



STADT BAD LIEBENZELL

Verkehrsuntersuchung

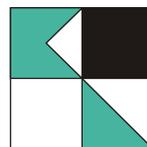
zur

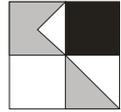
Erweiterung des Gewerbegebietes Egarten

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, im März 2020

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

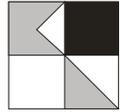




ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Bebauungsplanentwurf
- 3 Belastung der Knotenpunkte am 05.11.2019 von 6:00 bis 20:00 Uhr [Kfz/14h]
- 4 werktäglicher Gesamtverkehr am 05.11.2019 [Kfz/24h]
- 5.1 – 5.7 Verkehrsaufkommen
- 6 werktäglicher Gesamtverkehr [Kfz/24h] – Prognose-Nullfall
- 7 werktäglicher Gesamtverkehr [Kfz/24h] – Prognose-Planfall
- 8 Analyse-Nullfall - vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]
- 9 Prognose-Nullfall - vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]
- 10 Prognose-Planfall - vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]
- 11.1 – 13.4 Leistungsfähigkeitsbeurteilung



Entsprechend dem Angebot vom 16.10.2019 wird nachstehend der Bericht zur Verkehrsuntersuchung „Erweiterung Gewerbegebiet Egarten“ in Bad Liebenzell vorgelegt.

1. Ausgangssituation

Die Stadt Bad Liebenzell plant im Osten des Stadtteils Unterhaugstett an der L 343 das bestehende Gewerbegebiet zu erweitern. Auf insgesamt ca. 8,7 ha Bruttobauland sollen hier weitere gewerbliche Nutzungen entstehen. Erschlossen wird das projektierte Baugebiet über den Egartenring und die bestehende Einmündung des Egartenrings in die L 343 (Stuttgarter Straße).

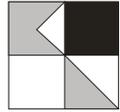
Im Rahmen der verkehrlichen Untersuchung sollen Angaben zu den zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen gemacht werden. Hierauf aufbauend erfolgen Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Analyse-Nullfall, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall. Die Lage des Untersuchungsgebietes in Bad Liebenzell, Stadtteil Unterhaugstett, ist in **Anlage 1** aufgetragen. **Anlage 2** zeigt den Vorentwurf zum Bebauungsplan „Egarten Erweiterung“ mit Stand vom Mai 2018. Das Erweiterungsgebiet wird über das bestehende Gewerbegebiet erschlossen, sodass der neu induzierte Verkehr über den Egartenring abgewickelt werden muss.

2. Verkehrsanalyse

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastungen wurde am Dienstag, den 05.11.2019 eine Verkehrszählung am Knotenpunkt L 343 (Stuttgarter Straße) / Egartenring durchgeführt. Die Zählung fand über den Gesamtzeitraum von 6:00 bis 20:00 Uhr statt. Die Lage des Knotenpunktes und die Ergebnisse der Zählung sind in **Anlage 3** aufgetragen.

Die bei der Verkehrszählung erhobenen Belastungen wurden anhand allgemeiner Hochrechnungsfaktoren auf den durchschnittlich werktäglichen Gesamtverkehr eines Tages (DTV_w) hochgerechnet. Diese Belastungen sind in **Anlage 4** aufgetragen. Es zeigt sich, dass die L 343 westlich des Knotenpunktes mit dem Egartenring mit ca. 7.700 Kfz/24 h und östlich der Einmündung mit ca. 7.500 Kfz/24 h jeweils im Querschnitt belastet ist. Die Querschnittsbelastungen im Zuge des Egartenrings kann mit ca. 800 Kfz/24 h angegeben werden. Es zeigt sich, dass der Anschluss des bestehenden Gewerbegebietes den Verkehrsbelastungen im Zuge der L 343 deutlich untergeordnet ist.

Der Schwerverkehrsanteil liegt im Zuge der L 343 bei ca. 4%, innerhalb des Gewerbegebietes bei ca. 16%.



3. Verkehrserzeugung

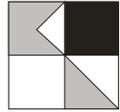
Entsprechend den uns überlassenen Unterlagen soll die projektierte Erweiterung des Gewerbegebietes in zwei Bauabschnitten erfolgen. Bauabschnitt 1 weist eine Fläche von ca. 4,9 ha und Bauabschnitt 2 von ca. 3,8 ha auf. Für die zu untersuchende Leistungsfähigkeit wurde von einer Realisierung beider Bauabschnitte ausgegangen.

Die Verkehrserzeugung der beiden Bauabschnitte wurde mithilfe der Datensammlung Ver-Bau, Dr. Bosserhoff ermittelt. Die tabellarische Auflistung der Verkehrserzeugung für die beiden Bauabschnitte können den **Anlagen 5.1 bis 5.7** entnommen werden. Entsprechend den Anlagen ergeben sich für das ca. 8,7 ha große Erweiterungsgebiet, das sowohl Bauabschnitt 1 als auch Bauabschnitt 2 umfasst, ca. 650 Kfz/24 h Neuverkehr jeweils im Quell- und Zielverkehr. Dies stellt einen oberen Belastungsansatz zur weiteren Beurteilung der verkehrlichen Machbarkeit dar.

4. Verkehrsprognose

Zur Abbildung eines mittelfristigen Prognoseansatzes für das Zieljahr 2030 wurde die aktuelle Verkehrsbelastung linear um 8 % hochgerechnet. Dies entspricht in etwa den Ansätzen, die dem Bundesverkehrswegeplan zugrunde gelegt wurden. Der prognostizierte werktäglichen Gesamtverkehr des Prognose-Nullfalls, also ohne den zusätzlichen Verkehr aus der Erweiterung des Gewerbegebietes Egarten, ist gerundet auf 10 Kfz in **Anlage 6** aufgetragen. Entsprechend steigen die Querschnittsbelastungen im Zuge der L 343 westlich der Einmündung Egartenring auf ca. 8.160 Kfz/24 h und östlich der Einmündung auf ca. 7.980 Kfz/24 h. Der Egartenring wird mit ca. 860 Kfz/24 h belastet sein.

Aufbauend auf den Ergebnissen der allgemeinen Verkehrsprognose wurde die Verkehrserzeugung aus dem Bebauungsplangebiet dem Allgemeinverkehr des Prognose-Zieljahres 2030 überlagert. Hierbei wurde eine Verteilung des neuinduzierten Verkehrs entsprechend den Bestandsverkehren, die bei der Zählung im November 2019 erfasst wurden, gewählt. Die entsprechenden Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls mit den zusätzlichen Belastungen aus der Erweiterung des Gewerbegebietes können der **Anlage 7** entnommen werden. Demnach wird die L 343 zukünftig mit ca. 8.950 Kfz/24 h westlich der Einmündung Egartenring bzw. ca. 8.480 Kfz/24 h östlich der Einmündung Egartenring belastet sein. Die Verkehrsbelastungen im Zuge des Egartenrings steigen durch die Erweiterung des Gewerbegebietes auf ca. 2.150 Kfz/24 h im Querschnitt.

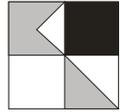


5. Leistungsfähigkeitsbeurteilung

Die den Leistungsfähigkeitsbeurteilungen zugrunde gelegten Spitzenstundenbelastungen der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenstunde des Analyse-Nullfalls, Prognose-Nullfalls sowie Prognose-Planfalls sind in den **Anlagen 8 bis 10** aufgetragen. **Anlage 8** zeigt die Spitzenstunden des Analyse-Nullfalls, **Anlage 9** die Spitzenstunden des Prognose-Nullfalls und **Anlage 10** die Spitzenstundenbelastungen des Prognose-Planfalls.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgte nach HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) unter Anwendung des Programms Knobel, BPS Bochum / Karlsruhe in der aktuellen Version. Bei der Berechnung der Leistungsfähigkeit wurde davon ausgegangen, dass die Knotenpunktsgeometrie am Knotenpunkt L 343 / Egartenring nicht verändert wird. Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach Ansätzen HBS für nicht lichtsignalisierte Knotenpunkte. Die Bewertung der Verkehrsqualität wird in eine sechsstufige Skala in Abhängigkeit von der berechneten mittleren Wartezeit unterteilt. Nachstehend sind die entsprechenden Qualitätsstufen der Verkehrsanlage nach HBS 2015 näher erläutert.

- QSV A: Die Kraftfahrer werden im fließenden Verkehr äußerst selten von anderen Kraftfahrern beeinflusst. Die Verkehrsdichte ist sehr gering. Störungen aus der Erschließungsfunktion sind unerheblich. Die Bewegungsfreiheit der Kraftfahrer ist nicht eingeschränkt. Der Verkehrsfluss ist frei.
- QSV B: Die Anwesenheit anderer Kraftfahrzeuge im fließenden Verkehr macht sich bemerkbar. Störungen aus der Erschließungsfunktion schränken die Bewegungsfreiheit der Kraftfahrer nur unerheblich ein. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- QSV C: Die individuelle Bewegungsmöglichkeit der Kraftfahrer hängt in erhöhtem Maße vom Verhalten der übrigen Kraftfahrer im fließenden Verkehr ab. Störungen aus der Erschließungsfunktion machen sich deutlich bemerkbar. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
- QSV D: Der Verkehrsablauf im fließenden Verkehr ist gekennzeichnet durch hohe Verkehrsstärken und erhebliche Störungen aus der Erschließungsfunktion. Dies schränkt die Bewegungsfreiheit deutlich ein. Es treten ständige Interaktionen zwischen den Kraftfahrern auf bis hin zu gegenseitigen Behinderungen. Der Verkehrszustand ist noch stabil.



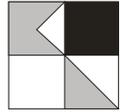
- QSV E: Es treten ständig gegenseitige Behinderungen zwischen den Kraftfahrern im fließenden Verkehr auf. Eine Bewegungsfreiheit ist nur noch in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Zunahmen der Verkehrsstärke oder der Störungen aus der Erschließungsfunktion können zu Staubildung und Stillstand führen. Der Verkehrszustand ist instabil. Für die betrachtete Fahrtrichtung wird die Kapazität der Strecke erreicht.
- QSV F: Die Nachfrage ist in der betrachteten Richtung größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d. h. es kommt stromaufwärts zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-Go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Die Strecke ist in der betrachteten Richtung überlastet.

Ziel der Dimensionierung von Knotenpunkten ist im Allgemeinen die Sicherstellung von mindestens der Qualitätsstufe D für die regelmäßigen Spitzenstundenbelastungen.

In den **Anlagen 11.1 bis 11.5** sind die Ergebnisse der Berechnungen für den Analyse-Nullfall aufgetragen. Entsprechend ergibt sich eine Verkehrsbelastung von ca. 720 Kfz/h in der vormittäglichen und ca. 770 Kfz/h in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Dies führt in beiden Spitzenstunden zur Qualitätsstufe B nach HBS. Die maximale mittlere Wartezeit ergibt sich für den Linkseinbieger vom Egartenring in die L 343 Ost mit ca. 13 Sekunden in der vormittäglichen und ca. 11 Sekunden in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Der maximale Rückstau, der in 95 % aller Fälle nicht überschritten wird, kann jeweils mit einer Pkw-Einheit angegeben werden.

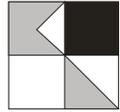
Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen des Prognose-Nullfalls sind in den **Anlagen 12.1 bis 12.4** aufgetragen. Die Gesamtverkehrsbelastung kann nun mit ca. 780 Kfz/h in der vormittäglichen und ca. 830 Kfz/h in der nachmittäglichen Spitzenstunde angegeben werden. Hieraus resultiert wiederum die Gesamtqualitätsstufe B nach HBS für beide Spitzenstunden. Die maximale mittlere Wartezeit steigt auf ca. 16 Sekunden in der vormittäglichen und ca. 13 Sekunden in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Der Rückstau, der in 95 % aller Fälle nicht überschritten wird, kann in der vormittäglichen Spitzenstunde wiederum mit einer Pkw-Einheit angegeben werden. In der nachmittäglichen Spitzenstunde steigt die 95 %ige Rückstaulänge auf zwei Pkw-Einheiten an.

Die **Anlagen 13.1 bis 13.4** zeigen die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen des Prognose-Planfalls. Durch die Realisierung der Erweiterung des Gewerbegebietes Egarten



steigen die Spitzenstundenbelastungen nun vormittags auf ca. 990 Kfz/h und nachmittags auf ca. 920 Kfz/h an. Hieraus resultiert in der vormittäglichen Spitzenstunde die Gesamtqualitätsstufe C nach HBS. Die maximale mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger in die L 343 kann mit ca. 23 Sekunden und der 95 %ige Rückstau weiterhin mit einer Pkw-Einheit angegeben werden. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wird auch wie im Prognose-Nullfall die Gesamtqualitätsstufe B nach HBS erreicht. Die maximale mittlere Wartezeit der Linkseinbieger in die L 343 steigt auf ca. 14 Sekunden an. Die 95 %ige Rückstaulänge kann weiterhin mit zwei Pkw-Einheiten angegeben werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in allen drei untersuchten Varianten die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes L 343 / Egartenring mit Gesamtqualitätsstufen zwischen B und C bestätigt werden kann. Hieraus resultiert, dass ein Umbau des Knotenpunktes nicht erforderlich ist.



6. Zusammenfassung

In Bad Liebenzell, Stadtteil Unterhaugstett, soll das vorhandene Gewerbegebiet Egarten um ca. 8,7 ha erweitert werden. Die Erschließung erfolgt weiterhin über den vorhandenen Anschluss L 343 / Egartenring.

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastungen wurde am Dienstag, den 05.11.2019 am Knotenpunkt L 343 / Egartenring eine Verkehrszählung durchgeführt. Die Gesamtverkehrsbelastungen liegen im Zuge der L 343 bei maximal ca. 7.600 Kfz/24 h westlich der Einmündung Egartenring. Der Egartenring ist mit ca. 800 Kfz/24 h belastet.

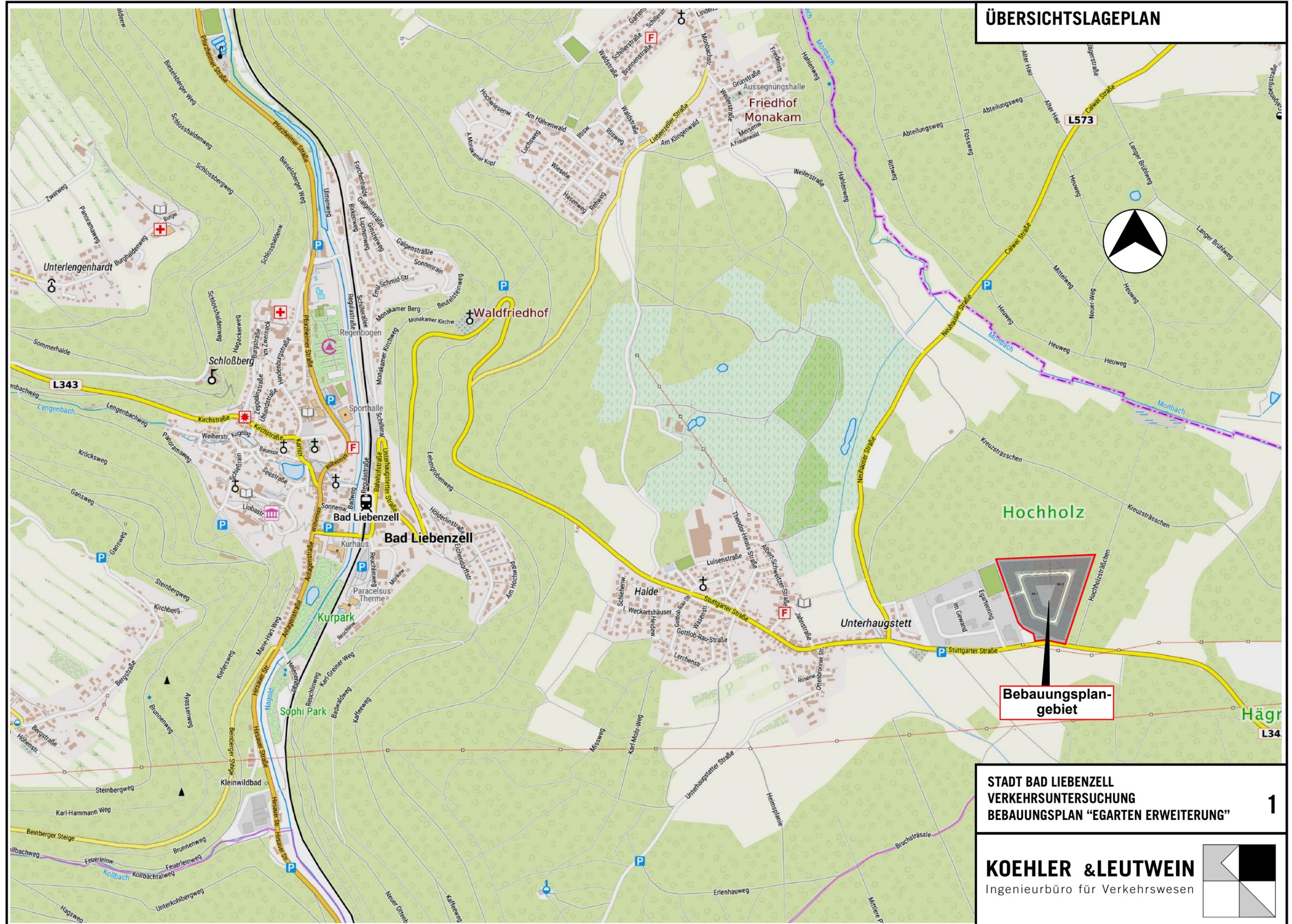
Die Verkehrserzeugung aus dem Bebauungsplangebiet wurde mit ca. 650 Kfz/24 h jeweils im Quell- und Zielverkehr nach VerBau, Dr. Bosserhoff abgeschätzt. Das zukünftige Verkehrsaufkommen wurde einer mittelfristigen Verkehrsprognose überlagert.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbeurteilung haben ergeben, dass die Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotenpunktes sowohl in der vormittäglichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde der drei berechneten Varianten Analyse-Nullfall, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall mit Erweiterung des Gewerbegebietes auch ohne Umbau nachgewiesen werden kann.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

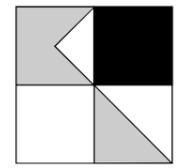
Datei: RK_Bad_Liebenzell_Egarten_VU_2020-01-16
Datum: 26.03.2020

ÜBERSICHTSLAGEPLAN



STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG" 1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Flächenbilanzierung:

	BA 1 [m ²]	BA 2 [m ²]	Gesamt [m ²]	Gesamt [%]
Nettobauland:	43.073	33.929	77.002	88
Erschließung:	5.686	4.332	10.018	12
Bruttobauland:	48.739	38.261	87.000	100

Anschluss an Bestandsgebiet 889

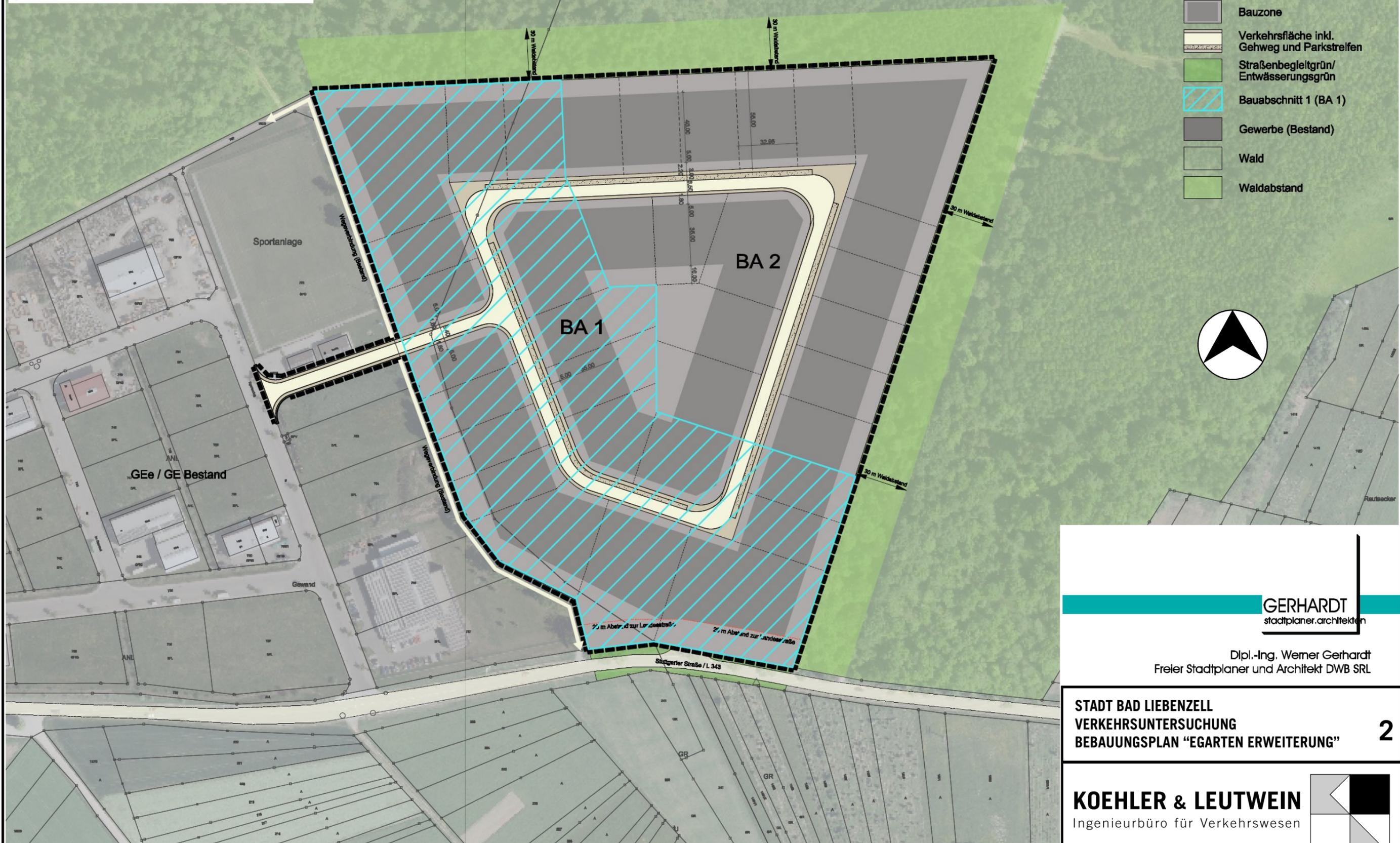
Waldabstand / Waldtrauf 1.647

BEBAUUNGSPLAN

Vorentwurf - Variante 2
Stand Mai 2018

Legende

-  Gewerbe (Planung)
-  Bauzone
-  Verkehrsfläche inkl. Gehweg und Parkstreifen
-  Straßenbegleitgrün/ Entwässerungsgrün
-  Bauabschnitt 1 (BA 1)
-  Gewerbe (Bestand)
-  Wald
-  Waldabstand

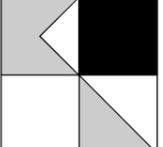


GERHARDT
stadtplaner.architekten

Dipl.-Ing. Werner Gerhardt
Freier Stadtplaner und Architekt DWB SRL

STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG" **2**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



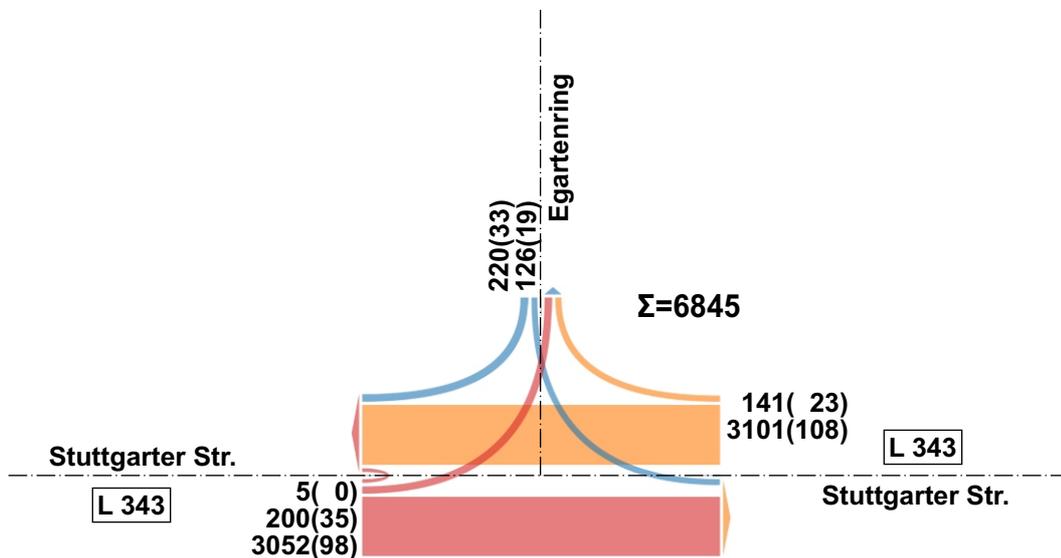
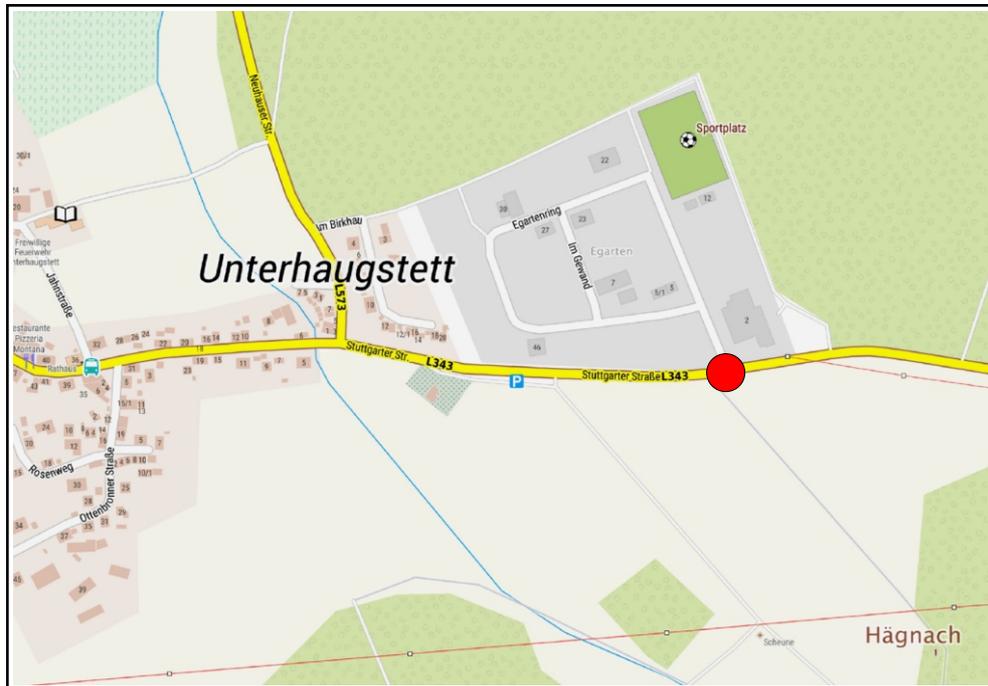


VERKEHRSANALYSE

Belastung des Knotenpunktes

Am 05.11.2019

von 6⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr [Kfz/14h]



LEGENDE

213

(20)



KFZ/4h
DAVON:

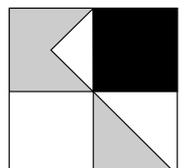
SCHWER-
VERKEHR



STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





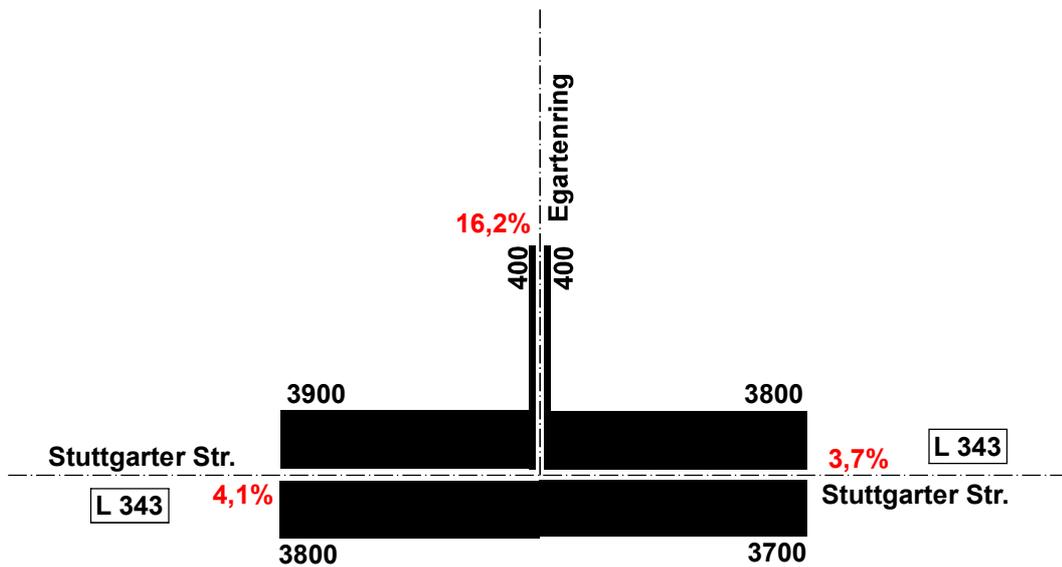
VERKEHRSANALYSE

Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]
aus Knotenpunktzählung

Am 05.11.2019

Belastungsangaben in Kfz/24h

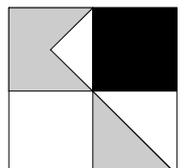
Prozentualer Schwerververkehrsanteil



STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

4

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten-dichte	
			Min	Max
Egarte	BA 1	4,9	30,0	80,0
	BA 2	3,8	30,0	80,0
Summe		8,7		

Beschäftigte	
Min	Max
147	392
114	304
261	696

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten-dichte	
			Min	Max
Egarte	BA 1			
	BA 2			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1								
	BA 2								
Summe									

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1	147	392								
	BA 2	114	304								
Summe		261	696								

Beschäftigte	
Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
Min	Max
150	400
120	310
270	710

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	in %	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
					Min	Max			Min	Max	
Egarte	BA 1	150	400	95	3,0	3,5	428	1.330	75	85	1,1
	BA 2	120	310	100	3,0	3,5	360	1.085	75	85	1,1
				100							
				100							
				100							
Summe		270	710				788	2.415			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
291	1.028
245	838
536	1.866

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
				Min	Max			Min	Max	
Egarte	BA 1	150	400							
	BA 2	120	310							
Summe		270	710							

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
Egarte	BA 1	150	400	0,10	0,20	100	15	80
	BA 2	120	310	0,10	0,20	100	12	62
						100		
						100		
						100		
Summe		270	710				27	142

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
306	1.108
257	900
563	2.008

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung		Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Konkurrenz- effekt in %	Verbund- effekt in %	Mitnahme- effekt in %	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1		0	0	0	291	1.028	15	80
	BA 2		0	0	0	245	838	12	62
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe						536	1866	27	142

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
306	1.108
257	900
563	2.008

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
306	1.108
257	900
563	2.008

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1	291	1.028			15	80	306	1.108
	BA 2	245	838			12	62	257	900
Summe		536	1.866			27	142	563	2.008

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Kunden-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Güter-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %
Egarte	BA 1	0	0	0
	BA 2	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr			
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1	291	1.028			15	80	306	1.108
	BA 2	245	838			12	62	257	900
Summe		536	1.866			27	142	563	2.008

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1	146	514			8	40	154	554
	BA 2	123	419			6	31	129	450
Summe		269	933			14	71	283	1.004

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	601	0	43	644

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Egarte	BA 1	146	514			16	80	162	594
	BA 2	123	419			12	62	135	481
Summe		269	933			28	142	297	1.075

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	601	0	86	686

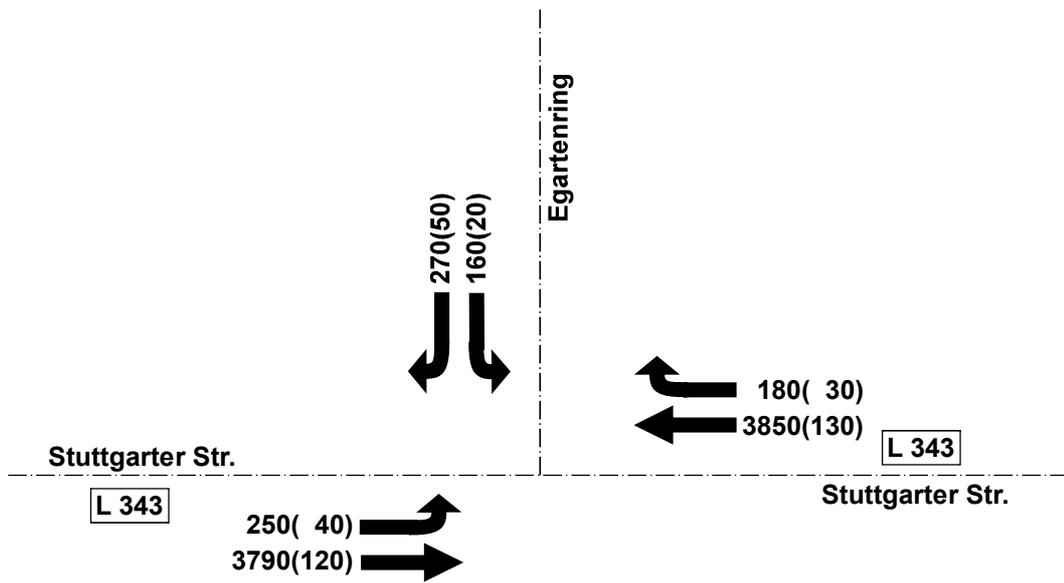


VERKEHRSPROGNOSE

Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]

Prognose-Nullfall

Belastungsangaben in Kfz/24h



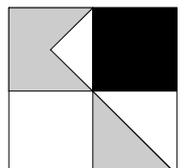
LEGENDE

213 (20)
△ △
KFZ/4h DAVON: SCHWER-VERKEHR

STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

6

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



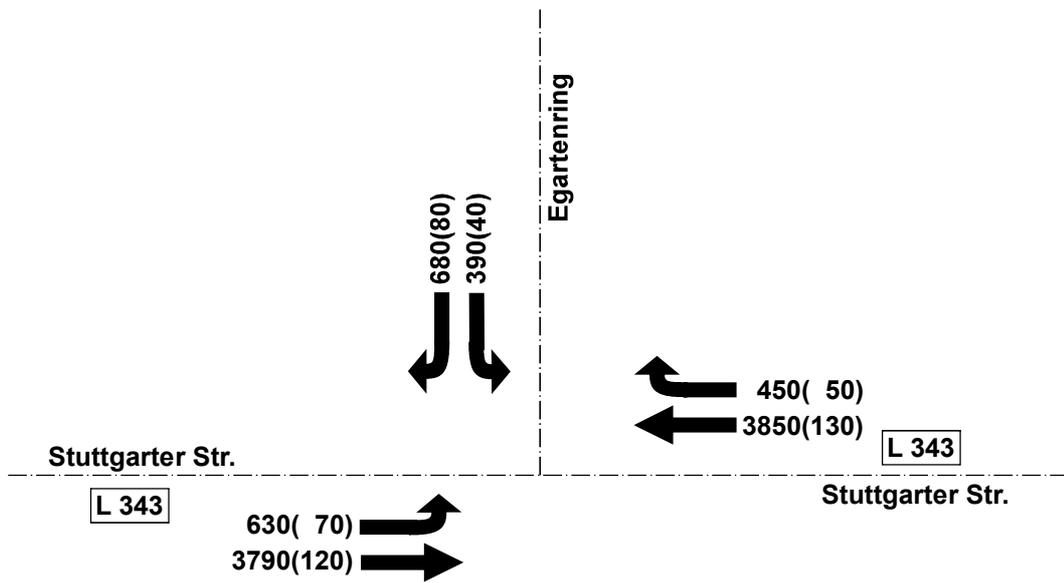


VERKEHRSPROGNOSE

Werktägliches Gesamtverkehr [Kfz/24h]

Prognose-Planfall

Belastungsangaben in Kfz/24h



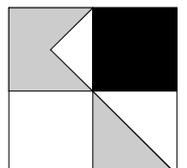
LEGENDE

213 (20)
△ △
KFZ/4h DAVON: SCHWER-VERKEHR

STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

7

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



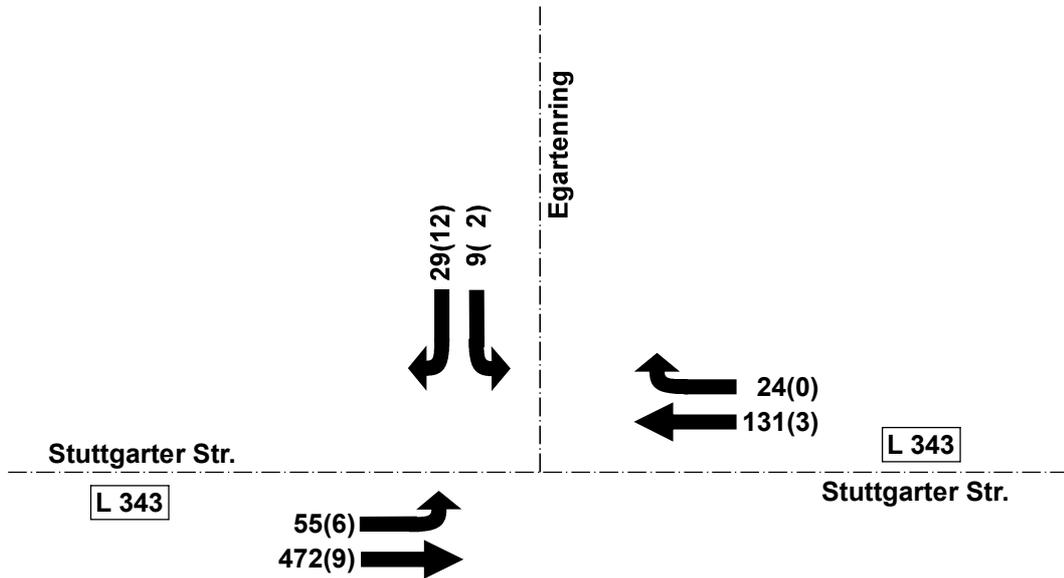


VERKEHRSANALYSE

Spitzenstunde [Kfz/h]

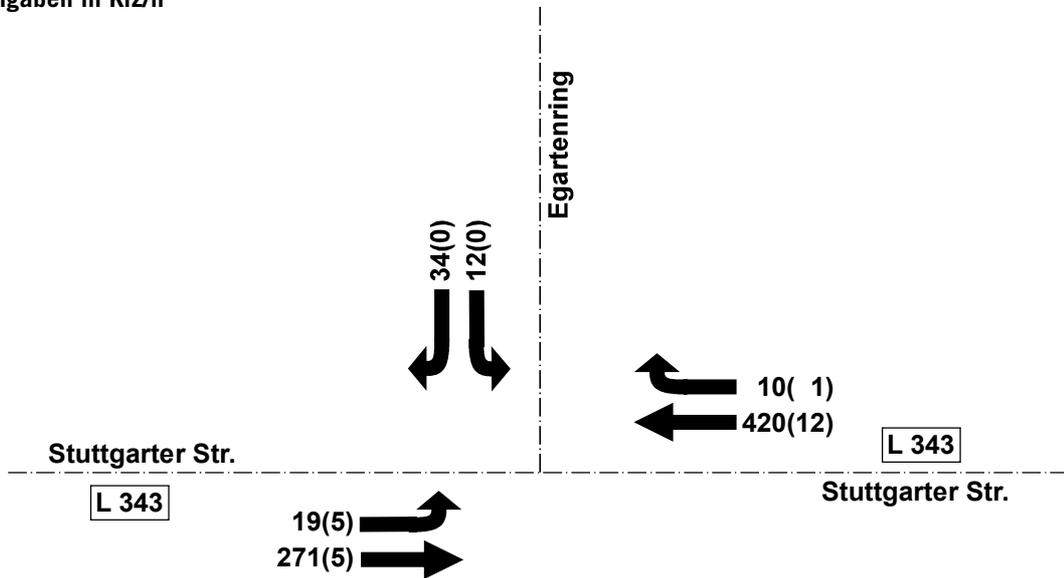
Vormittag Analyse-Nullfall

Belastungsangaben in Kfz/h

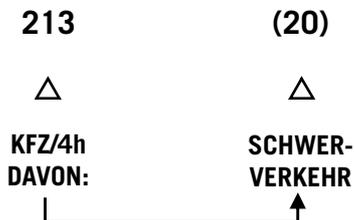


Nachmittag Analyse-Nullfall

Belastungsangaben in Kfz/h



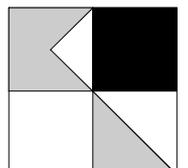
LEGENDE



STADT BAD LIEBENZELL
 VERKEHRSUNTERSUCHUNG
 BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

8

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



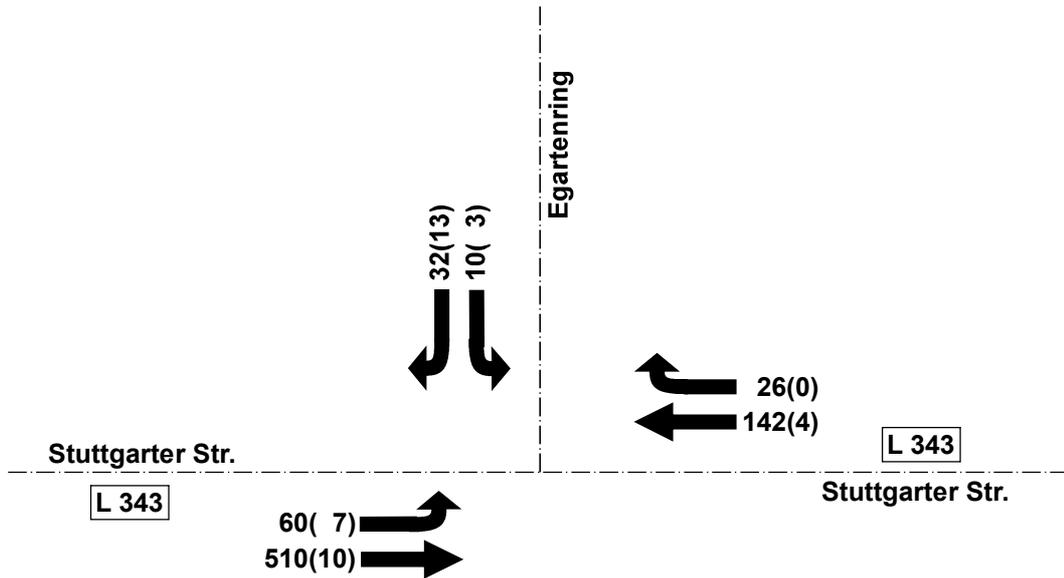


VERKEHRSPROGNOSE

Spitzenstunde [Kfz/h]

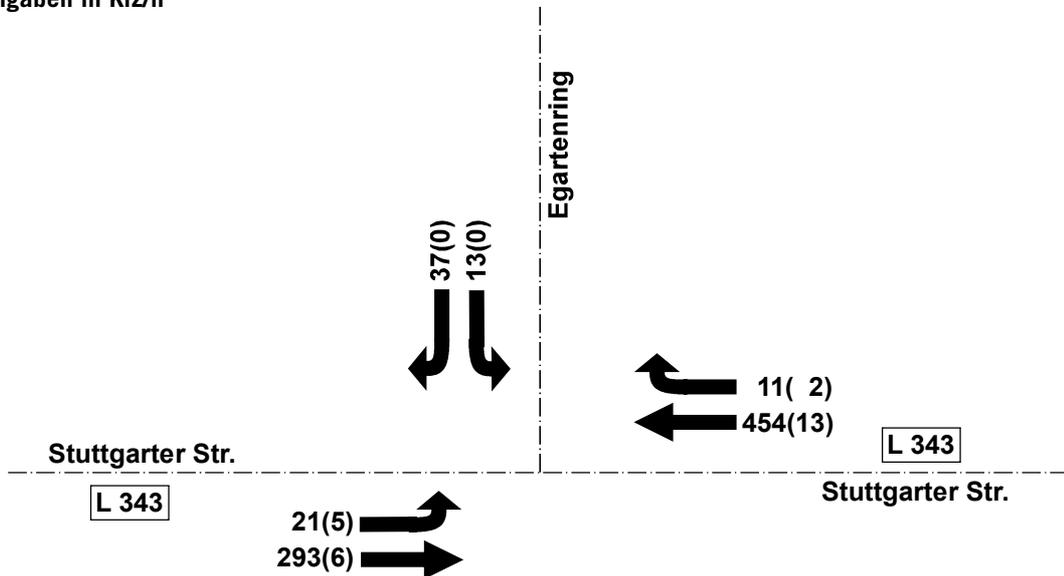
Vormittag
Prognose-Nullfall

Belastungsangaben in Kfz/h



Nachmittag
Prognose-Nullfall

Belastungsangaben in Kfz/h



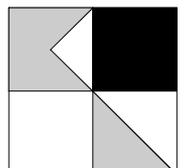
LEGENDE

213	(20)
△	△
KFZ/4h DAVON:	SCHWER- VERKEHR

STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

9

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



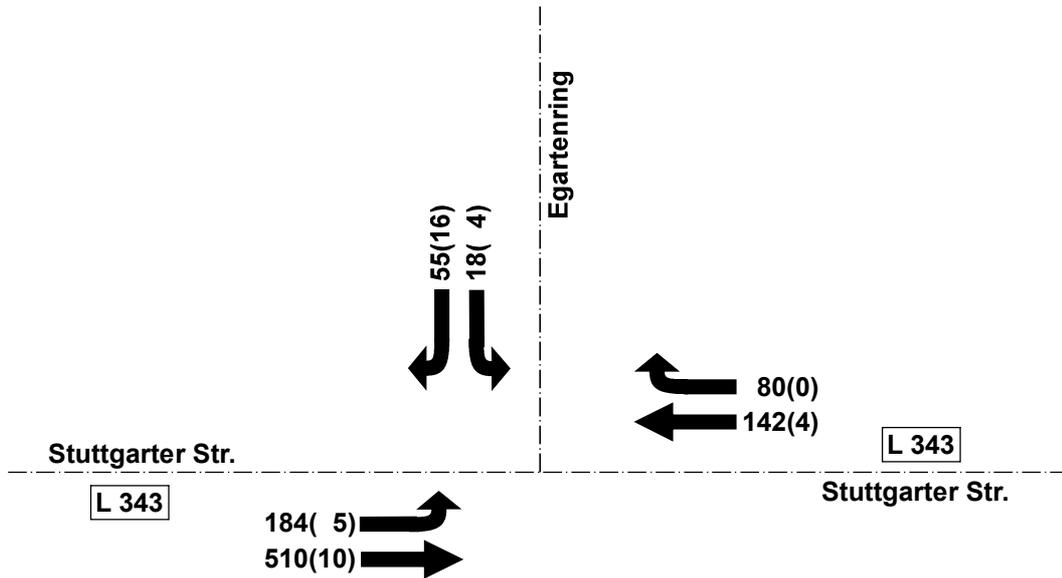


VERKEHRSPROGNOSE

Spitzenstunde [Kfz/h]

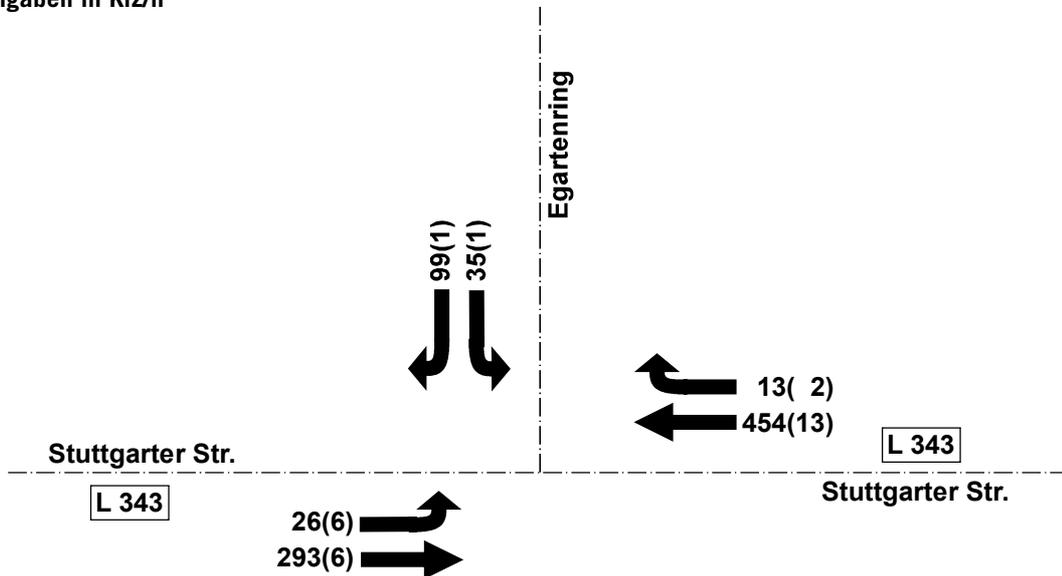
Vormittag Prognose-Planfall

Belastungsangaben in Kfz/h

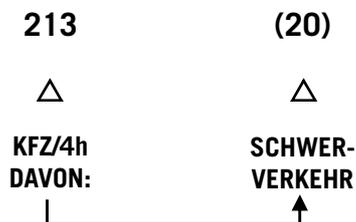


Nachmittag Prognose-Planfall

Belastungsangaben in Kfz/h



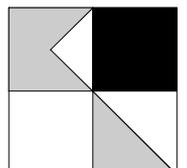
LEGENDE



STADT BAD LIEBENZELL
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN "EGARTEN ERWEITERUNG"

10

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

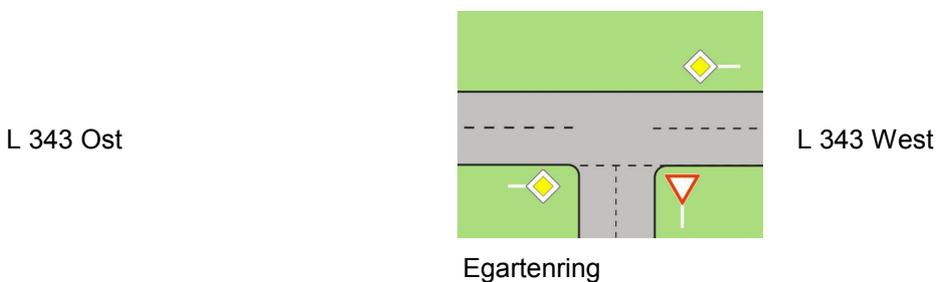
Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : ANALYSE_VM.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Außerorts & außerhalb von Ballungsgebiet (ländlich)
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	ja
Länge des Linksabbiegestreifens :			7 :	9
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

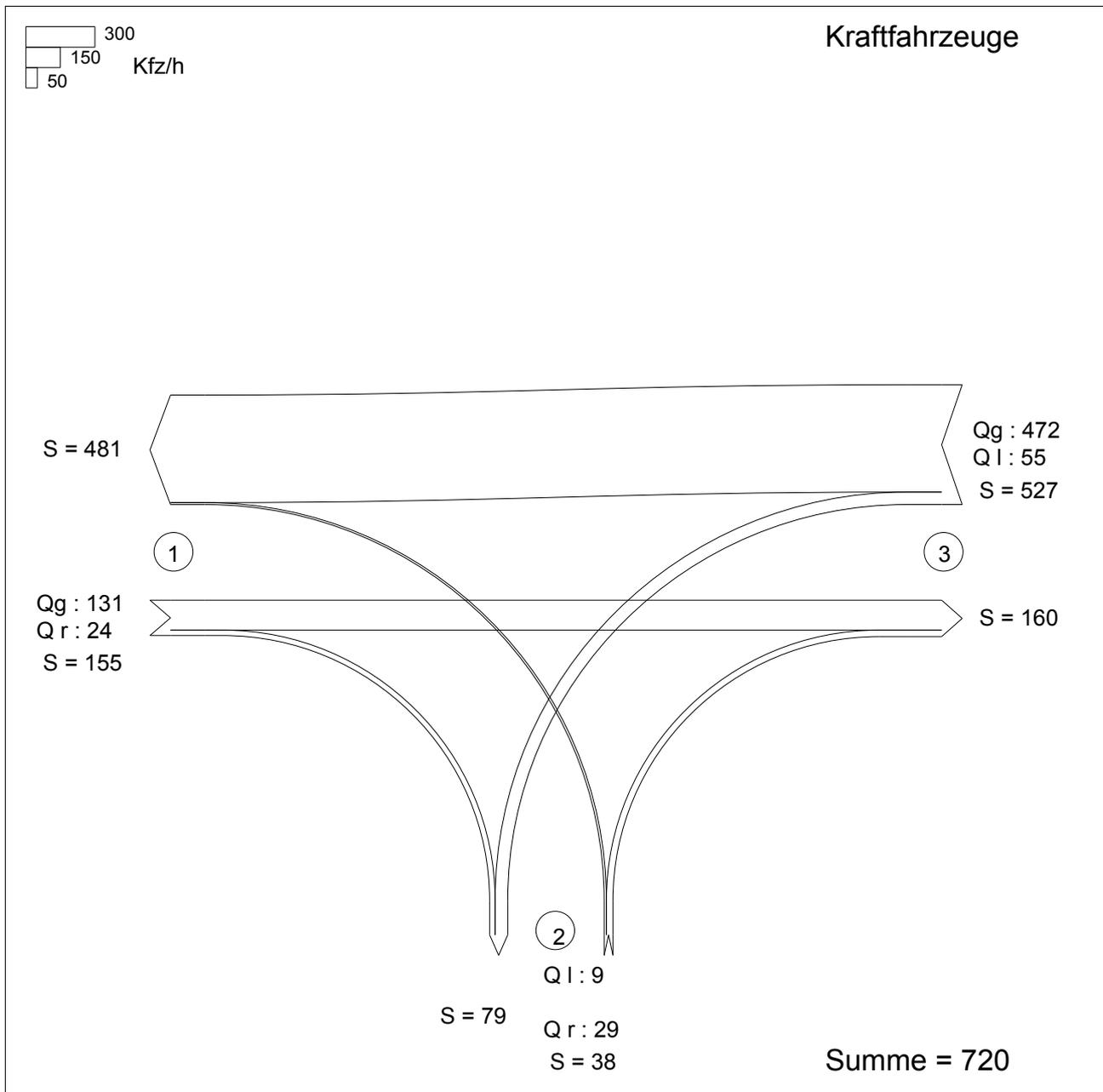
Straßennamen :



KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : ANALYSE_VM.kob



Zufahrt 1: L 343 Ost
 Zufahrt 2: Egartenring
 Zufahrt 3: L 343 West

KNOBEL Version 7.1.9

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : ANALYSE_VM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		134				1800						A
3		24				1600		2,3	1	1	1	A
Misch-H		158				1766	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		11	7,4	3,4	670	347		13,1	1	1	1	B
6		41	7,3	3,1	143	924		5,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		481				1800						A
7		61	5,9	2,6	155	1136		3,7	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

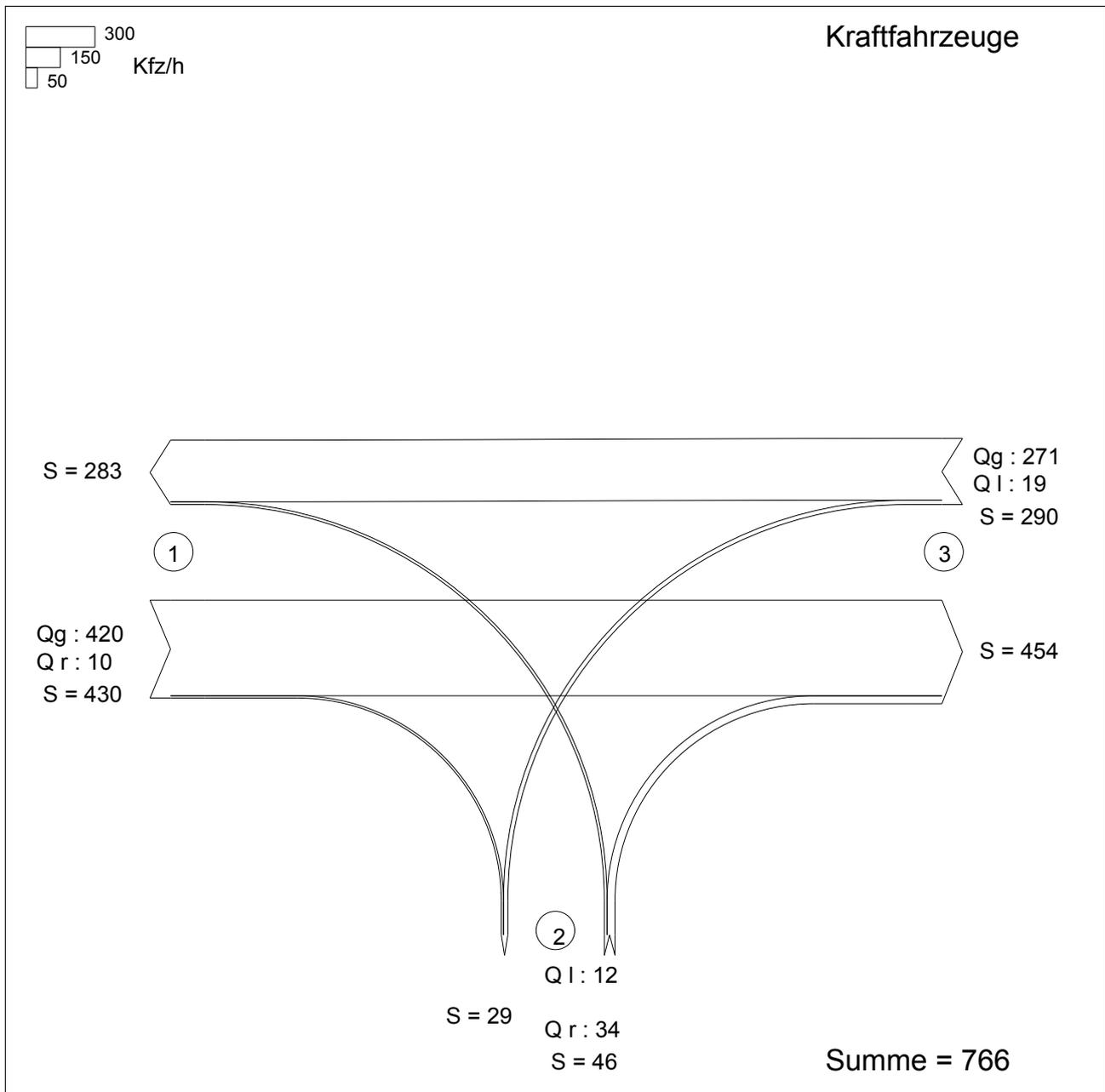
Hauptstrasse : L 343 Ost
 L 343 West
 Nebenstrasse : Egartenring

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph NM
 Datei : ANALYSE_NM.kob



Zufahrt 1: L 343 Ost
 Zufahrt 2: Egartenring
 Zufahrt 3: L 343 West

KNOBEL Version 7.1.9

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH + Co. KG

Karlsruhe

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph NM
 Datei : ANALYSE_NM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		432				1800						A
3		11				1600		2,5	1	1	1	A
Misch-H		443				1794	2 + 3	2,7	1	1	2	A
4		12	7,4	3,4	715	331		11,3	1	1	1	B
6		34	7,3	3,1	425	589		6,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		276				1800						A
7		24	5,9	2,6	430	799		5,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

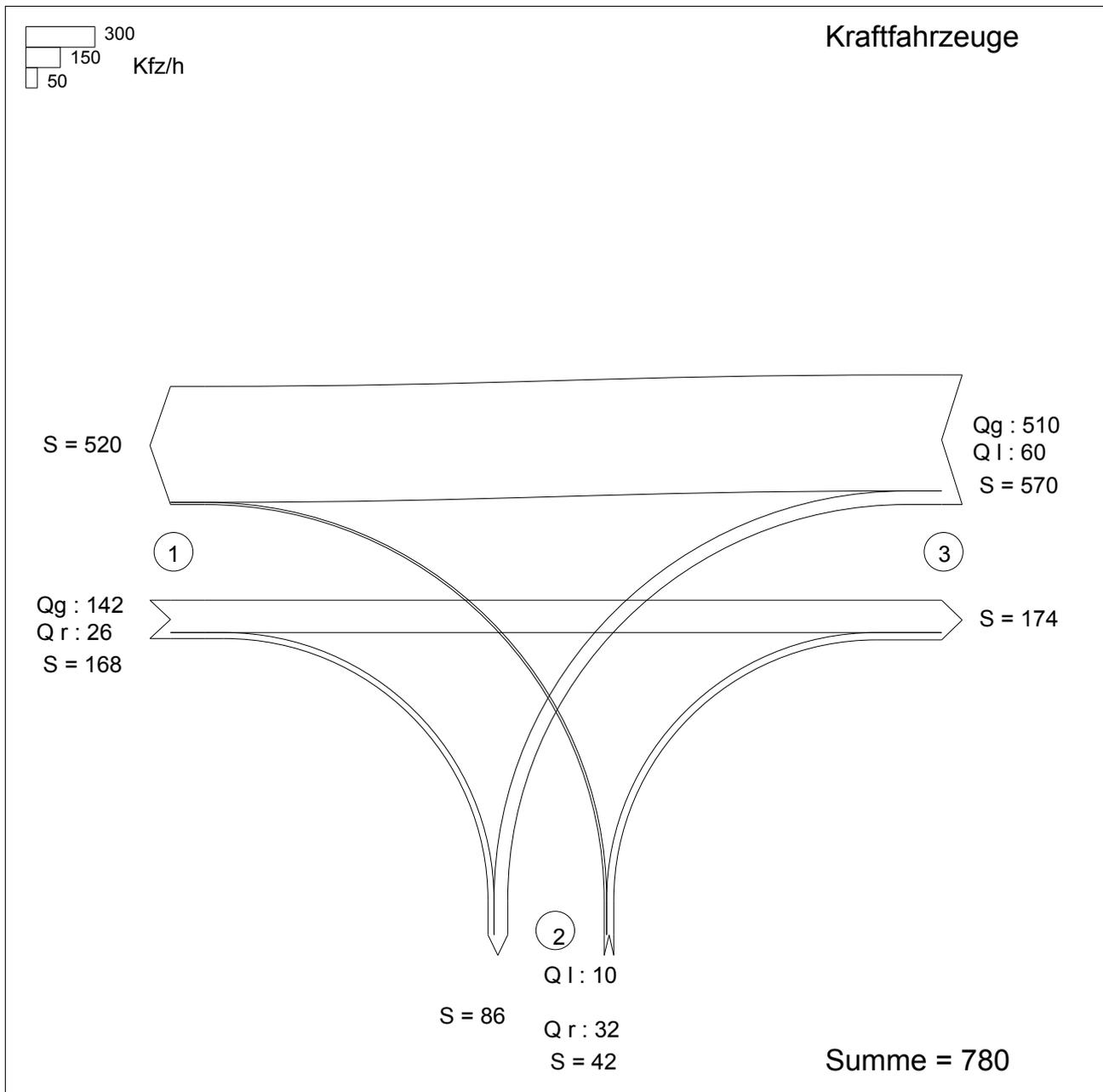
Hauptstrasse : L 343 Ost
 L 343 West
 Nebenstrasse : Egartenring

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : PROGNOSE NULLFALL_VM.kob



Zufahrt 1: L 343 Ost
 Zufahrt 2: Egartenring
 Zufahrt 3: L 343 West

KNOBEL Version 7.1.9

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : PROGNOSE NULLFALL_VM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		146				1800						A
3		26				1600						A
Misch-H		172				1767	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		13	7,4	3,4	725	316		15,5	1	1	1	B
6		45	7,3	3,1	155	907		5,9	1	1	1	A
Misch-N												
8		520				1800						A
7		67	5,9	2,6	168	1117		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

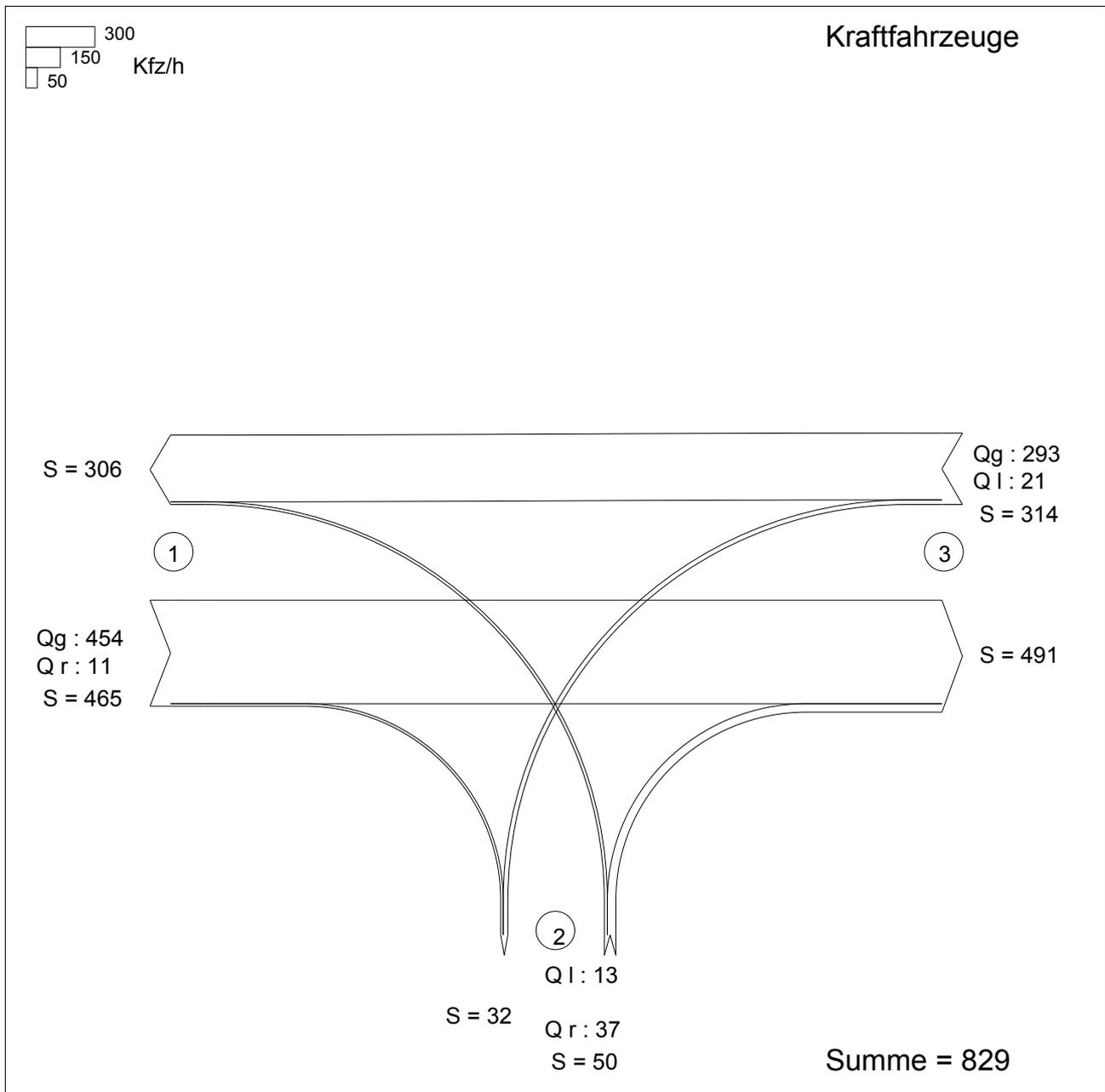
Hauptstrasse : L 343 Ost
 L 343 West
 Nebenstrasse : Egartenring

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph NM
 Datei : PROGNOSE NULLFALL_NM.kob



Zufahrt 1: L 343 Ost
 Zufahrt 2: Egartenring
 Zufahrt 3: L 343 West

KNOBEL Version 7.1.9

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH + Co. KG

Karlsruhe

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph NM
 Datei : PROGNOSE NULLFALL_NM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		467				1800						A
3		13				1600		2,7	1	1	1	A
Misch-H		480				1794	2 + 3	2,8	1	2	2	A
4		13	7,4	3,4	774	301		12,5	1	1	1	B
6		37	7,3	3,1	460	557		6,9	1	1	1	A
Misch-N												
8		299				1800						A
7		26	5,9	2,6	465	764		6,0	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

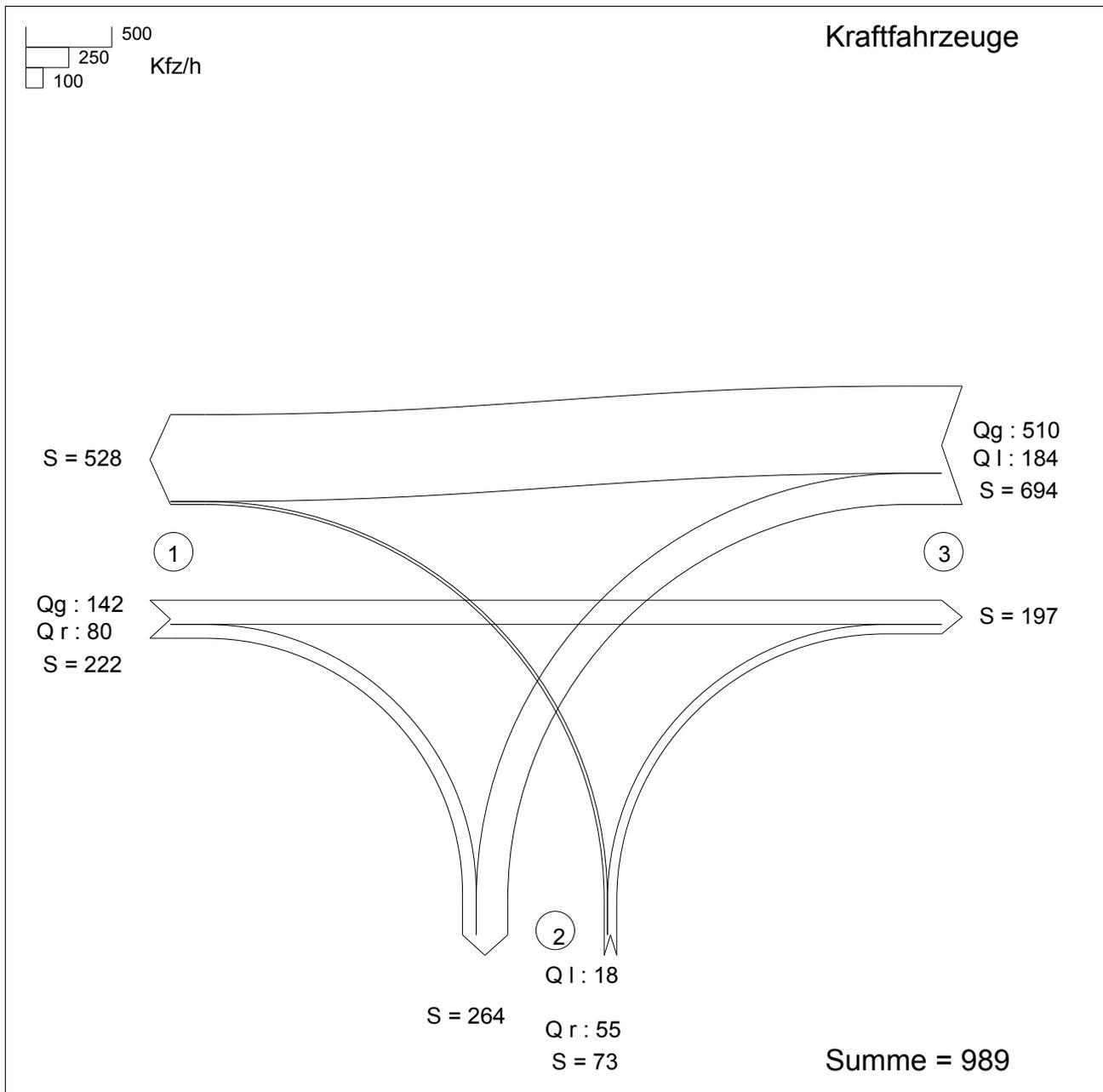
Hauptstrasse : L 343 Ost
 L 343 West
 Nebenstrasse : Egartenring

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : PROGNOSE PLANFALL_VM.kob



Zufahrt 1: L 343 Ost
 Zufahrt 2: Egartenring
 Zufahrt 3: L 343 West

KNOBEL Version 7.1.9

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph VM
 Datei : PROGNOSE PLANFALL_VM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		146				1800						A
3		80				1600						A
Misch-H		226				1724	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		22	7,4	3,4	876	217		22,6	1	1	1	C
6		71	7,3	3,1	182	868		5,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		520				1800						A
7		189	5,9	2,6	222	1043		4,3	1	1	2	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

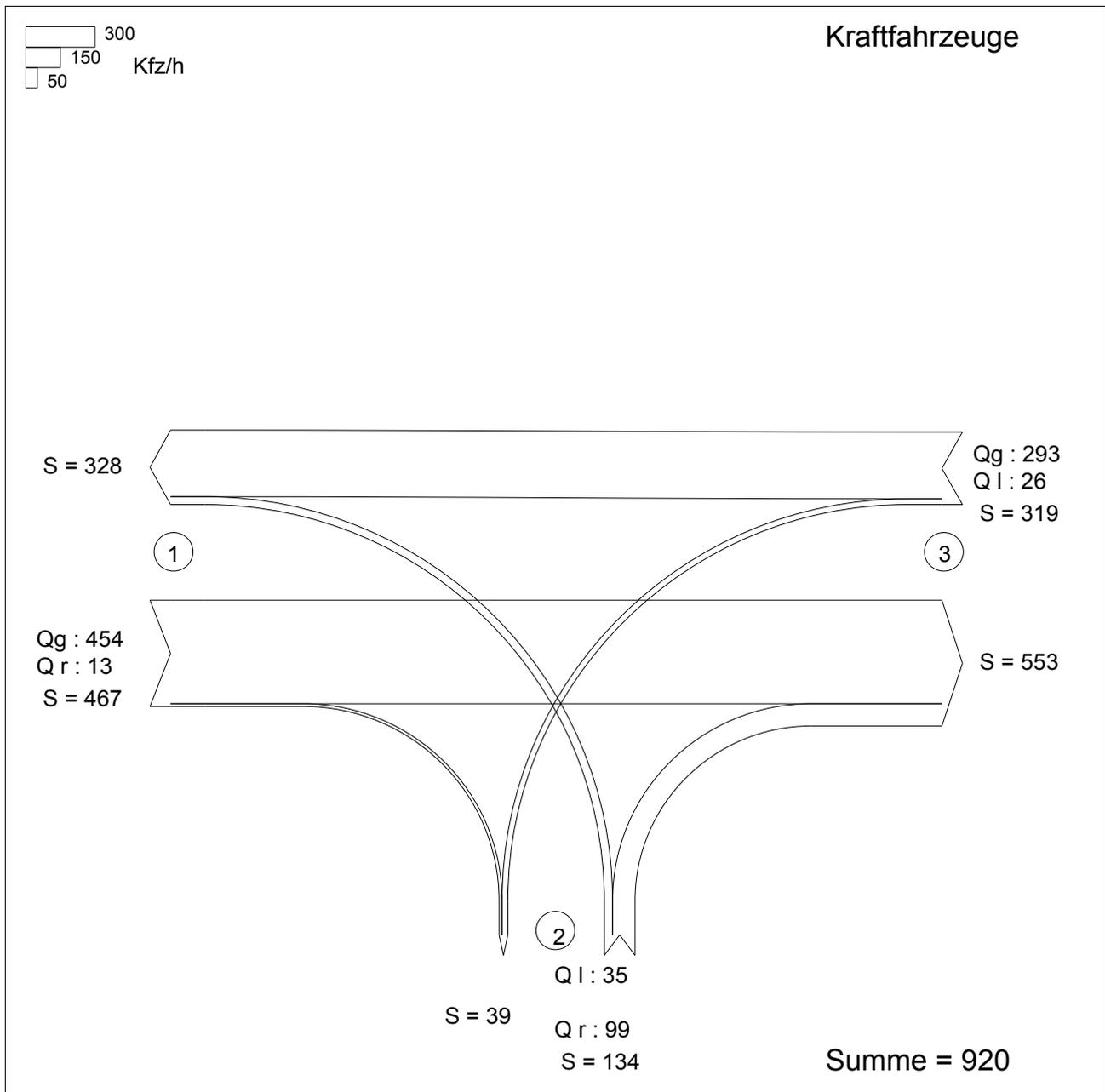
Hauptstrasse : L 343 Ost
 L 343 West
 Nebenstrasse : Egartenring

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph NM
 Datei : PROGNOSE PLANFALL_NM.kob



Zufahrt 1: L 343 Ost
 Zufahrt 2: Egartenring
 Zufahrt 3: L 343 West

KNOBEL Version 7.1.9

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Liebenzell Erweiterung Egarten
 Knotenpunkt : L343 / Egartenring
 Stunde : Sph NM
 Datei : PROGNOSE PLANFALL_NM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		467				1800						A
3		15				1600						A
Misch-H		482				1793	2 + 3	2,8	1	2	2	A
4		36	7,4	3,4	780	295		14,3	1	1	1	B
6		100	7,3	3,1	461	557		8,0	1	1	2	A
Misch-N		136				626	4 + 6	7,5	1	1	2	A
8		299				1800						A
7		32	5,9	2,6	467	762		6,1	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 343 Ost
 L 343 West
 Nebenstrasse : Egartenring

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.9