

Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Änderung Bebauungsplan „Rheinvorland-West“
Verkehrsgutachten

Auftraggeber:	Gemeinde Grenzach-Wyhlen	Bauverwaltung Hauptstraße 10 79639 Grenzach-Wyhlen
Auftragnehmer:	Praxl + Partner Beratende Ingenieure GmbH	Kurze Straße 40 70794 Filderstadt
Projektleitung:	Dipl.-Ing. Christian Pape	
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. Christian Pape Dipl.-Ing. Steffen Eckert Marleen Giese	
Projektnummer:	1474 / 01 / 16 / 2020	
Datum:	Filderstadt, den 22.01. / 22.02.2021	

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	5
2	METHODIK	5
3	VERKEHRSANALYSE 2014.....	6
	3.1 Verkehrserhebungen.....	6
	3.1.1 Knotenstromzählungen	6
	3.1.2 Querschnittszählungen	6
	3.1.3 Erhebungsstellenübersicht.....	7
	3.2 Ergebnis der Verkehrsanalyse	7
	3.2.1 Knotenstromzählungen	7
	3.2.2 Querschnittszählungen	8
	3.2.3 Hochrechnungsfaktoren	9
	3.2.4 Verkehrsbelastungen Ist-Zustand 2014 / 2015	9
	3.2.5 Leistungsfähigkeitsüberprüfung.....	11
	3.3 Verkehrsmengenentwicklung 2014-2019	12
4	VERKEHRSPROGNOSE 2030	12
	4.1 Regionale Verkehrsentwicklung	12
	4.2 Lokale Verkehrsentwicklung im Planungsraum Grenzach-Wyhlen	13
	4.3 Verkehrspotenzial BASF-Areal	14
5	SZENARIO VERKEHRSERSCHLIEßUNG BESTANDSSTRAßENNNetz 2008–2030.....	15
	5.1 Planungs-Nullfall 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF-Areal).....	16
	5.1.1 Streckenbelastungen	16
	5.1.2 Maßgebende Knotenstrombelastung	16
	5.2 Planungs-Nullfall 2025 (mit Teilaufsiedlung BASF-Areal).....	17
	5.2.1 Streckenbelastungen	17
	5.2.2 Maßgebende Knotenstrombelastung	18
	5.3 Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal).....	19
	5.3.1 Streckenbelastungen	19
	5.3.2 Maßgebende Knotenstrombelastung	20
	5.4 Vergleichsfall 2008 (Vollauslastung BASF-Areal).....	21
	5.4.1 Streckenbelastungen	21
	5.4.2 Maßgebende Knotenstrombelastung	21
	5.5 Leistungsfähigkeitsüberprüfung	23
	5.6 Maßnahmenentwicklung	24
	5.6.1 Problempunkt Linkseinbieger am Knotenpunkt 3 (B 34 / Gmeiniweg)	24
	5.6.2 Maßnahmen.....	24



5.6.3 Aktueller Stand Knotenpunkt Gmeiniweg	24
6 SZENARIO ORTSUMGEHUNG B 34 NEU 2030	25
6.1 Überarbeitung Verkehrsmodell.....	25
6.2 Planfall Ortsumgehung B 34 Neu 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF-Areal).....	27
6.2.1 Streckenbelastungen	28
6.2.2 Maßgebende Knotenstrombelastung	30
6.2.3 Leistungsfähigkeitsüberprüfung.....	31
6.2.4 Eskalationsszenario	32
7 ZUSAMMENFASSUNG	33
LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	34
ANLAGEN	35

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Erhebungsstellenübersicht	7
Abb. 2: Streckenbelastung Ist-Zustand 2014; DTV _w [Kfz/24h] und Definition der Querschnitte ..	10
Abb. 3: Verkehrsqualitätsstufeneinteilung [3] und Leistungsfähigkeitsüberprüfung [4]	11
Abb. 4: Definition der Querschnitte für Darstellung der Streckenbelastung	15
Abb. 5: Maßgebender Knotenpunkt 3: B 34 / Gmeiniweg	15
Abb. 6: Streckenbelastung Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedl. BASF-Areal); DTV _w [Kfz/24h] ..	16
Abb. 7: Knotenbelastungen (KP 3) Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedlung BASF-Areal)	17
Abb. 8: Streckenbelastung Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedl. BASF-Areal); DTV _w [Kfz/24h] ..	18
Abb. 9: Knotenbelastungen (KP 3) Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedlung BASF-Areal)	19
Abb. 10: Streckenbelastung Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung); DTV _w [Kfz/24h]	19
Abb. 11: Knotenbelastungen (KP 3) Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal) ...	20
Abb. 12: Streckenbelastung Vergleichsfall 2008 (Vollauslast. BASF-Areal); DTV _w [Kfz/24h]	21
Abb. 13: Knotenbelastungen (KP 3) Vergleichsfall 2008 (Vollauslastung BASF-Areal)	22
Abb. 14: Verkehrsqualitätsstufeneinteilung [3] und Leistungsfähigkeitsüberprüfung [4]	23
Abb. 15: Definition der Querschnitte für Darstellung der Streckenbelastung	27
Abb. 16: Maßgebende Knotenpunkte: 2 direkte Anschlüsse an die B 34 Neu [15]	27
Abb. 17: Streckenbelastung Planfall 2030 OU B 34 Neu; DTV _w [Kfz/24h]	29
Abb. 18: Knotenbelastungen (KP 6) Planfall 2030 OU B 34 Neu (Vollaufsiedl. BASF-Areal)	30
Abb. 19: Knotenbelastungen (KP 7) Planfall 2030 OU B 34 Neu (Vollaufsiedl. BASF-Areal)	31
Abb. 20: Verkehrsqualitätsstufeneinteilung [3] und Leistungsfähigkeitsüberprüfung [4]	31
Abb. 21: Eskalationsszenarien an den Knoten 6+7 (Nachmittagsspitze)	32

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Knotenpunktbelastungen Ist-Zustand 2014; Erhebungszeitraum (06–10 Uhr).....	8
Tab. 2: Knotenpunktbelastungen Ist-Zustand 2014; Erhebungszeitraum (15–19 Uhr).....	8
Tab. 3: Querschnittsbelastungen Ist-Zustand 2014 / 2015.....	9
Tab. 4: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Ist-Zustand 2014; [DTV _w , Tag, Nacht]	10
Tab. 5: Verkehrsmonitoring 2014 – 2019; Streckenbelastungen DTV _w [Kfz/24h]	12
Tab. 6: Entwicklungsfaktoren des Kfz-Verkehrsaufkommens [5]	13
Tab. 7: Strukturdaten / Verkehrspotenziale geplanter Flächennutzungen (Wohnen) [6], [7].....	13
Tab. 8: Strukturdaten / Verkehrspotenziale geplanter Flächennutzungen (Gewerbe) [6], [7]	13
Tab. 9: Abschätzung des ehemaligen Verkehrspotenzials vom BASF-Areal [7], [8].....	14
Tab. 10: Strukturdaten / Verkehrspotenziale der geplanten Nutzung des BASF-Areals [7], [9] .	14
Tab. 11: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedl. BASF-Areal)	16
Tab. 12: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedl. BASF-Areal).....	18
Tab. 13: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung).....	20
Tab. 14: Zusätzliche zu berücksichtigende Wohnnutzungen / Verkehrspotenziale [6], [7]	25
Tab. 15: Zusätzliche zu berücksichtigende Gewerbenutzungen / Verkehrspotenziale [6], [7] ...	26
Tab. 16: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Planfall 2030 OU B 34 Neu	29

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

DTV _w	<u>D</u> urchschnittlicher <u>t</u> äglicher <u>V</u> erkehr <u>w</u> erktags
q	gezählte Verkehrsmenge
SV	Schwerverkehr
MGS 1	<u>M</u> aßgebende <u>g</u> leitende <u>S</u> pitzenstunde morgens
MGS 2	<u>M</u> aßgebende <u>g</u> leitende <u>S</u> pitzenstunde nachmittags
Kfz	Kraftfahrzeug
QSV	<u>Q</u> ualitäts <u>s</u> tufen des <u>V</u> erkehrs <u>a</u> blaufs
MIV	<u>M</u> otorisierter <u>I</u> ndividual <u>v</u> erkehr

1 AUFGABENSTELLUNG

Der Gemeinderat der Gemeinde Grenzach-Wyhlen hat am 28.11.2017 in öffentlicher Sitzung beschlossen, den Bebauungsplan „Rheinvorland West“ (in Kraft getreten am 22.04.2016) zu ändern. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 32,3 ha und befindet sich im Südwesten des Ortsteiles Grenzach zwischen Köchlinstraße und dem Rhein. Nördlich des Plangebietes verläuft die Bahnlinie Basel – Waldshut, im Osten und Westen grenzen gewerbliche Nutzungen an.

Die Zufahrt zum künftigen BASF-Areal soll, wie im derzeitigen Betrieb, über die Köchlinstraße und 2 Anschlüsse erfolgen. Der westliche Anschluss wird heute als reine Parkierungerschließung genutzt, am östlichen Anschluss befindet sich das Haupttor.

Als Grundlage für die Immissionsgutachten im Genehmigungsverfahren und für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der bestehenden Straßen und Knotenpunkte sind im Ist-Zustand und im Planungs-Nullfall die Verkehrsmengen und die Auswirkungen auf die öffentliche Straßeninfrastruktur zu ermitteln.

Ergänzend dazu muss auch die Ortsumfahrung, die durch den „Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Umgehungsstraße Grenzach-Wyhlen im Zuge der B 34 [1]“ am 29.06.2005 gefasst wurde, als eigener Planfall Berücksichtigung finden.

2 METHODIK

Das während der Aufstellung des ursprünglichen Bebauungsplanes „Rheinvorland West“ erarbeitete Verkehrsgutachten stellt die Grundlage für das vorliegende Verkehrsgutachten dar.

Die Grundlage für die Darstellung des Verkehrsbelastungsbildes Ist-Zustand 2014 bildet eine umfangreiche Verkehrserhebung im Untersuchungsraum Grenzach-Wyhlen mit Knotenstrom- und Querschnittszählungen.

Für das Szenario Verkehrserschließung Bestandsstraßennetz werden in Abhängigkeit des Planungshorizonts (2025 / 2030) und des Nutzungsszenarios [BASF-Areal] (Vollaufsiedlung / Teilaufsiedlung / derzeitige Nutzung] verschiedene Verkehrsbelastungsbilder entwickelt.

Die Grundlage für jedes Verkehrsbelastungsbild bildet der Ist-Zustand 2014, der je nach Planungshorizont um die regionale Verkehrsentwicklung und die prognostische Verkehrsentwicklung in Grenzach-Wyhlen (gesichert geltende Aufsiedlungen) beaufschlagt wird. Als weitere Teilverkehrsmenge wird – in Abhängigkeit vom Nutzungsszenario – das BASF-Areal angesetzt.

Analog zum Vorgehen für das Bestandsstraßennetz erfolgt die Ermittlung des Verkehrsbelastungsbildes für den Planfall Ortsumgehung.

Zu allen Planfällen werden Leistungsfähigkeitsüberprüfungen an den maßgebenden Knotenpunkten durchgeführt und gegebenenfalls planerische Konsequenzen und Maßnahmen aufgezeigt.

3 VERKEHRSANALYSE 2014

3.1 Verkehrserhebungen

Im Oktober 2014 und im Januar 2015 wurden an ausgewählten Standorten Verkehrserhebungen durchgeführt. Der Erhebungsumfang umfasste

- 5 Knotenstromzählungen
- 3 Querschnittszählungen

Den Knotenstromzählungen liegt folgende Fahrzeugartendifferenzierung zugrunde:

- Radfahrer (Rad)
- Moped, Kraftrad (Krad)
- Personenkraftwagen (Pkw)
- Lieferwagen (Lfw)
- Bus
- Lastkraftwagen (Lkw)
- Last- / Sattelzug (Lz / Sz)

Bei den Querschnittszählungen wurde nach folgenden Fahrzeugen unterschieden:

- Moped, Kraftrad / Personenkraftwagen / Lieferwagen
- Schwerverkehr (Summe aus Bus / Lastkraftwagen / Last- und Sattelzug)

Die Erhebungszeiträume gliedern sich wie folgt:

- Knotenstromzählungen
 - von 06:00 – 10:00 Uhr (Vormittagsintervall) und
 - von 15:00 – 19:00 Uhr (Nachmittagsintervall)
- Querschnittszählungen
 - von 00:00 – 24:00 Uhr

3.1.1 Knotenstromzählungen

Die Zählung, die am Donnerstag, den 16.10.2014 durchgeführt wurde, umfasste folgende Knotenpunkte:

- KP 1: Köchlinstraße / Zufahrt Pkw-Parkplatz (BASF-Areal)
- KP 2: Köchlinstraße / Zufahrt Lieferverkehr (Haupttor BASF-Areal)
- KP 3: Lörracher Straße (B 34) / Gmeiniweg
- KP 4: Basler Straße (B 34) / Hauptstraße / Jakob-Burckhardt-Straße
- KP 5: Basler Straße (B 34) / Schloßweg / Bäumleweg

3.1.2 Querschnittszählungen

Zu den Knotenstromzählungen wurden ergänzende 24-Stunden-Querschnittszählungen durchgeführt. Diese dienen der Hochrechnung der 8-Stunden-Erhebungen auf den Tagesumfang (DTV_w). Zum Einsatz kamen hierbei automatische Seitenradarmessgeräte.

Folgende Querschnitte wurden in 15min-Intervallen über 24h erhoben:

- Q1: Emil-Barell-Straße (östlich Einmündung Rheinallee) Dienstag, 14.10.2014
- Q2: Markgrafenstraße [B 34] (Höhe Haus Nr. 15) Donnerstag, 15.01.2015
- Q3: Lörracher Straße [B 34] (östlich Anschluss Gmeiniweg) Mittwoch, 14.01.2015



3.1.3 Erhebungsstellenübersicht

Eine Übersicht über alle Verkehrserhebungen ist **Abb. 1** bzw. **Anlage 1.00** zu entnehmen.

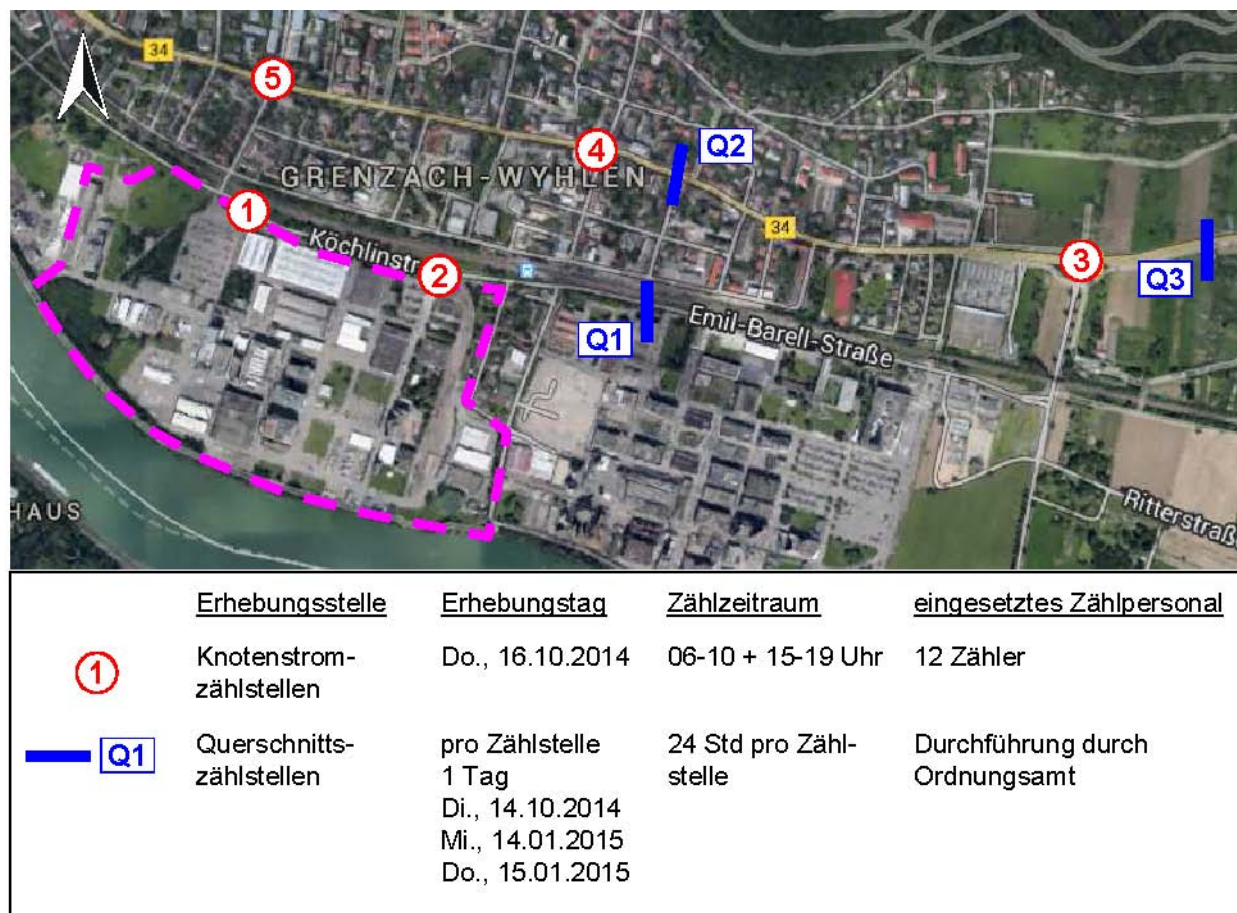


Abb. 1: Erhebungsstellenübersicht

3.2 Ergebnis der Verkehrsanalyse

3.2.1 Knotenstromzählungen

Die Kfz-Knotenstrombelastungen 2014 sind für die maßgebenden Zeitbereiche 6:00 – 10:00 Uhr und 15:00 – 19:00 Uhr in den nachfolgenden **Tabellen 1 und 2** mit differenzierter Auswertung hinsichtlich Spitzenzeiträumen und Schwerververkehrsanteilen dargestellt.

Die graphische Darstellung der Knotenstrombelastungen findet sich für beide Zählintervalle in den **Anlagen 1A.01 bis 1A.05**.

Knotenpunkt	$\Sigma \text{ Ein} = \Sigma \text{ Aus}$ $q_{6.00-10.00}$ [Kfz/4h]	SV [%]	MGS 1 [Kfz/h]	MGS 1 [Zeitraum]	Spitzen- stundenanteil an 6-10 Uhr [%]
KP 1 Köchlinstraße / Pkw-Parkplatz	619	4,5	224	7 ³⁰ – 8 ³⁰	36,2
KP 2 Köchlinstraße / Tor BASF	680	4,4	247	7 ¹⁵ – 8 ¹⁵	36,3

KP 3 B 34 / Gmeiniweg	3.833	4,7	1.264	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	33,0
KP 4 B 34 / Hauptstraße	3.251	4,0	951	7 ³⁰ - 8 ³⁰	29,3
KP 5 B 34 / Schloßweg	2.100	3,9	607	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	28,9

Tab. 1: Knotenpunktbelastungen Ist-Zustand 2014; Erhebungszeitraum (06–10 Uhr)

Die Knotenstromzählungen im Vormittagsintervall dokumentieren übereinstimmend einen relativ geringen Schwerverkehrsanteil von ca. 4 – 4,5 %.

Die Knotenpunkte 1 bis 3 zeigen zudem eine ausgeprägte, durch den Berufsverkehr bestimmte Morgenspitze.

Knotenpunkt	$\Sigma \text{ Ein} = \Sigma \text{ Aus}$ $q_{15.00-19.00}$ [Kfz/4h]	SV [%]	MGS 2 [Kfz/h]	MGS 2 [Zeitraum]	Spitzen- stundenanteil an 15-19 Uhr [%]
KP 1 Köchlinstraße / Pkw-Parkplatz	789	2,3	242	16 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	30,7
KP 2 Köchlinstraße / Tor BASF	831	2,7	246	16 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	29,6
KP 3 B 34 / Gmeiniweg	4.989	3,1	1.427	17 ¹⁵ - 18 ¹⁵	28,6
KP 4 B 34 / Hauptstraße	5.026	2,3	1.400	16 ¹⁵ - 17 ¹⁵	27,9
KP 5 B 34 / Schloßweg	3.309	1,8	930	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	28,1

Tab. 2: Knotenpunktbelastungen Ist-Zustand 2014; Erhebungszeitraum (15–19 Uhr)

Im direkten Vergleich der beiden Erhebungsintervalle zeigt sich, dass die Verkehrsstärken nachmittags teilweise bis zu 58 % über dem Vormittagsintervall (Knotenpunkt 5) liegen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im Nachmittagsintervall eine Überlagerung des Berufsverkehrs durch weitere Fahrtzwecke, insbesondere den Einkaufsverkehr, stattfindet.

Die Schwerverkehrsanteile liegen im Vergleich zum Vormittagsintervall nochmals niedriger und betragen lediglich ca. 2- 3 % des gesamten Kfz-Verkehrsaufkommens.

3.2.2 Querschnittszählungen

Die Kfz-Querschnittsbelastungen 2014 / 2015 (Q1 bis Q3) sind für die maßgebenden Zeitbereiche mit differenzierter Auswertung der Anteile am DTV_w in der nachfolgenden **Tabelle 3** dargestellt.

Die graphischen Darstellungen der Tagesganglinien sind den **Anlagen 1B.01 bis 1B.03** zu entnehmen.

Querschnitts- zählstelle	q 6-10 / 15-19 [Kfz/8h]	q 6-10 [Kfz/4h]	q 15-19 [Kfz/4h]	DTV _w [Kfz/24h]	Tages- verkehr 6-22 [Kfz/16h]	Nacht- verkehr 22-6 [Kfz/8h]
	Anteil am DTV _w [%]	Anteil am DTV _w [%]	Anteil am DTV _w [%]	---	Anteil am DTV _w [%]	Anteil am DTV _w [%]
Q 1 Emil-Barell-Straße (östlich Einmünd. Rheinallee)	1.631	783	848	2.581	2.240	161
	63,2 %	30,3 %	32,9 %	100 %	93,8 %	6,2 %
Q 2 Markgrafenstraße [B 34] (Höhe Haus Nr. 15)	6.791	2.992	3.799	12.937	12.155	782
	52,5 %	23,1 %	29,4 %	100 %	94,0 %	6,0 %
Q 3 Lörracher Straße [B 34] (östlich Anschl. Gemeinweg)	8.571	3.698	4.873	14.839	13.878	961
	57,8 %	24,9 %	32,8 %	100 %	93,5 %	6,5 %

Tab. 3: Querschnittsbelastungen Ist-Zustand 2014 / 2015

Für die Ermittlung der derzeit vorhandenen Schwerverkehrsanteile finden die Werte aus dem aktuellen Verkehrsmonitoring [2] Verwendung.

Die im Zuge von Q1 bis Q3 erhobenen Schwerverkehrsanteile beziehen den Lieferverkehr < 7,5 t mit ein und entsprechen somit nicht der für die weiteren fachlichen Gutachten (z. B. Untersuchung zum Verkehrslärm) zugrunde zu legenden Schwerverkehrsdefinition, die ausschließlich Fahrzeuge > 7,5 t dem Schwerverkehr zuordnet.

3.2.3 Hochrechnungsfaktoren

Für die Hochrechnung der 8h-Zählwerte der Knotenstromzählungen wurden die Querschnittszählungen Q1, Q2 und Q3 verwendet. Die Querschnittszählungen Q2 und Q3 entsprechen hinsichtlich Ihrer Ganglinien gut dem in der Untersuchung zu betrachteten Hauptstraßennetz. Für die Hochrechnung des Nebenstraßennetzes eignet sich Querschnittszählung Q1.

Hochrechnung der 8-Stunden-Zählwerte (Vormittags- und Nachmittagsintervall) auf den DTV_w:

- Q1: $a_8 = 1,58$ (maßgebend für Knotenpunkte 1 und 2)
- Q2: $a_8 = 1,91$ (maßgebend für Knotenpunkte 4 und 5)
- Q3: $a_8 = 1,73$ (maßgebend für Knotenpunkt 3)

3.2.4 Verkehrsbelastungen Ist-Zustand 2014 / 2015

Im Analysenetz werden – auf der Grundlage der 8-Stunden-Hochrechnung – die maßgebenden (ca.) DTV_w - Streckenbelastungen ermittelt. Für den Planungsbereich lässt sich in **Abbildung 2** bzw. **Anlage 1C.01** das Verkehrsbelastungsbild 2014 / 2015 graphisch dokumentieren (Kfz/24h). Die für die Immissionsgutachten notwendigen verkehrlichen Basisdaten sind in **Tabelle 4** aufgelistet.



Abb. 2: Streckenbelastung Ist-Zustand 2014; DTV_w [Kfz/24h] und Definition der Querschnitte

Quer- schnitt	Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags DTV _w (0-24 Uhr)		Durchschnittlicher Tagesverkehr (6-22 Uhr)		Durchschnittlicher Nachtverkehr (22-6 Uhr)	
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[Kfz/16h]	[SV/16h]	[Kfz/8h]	[SV/8h]
Q1	100	0	94	0	6	0
Q2	1.000	42	940	39	60	3
Q3	1.200	26	1.128	24	72	2
Q4	2.200	59	2.068	56	132	3
Q5	2.300	81	2.162	76	138	5
Q6	350	26	329	24	21	2
Q7	4.400	202	4.136	190	264	12
Q8	12.300	455	11.562	428	738	27
Q9	13.800	497	12.972	467	828	30
Q10	2.300	23	2.162	22	138	1
Q11	12.300	369	11.562	347	738	22
Q12	3.200	86	3.008	81	192	5
Q13	13.400	456	12.596	429	804	27
Q14	650	8	611	7	39	1
Q15	9.300	270	8.742	254	558	16
Q16	1.000	8	940	8	60	0
Q17	9.700	262	9.118	246	582	16

Tab. 4: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Ist-Zustand 2014; [DTV_w, Tag, Nacht]

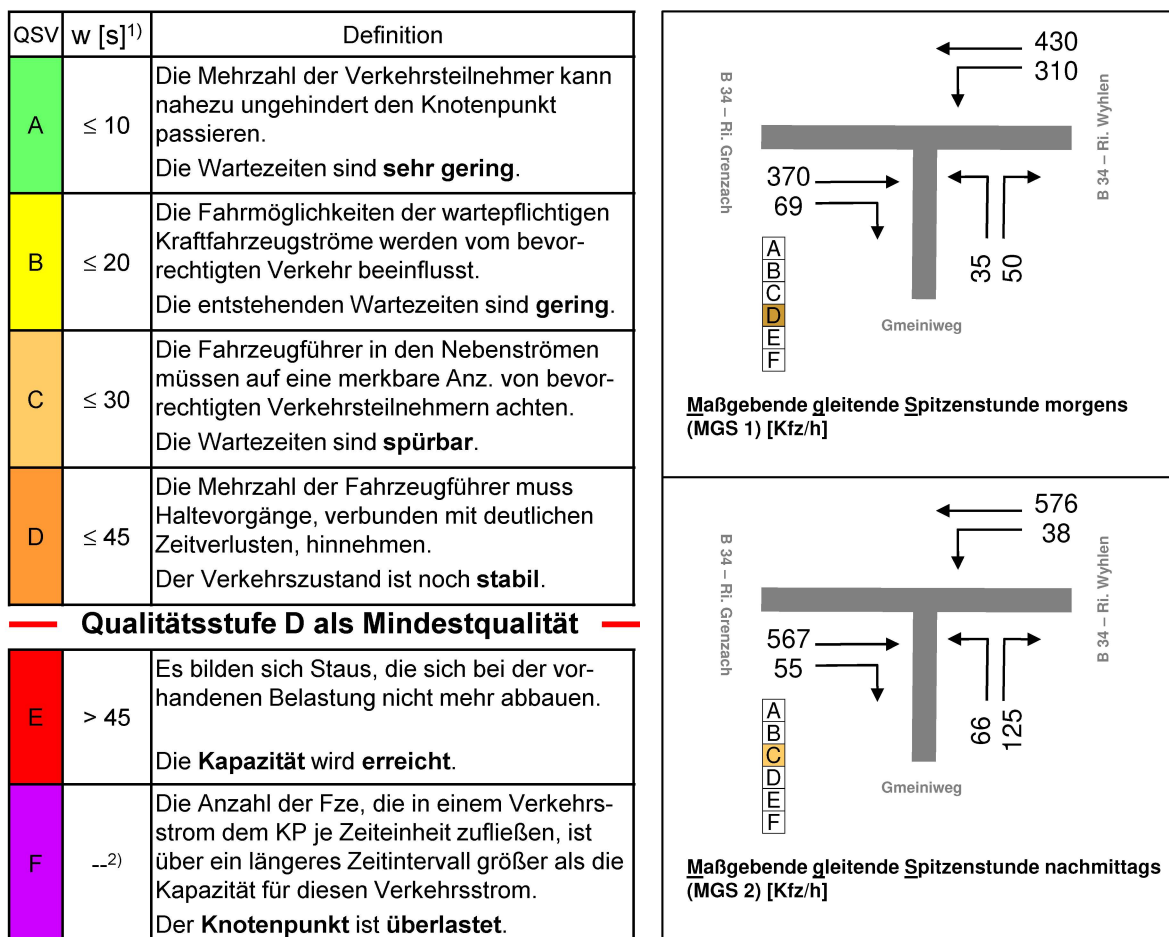
Den angegebenen Schwerverkehrsbelastungen werden ausschließlich Fahrzeuge > 7,5 t zugeordnet.

3.2.5 Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Schon heute befindet die verkehrliche Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts 3 (B34 / Gemeinweg) in den maßgebenden Spitzenverkehrszeiten morgens und nachmittags an der Leistungsfähigkeitsgrenze.

Auf der Grundlage des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [3]“ stellt sich für diesen Knotenpunkt die Verkehrsqualitätsstufe D ein. Das heißt, dass der wartepflichtige Strom des Linkseinbiegers in die B 34 (morgens: 35 Kfz/h) im bevorrechtigten Verkehr gerade noch genug Lücken findet, um den Fahrvorgang leistungsfähig abwickeln zu können. Für den Linkseinbieger stellt sich eine mittlere Wartezeit von jeweils größer 30 Sekunden ein. Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen.

Einen Überblick über die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung gibt **Abbildung 3**.



¹⁾ Mittlere Wartezeit w [s]

²⁾ Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.

Abb. 3: Verkehrsqualitätsstufeneinteilung [3] und Leistungsfähigkeitsüberprüfung [4]

3.3 Verkehrsmengenentwicklung 2014-2019

Der im Rahmen der Aktualisierung eines Verkehrsgutachtens üblicherweise erforderliche Datenabgleich der auf das Jahr 2020 hochgerechneten Verkehrsmenge (aus Analyse 2014) und einer aktuell erhobenen Verkehrsbelastung 2020 kann pandemiebedingt nicht vollzogen werden, da für das komplette Jahr 2020 infolge des geänderten Mobilitätsverhaltens (home schooling, home office, usw.) keine repräsentativen Verkehrsdaten vorliegen. Aus diesem Grund konnte für das Jahr 2020 keine Verifizierung des Datengerüsts vorgenommen werden.

Mit Hilfe der Auswertung des Verkehrsmonitorings [2] konnte für den repräsentativen Zeitraum 2014 - 2019 an der B 34 im Ortsteil Wyhlen (siehe **Tabelle 5**) dennoch die Entwicklung des Verkehrsaufkommens hinreichend genau analysiert werden. In den Jahren von 2014 bis 2019 pendelt das Verkehrsaufkommen um 14.000 Kfz/24h. Eine signifikante Steigerung des Verkehrsaufkommens ist nicht zu verzeichnen.

Zählstellen-Nr. / TK-Zählstelle	2014	2015	2016	2017	2018	2019
84865 / 8412 1103	14.312	13.579	13.813	14.450	14.534	13.476

Tab. 5: Verkehrsmonitoring 2014 – 2019; Streckenbelastungen DTV_w [Kfz/24h]

Da sich im Zeitraum 2014 – 2019 auch im Straßennetz keine wesentlichen Änderungen ergeben haben, kann die Berechnung aller Prognoseverkehrszustände weiterhin auf Basis der Verkehrsanalyse 2014 erfolgen. Die ermittelten Werte werden dadurch eher ein wenig höherausfallen, was man als Sicherheitszuschlag bezeichnen kann.

4 VERKEHRSPROGNOSE 2030

Die zu erwartende Verkehrsentwicklung im Untersuchungsraum wird zum einen durch die großräumige (regionale) Verkehrsentwicklung, zum anderen jedoch auch durch kleinräumige (örtliche) Entwicklungspotenziale bestimmt.

4.1 Regionale Verkehrsentwicklung

Die Entwicklung der Kfz-bezogenen Verkehrsnachfrage im Untersuchungsraum Basel / Lörrach / Waldshut-Tiengen (Rheinknie) lässt sich aus den Faktoren

- Allgemeine Verkehrsmengenentwicklung
- Verkehrsmittelwahl (modal split)
- Veränderung von Strukturdaten / Flächennutzungen
- Veränderung überörtlicher Verkehrsströme

ableiten.

Als Grundlage der allgemeinen Verkehrsmengenentwicklung entspricht die derzeitige Kfz-Prognose 2014 des Generalverkehrsplans (GVP) Baden-Württemberg 2010 nicht mehr der Entwicklung der aktuellen Verflechtungsprognose 2030 der Bundesverkehrswegeplanung.

Um Widersprüche der aktuellen Verkehrsuntersuchung mit der Bundesverkehrswegeplanung zu vermeiden, sind folgende Prognosefaktoren der Verflechtungsprognose 2030 in Ansatz zu bringen:

BVWP Verflechtungsprognose 2030 [5]	Jährliche mittlere Zunahme 2014 – 2030 [%]
Personenverkehr Straße (MIV)	0,5
Güterverkehr Straße	0,9

Tab. 6: Entwicklungsfaktoren des Kfz-Verkehrsaufkommens [5]

Somit ist für den Personenverkehr (MIV) von einer Zunahme von ca. 8 % bis 2030 auszugehen.

Im Straßengüterverkehr ist dagegen eine höhere Verkehrszunahme von ca. 15 % bis 2030 zu erwarten.

4.2 Lokale Verkehrsentwicklung im Planungsraum Grenzach-Wyhlen

Für die prognostische Verkehrsentwicklung im engeren Planungsraum Grenzach-Wyhlen ist die geplante weitere Flächennutzung mit bestimmend.

Für die einzelnen geplanten Aufsiedlungen wurde entsprechend dem aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) die Zahl der Arbeitsplätze (AP) bzw. Wohneinheiten (WE) als Richtgröße zur Verkehrserzeugung ermittelt und daraus das entsprechende Verkehrspotential im MIV berechnet. Der Ansatz für die zugrundeliegende Arbeitsplatzdichte beträgt 50 AP / ha bei insgesamt 2,5 Kfz-Fahrten / AP. Wenn nicht bereits definiert, gilt für die Wohnbebauung infolge der wenig verdichteten Bebauungsstruktur ein Ansatz von 45 Wohneinheiten (WE) / ha bei insgesamt im Mittel 2,1 Einwohnern / WE und 2 Kfz-Fahrten / EW (Anwohner, Besucher, Logistik).

Bauleitplan	Bruttofläche 2014-2030 [ha] [13]	Wohneinheiten (ca.) 2030	Verkehrszunahme MIV [Kfz-Fahrten/Tag] bis 2030
1 Hornacker (Grenzach)	3,1	140 WE	588
2 Neufeld – Teil Süd (Grenz.)	4,9	220 WE	924
3 Kapellenbach Ost	15,2	570 WE	2.394
4 Sernuss Mitte	1,6	72 WE	302
5 Hörnle West	1,3	120 WE	504

Tab. 7: Strukturdaten / Verkehrspotenziale geplanter Flächennutzungen (Wohnen) [6], [7]

Bauleitplan	Bruttofläche 2014-2030 [ha] [13]	Arbeitsplätze (ca.) 2030	Verkehrszunahme MIV [Kfz-Fahrten/Tag] bis 2030
1 Gmeiniweg West (Grenzach)	3,5	175 AP	438
2 Solway (Wyhlen)	2,8	140 AP	350
3 Fallberg (Wyhlen)	0,7	35 AP	88
4 Fallberg Ost (Wyhlen)	2,2	110 AP	275
5 Hörnle (Hotel; 180 Betten)	---	---	330
6 Erweit. Hiebermarkt [11]	---	---	1.500

Tab. 8: Strukturdaten / Verkehrspotenziale geplanter Flächennutzungen (Gewerbe) [6], [7]

4.3 Verkehrspotenzial BASF-Areal

Die Betrachtung des BASF-Areals wird in 4 sinnvolle Zeitbereiche unterteilt. Diese zeitliche Differenzierung soll die Abhängigkeit der Einflussgrößen Mitarbeiteranzahl und Größe der Flächennutzung, die unmittelbare Auswirkungen auf das BASF-Verkehrspotenzial haben, verdeutlichen. Zwei Zeitbereiche davon werden bewusst in die Vergangenheit gelegt, um mit einem vereinfachten Ansatz, die damaligen Verkehrsumfänge aufzuzeigen. Die weiteren beiden Zeitbereiche beschreiben Prognosezustände, die die neue Flächenentwicklung bis zur Vollaufsiedlung 2030 aufzeigen.

Für den Zeitbereich vor 2014 erfolgt die Abschätzung und Rückrechnung des heutigen auf das ehemals werktägliche Verkehrspotenzial der bestehenden Flächennutzung vereinfacht über die Mitarbeiteranzahl.

BASF-Areal	Arbeitsplätze [8]	Fahrtenanzahl pro Arbeitsplatz [Kfz-Fahrten/AP]	Verkehrspotenzial MIV [Kfz-Fahrten/Tag]
Verkehrserhebung 2014 (Ist-Zustand)	ca. 170 AP	2,5	450 (Hochrechnung)
2009	ca. 800	2,5	2.000
vor 2009 (Vollauslastung)	ca. 1.000	2,5	2.500

Tab. 9: Abschätzung des ehemaligen Verkehrspotenzials vom BASF-Areal [7], [8]

Für die Berechnung des zukünftigen Verkehrspotenzials (Teilaufsiedlung 2025 / Vollaufsiedlung 2030) wird für die zugrundeliegende Arbeitsplatzdichte 35 AP / ha bei insgesamt 2,5 Kfz-Fahrten / AP angesetzt.

BASF-Areal	Bruttofläche [ha]	Nutzungen	Arbeitsplätze (ca.)	Verkehrszunahme MIV [Kfz-Fahrten/Tag]
2025	16	Teilaufsiedlung (50%)	560 AP	1.400
2030	32	Vollaufsiedlung (100%)	1.120 AP	2.800

Tab. 10: Strukturdaten / Verkehrspotenziale der geplanten Nutzung des BASF-Areals [7], [9]

5 SZENARIO VERKEHRSERSCHLIEßUNG BESTANDSSTRAßENNETZ 2008–2030

Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Bestandsstraßennetzes und als Grundlage für die Immissionsgutachten im Genehmigungsverfahren werden für verschiedene Planungshorizonte und Nutzungsszenarien die Verkehrsmengen und die Auswirkungen auf die öffentliche Straßeninfrastruktur ermittelt.

Der maßgebende Untersuchungsraum im Bestandsstraßennetz wird durch den von der Planungsmaßnahme (Nutzung des BASF-Areals) beeinflussten Wirkungsbereich definiert. Die erforderliche Abgrenzung für die Darstellung der maßgebenden Streckenbelastungen zeigt **Abbildung 4**.

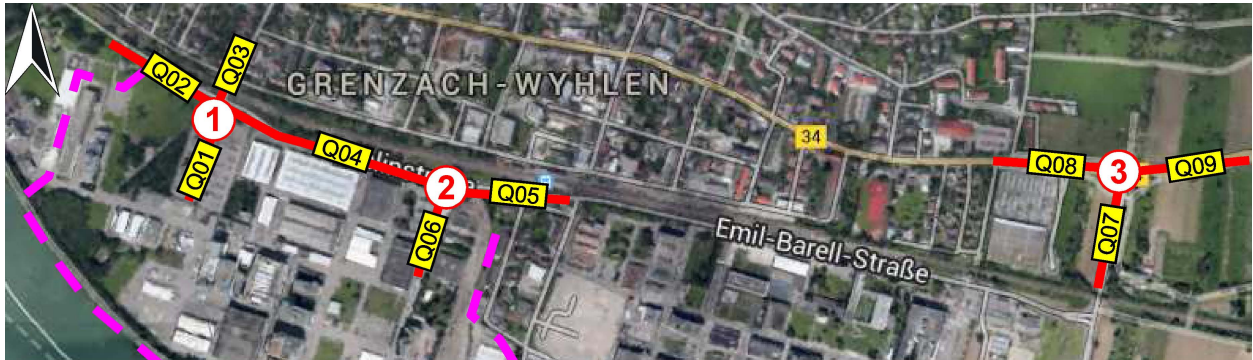


Abb. 4: Definition der Querschnitte für Darstellung der Streckenbelastung

Vor dem Hintergrund der Beurteilung der verkehrlichen Auswirkung durch das Vorhaben (Nutzung BASF-Areal) hat sich der Knotenpunkt 3 (Lörracher Straße [B 34] / Gmeiniweg) als maßgebend erwiesen. Dort treffen die BASF-Verkehrsströme über den Straßenzug Köchlinstraße – Emil-Barell-Straße und den Gmeiniweg auf die im Untersuchungsbereich am stärksten belastete Straßenachse (Bundesstraße B 34) (**siehe Abb. 5**).



Abb. 5: Maßgebender Knotenpunkt 3: B 34 / Gmeiniweg

5.1 Planungs-Nullfall 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF-Areal)

5.1.1 Streckenbelastungen

Das Verkehrsbelastungsbild „Planungs-Nullfall 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF-Areal)“ setzt sich aus folgenden Teilverkehrsmengen zusammen (**Abb. 6**):

- Ist-Zustand 2014
 - ermittelter BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung bis 2030
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2030
 - + Verkehrsumfänge BASF-Areal bis 2030



Abb. 6: Streckenbelastung Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedl. BASF-Areal); DTV_w [Kfz/24h]

Quer-schnitt	Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags DTV _w (0-24 Uhr)		Durchschnittlicher Tagesverkehr (6-22 Uhr)		Durchschnittlicher Nachtverkehr (22-6 Uhr)	
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[Kfz/16h]	[SV/16h]	[Kfz/8h]	[SV/8h]
Q1	1.950	98	1.833	92	117	6
Q2	1.400	62	1.316	58	84	4
Q3	1.500	45	1.410	42	90	3
Q4	3.650	136	3.431	128	219	8
Q5	3.950	168	3.713	158	237	10
Q6	850	42	799	39	51	3
Q7	6.700	319	6.298	300	402	19
Q8	15.400	611	14.476	574	924	37
Q9	17.900	705	16.826	663	1.074	42

Tab. 11: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedl. BASF-Areal)

5.1.2 Maßgebende Knotenstrombelastung

Folgende Randbedingungen werden für die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen berücksichtigt:

- Maßgebende Zeitbereiche: Spitzenstunde morgens und nachmittags
- Schwerverkehrsanteil: pauschal 5%

Die Prognoseverkehrsbelastung setzt sich aus folgenden Verkehrsanteilen zusammen:

- Ist-Zustand 2014
 - erfasster BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung 2014-2030: 8%
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2030
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen:
 - ➔ Wohngebiet: 14% (morgens); 6% (nachmittags)
 - ➔ Gewerbegebiet: 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen:
 - ➔ Wohngebiet: 2% (morgens); 14% (nachmittags)
 - ➔ Gewerbegebiet: 20% (morgens); 2% (nachmittags)
 - + Zusätzliches Verkehrspotenzial BASF-Areal (Vollaufsiedlung)
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen: 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen: 20% (morgens); 2% (nachmittags)

Die für den Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedlung BASF-Areal) maßgebenden Prognoseverkehrsbelastungen morgens und nachmittags sind in **Abbildung 7** dargestellt.

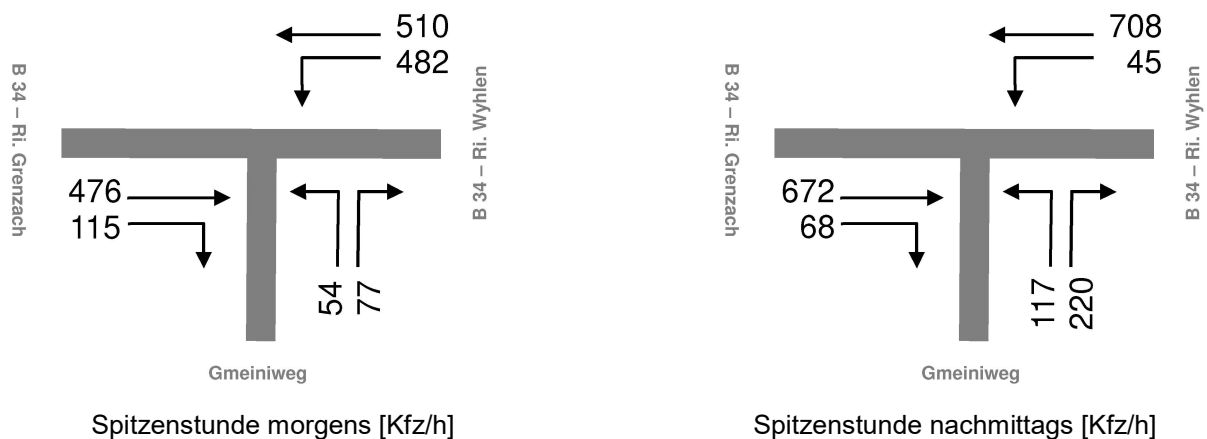


Abb. 7: Knotenbelastungen (KP 3) Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedlung BASF-Areal)

5.2 Planungs-Nullfall 2025 (mit Teilaufsiedlung BASF-Areal)

5.2.1 Streckenbelastungen

Das Verkehrsbelastungsbild „Planungs-Nullfall 2025 (mit Teilaufsiedlung BASF-Areal)“ setzt sich aus folgenden Teilverkehrsmengen zusammen (**Abb. 8**):

- Ist-Zustand 2014
 - ermittelter BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung bis 2025 [50%]
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2025 [50%]
 - + Verkehrsumfänge BASF-Areal bis 2025 [50%]



Abb. 8: Streckenbelastung Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedl. BASF-Areal); DTV_w [Kfz/24h]

Quer-schnitt	Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags DTV _w (0-24 Uhr)		Durchschnittlicher Tagesverkehr (6-22 Uhr)		Durchschnittlicher Nachtverkehr (22-6 Uhr)	
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[Kfz/16h]	[SV/16h]	[Kfz/8h]	[SV/8h]
Q1	1.000	49	940	46	60	3
Q2	1.200	52	1.128	49	72	3
Q3	1.300	34	1.222	32	78	2
Q4	2.850	95	2.679	90	171	6
Q5	2.950	119	2.773	112	177	7
Q6	400	21	376	20	24	1
Q7	5.400	254	5.076	239	324	15
Q8	14.100	545	13.254	513	846	33
Q9	15.950	609	14.993	572	957	37

Tab. 12: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedl. BASF-Areal)

5.2.2 Maßgebende Knotenstrombelastung

Folgende Randbedingungen werden für die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen berücksichtigt:

- Maßgebende Zeitbereiche: Spitzenstunde morgens und nachmittags
- Schwerverkehrsanteil: pauschal 5%

Die Prognoseverkehrsbelastung setzt sich aus folgenden Verkehrsanteilen zusammen:

- Ist-Zustand 2014
 - erfasster BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung 2014-2025: 6%
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2025
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen:
 - ➔ Wohngebiet: 14% (morgens); 6% (nachmittags)
 - ➔ Gewerbegebiet: 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen:
 - ➔ Wohngebiet: 2% (morgens); 14% (nachmittags)
 - ➔ Gewerbegebiet: 20% (morgens); 2% (nachmittags)
 - + Zusätzliches Verkehrspotenzial BASF-Areal (Teilaufsiedlung 2025)
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen: 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen: 20% (morgens); 2% (nachmittags)

Die für den Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedlung BASF-Areal) maßgebenden Prognoseverkehrsbelastungen morgens und nachmittags sind in **Abbildung 9** dargestellt.

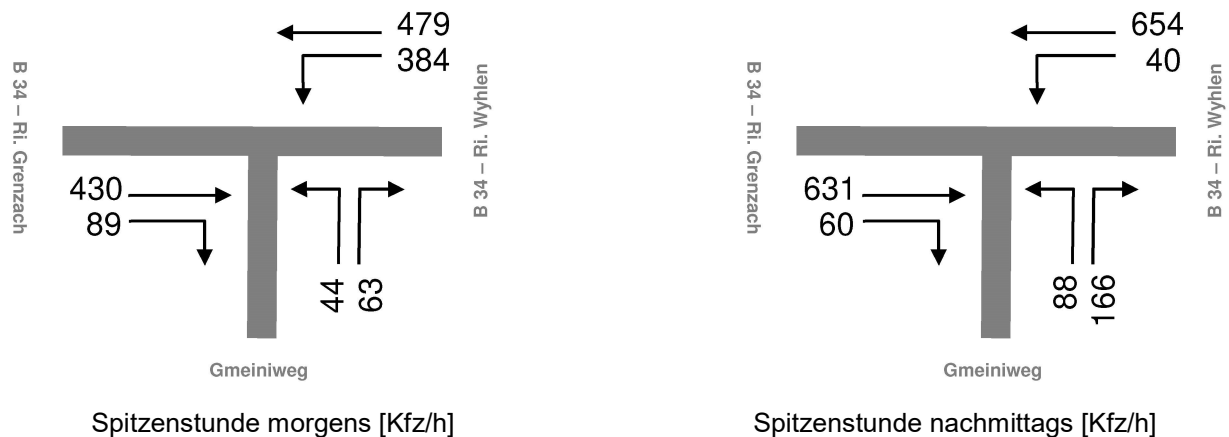


Abb. 9: Knotenbelastungen (KP 3) Planungs-Nullfall 2025 (Teilaufsiedlung BASF-Areal)

5.3 Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal)

5.3.1 Streckenbelastungen

Das Verkehrsbelastungsbild „Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal)“ setzt sich aus folgenden Teilverkehrsmengen zusammen (**Abb. 10**):

- Ist-Zustand 2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung bis 2030
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2030



Abb. 10: Streckenbelastung Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung); DTV_w [Kfz/24h]

Querschnitt	Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags DTV _w (0-24 Uhr)		Durchschnittlicher Tagesverkehr (6-22 Uhr)		Durchschnittlicher Nachtverkehr (22-6 Uhr)	
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[Kfz/16h]	[SV/16h]	[Kfz/8h]	[SV/8h]
Q1	100	0	94	0	6	0
Q2	1.000	42	940	39	60	3
Q3	1.200	26	1.128	25	72	2
Q4	2.200	59	2.068	56	132	4
Q5	2.300	81	2.162	76	138	5
Q6	350	26	329	24	21	2
Q7	5.050	236	4.747	222	303	14
Q8	15.150	597	14.241	561	909	36
Q9	16.550	633	15.557	595	993	38

Tab. 13: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung)

5.3.2 Maßgebende Knotenstrombelastung

Folgende Randbedingungen werden für die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen berücksichtigt:

- Maßgebende Zeitbereiche: Spitzenstunde morgens und nachmittags
- Schwerverkehrsanteil: pauschal 5%

Die Prognoseverkehrsbelastung setzt sich aus folgenden Verkehrsanteilen zusammen:

- Ist-Zustand 2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung 2014-2030: 8%
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2030
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen:
 - ➔ Wohngebiet: 14% (morgens); 6% (nachmittags)
 - ➔ Gewerbegebiet: 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen:
 - ➔ Wohngebiet: 2% (morgens); 14% (nachmittags)
 - ➔ Gewerbegebiet: 20% (morgens); 2% (nachmittags)

Die für den Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal) maßgebenden Prognoseverkehrsbelastungen morgens und nachmittags sind in **Abbildung 11** dargestellt.

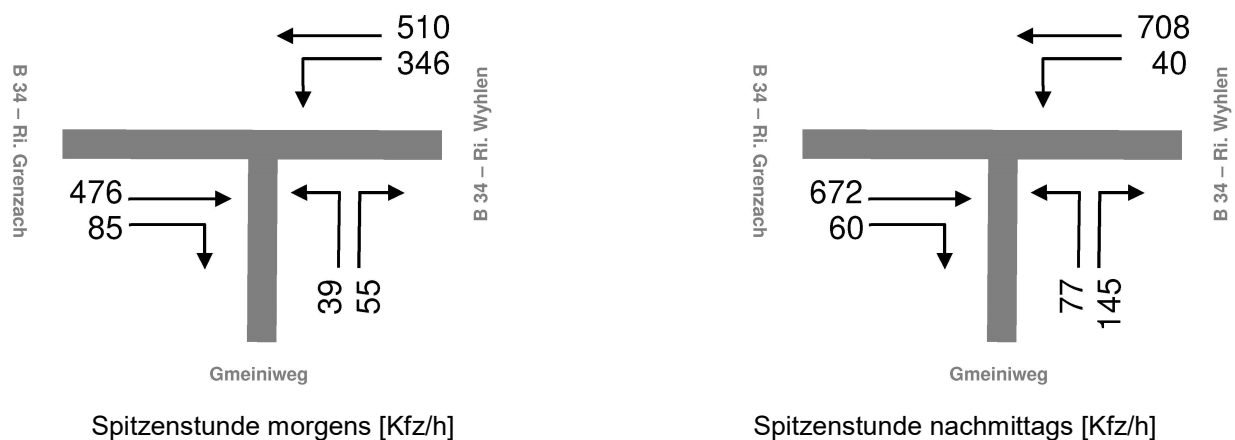


Abb. 11: Knotenbelastungen (KP 3) Bezugs-Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal)

5.4 Vergleichsfall 2008 (Vollauslastung BASF-Areal)

5.4.1 Streckenbelastungen

Dieser vereinfacht über die Arbeitsplatzzahlen „Ist-Zustand 2014 – Zustand 2008“ zurückgerechnete Verkehrsbelastungszustand dient der Verdeutlichung der BASF-Verkehrsumfänge, die in den Jahren der Vollauslastung im maßgebenden Straßennetz zu verzeichnen waren.

Das Verkehrsbelastungsbild „Vergleichsfall 2008 (Vollauslastung BASF-Areal)“ setzt sich aus folgenden Teilverkehrsmengen zusammen (**Abb. 12**):

- Ist-Zustand 2014
 - ermittelter BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + Verkehrsumfänge BASF-Areal 2008 (Vollauslastung)

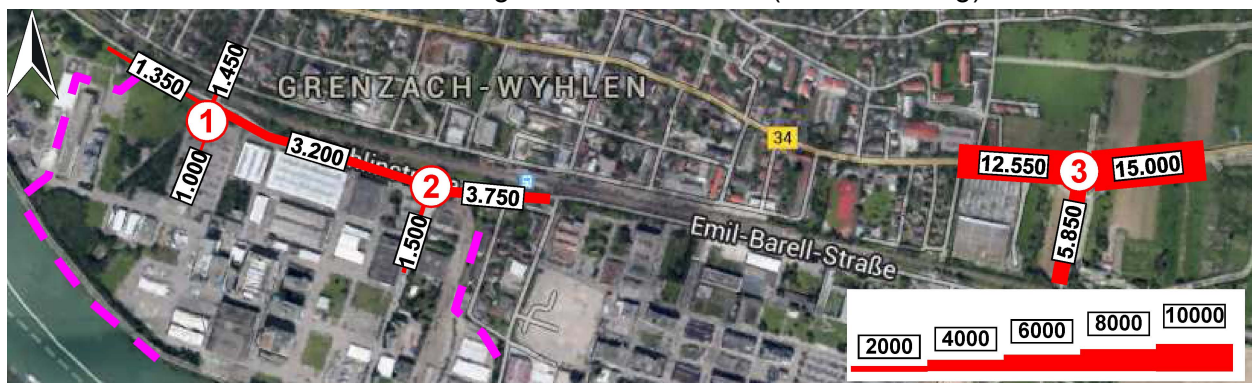


Abb. 12: Streckenbelastung Vergleichsfall 2008 (Vollauslast. BASF-Areal); DTV_w [Kfz/24h]

5.4.2 Maßgebende Knotenstrombelastung

Folgende Randbedingungen werden für die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen berücksichtigt:

- Maßgebende Zeitbereiche: Spitzenstunde morgens und nachmittags
- Schwerverkehrsanteil: pauschal 5%

Die Prognoseverkehrsbelastung setzt sich aus folgenden Verkehrsanteilen zusammen:

- Ist-Zustand 2014
 - erfasster BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + Verkehrspotenzial BASF-Areal 2008 (Vollauslastung)
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen: 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen: 20% (morgens); 2% (nachmittags)

Die für den Vergleichsfall 2008 (Vollauslastung BASF-Areal) maßgebenden Prognoseverkehrsbelastungen morgens und nachmittags sind in **Abbildung 13** dargestellt.

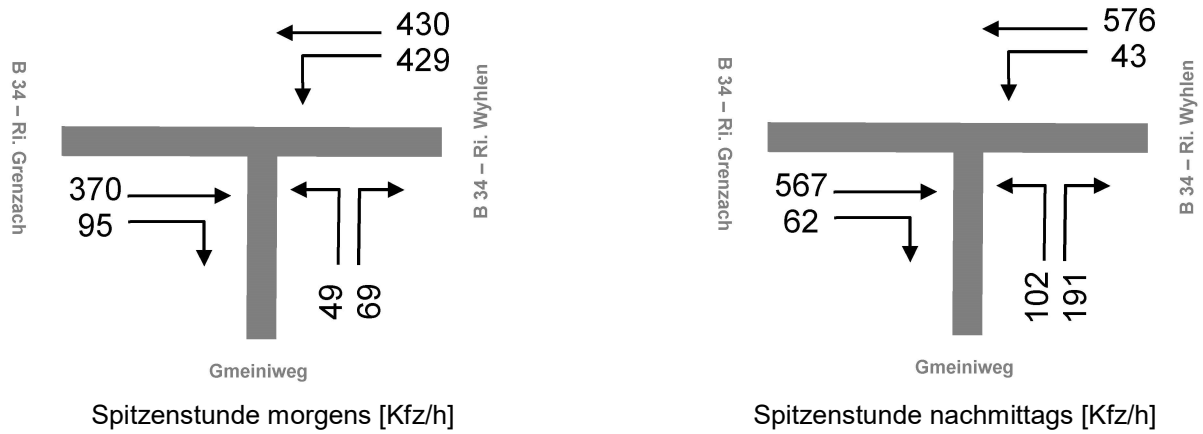


Abb. 13: Knotenbelastungen (KP 3) Vergleichsfall 2008 (Vollauslastung BASF-Areal)

5.5 Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Mit der Realisierung der neuen Nutzungen im Bereich des bestehenden BASF-Areals ist in allen untersuchten Planfällen die verkehrliche Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt 3 (B 34 / Gmeiniweg) in der maßgebenden Spitzenverkehrszeit morgens nicht mehr gegeben. Auf der Grundlage des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [3]“ stellt sich für diesen Knotenpunkt die Verkehrsqualitätsstufe E bzw. F ein. Das heißt, dass der wartepflichtige Strom des Linkseinbiegers in die B 34 im bevorrechtigten Verkehr nicht mehr genug Lücken findet, um den Fahrvorgang leistungsfähig abwickeln zu können. Für den Linkseinbieger stellt sich eine mittlere Wartezeit von größer 45 Sekunden ein. Es bilden sich Staus, die sich bei den vorhandenen Belastungen nicht mehr abbauen können.

Da sich der Knotenpunkt in den Spitzenverkehrszeiten bereits heute schon an der Leistungsfähigkeitsgrenze befindet (QSV D), reicht schon ein sehr geringer Verkehrsmengenzuwachs (ca. 20 Kfz/h) aus, um in die Verkehrsqualitätsstufe E zu gelangen.

Der Bewertung des vereinfacht erzeugten Vergleichsfalls 2008 (mit Vollausslastung BASF-Areal) verdeutlicht, dass schon damals in der Morgenspitze die Leistungsfähigkeit nicht mehr gegeben war.

Einen Überblick über die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung gibt **Abbildung 14**.

QSV	w [s] ¹⁾	Definition
A	≤ 10	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering .
B	≤ 20	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die entstehenden Wartezeiten sind gering .
C	≤ 30	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anz. von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar .
D	≤ 45	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil .
Qualitätsstufe D als Mindestqualität		
E	> 45	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Kapazität wird erreicht .
F	... ²⁾	Die Anzahl der Fze, die in einem Verkehrsstrom dem KP je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet .

Ist-Zustand 2014	
MG1	MG2
A B C D E F	A B C D E F
Planfall 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF)	
MG1	MG2
A B C D E F	A B C D E F
Planfall 2025 (mit Teilaufsiedlung BASF)	
MG1	MG2
A B C D E F	A B C D E F
Planfall 2030 (derzeitige Nutzung BASF-Areal)	
MG1	MG2
A B C D E F	A B C D E F
Vergleichsfall 2008 (Vollausslast. BASF-Areal)	
MG1	MG2
A B C D E F	A B C D E F

¹⁾ Mittlere Wartezeit w [s]

²⁾ Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.

Abb. 14: Verkehrsqualitätsstufeneinteilung [3] und Leistungsfähigkeitsüberprüfung [4]

5.6 Maßnahmenentwicklung

5.6.1 Problempunkt Linkseinbieger am Knotenpunkt 3 (B 34 / Gmeiniweg)

Auch wenn die Verkehrsmengen des Linkseinbiegers am Knotenpunkt B 34 / Gmeiniweg in allen Planfällen relativ gering ausfallen, ist dieser wartepflichtige Strom für die Leistungsfähigkeitsbewertung des Gesamtknotens maßgebend.

5.6.2 Maßnahmen

Eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotenpunkts ohne bauliche Eingriffe könnte nur durch einen Verzicht auf die kritische Linkseinbiegebeziehung gelingen. Eine Überlegung, die nicht weiterverfolgt werden kann, da für die Verkehrsbeziehung Gmeiniweg in Richtung Grenzach kaum Alternativen im heutigen Straßennetz bestehen. Die erforderliche Bahnquerungsmöglichkeit besteht erst ca. 1,5 km weiter westlich über den Anschluss Bäumleweg. Doch auch dieser weist leistungsfähigkeitsbeschränkende Abhängigkeiten auf, da die Bahnquerung plangleich als Bahnübergang und damit wartepflichtig für den Kfz-Verkehr erfolgt.

Zur Sicherstellung der langfristigen Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes 3 sind somit kapazitätssteigernde Ausbaumaßnahmen unabdingbar. Beide nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden bereits mit der ersten Neuansiedlung auf dem Plangebiet empfohlen.

Maßnahme 1: Errichtung Lichtsignalanlage (LSA) am Knotenpunkt 3

Mit der Errichtung einer Lichtsignalanlage am Knotenpunkt 3 können dem kritischen Linkseinbieger feste Freigabezeiten zugeordnet werden. Die Leistungsfähigkeit des Gesamtknotens wird sichergestellt.

Maßnahme 2: Bau eines Kreisverkehrs am Knotenpunkt 3

Alternativ kann die langfristige Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes auch durch den Bau eines Kreisverkehrs sichergestellt werden. Mit dieser Knotenpunktform reduziert sich durch die geänderte Vorfahrtsituation die Anzahl der gegenüber dem kritischen Linkseinbieger bevorrechtigten Ströme. Die Leistungsfähigkeit des Gesamtknotens wird sichergestellt [10].

5.6.3 Aktueller Stand Knotenpunkt Gmeiniweg

Durch die anstehende Realisierung der Ortsumfahrung B 34 Neu hat das Regierungspräsidium Freiburg im Jahr 2019 die Überprüfung des Knotenpunktes B 34 (Alt) / Gmeiniweg für verschiedene Entwicklungsszenarien untersuchen lassen [11]. In dieser Verkehrsuntersuchung wird der Bau eines Kreisverkehrsplatzes als Vorzugsvariante empfohlen.

Darauf aufbauend wird von der Gemeinde Grenzach-Wyhlen aktuell der Bebauungsplan „Kreisverkehr Gmeiniweg“ erstellt [12].

6 SZENARIO ORTSUMGEHUNG B 34 NEU 2030

6.1 Überarbeitung Verkehrsmodell

Das 2014 im Hinblick auf

- Straßennetzveränderungen / -anpassungen, Verkehrsbeschränkungen
- Schwerverkehrs-Restriktionen am Grenzübergang
- Wohn- und Gewerbeentwicklungen in Grenzach-Wyhlen 2003–2014

überarbeitete und kalibrierte Verkehrsmodell [P+P, 2015] konnte als Basis für die Aktualisierung der Planfallberechnungen (Szenario Ortsumgehung B 34 Neu) weiterverwendet werden.

Die Aktualisierung des Verkehrsmodells auf den Stand 2020/2021 erfolgte hinsichtlich der geplanten Entwicklungen im Straßennetz des Planungsraums sowie im Hinblick auf den aktuellen Planungsstand der siedlungsstrukturellen Entwicklung in Grenzach-Wyhlen.

Entwicklung des Straßennetzes

Das Straßennetz des Szenarios Ortsumgehung B 34 Neu wird im aktuellen Verkehrsmodell mit Gesamtumfahrung, der geplanten Auflassung von Bahnquerungen sowie weiteren innerstädtischen Maßnahmen entsprechend dem **Planfall 2 Plus** der Verkehrsuntersuchung OU B 34 – Rapp Trans AG [14] entwickelt.

Siedlungsstrukturelle Entwicklung / Entwicklung der Verkehrsnachfrage

Im Vergleich zu den bisherigen lokalen Prognoseansätzen (Stand 2014) lassen sich aus dem aktuellen Stand der Bauleitplanung zusätzliche Entwicklungsflächen entnehmen, die bis zum Prognosehorizont 2030 zu einer höheren Verkehrsnachfrage führen werden als dies in den bisherigen Ansätzen der Fall war. Dabei geben die **Tabellen 7 und 8** (Punkt 4.2) den Gesamtüberblick aller bis 2030 zu berücksichtigenden Wohn- und Gewerbenutzungen mit den daraus resultierenden Verkehrspotenzialen.

Die Aufstellung gegenüber den bisherigen Ansätzen **zusätzlich zu berücksichtigenden** und in die Prognoseverkehrsmatrizen einfließenden Verkehrspotenziale (Stand 2020) dokumentieren nachstehende Tabellen, differenziert nach Wohn- und Gewerbenutzungen:

Bauleitplan	Bruttofläche 2014-2030 [ha] [13]	Wohneinheiten (ca.) 2030	Verkehrszunahme MIV [Kfz-Fahrten/Tag] bis 2030
2 Neufeld – Süd (Anpassung)	4,9	zusätzlich 22 WE	zusätzlich 92
3 Kapellenbach Ost (Neu)	15,2	570 WE	2.394
4 Sernuss Mitte (Neu)	1,6	72 WE	302
5 Hörnle West (Neu)	1,3	120 WE	504

Tab. 14: Zusätzliche zu berücksichtigende Wohnnutzungen / Verkehrspotenziale [6], [7]

Die Verkehrsanbindung des großen Entwicklungsgebiets „Kapellenbach Ost“ an das übergeordnete Hauptstraßennetz erfolgte entsprechend dem Bebauungsplan (Stand 23.10.2018).

Bauleitplan	Bruttofläche 2014-2030 [ha] [13]	Arbeitsplätze (ca.) 2030	Verkehrszunahme MIV [Kfz-Fahrten/Tag] bis 2030
5 Hörnle (Hotel, Neu)	---	---	330
6 Erweit. Hieber [11] (neu)	---	---	1.500
BASF - Areal (Anpassung)	---	zusätzlich 160 AP	zusätzlich 400

Tab. 15: Zusätzliche zu berücksichtigende Gewerbenutzungen / Verkehrspotenziale [6], [7]

Für die Erweiterung des Einkaufszentrums Hieber im Gebiet Gleusen wurde folgender Ansatz für das werktägliche Prognoseverkehrsaufkommen gewählt:

Bei geplanten 36 % Stellplatzzuwachs und einem künftigen Quell-/ Zielverkehrsaufkommen des Marktes von 4.150 Kfz/24h [11] ergibt sich die oben angegebene Verkehrszunahme bis 2030.

Mit Ausnahme zuvor genannten Aktualisierungen erfolgten keine weiteren Anpassungen des vorliegenden Verkehrsmodells hinsichtlich:

- Kapazität und Geschwindigkeiten auf den bestehenden Streckenabschnitten
- Bestehender Verkehrszellen und deren Anbindungen an das Straßennetz

Kalibrierung des Verkehrsmodells / Verkehrsumlegung Status Quo

Das vorliegende, aktualisierte Verkehrsmodell baut auf dem 2014 anhand umfangreicher Analysezahlwerte kalibrierten Stand auf. Es wurde eine hinreichend genaue Übereinstimmung des Verkehrsmengengerüsts im Planungsraum Grenzach-Wyhlen mit den Analysewerten sowie den Ergebnissen der Verkehrsstärkenkarte der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg erzielt. Die Abweichungen zu den Analysewerten betrugen auf allen für die Untersuchung relevanten Strecken unter 10 %.

Planfall 0 – 2030

Der Planungs–Nullfall (Planfall 0) dokumentiert das prognostische Verkehrsbild 2030 für den Fall, dass keine Ortsumgehung Grenzach-Wyhlen im Zuge der B 34 Neu existiert.

Zugrundegelegt sind hierfür jedoch die bis zum Zeitpunkt 2030 als gesichert geltenden Straßennetzveränderungen im Untersuchungsraum, soweit sie das Verkehrsgeschehen im Planungsraum maßgeblich beeinflussen. Dies bedeutet, dass beispielsweise reine Erschließungsstraßen für die geplanten Wohn- und Gewerbegebiete nicht zu berücksichtigen sind. Zum Zeitpunkt der vorliegenden Untersuchung sind keine maßgeblichen Straßennetzveränderungen im Sinne des Planungs – Nullfalls bekannt.

In Ergänzung zum manuell berechneten Planungs-Nullfall 2030 (Vollaufsiedlung BASF) wurde hierfür vergleichend auch eine modellgestützte Umlegung durchgeführt, die in der vorliegenden Untersuchung nicht explizit dargestellt ist. Einerseits können somit die manuellen Ergebnisse plausibilisiert, andererseits jedoch auch bei Bedarf Verkehrskennwerte außerhalb des eigentlichen Planungskorridors BASF-Areal zur Verfügung gestellt sowie ggf. die Verkehrswirksamkeit der B 34 Neu auf aktualisierter Basis dokumentiert werden.

6.2 Planfall Ortsumgehung B 34 Neu 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF-Areal)

Der Planfall OU B 34 Neu stellt die Umlegung der aktualisierten und auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschriebenen Prognoseverkehrsmatrizen für den Pkw-Verkehr und den Schwerverkehr dar.

Die B 34 Neu wird dabei im Hinblick auf Linienführung, Anschlussknotenpunkte und Streckenparameter entsprechend **Planfall 2 Plus** der Verkehrsuntersuchung OU B 34 – Rapp Trans AG [14] übernommen.

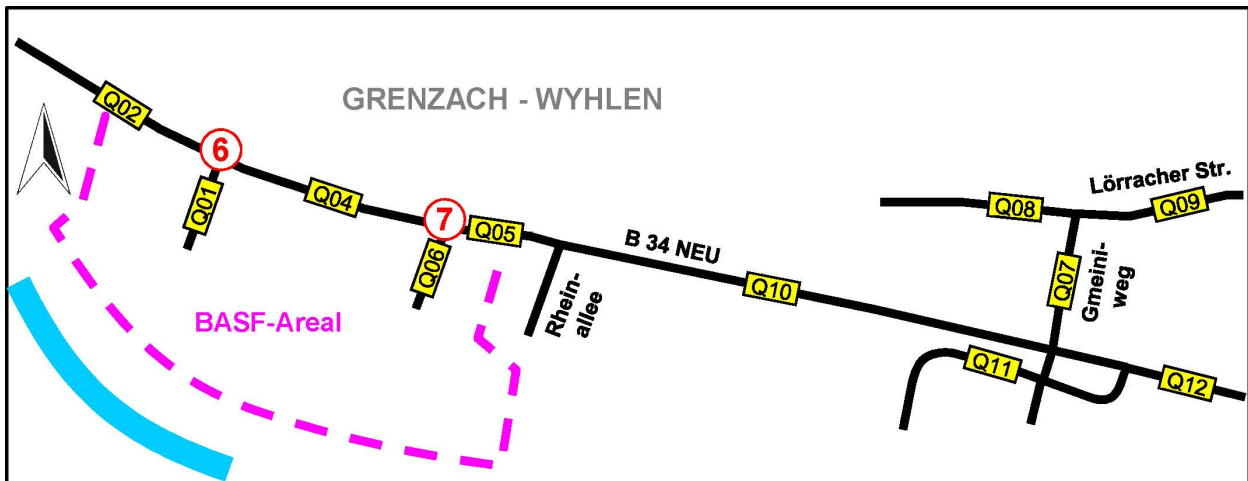


Abb. 15: Definition der Querschnitte für Darstellung der Streckenbelastung

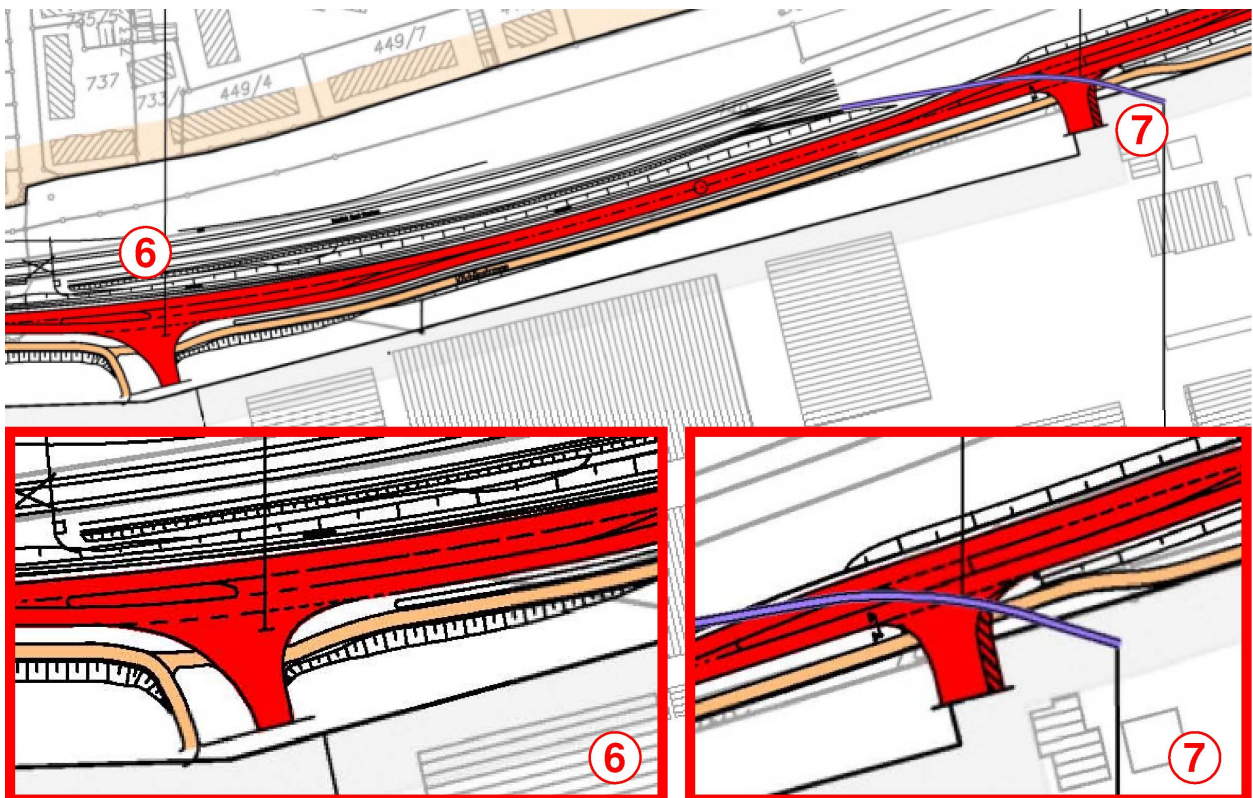


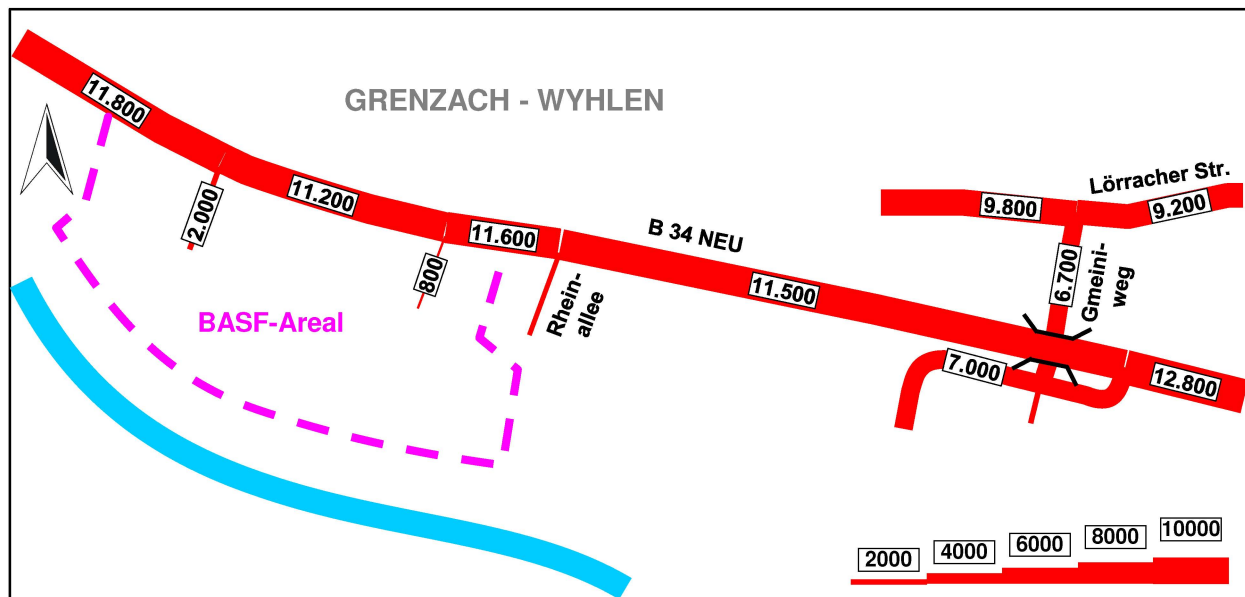
Abb. 16: Maßgebende Knotenpunkte: 2 direkte Anschlüsse an die B 34 Neu [15]

Vor dem Hintergrund der Beurteilung der verkehrlichen Auswirkung durch das Vorhaben (Nutzung BASF-Areal) sind die beiden unmittelbaren Anschlüsse an die B 34 Neu maßgebend. Dort treffen die BASF-Verkehrsströme auf die im Untersuchungsbereich am stärksten belastete Straßenachse (Bundesstraße B 34 Neu) (siehe **Abb. 16**).

6.2.1 Streckenbelastungen

Das Verkehrsbelastungsbild „Planfall Ortsumgehung B 34 Neu 2030 (mit Vollaufsiedlung BASF-Areal)“ setzt sich aus folgenden Teilverkehrsmengen zusammen (**Abb. 17**):

- Status Quo 2014
 - ermittelter BASF-Verkehr vom 16.10.2014
 - + regionale Verkehrsentwicklung bis 2030
 - + Verkehrsentwicklung Grenzach-Wyhlen bis 2030
 - + Verkehrsumfänge BASF-Areal bis 2030

Abb. 17: Streckenbelastung Planfall 2030 OU B 34 Neu; DTV_w [Kfz/24h]

Quer- schnitt	Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags DTV _w (0-24 Uhr)		Durchschnittlicher Tagesverkehr (6-22 Uhr)		Durchschnittlicher Nachtverkehr (22-6 Uhr)	
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[Kfz/16h]	[SV/16h]	[Kfz/8h]	[SV/8h]
Q1	2.000	100	1.880	94	120	6
Q2	11.800	500	11.092	470	708	30
Q4	11.200	500	10.528	470	672	30
Q5	11.600	500	10.904	470	696	30
Q6	800	40	752	38	48	2
Q7	6.700	250	6.298	235	402	15
Q8	9.800	300	9.212	282	588	18
Q9	9.200	60	8.648	56	552	4
Q10	11.500	550	10.810	517	690	33
Q11	7.000	300	6.580	282	420	18
Q12	12.800	800	12.032	752	768	48

Tab. 16: Kfz- / SV-Streckenbelastungen Planfall 2030 OU B 34 Neu

6.2.2 Maßgebende Knotenstrombelastung

Folgende Randbedingungen werden für die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen berücksichtigt:

- Maßgebende Zeitbereiche: Spitzenstunde morgens und nachmittags
- Schwerverkehrsanteil: pauschal 5%
- Basis: DTV_w – Streckenbelastungen Planfall 2030 Ortsumgehung B 34 Neu
- Ermittlung der Knotenstrombelastungen (KP 6 und KP 7) morgens und nachmittags mittels Analogieschluss:
 - Ermittlung der Spitzenstundenanteile (morgens und nachmittags) an der DTV_w – Streckenbelastung analog Querschnittszählung Q2 (bestehende Ortsdurchfahrt)
 - Ermittlung der Richtungsaufteilung für die im Zuge der B 34 Neu durchgehenden Ströme analog Querschnittszählung Q2 (bestehende Ortsdurchfahrt)
 - Zusätzliches Verkehrspotenzial BASF-Areal (Vollaufsiedlung)
 - Verteilung auf beide Knotenpunkte:
 - Knotenpunkt 6: 75%
 - Knotenpunkt 7: 25%
 - Anteil am Tagesquellverkehrsaufkommen:
 - 4% (morgens); 14% (nachmittags)
 - Anteil am Tageszielverkehrsaufkommen:
 - 20% (morgens); 2% (nachmittags)
 - Richtungsaufteilung analog Verteilung Verkehrsmodell
 - Knotenpunkt 6
 - Quellverkehr: 30% in Richtung Ost; 70% in Richtung West
 - Zielverkehr: 30% aus Richtung Ost; 70% aus Richt. West
 - Knotenpunkt 7
 - Quellverkehr: 70% in Richtung Ost; 30% in Richtung West
 - Zielverkehr: 70% aus Richtung Ost; 30% aus Richt. West

Die für den Planfall 2030 Ortsumgehung B 34 Neu (Vollaufsiedlung BASF-Areal) maßgebenden Prognoseverkehrsbelastungen morgens und nachmittags sind in den **Abbildung 18 und 19** dargestellt.

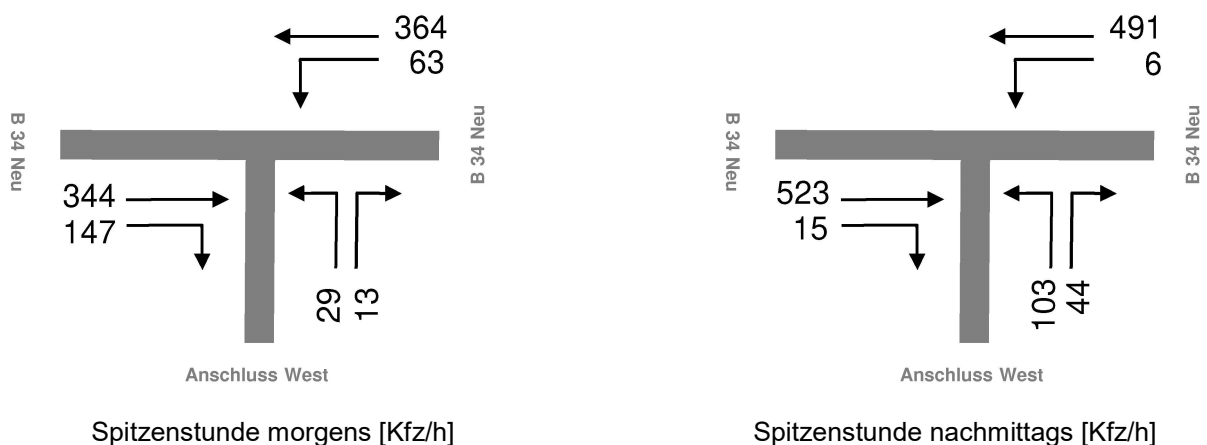


Abb. 18: Knotenbelastungen (KP 6) Planfall 2030 OU B 34 Neu (Vollaufsiedl. BASF-Areal)

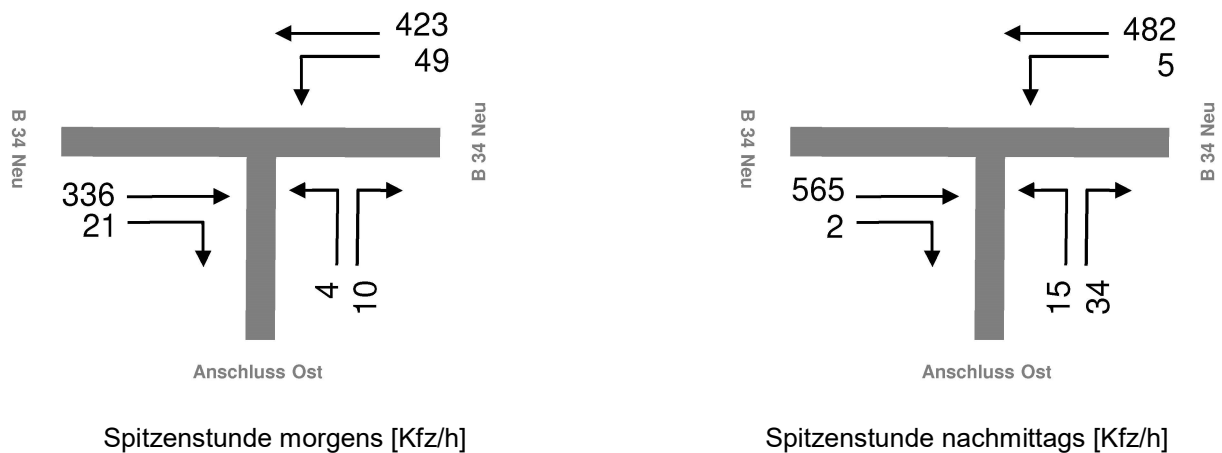


Abb. 19: Knotenbelastungen (KP 7) Planfall 2030 OU B 34 Neu (Vollaufsiedl. BASF-Areal)

6.2.3 Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Einen Überblick über die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung gibt **Abbildung 20**.

QSV	w [s] ¹⁾	Definition
A	≤ 10	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering .
B	≤ 20	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die entstehenden Wartezeiten sind gering .
C	≤ 30	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anz. von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar .
D	≤ 45	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Der Verkehrszustand ist noch stabil .

Qualitätsstufe D als Mindestqualität

E	> 45	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Kapazität wird erreicht .
F	... ²⁾	Die Anzahl der Fze, die in einem Verkehrsstrom dem KP je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet .

¹⁾ Mittlere Wartezeit w [s]

²⁾ Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.

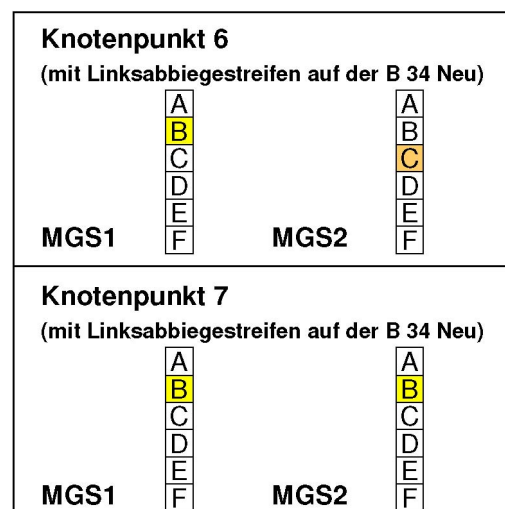


Abb. 20: Verkehrsqualitätsstufeneinteilung [3] und Leistungsfähigkeitsüberprüfung [4]

Mit der Realisierung der neuen Nutzungen im Bereich des bestehenden BASF-Areals ist für den Planfall Ortsumgehung B 34 Neu die verkehrliche Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten 6 (Anschluss West) und 7 (Anschluss Ost) in den maßgebenden Spitzenverkehrszeiten morgens und nachmittags gegeben. Die Quell- / Zielverkehre der zukünftigen BASF-Areal-Nutzung können – unter Berücksichtigung der unter Position 6.2.2 angesetzten Randbedingungen – über die beiden Knotenpunkte 6 (Anschluss West) und 7 (Anschluss Ost) leistungsfähig abgewickelt werden. Es stellt sich für Knotenpunkt 6 die Verkehrsqualitätsstufe C und für Knotenpunkt 7 die Verkehrsqualitätsstufe B ein.

6.2.4 Eskalationsszenario

Um die Grenzkapazität für die verkehrliche Erschließung des BASF-Areals bestimmen zu können, wurden 2 Eskalationsszenarien durchgeführt. Grundlage für beide Szenarien ist die maßgebende Knotenstrombelastung in der Spitzenstunde nachmittags an den Knotenpunkten 6+7 [siehe **Abb. 18+19**]. Die kritische Verkehrsmenge ist dann erreicht, wenn die Verkehrsqualitätsstufe D nicht mehr gegeben ist.

In Szenario A liegt der Fokus auf der Erhöhung der Verkehrsmenge des Abflusses aus dem BASF-Areal – bei unveränderter Verkehrsbelastung der übrigen Ströme. Das Knotenpunktsystem (Anschluss Ost und West) lässt ca. 175 Kfz/h zusätzlich als Linkseinbieger zu und weist dann noch die erforderliche Verkehrsqualitätsstufe D aus (siehe **Abb. 21**). Bei einem hohen Anteil an Rechtseinbiegern, die verkehrlich einfacher einzubinden sind, ergibt sich ein noch höherer möglicher Abfluss bis zum Erreichen der Grenzkapazität.

Szenario B betrachtet die Geradeausströme im Zuge der B 34. Bei unveränderter Verkehrsbelastung der übrigen Ströme ist die ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) bei einer Erhöhung der Verkehrsmenge in der Hauptrichtung von jeweils ca. 120 Kfz/h pro Richtung gerade noch gegeben.

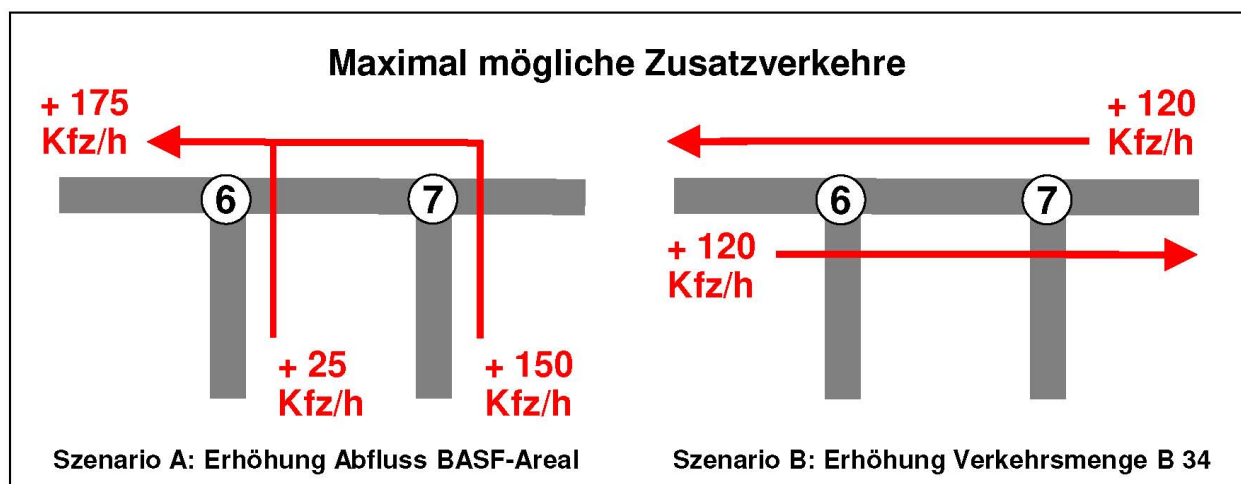


Abb. 21: Eskalationsszenarien an den Knoten 6+7 (Nachmittagsspitze)

7 ZUSAMMENFASSUNG

Bestandsstraßennetz

Mit der Realisierung der neuen Nutzungen im Bereich des bestehenden BASF-Areals ist in allen untersuchten Planfällen die verkehrliche Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt 3 (B 34 / Gmeiniweg) in den maßgebenden Spitzenverkehrszeiten morgens und nachmittags nicht mehr gegeben. Auf der Grundlage des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [3]“ stellen sich für diesen Knotenpunkt die Verkehrsqualitätsstufen E bzw. F ein.

Zur Sicherstellung der langfristigen Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes 3 sind kapazitätssteigernde Ausbaumaßnahmen – zum Beispiel durch den Bau eines Kreisverkehrsplatzes - unabdingbar. Aktuell wird durch die Gemeinde Grenzach-Wyhlen der Bebauungsplan „Kreisverkehr Gmeiniweg“ erstellt.

Die Überlastung des Knotenpunktes 3 wird nicht ursächlich durch das Plangebiet hervorgerufen, sondern war bereits vor der BASF-Restrukturierung gegeben.

Ortsumgehung B 34 Neu

Mit der Realisierung der neuen Nutzungen im Bereich des bestehenden BASF-Areals ist für den Planfall Ortsumgehung B 34 Neu die verkehrliche Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten 6 (Anschluss West) und 7 (Anschluss Ost) in den maßgebenden Spitzenverkehrszeiten morgens und nachmittags gegeben. Auf der Grundlage des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [3]“ stellt sich für Knotenpunkt 6 die Verkehrsqualitätsstufe C und für Knotenpunkt 7 die Verkehrsqualitätsstufe B ein.

Nach zwischenzeitlich vorliegender Finanzierungszusage (Juli 2015) für die B 34 Neu OT Wyhlen bildet dieses Szenario die abgesicherte Grundlage für die weiteren verkehrsplanerischen Schritte in Grenzach-Wyhlen.

Aufgestellt: Filderstadt, 22.01. / 22.02.2021

Dipl.-Ing. Christian Pape

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Regierungspräsidium Freiburg
Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Umgehungsstraße Grenzach-Wyhlen im Zuge der B 34
Freiburg, 29.06.2005
- [2] Regierungspräsidium Tübingen, Abteilung 9 Landesstelle für Straßentechnik, i.A. des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg
Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg 2019
DTV-Verkehrsconsult GmbH
Aachen, August 2020
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS – Teil S: Stadtstraßen
Ausgabe 2015
Köln, 2015
- [4] BPS GmbH
KNOBEL Version 7.1.15
Ettlingen, 2016
- [5] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3; Bearbeitung: Intraplan Consult GmbH
München, 11.06.2014
- [6] Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Flächennutzungsplan Grenzach-Wyhlen
BfB – Büro für Bauleitplanung und Städtebau
Lörrach, 2013
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
Köln, 2006
- [8] Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Angaben zur Mitarbeiter-Entwicklung in der BASF Grenzach GmbH (2009 – 2014)
Grenzach-Wyhlen, 2014
- [9] Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Bebauungsplan „Rheinvorland-West“
Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH
- [10] BPS GmbH
KREISEL Version 8.1.6
Ettlingen, 2015
- [11] Regierungspräsidium Freiburg, Referat 47.3
Verkehrsuntersuchung Knotenpunkt B 34 alt – Gmeiniweg Grenzach-Wyhlen
Rapp Trans AG
Freiburg, 21.10.2019
- [12] Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Bebauungsplan „Bebauungsplan Kreisverkehr Gmeiniweg“ [Entwurf]
Lörracher Stadtbau-GmbH
Lörrach, 16.11.2020
- [13] Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Angaben zu Flächenentwicklungen / Bauleitplänen in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Bauamt
Grenzach-Wyhlen, Dezember 2020

- [14] Gemeinde Grenzach-Wyhlen und Regierungspräsidium Freiburg
Aktualisierung Verkehrsmodell Grenzach-Wyhlen, Bericht (Vorabzug)
Rapp Trans AG
Freiburg, 01.09.2016
- [15] Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Neubau der Umgehung Grenzach-Wyhlen im Zuge der B 34 - BA I Umgehung Grenzach
Übersichtslageplan Einmündungen
Rapp Regioplan GmbH
Lörrach, November 2018

ANLAGEN

Anlage 1: Verkehrsanalyse 2014



ANLAGE 1: VERKEHRSANALYSE 2014



ANLAGE 1: VERKEHRSANALYSE 2014

Erhebungsstellenübersicht.....1.00

A – Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

KP 1	Köchlinstr. / Zufahrt Pkw-Parkplatz.....	1A.01
KP 2	Köchlinstr. / Zufahrt Lieferverkehr (Tor BASF).....	1A.02
KP 3	Lörracher Str. (B 34) / Gmeiniweg.....	1A.03
KP 4	Basler Str. (B 34) / Hauptstr. / J.-Burckhardt-Str.....	1A.04
KP 5	Basler Str. (B 34) / Bäumleweg / Schloßweg.....	1A.05

B – Querschnittsbelastungen Ist-Zustand 2014

Q1	Tagesganglinie - Emil-Barell-Straße.....	1B.01
Q2	Tagesganglinie - Markgrafenstraße Straße (B 34).....	1B.02
Q3	Tagesganglinie - Lörracher Straße (B 34).....	1B.03

C – Streckenbelastungen Ist-Zustand 2014 (DTV_w)

Planungsraum.....	1C.01
-------------------	-------

Legende Anlagennummerierung

Nummerierungsbeispiele:

1A.01-1

1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrombelastungen

01 Knotenpunkt

1 Vormittags- / Nachmittagsintervall

2 Spitzenstunden morgens /
nachmittags

1B.01-1

1 Verkehrsanalyse 2014

B Querschnittszählungen

01 Querschnitt

Erhebungsstellenübersicht



1 Verkehrsanalyse 2014

Definition der Erhebungsstellen

Knotenpunkte

- 1 Köchlinstr. / Zufahrt Pkw-Parkplatz
- 2 Köchlinstr. / Zufahrt Lieferverkehr
- 3 Lörracher Str. (B 34) / Gemeinweg
- 4 Basler Str. (B 34) / Hauptstraße
- 5 Basler Str. (B 34) / Schloßweg

Querschnitte

- 1 Emil-Barell-Straße
- 2 Markgrafenstraße (B 34)
- 3 Lörracher Straße (B 34)

①

Erhebungsstelle
Knotenstrom-
zählstellen

Erhebungstag

Do., 16.10.2014

Zählzeitraum

06-10 + 15-19 Uhr

eingesetztes Zählpersonal

12 Zähler

Q1

Querschnitts-
zählstellen

pro Zählstelle
1 Tag

Di., 14.10.2014

Mi., 14.01.2015

Do., 15.01.2015

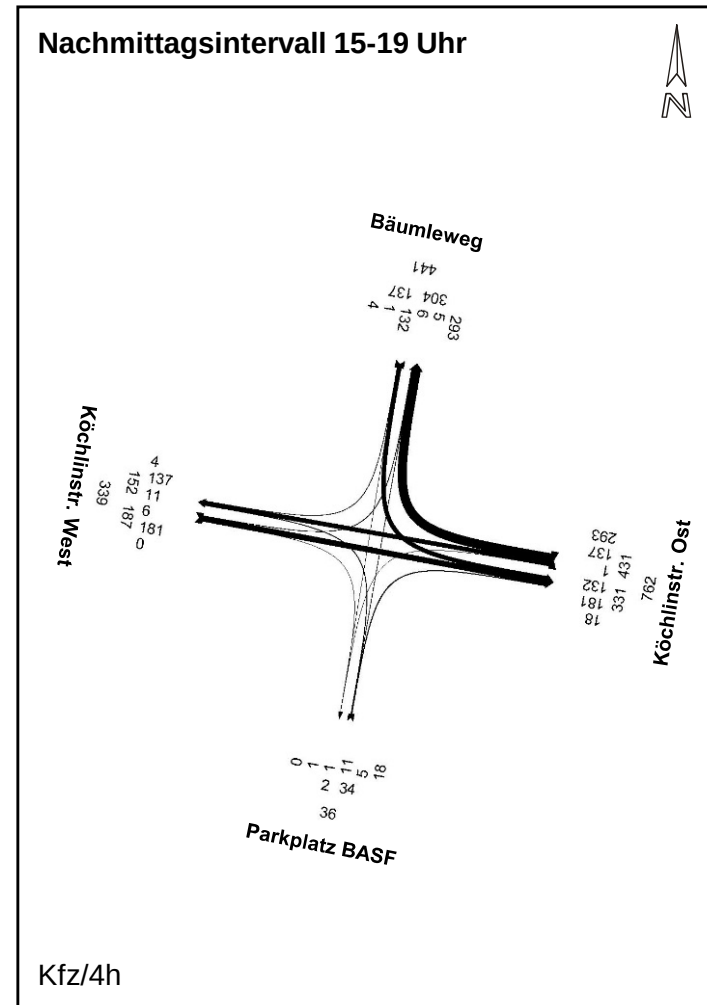
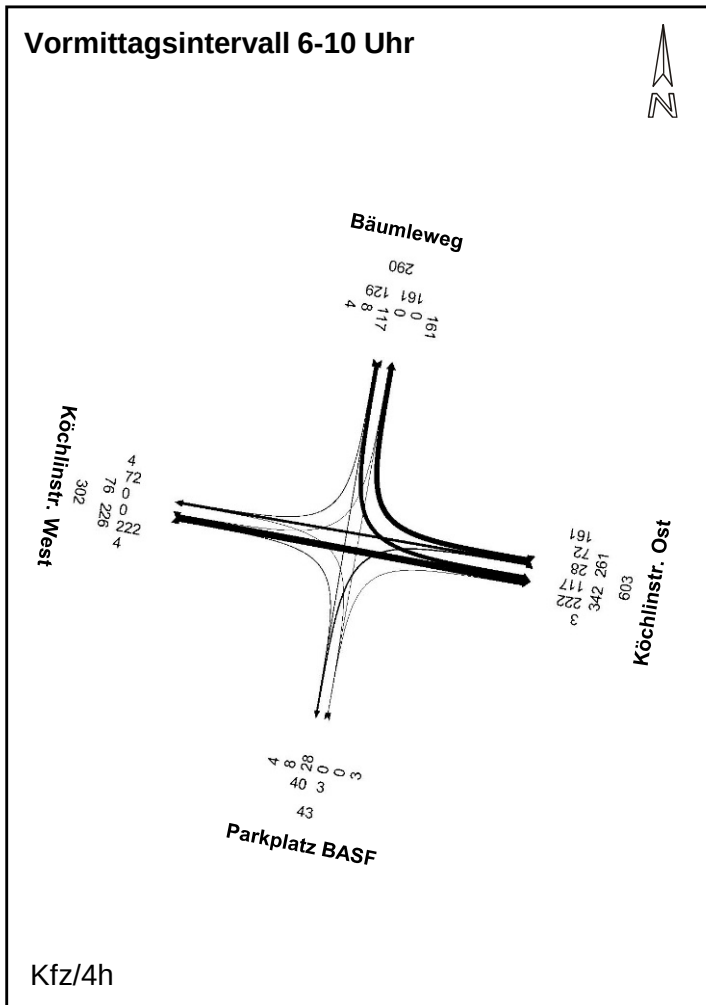
24 Std pro Zähl-
stelle

Durchführung durch
Ordnungsamt

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 1: Köchlinstr. / Zufahrt Pkw-Parkplatz

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

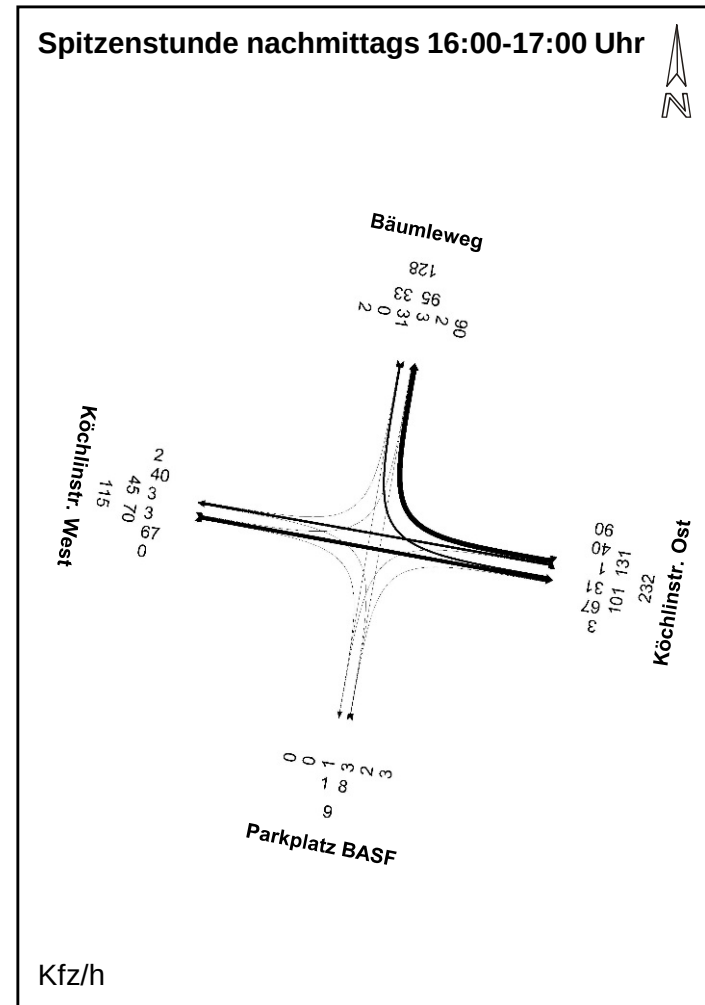
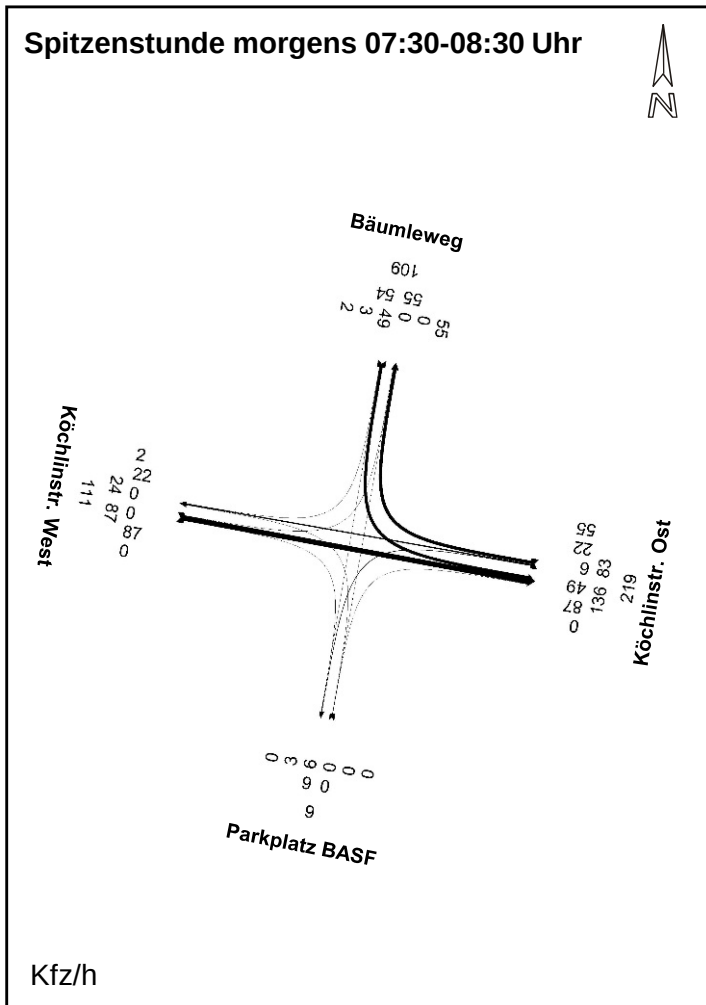
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 1: Köchlinstr. / Zufahrt Pkw-Parkplatz

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

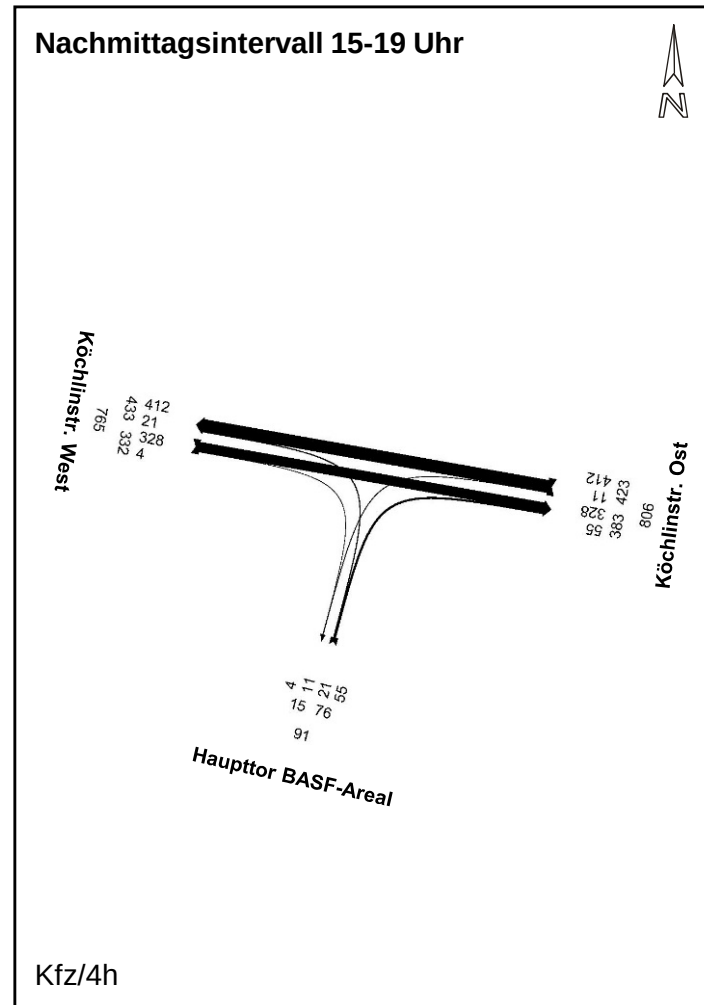
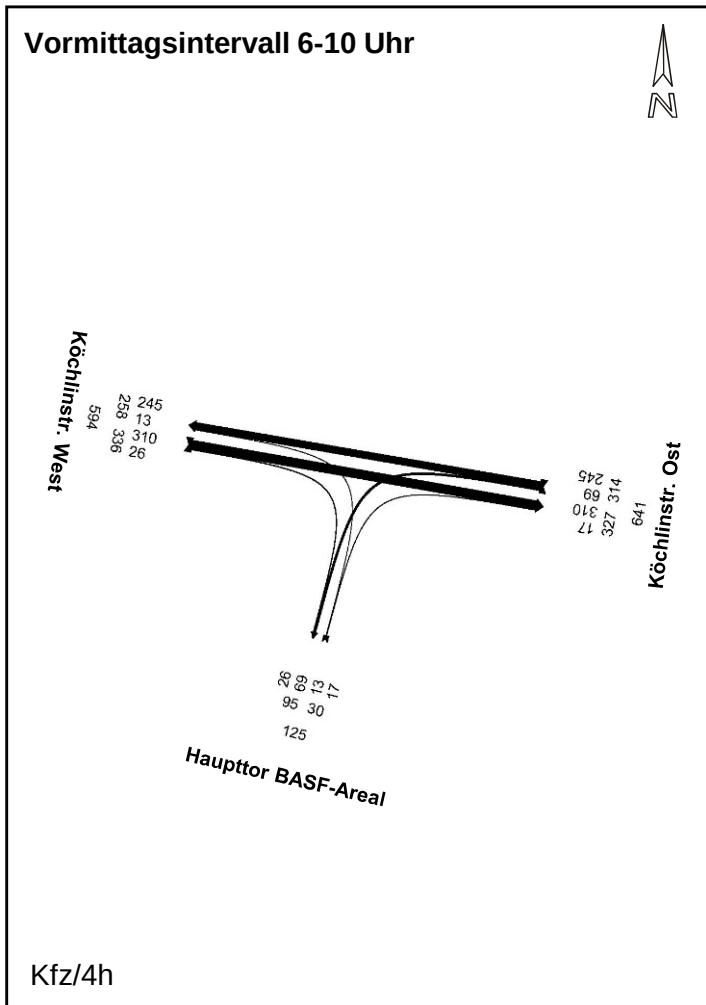
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 2: Köchlinstr. / Zufahrt Lieferverkehr (Tor BASF)

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

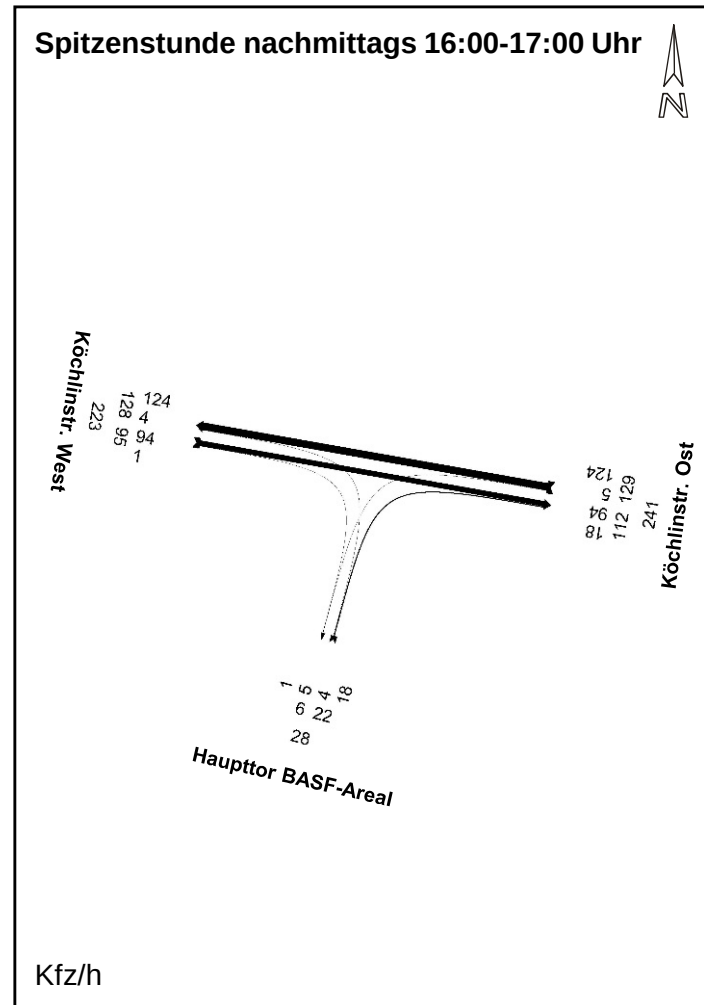
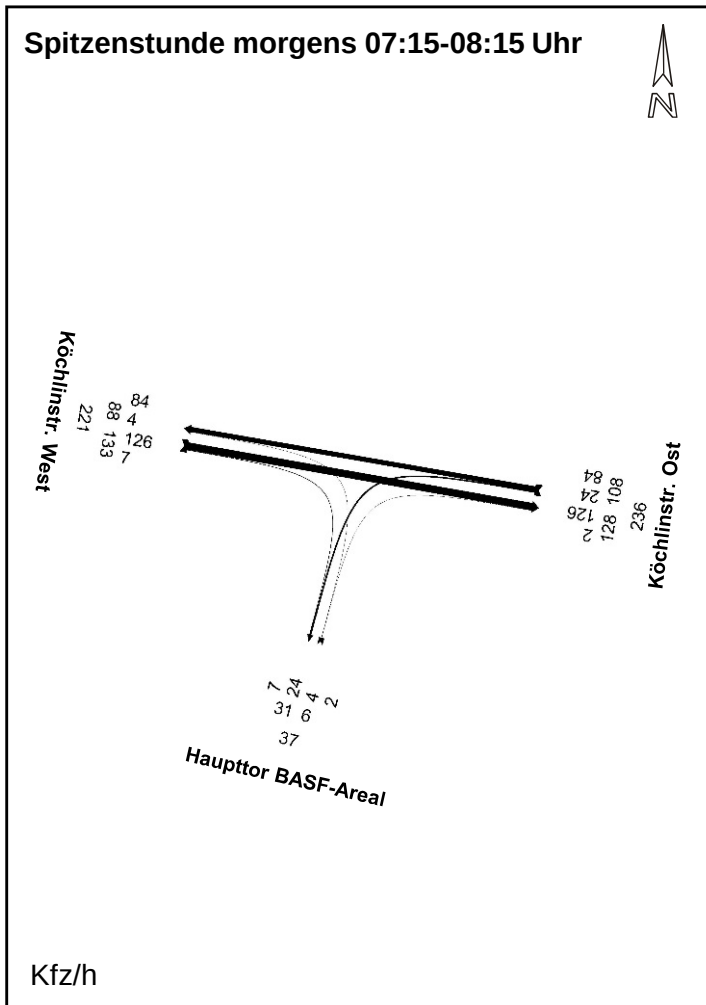
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 2: Köchlinstr. / Zufahrt Lieferverkehr (Tor BASF)

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

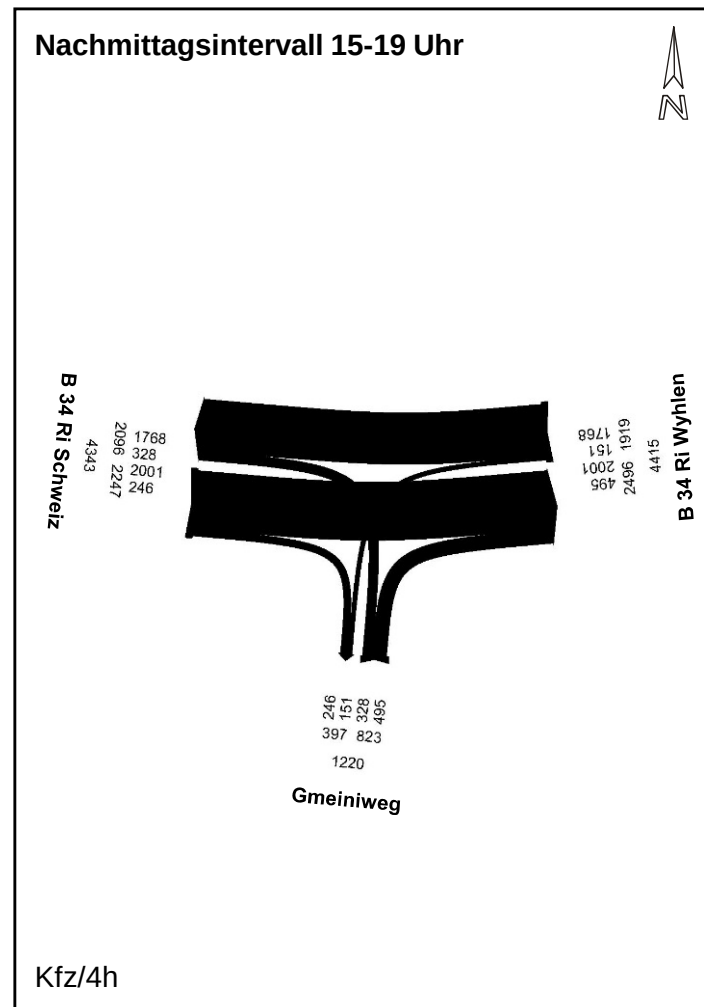
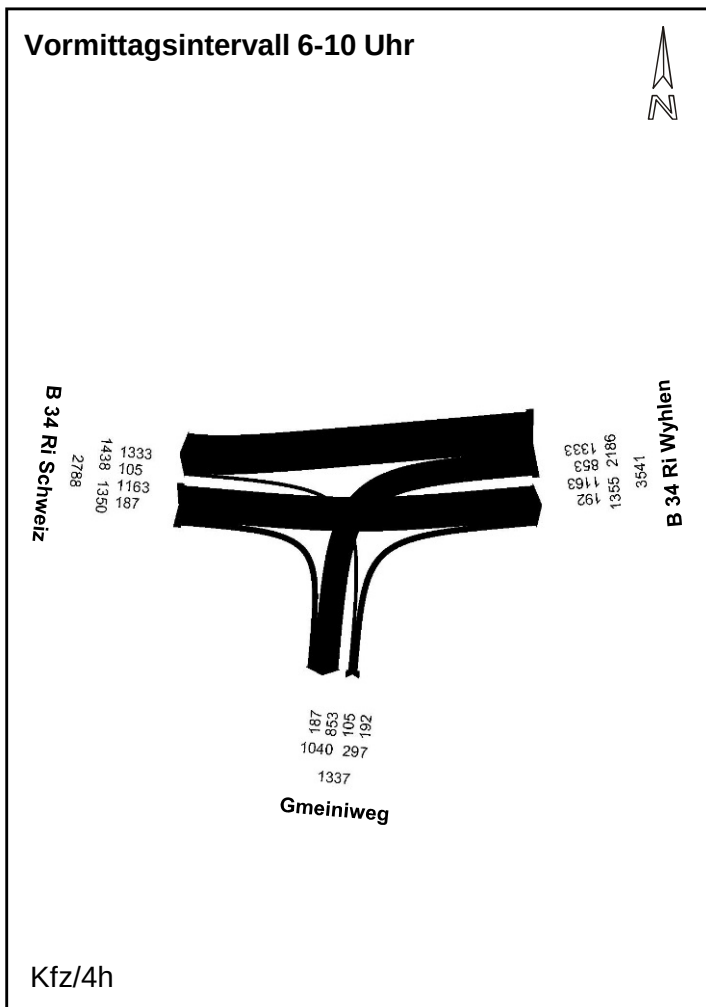
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 3: Lörracher Str. (B 34) / Gmeiniweg

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

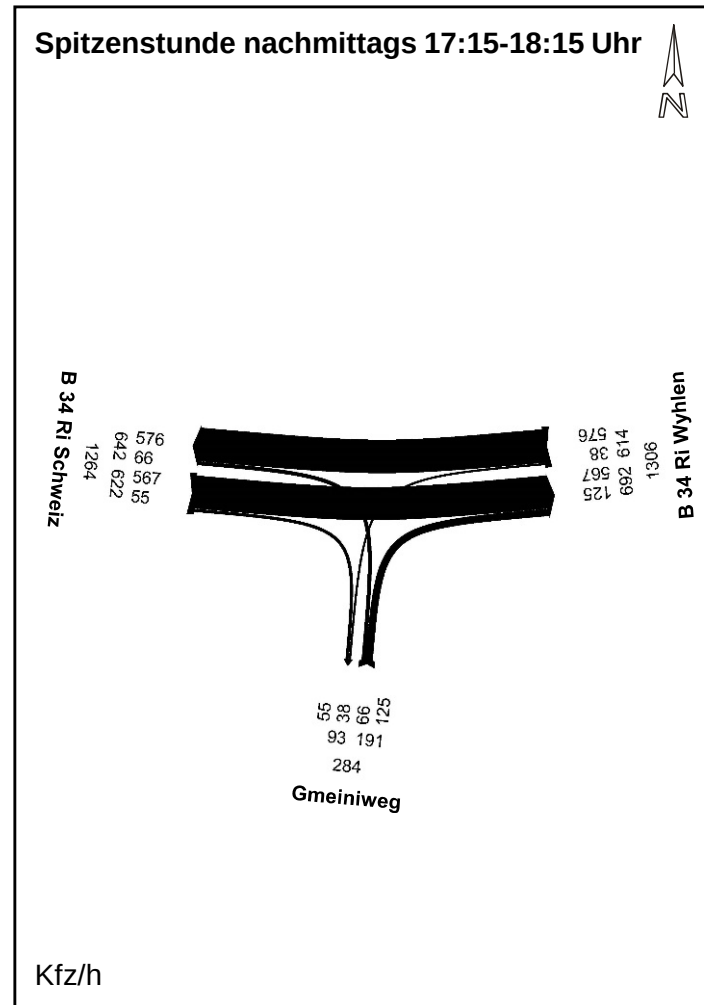
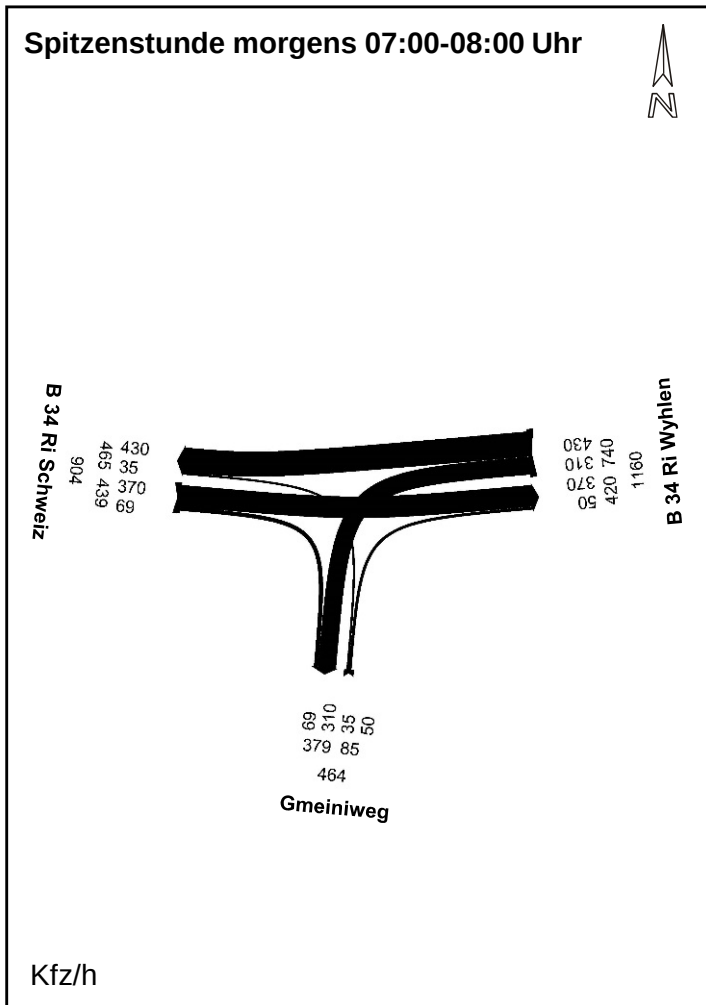
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 3: Lörracher Str. (B 34) / Gmeiniweg

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

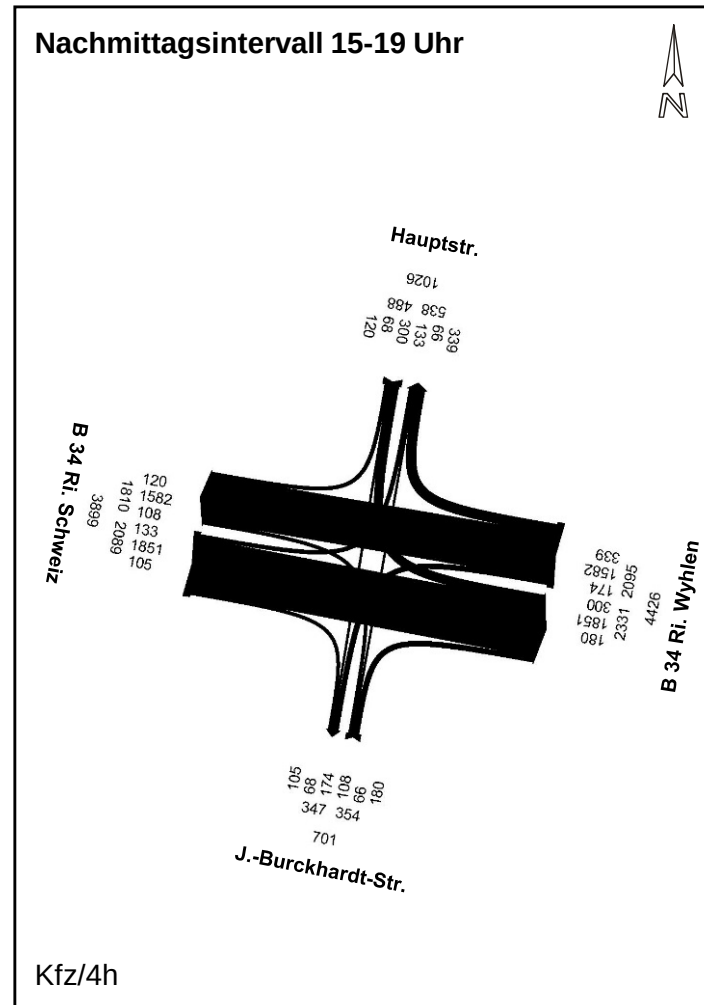
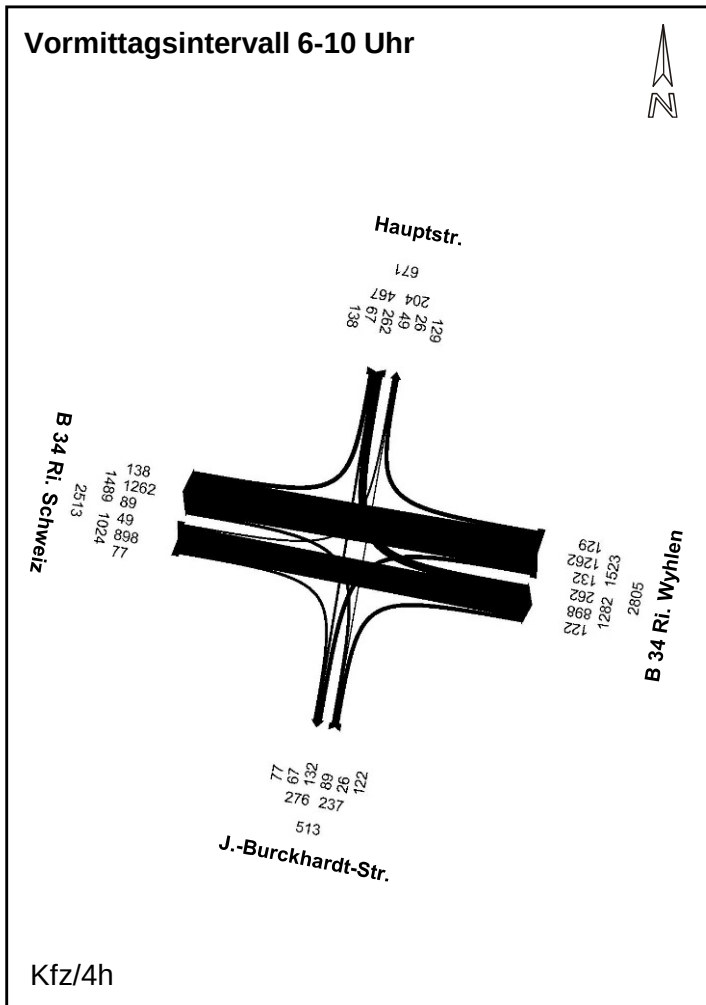
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 4: Basler Str. (B 34) / Hauptstr. / J.-Burckhardt-Str.

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

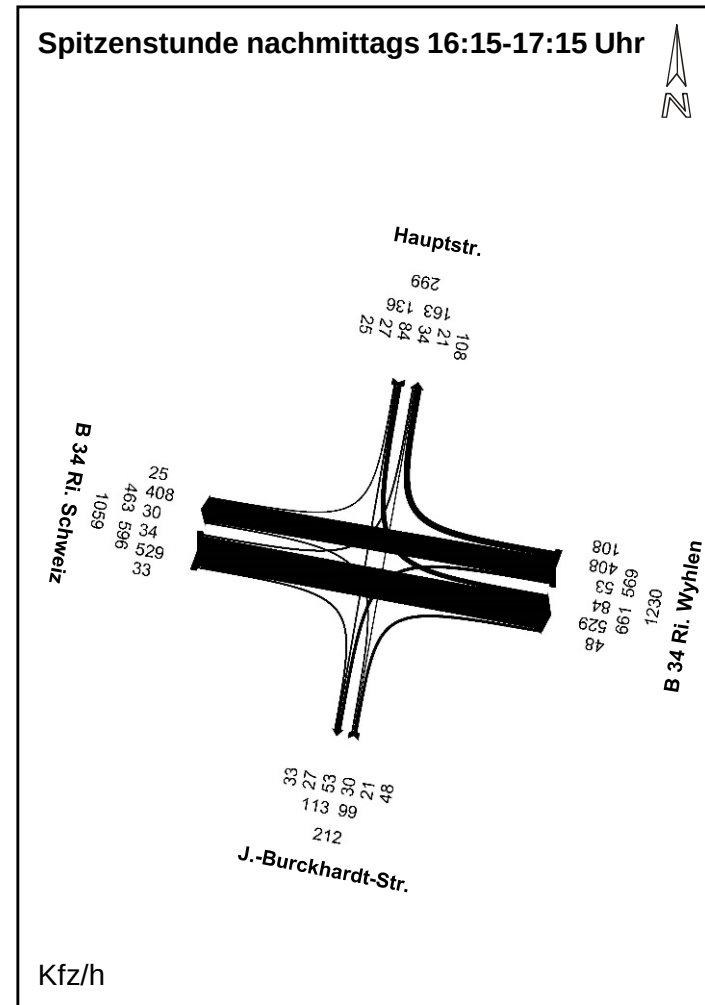
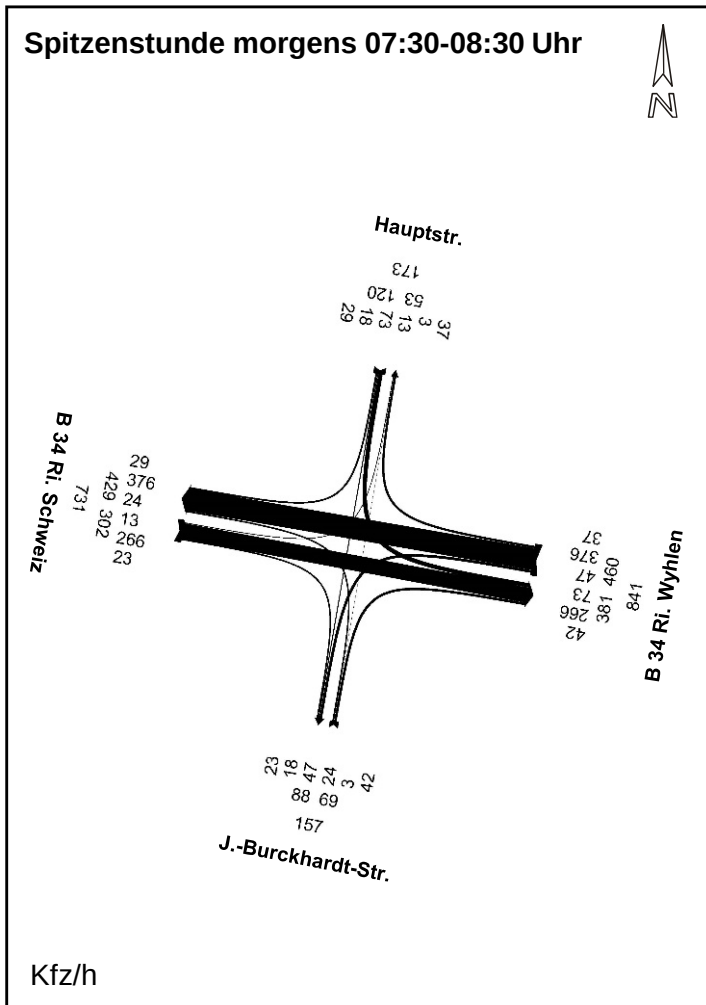
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 4: Basler Str. (B 34) / Hauptstr. / J.-Burckhardt-Str.

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

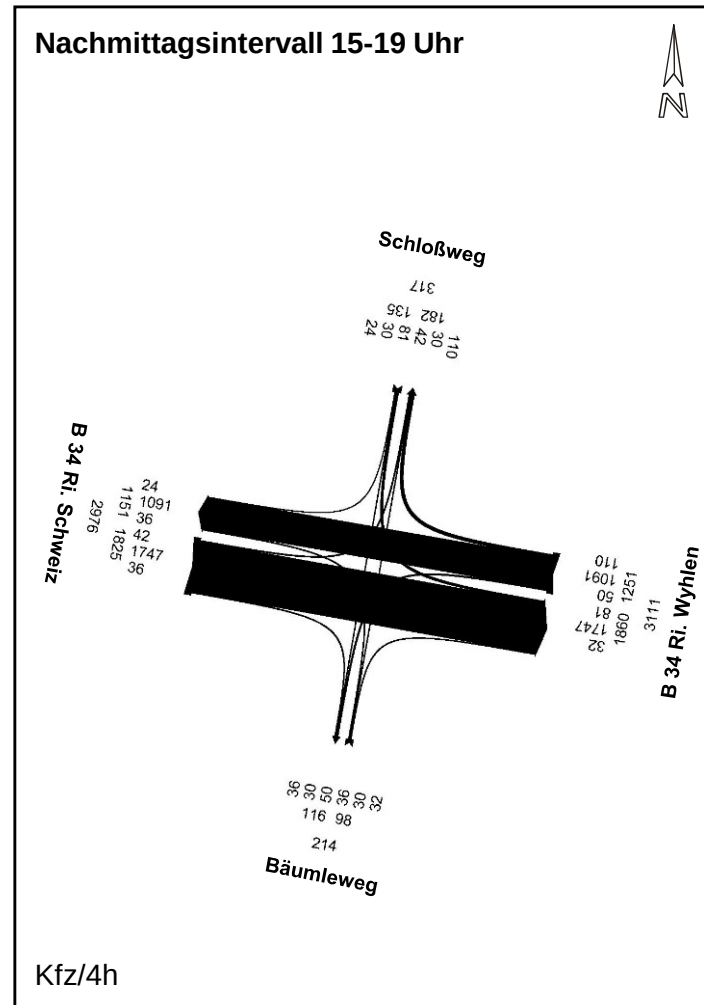
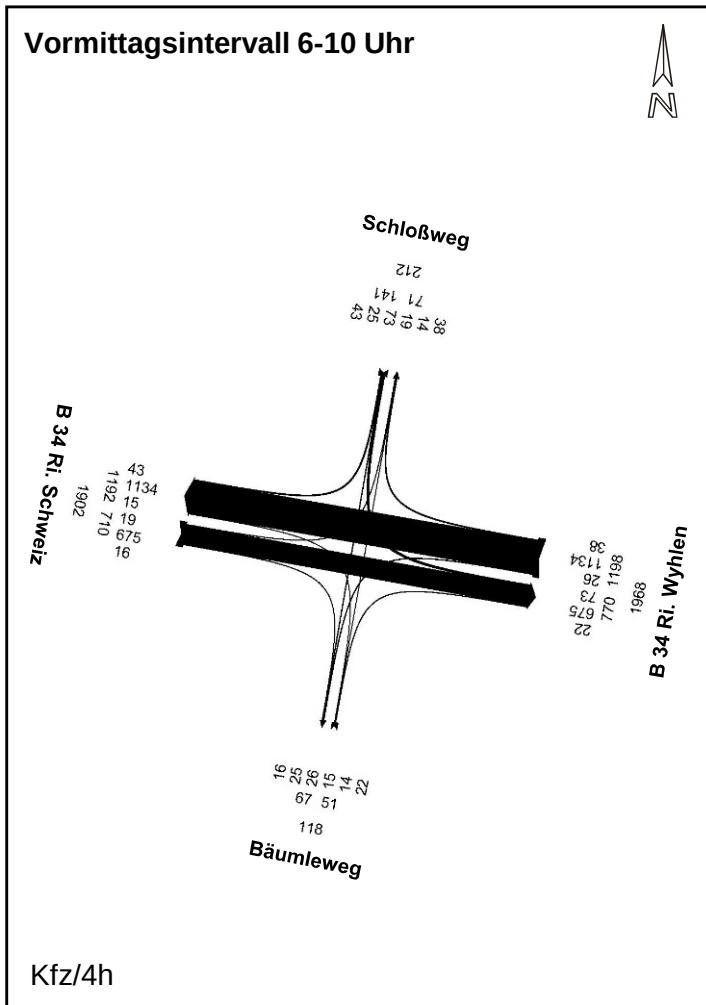
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 5: Basler Str. (B 34) / Bäumleweg / Schloßweg

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

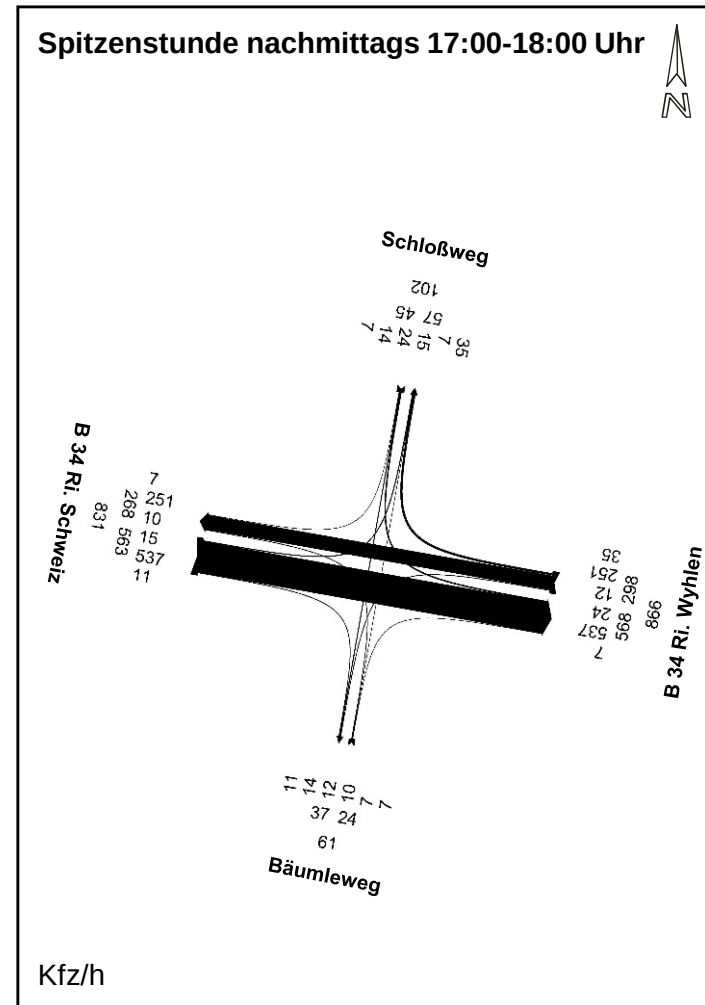
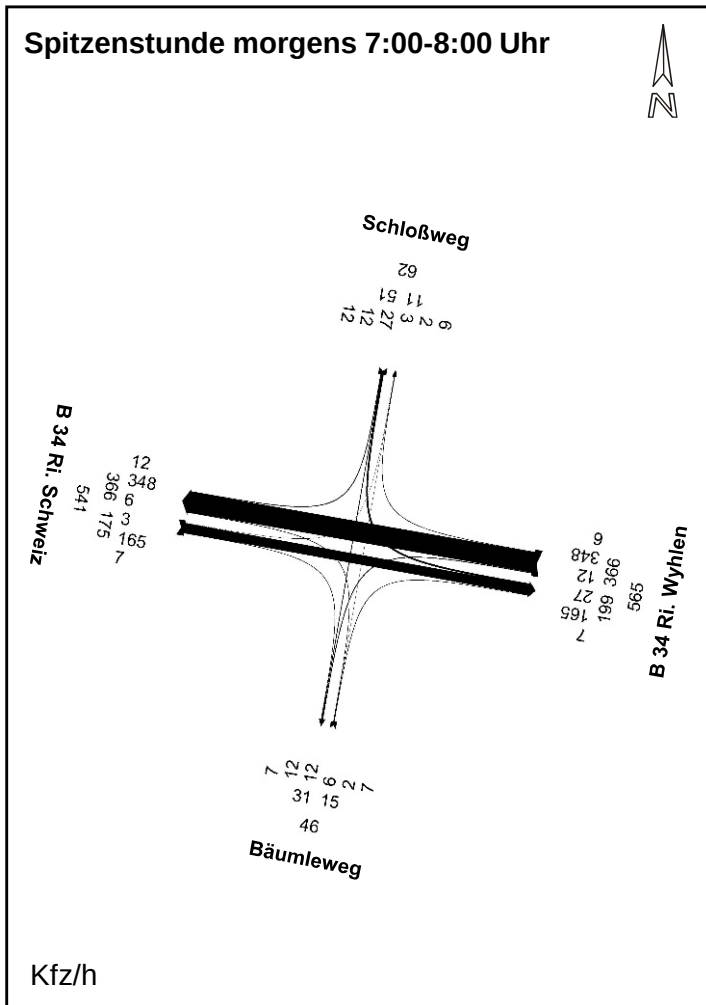
B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Knotenstrombelastungen Ist-Zustand 2014

Knotenpunkt 5: Basler Str. (B 34) / Bäumleweg / Schloßweg

Donnerstag, den 16.10.2014



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrom-
belastungen

B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

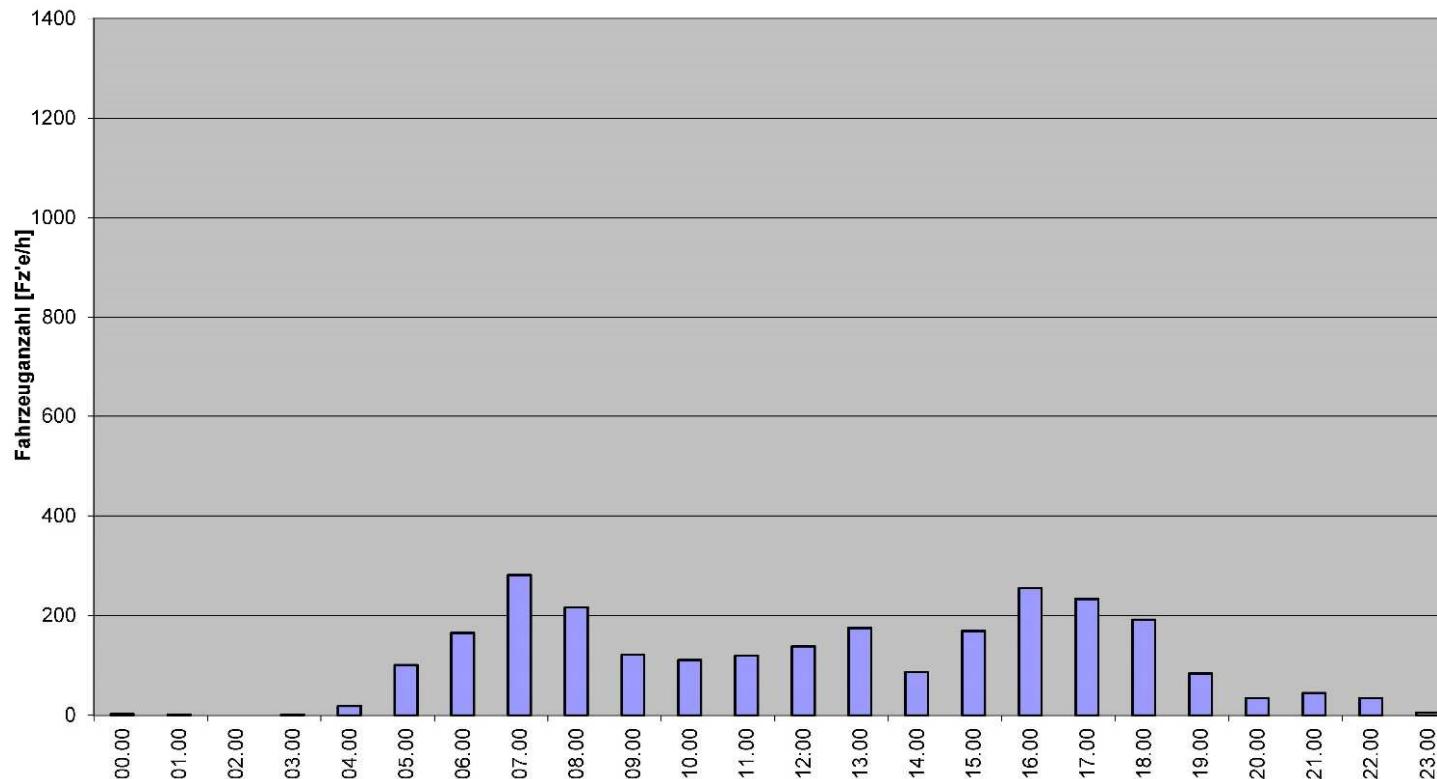


Querschnittszählungen Ist-Zustand 2014

Querschnitt 1: Emil-Barell-Straße (östlich Einmündung Rheinallee)

Ganglinie Gesamtquerschnitt - Dienstag, 14. Oktober 2014

	q _{6-10 / 15-19} [Kfz/8h]	q ₆₋₁₀ [Kfz/4h]	q ₁₅₋₁₉ [Kfz/4h]	DTV _w [Kfz/24h]	tags ₆₋₂₂ [Kfz/16h]	nachts ₂₂₋₆ [Kfz/8h]
Verkehrsbelastung	1.631	783	848	2.581	2.420	161
Ant. am DTV _w [%]	63,2	30,3	32,9	100	93,8	6,2



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrombelastungen

B Querschnitts-
zählungen

C Streckenbelastungen

Legende

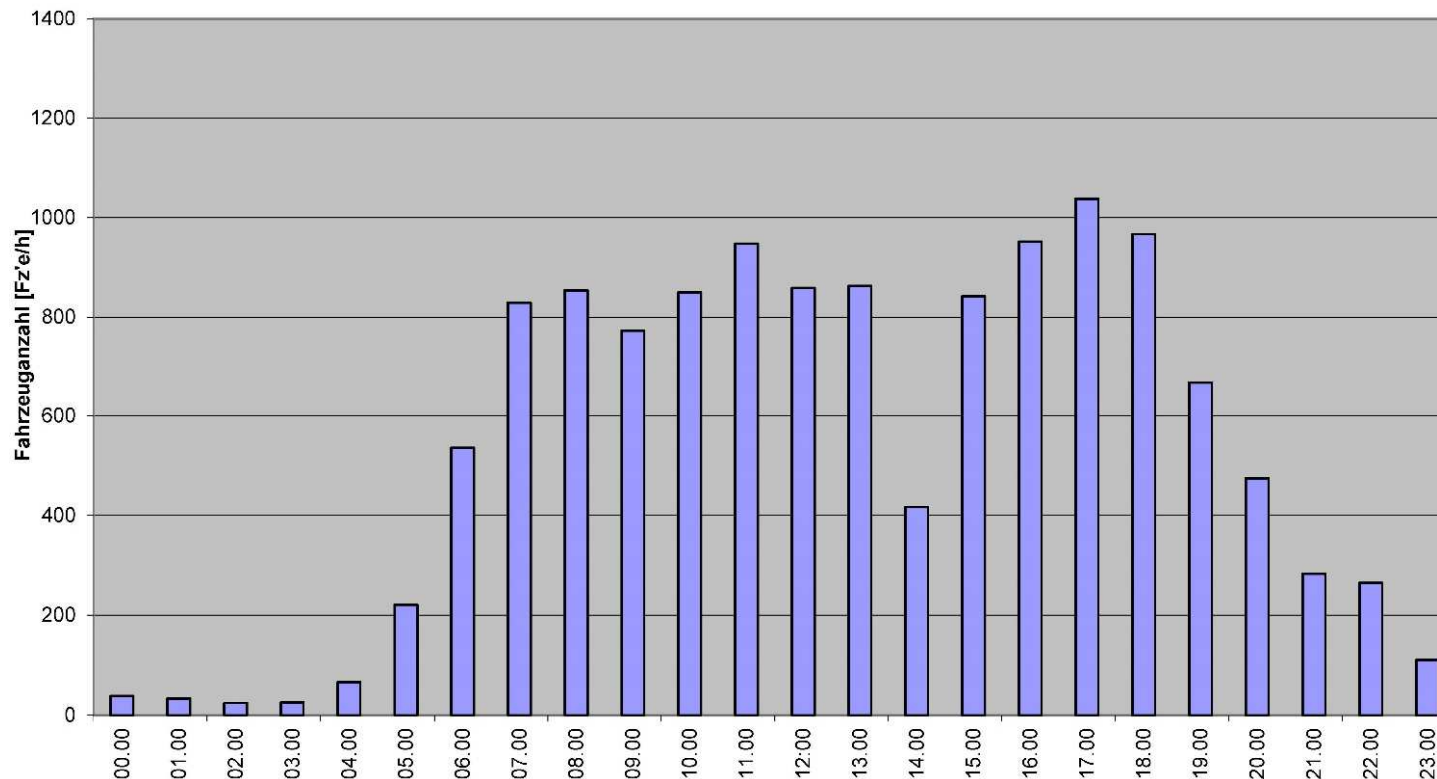
q gezählte Verkehrsmenge
DTV_w Durchschnittlicher täglicher
Verkehr werktags

Querschnittszählungen Ist-Zustand 2015

Querschnitt 2: Markgrafenstraße [B 34] (Höhe Haus Nr.15)

Ganglinie Gesamtquerschnitt - Donnerstag, 15. Januar 2015

	q _{6-10 / 15-19} [Kfz/8h]	q ₆₋₁₀ [Kfz/4h]	q ₁₅₋₁₉ [Kfz/4h]	DTV _w [Kfz/24h]	tags ₆₋₂₂ [Kfz/16h]	nachts ₂₂₋₆ [Kfz/8h]
Verkehrsbelastung	6.791	2.992	3.799	12.937	12.155	782
Ant. am DTV_w [%]	52,5	23,1	29,4	100	94,0	6,0



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrombelastungen

B Querschnitts-
zählungen

C Streckenbelastungen

Legende

q gezählte Verkehrsmenge
DTV_w Durchschnittlicher täglicher
Verkehr werktags

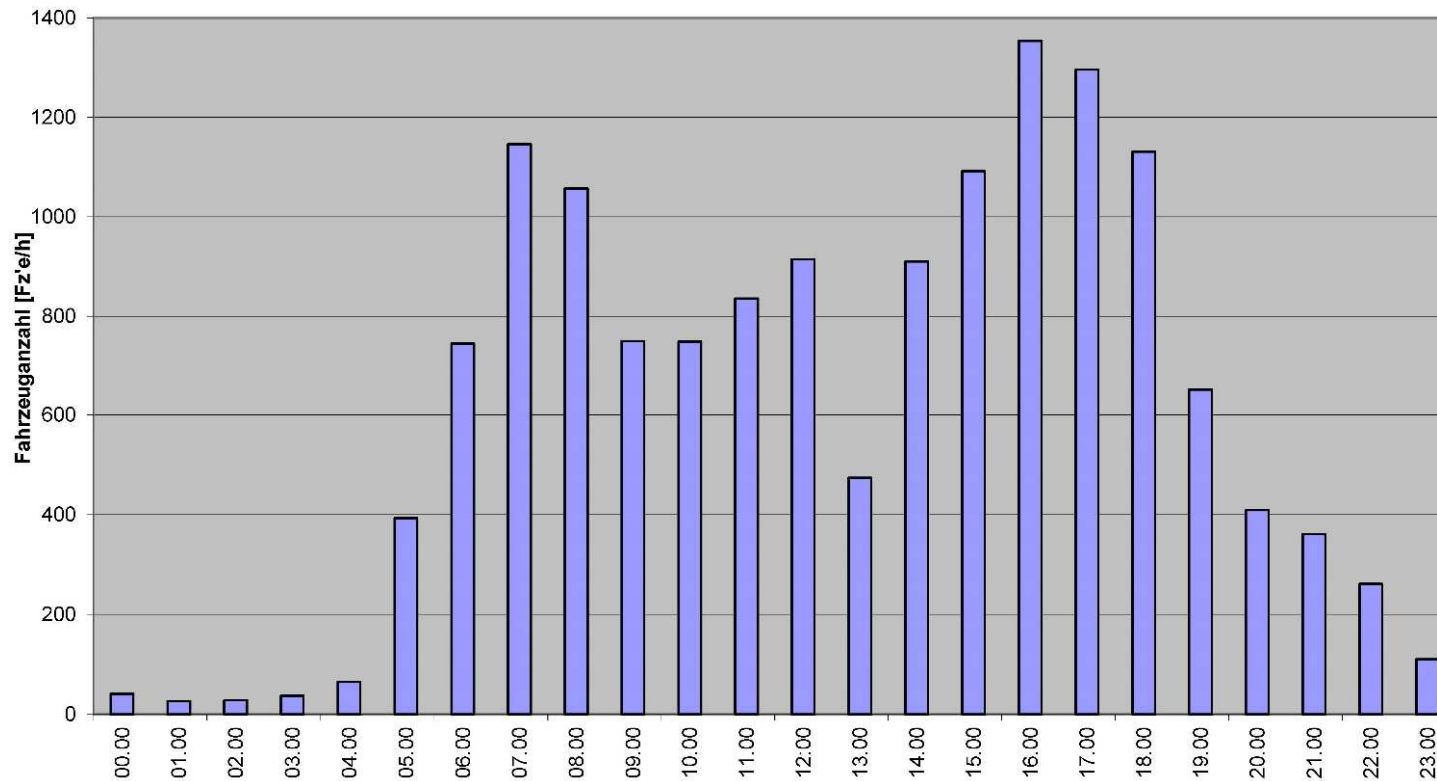


Querschnittszählungen Ist-Zustand 2015

Querschnitt 3: Lörracher Straße [B 34] (östlich Anschluss Gmeiniweg)

Ganglinie Gesamtquerschnitt - Mittwoch, 14. Januar 2015

	q _{6-10 / 15-19} [Kfz/8h]	q ₆₋₁₀ [Kfz/4h]	q ₁₅₋₁₉ [Kfz/4h]	DTV _w [Kfz/24h]	tags ₆₋₂₂ [Kfz/16h]	nachts ₂₂₋₆ [Kfz/8h]
Verkehrsbelastung	8.571	3.698	4.873	14.839	13.878	961
Ant. am DTV_w [%]	57,8	24,9	32,8	100	93,5	6,5



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrombelastungen

B Querschnitts-
zählungen

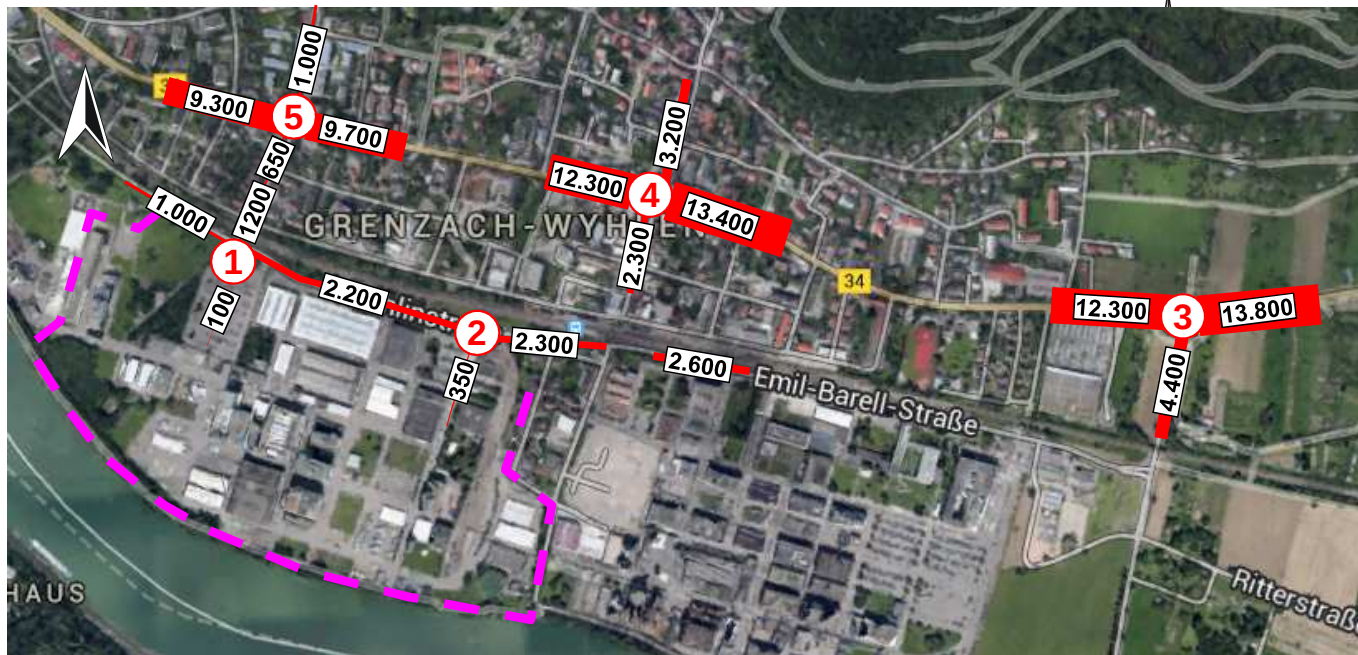
C Streckenbelastungen

Legende

q gezählte Verkehrsmenge
DTV_w Durchschnittlicher täglicher
Verkehr werktags

Streckenbelastungen Ist-Zustand 2014; DTV_w [Kfz/24h]

Planungsraum



1 Verkehrsanalyse 2014

A Knotenstrombelastungen

B Querschnittszählungen

C Streckenbelastungen

Legende

Querschnittsbelastung 2014
DTV_w [Kfz/24h]

