

Stellungnahme

Plankstadt Leistungsfähigkeit Grenzhöfer Straße (K 4144)

Im Jahr 2019 wurden die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchungen zum Gewerbegebiet „A!real III“ und zum projektierten Edeka-Markt im Zuge der Jahnstraße vorgelegt. Beide Gutachten waren in sich abgeschlossen, sodass eine Überlagerung der beiden Vorhaben nicht erfolgte. Zur ganzheitlichen Betrachtung soll in einem weiteren Schritt die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Grenzhöfer Straße (K 4144) / Jahnstraße unter Berücksichtigung beider geplanter Projekte untersucht wurde. Zudem wurde die projektierte Geometrie dieses Knotenpunktes in den durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen berücksichtigt. Die Lage des Knotenpunktes im Gemeindegebiet Plankstadt ist in **Anlage 1** aufgetragen.

Auf Grundlage der bereits vorgelegten Gutachten wurden die zusätzlichen Verkehrsaufkommen überlagert. Bezüglich der Verkehrsbelastungen des Analyse- sowie Prognose-Nullfalls und der jeweiligen Verkehrserzeugungen wird auf die Gutachten 2019 verwiesen. Die dem Prognose-Nullfall überlagerten zusätzlichen Verkehre sind als Prognose-Planfall für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde in **Anlage 2** dargestellt. Auf die jeweiligen Belastungen wird ihm Rahmen dieser Stellungnahme nicht näher eingegangen.

Anlage 3 stellt den aktuellen Entwurf des Knotenpunktes Grenzhöfer Straße (K 4144) / Jahnstraße mit Stand vom 25.02.2021 dar. Er unterscheidet sich von der Darstellung der verkehrstechnischen Untersuchung von Oktober 2019 nicht prinzipiell, ist aber mit Vermaßungen versehen. Entsprechend ist vorgesehen, den Linksabbiegestreifen im Zuge der Grenzhöfer Straße (K 4144) geringfügig zu verkürzen, um eine optionale Querungshilfe nördlich des Knotenpunktes realisieren zu können. Der Rechtsabbiegekeil und die Dreieckinsel werden zurückgebaut, sodass ein Abbiegen nur über den kombinierten Geradeaus-Rechtsabbiegestreifen möglich ist. An dieser Stelle soll eine Querungshilfe für Fußgänger aus dem Gewerbegebiet geschaffen werden. Im Zuge der Jahnstraße wird die bestehende Querungsmöglichkeit für die untergeordnete Querung von Radfahrern umgebaut. Das Teilgebiet des Gewerbegebietes A!real III, das westlich der Grenzhöfer Straße (K 4144) angesiedelt wird, wird ausschließlich über die Fahrbeziehung rechts rein – rechts raus angeschlossen. Wendemöglichkeiten bestehen an den Kreisverkehren in unmittelbarer Nähe nördlich und südlich des Gewerbegebietes.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgte nach HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) unter Anwendung des Programms Knobel, BPS Bochum/Ettlingen in der aktuellen Version. 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 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 4.1 bis 4.5** sind die Eingangsdaten sowie die Ergebnisse der aktuellen Leistungsfähigkeitsuntersuchung aufgetragen. Entsprechend ergibt sich unter Berücksichtigung der oben vorgestellten Knotenpunktausführung und der zusätzlichen Verkehrsbelastungen beider Bauvorhaben eine Belastung von ca. 920 Pkw-Einheiten/h am Knotenpunkt in der vormittäglichen Spitzenstunde. Dies führt zur Gesamtqualitätsstufe A bei einer maximalen Rückstaulänge, die in 95% aller Fälle nicht überschritten wird, von zwei Pkw-Einheiten im Zuge der Jahnstraße. Die maximale Wartezeit kann mit ca. 8 s angegeben werden. In der nachmittäglichen Spitzenstunde steigt die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt auf ca. 980 Pkw-Einheiten/h. Hieraus resultiert die Gesamtqualitätsstufe B bei einer 95 %-igen Rückstaulänge von einer Pkw-Einheit und bei einer maximalen Wartezeit von ca. 11 s.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Knotenpunkt Grenzhöfer Straße (K 4144) / Jahnstraße auch unter Berücksichtigung des projektierten Ausbaus und der zusätzlichen Verkehrsbelastungen, die durch das Gewerbegebiet A!real III und den Edeka-Markt hervorgerufen werden, ausreichend leistungsfähig betrieben werden kann.

01.03.2021

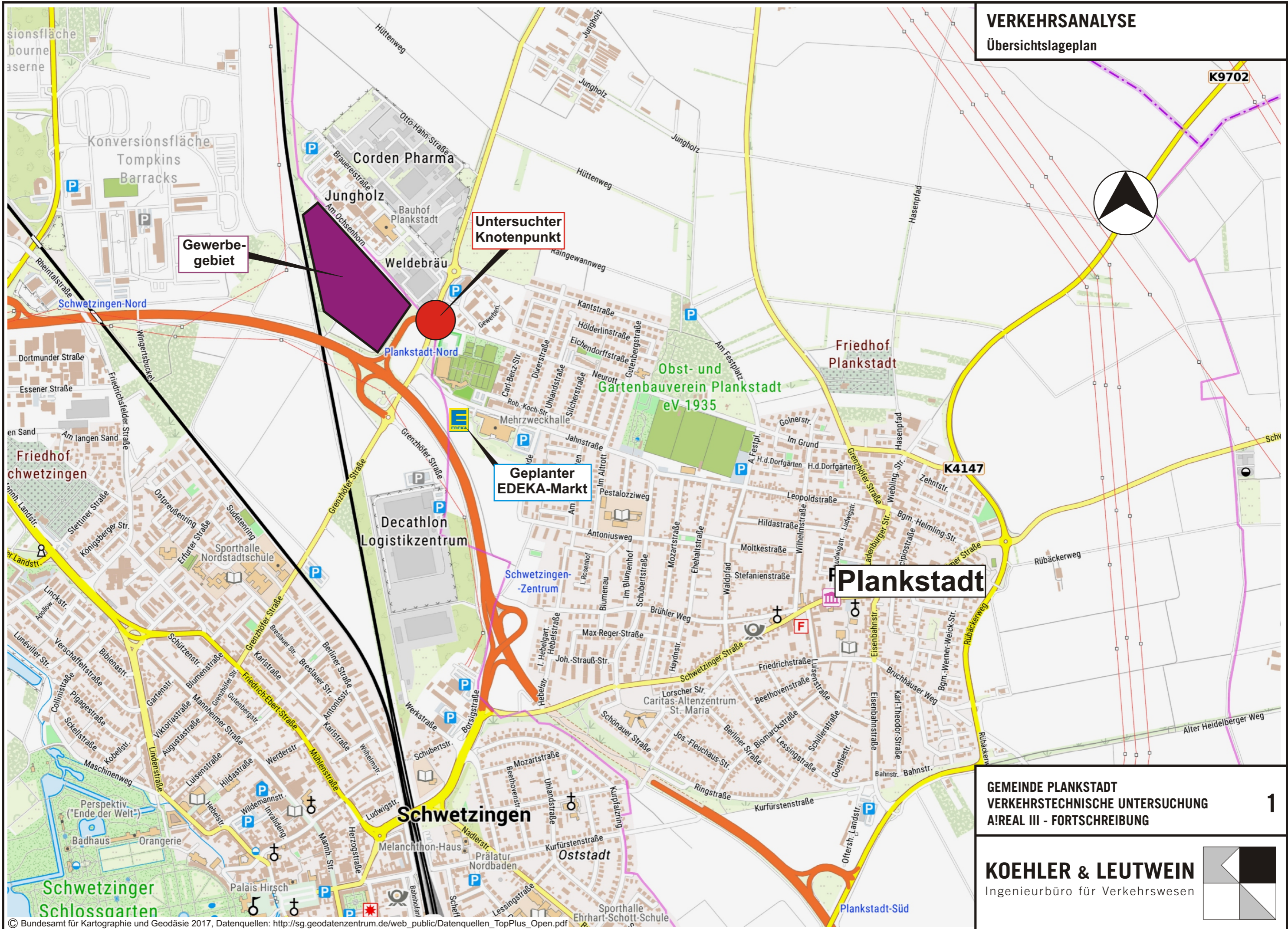
Ingenieurbüro

Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG



F. Rogner

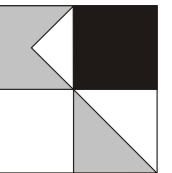
VERKEHRSANALYSE
Übersichtslageplan



GEMEINDE PLANKSTADT
VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
A!REAL III - FORTSCHREIBUNG

1

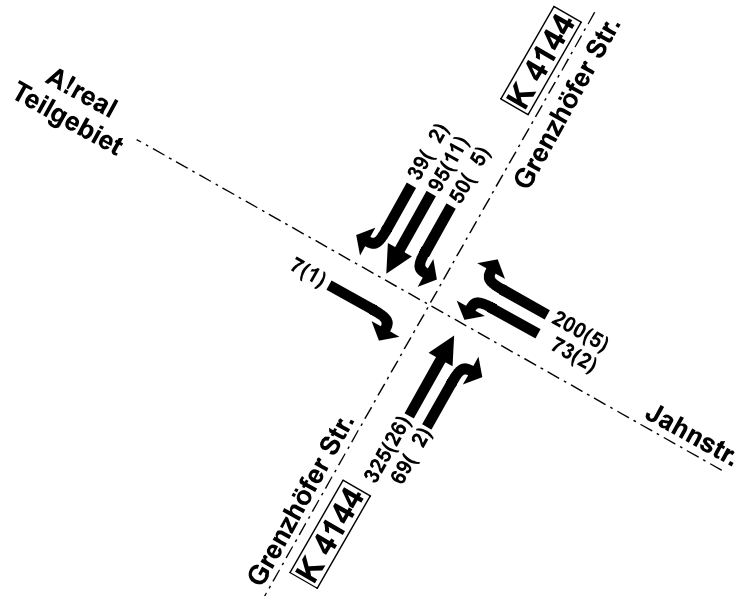
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



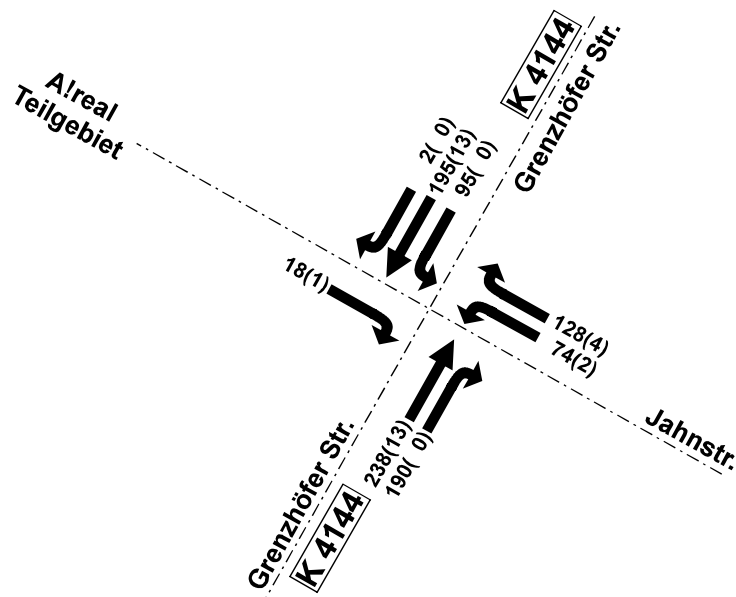
VERKEHRSPROGNOSE

Prognose-Planfall

Vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]



Nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]



LEGENDE

213

△
KFZ/4h
DAVON:

(20)

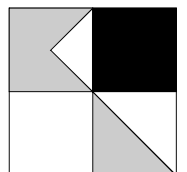
△
SCHWER-
VERKEHR



GEMEINDE PLANKSTADT
VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
A!REAL III - FORTSCHREIBUNG

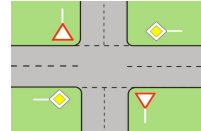
2

KOHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Projekt : Plankstadt Edeka + Areal III
 Knotenpunkt : Grenzhöfer Straße / Jahnstraße
 Stunde : Sph VM
 Datei : PLANFALL_GRENZHÖFER STRASSE_JAHNSTRASSE_VM.kob



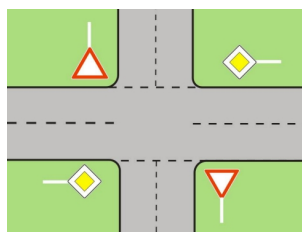
Knotenpunkttyp : Kreuzung
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	9 :	ja
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	12 :	nein
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?	1 :	nein	7 :	ja
Länge des Linksabbiegestreifens :			7 :	8
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1	12 :	1
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 5 & 6 :	Z. 205	10 & 11 & 12 :	Z. 205

Straßennamen :

Teilgebiet Areal III

Grenzhöfer Straße Süd



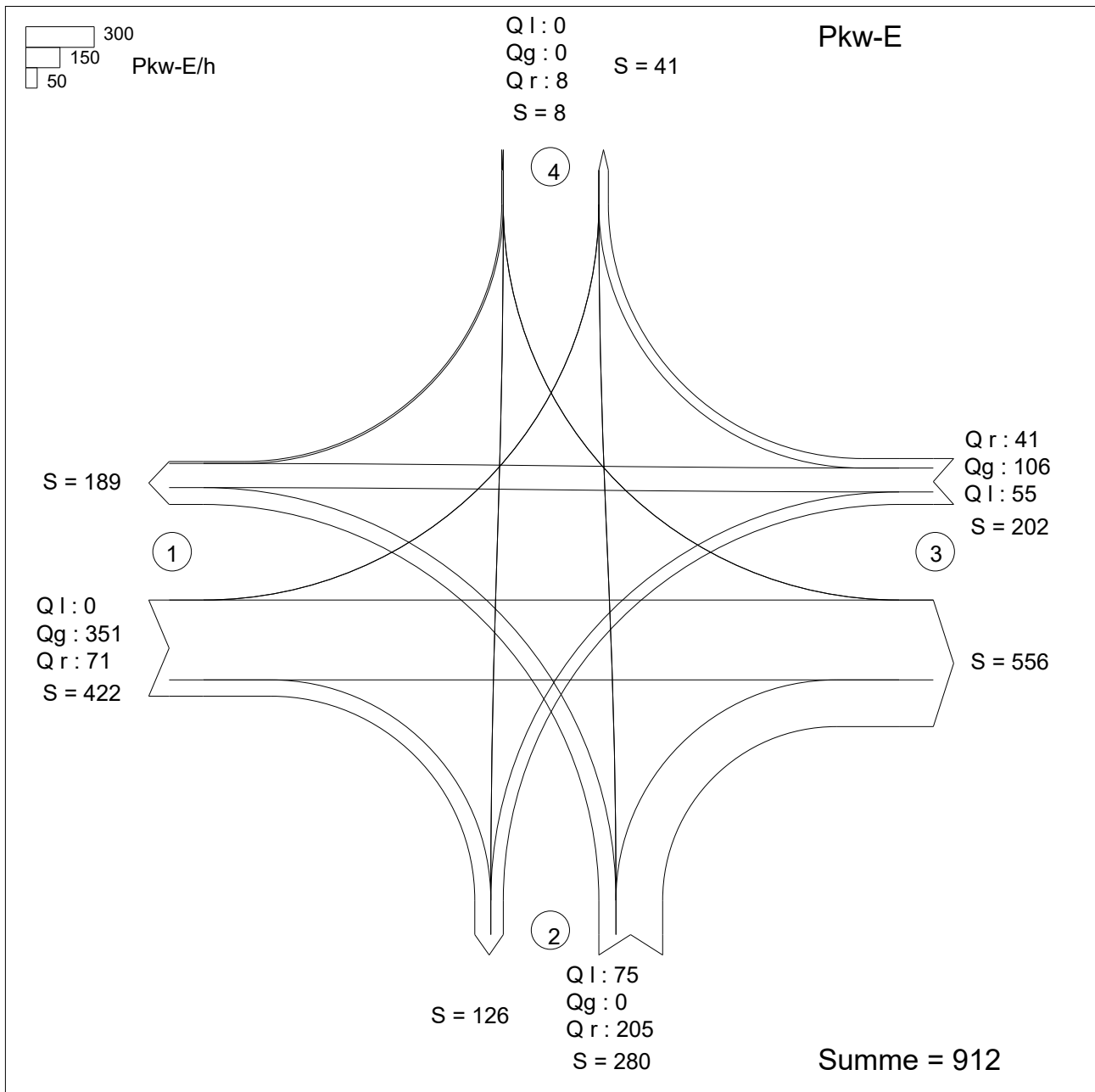
Grenzhöfer Straße Nord

Jahnstraße

KNOBEL Version 7.1.9

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Plankstadt Edeka + Areal III
 Knotenpunkt : Grenzhöfer Straße / Jahnstraße
 Stunde : Sph VM
 Datei : PLANFALL_GRENZHÖFER STRAÙE_JAHNSTRASSE_VM.kob



Zufahrt 1: Grenzhöfer Straße Süd
 Zufahrt 2: Jahnstraße
 Zufahrt 3: Grenzhöfer Straße Nord
 Zufahrt 4: Teilgebiet Areal III

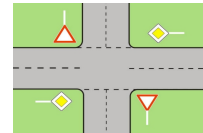
KNOBEL Version 7.1.9

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH + Co. KG

Karlsruhe

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Plankstadt Edeka + Areal III
 Knotenpunkt : Grenzhöfer Straße / Jahnstraße
 Stunde : Sph VM
 Datei : PLANFALL_GRENZHÖFER STRASSE_JAHNSTRASSE_VM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		0	5,5	2,8	134	1104					
2		351				1800					A
3		71				1533					A
Misch-H		422				1800	1 + 2 + 3	2,8	1	2	A
4		75	6,5	3,2	512	518		8,4	1	1	A
5		0	6,7	3,3	544	473					
6		205	5,9	3,0	360	773		6,5	2	2	A
Misch-N		280				927	4 + 5 + 6	5,7	2	2	A
9		41				1600					A
8		106				1800					A
7		55	5,5	2,8	394	787		5,4	1	1	A
Misch-H											
10		0	6,5	3,2	705	295					
11		0	6,7	3,3	539	476					
12		8	5,9	3,0	95	1068		3,9	1	1	A
Misch-N		8				1068	10+11+12	3,9	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Grenzhöfer Straße Süd
 Grenzhöfer Straße Nord

Nebenstrasse : Jahnstraße
 Teilgebiet Areal III

HBS 2015 S5

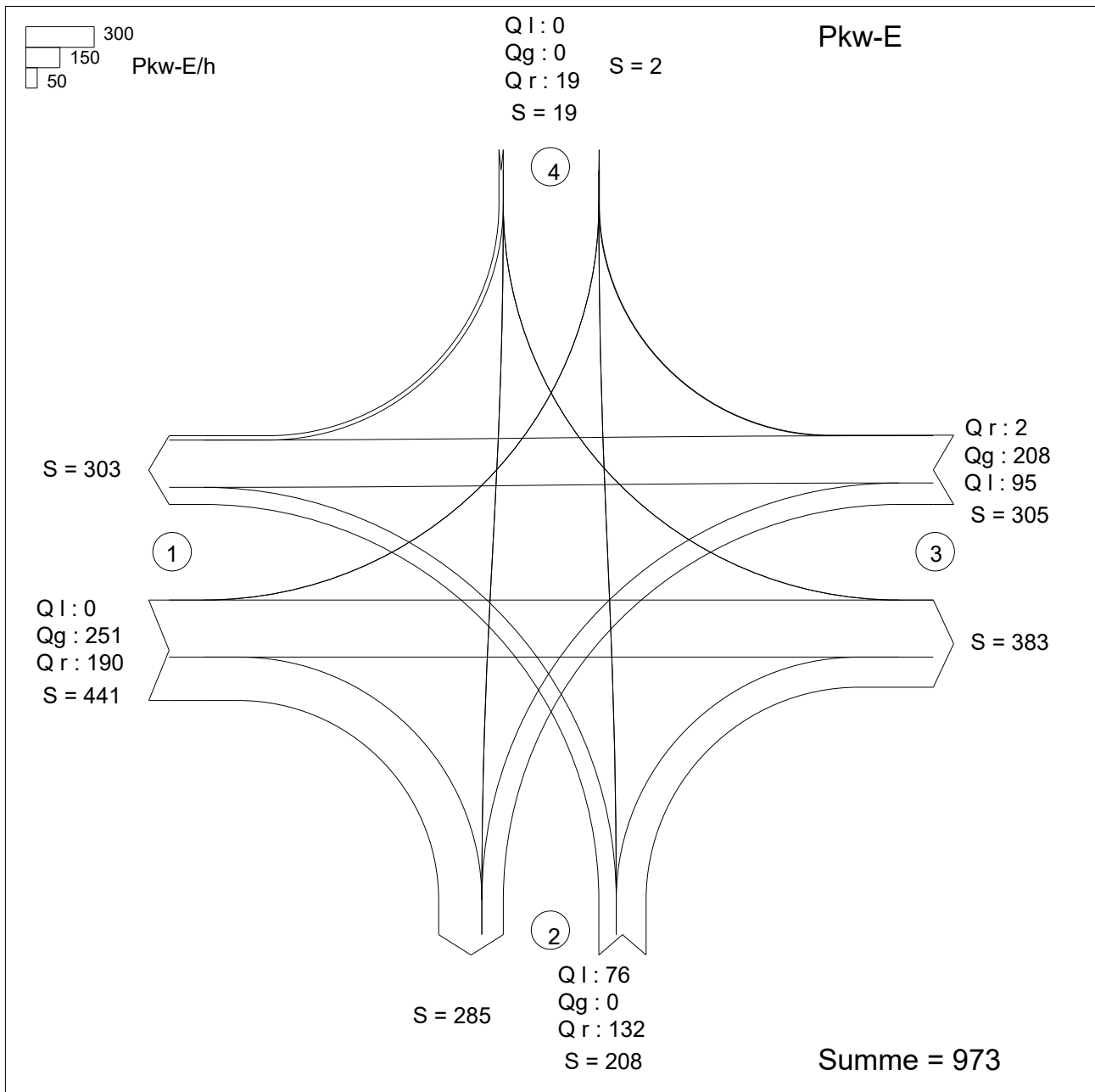
KNOBEL Version 7.1.9

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH + Co. KG

Karlsruhe

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Plankstadt Edeka + Areal III
 Knotenpunkt : Grenzhöfer Straße / Jahnstraße
 Stunde : Sph NM
 Datei : PLANFALL_GRENZHÖFER STRAÙE_JAHNSTRASSE_NM.kob



Zufahrt 1: Grenzhöfer Straße Süd
 Zufahrt 2: Jahnstraße
 Zufahrt 3: Grenzhöfer Straße Nord
 Zufahrt 4: Teilgebiet Areal III

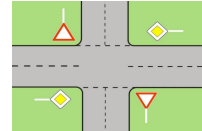
KNOBEL Version 7.1.9

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH + Co. KG

Karlsruhe

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Plankstadt Edeka + Areal III
 Knotenpunkt : Grenzhöfer Straße / Jahnstraße
 Stunde : Sph NM
 Datei : PLANFALL_GRENZHÖFER STRASSE_JAHNSTRASSE_NM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		0	5,5	2,8	197	1027					
2		251				1800					A
3		190				1533					A
Misch-H		441				1800	1 + 2 + 3	2,7	1	2	A
4		76	6,5	3,2	641	403		11,3	1	2	B
5		0	6,7	3,3	625	397					
6		132	5,9	3,0	333	799		5,6	1	1	A
Misch-N		208				830	4 + 5 + 6	6,0	1	2	A
9		2				1600					A
8		208				1800					A
7		95	5,5	2,8	428	757		5,4	1	1	A
Misch-H											
10		0	6,5	3,2	751	296					
11		0	6,7	3,3	718	348					
12		19	5,9	3,0	195	946		4,1	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Grenzhöfer Straße Süd
 Grenzhöfer Straße Nord

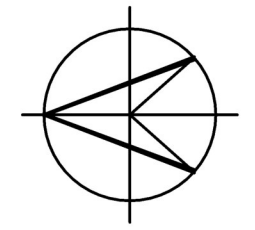
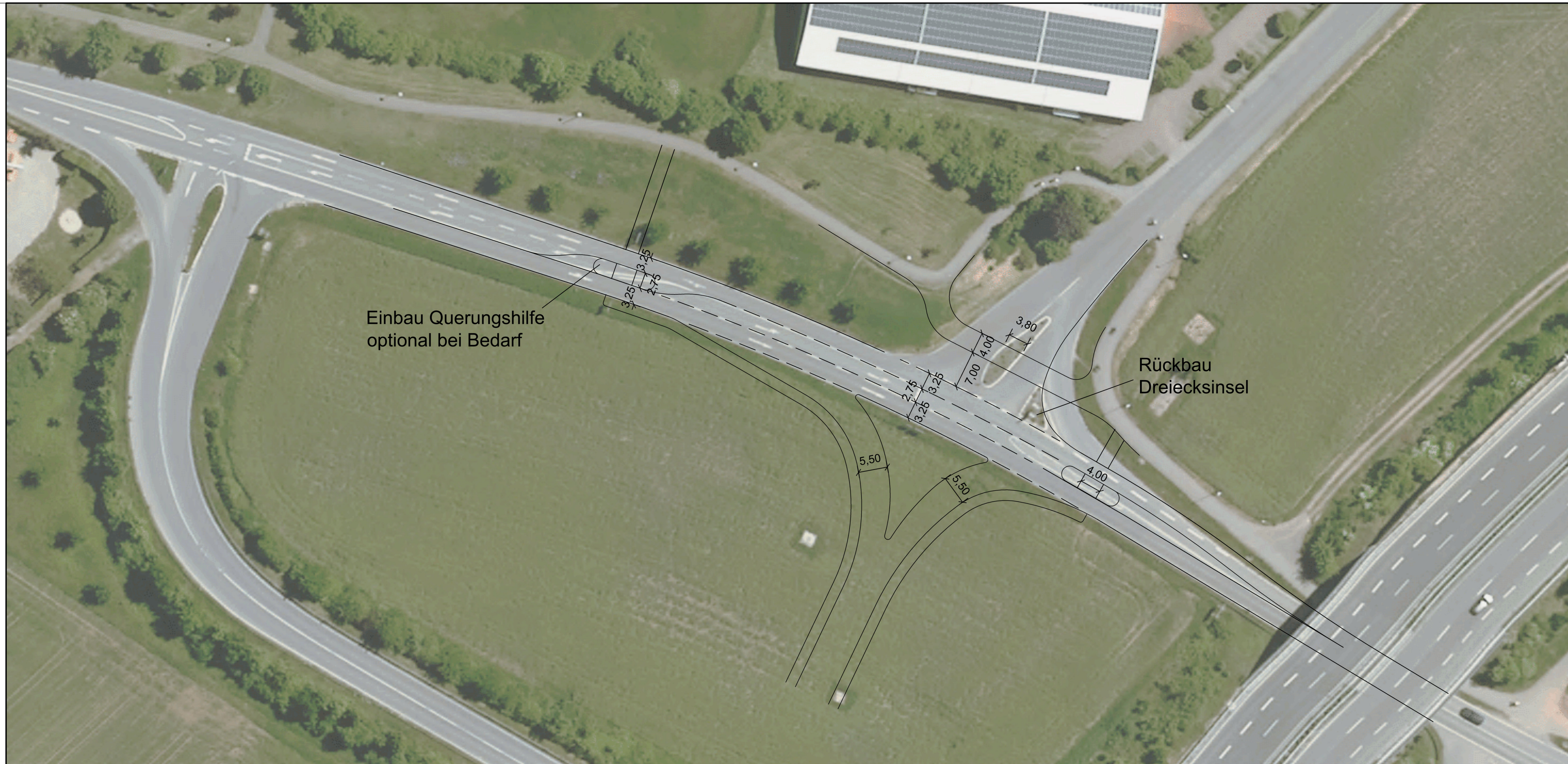
Nebenstrasse : Jahnstraße
 Teilgebiet Areal III

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.9

Ingenieurbüro Koehler und Leutwein GmbH + Co. KG

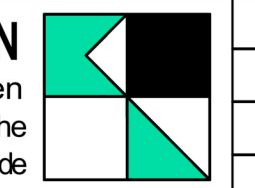
Karlsruhe



Einbau Querungshilfe
optional bei Bedarf

Rückbau
Dreiecksinsel

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Greschbachstraße 12 · 76229 Karlsruhe
Tel: 0721-96260-0 · mail@koehler-leutwein.de



	Datum	Name
bearbeitet	09/19	Strohmeinger
bearbeitet	10/19	Strohmeinger
bearbeitet	02/21	Strohmeinger

Gemeinde Plankstadt

Gewerbegebiet Alreal III
Anbindung an K 4144

Maßstab:
1:500

Verkehrstechnische Vorstudie

Unterlage
3

Lageplan

Blatt