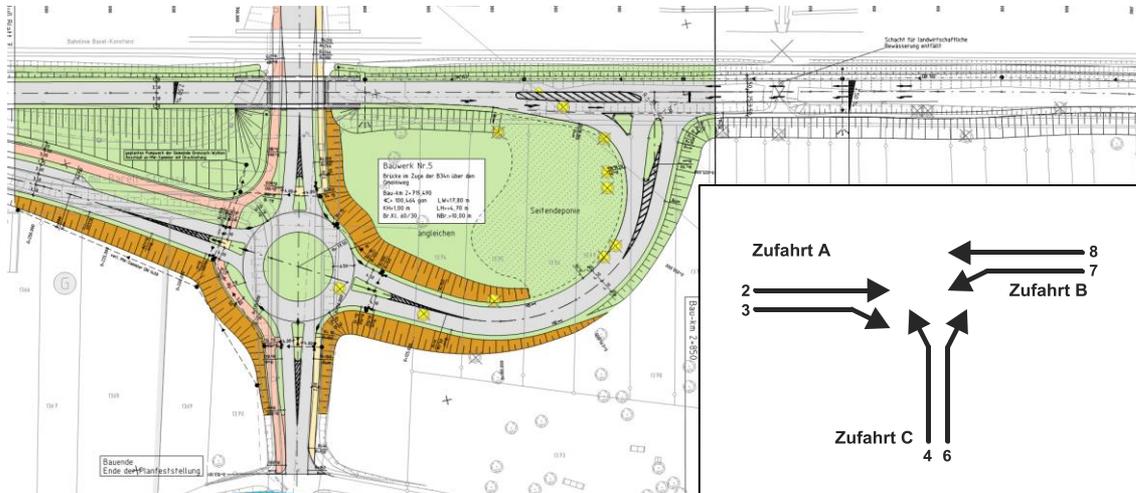
# AP 1.7: Leistungsfähigkeiten der Anschlüsse B34 neu

- Planfall 2 Plus (Verkehrsnachfrage DTV 2030)
- Bemessung für werktägliche Morgen- und Abendspitze
- Abschätzung der Spitzenbelastungen in Pkw-E/h:  $0.15 * \text{DTV 2030}$
- Berechnung mit Programm KNOSIMO (und HBS 2001)
- Ziel: Verkehrsqualitätsstufe D (max. Wartezeit 45 sek.)

# AP 1.7: Leistungsfähigkeiten der Anschlüsse B34 neu



## AS Gmeiniweg: QSV F



**Knotenpunkt:** B34neu AS Gmeiniweg

**Verkehrsdaten:** Datum: Planfall 2 Plus  
Uhrzeit: DTV \* 0.15

**Lage:** außerorts, Ballungsraum

**Verkehrsregelung:** Zufahrt C: Z205 - Vorfahrt beachten

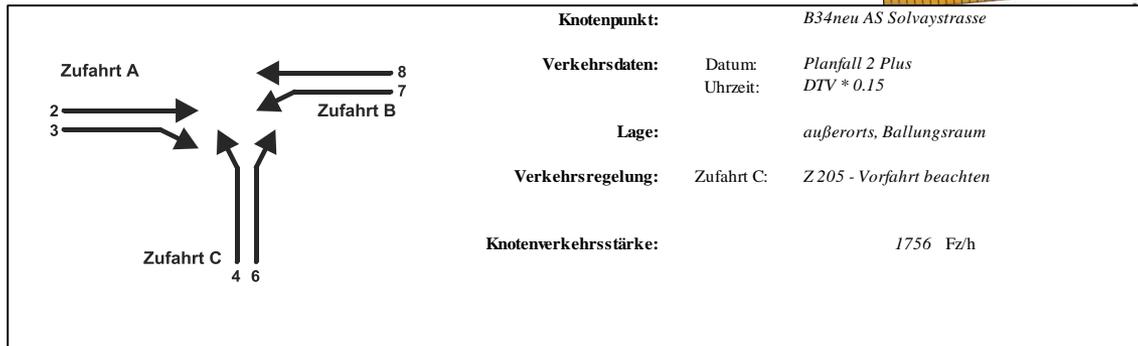
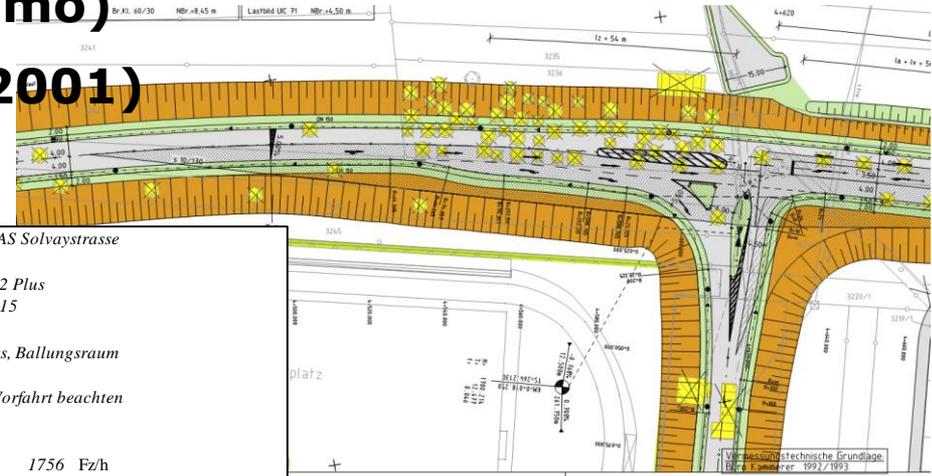
**Knotenverkehrsstärke:** 2069 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	$G_i$ [Pkw-E/h]	$C_i$ [Pkw-E/h]	$g_i$ [-]	$p_0, p_0^*$ oder $p_0^{**}$ [-]	$w$ [s]	QSV
2 (1)	447	0	1800	1800	0.25	1.000	0.0	A
3 (1)	244	317	861	861	0.28	1.000	5.8	A
4 (3)	236	1286	184	101	2.34	-	2473.4	F
6 (2)	303	447	628	628	0.48	-	11.0	B
7 (2)	317	447	706	706	0.45	0.551	9.2	A
8 (1)	522	0	1800	1800	0.29	1.000	0.0	A

# AP 1.7: Leistungsfähigkeiten der Anschlüsse B34 neu



## AS Solvaystraße: QSV F (Knosimo) QSV E (HBS 2001)



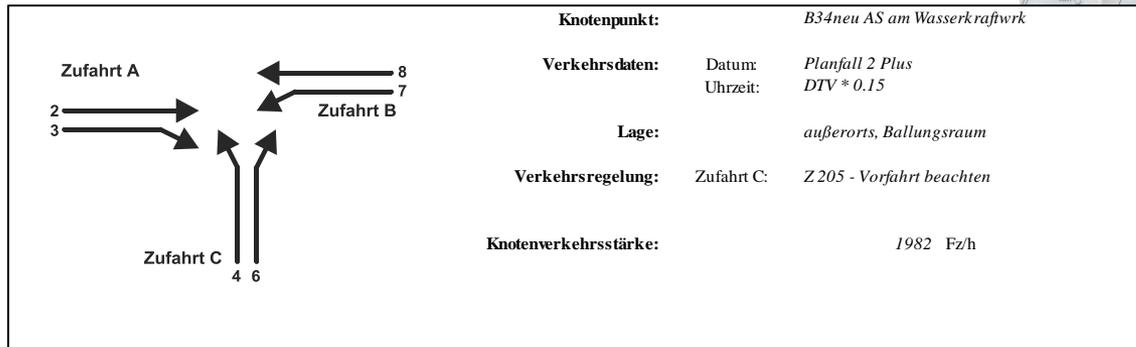
Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	$G_i$ [Pkw-E/h]	$C_i$ [Pkw-E/h]	$g_i$ [-]	$p_0, p_0^*$ oder $p_0^{**}$ [-]	$w$ [s]	QSV
2 (1)	652	0	1800	1800	0.36	1.000	0.0	A
3 (1)	98	68	1183	1183	0.08	1.000	3.3	A
4 (3)	84	1475	142	124	0.68	-	83.9	E
6 (2)	99	652	474	474	0.21	-	9.6	A
7 (2)	68	652	545	545	0.12	0.875	7.5	A
8 (1)	755	0	1800	1800	0.42	1.000	0.0	A

# AP 1.7: Leistungsfähigkeiten der Anschlüsse B34 neu



## AS Am Wasserkraftwerk: QSV F



Kapazitäten der Einzelströme

Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{p,i}$ [Fz/h]	$G_i$ [Pkw-E/h]	$C_i$ [Pkw-E/h]	$g_i$ [-]	$p_0, p_0^*$ oder $p_0^{**}$ [-]	$w$ [s]	QSV
2 (1)	676	0	1800	1800	0.38	1.000	0.0	A
3 (1)	203	143	1093	1093	0.19	1.000	4.0	A
4 (3)	204	1428	152	111	1.84	-	1602.0	F
6 (2)	147	676	458	458	0.32	-	11.6	B
7 (2)	143	676	528	528	0.27	0.729	9.3	A
8 (1)	609	0	1800	1800	0.34	1.000	0.0	A

# AP 1.7: Leistungsfähigkeiten der Anschlüsse B34 neu

## Variante Lichtsignalanlagen

- Verkehrsqualität abhängig von Anzahl Spuren, Anzahl Phasen, Grünzeitenverteilung...
- Vorläufige Abschätzung nach AKF-Verfahren
  - Anschluss Gmeiniweg                      Kritische Stromgruppe: 1.000 Pkw-E/h
  - Anschluss Solyaystraße                      Kritische Stromgruppe: 839 Pkw-E/h
  - Anschluss Am Wasserkraftwerk                      Kritische Stromgruppe: 1.023 Pkw-E/h
- Die kritische Stromgruppe sollte in erster Abschätzung unter 1300 Pkw-E/h betragen.
- Qualitätsstufen und Rückstaulängen sind im Detail nach HBS zu ermitteln



- Bereits durch den BA Wyhlen wird in der OD Wyhlen eine deutliche Reduzierung des Verkehrsaufkommens von bis zu 58% erreicht. Die Reduzierung des Schwerverkehrs ist mit 67% noch stärker. Auch in der OD Grenzach ergeben sich bereits Verkehrsverlagerungen. Der Verkehr verlagert sich hier auf die Köchlin- und die Emil-Barrell-Straße.
- Durch Bau des Abschnittes Grenzach werden Reduzierungen von bis zu 60% in der OD Grenzach festgestellt. Auch in der OD Wyhlen werden weitere Entlastungen im Verkehrsaufkommen ermittelt.
- Neben dem Durchgangsverkehr zwischen Basel und Rheinfeldern wird örtlicher Quell- und Zielverkehr auf die Ortsumfahrung verlagert. Auch der innergemeindliche Binnenverkehr zwischen Grenzach und Wyhlen nutzt die Ortsumfahrung.
- Die verkehrsberuhigenden Maßnahmen in den Ortsmitten von Grenzach und Wyhlen bewirken lokale / regionale Verkehrsverlagerungen, überwiegend auf die OU. Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens auf den umliegenden Gemeindestraßen durch die Verkehrsberuhigung ist zu vermeiden.

Beraten.  
Planen.  
Steuern.

RAPP



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wolfgang Wahl  
T +49 (7612) 1771731  
wolfgang.wahl@rapp.ch

Rapp Trans AG  
Stühlingerstrasse 21 | D-79106 Freiburg i.Br.  
T +49 761 217 717 30 | [www.rapp.ch](http://www.rapp.ch)