

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Gesamtschule Seilersee“ in Iserlohn

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber:	Stadt Iserlohn Werner-Jacobi-Platz 12 58636 Iserlohn
Auftragnehmer:	Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum Tel.: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 E-Mail: info@bbwgmbh.de
Bearbeitung:	Dr.-Ing. Frank Weiser Dipl.-Geogr. Claudia Bonmann M. Sc. Manuel von den Eichen M. Sc. Artur Pandel Dipl.-Wirt.-Ing. Björn Wollentarski Dipl.-Ing. Janina Porbeck
Projektnummer:	3.1320-3
Datum:	Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung 5

2. Methodik der verkehrstechnischen Untersuchungen 8

2.1 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 8

2.2 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation 9

2.2.1 Allgemeines 9

2.2.2 Aufbau des Simulationsmodells 9

2.2.3 Kalibrierung 11

2.2.4 Auswertung 12

2.3 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs 13

3. Analyse der Verkehrssituation im motorisierten Individualverkehr 15

3.1 Straßennetz 15

3.2 Verkehrsbelastungen 15

3.3 Bestandsaufnahme des Angebots für den ruhenden Verkehr 19

3.4 Stellplatzauslastung 20

3.4.1 Wintermonate 20

3.4.2 Sommermonate 26

4. Analyse der Verkehrssituation im Umweltverbund 28

4.1 Definition 28

4.2 Öffentlicher Personennahverkehr 28

4.3 Rad- und Fußgängerverkehr 29

5. Bewertung der heutigen Verkehrssituation 30

5.1 Verkehrsbelastungen 30

5.2 Verträglichkeit 30

5.3 Kapazität und Verkehrsqualität 32

5.4 Öffentlicher Personennahverkehr 36

5.5 Rad- und Fußgängerverkehr 37

6. Prognose des Verkehrsaufkommens 38

6.1 Allgemeines 38

6.2 Gesamtschule Seilersee 39

6.2.1 Allgemeines 39

6.2.2 Verkehrsaufkommen der 1. Stufe 40

6.2.3 Verkehrsaufkommen der 2. Stufe ... 45
6.2.4 Räumliche Verteilung ... 50
6.3 Dreifach-Sporthalle ... 51
6.3.1 Allgemeines ... 51
6.3.2 Verkehrsaufkommen ... 52
6.3.3 Räumliche Verteilung ... 55
6.4 Hochschule ... 56
6.4.1 Allgemeines ... 56
6.4.2 Verkehrsaufkommen im Semester ... 56
6.4.3 Verkehrsaufkommen des „Partybunkers“ ... 60
6.4.4 Räumliche Verteilung ... 63
6.5 Privates Aufbaugymnasium ... 64
6.5.1 Allgemeines ... 64
6.5.2 Verkehrsaufkommen ... 65
6.5.3 Räumliche Verteilung ... 70
6.6 Freibad ... 71
6.7 Kleingartenanlage ... 71
6.8 Eissporthalle und Hallenbad ... 71
6.9 Öffentlicher Personennahverkehr ... 72
6.10 Rad- und Fußgängerverkehr ... 73

7. Stellplatzbedarf ... 74

7.1 Allgemeines ... 74
7.2 Gesamtschule Seilersee ... 75
7.3 Dreifach-Sporthalle ... 77
7.4 Hochschule ... 80
7.4.1 Stellplatzbedarf der Hochschule ... 80
7.4.2 Stellplatzbedarf des Partybunkers ... 84
7.5 Privates Aufbaugymnasium ... 86
7.6 Freibad ... 87
7.7 Kleingartenanlage ... 88
7.8 Eissporthalle und Hallenbad ... 88
7.9 Sonstige Nutzungen ... 88
7.10 Zusammenfassung ... 89

8. Belastungsfälle ... 90

8.1 Allgemeines ... 90
8.2 Planfall 1 ... 90
8.3 Planfall 2 ... 92
8.4 Verkehrsbelastungen zur Durchführung der verkehrstechnischen Berechnungen ... 93

9. Konzept und Maßnahmen ... 95
9.1 Konzept ... 95
9.2 Maßnahmen ... 96
9.2.1 Öffentlicher Verkehr ... 96
9.2.2 Rad- und Fußgängerverkehr ... 101
9.2.3 Hol- und Bringverkehr ... 105
9.2.4 Ruhender Verkehr ... 106
9.2.5 Knotenpunkte - Kapazität und Verkehrsqualität ... 107
9.3 Monitoring ... 113

10. Nachweis der Funktionsfähigkeit mit der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ... 114

11. Zusammenfassung ... 119

Literaturverzeichnis ... 121

Anlagenverzeichnis ... 124

Zur besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Sprachform verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für alle Geschlechter.

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Der Campus Seilersee liegt südöstlich des Seilersees bzw. zwischen der Anschlussstelle „Iserlohn-Seilersee“ der Bundesautobahn A 46 im Nordwesten und dem Ausbauende der A 46 im Nordosten (Anschlussstelle „Hemer“). Der Campus wird umgrenzt von der Mendener Straße (L 743) im Süden, der Bismarckstraße im Westen sowie dem Reiterweg im Norden und im Osten.

Auf dem Campus Seilersee befinden sich derzeit neben einzelnen Wohn- und Gewerbenutzungen u.a. die folgenden Einrichtungen:

- Business and Information Technology School GmbH BiTS
  (Private Hochschule mit Appartements), Reiterweg 26b
- Privates Aufbaugymnasium Iserlohn (Internat), Bismarckstraße 4
- Campus Garden Businesshotel & Restaurant (21 Einzel- und 10 Doppelzimmer), Reiterweg 36
- Reiterverein Iserlohn e.V., Reiterweg 24

Westlich der Bismarckstraße liegt das Freibad Schleddenhof, Seeuferstraße 22 (geöffnet von Mai bis September). An der nördlichen Bismarckstraße befinden sich Wohnbebauung und die Kleingartenanlage Seilersee mit 86 Parzellen.

Zwischen der Seilerseestraße (L 682) im Westen und der Bismarckstraße liegen die Eissporthalle Iserlohn und das Hallenbad Seilerseebad.

Die Stadt Iserlohn plant die Errichtung einer Gesamtschule einschließlich Dreifach-Sporthalle im südwestlichen Bereich des Campus, nördlich der vorhandenen Einmündung der Bismarckstraße in die Mendener Straße. Zur Anbindung bestehen Optionen über die Bismarckstraße und über den Reiterweg (vgl. Abbildung 1 und Anlage B-1).

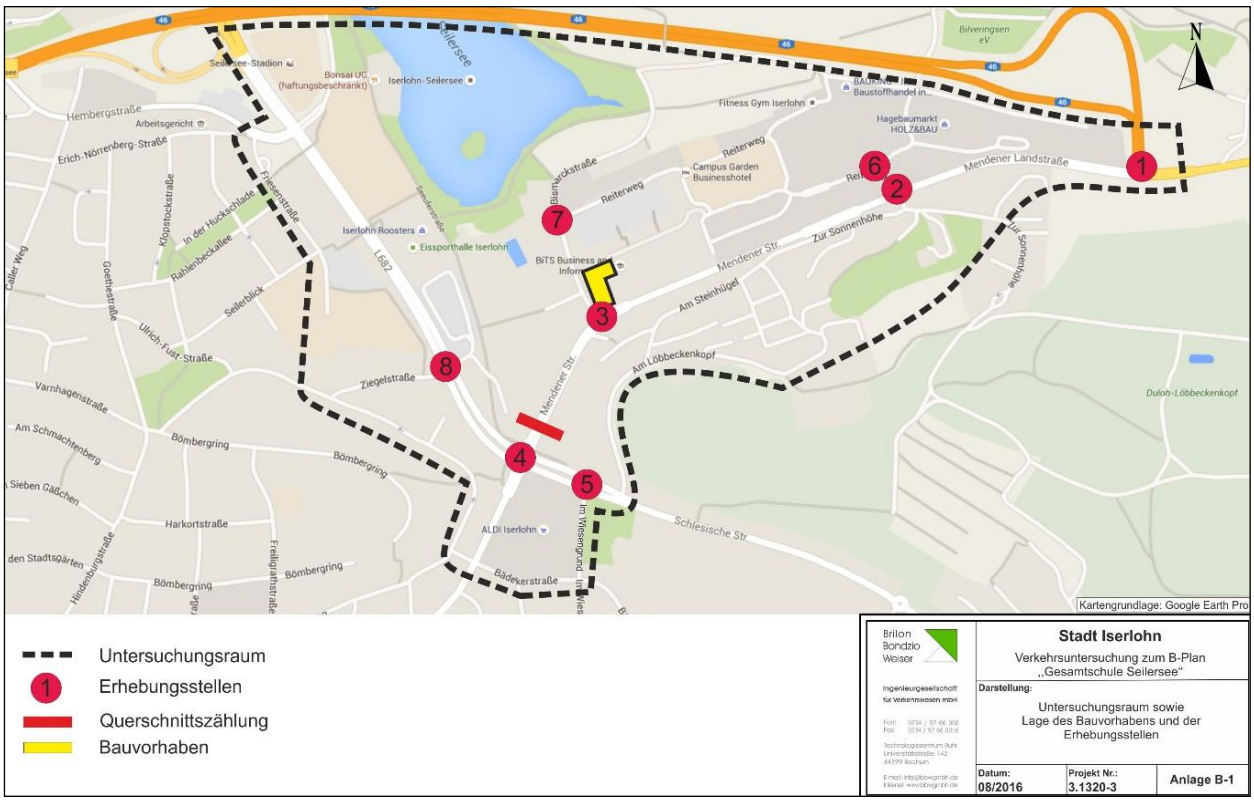


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes, des Bauvorhabens und der Zählstellen (Kartengrundlage: Google Earth Pro)

Mit Realisierung des Vorhabens wird sich das Verkehrsaufkommen im Bereich des Campus durch den zu erwartenden Neuverkehr gegenüber heute erhöhen. Gleichzeitig sind hohe Anforderungen an die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmergruppen zu stellen und Beeinträchtigungen der Anwohner sowie der weiteren bereits vorhandenen Nutzungen (s.o.) so weit wie möglich zu begrenzen.

Daher sollte im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung geprüft werden, mit welchen Maßnahmen das zukünftige Verkehrsaufkommen im angrenzenden Straßennetz sicher und leistungsfähig, mit einer akzeptablen Qualität des Verkehrsablaufs sowie ohne unzumutbare Beeinträchtigungen Dritter abgewickelt werden kann.

Der Untersuchungsraum umfasst gemäß Abstimmung mit der Stadt Iserlohn neben dem Campus Seilersee auch den sich westlich anschließenden Parkplatz vor der Eissporthalle und dem Hallenbad, die nördliche Bismarckstraße mit Wohn- und Freizeitnutzungen sowie Kleingärten, die Mendener Straße südlich des Campusgeländes und den Straßenzug Seilerseestraße – Schlesische Straße von der Zufahrt zur Eissporthalle bis zur Straße Im Wiesengrund.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Verkehrsuntersuchung dargestellt, im Einzelnen

- die Analyse der Verkehrssituation im motorisierten Individualverkehr,
- die Analyse der Verkehrssituation im Umweltverbund,
- die Bewertung der heutigen Verkehrssituation,
- die Prognose des Verkehrsaufkommens,
- die Prognose des Stellplatzbedarfs,
- die Herleitung der maßgebenden Belastungsfälle,
- das entwickelte Konzept und die einzelnen Maßnahmen sowie
- der Nachweis der Funktionsfähigkeit der Verkehrsanlagen mit der mikroskopischen Verkehrsfluss-simulation.

2. Methodik der verkehrstechnischen Untersuchungen

2.1 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS

Die Verkehrsqualität an einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, vgl. FGSV, 2015) ermittelt werden.

- **Kreuzung mit Lichtsignalanlage**

  Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Knotenpunkte wurden gemäß dem in Kapitel S4 im Teil S des HBS (vgl. FGSV, 2015) dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt. Dazu wurde das Programm LISA+ verwendet.

- **Vorfahrtgeregelte Kreuzung**

  Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten wurden nach dem in Kapitel S5 des HBS (vgl. FGSV, 2015) dokumentierten Berechnungsverfahrens mit dem Programm KNOBEL ermittelt.

Da in der vorliegenden Situation jedoch gegenseitige Wechselwirkungen (Pulkbildung, Rückstaus) zwischen den Knotenpunkten auftreten, kann die Verkehrsqualität der Knotenpunkte mit den Berechnungsverfahren aus dem HBS nicht vollständig beurteilt werden. Daher wurde ergänzend zu den verkehrstechnischen Berechnungen eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte im Netzzusammenhang zu überprüfen und eine vollständige Bewertung der Verkehrsqualität vornehmen zu können. Die angewandte Methodik der Simulation wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

2.2 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation

2.2.1 Allgemeines

Die Verkehrsflusssimulation wurde mit dem Programm VISSIM Version 5.40 der PTV AG durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein mikroskopisches, zeitschrittorientiertes und verhaltensbasiertes Simulationsmodell.

Mit Hilfe dieses Programms können Verkehrsabläufe unter verschiedenen Randbedingungen (Fahrstreifenaufteilung, Verkehrszusammensetzung, Lichtsignalsteuerung, etc.) simuliert werden. So lassen sich alternative Planungsvarianten bereits vor der Umsetzung von baulichen und betrieblichen Maßnahmen prüfen und bewerten. Darüber hinaus können die Wechselwirkungen zwischen benachbarten Knotenpunkten in der Auswertung verkehrstechnischer Kennziffern (z.B. mittlere Verlustzeiten oder Rückstaulängen) berücksichtigt werden.

Ziel einer Simulationsstudie ist die Entwicklung eines nachprüfbaren, reproduzierbaren und fehlerfreien Modells. Dabei hängt der erforderliche Genauigkeitsgrad von der jeweiligen Aufgabenstellung ab. Hier gilt es meist, einen Kompromiss zwischen hinreichender Genauigkeit und notwendiger Abstraktion der Realität zu finden.

Aufgrund der Zufälligkeiten innerhalb der Simulation (z.B. Verteilung der Fahrzeugankünfte und der Richtungsentscheidungen) führen Simulationsläufe mit verschiedenen Startzufallszahlen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Daher wurde jede Simulation mit mindestens 10 unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt.

Die ermittelten Kenngrößen der Verkehrsqualität (Reisezeiten, Verlustzeiten, Rückstaulängen, Verkehrsstärken) aller durchgeführten Simulationsläufe wurden anschließend gemittelt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass eventuelle Ausreißer, die sich durch eine ungünstige Kombination bestimmter Simulationsparameter ergeben, nicht zu stark ins Gewicht fallen. Stattdessen wird so ein gesichertes und stabiles Ergebnis erreicht.

Um die zukünftige Verkehrssituation mit veränderten Randbedingungen (Ausbaustand, Verkehrsführung, Verkehrsaufkommen) im Straßennetz sachgerecht beurteilen zu können, wurde zunächst ein Simulationsmodell für den IST-Zustand entwickelt und kalibriert.

Die Durchführung der Verkehrsflusssimulation erfolgte unter Berücksichtigung des Merkblatts „Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung“ (vgl. FGSV, 2006).

2.2.2 Aufbau des Simulationsmodells

Ein Simulationsmodell besteht aus einem Netzmodell (Abbildung der Verkehrsinfrastruktur), der Verkehrsnachfrage und den vorhandenen Signalsteuerungen.

Netzmodell

Im vorliegenden Fall wurde das Netzmodell für die heutige Situation auf Grundlage eines maßstäblichen Luftbildes erstellt. Es enthält alle erforderlichen Strecken mit den jeweiligen Eigenschaften (Radius, Längsneigung, Geschwindigkeitsverteilung, Vorfahrtregeln, Sättigungsverkehrsstärke, etc.).

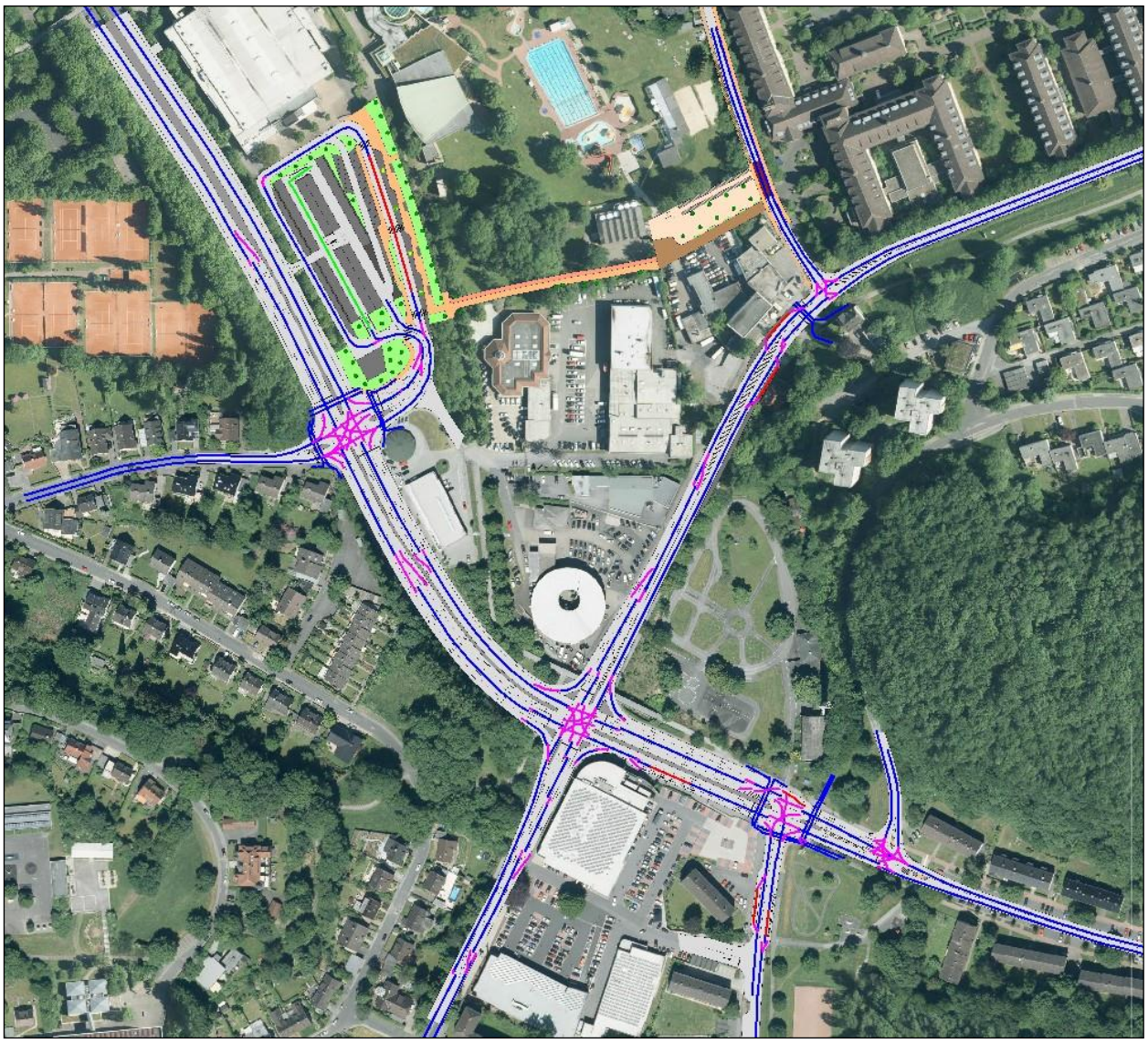


Abbildung 2: Netzmodell (blaue Streckenlinien) für den geplanten Ausbaustand

Verkehrsnachfrage

Die Verkehrsnachfrage für die heutige Situation (Analysefall) wurde auf Basis der aktuellen Verkehrszählung hergeleitet und in Form von Quelle-Ziel-Matrizen für den Pkw- und den Lkw-Verkehr für die drei maßgebenden Spitzenstunden am Werktag (Morgen-, Mittag- und Nachmittagsspitze) zusammengefasst.

Für die Überprüfung der Planfälle wurden die Quell-Ziel-Matrizen entsprechend der Verkehrsprognose angepasst.

Die Implementierung der Verkehrsnachfrage in das Modell erfolgte mit Hilfe von vorgegebenen Routen. Diese manuelle Vorgabe der Routen ermöglicht eine detaillierte Kontrolle der im Netz gefahrenen Wege.

Das Verkehrsaufkommen im öffentlichen Personennahverkehr wurde für die Linienbusse fahrplantreu entsprechend des vorhandenen Liniennetzes und für die geplanten Schulbusse entsprechend der Prognose (vgl. Ziffer 6.9) in das Simulationsmodell eingebaut.

Simulationszeitraum

In der vorliegenden Situation treten nachmittags die höchsten und insgesamt für den Nachweis der Funktionsfähigkeit maßgebenden Verkehrsstärken an den betrachteten Knotenpunkten auf. Daher erfolgte die Simulation der Analyse für die werktägliche Nachmittagsspitzenstunde. Als Simulationszeitraum wurden für diese Spitzenstunde insgesamt 4.800 Sekunden (= 1:20 Std.) definiert. Der Simulationszeitraum setzt sich aus einem Vorlaufzeitraum (600 Sekunden = 10 min), dem eigentlichen Untersuchungszeitraum (3.600 Sekunden = 1 Std.) und einem Nachlaufzeitraum (600 Sekunden = 10 min) zusammen.

Nach Fertigstellung des Modells erfolgte eine Fehlerkontrolle. Anhand mehrerer Testläufe wurde u.a. mit Hilfe der Visualisierung die Plausibilität des Verkehrsablaufs geprüft und optimiert.

Lichtsignalanlagen

Im Rahmen der Verkehrsflusssimulation für die Bestandssituation wurde für die Signalanlagen

- Mendener Straße / Schlesische Straße / Seilerseestraße
- Schlesische Straße / Im Wiesengrund
- Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße

jeweils ein Festzeitprogramm mit einer Umlaufzeit von 99 Sekunden berücksichtigt, das sich in der Realität vor Ort bei der gezählten Verkehrsnachfrage einstellte.

Im Planfall wurde für die Fußgängerschutzanlage am Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße ein neues Signalprogramm entwickelt.

2.2.3 Kalibrierung

Grundsätzlich ist jedes Simulationsmodell mit einem Satz veränderlicher Parameter versehen, die vom Benutzer eingestellt werden können. Die Kalibrierung stellt dabei den Vorgang dar, die veränderlichen Modellparameter so anzupassen, dass die Simulation so gut wie möglich die in der Realität beobachteten Verkehrsverhältnisse abbildet.

Die Kalibrierung des IST-Zustandes erfolgte über vor Ort gemessenen Parametern wie Verkehrsstärken, Grünzeiten, Zeitbedarfswerten und Reisezeiten.

Als Einflussgrößen für das Fahrverhalten gelten die folgenden Parameter:

Geschwindigkeitsverteilung (Pkw, Lkw)

Zeitlücken an Konfliktpunkten (z.B. an Knotenpunkten)

Sättigungsverkehrsstärke einer Strecke (z.B. Zeitbedarfswerte)

Fahrverhalten auf einer Strecke (z.B. Abstandsverhalten)

Fahrverhalten an einer Lichtsignalanlage (z.B. Gelb- / Rotfahrer, Zeitbedarfswerte, Abstand)

Im Rahmen der Kalibrierung wurden zahlreiche Simulationsläufe mit unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt und statistisch ausgewertet.

Nach Abschluss der Kalibrierung lag ein bestmöglich angepasstes Simulationsmodell für den Untersuchungsbereich in der nachmittäglichen Spitzenstunde vor, das als Grundlage für eine detaillierte Variantenuntersuchung herangezogen werden konnte.

2.2.4 Auswertung

Bei der vorliegenden Simulationsuntersuchung war es notwendig, die heutige und die zukünftige Situation qualitativ und quantitativ zu beurteilen. Dazu wurden die folgenden verkehrlichen Kenngrößen ausgewertet:

Verkehrsstärken

Über die Definition von Messquerschnitten auf einer einzelnen Strecke kann an jeder Stelle im Netz eine Auswertung der Verkehrsstärken getrennt nach Fahrzeugarten in frei definierbaren Zeitabschnitten erfolgen. Somit lassen sich auf diesem Wege Kenngrößen wie Verkehrsstärke und Kapazität eines Fahrstreifens ableiten.

Reisezeiten

Bei der Messung der Reisezeiten werden die während eines Simulationslaufs auftretenden, mittleren Reisezeiten protokolliert. Dafür ist es erforderlich, an geeigneten Stellen im Streckennetz Querschnitte zu installieren. Es wird die durchschnittliche Fahrzeit vom Überfahren des ersten Querschnitts bis zum Überfahren des zweiten Querschnitts (einschließlich Haltezeiten) ermittelt.

Um einen sinnvollen Vergleich zwischen verschiedenen Verkehrsführungen oder Belastungsfällen durchführen zu können, müssen die Querschnitte zur Reisezeitmessung in allen Simulationen an derselben Stelle liegen.

Verlustzeiten

Mit Hilfe der Reisezeitmessung können auch Verlustzeiten ausgewertet werden. Eine Verlustzeitmessung ist dabei definiert als Kombination mehrerer Reisezeitmessungen. Dabei wird über alle betrachteten Fahrzeuge auf einem oder mehreren Streckenabschnitten der mittlere Zeitverlust gegenüber einer idealen Fahrt (ohne andere Fahrzeuge, ohne Signalisierung) ermittelt.

Die Verlustzeit ist von der Definition her nicht identisch mit der mittleren Wartezeit, die auf Basis der Warteschlangentheorie (z.B. in den Berechnungsverfahren aus dem HBS 2015) errechnet wird. Bei der Anordnung geeigneter Messquerschnitte können die mittleren Verlustzeiten aus der Simulation jedoch für die Bewertung der Verkehrsqualität gemäß den Grenzwerten aus dem HBS herangezogen werden. Der bedeutende Vorteil ist dabei die Berücksichtigung aller auftretenden Einflüsse im Straßennetz.

2.3 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 5). An signalgesteuerten Knotenpunkten ist der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes, an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit.

Qualitätsstufe (QSV)	**Kfz-Verkehr** mittlere Wartezeit t_W [s/Fz]	
	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Signalanlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	Auslastungsgrad > 1	

Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Signalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.	**sehr gut**
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.	**gut**
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.	**befriedigend**
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend en merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.	**ausreichend**
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.	**mangelhaft**
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	**ungenügend**

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

3. Analyse der Verkehrssituation im motorisierten Individualverkehr

3.1 Straßennetz

Der Untersuchungsraum liegt im Osten von Iserlohn. Der Campus Seilersee wird durch die Bismarckstraße, den Reiterweg und den in Nordost-Südwest-Richtung verlaufenden Straßenzug Mendener Straße – Mendener Landstraße (L 743) an das städtische sowie an das überörtliche Straßennetz angebunden.

Die zulässige Geschwindigkeit im Zuge der Mendener Landstraße beträgt 70 km/h. Die zulässige Geschwindigkeit der Mendener Straße, der Seilerseestraße im Umfeld des Knotenpunktes mit der Mendener Straße und der Schlesischen Straße beträgt 50 km/h, die der Bismarckstraße 30 km/h. Die zulässige Geschwindigkeit der Seilerseestraße beträgt 70 km/h.

Der Reiterweg ist zwischen der Bismarckstraße und dem Parkhaus im Osten als Verkehrsberuhigter Bereich (Zeichen 325 StVO), zusätzlich jedoch durch separate Verkehrszeichen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 10 km/h ausgeschildert. Durch Schwellen, Poller, Pflanzgefäße, stellenweise Straßenpflaster und eine Anzeigetafel mit Angabe der gefahrenen Geschwindigkeit wird die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit unterstützt.

3.2 Verkehrsbelastungen

Zur Bewertung der Verkehrssituation ist die Kenntnis der aktuellen Verkehrsnachfrage erforderlich. Daher wurden die vorhandenen Verkehrsbelastungen an den acht Knotenpunkten

- KP 1: Mendener Landstraße (L 743) / Anschlussstelle Hemer A 46,
- KP 2: Mendener Straße (L 743) / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe,
- KP 3: Mendener Straße (L 743) / Bismarckstraße,
- KP 4: Mendener Straße (L 743) / Seilerseestraße (L 682) / Schlesische Straße (L 682),
- KP 5: Schlesische Straße (L 682) / Im Wiesengrund,
- KP 6: Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 (Baumarkt, Baustoffhandel, Sanitär- und Haustechnik sowie Fitnessstudio),
- KP 7: Bismarckstraße / Reiterweg und
- KP 8: Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße

im Rahmen diverser Verkehrszählungen in den Jahren 2015 und 2016 erfasst. Die Knotenpunkte KP 1, KP 2, KP 4, KP 5 und KP 8 werden signalisiert betrieben. Die anderen Knotenpunkte im Untersuchungsraum werden vorfahrtgeregelt betrieben (vgl. Anlage B-2).

Die Zählungen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten bzw. an verschiedenen Wochentagen außerhalb der Schul- bzw. Semesterferien durchgeführt, um möglichst alle relevanten Ausprägungen der Verkehrsnachfrage in dem durch eine Überlagerung unterschiedlichster Nutzungen geprägten Untersuchungsraum zu erfassen, im Einzelnen:

- an einem Normalwerktag (Donnerstag, 22.10.2015): Erfassung der Verkehrsbelastungen in den Wintermonaten außerhalb der Öffnungszeiten des Freibades und ohne die im Sommer zu erwar-



tende Verkehrsnachfrage durch die Kleingärten und die Freizeitnutzungen im Umfeld des Seilersees im Zeitraum zwischen 6:00 Uhr und 9:00 Uhr sowie zwischen 15:00 Uhr und 22:00 Uhr (KP 1 bis KP 6)

- an einem Normalwerktag (Donnerstag, 21.01.2016): Erfassung der Verkehrsbelastungen in den Wintermonaten in den Mittagsstunden innerhalb der Klausurwoche der Hochschule zwischen 11:30 Uhr und 14:30 Uhr (KP 1 bis KP 6)
- an einem Normalwerktag (Donnerstag, 09.06.2016): Erfassung der Verkehrsbelastungen in den Sommermonaten außerhalb der intensiven Nutzung des Freibades und ohne die im Sommer zu erwartende intensive Verkehrsnachfrage durch die Kleingärten und die Freizeitnutzungen im Umfeld des Seilersees im Zeitraum zwischen 11:30 Uhr und 14:30 Uhr (KP 3 und KP 7)
- an einem Normalwerktag (Dienstag, 14.06.2016): Erfassung der Verkehrsbelastungen in den Sommermonaten mit Nutzung des Freibades und mit der im Sommer zu erwartenden Verkehrsnachfrage durch die Kleingärten und die Freizeitnutzungen im Umfeld des Seilersees im Zeitraum zwischen 6:00 Uhr und 9:00 Uhr, zwischen 11:30 Uhr und 14:30 Uhr sowie zwischen 15:00 Uhr und 22:00 Uhr (KP 3, KP 7 und KP 8)
- an einem Normalwerktag (Donnerstag, 23.06.2016): Erfassung der Verkehrsbelastungen in den Sommermonaten innerhalb der Klausurwoche der Hochschule mit intensiver Nutzung des Freibades und mit der im Sommer zu erwartenden intensiven Verkehrsnachfrage durch die Kleingärten und die Freizeitnutzungen im Umfeld des Seilersees im Zeitraum zwischen 6:00 Uhr und 9:00 Uhr, zwischen 11:30 Uhr und 14:30 Uhr sowie zwischen 15:00 Uhr und 22:00 Uhr (KP 3, KP 7 und KP 8)
- an einem Samstag (24.10.2015) im Zeitraum zwischen 12:00 Uhr und 22:00 Uhr (KP 1 bis KP 6) sowie
- an einem Sonntag (25.10.2015) im Zeitraum zwischen 12:00 Uhr und 22:00 Uhr (KP 1 bis KP 6)

Innerhalb des Zeitraums, der für die Durchführung der Verkehrszählungen zur Verfügung stand, trat kein Tag auf, an dem sowohl noch Normalbetrieb in der Hochschule herrschte als auch Hochbetrieb im Freibad. Der 23.06.2016, an dem witterungsbedingt Hochbetrieb im Freibad herrschte, lag bereits in der Klausurwoche der Hochschule.

Bei der Erhebung wurden an den o.g. Knotenpunkten alle Fahrbeziehungen getrennt nach Fahrzeugarten (Fahrrad, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug, Bus) in 15-Min.-Intervallen erfasst und ausgewertet.

Darüber hinaus wurde an der Mendener Straße östlich der Seilerseestraße eine 24-stündige Querschnittszählung von Mittwoch, dem 21.10.2015 um 21:00 Uhr bis Donnerstag, dem 22.10.2015 um 21:00 Uhr durchgeführt.

Im Umfeld des Seilersees fanden während der o.g. Verkehrszählungen keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Aktivitäten mit Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs statt. Es kann insofern davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum vermitteln.

Die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen traten am Normalwerktag während des vormittäglichen Zählzeitraums zwischen 7:15 Uhr und 8:15 Uhr (Morgenspitzenstunde) und während des nachmittäglichen Zählzeitraums zwischen 15:45 Uhr und 16:45 Uhr (Nachmittagsspitzenstunde am 22.10.2015 und am 14.06.2016) bzw. zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr (Nachmittagsspitzenstunde am 23.06.2016) auf.

Während des mittäglichen Zählzeitraums war an den o.g. Knotenpunkten keine gleichzeitige Spitzenstunde festzustellen: Die höchsten Verkehrsbelastungen traten zu verschiedenen Zeiten zwischen 12:00 Uhr und 14:30 Uhr auf. Daher wird im Folgenden die für den jeweils betrachteten Knotenpunkt relevante Mittagsspitzenstunde dargestellt.

Zum Zeitpunkt der Erhebungen am 21.01.2016, mit der nachträglich die Verkehrsbelastungen während der Mittagzeit ermittelt wurden, war die Auslastung des Parkplatzes Reiterweg deutlich geringer als bei der Erhebung am 22.10.2015. Dies ist auf die Klausurzeit an der Hochschule im Januar zurückzuführen. Eine stichprobenhafte Vergleichszählung hat ergeben, dass im Januar gegenüber Oktober rund zwei Drittel weniger Stellplätze auf dem Parkplatz Reiterweg belegt waren.

Während des Zählzeitraums am Samstag traten die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen zwischen 15:00 Uhr und 16:00 Uhr auf (Spitzenstunde am Samstag) und am Sonntag zwischen 17:30 Uhr und 18:30 Uhr (Spitzenstunde am Sonntag).In den Anlagen B-3 bis B-27 sind die Verkehrsbelastungen während der o.g. Zählzeiträume sowie in den jeweiligen Spitzenstunden grafisch dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsbelastungen der Bismarckstraße unmittelbar nördlich der Mendener Straße in den Spitzenstunden an normalen Werktagen (Montag bis Freitag) dargestellt.

Spitzenstunde	Datum	Intervall	[Kfz/h]		Nutzungen		
			Einfahrend	Ausfahrend	Hochschule	Freibad	Kleingärten, Freizeit
Morgenspitze	22.10.2015	7:15-8:15	146	46	Normalbetrieb	geschlossen	gering
	14.06.2016	7:15-8:15	170	55	Normalbetrieb	Normalbetrieb	Normalbetrieb
	23.06.2016	7:15-8:15	91	56	Klausurwoche	Hochbetrieb	Normalbetrieb
Mittagsspitze	21.01.2016	12:00-13:00	59	45	Klausurwoche	geschlossen	gering
	09.06.2016	13:30-14:30	129	71	Normalbetrieb	Normalbetrieb	Normalbetrieb
	14.06.2016	12:30-13:30	73	129	Normalbetrieb	Normalbetrieb	Normalbetrieb
	23.06.2016	12:45-13:45	120	140	Klausurwoche	Hochbetrieb	Normalbetrieb
Nachmittagsspitze	22.10.2015	15:45-16:45	57	97	Normalbetrieb	geschlossen	gering
	14.06.2016	15:45-16:45	53	113	Normalbetrieb	Normalbetrieb	Normalbetrieb
	23.06.2016	16:00-17:00	99	160	Klausurwoche	Hochbetrieb	Normalbetrieb

Tabelle 3: Verkehrsbelastungen Bismarckstraße nördlich Mendener Straße am Normalwerktag

Hinsichtlich der Hochschule sind Tage mit Normalbetrieb und Tage innerhalb der Klausurwoche zu unterscheiden. Das Private Aufbaugymnasium hatte an allen Erhebungstagen Normalbetrieb zu verzeichnen. Das Freibad ist in den Wintermonaten geschlossen, in den Sommermonaten sind Tage mit Normalbetrieb (z.B. der 14.06.2016) und Tage mit intensiver Nutzung (z.B. der 23.06.2016 mit Tageshöchsttemperaturen

oberhalb von 30°C) zu unterscheiden. Die Kleingärten und die Freizeitanlagen am Seilersee wurden in den Wintermonaten gering genutzt. Bei den Zählungen in den Sommermonaten lag Normalbetrieb vor.

Zusammenfassend zeigte sich, dass die höchsten Spitzenstundenbelastungen der Bismarckstraße bei einem Normalbetrieb der dortigen Einrichtungen (200 Kfz/h in der Mittagsspitze am 09.06.2016, 225 Kfz/h in der Morgenspitze am 14.06.2016) und in der Klausurwoche der BiTS bei gleichzeitig intensiver Freibadnutzung auftraten (260 Kfz/h in der Mittagsspitze und 259 Kfz/h in der Nachmittagsspitze am 23.06.2016). Die Angaben gelten für die Summe des einfahrenden und des ausfahrenden Verkehrs.

Bezogen auf die in die Bismarckstraße einfahrenden Ströme waren die höchsten Verkehrsbelastungen in den Morgenspitzenstunden am 22.10.2015 (146 Kfz/h) und am 14.06.2016 (170 Kfz/h) zu verzeichnen. Die höchsten ausfahrenden Ströme traten am 23.06.2016 in der Mittagsspitzenstunde (140 Kfz/h) und in der Nachmittagsspitzenstunde (160 Kfz/h) auf.

Da die Abendspitze in der Analyse niedrigere Verkehrsbelastungen aufweist als die Nachmittagsspitze, ist letztere als maßgebend anzusehen.

Die Verkehrsbelastungen am 24 h-Zähl-Querschnitt der Mendener Straße östlich der Seilerseestraße (vgl. Anlage B-13) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Der Schwerverkehrsanteil betrug über den gesamten Tag betrachtet rund 2,0 %, in den Nachtstunden (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) rund 1,9 %.

	Fahrtrichtung Nordost		**Fahrtrichtung Südwest**		**Querschnitt**	
Zählintervalle	**[Kfz]**	**[SV]**	**[Kfz]**	**[SV]**	**[Kfz]**	**[SV]**
0:00 – 24:00 Uhr	7.722	165	6.740	118	14.462	283
22:00 – 6:00 Uhr	548	11	473	8	1.021	19
7:15 – 8:15 Uhr	528	12	452	10	980	22
16:30 – 17:30 Uhr	743	9	647	4	1.390	13
15:45 – 16:45 Uhr	758	7	540	5	1.298	12

Tabelle 4: Verkehrsstärken der Mendener Straße östlich Seilerseestraße am Normalwerktag

Der anhand von vergleichbaren Ganglinien aus den Erhebungszeiträumen am Normalwerktag hochgerechnete durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) für den Analysefall beträgt auf der Mendener Landstraße westlich der Autobahnanschlussstelle Hemer rund 11.400 Kfz/24h (davon rund 220 SV/24h bzw. 1,9 %) und auf der Mendener Straße östlich der Seilerseestraße bis zu rund 13.200 Kfz/24h (davon rund 210 SV/24h bzw. 1,6 %).

Der DTV der Bismarckstraße (vgl. Anlage B-28) beträgt nördlich der Mendener Straße maximal rund 2.000 Kfz/24h (davon rund 20 SV/24h bzw. 1,0 %) und der DTV des Reiterwegs maximal rund 3.400 Kfz/24h (davon rund 70 SV/24h bzw. 2,0 %).

3.3 Bestandsaufnahme des Angebots für den ruhenden Verkehr

Auf dem Campus Seilersee befinden sich heute zahlreiche Stellplätze. Zusammen mit den Stellplätzen entlang der Bismarckstraße, den Stellplätzen auf dem Parkplatz des Freibads Schleddenhof und den Stellplätzen auf dem Parkplatz Eissporthalle / Hallenbad ergeben sich insgesamt knapp 1.100 Stellplätze im Untersuchungsraum (vgl. Tabelle 5 und Anlage B-29).

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Stellplätze
A1	Parkplatz Freibad	38
A2	Bismarckstraße Süd	23
A3	Parkplatz Reiterweg Nord	103
A4	Parkplatz Reiterweg Süd	210
A5	Bismarckstraße Nord	43
A6	Parkplatz Eissporthalle / Hallenbad	219
B1	Parkhaus EG	190
B2	Parkhaus OG	etwa 190 (zum Zeitpunkt der Erhebungen geschlossen)
B3	Parkplatz Reithalle Süd	10
B4	Parkplatz Reithalle West	2
B5	Parkplatz Reithalle Nord	9
B6	Parkplatz Reiterweg Nordost	7
B7	Parkplatz Restaurant	10
B8	Parkplatz Hotel	24
Summe A1 bis A6		**636**
Summe B1 bis B8		**252 (Potential: 442)**
Summe A1 bis B8		**888 (Potential: 1.078)**

Tabelle 5: Erfasste Stellplätze im Bereich des Campus Seilersee (Stand Januar 2016)

Die Stellplätze mit den Bezeichnungen A1 bis A6 befinden sich im westlichen Bereich des Untersuchungsraumes, die Stellplätze mit den Bezeichnungen B1 bis B8 im östlichen Bereich.

Darüber hinaus befinden sich nordwestlich der Eissporthalle ein derzeit unbefestigter Parkplatz an der Seeuferstraße (A7 „Parkplatz Seeuferstraße“) und im Osten des Reiterwegs 9 Stellplätze östlich der Kleingartenanlage (B9 „Reiterweg Ost“).

Sämtliche Stellplätze werden nicht bewirtschaftet.

An der Bismarckstraße (A2) sind in Höhe des Freibades zusätzlich zwei Taxenstellplätze vorhanden.

Auf dem Parkplatz „Eissporthalle / Hallenbad“ sind 9 der insgesamt 219 Stellplätze für Behinderte reserviert, davon 7 Stellplätze vor der Eissporthalle und 2 Stellplätze vor dem Hallenbad. Weitere 10 Stellplätze vor der Eissporthalle sind mit Hilfe eines Parkbügels reserviert. Im Süden dieses Parkplatzes befinden sich weitere 4 Stellplätze für Busse.

Das Obergeschoss (OG) des Parkhauses (B2) war während der Erhebung geschlossen. Es wird davon ausgegangen, dass dort wie im Erdgeschoss (EG) etwa 190 Stellplätze zur Verfügung stehen. Da das obere Parkdeck zukünftig zur Nutzung zur Verfügung stehen soll, werden die dort verfügbaren Stellplätze in das Gesamtangebot von 1078 Stellplätzen (vgl. Tabelle 5) eingerechnet.

3.4 Stellplatzauslastung

3.4.1 Wintermonate

Am Donnerstag, dem 22.10.2015, am Samstag, dem 24.10.2015, und am Sonntag, dem 25.10.2015, wurden zwischen 6:00 Uhr und 20:00 Uhr Erhebungen zur Feststellung der Belegung durchgeführt. Dies betrifft alle Stellplätze im Untersuchungsraum außer den Stellplätzen im Norden der Bismarckstraße (A5) und auf dem Parkplatz „Eissporthalle / Hallenbad“ (A6). Diese Stellplätze wurden am Donnerstag, den 21.01.2016, ebenfalls zwischen 6:00 Uhr und 20:00 Uhr, detailliert untersucht.

Die Belegung aller o.g. Stellplätze wurde durch Begehungen im 30-Minuten-Rhythmus erfasst. Dabei wurden neben den regelkonform parkenden Fahrzeugen auch die Falschparker ermittelt.

In den Anlagen B-30 bis B-40 ist die dabei festgestellte Parkraumbelegung für jede einzelne Parkierungsanlage dargestellt.

Aufgrund einer Veranstaltung parkten am Samstag dem 24.10.2015 zahlreiche Pkw mit Pferdeanhängern auf dem Parkplatz „Reiterweg Nord“ (A3). Diese belegten jeweils 2 bis 3 Stellplätze, wurden hier aber wie ein Pkw betrachtet.

Von den 7 Behindertenstellplätzen vor der Eissporthalle (A6) war im bei der Erhebung im Januar nur zwischen 11:00 Uhr und 13:00 Uhr ein Stellplatz belegt. Von den mit Parkbügeln reservierten 10 Stellplätzen vor der Eissporthalle waren zwischen 8:00 Uhr und 17:30 Uhr ein bis maximal 4 Stellplätze belegt. Zu den anderen Zeiten waren alle reservierten Stellplätze frei. Von den 4 Busstellplätzen war um 8:00 Uhr, von 11:00 Uhr bis 12:30 Uhr und von 19:00 Uhr bis 19:30 Uhr ein Stellplatz belegt, von 8:30 Uhr bis 9:00 Uhr waren 2 Stellplätze belegt.

Eine Ortsbegehung am Sonntag, dem 10.01.2016 während eines Eishockeyspiels in der Eissporthalle hat gezeigt, dass nicht nur die Parkplätze im unmittelbaren Umfeld der Eissporthalle belegt waren, sondern auch die Stellplätze an der Bismarckstraße und am Reiterweg, der Straßenrand der Seilerseestraße sowie zum Teil auch die Grünstreifen entlang der Mendener Straße östlich der Bismarckstraße.

An den Erhebungstagen standen aufgrund des geschlossenen Obergeschosses des Parkhauses (B2) insgesamt 888 Stellplätze im Untersuchungsraum zur Verfügung.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Parkraumbelegung und die sich daraus ergebende Auslastung beispielartig für 12 Uhr am Vormittag und 15 Uhr am Nachmittag dargestellt.

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Stellpl.	Vormittag		Nachmittag	
			[Pkw]	[%]	[Pkw]	[%]
A1	Parkplatz Freibad	38	34	89 %	32	84 %
A2	Bismarckstraße Süd	23	23	100 %	23	100 %
A3	Parkplatz Reiterweg Nord	103	108	105 %	110	107 %
A4	Parkplatz Reiterweg Süd	210	207	99 %	203	97 %
A5	Bismarckstraße Nord	43	8	17 %	7	16 %
A6	Parkplatz Eissport / Hallenbad	219	126	58 %	114	52 %
B1	Parkhaus EG	190	74	39 %	106	56 %
B3-B5	Parkplatz Reithalle	21	7	33 %	6	29 %
B6	Parkplatz Reiterweg Nordost	7	4	57 %	3	43 %
B7	Parkplatz Restaurant	10	1	10 %	1	10 %
B8	Parkplatz Hotel	24	17	71 %	9	38 %
Summe A1 bis A6		**636**	**506**	**80 %**	**489**	**77 %**
Summe B1 bis B8		**252**	**103**	**41 %**	**125**	**50 %**
Summe A1 bis B8		**888**	**609**	**67 %**	**614**	**69 %**

Tabelle 6: Parkraumbelegung und Auslastung [%] am Donnerstag, dem 22.10.2015 bzw. am Donnerstag, dem 21.01.2016, vormittags 12:00 Uhr und nachmittags 15:00 Uhr

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Stellpl.	Vormittag		Nachmittag	
			[Pkw]	[%]	[Pkw]	[%]
A1	Parkplatz Freibad	38	22	58 %	22	58 %
A2	Bismarckstraße Süd	23	4	17 %	4	17 %
A3	Parkplatz Reiterweg Nord	103	51	50 %	40	39 %
A4	Parkplatz Reiterweg Süd	210	172	82 %	141	67 %
B1	Parkhaus EG	190	10	5 %	13	7 %
B3-B5	Parkplatz Reithalle	21	15	71 %	12	57 %
B6	Parkplatz Reiterweg Nordost	7	4	57 %	5	71 %
B7	Parkplatz Restaurant	10	4	40 %	0	0 %
B8	Parkplatz Hotel	24	23	96 %	30	125 %
Summe A1 bis A4		**374**	**249**	**67 %**	**207**	**55 %**
Summe B1 bis B8		**252**	**56**	**22 %**	**60**	**24 %**
Summe A1 bis B8		**626**	**305**	**49 %**	**267**	**43 %**

Tabelle 7: Parkraumbelegung und Auslastung [%] am Samstag, dem 24.10.2015, vormittags 12:00 Uhr und nachmittags 15:00 Uhr

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Stellpl.	Vormittag		Nachmittag	
			[Pkw]	[%]	[Pkw]	[%]
A1	Parkplatz Freibad	38	10	26 %	11	29 %
A2	Bismarckstraße Süd	23	5	22 %	6	26 %
A3	Parkplatz Reiterweg Nord	103	11	11 %	13	13 %
A4	Parkplatz Reiterweg Süd	210	17	8 %	19	9 %
B1	Parkhaus EG	190	11	6 %	29	15 %
B3-B5	Parkplatz Reithalle	21	13	62 %	28	133 %
B6	Parkplatz Reiterweg Nordost	7	5	71 %	6	86 %
B7	Parkplatz Restaurant	10	1	10 %	5	50 %
B8	Parkplatz Hotel	24	13	54 %	8	33 %
Summe A1 bis A4		**374**	**43**	**11 %**	**49**	**13 %**
Summe B1 bis B8		**252**	**43**	**17 %**	**76**	**30 %**
Summe A1 bis B8		**626**	**86**	**14 %**	**125**	**20 %**

Tabelle 8: Parkraumbelegung und Auslastung [%] am Sonntag, dem 25.10.2015, vormittags 12:00 Uhr und nachmittags 15:00 Uhr

Zur Beschreibung der Stellplatzauslastung können die Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE (vgl. FGSV, 2012) angewendet werden, in denen die folgenden Kategorien definiert sind:

- „kein Parkdruck“ bei einer Auslastung von unter 60 % der Stellplätze
- „geringer Parkdruck“ bei einer Auslastung von 60 % bis 70 % der Stellplätze
- „mittlerer Parkdruck“ bei einer Auslastung von 70 % bis 80 % der Stellplätze
- „hoher Parkdruck“ bei einer Auslastung von 80 % bis 90 % der Stellplätze
- „sehr hoher Parkdruck“ bei einer Auslastung von über 90 % der Stellplätze

Ein hoher bis sehr hoher Parkdruck war demnach am Donnerstag (22.10. bzw. 21.01.) zu den o.g. Zeiten auf allen Stellplätzen im Westen des Campus Seilersee zu verzeichnen (A1 bis A4). Bei den Stellplätzen an der nördlichen Bismarckstraße (A5) war (jahreszeitlich bedingt) kein Parkdruck festzustellen (max. 23 % Auslastung). Auf dem Parkplatz der Eissporthalle und des Hallenbads (A6) war nur kurzzeitig geringer Parkdruck festzustellen (um 16:00 Uhr 60 % Auslastung und zwischen 18:00 Uhr und 19:00 Uhr 61 % bis 67 % Auslastung).

Am Samstag (24.10.) war ein hoher bis sehr hoher Parkdruck nur im Bereich des Hotels (B8) und am Sonntag (25.10.) nur nachmittags im Bereich der Reithalle (B3 bis B5) und auf dem benachbarten Parkplatz „Reiterweg Nordost“ (B6) festzustellen.

In den nachfolgenden Abbildungen ist die Parkraumbelegung der Stellplätze im westlichen Bereich des Campus (A1 bis A4), im östlichen Bereich des Campus (B1 bis B8) und für die Summe der untersuchten Stellplätze jeweils separat für die drei Erhebungstage dargestellt.

Parkraumbelegung am Donnerstag

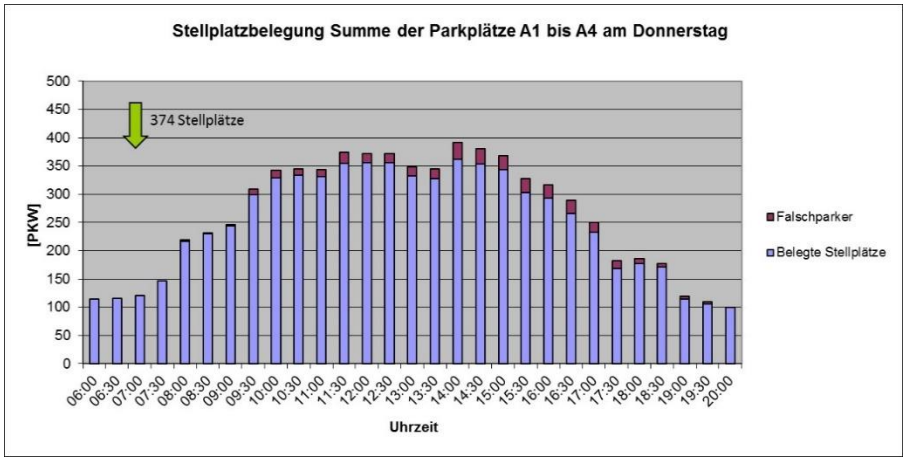


Abbildung 3: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis A4 am Donnerstag, dem 22.10.2015 (Angebot: 374 Stellplätze)

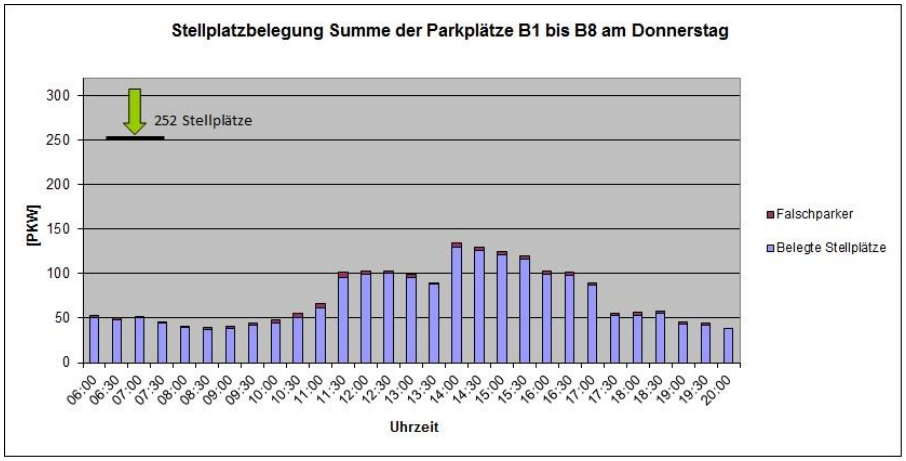


Abbildung 4: Parkraumbelegung der Stellplätze B1 bis B8 am Donnerstag, dem 22.10.2015 (Angebot: 252 Stellplätze)

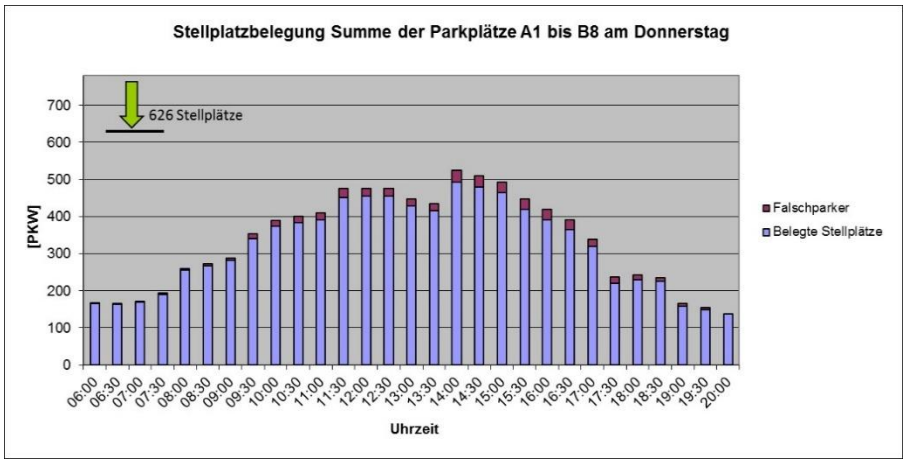


Abbildung 5: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis B8 am Donnerstag, dem 22.10.2015 (Angebot: 626 Stellplätze)

Parkraumbelegung am Samstag

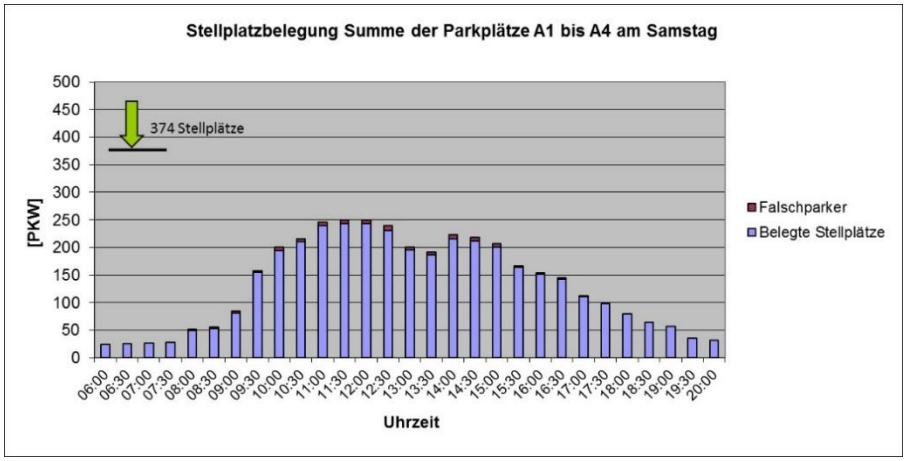


Abbildung 6: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis A4 am Samstag, dem 24.10.2015 (Angebot: 374 Stellplätze)

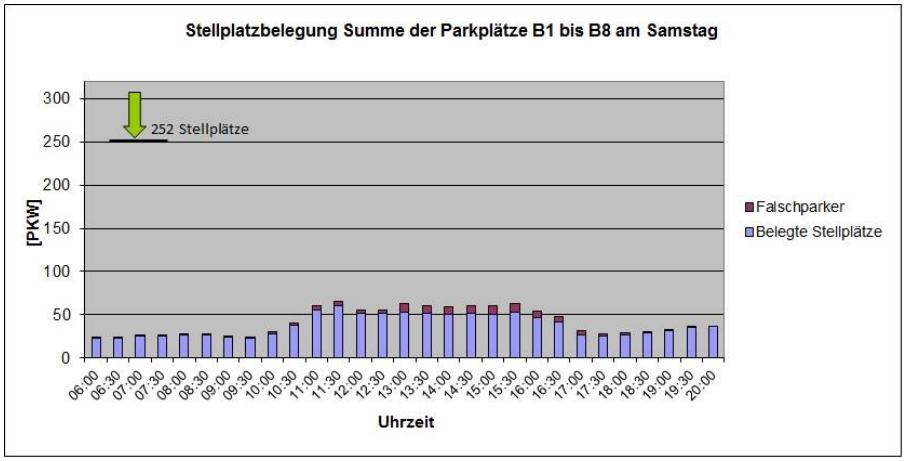


Abbildung 7: Parkraumbelegung der Stellplätze B1 bis B8 am Samstag, dem 24.10.2015 (Angebot: 252 Stellplätze)

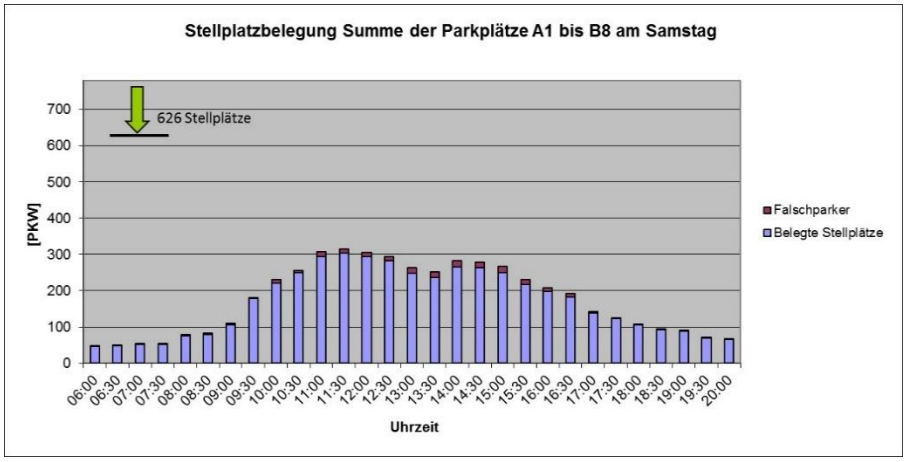


Abbildung 8: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis B8 am Samstag, dem 24.10.2015 (Angebot: 626 Stellplätze)

Parkraumbelegung am Sonntag

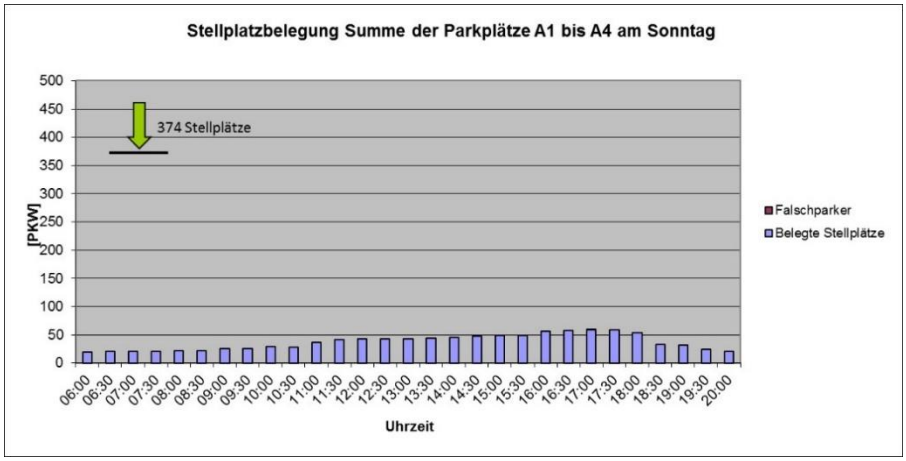


Abbildung 9: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis A4 am Sonntag, dem 25.10.2015 (Angebot: 374 Stellplätze)

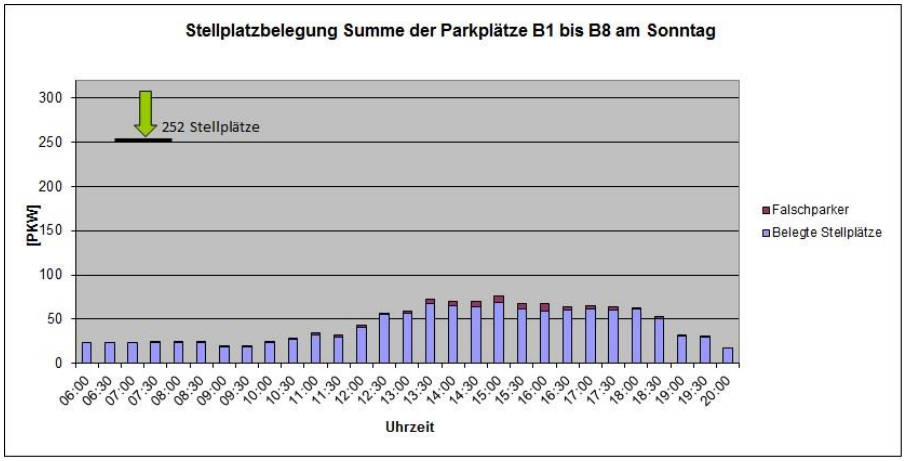


Abbildung 10: Parkraumbelegung der Stellplätze B1 bis B8 am Sonntag, dem 25.10.2015 (Angebot: 252 Stellplätze)

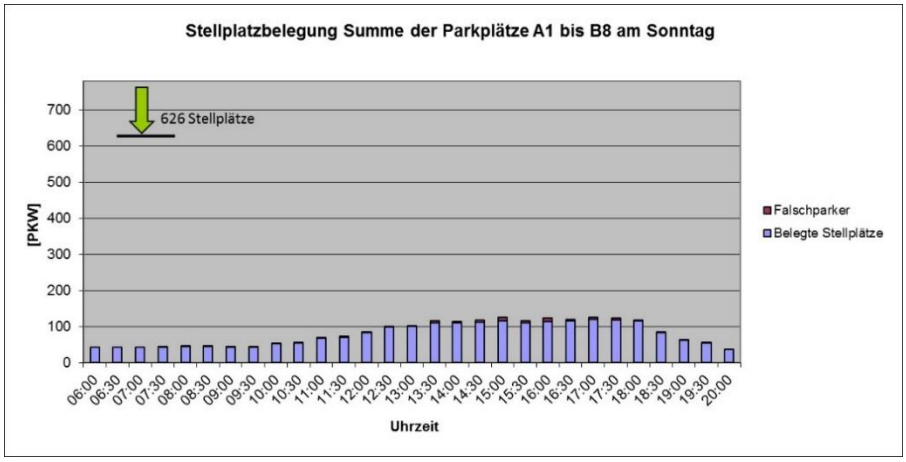


Abbildung 11: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis B8 am Sonntag, dem 25.10.2015 (Angebot: 626 Stellplätze)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass bei den Erhebungen in den Wintermonaten nur am Donnerstag (22.10. bzw. 21.01.) zwischen 10:00 Uhr und 16:00 Uhr auf den westlichen Stellplätzen ein hoher Parkdruck festzustellen war.

3.4.2 Sommermonate

Zur Erfassung der Stellplatznachfrage unter Berücksichtigung der typischen Nutzeraktivitäten in den Sommermonaten (insbesondere Freibad, Kleingartenanlagen, Freizeitnutzungen am See) wurde am Donnerstag, dem 23.06.2016 eine weitere Parkraumerhebung im westlichen Untersuchungsraum auf den Parkplätzen „Freibad“ (A1), „Reiterweg Nord“ (A3), „Reiterweg Süd“ (A4) und „Eissporthalle / Hallenbad“ (A6) sowie entlang der Bismarckstraße (A2 und A5) durchgeführt.

Bei diesem Tag handelte es sich um einen Hochsommertag mit Höchsttemperaturen von über 30°C.

Die Belegung aller o.g. Stellplätze wurde ebenfalls durch Begehungen im 30-Minuten-Rhythmus erfasst. Dabei wurden neben den regelkonform parkenden Fahrzeugen auch die Falschparker ermittelt.

In den Anlagen B-41 und B-42 ist die dabei festgestellte Parkraumbelegung für jede einzelne Parkierungsanlage dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Parkraumbelegung und die sich daraus ergebende Auslastung beispielartig für 12 Uhr am Vormittag und 15 Uhr am Nachmittag dargestellt.

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Stellpl.	Vormittag		Nachmittag	
			[Pkw]	[%]	[Pkw]	[%]
A1	Parkplatz Freibad	38	27	71 %	40	105 %
A2	Bismarckstraße Süd	23	8	35 %	12	52 %
A3	Parkplatz Reiterweg Nord	103	67	65 %	68	66 %
A4	Parkplatz Reiterweg Süd	210	189	90 %	169	80 %
A5	Bismarckstraße Nord	43	17	40 %	24	56 %
A6	Parkplatz Eissport/Hallenbad	219	124	57 %	164	75 %
Summe A1 bis A6		**636**	**432**	**67 %**	**477**	**74 %**

Tabelle 9: Parkraumbelegung und Auslastung [%] am Donnerstag, dem 23.06.2016, vormittags 12:00 Uhr und nachmittags 15:00 Uhr

Anhand der Parkraumerhebung über den gesamten Tag ist Folgendes festzustellen:

Die Stellplätze am Freibad (A1) wurden aufgrund des in den Sommermonaten geöffneten Freibades im Juni stärker genutzt als im Oktober. Etwa zwischen 13:30 Uhr und 18:30 Uhr waren alle Stellplätze belegt.

Die Stellplätze an der südlichen Bismarckstraße (A2) wurden im Sommer am Vormittag und am Nachmittag und frühen Abend etwa genauso stark nachgefragt wie im Winter. In den Mittagsstunden war die Nachfrage im Winter höher als im Sommer.

An der nördlichen Bismarckstraße war die Nachfrage im Sommer höher als im Winter. Im Sommer waren maximal 28 von 43 Stellplätzen belegt und im Winter maximal 10 von 43 Stellplätzen. Hier waren trotz der

angrenzenden Kleingartenanlage und der Freizeitanlagen am Seilersee stets ausreichend Stellplätze vorhanden.

Die Auslastung der Stellplätze auf den Parkplätzen am Reiterweg (A3 und A4) war im Sommer geringer als im Winter. In beiden Fällen wurde in einer Klausurwoche gezählt.

Die Stellplätze auf dem Parkplatz „Eissporthalle / Hallenbad“ (A6) waren im Sommer am Nachmittag etwas stärker nachgefragt als im Winter. Auch hier standen während der Zählungen stets noch freie Stellplätze zur Verfügung.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Parkraumbelegung der Stellplätze im westlichen Bereich des Untersuchungsraumes (A1 bis A6) für die Summe der untersuchten Stellplätze dargestellt.

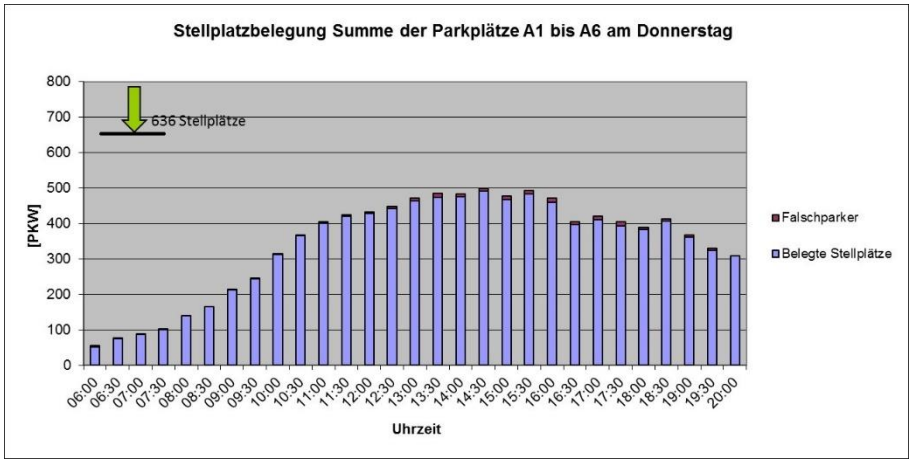


Abbildung 12: Parkraumbelegung der Stellplätze A1 bis A6 am Donnerstag, dem 23.06.2016 (Angebot: 636 Stellplätze)

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass auf den westlichen Stellplätzen bei der Erhebung an einem heißen Sommertag (23.06.2016) maximal ein mittlerer Parkdruck vorlag, und zwar am Nachmittag zwischen 13:00 Uhr und 16:00 Uhr.

4. Analyse der Verkehrssituation im Umweltverbund

4.1 Definition

Im sogenannten Umweltverbund sind die umweltfreundlichen Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad und zu Fuß gehen) zusammengefasst.

4.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Der Untersuchungsraum wird von der Schnellbuslinie S3 und den Buslinien 7, 10 bis 14, 17, 22, 210 und 214 bedient (vgl. Anlage B-43 und Tabelle 10).

Linie	Streckenverlauf	Takt Mo – Fr [min]	Haltestelle
S3	Iserlohn, Stadtbf – Menden, Bf	60	Schleddenhof
7	Brandkopf - Sonnenhöhe	60	Bädeker Platz, Am Felsen
10	Hemer, ZOB – Iserlohn, Gesamtschule Nußberg	-	Bädeker Platz, Am Felsen
11	Im Lau - Liebigstraße	60	Bädeker Platz
12	Im Lau - Liebigstraße	60	Bädeker Platz
13	Iserlohn, Quellengrund – Hemer, ZOB	60	Schleddenhof, Seilerseebad
14	Rombrock - Quellengrund	60	Seilersee
17	Lössel - Sonnenhöhe	60	Bädeker Platz, Am Felsen
22	Menden, Hüingsen – Iserlohn, Stadtbahnhof	-	Seilersee
210	Hemer, Eisenbahnschleife – Iserlohn, K.-Adenauer-Ring ZOB	-	Bädeker Platz
214	Hegestück - Gerlingsen	-	Seilersee

Tabelle 10: Erschließung des Untersuchungsraumes mit dem öffentlichen Personennahverkehr

Die Haltestelle „Bädeker Platz“ besteht aus insgesamt vier Haltepositionen, je zwei in der Schlesischen Str. und Im Wiesengrund. Während die Haltestelle „Bädeker Platz“ Im Wiesengrund von den Buslinien 11 und 12 angefahren wird, verkehren an den gleichnamigen Haltestellenpositionen in der Schlesischen Straße die Buslinien 7, 10, 17 und 210. Von diesen vier Buslinien fahren die Linien 7, 10 und 17 auch die Haltestelle „Am Felsen“ an. Diese liegt südlich der Mendener Straße bergauf am Löbbeckenkopf.

Die Linien S3 und 13 fahren die Haltestelle „Schleddenhof“ an der Mendener Straße südlich des geplanten Gesamtschulstandorts an. Die Linie 13 hält zusätzlich auch an der Haltestelle „Seilerseebad“ auf dem Parkplatz Eissporthalle / Hallenbad.

Die Linien 7 und 17 enden an der Sonnenhöhe und bedienen die Haltestellen „Bädeker Platz“ und „Am Felsen“, die in der Nähe der geplanten Gesamtschule liegen.

Die Linie 10 bedient die Haltestellen „Bädeker Platz“ und „Am Felsen“ nur morgens bzw. mittags mit einer Fahrt pro Richtung.

Die Linien 11 und 12 bedienen die Haltestelle „Bädeker Platz“ im 60-Minuten-Takt, die Linie 14 die Haltestelle „Seilersee“ ebenfalls im 60-Minuten-Takt.

Die Linie 22 fährt die Haltestelle „Seilersee“ nur frühmorgens bzw. spätabends an (2 bzw. 3 Fahrten/Tag), die Linie 214 nur morgens und mittags (4 Fahrten/Tag und Richtung).

Die Linie 210 fährt die Haltestelle „Bädeker Platz“ nur morgens bzw. nachmittags an (1 bzw. 2 Fahrten/Tag).

4.3 Rad- und Fußgängerverkehr

Für den Rad- und Fußgängerverkehr besteht im Untersuchungsraum ein dichtes Netz grundsätzlich geeigneter Verkehrsanlagen, die allerdings teilweise einen Ausbaustandard unterhalb der Vorgaben des aktuellen Regelwerks sowie einen schlechten Zustand aufweisen. Im Bereich des Seilersees und der westlich gelegenen Sportanlagen (Eissporthalle, Hallenbad, Freibad) befinden sich separate Geh- und Radwege (vgl. Anlage B-44).

Der Reiterweg und die nördliche Bismarckstraße werden in dem Fahrradstadtplan der Stadt Iserlohn (vgl. Stadt Iserlohn, 2010) als fahrradfreundliche Wegeverbindungen eingestuft.

Eine Überquerung der Seilerseestraße durch Fußgänger ist über drei Brücken möglich: Südlich der Hembergstraße sowie nördlich der Eissporthalle befinden sich Brücken für den Fußgängerverkehr über die Seilerseestraße. Am Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße (KP 6) befinden sich über den nordwestlichen und über den nordöstlichen Knotenpunktarm hinweg Brückenbauwerke für den Fußgängerverkehr. Der Knotenpunkt weist keine Fußgängerfurten auf. Die Steigungen der Rampen zu den Brücken sind durchgängig hoch (vgl. Anlage B-45). Die Brücken sind jeweils mit einer Variante des Verkehrszeichens VZ 1012-32 „Radfahrer bitte absteigen“ der StVO beschildert.

An der Mendener Straße östlich der Bismarckstraße sind keine an die Fahrbahn anschließenden Geh- und Radwege vorhanden. In diesem Abschnitt besteht ein unabhängig geführter, gemeinsamer Geh- und Radweg, der auf der südlichen Seite der Mendener Straße etwa in Höhe der Kreuzung mit der Bismarckstraße beginnt und in der Straße Zur Sonnenhöhe endet. Im Abschnitt zwischen der Seilerseestraße und der Bismarckstraße befinden sich beidseitige Gehwege in unterschiedlicher, zum Teil zu geringer Breite.

An der östlichen Straßenseite der Bismarckstraße nördlich der Zufahrt zum Freibad ist ebenfalls kein Gehweg vorhanden. An der gesamten westlichen Straßenseite der Bismarckstraße sowie im südlichen Abschnitt der östlichen Straßenseite befinden sich dagegen Gehwege.

Am östlichen Reiterweg befindet sich nur auf der Nordseite ein schmaler Gehweg, im Abschnitt zu den Hausnummern 1 bis 8 nur auf der Südseite.

An der Mendener Straße liegt westlich der Bismarckstraße die Haltestelle „Schleddenhof“. Dort befindet sich eine ungesicherte Querungshilfe in Form einer Mittelinsel. Weitere Querungsmöglichkeiten der Mendener Straße befinden sich am Knotenpunkt mit der Seilerseestraße in Form einer Brücke (s.o.) und am signalisierten Knotenpunkt mit dem Reiterweg in Form von Fußgängerfurten.

Auf der Südseite des Parkplatzes Reiterweg befinden sich überdachte Fahrradabstellanlagen mit rund 40 Fahrradbügeln.

5. Bewertung der heutigen Verkehrssituation

5.1 Verkehrsbelastungen

Die derzeitige Verkehrssituation im Untersuchungsraum ist gekennzeichnet durch mittlere bis hohe Verkehrsbelastungen auf den gut ausgebauten Hauptstraßen Seilerseestraße und Mendener Straße – Mendener Landstraße. Das werktägliche Gesamtverkehrsaufkommen der Seilerseestraße beträgt bis zu rund 28.000 Kfz/24h, das der Mendener Straße bis zu rund 13.200 Kfz/24h und das der Mendener Landstraße rund 11.400 Kfz/24h (vgl. Anlage B-28).

Das werktägliche Verkehrsaufkommen der Bismarckstraße liegt in den Wintermonaten (ohne Nutzung des Freibades und mit geringer Nutzung der Kleingartenanlage und der Freizeitanlagen am Seilersee) bei rund 2.000 Kfz/24h. In den Schulferien, in den Klausurwochen, in den Zeiten mit einem systematisch bedingtem Auslandsaufenthalt der Studierenden und den vorlesungsfreien Zeiten der BiTS sind geringere Verkehrsbelastungen zu erwarten.

In den Sommermonaten sind durch die Nutzung des Freibades und die verstärkte Nutzung der Kleingärten und der Freizeitanlagen am Seilersee höhere Verkehrsbelastungen (hochgerechnet aus den Zählergebnissen des 23.06.2016 rund 2.400 Kfz/24h) zu verzeichnen.

Die werktäglichen Verkehrsbelastungen des östlichen Reiterwegs betragen rund 400 Kfz/24h.

5.2 Verträglichkeit

Nachfolgend wird die Verträglichkeit der vorhandenen Verkehrsbelastungen mit der technischen Gestaltung der Straßenabschnitte und mit den vorhandenen Nutzungen im Seitenraum bewertet. Die Klassifizierung des Straßennetzes erfolgt gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 (vgl. FGSV, 2006).

Die **Seilerseestraße** und die **westliche Mendener Straße** können nach den RASt 06 als Verbindungsstraßen klassifiziert werden. Diese Straßen sind vier- bzw. zweistreifig ausgebaut. An der westlichen Mendener Straße befinden sich beidseitig Gehwege. Es gibt keine Radverkehrsanlagen. Angemessene Verkehrsstärken für solche Straßen liegen nach den Richtlinien bei einem vierstreifigen Ausbau im Bereich von 800 bis über 2.600 Kfz/h und bei einem zweistreifigen Ausbau im Bereich von 800 bis 1.800 Kfz/h. Hier betragen die Verkehrsbelastungen bis zu rund 2.760 Kfz/h in der Seilerseestraße und bis zu rund 1.300 Kfz/h in der westlichen Mendener Straße (vgl. Anlage B-23). Bei der Bewertung möglicher Verkehrszunahmen sind in erster Linie die Aspekte der Leistungsfähigkeit und der Verkehrssicherheit maßgebend.

Die **östliche Mendener Straße** und die **Mendener Landstraße** sind anbaufreie Straßen mit regionaler Verbindungsfunktion. Diese Straßen sind zweistreifig ausgebaut. An der östlichen Mendener Straße befinden sich weder Gehwege noch Radverkehrsanlagen. Angemessene Verkehrsstärken für solche Straßen liegen nach den Richtlinien für zweistreifige Straßen im Bereich von 800 bis 1.800 Kfz/h. Hier betragen die Verkehrsbelastungen bis zu rund 1.200 Kfz/h in der Mendener Straße und bis zu rund 1.100 Kfz/h in der Mendener Landstraße (vgl. Anlage B-23). Ausgehend von den derzeitigen Verkehrsbelastungen bestehen noch Kapazitätsreserven.

Die **Bismarckstraße** kann nach den RASt 06 im südlichen Abschnitt als eine Gewerbestraße und im nördlichen Abschnitt als eine Wohnstraße klassifiziert werden. Im südlichen Abschnitt befinden sich beidseitige Gehwege, im nördlichen Abschnitt nur einseitige Gehwege. Die Radfahrer werden auf der Fahrbahn geführt. Aufgrund des Längsparkens an der westlichen bzw. an der nördlichen Straßenseite ist die verbleibende Fahrbahn zum Teil sehr schmal. Angemessene Verkehrsstärken solcher Straßen liegen nach den Richtlinien im Bereich von 400 bis über 1.800 Kfz/h für Gewerbestraßen und bei unter 400 Kfz/h für Wohnstraßen. In der Bismarckstraße betragen die Verkehrsbelastungen bis zu rund 260 Kfz/h (vgl. Anlagen B-22 und B-25). Sie liegen damit deutlich unterhalb der Obergrenzen.

Der **Reiterweg** dient ab dem Parkhaus im Osten ausschließlich als Zufahrt für die dortigen Einrichtungen (u.a. Hochschule, Gymnasium, Reiterverein). Die Verkehrsbelastungen sind mit rund 100 Kfz/h sehr gering (vgl. Anlage B-23). Gehwege sind nur teilweise vorhanden, da es sich im Wesentlichen um einen Verkehrsberuhigten Bereich handelt. Die Radfahrer werden auf der Fahrbahn geführt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die derzeitigen Verkehrsbelastungen innerhalb des von den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 für verschiedene Straßentypen vorgegebenen Rahmens liegen. An der Bismarckstraße und am östlichen Reiterweg fehlen aber stellenweise geeignete Verkehrsanlagen für Fußgänger bzw. Radfahrer.

5.3 Kapazität und Verkehrsqualität

Die nachfolgenden Berechnungsergebnisse gelten für die Knotenpunkte

- KP 1: Mendener Landstraße (L 743) / Anschlussstelle Hemer A 46,
- KP 2: Mendener Straße (L 743) / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe,
- KP 3: Mendener Straße (L 743) / Bismarckstraße,
- KP 4: Mendener Straße (L 743) / Seilerseestraße (L 682) / Schlesische Straße (L 682),
- KP 5: Schlesische Straße (L 682) / Im Wiesengrund,
- KP 6: Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 und
- KP 8: Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße

in ihrer heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Knotenpunkte (KP 1, KP 2, KP 4, KP 5 und KP 8) bzw. als vorfahrtgeregelte Einmündungen (KP 3 und KP 6).

Für die Knotenpunkte KP 1 bis KP 6 und KP 8 wurde die Verkehrsqualität mit den beschriebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS für die derzeitigen Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden (Morgen-, Mittags- und Nachmittagsspitzenstunde) am Normalwerktag ermittelt (vgl. Anlagen VA-1 bis VA-72).

Für den Knotenpunkt Bismarckstraße / Reiterweg (KP 7) sind aufgrund der geringen Verkehrsbelastungen keine verkehrstechnischen Berechnungen erforderlich. Hier kann jederzeit von einer guten Verkehrsqualität ausgegangen werden.

Die signalisierten Knotenpunkte werden verkehrsabhängig betrieben, die Knotenpunkte KP 4, KP 5 und KP 8 sind miteinander koordiniert. Ein anerkanntes Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Verkehrsqualität verkehrsabhängiger Signalsteuerungen existiert nicht. Die Berechnungen wurden daher ersatzweise für ein Festzeitprogramm durchgeführt. Es ist davon auszugehen, dass dieses Festzeitprogramm die bestmögliche Annäherung an die sich vor Ort einstellende verkehrsabhängige Signalsteuerung darstellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die vorhandenen Verkehrsbelastungen an den untersuchten Knotenpunkten (jeweils Summe der Zufahrten) dargestellt. Die jeweils höchste Summe der Zufahrten eines Knotenpunktes (Gelb markiert) wurde den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegt (vgl. Anlagen B-16 bis B-18 für die Morgenspitzenstunde, Anlagen B-19 bis B-22 für die Mittagsspitzenstunde und Anlagen B-23 bis B-25 für die Nachmittagsspitzenstunde).

KP	Morgenspitze [Kfz/h]			Mittagsspitze [Kfz/h]				Nachmittagsspitze [Kfz/h]		
	22.10. 2015	14.06. 2016	23.06. 2016	21.01. 2016	09.06. 2016	14.06. 2016	23.06. 2016	22.10. 2015	14.06. 2016	23.06. 2016
1	2.465	-	-	1.900	-	-	-	2.507	-	-
2	988	-	-	1.064	-	-	-	1.450	-	-
3	1.004	985	866	962	1.038	1.010	1.042	1.320	1.236	1.185
4	3.404	-	-	2.890	-	-	-	4.088	-	-
5	1.986	-	-	1.759	-	-	-	2.480	-	-
6	184	-	-	367	-	-	-	409	-	-
7	-	165	78	-	218	198	225	-	125	179
8	-	2.490	2.487	-	-	2.110	2.055	-	2.897	2.760

Maßgebende Verkehrsbelastungen

Tabelle 11: Verkehrsbelastungen (Summe der Zufahrten) [Kfz/h] am Normalwerktag

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für die heutige Situation (Analysefall) zusammengefasst (zu den Einschränkungen hinsichtlich der Anwendbarkeit der Berechnungsverfahren siehe Ziffer 2.1).

KP	Bezeichnung	Bau- und Betriebsform	Verkehrsqualität		
			Morgen-spitze	Mittags-spitze	Nachmittags-spitze
1	Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46	Einmündung mit LSA	F	D	F
		dto. mit Ausbau	D	C	C
2	Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe	Kreuzung mit LSA	C	C	C
3	Mendener Straße / Bismarckstraße	Einmündung, Vorfahrt	B	B	B
4	Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße	Kreuzung mit LSA	E	D	E
5	Schlesische Straße / Im Wiesengrund	Einmündung mit LSA	C	D	D
6	Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8	Einmündung, Rechts-vor-Links	B	B	B
8	Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße	Kreuzung mit LSA	C	C	C

Tabelle 12: Ergebnisse für den Analysefall (verkehrstechnische Berechnungen gemäß HBS 2015, vgl. Ziffer 2.1)

Knotenpunkt Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 (KP 1)

Der Knotenpunkt Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 liegt am Rande des Untersuchungsraums. Er wurde zunächst in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Einmündung mit einem Linksabbiegestreifen und einem Geradeausfahrstreifen in der westlichen Zufahrt, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegekeil in der östlichen Zufahrt sowie einem Linksabbiegestreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Zufahrt von der A 46 untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde bereits zu einer rechnerischen Überlastung und damit zu einer Verkehrsqualität der Stufe F („ungenügend“) führt. In der Mittagsspitzenstunde entspricht die rechnerische Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) (vgl. Anlagen VA-1 bis VA-10).

Bei Anlage eines rund 100 m langen Rechtsabbiegestreifens (vgl. Anlage E-1) anstelle des Rechtsabbiegekeils in der östlichen Zufahrt ist rechnerisch eine Verkehrsqualität der Stufe D (ausreichend“) in der Morgenspitzenstunde sowie eine Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) in der Mittagsspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde erreichbar (vgl. Anlagen VA-11 bis VA-20).

Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass die rechnerisch ermittelte Verkehrsqualität trotz des hier zu Grunde gelegten Ausbaus (s.o.) in der Realität nicht erreicht wird, da bei den durchgeführten Zählungen aufgrund von Überlastungserscheinungen ggf. nicht die tatsächliche Verkehrsnachfrage, sondern nur die aktuelle Kapazität des Knotenpunktes ermittelt wurde. Da dieser Knotenpunkt am Rande des Untersuchungsgebiets liegt und für die Erschließung der Gesamtschule keine besondere Bedeutung hat, kann auf die detaillierte Klärung dieses Sachverhalts verzichtet werden. Die hier untersuchte Ausbaumaßnahme führt in jedem Fall zu einer Kapazitätserhöhung sowie zu einer Verbesserung der Verkehrsqualität.

Knotenpunkt Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe (KP 2)

Der Knotenpunkt Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Kreuzung mit einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der östlichen und in der westlichen Zufahrt, einem Linksabbiegestreifen und einem Kombistreifen für Rechts und Geradeaus in der nördlichen Zufahrt sowie einer einstreifigen südlichen Zufahrt untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage während der maßgebenden Spitzenstunden mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VA-21 bis VA-30).

Der 95 %-Rückstau im Reiterweg hat eine Länge von bis zu rund 55 m (vgl. Anlage VA-30) und reicht damit zeitweise über die Einmündung Reiterweg / Reiterweg 1-8 (KP 6) hinaus. Dies ist bei den Überlegungen zur Gestaltung der Straßenverkehrsanlagen im Planfall (mit gegenüber heute erhöhten Verkehrsbelastungen) zu berücksichtigen (vgl. Ziffer 9.2.5).

Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße (KP 3)

Der Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als vorfahrtgeregelte Einmündung mit einem Linksabbiegestreifen und einem Geradeausfahrstreifen in der

westlichen Zufahrt sowie einstreifigen Zufahrten in der östlichen Mendener Straße und in der Bismarckstraße untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage während der maßgebenden Spitzenstunden mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe B („gut“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VA-31 bis VA-36).

Aufgrund der westlich und östlich gelegenen Lichtsignalanlagen (KP 2 und KP 4) ergeben sich am untersuchten Knotenpunkt gepulkte Fahrzeugankünfte in der übergeordneten Straße. Daher ist das Berechnungsverfahren nach HBS an dieser Stelle nur bedingt anwendbar. In der Realität können sich kürzere, aber auch längere Wartezeiten für den aus der Bismarckstraße in die Mendener Straße einbiegenden Verkehr und für den von der Mendener Straße linksabbiegenden Verkehr ergeben. Dies kann jedoch nur mit Hilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ermittelt werden (vgl. Ziffer 10).

Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4)

Der Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Kreuzung mit einem Linksabbiegestreifen, zwei Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Seilerseestraße und in der Schlesischen Straße, zwei Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der südwestlichen Mendener Straße und einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der nordöstlichen Mendener Straße untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen ergeben, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde nur mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“) und in der Mittagsspitzenstunde mit einer Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt wird (vgl. Anlagen VA-37 bis VA-46).

Eine Verkehrsuntersuchung zum Nahversorgungszentrum Baedekerplatz in Iserlohn (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2011) kam bei vergleichbaren Verkehrsbelastungen von 4.148 Kfz/Sp.-h (hier maximal 4.088 Kfz/h, vgl. Tabelle 11) durch eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Knotenpunktsystems Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4) und Schlesische Straße / Im Wiesengrund (KP 5) mit Hilfe der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu dem Ergebnis, dass die nach HBS berechneten Kennwerte der Verkehrsqualität aufgrund von Wechselwirkungen (u.a. Koordinierung der Signalsteuerung) zwischen den eng benachbarten Knotenpunkten eine tendenziell zu schlechte Beurteilung der Verkehrsqualität ergeben. Der Knotenpunkt wurde daher mit einer mikroskopischen Simulation erneut überprüft (vgl. Ziffer 10).

Knotenpunkt Schlesische Straße / Im Wiesengrund (KP 5)

Der Knotenpunkt Schlesische Straße / Im Wiesengrund wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Einmündung mit zwei Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der westlichen Schlesischen Straße, zwei Geradeausfahrstreifen und einem Linksabbiegestreifen in der östlichen Schlesischen Straße sowie einem Linksabbiegestreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Straße Im Wiesengrund untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) in der Morgenspitzenstunde und mit einer rechnerische

Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) in der Mittagsspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VA-47 bis VA-56).

Hinsichtlich der Wechselwirkungen mit dem Nachbarknotenpunkt und der Erfordernis einer mikroskopischen Simulation wird auf die Ausführungen zum Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4) verwiesen (vgl. auch Ziffer 10).

Knotenpunkt Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 (KP 6)

Der Knotenpunkt Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als vorfahrtgeregelte Einmündung (Rechts-vor-Links) mit einstreifigen Zufahrten untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage während der maßgebenden Spitzenstunden mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe B („gut“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VA-57 bis VA-62).

Hinsichtlich der Wechselwirkungen mit dem Nachbarknotenpunkt auf die Ausführungen zum Knotenpunkt Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe (KP 2) sowie zu den Untersuchungen zu der prognostizierten Verkehrsbelastung (vgl. Ziffer 6) verwiesen.

Knotenpunkt Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße (KP 8)

Der Knotenpunkt Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Kreuzung mit jeweils einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Kombifahrstreifen für Rechts und Geradeaus in der Seilerseestraße, einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Seeuferstraße und einer einstreifigen Zufahrt im Ziegelweg untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen ergeben, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage während der maßgebenden Spitzenstunden mit einer Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) abgewickelt wird (vgl. Anlagen VA-63 bis VA-72).

5.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die Erschließung des Untersuchungsgebiets durch den öffentlichen Personennahverkehr ist - gemessen an den Anforderungen, die an die Erreichbarkeit einer weiterführenden Schule mit 950 Schülern zu stellen sind – noch nicht ausreichend. Die meisten Linien im Planungsgebiet fahren in einem unattraktiven 60-Minuten-Takt. Die Möglichkeiten, die Straße im Bereich der Haltestellen zu überqueren, sind an mehreren für die Fahrgäste relevanten Stellen unzureichend (Haltestelle „Bädeker Platz“, Querung der Schlesischen Straße).

Aufgrund mehrerer Linien, die im Untersuchungsbereich verkehren, und einer Reihe vorhandener Haltestellen in fußläufiger Entfernung zur geplanten Gesamtschule bestehen jedoch gute Voraussetzungen, die Erschließung der Gesamtschule mit dem ÖPNV durch Ergänzung des vorhandenen Angebots zu entwickeln. Die dafür erforderlichen Maßnahmen werden unter Ziffer 9.2.1 beschrieben.

5.5 Rad- und Fußgängerverkehr

Die Erreichbarkeit des Campus Seilersee zu Fuß ist als gut einzustufen, die Erreichbarkeit mit dem Fahrrad als nicht zufriedenstellend.

Der Zustand der Verkehrsanlagen für den Fußgänger- und den Radverkehr im Untersuchungsgebiet ist stellenweise verbesserungsbedürftig.

Die Rampen der Brücken über die Seilerseestraße und die Mendener Straße sind für Radfahrer zu steil und an mehreren Stellen zu schmal. Damit sind die Rampen nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA (vgl. FGSV, 2010) nicht richtlinienkonform.

Die Brücken können nicht als gemeinsamer Geh- und Radweg genutzt werden, denn nach den ERA müssen von Fußgängern und Radfahrern gemeinsam genutzte Überführungen mindestens 4 m breit sein.

Darüber hinaus weisen die Brücken zu niedrige Brückengeländer auf. Das Mindestmaß laut ERA sind 1,30 m. Bei Gefälle können sogar noch höhere Geländer nötig werden.

Um die Sicherheit der Radfahrer auf den Brücken zu gewährleisten, sind Verkehrszeichen der Nr. 1012-32 StVO („Radfahrer bitte absteigen“) angebracht. Diese werden jedoch häufig bis zur Unkenntlichkeit beklebt (vgl. Abbildung 13) und Beobachtungen zufolge nicht beachtet.



Abbildung 13: Überklebtes Verkehrszeichen (Brücke nördlich der Eissporthalle)

Der bauliche Zustand der überdachten Fahrradabstellanlagen (rund 40 Fahrradbügel) an der Südseite des Parkplatzes Reiterweg Süd ist schlecht.

Insgesamt besteht erhöhter Investitionsbedarf.

6. Prognose des Verkehrsaufkommens

6.1 Allgemeines

In Anlage B-46 sind die vorhandenen und die geplanten Nutzungen auf dem Campus Seilersee und im westlich angrenzenden Untersuchungsraum dargestellt.

Es handelt sich dabei zum einen um geplante Nutzungen mit einer Verkehrsprognose auf Grund von Neuplanungen oder Verlegungen, dazu gehören

- die geplante Gesamtschule Seilersee,
- die geplante Dreifach-Sporthalle,
- die verlegte Hochschule BiTS inkl. der angrenzenden Einrichtungen und eines Partybunkers sowie
- das verlegte und erweiterte Private Aufbaugymnasium,

und zum anderen vorhandene Nutzungen ohne geplante Veränderungen, dazu zählen

- das Freibad,
- die Kleingartenanlage sowie
- die Eissporthalle und das Hallenbad.

Für diese Nutzungen wird nachfolgend das zukünftige Verkehrsaufkommen ermittelt.

Auf Basis des interkommunalen VEP Hemer, Iserlohn, Menden 2016 (vgl. Planersocietät, 2016) wurde für das Plangebiet keine allgemeine Verkehrszunahme angenommen. Da der VEP eine Abnahme der Belastung auf den relevanten Straßen prognostiziert, kann diese Annahme als Worst-Case-Szenario aufgefasst werden.

6.2 Gesamtschule Seilersee

6.2.1 Allgemeines

Die Stadt Iserlohn plant den Bau einer Gesamtschule für rund 950 Schüler (ab Sommer 2023) an der Bismarckstraße südlich des Reiterwegs (vgl. Abbildung 14). In einer ersten Stufe (ab Sommer 2018) sind 450 Schüler an diesem Standort geplant.

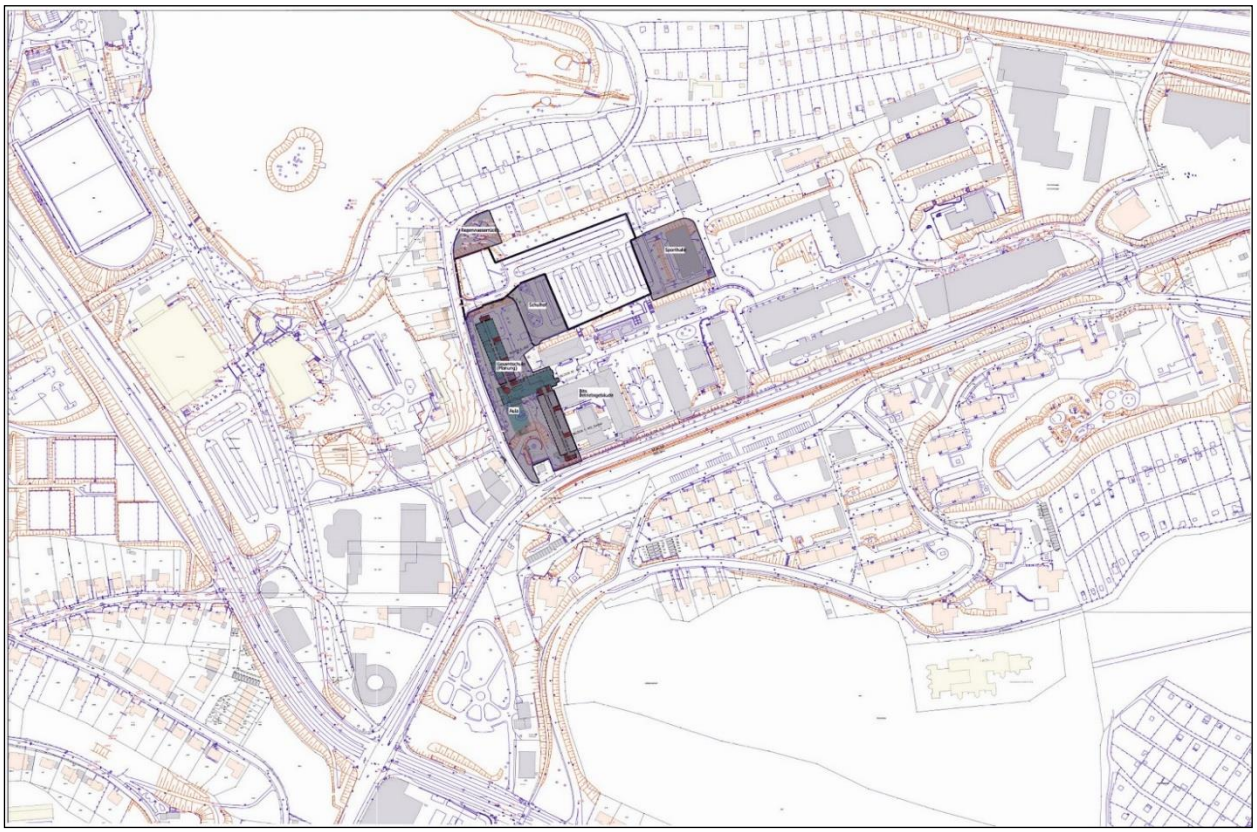


Abbildung 14: Lage der geplanten Gesamtschule Seilersee und der geplanten Dreifach-Sporthalle (Quelle: Stadt Iserlohn, 2015)

Das dadurch zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000 und FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte, anhand der Angaben der Stadt Iserlohn sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2016) berechnet.

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Nutzung durch eine Gesamtschule wurde differenziert für die vier Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Verkehr der selbstfahrenden Schüler (hier: Schülerverkehr),
- Begleiterverkehr (hier: Bring- und Holverkehr) und
- Lieferverkehr

berechnet.

Nach Angaben der Schule wird der Unterricht montags, mittwochs und donnerstags von 8:00 Uhr bis 15:35 Uhr stattfinden. Dienstags und freitags ist der Unterricht von 8:00 Uhr bis 12:40 Uhr. An diesen Tagen entfällt der Verkehr der selbstfahrenden Schüler, die an den anderen Wochentagen (mit Nachmittagsunterricht) in den Mittagsstunden (währen der Pausen oder während Freistunden) mit dem eigenen Kfz abreisen und anschließend wieder anreisen.

Daher wird das Verkehrsaufkommen durch die geplante Gesamtschule nachfolgend separat für einen Montag, Mittwoch oder Donnerstag sowie für einen Dienstag oder Freitag ermittelt.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass innerhalb der hier definierten Spitzenstunden eine nennenswerte zeitliche Konzentration des Verkehrsaufkommens innerhalb von 20 Minuten vor Unterrichtsbeginn bzw. von 20 Minuten nach Unterrichtsende zu erwarten ist. Das wurde bei den Berechnungen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität angemessen berücksichtigt.

6.2.2 Verkehrsaufkommen der 1. Stufe

Insgesamt ergibt sich bei 450 Schülern an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 51 Fahrten / Tag
- Schülerverkehr: 64 Fahrten / Tag
- Begleiterverkehr: 171 Fahrten / Tag
- Lieferverkehr: 8 Fahrten / Tag

294 Fahrten / Tag

An einem Dienstag oder einem Freitag ergibt sich bei 450 Schülern das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 51 Fahrten / Tag
- Schülerverkehr: 43 Fahrten / Tag
- Begleiterverkehr: 171 Fahrten / Tag
- Lieferverkehr: 8 Fahrten / Tag

273 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Gesamtschule mit 450 Schülern.

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**1. Stufe der Gesamtschule (Mo + Mi + Do)**	**1. Stufe der Gesamtschule (Di + Fr)**
Größe der Nutzung	450 Schüler	450 Schüler
Einheit		
Bezugsgröße		
Beschäftigtenverkehr		
Anzahl Beschäftigte	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anzahl Beschäftigte	50	50
Anwesenheit [%]	80	80
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	80	80
MIV-Anteil [%]	70	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	51	51
Schülerverkehr		
Anzahl Schüler	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anwesenheit [%]	95	95
MIV-Anteil [%]	10	10
Wegehäufigkeit	3,0	2,0
Pkw-Besetzungsgrad	2,0	2,0
Pkw-Fahrten/Werktag	64	43
Begleiterverkehr		
Anzahl Begleiter	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anwesenheit der Schüler [%]	95	95
Anteil der Begleiter mit Pkw [%]	15	15
Anzahl begleiteter Schüler	64	64

Pkw-Besetzungsgrad der Schüler	1,5	1,5
Wegehäufigkeit	4,0	4,0
Wege der Begleiter	171	171
Pkw-Fahrten/Werktag	171	171
Lieferverkehr		
Anzahl Lieferverkehr	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Pkw-Fahrten/Werktag	4	4
Lkw-Fahrten/Werktag	4	4
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	294	273
Quell- bzw. Zielverkehr	147	137

Tabelle 13: Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Gesamtschule (1. Stufe)

Die hier in Abstimmung mit der Stadt Iserlohn angenommenen 50 Beschäftigten der Gesamtschule setzen sich zusammen aus 40 Lehrern und 10 weiteren Mitarbeitern. Es wird davon ausgegangen, dass Lehrer und sonstige Mitarbeiter der Schule ein vergleichbares Verhalten bei der An- und Abreise aufweisen.

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist davon auszugehen, dass der Lieferverkehr außerhalb der maßgebenden Spitzenstunden stattfindet.

Damit können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Schülerverkehr		Begleiterverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	100,0	26	66,7	21	50,0	43
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	43
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	33,3	11	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	33,3	11	0,0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	43
	Quellverkehr	100,0	26	66,7	21	50,0	43
Abendspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Tabelle 14: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für eine Gesamtschule (1. Stufe) an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- bzw. Zielverkehrs)

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich für die 1. Stufe die folgenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag:

- Morgenspitzenstunde
  - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 43 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 11 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 11 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 43 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Für einen Dienstag oder einen Freitag können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Schülerverkehr		Begleiterverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	100,0	26	100,0	22	50,0	43
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	43
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	43
	Quellverkehr	100,0	26	100,0	22	50,0	43
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Abendspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Tabelle 15: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für eine Gesamtschule (1. Stufe) an einem Dienstag oder Freitag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich für die 1. Stufe die folgenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Dienstag oder Freitag:

- Morgenspitzenstunde
  - 91 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 43 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 43 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 91 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



6.2.3 Verkehrsaufkommen der 2. Stufe

Insgesamt ergibt sich bei 950 Schülern an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 102 Fahrten / Tag
- Schülerverkehr: 135 Fahrten / Tag
- Begleiterverkehr: 361 Fahrten / Tag
- Lieferverkehr: 8 Fahrten / Tag

606 Fahrten / Tag

An einem Dienstag oder einem Freitag ergibt sich bei 950 Schülern das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 102 Fahrten / Tag
- Schülerverkehr: 90 Fahrten / Tag
- Begleiterverkehr: 361 Fahrten / Tag
- Lieferverkehr: 8 Fahrten / Tag

561 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Gesamtschule mit 950 Schülern.

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**2. Stufe der Gesamtschule (Mo + Mi + Do)**	**2. Stufe der Gesamtschule (Di + Fr)**
Größe der Nutzung	950 Schüler	950 Schüler
Einheit		
Bezugsgröße		
Beschäftigtenverkehr		
Anzahl Beschäftigte	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anzahl Beschäftigte	100	100
Anwesenheit [%]	80	80
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	160	160
MIV-Anteil [%]	70	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	102	102
Schülerverkehr		
Anzahl Schüler	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anwesenheit [%]	95	95
MIV-Anteil [%]	10	10
Wegehäufigkeit	3,0	2,0
Pkw-Besetzungsgrad	2,0	2,0
Pkw-Fahrten/Werktag	135	90
Begleiterverkehr		
Anzahl Begleiter	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anwesenheit der Schüler [%]	95	95
Anteil der Begleiter mit Pkw [%]	15	15
Anzahl begleiteter Schüler	135	135

Pkw-Besetzungsgrad der Schüler	1,5	1,5
Wegehäufigkeit	4,0	4,0
Wege der Begleiter	361	361
Pkw-Fahrten/Werktag	361	361
Lieferverkehr		
Anzahl Lieferverkehr	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Pkw-Fahrten/Werktag	4	4
Lkw-Fahrten/Werktag	4	4
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	606	561
Quell- bzw. Zielverkehr	303	281

Tabelle 16: Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Gesamtschule (2. Stufe)

Die hier in Abstimmung mit der Stadt Iserlohn angenommenen 100 Beschäftigten der Gesamtschule setzen sich zusammen aus 80 Lehrern und 20 weiteren Mitarbeitern. Es wird davon ausgegangen, dass Lehrer und sonstige Mitarbeiter der Schule ein vergleichbares Verhalten bei der An- und Abreise aufweisen.

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist davon auszugehen, dass der Lieferverkehr außerhalb der maßgebenden Spitzenstunden stattfindet.

Damit können Ziel- (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Schülerverkehr		Begleiterverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	100,0	51	66,7	45	50,0	90
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	90
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	33,3	23	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	33,3	23	0,0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	90
	Quellverkehr	100,0	51	66,7	45	50,0	90
Abendspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Tabelle 17: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für eine Gesamtschule (2. Stufe) an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- bzw. Zielverkehrs)

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich für die 2. Stufe die folgenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag:

- Morgenspitzenstunde
  - 186 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 23 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 23 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 186 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

An einem Dienstag oder an einem Freitag können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Schülerverkehr		Begleiterverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	100,0	51	100,0	45	50,0	90
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	90
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	90
	Quellverkehr	100,0	51	100,0	45	50,0	90
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Abendspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Tabelle 18: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für eine Gesamtschule (2. Stufe) an einem Dienstag oder Freitag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich für die 2. Stufe die folgenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Dienstag oder Freitag:

- Morgenspitzenstunde
  - 186 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 90 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 186 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr



6.2.4 Räumliche Verteilung

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist hinsichtlich der räumlichen Verteilung des Neuverkehrs der Gesamtschule davon auszugehen, dass wie bei der Gesamtschule Nußberg rund 95 % der Schüler aus Iserlohn an- und abreisen und rund 5 % aus Hemer. Hinsichtlich der Aufteilung der Schüler aus Iserlohn auf die einzelnen Zufahrtsstrecken ist eine Verteilung gemäß der Einwohneraufteilung auf die statistischen Bezirke anzusetzen (vgl. Stadt Iserlohn, 2016). Daraus ergibt sich die nachfolgende Richtungsaufteilung:

- Rund 40 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Seilerseestraße
- Rund 25 % des Verkehrs: An- und Abreise über die südwestliche Mendener Straße
- Rund 5 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Schlesische Straße
- Rund 5 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Straße Zur Sonnenhöhe
- Rund 25 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Mendener Landstraße

Diese Verteilung ist nach Angaben der Stadt Iserlohn auch für die Richtungsaufteilung der Beschäftigten anzunehmen.

Bezüglich des Lieferverkehrs wird davon ausgegangen, dass sich dieser wie der allgemeine Verkehr am Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße verteilt:

- Rund 85 % des Verkehrs: An- und Abreise über die südwestliche Mendener Straße
- Rund 15 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Mendener Landstraße

Im Rahmen dieser Untersuchung wird davon ausgegangen, dass sich die Eingänge im Südwesten und im Nordosten des Gebäudekomplexes befinden. Ein Durchgang durch das Gebäude (z.B. zum Erreichen des Privaten Aufbaugymnasiums bzw. der Hochschule) ist nicht vorgesehen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Beschäftigten und die selbstfahrenden Schüler im Parkhaus parken und dass der Bring- und Holverkehr auf dem Parkplatz „Eissporthalle / Hallenbad“ abgewickelt wird.

In Anlage P-1 ist die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der selbstfahrenden Schüler der Gesamtschule dargestellt, in Anlage P-2 die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Bring- und Holverkehrs und in Anlage P-3 die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs.

Aufgrund der Lage des Parkplatzes „Eissporthalle / Hallenbad“ im Westen des Untersuchungsraumes ist hier mit einem höheren Anteil des Verkehrs auf der nördlichen Seilerseestraße auszugehen.

6.3 Dreifach-Sporthalle

6.3.1 Allgemeines

Am Reiterweg ist unmittelbar östlich des Parkplatzes Reiterweg eine Dreifach-Sporthalle auf dem Grundstück einer bereits bestehenden Sporthalle geplant (vgl. Abbildung 14).

Das Nutzungskonzept wird nach Angaben der Stadt Iserlohn voraussichtlich dem Konzept vergleichbarer Dreifach-Sporthallen in Iserlohn entsprechen. Es ist vorgesehen, dass die Sporthalle an einem Normalwerktag bis 17:00 Uhr oder bis 18:00 Uhr durch die Gesamtschule belegt wird. Anschließend ist eine Belegung durch Vereinssport geplant. Dies erfolgt entweder durch drei Trainingseinheiten, z.B.

- von 17:00 Uhr bis 18:30 Uhr,
- von 18:30 Uhr bis 20:00 Uhr und
- von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Verlassen der Sporthalle bis 23:00 Uhr)

oder durch zwei Trainingseinheiten, z.B.

- von 18:00 Uhr bis 20:00 Uhr und
- von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Verlassen der Sporthalle bis 23:00 Uhr).

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist von 20 bis 25 Nutzern pro Trainingseinheit auszugehen.

Nachfolgend wird aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens eine Nutzung mit drei Trainingseinheiten und je 25 Nutzern am Normalwerktag betrachtet.

Am Wochenende sind an rund 30 Samstagen und an rund 30 Sonntagen pro Jahr zwischen 10:00 Uhr und 20:00 Uhr Meisterschaftsspiele und sonstige Veranstaltungen zu erwarten. Darüber hinaus sind pro Jahr etwa 10 sonstige ganztägige Veranstaltungen mit voll ausgelasteter Halle geplant.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde aufgrund der zeitlichen Verteilung der Verkehrsbelastungen im umliegenden Straßennetz zunächst ein Normalwerktag untersucht. Da der überwiegende Spielbetrieb in der Sporthalle am Wochenende stattfindet, wurde zusätzlich auch ein Tag am Wochenende betrachtet.

Das durch die Dreifach-Sporthalle zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde ebenfalls in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000 und FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte, anhand der Angaben der Stadt Iserlohn sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2016) berechnet.

Das Verkehrsaufkommen wurde differenziert für die drei Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr (hierzu zählen auch Trainer, Übungsleiter usw.),
- Besucherverkehr (Sportler, Zuschauer) und
- Begleiterverkehr (Bring- und Holverkehr, nur an Normalwerktagen)

berechnet.

Es wird davon ausgegangen, dass die Dreifach-Sporthalle keinen nennenswerten Lieferverkehr verursacht.

6.3.2 Verkehrsaufkommen

Insgesamt ergibt sich am Normalwerktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 22 Fahrten / Tag
- Besucherverkehr: 27 Fahrten / Tag
- Begleiterverkehr: 70 Fahrten / Tag

119 Fahrten / Tag

Am Wochenende ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

- Beschäftigtenverkehr: 45 Fahrten / Tag
- Besucherverkehr: 90 Fahrten / Tag

135 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Dreifach-Sporthalle.

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**Dreifach-Sporthalle (Normalwerktag)**	**Dreifach-Sporthalle (Wochenende)**
Größe der Nutzung	Derzeit nicht bekannt	Derzeit nicht bekannt
Einheit		
Bezugsgröße		
Beschäftigtenverkehr		
Anzahl Beschäftigte	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anzahl Beschäftigte	12	50
Anwesenheit [%]	100	100
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	24	100
MIV-Anteil [%]	90	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	2,0
Pkw-Fahrten/Werktag	22	45
Besucherverkehr		
Anzahl Besucherverkehr	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	Nach Angaben der Stadt Iserlohn
Anzahl der Besucher	75	100
Anwesenheit [%]	100	100
MIV-Anteil [%]	35	90
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Pkw-Besetzungsgrad	2,0	2,0
Pkw-Fahrten/Werktag der Besucher	27	90
Begleiterverkehr		
Anzahl Begleiter	Nach Angaben der Stadt Iserlohn	
Anzahl der Besucher	75	-
Anwesenheit [%]	100	-
Anteil begl. Besucher mit Pkw [%]	35	-
Pkw-Besetzungsgrad der Besucher	1,5	-
Wegehäufigkeit	4,0	-

Pkw-Fahrten/Werktag der Begleiter	70	-
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	119	135
Quell- bzw. Zielverkehr	60	68

Tabelle 19: Berechnung des Neuverkehrs für die Dreifach-Sporthalle

Bezüglich der Anzahl der Beschäftigten an einem Normalwerktag wurde von einem Hallenwart, drei Trainer bzw. Übungsleitern pro Trainingseinheit und zwei Reinigungskräften ausgegangen.

Die Beschäftigten und die Besucher während des Schulbetriebs der Gesamtschule (bis 17:00 Uhr bzw. bis 18:00 Uhr) werden hier nicht weiter betrachtet, da deren An- und Abreise in der Betrachtung der Gesamtschule (vgl. Ziffer 6.2) enthalten ist.

Anhand der Tagesganglinien können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden an einem Werktag wie folgt berechnet werden:

		Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Begleiterverkehr	
Spitzenstunde		**Anteil [%]**	**Anzahl [Pkw/h]**	**Anteil [%]**	**Anzahl [Pkw/h]**	**Anteil [%]**	**Anzahl [SV/h]**
Morgenspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Abendspitze	Zielverkehr	33,3	4	33,3	5	33,3	12
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Tabelle 20: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für eine Dreifach-Sporthalle am Werktag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Werktag:

- Abendspitzenstunde (nach 17:00 Uhr)
  - 21 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

An Wochenenden wird für Veranstaltungen eine gleichzeitige Anreise der Beschäftigten und der Besucher angenommen:

- Anreise
  - 68 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

- Abreise
    - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 68 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass innerhalb der hier definierten Spitzenstunde eine nennenswerte zeitliche Konzentration des Verkehrsaufkommens innerhalb von 20 Minuten vor Trainingsbeginn bzw. von 20 Minuten nach Trainingsende zu erwarten ist. Das wurde bei den Berechnungen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität berücksichtigt.

6.3.3 Räumliche Verteilung

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist davon auszugehen, dass die räumliche Verteilung der An- und Abreise der Dreifach-Sporthalle der räumlichen Verteilung der An- und Abreise der Gesamtschule entspricht.

Es wird davon ausgegangen, dass alle Nutzer der Dreifach-Sporthalle im nahegelegenen östlichen Parkhaus parken (vgl. Anlage P-1), da dort nach 17:00 Uhr und am Wochenende jederzeit ausreichende Kapazitäten zur Verfügung stehen.

6.4 Hochschule

6.4.1 Allgemeines

Am Reiterweg 26b befindet sich die private Hochschule „Business and Information Technology School GmbH“ (BiTS), Campus Iserlohn.

Der Hochschule ist ein Studentenwohnheim angegliedert.

Das dadurch zu erwartende Verkehrsaufkommen außerhalb der Semesterferien und innerhalb der Vorlesungszeit der Hochschule und der angegliederten Institute wurde einerseits im Rahmen der durchgeführten Zählungen mit erfasst, andererseits hier in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000 und FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte, anhand der Angaben allgemein verfügbarer Quellen (Internet) sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2016) berechnet.

Das Verkehrsaufkommen der Hochschule wurde differenziert für die vier Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Studierendenverkehr,
- Besucherverkehr und
- Lieferverkehr

berechnet.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Anzahl der Beschäftigten (z.Zt. etwa 100) und der Studierenden (z.Zt. nach Angaben der BiTS 1280) zukünftig nicht verändert.

6.4.2 Verkehrsaufkommen im Semester

Insgesamt ergibt sich am Normalwerktag (Montag bis Freitag) das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	136 Fahrten / Tag
• Studierendenverkehr:	829 Fahrten / Tag
• Besucherverkehr:	100 Fahrten / Tag
• Lieferverkehr:	8 Fahrten / Tag
	———————
	1.073 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Verkehrs der Hochschule inkl. den der Hochschule angegliederten Einrichtungen.

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**Hochschule**
Größe der Nutzung	nach Angaben der BiTS
Einheit	1.280
Bezugsgröße	Studierende
Beschäftigtenverkehr	
Anzahl Beschäftigte	nach Angaben der BiTS
Anzahl Beschäftigte	100
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	2,5
Wege der Beschäftigten	213
MIV-Anteil [%]	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	136
Studierendenverkehr	
Anzahl Studierende	nach Angaben der BiTS 1280
Anwesenheit [%]	90
MIV-Anteil [%]	30
Wegehäufigkeit	3,0
Pkw-Besetzungsgrad	1,25
Pkw-Fahrten/Werktag	829
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	1 Weg pro Beschäftigtem
Wege der Besucher	100
MIV-Anteil [%]	100
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	100

Lieferverkehr	
Kennwert für Lieferverkehr	Annahme
Pkw-Fahrten/Werktag	4
Lkw-Fahrten/Werktag	4
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	1.073
Quell- bzw. Zielverkehr	537

Tabelle 21: Berechnung des Verkehrs für die Hochschule

Anhand vergleichbarer Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2016) können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Studierendenverkehr		Besucherverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	21,58	15	21,58	90	21,58	11
	Quellverkehr	0,62	0	0,62	3	0,62	0
Mittagsspitze	Zielverkehr	6,26	4	6,26	26	6,26	3
	Quellverkehr	13,56	9	13,56	56	13,56	7
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	1,63	1	1,63	7	1,63	1
	Quellverkehr	17,35	12	17,35	72	17,35	9
Abendspitze	Zielverkehr	0,13	0	0,13	1	0,13	0
	Quellverkehr	8,83	6	8,83	37	8,83	4

Tabelle 22: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für eine Hochschule (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Aufgrund des morgendlichen Beginns der Hochschule um 8:30 Uhr und der Beobachtungen auf dem Parkplatz „Reiterweg Süd“ (vgl. Anlagen B-33 und B-42) wird davon ausgegangen, dass die Anreise der Beschäftigten und der Studierenden im Wesentlichen nach Schulbeginn der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums erfolgt.

Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr nicht in den maßgebenden Spitzenstunden stattfindet.

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage:

- Morgenspitzenstunde
  - 116 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 3 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 33 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 72 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 9 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 93 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

- Abendspitzenstunde
    - 1 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 47 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

6.4.3 Verkehrsaufkommen des „Partybunkers“

Auf dem Campus ist am Reiterweg 20 südlich des Parkplatzes „Reiterweg Süd“ ein Partyraum in einem ehemaligen Bunker geplant.

Es ist vorgesehen, dass dort bis zu rund 12 Veranstaltungen pro Jahr mit jeweils rund 400 bis 450 Studierenden stattfinden.

Das dadurch zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde ebenfalls in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000 und FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2016) berechnet.

Das Verkehrsaufkommen des „Partybunkers“ wurde differenziert für die vier Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Partygäste (vorwiegend Studierende)
- Taxenverkehr (hier: Bring- und Holverkehr) und
- Lieferverkehr

berechnet.

Insgesamt ergibt sich bei einer Veranstaltung im „Partybunker“ das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	13 Fahrten / Tag
• Studierendenverkehr:	72 Fahrten / Tag
• Taxenverkehr:	90 Fahrten / Tag
• Lieferverkehr:	6 Fahrten / Tag
	———————
	181 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Verkehrs des Partybunkers.

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**„Partybunker“**
Größe der Nutzung	450 Besucher
Einheit	
Bezugsgröße	
Beschäftigtenverkehr	
Anzahl Beschäftigte	Annahme
Anzahl Beschäftigte	10
Anwesenheit [%]	100
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Beschäftigten	20
MIV-Anteil [%]	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	13
Studierendenverkehr	
Anzahl Besucher der Party	Annahme
Besucher der Party	450
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Besucher	900
MIV-Anteil [%]	20
Pkw-Besetzungsgrad	2,5
Pkw-Fahrten/Werktag	72
Taxenverkehr	
Kennwert für Taxen	Annahme
Anteil der Besucher der Party mit Taxen [%]	10
Anzahl der Besucher der Party mit Taxen	45
Pkw-Besetzungsgrad der Besucher der Party	2,0

Wegehäufigkeit	4,0
Wege der Taxen	90
Pkw-Fahrten/Tag	90
Lieferverkehr	
Kennwert für Lieferverkehr	Annahme
Pkw-Fahrten/Werktag	4
Lkw-Fahrten/Werktag	2
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	181
Quell- bzw. Zielverkehr	91

Tabelle 23: Berechnung des Verkehrs für den „Partybunker“

Da die Veranstaltungen im „Partybunker“ voraussichtlich vorwiegend freitagabends oder samstagabends stattfinden werden, ist höchstens in einer verhältnismäßig spät liegenden Tagesstunde am Wochenende nennenswerter Anreiseverkehr zu erwarten:

Spitzenstunde		**Beschäftigtenverkehr**		**Studierendenverkehr**		**Taxenverkehr**	
		Anteil [%]	**Anzahl [Pkw/h]**	**Anteil [%]**	**Anzahl [Pkw/h]**	**Anteil [%]**	**Anzahl [SV/h]**
Anreisestunde	Zielverkehr	50,0	3	50,0	18	50,0	23
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	23

Tabelle 24: Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde für einen „Partybunker“ (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Der Zeitraum der Anreise ist dabei abhängig vom Veranstaltungsbeginn, voraussichtlich eher am späteren Abend.

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr außerhalb der maßgebenden Spitzenstunden stattfindet.

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunde der Verkehrsnachfrage:

- Anreisestunde
  - 44 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 23 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

6.4.4 Räumliche Verteilung

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung des Verkehrs der Hochschule wird in Abstimmung mit der Stadt Iserlohn davon ausgegangen, dass sich dieser wie der heutige Verkehr an den relevanten Knotenpunkten verhält. Daraus ergibt sich die nachfolgende Richtungsaufteilung:

- Rund 25 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Seilerseestraße
- Rund 45 % des Verkehrs: An- und Abreise über die südwestliche Mendener Straße
- Rund 15 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Schlesische Straße
- Rund 15 % des Verkehrs: An- und Abreise über die Mendener Landstraße

Bezüglich des Lieferverkehrs wird davon ausgegangen, dass sich dieser wie der Lieferverkehr der Gesamtschule verteilt (vgl. Ziffer 6.2).

Es wird davon ausgegangen, dass die Beschäftigten und die Besucher der Hochschule sowie alle Nutzer des „Partybunkers“ auf dem Parkplatz „Reiterweg Süd“ parken (vgl. Anlage P-4).

Die Studierenden der Hochschule parken teilweise auf dem Parkplatz „Reiterweg Süd“ und teilweise im Parkhaus (vgl. Anlage P-5). Die Verteilung auf diese beiden Parkierungsanlagen ergibt sich aus der Größe des Parkplatzes mit 170 Stellplätzen. Abzüglich der 54 Stellplätze für die Beschäftigten der Hochschule und der 37 Stellplätze für die Besucher der Hochschule (vgl. Ziffer 7.4.1) ergeben sich 79 noch frei verfügbare Stellplätze. Da insgesamt 199 Stellplätze für die Studierenden erforderlich sind, verteilen sich diese zu 40 % (79 Stellplätze) auf den Parkplatz „Reiterweg Süd“ und zu 60 % (120 Stellplätze) auf das Parkhaus. Dazu ist für den Parkplatz Reiterweg Süd eine strikte Zugangsregelung einzuführen, z.B. durch die Ausgabe von Berechtigungsausweisen, Chipkarten, Transpondern o.Ä.

In Anlage P-6 ist die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Hochschule und in Anlage P-3 die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs des „Partybunkers“ grafisch dargestellt.

6.5 Privates Aufbaugymnasium

6.5.1 Allgemeines

Das Private Aufbaugymnasium Iserlohn befindet sich derzeit an der Bismarckstraße 4. Im Zusammenhang mit der Errichtung einer Gesamtschule in diesem Bereich ist ein Umzug in den Block III des derzeitigen Gebäudes der BiTS vorgesehen. An der Nordseite ist ein Schulhof geplant.

Derzeit besuchen 130 Schüler das Aufbaugymnasium. Geplant ist eine maximale Anzahl von 150 Schülern. Das derzeitige und das aufgrund der höheren Schüleranzahl zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde ebenfalls in Form einer Verkehrserzeugungsrechnung auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000 und FGSV, 2006) angegebenen Kennwerte, anhand der Angaben des Privaten Aufbaugymnasiums sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2016) berechnet.

Das Verkehrsaufkommen für das Aufbaugymnasium wurde differenziert für die vier Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Verkehr der selbstfahrenden Schüler (hier: Schülerverkehr),
- Begleiterverkehr (hier: Bring- und Holverkehr) und
- Lieferverkehr

berechnet.

6.5.2 Verkehrsaufkommen

Insgesamt ergibt sich am Normalwerktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr) für die derzeitige Schüleranzahl:

• Beschäftigtenverkehr:	85 Fahrten / Tag
• Schülerverkehr:	8 Fahrten / Tag
• Begleiterverkehr:	103 Fahrten / Tag
• Lieferverkehr:	6 Fahrten / Tag
	202 Fahrten / Tag

Für die geplante maximale Anzahl an 150 Schülern ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Ziel- und Quellverkehr):

• Beschäftigtenverkehr:	85 Fahrten / Tag
• Schülerverkehr:	10 Fahrten / Tag
• Begleiterverkehr:	125 Fahrten / Tag
• Lieferverkehr:	6 Fahrten / Tag
	226 Fahrten / Tag

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung des Verkehrs für das Private Aufbaugymnasium mit der derzeitigen und mit der geplanten Schüleranzahl.

Ergebnis Programm *Ver_Bau*	**Aufbaugymnasium (derzeitige Schüleranzahl)**	**Aufbaugymnasium (geplante Schüleranzahl)**
Größe der Nutzung	130 Schüler, davon 85 im Internat	150 Schüler, davon 95 im Internat
Einheit		
Bezugsgröße		
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert für Beschäftigte	Nach Angaben der Schule	Nach Angaben der Schule
Anzahl Beschäftigte	55	55
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	94	94
MIV-Anteil [%]	90	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	85	85
Schülerverkehr		
Kennwert für Schülerverkehr	Nach Angaben der Schule	Nach Angaben der Schule
Anzahl der Tagesschüler	45	55
Anwesenheit der Schüler [%]	95	95
MIV-Anteil [%]	6,5	6,5
Wegehäufigkeit	3,0	3,0
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	8	10
Begleiterverkehr		
Kennwert für Begleiter	Nach Angaben der Schule	Nach Angaben der Schule
Anzahl der Tagesschüler	45	55
Anwesenheit der Schüler [%]	95	95
Anteil der Begleiter mit Pkw [%]	60	60
Wegehäufigkeit	4,0	4,0
Pkw-Fahrten/Werktag der Begleiter	103	125

Lieferverkehr		
Kennwert für Lieferverkehr	Nach Angaben der Schule	Nach Angaben der Schule
Pkw-Fahrten/Werktag	4	4
Lkw-Fahrten/Werktag	2	2
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten/Werktag	202	226
Quell- bzw. Zielverkehr	101	113

Tabelle 25: Berechnung des Verkehrs für das Private Aufbaugymnasium

Daraus ergibt sich, dass aufgrund der erweiterten Schüleranzahl 24 Pkw-Fahrten/Tag zusätzlich zum vorhandenen Verkehrsaufkommen zu erwarten sind.

Nach Angaben der Schule wird weiterhin davon ausgegangen, dass

- bei den Schülern, die mit dem Pkw zur Schule gebracht und abgeholt werden, jeweils nur ein Schüler als Mitfahrer anzusetzen ist,
- von den Internatsschülern etwa 7 Pkw an der Schule parken,
- neben den rund 60 % mit dem Pkw gebrachten und abgeholten Schüler und den 6,5 % selbstfahrenden Schülern (vgl. Tabelle 25) rund 25 % mit dem Bus an- und abreisen und rund 8,5 % mit dem Fahrrad bzw. zu Fuß.

Nach Angaben der Schule beginnt der Unterricht um 7:50 Uhr und endet i.d.R. montags bis donnerstags um 18:00 Uhr und freitags um 15:00 Uhr.

Damit können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) des erweiterten Aufbaugymnasiums während der maßgebenden Spitzenstunden an einem Montag bis Donnerstag wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Schülerverkehr		Begleiterverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	100,0	43	100,0	3	50,0	31
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	31
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	50,0	2	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	50,0	2	0,0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Abendspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	31
	Quellverkehr	100,0	43	100,0	3	50,0	31

Tabelle 26: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für das erweiterte Private Aufbaugymnasium an einem Montag bis Donnerstag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr außerhalb der maßgebenden Spitzenstunden stattfindet.

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Montag bis Donnerstag:

- Morgenspitzenstunde
  - 77 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 31 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
  - 31 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 77 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Für den Freitag können Zielverkehr (ankommende Fahrten) und Quellverkehr (abgehende Fahrten) während der maßgebenden Spitzenstunden wie folgt berechnet werden:

Spitzenstunde		Beschäftigtenverkehr		Schülerverkehr		Begleiterverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [SV/h]
Morgenspitze	Zielverkehr	100,0	43	100,0	3	50,0	31
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	31
Mittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	50,0	2	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	50,0	2	0,0	0
Nachmittagsspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	50,0	31
	Quellverkehr	100,0	43	100,0	3	50,0	31
Abendspitze	Zielverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	Quellverkehr	0,0	0	0,0	0	0,0	0

Tabelle 27: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für das erweiterte Private Aufbaugymnasium an einem Freitag (Anteile in Prozent des täglichen Quell- und Zielverkehrs)

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Freitag:

- Morgenspitzenstunde
  - 77 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 31 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 2 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
  - 31 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 77 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 0 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass innerhalb der hier definierten Spitzenstunden eine nennenswerte zeitliche Konzentration des Verkehrsaufkommens innerhalb von 20 Minuten vor Unterrichtsbeginn bzw. von 20 Minuten nach Unterrichtsende zu erwarten ist. Das wurde bei den Berechnungen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität angemessen berücksichtigt.

6.5.3 Räumliche Verteilung

Es wird davon ausgegangen, dass die räumliche Verteilung der An- und Abreise des Privaten Aufbaugymnasiums der räumlichen Verteilung des Verkehrsaufkommens der Gesamtschule entspricht.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird davon ausgegangen, dass sich der Eingang im Norden des Gebäudekomplexes befindet.

Es wird davon ausgegangen, dass die Beschäftigten und die selbstfahrenden Schüler im benachbarten östlichen Parkhaus parken und dass der Bring- und Holverkehr auf dem Parkplatz „Eissporthalle / Hallenbad“ abgewickelt wird.

In Anlage P-1 ist die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der selbstfahrenden Schüler des Privaten Aufbaugymnasiums dargestellt, in Anlage P-2 die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Bring- und Holverkehrs und in Anlage P-3 die angenommene Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs.

6.6 Freibad

Das Freibad Schleddenhof befindet sich an der Seeuferstraße 22. Östlich des Freibades, unmittelbar westlich der Bismarckstraße, liegt der Parkplatz des Freibades.

Das an Normalwerktagen üblicherweise zu verzeichnende Verkehrsaufkommen des Freibads wurde im Rahmen der unter Ziffer 3.2 dargestellten Zählungen mit erfasst. Zusätzlich wurde auch an einem Tag mit besonders hohem Besucheraufkommen gezählt (23.06.2016). Im Hinblick auf die Herleitung der Prognoseverkehrsbelastung wurde davon ausgegangen, dass sich das Verkehrsaufkommen nicht nennenswert verändern wird. Es ist aber bei der Richtungsaufteilung und der Umlegung des Verkehrsaufkommens berücksichtigt worden, dass die mit dem Kfz anreisenden Besucher des Freibades nach dem hier entwickelten Verkehrskonzept künftig nicht mehr auf dem heutigen Parkplatz des Freibades sondern in einem neuen Parkhaus vor der Eissporthalle parken werden.

6.7 Kleingartenanlage

An der Bismarckstraße 30 befindet sich die Kleingartenanlage Seilersee des Kleingartenvereins Seilersee e.V. Die Anlage umfasst 86 Gartenparzellen, deren Nutzung sich im Wesentlichen auf das Sommerhalbjahr konzentriert.

Das an Normalwerktagen üblicherweise zu verzeichnende Verkehrsaufkommen der Kleingartenanlage wurde im Rahmen der unter Ziffer 3.2 dargestellten Zählungen mit erfasst. Im Hinblick auf die Herleitung der Prognoseverkehrsbelastung wurde davon ausgegangen, dass sich das Verkehrsaufkommen nicht nennenswert verändern wird.

6.8 Eissporthalle und Hallenbad

An der Seeuferstraße 25 befindet sich die Eissporthalle Iserlohn und an der Seeuferstraße 26 das Hallenbad Seilerseebad.

Das an Normalwerktagen üblicherweise zu verzeichnende Verkehrsaufkommen der Eissporthalle und des Hallenbades wurde im Rahmen der unter Ziffer 3.2 dargestellten Zählungen mit erfasst. Im Hinblick auf die Herleitung der Prognoseverkehrsbelastung wurde davon ausgegangen, dass sich das Verkehrsaufkommen nicht nennenswert verändern wird.

Bei ausverkauften Veranstaltungen in der Eissporthalle werden jeweils knapp 5.000 Besucher erwartet. Das damit verbundene Verkehrsaufkommen ist in den hier untersuchten Belastungsfällen nicht enthalten.

Am Donnerstag, dem 21.01.2016 waren die 219 Stellplätze auf dem Parkplatz der Eissporthalle und des Hallenbades zwischen 8:00 Uhr und 20:00 Uhr im Mittel zu rund 53 % belegt. Die maximale Belegung war um 19:00 Uhr mit 137 von 219 Stellplätzen (rund 63 %) festzustellen (vgl. Ziffer 3.4).



6.9 Öffentlicher Personennahverkehr

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist davon auszugehen, dass die Verteilung der zukünftigen Schüler der GS Seilersee (in einer ersten Stufe 450, später dann 950) der Verteilung der Einwohnerzahlen der statistischen Bezirke Iserlohns entspricht. Zudem wird davon ausgegangen, dass 5 % der Schüler aus Hemer kommen werden.

Wie in Kapitel 6.2 beschrieben, ist von einem Anteil von 10 % selbstfahrenden Schülern auszugehen sowie mit einem Anteil von 15 % der Schüler, die mit dem Auto gebracht (bzw. abgeholt) werden. Somit ergibt sich ein Modal-Split Anteil von 25 % für den MIV. Diese Vorgaben wurden für das gesamte Iserlohner Stadtgebiet und für die Schüler aus Hemer festgesetzt.

Die Schüler erhalten erst ab einem tatsächlichen Reiseweg von über 3,5 km ein Schülerticket. Anhand dieser Vorgabe wurde eine Grenze abgesteckt (vgl. **Abbildung 15**), die das Gebiet der subventionierten Schülertickets von dem Gebiet derjenigen trennt, die das Schülerticket vollständig selbst zahlen müssten. Wenn die Linie einen statistischen Bezirk schneidet, wurden die potentiellen ÖV-Nutzer anhand der Flächenanteile aufgeteilt.

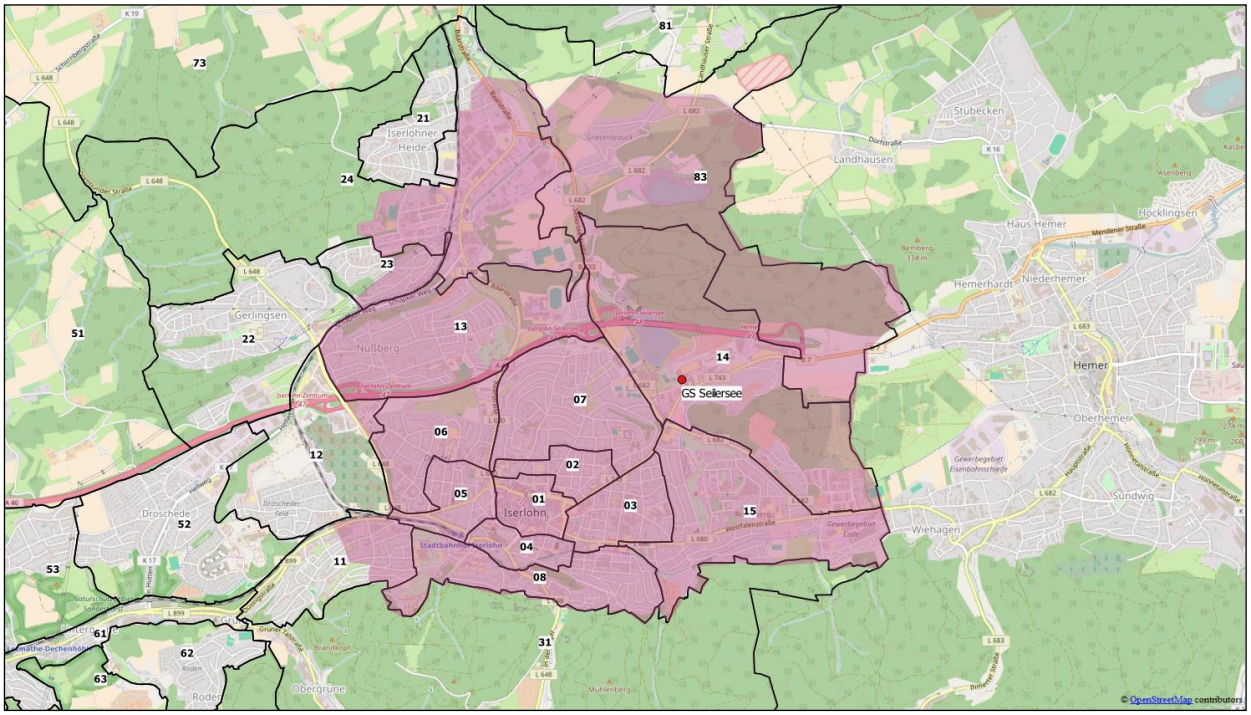


Abbildung 15: Überlagerung der statistischen Bezirke mit der Gebietsgrenze der Ticketsubventionierung (Innen- bzw. Außenbereich, Kartengrundlage: OpenStreetMaps)

Wie bereits beschrieben wurde für alle Bezirken des Innen- und des Außenbereiches ein MIV-Anteil (Selbst- und Mitfahrer) von 25 % angenommen. Es wurde ferner die Annahme getroffen, dass die verbleibenden 75 % Schüler des äußeren Gebiets, die also ein Schülerticket gestellt bekommen, alle mit dem Bus zur Schule fahren. Dies ist plausibel, denn die Alternativen zu Fuß oder mit dem Rad sind Erfahrungen zufolge bei Entfernungen über 3,5 km wenig attraktiv.

Anders stellt sich die Situation für das Gebiet innerhalb der 3,5 km-Zone dar: Erfahrungsgemäß gehen Schüler, die einen Weg von bis zu 1,5 km haben, überwiegend zu Fuß (vgl. **Abbildung 16**).

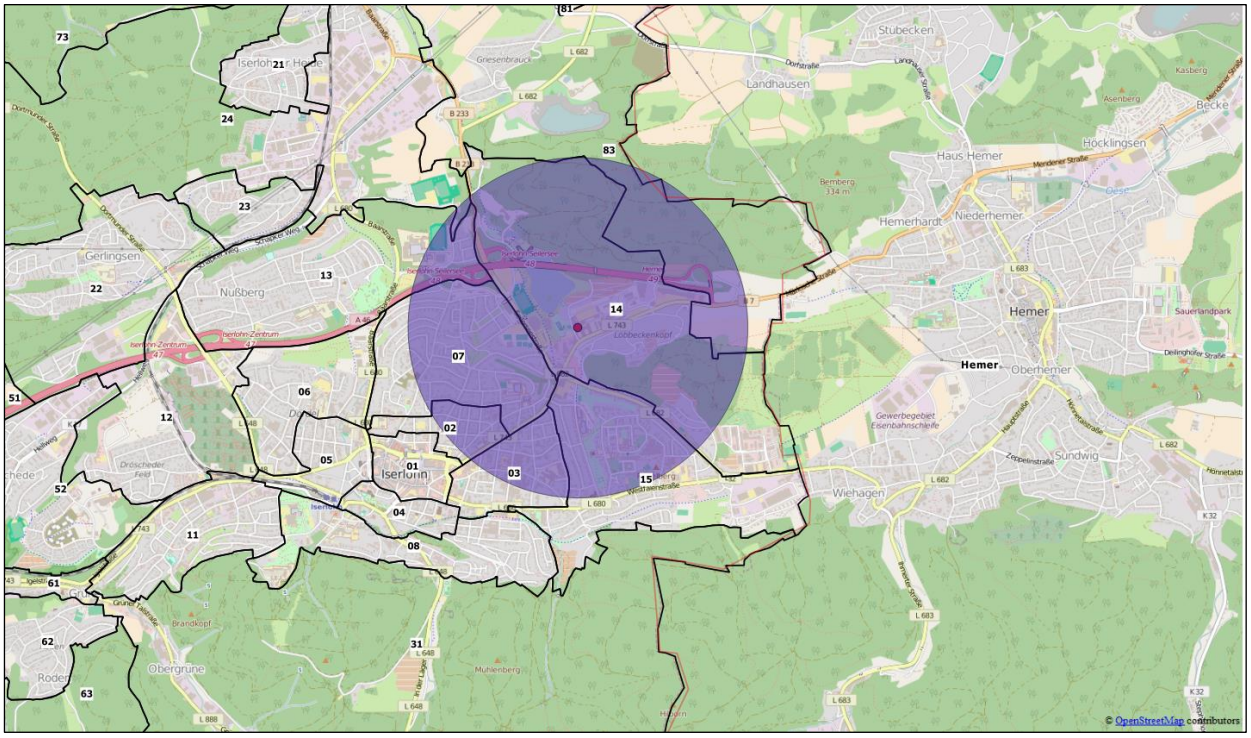


Abbildung 16: Überlagerung der statistischen Bezirke mit dem Einzugsgebiet der Fußgänger (Kartengrundlage: OpenStreetMaps)

Der in **Abbildung 16** gezeichnete Kreis berücksichtigt einen Umwegfaktor für den Reiseweg von 1,2 und hat somit einen Radius von 1.250 m. Entsprechend der flächenmäßigen Abdeckung der statistischen Bezirke durch diesen Kreis wurde das prognostizierte Fußgängeraufkommen der entsprechenden Bereiche ausgewiesen. So wurde nach Abzug des MIV-Anteils der Fußgängeranteil, sofern vorhanden, abgezogen. Die danach übrig bleibenden Schüler eines Bezirks haben die Wahl zwischen Radfahren oder einem selbst finanzierten ÖV-Ticket. Hier wurde die vereinfachte Annahme getroffen, dass die Schüler sich im Verhältnis 50:50 auf diese beiden Verkehrsmittel aufteilen.

Dieses Verfahren wurde für jeden statistischen Bezirk durchgeführt. Daraus ergibt sich der Modal-Split der Schüler aus Iserlohn und Hemer sowohl für jeden Bezirk als auch für das gesamte Einzugsgebiet (Modal Split gesamt: 25 % MIV (bestehend aus 10 % Selbstfahrern + 15 % Mitfahrern im MIV) + 55,2 % ÖV (45,1 % begünstigt + 10,1 % selbstzahlend) + 10,1 % Radverkehr + 9,7 % Fußverkehr).

Der errechnete Wert für den ÖV (55,2 %) entspricht den städtischen Erfahrungswerten (zwischen 30 % und 58 %), liegt allerdings bedingt durch die Stadtrandlage und die Aufteilung der Schüler nach Einwohnerzahlen im oberen Bereich der angegebenen Spannweite.

6.10 Rad- und Fußgängerverkehr

Die Verkehrsstärken für den Rad- und Fußgängerverkehr, die sich aus verschiedenen mit der Stadt Iserlohn abgestimmten Faktoren (wie dem Modal Split (vgl. Ziffer 6.9), den statistischen Bezirken, dem analysierten Linienangebot im Öffentlichen Verkehr (vgl. Ziffer 4.2) oder einer rechnergestützten Abfrage möglicher Radrouten) ableiten lassen, sind in den Anlagen P-27 bis P-31 dargestellt.

7. Stellplatzbedarf

7.1 Allgemeines

In Anlehnung an die Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung von Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) ist die Anzahl der erforderlichen Pkw-Stellplätze jeweils im Einzelfall anhand der örtlichen Verkehrsverhältnisse, z.B. mit Hilfe eines Verkehrsgutachtens, zu ermitteln. Für den Fall, dass keine ausreichenden Erkenntnisse vorliegen, ist von den in Tabelle 28 genannten Werten auszugehen.

Für Fahrradabstellanlage sind die ebenfalls in Tabelle 28 aufgeführten Orientierungswerte gemäß den Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 05 (vgl. FGSV, 2005) heranzuziehen.

Nutzungsart	Pkw-Stellplätze		Fahrradstellplätze
	Richtzahl	Anteil für Besucher	
Allgemeinbildende Schulen	1 Stellpl. je 25 Schüler zzgl. 1 Stellpl. je 5-10 Schüler über 18 Jahre	-	0,7 Stellpl. je Ausbildungsplatz
Spiel- und Sporthallen	1 Stellpl. je 50 qm Hallenfläche	1 Stellpl. je 10-15 Besucherpl.	0,5 Stellpl. je Kleiderablage
Hochschule	1 Stellpl. je 2-4 Studierende	-	1 Stellpl. je 80 qm Hauptnutzfläche bzw. 0,7 Stellpl. je Sitzplatz
Freibad	1 Stellpl. je 200-300 qm Grundstücksfläche	-	1 Stellpl. je 10 qm Grundstücksfläche
Hallenbad	1 Stellpl. je 5-10 Kleiderablagen	1 Stellpl. je 10-15 Besucherpl.	0,25 Stellpl. je Kleiderablage
Reitanlagen	1 Stellpl. je 4 Pferdeeinstellplätze	-	k.A.
Fitnesscenter	1 Stellpl. je 15 qm Sportfläche	-	0,3 Stellpl. je Kleiderablage
Gaststätte	1 Stellpl. je 6-12 qm Gastraum	75 %	1 Stellpl. je 15 Sitzplätze
Hotel	1 Stellpl. je 2-6 Betten zzgl. Zuschlag für Gastronomie	75 %	1 Stellpl. je 20 Betten
Wohnheim	1 Stellpl. je 2-5 Plätze mind. 2 Stellpl.	10 %	1 Stellpl. je Bett
Wohnungen	1 Stellpl. je Wohnung	-	1 Stellpl. je 30 qm Gesamtwohnfläche
Handwerksbetriebe	1 Stellpl. je 50-70 qm Nutzfläche bzw. 1 Stellpl. je 3 Beschäftigte	10 %-30 %	0,3 Stellpl. je Arbeitsplatz
Kraftfahrzeug-werkstätten	6 Stellpl. je Wartungs- oder Reparaturstand	-	0,3 Stellpl. je Arbeitsplatz
Büro- und Verwaltungsräume allgemein	1 Stellpl. je 30-40 qm Nutzfläche	20 %	0,3 Stellpl. je Arbeitsplatz
Kleingartenanlage	1 Stellpl. je 3 Kleingärten	-	k.A.

Tabelle 28: Stellplatzbedarf (Quelle: VV BauO NRW und EAR 05)

Bei öffentlich zugänglichen baulichen Anlagen ist gemäß § 55 (2) der Landesbauordnung mindestens 1 % der Stellplätze, mindestens jedoch ein Stellplatz, für schwerbehinderte Personen vorzuhalten.



7.2 Gesamtschule Seilersee

Der Stellplatzbedarf der Gesamtschule setzt sich zusammen aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten und
- dem Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler.

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr keine eigenen Stellplätze erfordert.

Der durch die Gesamtschule erforderliche Stellplatzbedarf wurde anhand der unter Ziffer 6.2 dargestellten Kennwerte berechnet. Als maßgebender Tag gilt ein Werktag mit Schulbetrieb.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten in der 1. Stufe

Unter der Annahme von

- 50 Beschäftigten,
- einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 80 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 70 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 1,1 Personen/Pkw

ergeben sich

50 x 0,80 x 0,70 / 1,1 = 25 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Die Arbeitszeiten der Beschäftigten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

25 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler in der 1. Stufe

Unter der Annahme von

- 450 Schülern,
- einer Anwesenheitsquote der Schüler von 95 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Schüler von 10 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Schüler von 2,0 Personen/Pkw

ergeben sich

450 x 0,95 x 0,10 / 2,0 = 21 ankommende Pkw der selbstfahrenden Schüler pro Tag.

Die Schulzeiten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

21 Pkw-Stellplätzen für die selbstfahrenden Schüler.

Stellplatzbedarf insgesamt in der 1. Stufe

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten und den Schülern (und insbesondere bei einer Trennung zwischen den Stellplätzen für die Beschäftigten und den Stellplätzen für die Schüler) ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf der Gesamtschule ergibt sich in der 1. Stufe aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 25 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler von 21 Stellplätzen

zu **insgesamt 46 Stellplätzen**.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten in der 2. Stufe

Unter der Annahme von

- 100 Beschäftigten,
- einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 80 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 70 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 1,1 Personen/Pkw

ergeben sich

100 x 0,80 x 0,70 / 1,1 = 51 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Die Arbeitszeiten der Beschäftigten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

51 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler in der 2. Stufe

Unter der Annahme von

- 950 Schülern,
- einer Anwesenheitsquote der Schüler von 95 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Schüler von 10 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Schüler von 2,0 Personen/Pkw

ergeben sich

950 x 0,95 x 0,10 / 2,0 = 45 ankommende Pkw der selbstfahrenden Schüler pro Tag.

Die Schulzeiten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

45 Pkw-Stellplätzen für die selbstfahrenden Schüler.

Stellplatzbedarf insgesamt in der 2. Stufe

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten und den Schülern (und insbesondere bei einer Trennung zwischen den Stellplätzen für die Beschäftigten und den Stellplätzen für die Schüler) ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf der Gesamtschule ergibt sich aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 51 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler von 45 Stellplätzen

zu **insgesamt 96 Stellplätzen**.

Darüber hinaus sind für das Bringen und Abholen von Schülern (Begleiterverkehr) Flächen für bis zu 43 haltende Pkw (1. Stufe) bzw. bis zu 90 haltende Pkw (2. Stufe) vorzusehen (vgl. Tabelle 14 und Tabelle 17). Diese werden systematisch nicht vollständig zeitgleich anwesend sein, aber in zeitlich konzentrierter Form vor dem Unterrichtsbeginn bzw. nach dem Unterrichtsende im Umfeld der Gesamtschule halten.

7.3 Dreifach-Sporthalle

Montags bis freitags wird die Dreifach-Halle bis 17:00 Uhr oder bis 18:00 Uhr durch die Gesamtschule belegt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt sind keine separaten Stellplätze erforderlich.

Ab 17:00 Uhr bzw. 18:00 Uhr ist Vereinssport vorgesehen. Es ist von maximal zwei gleichzeitig anwesenden Trainingseinheiten auszugehen (vgl. Ziffer 6.3).

Bei Veranstaltungen am Wochenende ist von insgesamt 150 Beschäftigten und Besuchern auszugehen (vgl. Tabelle 19).

Der Stellplatzbedarf der Dreifach-Sporthalle setzt sich zusammen aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten (Trainer, Übungsleiter usw.) und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher.

Der durch die Dreifach-Sporthalle erforderliche Stellplatzbedarf wurde anhand der unter Ziffer 6.3 dargestellten Kennwerte für einen Normalwerktag mit Trainingsbetrieb und einen Tag am Wochenende mit einer Veranstaltung berechnet.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten an einem Normalwerktag

Unter der Annahme von

- 12 Beschäftigten,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 90 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 1,0 Personen/Pkw

ergeben sich



12 x 0,90 / 1,0 = 11 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Die Trainingszeiten und Umkleidezeiten der Beschäftigten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

11 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der Besucher an einem Normalwerktag

Unter der Annahme von

- 75 Besuchern,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Besucher von 35 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Besucher von 2,0 Personen/Pkw

ergeben sich

75 x 0,35 / 2,0 = 13 ankommende Pkw der Besucher.

Die Trainingszeiten und Umkleidezeiten der Besucher ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

13 Pkw-Stellplätzen für die Besucher.

Es wird davon ausgegangen, dass für die gebrachten und für die abgeholten Besucher (35 % von 75 Besuchern = 26 Besucher am Normalwerktag, vgl. Tabelle 19) keine eigenen Stellplätze zur Verfügung gestellt werden müssen.

Stellplatzbedarf an einem Normalwerktag insgesamt

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten und den Besuchern ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf der Dreifach-Sporthalle ergibt sich aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 11 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher von 13 Stellplätzen

zu **insgesamt 24 Stellplätzen**.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten am Wochenende

Unter der Annahme von

- 50 Beschäftigten,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 90 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 2,0 Personen/Pkw

ergeben sich

50 x 0,90 / 2,0 = 23 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Damit ergibt sich ein Bedarf von

23 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der Besucher am Wochenende

Unter der Annahme von

- 100 Besuchern,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Besucher von 90 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Besucher von 2,0 Personen/Pkw

ergeben sich

100 x 0,90 / 2,0 = 45 ankommende Pkw der Besucher.

Damit ergibt sich ein Bedarf von

45 Pkw-Stellplätzen für die Besucher.

Stellplatzbedarf am Wochenende insgesamt

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten und den Besuchern ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf der Dreifach-Sporthalle ergibt sich aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 23 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher von 45 Stellplätzen

zu **insgesamt 68 Stellplätzen**.

7.4 Hochschule

7.4.1 Stellplatzbedarf der Hochschule

Der Stellplatzbedarf der Hochschule setzt sich zusammen aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten,
- dem Stellplatzbedarf der Studierenden und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher.

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr keine eigenen Stellplätze erfordert.

Der durch die Hochschule erforderliche Stellplatzbedarf wurde anhand der unter Ziffer 6.4.2 dargestellten Kennwerte berechnet. Als maßgebender Tag gilt ein Tag mit Vorlesungsbetrieb.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Unter der Annahme von

- 100 Beschäftigten,
- einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 85 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 70 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 1,1 Personen/Pkw

ergeben sich

100 x 0,85 x 0,70 / 1,1 = 54 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Die Arbeitszeiten der Beschäftigten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

54 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der Studierenden

Unter der Annahme von

- 1.280 Studierenden,
- einer Anwesenheitsquote der Studierenden von 90 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Studierenden von 30 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Studierenden von 1,25 Personen/Pkw

ergeben sich

1.280 x 0,90 x 0,30 / 1,25 = 276 ankommende Pkw der Studierenden pro Tag.

In den nachfolgenden Abbildungen sind der Zu- und Abfluss der Studierenden und die Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Studierenden anhand vergleichbarer Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2016) dargestellt.

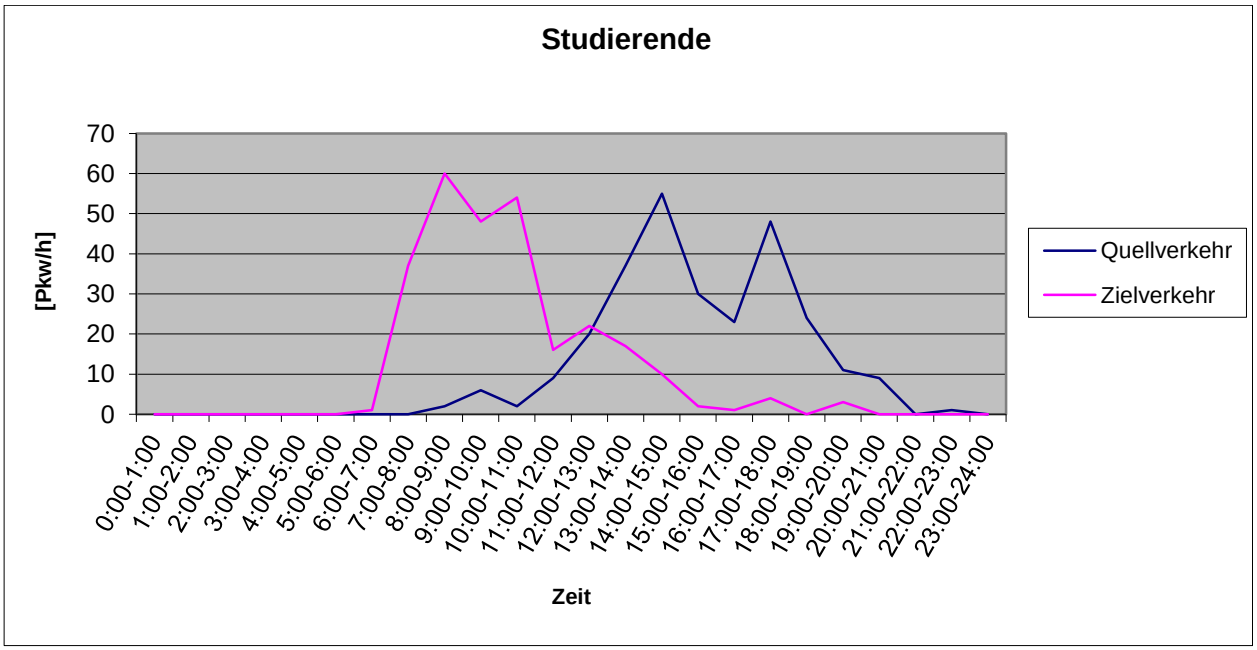


Abbildung 17: Zu- und Abfluss der Studierenden an einem Normalwerktag

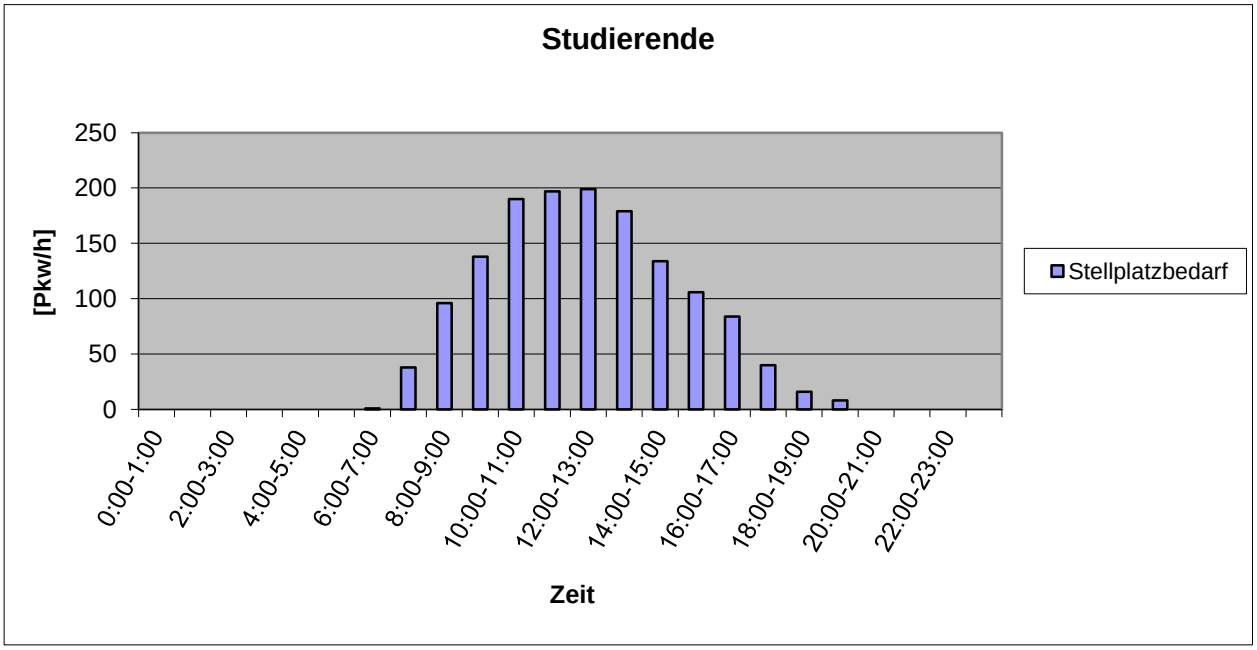


Abbildung 18: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Studierenden an einem Normalwerktag

Daraus ergibt sich zwischen 12:00 Uhr und 13:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

199 Pkw-Stellplätzen für die Studierenden.

Stellplatzbedarf der Besucher

Unter der Annahme von

- 50 Besuchern,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Besucher von 100 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Besucher von 1,0 Personen/Pkw

ergeben sich

50 x 1,00 / 1,0 = 50 ankommende Pkw der Besucher pro Tag.

In den nachfolgenden Abbildungen sind der Zu- und Abfluss der Besucher und die Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher anhand vergleichbarer Tagesganglinien (vgl. Bosserhoff, 2016) dargestellt.

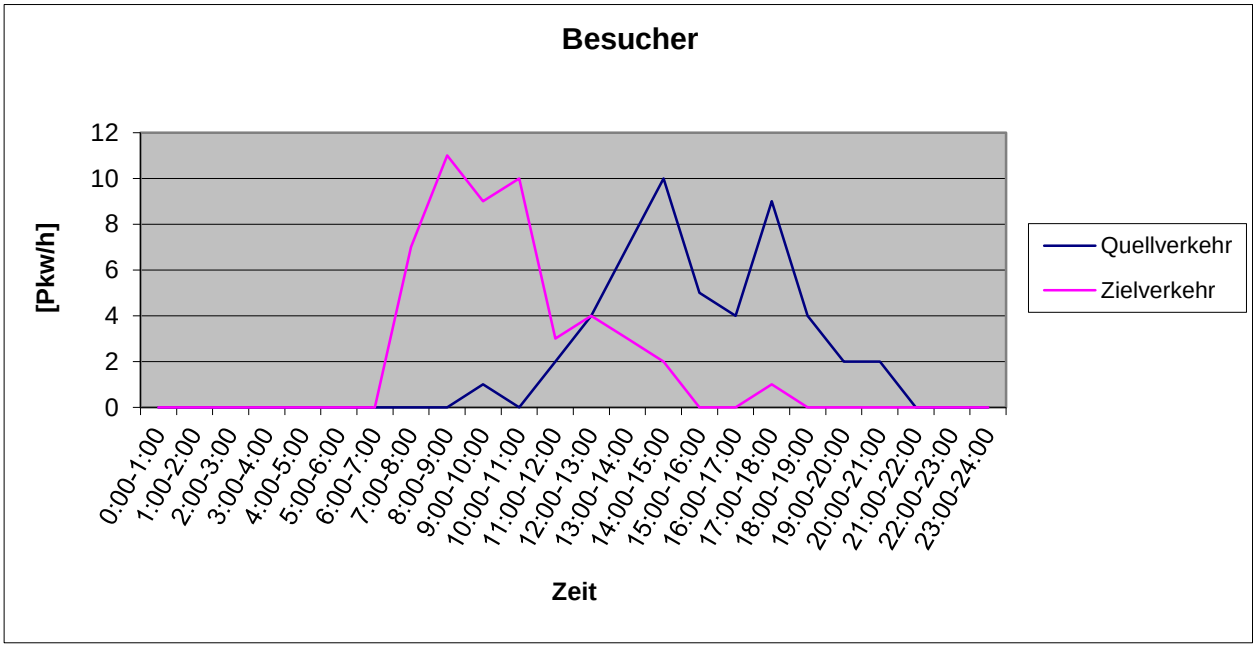


Abbildung 19: Zu- und Abfluss der Besucher an einem Normalwerktag

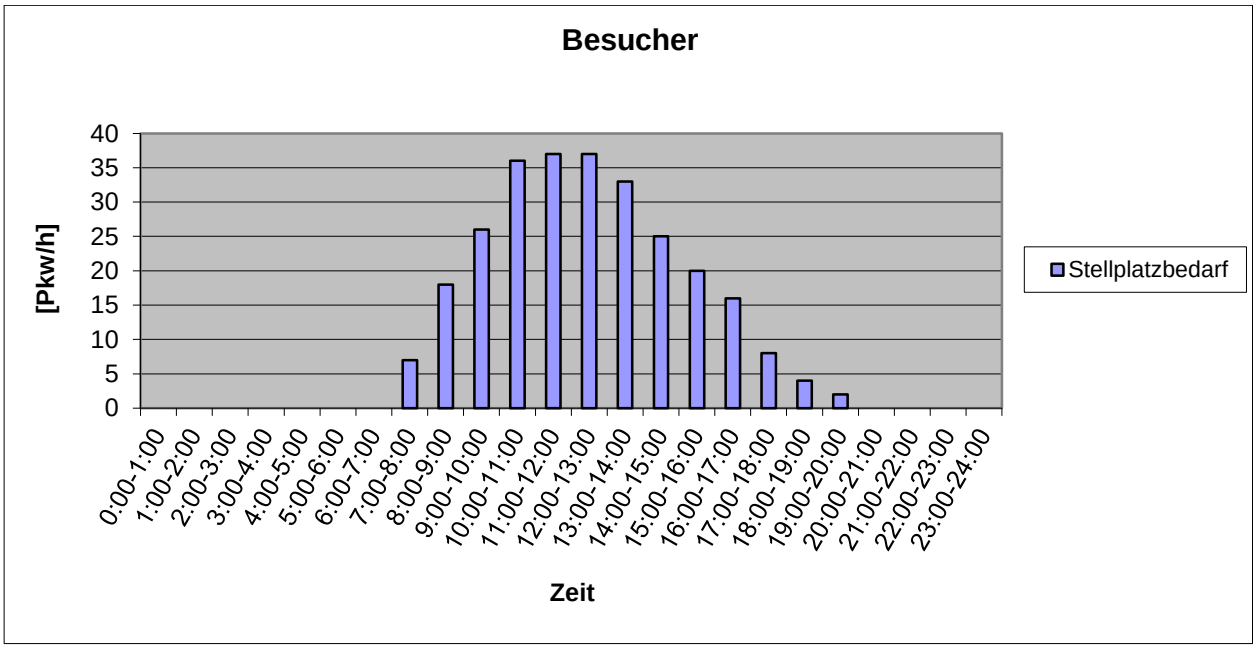


Abbildung 20: Tagesganglinie des Stellplatzbedarfs der Besucher an einem Normalwerktag

Daraus ergibt sich zwischen 11:00 Uhr und 13:00 Uhr ein maximaler Bedarf von

37 Pkw-Stellplätzen für die Besucher.

Es wird davon ausgegangen, dass für die Besucher eigene Stellplätze zur Verfügung gestellt werden.

Stellplatzbedarf insgesamt

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten, den Studierenden und den Besuchern ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf der Hochschule ergibt sich aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 54 Stellplätzen,
- dem Stellplatzbedarf der Studierenden von 199 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher von 37 Stellplätzen

zu **insgesamt 290 Stellplätzen**.

Nach Angaben der Stadt Iserlohn sind von den insgesamt 210 Stellplätzen auf dem Parkplatz Reiterweg Süd 99 Stellplätze der Hochschule zugeordnet und 22 Stellplätze dem Studentenwohnheim am Reiterweg 32. Dies bedeutet, dass die derzeitige Anzahl an Fahrzeugen die Kapazität des Parkplatzes deutlich übersteigt.

7.4.2 Stellplatzbedarf des Partybunkers

Der Stellplatzbedarf des Partybunkers setzt sich zusammen aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher.

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr keine eigenen Stellplätze erfordert.

Der durch den Partybunker erforderliche Stellplatzbedarf wurde anhand der unter Ziffer 6.4.3 dargestellten Kennwerte berechnet. Als maßgebender Tag gilt ein Tag mit einer Veranstaltung im Partybunker.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Unter der Annahme von

- 10 Beschäftigten,
- einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 100 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 70 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 1,1 Personen/Pkw

ergeben sich

10 x 1,00 x 0,70 / 1,1 = 6 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Die Arbeitszeiten der Beschäftigten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

6 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der Besucher

Unter der Annahme von

- 450 Besuchern,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Besucher von 20 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Besucher von 2,5 Personen/Pkw

ergeben sich

450 x 0,20 / 2,5 = 36 ankommende Pkw der Besucher pro Tag.

Die Aufenthaltszeiten der Besucher ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

36 Pkw-Stellplätzen für die Besucher.



Stellplatzbedarf insgesamt

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten und den Besuchern ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf des Partybunkers ergibt sich aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 6 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der Besucher von 36 Stellplätzen

zu **insgesamt 42 Stellplätzen**.

Diese Stellplätze werden erst nach der üblichen Öffnungszeit der Hochschule benötigt.

7.5 Privates Aufbaugymnasium

Der Stellplatzbedarf des erweiterten Privaten Aufbaugymnasiums setzt sich zusammen aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten und
- dem Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler.

Es wird davon ausgegangen, dass der Lieferverkehr keine eigenen Stellplätze erfordert.

Der durch das Private Aufbaugymnasium erforderliche Stellplatzbedarf wurde anhand der unter Ziffer 0 dargestellten Kennwerte berechnet. Als maßgebender Tag gilt ein Werktag mit Schulbetrieb.

Stellplatzbedarf der Beschäftigten

Unter der Annahme von

- 55 Beschäftigten,
- einer Anwesenheitsquote der Beschäftigten von 85 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Beschäftigten von 90 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten von 1,0 Personen/Pkw

ergeben sich

55 x 0,85 x 0,90 / 1,0 = 42 ankommende Pkw der Beschäftigten pro Tag.

Die Arbeitszeiten der Beschäftigten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

42 Pkw-Stellplätzen für die Beschäftigten.

Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Schüler

Unter der Annahme von

- 55 Tagesschülern,
- einer Anwesenheitsquote der Tagesschüler von 95 %,
- einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw) der Tagesschüler von 6,5 % und
- einem Pkw-Besetzungsgrad der Tagesschüler von 1,0 Personen/Pkw

ergeben sich

55 x 0,95 x 0,065 / 1,0 = 3 ankommende Pkw der selbstfahrenden Tagesschüler pro Tag.

Die Schulzeiten ermöglichen keine Mehrfachnutzung der Stellplätze über den Tag. Damit ergibt sich ein Bedarf von

3 Pkw-Stellplätzen für die selbstfahrenden Tagesschüler.

Stellplatzbedarf insgesamt

Aufgrund der Überlagerung der Zeiten der höchsten Stellplatznachfrage bei den Beschäftigten und den Schülern ist keine Reduzierung des Stellplatzangebots aufgrund von Mehrfachnutzungen möglich.

Der Stellplatzbedarf des Privaten Aufbaugymnasiums ergibt sich aus

- dem Stellplatzbedarf der Beschäftigten von 42 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der selbstfahrenden Tagesschüler von 3 Stellplätzen und
- dem Stellplatzbedarf der Internatsschüler von 7 Stellplätzen (vgl. Ziffer 0)

zu **insgesamt 52 Stellplätzen**.

Darüber hinaus sind für das Bringen und Abholen von Tagesschülern (Begleiterverkehr) Flächen für bis zu 31 anreisende Pkw vorzusehen (vgl. Tabelle 26 und Tabelle 27). Diese werden systematisch nicht vollständig zeitgleich anwesend sein, aber in einem Intervall von etwa 15 Minuten vor dem Unterrichtsbeginn bzw. nach dem Unterrichtsende im Umfeld des Privaten Aufbaugymnasiums halten.

Nach Angaben der Stadt Iserlohn sind von den insgesamt 210 Stellplätzen auf dem Parkplatz Reiterweg Süd derzeit 60 Stellplätze dem Privaten Aufbaugymnasium zugeordnet.

7.6 Freibad

Gemäß dem Anhang zur Landesbauordnung ist 1 Stellplatz je 200 qm bis 300 qm Grundstücksfläche erforderlich.

Das Freibad Schleddenhof hat eine Grundstücksfläche von rund 12.000 qm. Daraus ergibt sich ein Stellplatzbedarf zwischen

12.000 [qm] / 200 = 60 Stellplätzen und

12.000 [qm] / 300 = 40 Stellplätzen.

Nach Angaben der Stadt Iserlohn sind in der weiteren Planung mindestens 50 Stellplätze für das Freibad zu berücksichtigen.

Nach Angaben der Stadt Iserlohn ist der vorhandene Parkplatz mit 38 Stellplätzen (vgl. Tabelle 5) zu den Öffnungszeiten des Freibades – abhängig von den Besucherzahlen des Freibads – häufig überlastet.

Das auf dem Freibadgelände gelegenen Restaurant hat einen Parkplatz für 16 bis 18 Stellplätze. Dieser Parkplatz wird während der Öffnungszeiten des Freibades abgesperrt und steht nur den Nutzern des Restaurants zur Verfügung.

Im Restaurantgebäude und auf dem Freibadgelände befindet sich jeweils eine Wohnung, für die jeweils ein Stellplatz erforderlich ist.

Daraus ergibt sich für den Bereich des Freibades inkl. Restaurant und Wohnungen ein Stellplatzbedarf von insgesamt mindestens

50 (Freibad) + 18 (Restaurant) + 2 (Wohnungen) = 70 Stellplätzen.



7.7 Kleingartenanlage

Gemäß dem Anhang zur Landesbauordnung ist ein Stellplatz je 3 Kleingärten erforderlich.

Bei 86 Gartenparzellen der Kleingartenanlage Seilersee ergibt sich daraus ein Stellplatzbedarf von

86 [Kleingärten] / 3 = 29 Stellplätzen.

7.8 Eissporthalle und Hallenbad

Nach Angaben der Stadt Iserlohn sind für die Eissporthalle Iserlohn insgesamt

468 Stellplätze

und für das Hallenbad Seilerseebad insgesamt

57 Stellplätze

erforderlich.

Derzeit befinden sich auf dem Parkplatz Eissporthalle / Hallenbad insgesamt 219 Pkw-Stellplätze, davon 9 Behindertenstellplätze und 10 mit Parkbügeln reservierte Stellplätze.

Bei Veranstaltungen in der Eissporthalle werden auch die Stellplätze im Umfeld der Halle inkl. der Stellplätze im westlichen Bereich des Campus Seilersee genutzt.

7.9 Sonstige Nutzungen

Auch für die sonstigen Nutzungen im Bereich des Campus Seilersee (Wohnen, Gewerbe, Reiterverein, Gastronomie, Hotel) ist zukünftig eine ausreichende Anzahl an Stellplätzen sicherzustellen.

7.10 Zusammenfassung

Aus den o.g. Berechnungen ergibt sich für den Untersuchungsraum der in der nachfolgenden Tabelle dargestellte Stellplatzbedarf an Schultagen mit Semesterbetrieb.

	Sommerhalbjahr		Winterhalbjahr	
Nutzung	**Montag bis Freitag**	**Wochenende**	**Montag bis Freitag**	**Wochenende**
Gesamtschule *	46 / 96	-	46 / 96	-
Dreifach-Sporthalle	24	68	24	68
Hochschule	199	-	199	-
Partybunker	-	77	-	77
Privates Aufbaugymnasium	52	-	52	-
Freibad **	50	50	-	-
Kleingärten **	29	29	-	-
Eissporthalle **	468	468	468	468
Hallenbad **	57	57	57	57
Summe *	**925 / 975**	**749**	**846 / 896**	**670**

*: 1. Stufe mit 450 Gesamtschülern / 2. Stufe mit 950 Gesamtschülern

**: nach Angaben der Stadt Iserlohn

Tabelle 29: Zusammenfassung des Stellplatzbedarfs

Im Sommerhalbjahr sind an Schultagen mit Semesterbetrieb an Normalwerktagen (Montag bis Freitag) rund 930 Stellplätze (1. Stufe der Gesamtschule) bzw. rund 980 Stellplätze (2. Stufe der Gesamtschule) für die o.g. Nutzungen erforderlich, am Wochenende (Samstag und Sonntag) rund 750 Stellplätze.

Im Winterhalbjahr entfallen die Nutzungen durch das Freibad und die Kleingärten weitestgehend. Zu diesem Zeitpunkt sind an Normalwerktagen rund 850 Stellplätze (1. Stufe der Gesamtschule) bzw. rund 900 Stellplätze (2. Stufe der Gesamtschule) und am Wochenende rund 670 Stellplätze erforderlich.

Außerhalb der Vorlesungszeiten der Hochschule wird ein Großteil der rund 200 Stellplätze der Hochschule nicht benötigt.

Um unabhängig von den saisonalen Effekten ein ausreichendes Angebot zu gewährleisten, sollten insgesamt rund 980 Stellplätze zur Verfügung stehen. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass auch die einzelnen Nutzergruppen, deren Nachfrage zeitlich zusammenfällt, stets ausreichend viele Stellplätze vorfinden. Dies gilt aber ausdrücklich nicht für die (hochsommerlichen) Spitzentage im Freibad oder für Tage mit Eishockeyspielen. Für diese Tage werden auch weiterhin zusätzliche Stellplatzangebote außerhalb des Umfelds der geplanten Gesamtschule erforderlich sein.

8. Belastungsfälle

8.1 Allgemeines

In Abstimmung mit der Stadt Iserlohn sind zur Beschreibung des zukünftigen Verkehrs vier Belastungsfälle zu betrachten:

- Morgenspitzenstunde
- Mittagsspitzenstunde
- Nachmittagsspitzenstunde
- Abendspitzenstunde

Die Anreise zur Gesamtschule und zum Privaten Aufbaugymnasium findet während der morgendlichen Spitzenstunde statt. Die Anreise zur Hochschule erfolgt erst nach der Anreise zu den anderen beiden Schulen.

In der Mittagsspitzenstunde sind die Abreise und z.T. auch eine erneute Anreise zu den Einrichtungen auf dem Campus Seilersee zu erwarten.

In der Nachmittagsspitzenstunde und in der Abendspitzenstunde ist hauptsächlich die Abreise von den Einrichtungen auf dem Campus Seilersee zu erwarten. Zusätzlich ist in der Abendspitzenstunde die Anreise zur Dreifach-Sportanlage zu erwarten.

Nachfolgend werden die beiden Planfälle

- Planfall 1 mit der 1. Stufe der Gesamtschule (450 Schüler) und
- Planfall 2 mit der 2. Stufe der Gesamtschule (950 Schüler)

unterschieden.

8.2 Planfall 1

Auf der Grundlage des unter Ziffer 6.2 bis Ziffer 0 ermittelten Verkehrsaufkommens der geplanten Gesamtschule, der geplanten Dreifach-Sporthalle, der Hochschule und des erweiterten Privaten Aufbaugymnasiums ergeben sich aus den vorgenannten Nutzungen im Planfall 1 an einem Schultag im Semester die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag:

- Morgenspitzenstunde
  - 167 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 74 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
  - 46 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
  - 85 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

- Nachmittagsspitzenstunde
    - 52 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 183 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
    - 53 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 124 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

An einem Dienstag ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen der o.g. Nutzungen:

- Morgenspitzenstunde
    - 168 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 74 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
    - 78 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 165 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
    - 9 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 93 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
    - 53 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 124 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

An einem Freitag ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen der o.g. Nutzungen:

- Morgenspitzenstunde
    - 170 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 74 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
    - 78 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 165 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
    - 40 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 172 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

- Abendspitzenstunde
    - 22 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 47 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

8.3 Planfall 2

Im Planfall 2 ergeben sich aus den unter Ziffer 8.2 genannten Nutzungen, hier jedoch bei 950 Schülern der Gesamtschule, an einem Schultag im Semester die folgenden Verkehrsbelastungen während der maßgebenden Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag:

- Morgenspitzenstunde
    - 263 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 121 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
    - 58 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 97 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
    - 99 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 279 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
    - 53 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 124 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

An einem Dienstag ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen der o.g. Nutzungen:

- Morgenspitzenstunde
    - 263 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 121 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
    - 125 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 260 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
    - 9 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 93 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

- Abendspitzenstunde
    - 53 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 124 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

An einem Freitag ergibt sich das folgende Verkehrsaufkommen der o.g. Nutzungen:

- Morgenspitzenstunde
    - 265 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 121 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Mittagsspitzenstunde
    - 125 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 260 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Nachmittagsspitzenstunde
    - 40 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 172 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr
- Abendspitzenstunde
    - 22 Kfz/h (0 SV/h) im Zielverkehr
    - 47 Kfz/h (0 SV/h) im Quellverkehr

8.4 Verkehrsbelastungen zur Durchführung der verkehrstechnischen Berechnungen

Die Verkehrsbelastungen in den Planfällen ergeben sich aus den Analyseverkehrsbelastungen (vgl. Ziffer 3.2 und Tabelle 11) abzüglich der derzeitigen Verkehrsbelastungen durch die Hochschule und das Private Aufbaugymnasium und zuzüglich der prognostizierten Verkehrsbelastungen für die geplanten Nutzungen wie Gesamtschule, Dreifach-Sporthalle sowie Hochschule und erweitertes Privates Aufbaugymnasium mit veränderten An- und Abreisewegen (vgl. Ziffer 6).

In den Anlagen P-7 bis P-11 ist die angenommene Richtungsaufteilung des Ziel- und Quellverkehrs der derzeitigen Hochschule und des vorhandenen Privaten Aufbaugymnasiums dargestellt.

Im Einzelnen setzt sich die maßgebende prognostizierte Morgenspitzenstunde zusammen aus:

- den Analyseverkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde
- abzüglich den derzeitigen Verkehrsbelastungen des Privaten Aufbaugymnasiums in der Morgenspitzenstunde und
- zuzüglich der prognostizierten Verkehrsbelastungen der Gesamtschule an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag in der Morgenspitzenstunde und der prognostizierten Verkehrsbelastungen des erweiterten Privaten Aufbaugymnasiums in der Morgenspitzenstunde.

Die maßgebende prognostizierte Mittagsspitzenstunde setzt sich zusammen aus:

- den Analyseverkehrsbelastungen in der Mittagsspitzenstunde
- abzüglich den derzeitigen Verkehrsbelastungen des Privaten Aufbaugymnasiums in der Mittagsspitzenstunde und
- zuzüglich der prognostizierten Verkehrsbelastungen der Gesamtschule an einem Dienstag oder Freitag in der Mittagsspitzenstunde, der Verkehrsbelastungen der Hochschule in der Mittagsspitzenstunde und der prognostizierten Verkehrsbelastungen des erweiterten Privaten Aufbaugymnasiums in der Mittagsspitzenstunde.

Die maßgebende prognostizierte Nachmittagsspitzenstunde setzt sich zusammen aus:

- den Analyseverkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde
- abzüglich den derzeitigen Verkehrsbelastungen des Privaten Aufbaugymnasiums in der Nachmittagsspitzenstunde und
- zuzüglich der prognostizierten Verkehrsbelastungen der Gesamtschule an einem Montag, Mittwoch oder Donnerstag in der Nachmittagsspitzenstunde, der Verkehrsbelastungen der Hochschule in der Nachmittagsspitzenstunde und der prognostizierten Verkehrsbelastungen des erweiterten Privaten Aufbaugymnasiums in der Nachmittagsspitzenstunde.

Da die Abendspitze in der Analyse und mit den zusätzlichen Verkehrsstärken durch die Prognose niedrigere Verkehrsbelastungen aufweist als die Nachmittagsspitze, ist letztere als maßgebend anzusehen und die Abendspitze wird somit nicht weiter betrachtet.

In den Anlagen P-12 bis P-15 sind die prognostizierten Verkehrsbelastungen im Planfall 1 für die Morgenspitzenstunde, für die Mittagsspitzenstunde, für die Nachmittagsspitzenstunde und für einen gesamten Tag dargestellt.

In den Anlagen P-16 bis P-19 sind die prognostizierten Verkehrsbelastungen im Planfall 2 für die Morgenspitzenstunde, für die Mittagsspitzenstunde, für die Nachmittagsspitzenstunde und für einen gesamten Tag dargestellt.

Zur Berücksichtigung des erfahrungsgemäß konzentrierten An- und Abreiseverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums innerhalb von 20 Minuten wurden die prognostizierten Verkehrsbelastungen dieser Einrichtungen in der Spitzenstunde verdreifacht, um repräsentative Ergebnisse zur Kapazität und zur Verkehrsqualität berechnen zu können.

Die sich daraus ergebenden (und für die Berechnungen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität erforderlichen) Verkehrsbelastungen sind in den Anlagen P-20 bis P-22 für den Planfall 1 und in den Anlagen P-23 bis P-25 für den Planfall 2 grafisch dargestellt.

9. Konzept und Maßnahmen

Die durchgeführten Analysen haben gezeigt, dass die Verkehrsanlagen im Umfeld der geplanten Gesamtschule in ihrem aktuellen Zustand noch nicht durchgängig den zukünftigen Anforderungen entsprechen. Es wurden daher zahlreiche Maßnahmen entwickelt, mit deren Umsetzung die Verkehrserschließung der Gesamtschule unter Berücksichtigung der Planungsziele gewährleistet werden kann.

9.1 Konzept

Als die wichtigsten Planungsziele wurden formuliert:

- eine hohe Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmergruppen, insbesondere für die Schülerinnen und Schüler der geplanten Gesamtschule und des Aufbaugymnasiums
- eine gute Erreichbarkeit der Schulen, insbesondere mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds (zu Fuß, mit dem Fahrrad, mit dem Bus)
- eine gute Erreichbarkeit der vorhandenen (gewerblichen) Nutzungen im Umfeld der geplanten Gesamtschule
- ein leistungsfähiger Verkehrsablauf mit einer akzeptablen Verkehrsqualität
- eine Neuordnung des ruhenden Verkehrs unter Berücksichtigung aller Nutzergruppen

  sowie insbesondere:

- eine Reduzierung der Beeinträchtigung der Anwohner durch den fließenden und den ruhenden Kfz-Verkehr

Das hierzu entwickelte Konzept umfasst folgende Grundbausteine:

- Reduzierung des Kfz-Verkehrs in der Bismarckstraße durch eine Verringerung des dortigen Stellplatzangebots (Verkleinerung des Parkplatzes am Reiterweg inkl. Einführung einer Zugangsbeschränkung zur Reglementierung der Parkplatznutzung, Entfall der Stellplätze entlang der südlichen Bismarckstraße und auf dem heutigen Parkplatz vor dem Freibad, Einführung Bewohnerparken) sowie durch eine Verringerung der Attraktivität (Verschmälerung sowie ggf. Einbauten zur Geschwindigkeitsdämpfung). Damit sollen die Verkehrssicherheit der Schüler in der südlichen Bismarckstraße erhöht und die Beeinträchtigungen der Anwohner durch Parksuchverkehr und Falschparker im Bereich der nördlichen Bismarckstraße verringert werden. Eine ideale Umsetzung dieses Bausteins wäre eine Abbindung des Parkplatzes am Reiterweg von der Bismarckstraße, dazu müsste der Parkplatz aber vollständig über den östlichen Reiterweg erschlossen werden. Dies ist aufgrund der Besitzverhältnisse bzw. bestehender Rechte derzeit nicht möglich. Es wird aber angeregt, diese Optimierungsmöglichkeit als mittelfristiges bzw. langfristiges Ziel weiter zu verfolgen.
- Weiterentwicklung und Ergänzung des vorhandenen Angebots und der vorhandenen Verkehrsanlagen für Fußgänger, Radfahrer und Fahrgäste des öffentlichen Personennahverkehrs (Ergänzung bzw. Verbesserung des bestehenden Wegenetzes für Fußgänger und Radfahrer, Ergänzung und Verbesserung der Möglichkeiten, die vorhandenen, stark belasteten Hauptverkehrsstraßen sicher zu überqueren, Herstellung geeigneter Fahrradabstellmöglichkeiten, Schaffung zusätzlicher, attraktiver Angebote im Schülerverkehr mit Bussen). Damit sollen der Anteil des Umweltverbunds (zu Fuß gehen, mit dem Rad fahren, Bus fahren) am Verkehrsaufkommen der Schulen, ggf. aber auch der anderen Nutzungen auf dem Campus, gesteigert und die Neigung, mit dem Auto zu fahren reduziert werden.

- Umfassende Erweiterung der vorhandenen Haltestelle Seilerseebad zu einem multimodalen, d.h. mit verschiedenen Verkehrsmitteln anzusteuernden Hauptanbindungspunkt der Schulen (Mehrfachhaltestelle für Linien- und Schulbusse, komfortable Wegeverbindung für Fußgänger und Radfahrer zu einem neuen Vorplatz der Schule (heutiger Parkplatz des Freibads), verkehrssicher gestaltete „Hol- und Bringzone“ für das Abholen und das Bringen von Schülern („Eltern-Taxi“)). Auch diese Maßnahmen dienen (neben der Erhöhung der Verkehrssicherheit) einer Förderung des Umweltverbunds (zu Fuß gehen, mit dem Rad fahren, Bus fahren). Diejenigen Schüler, die dennoch mit dem Kfz zur Schule gebracht werden, können in einem speziell dafür angelegten Bereich sicher ein- oder aussteigen. Eine hohe Attraktivität dieses Angebots unterstützt das Planungsziel, den Hol- und Bringverkehr und die damit häufig verbundenen Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer aus der Bismarckstraße herauszuhalten.
- Umfangreiche Ergänzung und Neuordnung des Stellplatzangebots (Bau eines neuen Parkhauses auf der Fläche des heutigen Parkplatzes südlich der Eissporthalle, systematische Verlagerung der Stellplatznachfrage (durch Zugangsbeschränkung, s.o.) insbesondere der Studierenden der BiTS sowie der Beschäftigten der Schulen und der selbst mit dem Auto fahrenden Schüler in das vorhandene Parkhaus am östlichen Reiterweg, Einführung von Privilegien (Bewohnerparken) für die Anwohner der Bismarckstraße). Diese Maßnahmen verbessern das Stellplatzangebot im Untersuchungsraum und tragen dazu bei, die Beeinträchtigungen der Anwohner zu reduzieren.

Zur Umsetzung des hier dargestellten Konzepts wurden zahlreiche einzelne Maßnahmen entwickelt, die nachfolgend beschrieben werden.

9.2 Maßnahmen

9.2.1 Öffentlicher Verkehr

Das Angebot zur Beförderung der Schüler ist auf Basis des bestehenden Busangebotes weiter zu entwickeln. Darüber hinaus sind geeignete Maßnahmen zur Ergänzung und Optimierung des Schülerverkehrs mit dem ÖV zu berücksichtigen. Ein gutes ÖV-Angebot entspricht den allgemeinen Zielen der Verkehrsplanung in Iserlohn und unterstützt die Bestrebungen, den individuellen Kfz-Verkehr zu begrenzen.

Für das ÖV-Angebot für die Schüler und die Einbindung in bereits bestehende Linienangebote gilt in Abstimmung mit der Stadt Iserlohn, dass Wartezeiten von über 30 Minuten als unerwünscht anzusehen sind, genauso wie mehr als ein Umstieg auf dem Weg von oder zu der Schule.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass der Ausbaustand der Haltestellen und der angrenzenden Verkehrsanlagen geeignet sein muss, die im Schülerverkehr systematisch auftretenden Belastungsspitzen zu bewältigen und dabei ein hohes Niveau der Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Es ist z.B. davon auszugehen, dass die Ankunft bzw. Abfahrt von mehreren 100 Schülern innerhalb eines Zeitraums von etwa 20 Minuten an den Haltestellen „Bädeker Platz“ bzw. „Schleddenhof“ in ihrem heutigen Ausbaustand zu einem Kapazitäts- und ggf. auch einem Sicherheitsproblem führen würden. Die Warteflächen sind dort nicht ausreichend groß und die zur Verfügung stehenden Querungsmöglichkeiten in ihrem aktuellen Zustand nicht ausreichend. Zudem müssten auf einzelnen Linien mehrere Busse in einem Umlauf fahren, um alle Fahrgäste aufnehmen zu können.

Es ist daher erforderlich, die Möglichkeiten sinnvoller Angebotsergänzungen zu prüfen. Die Ausgestaltung des ÖPNV-Angebotes ist im Rahmen der Maßnahmenumsetzung und der Prüfaufträge des Nahverkehrsplanes des Märkischen Kreises (vgl. Märkischer Kreis, 2016, S. 195ff) weiter zu konkretisieren.



Sammellinie(n)

Sofern Schüler nicht mit einem bereits bestehenden Linienangebot ohne Umstieg direkt zu einer der Haltestellen in Nähe der Schule („Seilersee“, „Seilerseebad“, „Schleddenhof“, „Bädeker Platz“, „Am Felsen“) fahren können, besteht die Möglichkeit, sie ab ihrer Umstiegshaltestelle gebündelt zur Schule zu bringen. Sowohl zu Schulbeginn als auch zu Schulschluss kommt dafür eine Sammellinie in Betracht. Diese würde morgens die Schüler der Zubringerlinien aufnehmen und zu einer geeigneten Haltestelle in Schulnähe bringen und nach Schulschluss dort wartende Schüler wieder zu den Verteiler-Haltestellen bringen.

Eine Auswertung auf der Basis der statistischen Bezirke sowie unter Berücksichtigung der Fahrtweiten ergab, dass (bei einer angenommenen Anwesenheitsquote der Schüler von 95 %) in der ersten Stufe rund 250 (von insgesamt 450 Schülern) und in der zweiten Stufe etwa 525 (von insgesamt 950 Schülern) mit dem Bus befördert werden müssen.

Von diesen Schülern könnten morgens etwa 45 % das bestehende Linienangebot nutzen, um ohne Umstieg zur Gesamtschule zu gelangen. Die statistische Auswertung mit Hilfe der Online-Routenplanung der MVG ergab für die zweite Stufe (950 Schüler), dass viele Schüler (jeweils über 40 bis etwa 65) morgens voraussichtlich das bestehende Angebot der Linien 11, 13 und 14 nutzen werden. Zudem werden voraussichtlich die Linien 7, 10, 17 und 210 genutzt (etwa zwischen 5 bis 20 zusätzliche Fahrgäste durch Schüler der GS Seilersee je Linie).

Nach Schulschluss nutzen die Schüler, die über eine direkte Anbindung verfügen, die Linien 7 (nur bei Schulschluss um 12:40 Uhr) sowie 11, 13 und 17. Während die Linie 13 sowohl zu Schulbeginn als auch nach Schulschluss in beiden Richtungen genutzt wird, konzentriert sich die Nachfrage bei den anderen Linien immer auf eine Fahrtrichtung.

Die übrigen 55 % (ca. 140 bzw. 290 Schüler) müssen mindestens einmal auf dem Weg zur Gesamtschule umsteigen. Sie bilden das Mindestfahrgastpotential einer Sammellinie. Bei Schulschluss um 12:40 Uhr steigt das Potential auf 170 bzw. 350 Schüler an. Endet die Gesamtschule um 15:35 Uhr, erhöht sich die Anzahl der Schüler auf 180 bzw. 380 Schüler.

Nach Angaben der MVG kann das Fassungsvermögen eines Standardbusses mit 70 Fahrgästen und das eines Gelenkbusses mit 110 Fahrgästen angesetzt werden. Dementsprechend werden für die Sammellinie in der ersten Stufe je zwei Busse bei Schulbeginn und –schluss benötigt. Bei kontinuierlicher Erhöhung der Schülerzahlen am Anfang eines Schuljahres werden schrittweise mehr Busse benötigt. Entsprechend den Annahmen werden in der letzten Stufe (950 Schüler insgesamt) zu Schulbeginn drei Busse und zu Schulschluss fünf Busse benötigt, um die Schüler zu befördern. Da die Nachfrage - wie bereits beschrieben - auch für die bestehenden Linienangebote sowie auf den Zubringerlinien zur Sammellinie durch die Schüler der GS Seilersee steigen wird, kann es in Zukunft für manche Linien in einzelnen Umläufen notwendig werden, Standardbusse durch Gelenkbusse zu ersetzen oder ein weiteres Fahrzeug einzusetzen.

Da aufgrund der zu erwartenden hohen Nachfrage ohnehin mehrere Busse für die vorgeschlagene Sammellinie eingesetzt werden müssen, sind auch verschiedene Linienverläufe denkbar (vgl. **Abbildung 21** bzw. Anlage P-26). Neben dem „Stadtbahnhof“ sollten dabei die Haltestellen „Hemberg“ und „K.-Adenauer-Ring ZOB“ angefahren werden, optional sind die Haltestellen „Hauptpost“, „Ortlohnstraße“, „Amtsgericht“ und „Fritz-Kühn-Platz“. Es empfiehlt sich ein südlicher und eine nördlicher Linienverlauf: Die südliche Linie fährt vom „Stadtbahnhof“ aus in Richtung Osten zum „Fritz-Kühn-Platz“ (optionale Haltestelle), dann zur Haltestelle „K.-Adenauer-Ring ZOB“ und über die Mendener Straße und Seilerseestraße zur Haltestelle „Seilerseebad“. Die nördliche Route führt vom „Stadtbahnhof“ aus nach Westen, über die Hans-Böckler-Straße zur „Hauptpost“ und/ oder „Ortlohnstraße“ (optionale Haltestellen), hält an der Haltestelle „Hemberg“



und gelangt optional über die Haltestelle „Arbeitsgericht“ und die Seilerseestraße zur Haltestelle „Seilerseebad“ bzw. jeweils umgekehrt.

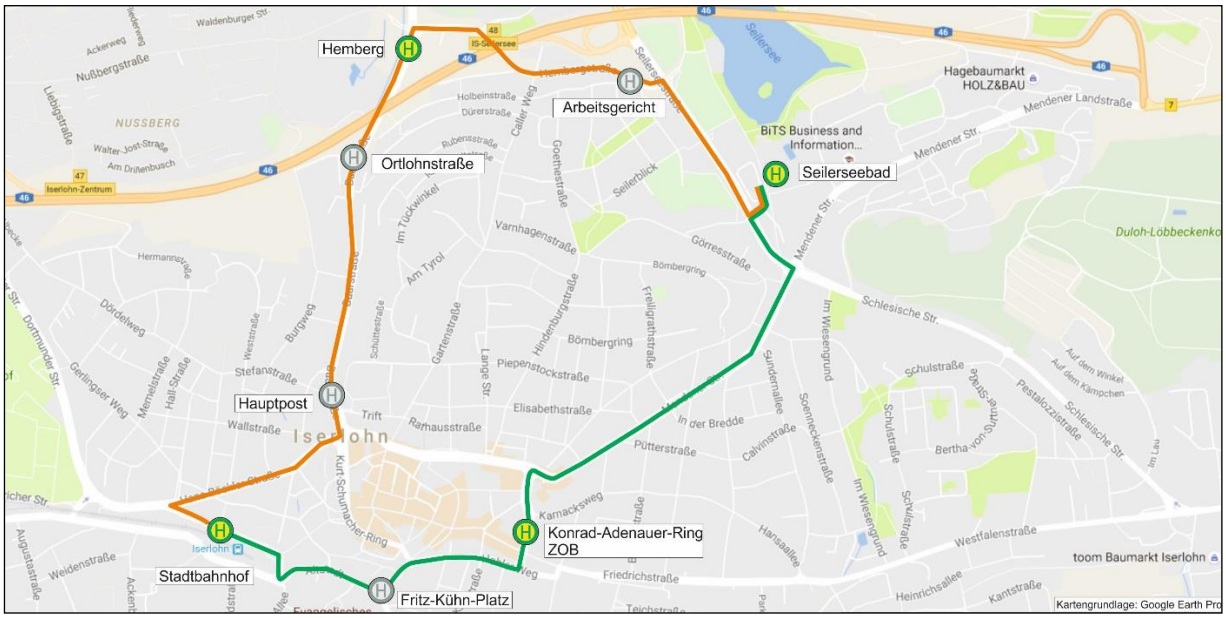


Abbildung 21: Möglicher Linienverlauf der Sammellinien und Haltestellen

Diese Linienwege decken sich in Teilen mit bestehenden Angeboten. Es sollte daher vor Einrichtung einer neuen (Sammel-)Linie geprüft werden, welche Möglichkeiten einer Zusammenlegung mit existierenden Linien bestehen.

Bestehendes Linienangebot

Die Linie 210 wird zurzeit insbesondere für die Anbindung der Schule Am Wiesengrund genutzt. Sie könnte schrittweise an das Stufenkonzept zur Erschließung der Gesamtschule Seilersee angepasst werden. Ihr Linienverlauf bietet die Möglichkeit, die Haltestelle „Seilerseebad“ einzubeziehen, um damit den Schulverkehr der Gesamtschule Seilersee in das bestehende Konzept zu integrieren: Gegebenenfalls ist es sinnvoll, die Linie bereits am „Stadtbahnhof“ starten zu lassen, um ein möglichst großes Fahrgastpotential zu erschließen. Im weiteren Linienverlauf müsste der Bus nach dem Anfahren der Haltestelle „Sundernallee“, um eine attraktive und sichere Anbindung der Gesamtschule Seilersee zu gewährleisten, am Knotenpunkt Bädeker Platz in die Seilerseestraße einbiegen und von dort aus die Haltestelle „Seilerseebad“ anfahren. Anschließend kann der heutige Linienweg wieder aufgenommen werden, indem der „Bädeker Platz“ angefahren wird.

Die für den Schulverkehr anderer Schulen im Umfeld (Hemberg, Nußberg) eingerichtete Linie 10 ermöglicht mit ihrem momentanen Linienverlauf keine Anbindung der Gesamtschule Seilersee. Sie entspricht zu Teilen aber der hier vorgeschlagenen nördlichen Sammellinie und könnte mit einer Anbindung der Haltestelle „Seilerseebad“ die Funktion einer solchen Sammellinie erfüllen.

Aufgrund der vielen Schulen im Umkreis ist eine Schulzeitstaffelung grundsätzlich sinnvoll. Sie kann eine verbesserte ÖPNV-Erreichbarkeit der Schulen bewirken. In Teilen besteht die Möglichkeit, verschiedene Schulen mit unterschiedlichen Anfangs- und Endzeiten mit dem ÖV-Angebot zu verbinden.

Da sowohl die Realschule am Hemberg als auch das Märkische Gymnasium (ebenfalls Teil des Schulzentrums Hemberg) um 07:55 Uhr, also fünf Minuten vor der geplanten Gesamtschule Seilersee, mit dem Unterricht beginnen, ist eine gemeinsame Bedienung in den Morgenstunden empfehlenswert. Gleiches gilt für die Linie 204, welche die um 07:55 Uhr beginnende Realschule Bömberg um 07:45 Uhr anfährt. Aufgrund der Anfangszeiten und der räumlichen Nähe der Schulen ist eine Fortsetzung dieses Umlaufes bis zur Haltestelle „Seilerseebad“ erstrebenswert. Um weitere Schulen in das Angebot zu integrieren, müsste eine weitreichende Staffelung der Schulzeiten erfolgen.

Eine weitere von mehreren denkbaren Varianten, die nicht nur die Erschließung der geplanten Gesamtschule mit dem öffentlichen Verkehr sicherstellt, sondern darüber hinaus auch das gesamtstädtische Angebot im öffentlichen Personennahverkehr verbessert, ist die Einrichtung einer zusätzlichen Linie. Als eine Alternative zu einem ganztägigen Betrieb der zwei hier vorgeschlagenen Sammellinien (Option 1) ist eine Ringlinie denkbar (Option 2), deren Linienverlauf sich durch Kombination beider Sammellinien ergibt.

Eine attraktive Erschließung der Gesamtschule mit dem ÖV kann durch unterschiedliche weitere Maßnahmen erreicht werden. Dabei gilt es möglichst viele Synergien auszunutzen bzw. herzustellen.

Weitere Maßnahmen

Als Haltestelle in Schulnähe ist für die Sammellinien die bestehende Haltestelle Seilerseebad die beste Wahl, da die Schüler in diesem Fall lediglich die Bismarckstraße überqueren müssen und bis dorthin eine direkte und sichere Verbindung vorfinden (vgl. Anlage E-3). Die Haltestelle auf dem Parkplatz Eissporthalle sollte daher für die zukünftigen Anforderungen der Gesamtschule und der umliegenden Nutzungen (u.a. Eissporthalle, Seilerseebad und Freibad) umfassend umgebaut und erweitert werden.

Die Haltestelle wird bisher nur von der Linie 13 angefahren. Durch den hier vorgeschlagenen Ausbau ist die Anbindung weiterer Linien neben den Schulbussen möglich und sinnvoll. Der Linienverlauf der Linien 7, 10, 17, 210 und S3 würde eine solche Anbindung generell ermöglichen. Da mit einer zusätzlichen Haltestelle auch eine Veränderung der Umlaufzeiten einhergeht, sind die Möglichkeiten z. B. im Rahmen der Maßnahmen und Prüfaufträge des Nahverkehrsplanes entsprechend zu prüfen.

Generell sollte das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs im Untersuchungsgebiet erweitert werden, damit auch die anderen Ziele (Eissporthalle, Seilersee, Frei- und Hallenbad) gut erreicht werden können. Zusätzlich sollte in Erwägung gezogen werden, den Anteil des öffentlichen Personennahverkehrs am Freizeitverkehrsaufkommen durch geeignete Begleitmaßnahmen zu steigern. Anreize für die Nutzung des ÖV bei Freizeitaktivitäten können beispielsweise Eintrittskarten sein, die den Besucher gleichzeitig zur kostenlosen ÖV-Nutzung vor und nach einer Veranstaltung berechtigen.

Anlage E-4 zeigt eine mögliche Lösung zur Neugestaltung und Erweiterung der Haltestelle „Seilerseebad“ auf: Auf dem östlichen Teil des Parkplatzes entsteht ein Fahrstreifen, der künftig ausschließlich für den ÖV befahrbar ist. An dieser Spur befinden sich Aufstellplätze für Gelenkbusse, angeordnet in Sägezahnform, an denen die Fahrgäste sicher und komfortabel zum östlichen Rand des Parkplatzes aussteigen bzw. von dort einsteigen können. Die Anlage bietet ausreichend Platz für bis zu vier Gelenkbusse, die unabhängig voneinander ankommen und abfahren können. Des Weiteren befindet sich auf der Westseite des geplanten Parkhauses eine Fläche, die von Bussen als Wartefläche oder für Pausenzeiten genutzt werden kann.

Anlage E-12 zeigt eine von mehreren Alternativen zur Umgestaltung der Fläche, mit der ebenfalls eine verkehrssichere und leistungsfähige Abwicklung des Busverkehrs gewährleistet werden kann. Über die dargestellten Varianten hinaus sind weitere Alternativen denkbar, welche sich z.B. aus anschließenden Entwurfs- oder Ausführungsplanungen ergeben können.



Da den Schülern aus den Bezirken Nordfeld / Dümpelacker, Stübbeken / Grürmannsheide und Genna / Lasbeck im westlichen Stadtgebiet bislang keine attraktive Verbindung zur Gesamtschule zur Verfügung steht, sollte dort ein Schulbus angeboten werden, der die Schüler an mehreren Haltestellen abholt und zu einem der Verknüpfungspunkte mit der Sammellinie bringt. Ähnlich verhält es sich mit Schülern aus dem südöstlichen Bezirk Kesbern. Das Angebot der Anruf-Linien-Fahrt 4 sollte bei Bedarf im nachmittäglichen Bereich auf die Schulschlusszeiten der Gesamtschule angepasst werden und an Schultagen zu einer Linienfahrt umfunktioniert werden.

Es bietet sich eine Taktverdichtung der Linien 13 und S3 an, die momentan im 60-Minuten-Takt fahren. Die Linie S3 hält in Schulnähe nur an der Haltestelle „Schleddenhof“, die Linie 13 zusätzlich an der Haltestelle „Seilerseebad“. Bei einer Taktverdichtung der Linie S3 ist zu berücksichtigen, dass dies ggf. dazu führen kann, dass die Linie S3 aufgrund von Reisezeitvorteilen von den Schülern anstelle der Sammellinie genutzt wird. Dann ist nicht auszuschließen, dass sich die verfügbaren Warteflächen an der Haltestelle „Schleddenhof“ als nicht ausreichend erweisen.

Die hier vorgeschlagenen Angebote sind auf der Basis der potentiellen Schülerfahrgastzahlen eines jeden Schuljahres zu prüfen. Dazu sind, nachdem die Gesamtschule ihren Betrieb aufgenommen hat, die jeweils bereits vorliegenden Erfahrungen mit der Verkehrsmittelwahl der Schüler in die Betrachtungen einzubeziehen. Die einzelnen Angebote müssen möglicherweise erweitert oder anderweitig angepasst werden. Ein hohes planerisches Ziel ist es, den Schülern und den anderen Nutzern des öffentlichen Personennahverkehrs ein attraktives Angebot ohne häufiges Umsteigen und lange Wartezeit zu unterbreiten.

Als eine grundsätzlich sinnvolle Begleitmaßnahme sollte geprüft werden, ob das SchulwegTicket für die Iserlohner Schüler durch ein SchülerMonatsTicket der MVG ersetzt werden kann, das den Schülern auch eine kostenfreie Nutzung des ÖPNV außerhalb des Schulwegs ermöglicht. Dies kann dazu beitragen, die Schüler an den ÖV zu gewöhnen, und langfristig als ÖV-Kunden zu gewinnen.

Empfohlenes Vorgehen

Die Ausgestaltung des ÖPNV-Angebotes zur Erschließung der Gesamtschule Seilersee ist weiter zu konkretisieren, z.B. im Rahmen der Maßnahmenumsetzung und der Prüfaufträge des Nahverkehrsplanes des Märkischen Kreises (vgl. Märkischer Kreis, 2016). Dazu sollte der bereits eingeleitete Planungs- und Abstimmungsprozess zwischen dem Märkischen Kreis, den Verkehrsbetrieben und der Stadt Iserlohn fortgesetzt werden.

9.2.2 Rad- und Fußgängerverkehr

Radverkehr

Die bestehende Anbindung des Areals der Gesamtschule an das Radverkehrsnetz ist nicht zufriedenstellend.

Der vorhandene Weg von der Eissporthalle zum Parkplatz Freibad ist nicht für den Radverkehr freigegeben. Es wird vorgeschlagen, dort neben dem Gehweg eine komfortable und sichere Radverkehrsverbindung in Gestalt eines 2,50 m breiten Zwei-Richtungs-Radwegs herzustellen (vgl. Anlage E-3). Die dafür benötigten Flächen befanden sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung nicht vollständig im Besitz der Stadt Iserlohn. Sollte ein Erwerb der Flächen nicht möglich sein, kann der Weg im Bereich der Flurstücke 153 und 154 nur mit der heutigen Breite und damit nur als Gehweg ausgeführt werden. Radfahrer müssten auf diesem Abschnitt absteigen, dies sollte durch Lehrpersonal der Gesamtschule oder durch das Ordnungsamt kontrolliert werden. Der Gehweg darf in diesem Fall auch im Bereich der im Lageplan gekennzeichneten Bäume am Südrand des Weges (Engstelle) eine Breite von 1,70 m nicht unterschreiten. Der Anlage eines neuen Gehwegs und eines Zwei-Richtungs-Radweg (s.o.) wird ein hoher Stellenwert beigemessen. Die Realisierung dieser Maßnahme wird nachdrücklich empfohlen, um die Wegeverbindung möglichst attraktiv zu gestalten.

Auf dem bisherigen Parkplatz vor dem Freibad sollten im Anschluss an den neuen Radweg moderne und komfortable Fahrradabstellanlagen für mindestens 100 Fahrräder errichtet werden (vgl. Anlage E-6). Dieser Standort bietet ein geringes Konfliktpotenzial mit anderen Verkehrsteilnehmern, die direkte Nähe zum voraussichtlichen Eingangsbereich der Gesamtschule und eine ausreichend große Fläche. Zusätzlich entfallen durch die hier vorgeschlagene Lage und Ausgestaltung mögliche Konfliktpunkte zwischen dem Radverkehr und dem Kfz-Verkehr in der Bismarckstraße. Eine Überquerung der Bismarckstraße zu Fuß ist – insbesondere im Schülerverkehr – als wesentlich sicherer einzustufen. Die o.g. Anlagen müssen ein komfortables Abstellen ermöglichen, beleuchtet und witterungsgeschützt sein. Außerdem sollten zum Schutz der Anlage, u.a. gegen Diebstahl oder Vandalismus, entsprechende Überwachungseinrichtungen angebracht werden. Über diese Anforderungen hinaus sind Fahrradboxen und Ladestationen für E-Bikes wünschenswert, die auch von Besuchern des Freibades bzw. des Restaurants genutzt werden könnten. Der in Anlage E-6 dargestellte Entwurf ist eine von mehreren denkbaren Lösungen.

Für die ansässigen Gewerbebetriebe, die aktuell über die Bismarckstraße und den Parkplatz am Freibad an das Straßennetz angebunden sind, sind keine nennenswerten Veränderungen ihrer Erschließungssituation zu erwarten. Mit dem in Anlage E-6 dargestellten Umbau des Parkplatzes steht weiterhin ausreichend befahrbare Fläche für das Rangieren von Lkw zur Verfügung. Anlage E-7 zeigt, dass die heute vorhandenen Rangierflächen beibehalten bzw. durch den vorgesehenen Entfall von Stellplätzen sogar leicht vergrößert werden können. Im Hinblick auf das nach einer Realisierung der Gesamtschule zu erwartende erhöhte Rad- und Fußgängeraufkommen ist vorsorglich darauf hinzuweisen, dass im Sinne des §9 Absatz 5 StVO sowie nach der aktuellen Rechtsprechung beim Wenden und Rückwärtsfahren von Lkw ein Einweisen erforderlich ist, um eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer auszuschließen.

Die drei Brückenbauwerke über die Seilerseestraße und die Brücke über die Mendener Straße bieten gute Voraussetzungen, diese hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen sicher und komfortabel zu überqueren. Während die Rampen der Brücken und die daran angeschlossenen Wege als gemeinsame Geh- und Radwege beschildert sind, sind die Brücken selbst bislang nicht für den Radverkehr freigegeben.



Im Sinne einer möglichst attraktiven Anbindung der geplanten Gesamtschule an das bestehende Radverkehrsnetz sind geeignete Maßnahmen in Betracht zu ziehen, um alle vorhandenen Verkehrsanlagen (Wege, Rampen, Brückenbauwerke) zukünftig – wenn möglich ohne Ausnahmen - auch für den Radverkehr nutzbar zu machen (als eine beispielhafte Lösung vgl. Anlage E-5). Eine rechnergestützte Abfrage möglicher Radrouten zur Gesamtschule ergab jedenfalls, dass zukünftig ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Radverkehr zu erwarten ist. Dies betrifft vor allem die nördliche und die südliche Brücke über die Seilerseestraße.

Damit die Überführungen für den Radverkehr freigegeben werden können, sind mehrere Maßnahmen notwendig:

- Zunächst ist eine Erhöhung der Brückengeländer (vorhandene Höhe: 1,05 m) aus Sicherheitsgründen zwingend erforderlich. Nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA (vgl. FGSV, 2010, S. 59) gilt eine Mindesthöhe von 1,30 m; im vorliegenden Fall (Gefälle) ist eine Erhöhung des Geländers auf 1,40 m empfehlenswert. Da die lichte Weite zwischen den Brückengeländern heute nur etwa 3,60 m bis 3,65 m beträgt, sollte im Zusammenhang mit der erforderlichen Erhöhung der Geländer geprüft werden, ob anstelle der vorhandenen, von oben auf die insgesamt etwa 4,00 m breiten Brücken gesetzten Geländer neue Geländer von außen (seitlich) befestigt werden können. Damit könnte die nach den ERA empfohlene Breite von 4,00 m voraussichtlich hergestellt werden. Aber auch bei einer leichten Unterschreitung dieser Breite kann eine Freigabe der Brücken für den Radverkehr in Betracht gezogen werden, weil der Radverkehr voraussichtlich jeweils deutliche Richtungsüberhänge aufweisen wird und das Gefälle im Bereich der Brücken noch moderat ausfällt.

- Eine weitere wichtige Maßnahme ist, die Rampen der Brücken zumindest an den heute vorhandenen Einengungen zu verbreitern und überall, wo dies möglich ist, abzuflachen. Ferner sind die erforderlichen Sichtbeziehungen zwischen den Verkehrsteilnehmern zu ermöglichen. Dies kann eine Verlegung einzelner Rampen (z.B. der Ostrampe der mittleren Brücke über die Seilerseestraße) bedeuten, an anderen Stellen kann eine Verbreiterung der Rampen, ggf. in Kombination mit einer Abflachung ausreichen. Die ERA (FGSV, 2010) sehen für die Längsneigung der Rampen folgende Grenzwerte vor: „Ist eine stärkere Neigung als 4 % erforderlich, so soll bei Überführungen die Rampe zunächst auf einer Länge von maximal 20 m mit etwa 6 %, auf dem Rest der Strecke dann mit deutlich geringer werdender Neigung ansteigen“ (vgl. FGSV, 2010, S. 59). Diese Anforderungen dienen nicht nur dem Radverkehr sondern berücksichtigen auch die Belange mobilitätseingeschränkter Menschen.

- Sowohl die Brücken als auch die Rampen können möglichweise nicht an allen Stellen so umgebaut werden, dass alle Vorgaben des aktuellen technischen Regelwerks (vgl. FGSV, 2000) vollständig eingehalten werden können. Dies muss nicht zwangsläufig dazu führen, dass der Radverkehr streckenweise untersagt bleibt bzw. untersagt wird. Insbesondere bei geringfügigen Unterschreitungen von vorgegebenen Breiten bzw. leichten Überschreitungen vorgegebener Längsneigung ist eine Zulassung des Radverkehrs vertretbar, wenn durch geeignete Maßnahmen (vgl. Ziffer 9.3) sichergestellt wird, dass im Betrieb ggf. auftretende Konfliktsituationen oder Sicherheitsdefizite rechtzeitig erkannt werden, bevor sich Unfälle ereignen. In diesem Fall muss die heute auf den Brücken vorhandene Regelung durch Beschilderung (Zeichen 1012-32 „Radfahrer bitte absteigen“) wieder eingeführt oder ggf. auch auf einzelne Rampen ausgeweitet werden. In diesem Fall müssen vermehrt Kontrollen - besonders vor Schulbeginn und nach Schulschluss - durchgeführt werden. Zu-

sätzlich können Umlaufgitter notwendig sein, um das Absteigen durchzusetzen. Diese Gitter könnten bei zu erwartenden großen Fußgängermengen wie z. B. bei Großveranstaltungen in der Eissporthalle zeitweise entfernt werden.

- Um den Radfahrern und den Fußgängern einen besonders hohen Komfort zu bieten, ist ein Neubau der Brücken (Ersatz- oder Ergänzungsbau) einschließlich einer Anpassung der Rampen wünschenswert.

Um sowohl die Sicherheit der Fußgänger als auch deren Komfort zu erhöhen, sollte an allen gemeinsamen Geh- und Radwegen eine Beschilderung „Schrittgeschwindigkeit“ oder „Radfahrer bitte Rücksicht nehmen“ (vgl. **Abbildung 22**) angebracht werden. Ferner ist eine durchgängige Beleuchtung der Geh- und Radwege zu gewährleisten.



Abbildung 22: Beispiel zur Beschilderung einer Überführung[1]

Fußgängerverkehr

Die Erreichbarkeit des Areals der Gesamtschule zu Fuß ist grundsätzlich als gut zu bewerten. Aufgrund der zukünftig steigenden Verkehrsbelastung durch die Gesamtschule gibt es aber punktuellen Verbesserungsbedarf.

So muss eine durchgängige Beleuchtung der Gehwege entlang der Westseite des Seilersees, der Brücken und deren Rampen sowie der Bismarckstraße und des Reiterwegs gewährleistet sein, um die Sicherheit der Schulkinder zu erhöhen und die Entstehung von Angsträumen zu verhindern.

Der vorhandene Gehweg zwischen Parkplatz Eissporthalle und Freibad soll verbreitert werden (vgl. Anlage E-3). Eine Gehwegbreite von durchschnittlich 3,20 m ist anzustreben. In Verbindung mit dem zuvor beschriebenen Zwei-Richtungs-Radweg und einem Trennstreifen von 0,30 m Breite schließt diese Erweiterung auf insgesamt ca. 6,00 m einen etwa 1 m breiten Streifen der südlichen Seite der Flurstücke 153, 154

[1] http://www.maz-online.de/var/storage/images/maz/lokales/potsdam/potsdam-gemeinsame-ruecksicht/88237757-1-ger-DE/Schild-soll-Gefahrenstelle-am-Landtag-entschaerfen_pdaArticleWide.jpg

und 156 ein). Schützenswerte Bäume sind nach Möglichkeit zu erhalten, sie können den Gehweg punktuell verschmälern.

Der bisherige Parkplatz vor dem Freibad ist so umzugestalten, dass die Wege der Fußgänger hier komfortabel weitergeführt werden können (vgl. Anlage E-6). Der Platz soll eine attraktive Aufenthaltsfläche werden, die bevorzugt von Fußgängern und Radfahrern genutzt wird. Die genaue Gestaltung der Fläche wird im weiteren Verlauf der Planungen festgelegt.

Die Überquerung der Bismarckstraße durch die Fußgänger soll höhengleich auf einer großzügig angelegten, farblich und baulich abgegrenzten Fläche erfolgen (vgl. Anlage E-11). Die Lage und die Erstreckung dieses Bereichs sollten sich an der Lage des zukünftigen Eingangs zur Gesamtschule orientieren.

Im südlichen Teil der Bismarckstraße soll auf der östlichen Straßenseite bis zum Parkplatz Reiterweg ein Gehweg (≥ 2,25 m) eingerichtet werden. Dies führt zu einer Fahrbahnverengung auf 5 m, die gleichzeitig die Attraktivität der Bismarckstraße für den Parksuchverkehr bzw. zum Holen und Bringen von Schülern reduziert. Nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 (vgl. FGSV, 2006) ist bei einer Fahrbahnbreite von 5 m der Begegnungsfall Lkw – Pkw mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen möglich. Der Begriff "eingeschränkter Bewegungsspielraum“ umfasst laut RASt 06 geringe Geschwindigkeiten (bis 40 km/h) und eine umsichtige Fahrweise. Begegnungen zwischen Lkw und Lkw sind bei der vorgeschlagenen Umgestaltung der Bismarckstraße nicht ausgeschlossen, sie bedürfen einer erhöhten gegenseitigen Rücksichtnahme bzw. einer Kommunikation der Beteiligten. Die empfohlene Breite der Bismarckstraße liegt oberhalb der in den Richtlinien für die ermittelte Verkehrsbelastung empfohlenen Querschnitte sowohl für „Wohn-„ als auch für „Gewerbestraßen“. Ergänzend können geschwindigkeitsdämpfende Einbauten vorgesehen werden.

Um eine sichere Querung der Mendener Straße durch die voraussichtlich zu einem erheblichen Teil in Gruppen ankommenden Schüler zu gewährleisten, ist eine Fußgänger-Lichtsignalanlage notwendig (vgl. Anlage E-8). Die aktuelle Lösung (Mittelinsel) ist für die momentane Situation ausreichend, sie bietet aber keinen Vorrang der Fußgänger gegenüber dem fließenden Verkehr und zu wenig Aufstellfläche für Gruppen von Schülern. Die Auswirkungen einer Fußgänger-Lichtsignalanlage an dieser Stelle auf die Verkehrsqualität werden unter Ziffer 9.2.5 sowie unter Ziffer 10 separat geprüft.

Beobachtungen zu Folge queren regelmäßig Fußgänger, die an der Haltestelle „Bädeker Platz“ an der südlichen Straßenseite der Schlesischen Straße aussteigen, regelwidrig die sechsstreifige Schlesische Straße, da dort keine naheliegende Querungsanlage für Fußgänger vorhanden ist. Regelkonform müssten die Fußgänger zwei Fußgängerfurten an dem weiter östlich gelegenen Knotenpunkt 5 (Schlesische Straße / Im Wiesengrund) nutzen und damit einen Umweg in Kauf nehmen.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Anlage einer zusätzlichen Fußgängerquerung über die Schlesische Straße am westlichen Arm des Knotenpunktes rechnerisch möglich ist (vgl. Anlage E-9). Da die angewandte Berechnungsmethodik u.a. nicht die Wechselwirkungen zwischen nahegelegenen Knotenpunkte berücksichtigt, wurde diese Maßnahme aber zusätzlich noch in einer Simulation überprüft (vgl. Ziffer 10). Um die Sicherheit der Fußgänger zu erhöhen und eine regelkonforme Alternative zu bieten, ist die Ergänzung einer Fußgängerfurt an dieser Stelle empfehlenswert. Zusätzlich kann die vorhandene Trenninsel mit einem Gitterzaun ausgestattet werden, um das regelwidrige Queren zu erschweren bzw. bestenfalls zu unterbinden.

Die Schüler der Gesamtschule und des Aufbaugymnasiums, die an dieser Haltestelle aussteigen, haben alternativ auch die Möglichkeit, die im Linienverlauf der Linien 7, 10 und 17 anschließende Haltestelle Am Felsen zu nutzen. Diese Option verkürzt die Reisezeit um etwa eine Minute, da der Fußweg gegenüber



dem Vergleichsfall – selbst bei regelwidriger Querung der Schlesischen Straße – um zwei Minuten verkürzt wird und der Bus für den Weg zwischen den beiden Haltestellen nur eine Minute Fahrzeit benötigt.

Um die Erreichbarkeit des Areals der Gesamtschule weiter zu verbessern, wird die Einrichtung einer Fußgängerquerung über den nördlichen Arm des Knotenpunktes 8 (Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße) von der Ziegelstraße zur Seeuferstraße empfohlen (vgl. Anlage E-10). Die verkehrstechnischen Berechnungen des Knotenpunktes 8 ergeben, dass diese Erweiterung ebenfalls rechnerisch möglich ist. Auch diese Erweiterung wurde zusätzlich in einer mikroskopischen Simulation untersucht (vgl. Ziffer 10).

9.2.3 Hol- und Bringverkehr

Eine Besonderheit bei der Planung spezieller Einrichtungen für den Hol- und Bringverkehr („Eltern-Taxi“) besteht darin, dass die geplanten Anlagen zwar einerseits sicher und komfortabel gestaltet werden sollen, so dass sie auch benutzt werden (und nicht etwa andere Gelegenheiten, mit deren Nutzung Nachteile hinsichtlich der Verkehrssicherheit verbunden sind), andererseits aber möglichst keine zusätzlichen Kfz-Fahrten provoziert werden (z.B. von Schülern, die ansonsten mit einem Verkehrsmittel des Umweltverbunds an- oder abgereist wären).

Der Hol- und Bringverkehr sollte in einer Zone abgewickelt werden, die sowohl Sicherheit als auch Komfort bietet. Im vorliegenden Fall gilt es zusätzlich, die Bismarckstraße bestmöglich zu entlasten. Dies wird unter anderem auch durch Parkraumrestriktionen und die vorgesehene Fahrbahnschmälerung erreicht. Der Parkplatz Reiterweg muss eine Zugangsbeschränkung (z.B. in Form einer Schrankenregelung) erhalten. Um ein Wenden in Höhe der Einfahrt zum Parkplatz Reiterweg in Zukunft zu erschweren, ist es sinnvoll, einen für den Schwerverkehr überfahrbaren Bord mit Auftritt anzulegen und die nordöstliche Begrenzung nur mit einem kleinen Radius auszurunden (vgl. Anlage E-11 als eine von mehreren denkbaren Lösungen). Die bereits erläuterte Verengung der Fahrbahn auf 5 m unterstützt das geplante Hol- und Bringkonzept der Gesamtschule Seilersee.

Das erarbeitete Hol- und Bringkonzept sieht folgende Elemente vor, die eine mögliche Lösung des o.g. Zielkonfliktes aufzeigen: Auf dem Parkplatz südlich der Eissporthalle wird im östlichen Teil ein ausschließlich für Fahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs befahrbarer Fahrstreifen entstehen. Daran anschließend ist ein Parkhaus mit einer gebührenfrei zugänglichen Hol- und Bringzone (vgl. Anlage E-4) geplant. Eine Einfahrt ins eigentliche Parkhaus ist nicht notwendig, da die Zone außerhalb des Parkhauses liegt und nur über dieselbe Zufahrt angefahren wird.

Da aber auch für das Abholen der Schüler (und für das damit verbundene Warten) ausreichende Stellplätze vorhanden sein müssen, ist eine kurzzeitige Nutzung des Parkhauses (z.B. mit einem kostenfreien Kurzzeitparkausweis, wie er in vielen Städten auch mit der sog. „Brötchentaste“ angefordert werden kann) vorzusehen. Die Parkflächen der Hol- und Bringzone müssen mindestens werktags bewirtschaftet und regelmäßig kontrolliert werden, um ihre Funktion sicherzustellen. Entlang dieser Zone ist ein Gehweg geplant, für die Querung der Busspur sind mehrere Fußgängerüberwege vorgesehen. Die Hol- und Bringzone ist als solche mit Hilfe einer geeigneten Beschilderung kenntlich zu machen. Die vorgeschlagene Lösung trägt zur Erschließung der Gesamtschule bei und ist zugleich sicher und funktionell. Alternativ wird in Anlage E-12 eine weitere denkbare Lösung zur Umgestaltung der Fläche vorgestellt.

Den Schülern und Eltern sollte Informationsmaterial zum Schulweg und zur möglichen Verkehrsmittelwahl zur Verfügung gestellt werden, welches die Möglichkeiten des Umweltverbundes darstellt, aber auch auf die Hol- und Bringzone, deren Lage, Funktionsweise und Vorteile hinweist. Darüber hinaus ist die Einbindung des Themas Mobilität in den Unterricht sinnvoll. Idealerweise sollte ein schulisches Mobilitätskonzept



erstellt werden. Besonders zu Beginn eines Schuljahres sind darüber hinaus Kontrollen über „wild“ abgesetzte Schulkinder entlang der Mendener Straße, insbesondere beidseitig an der Haltestelle Schleddenhof durchzuführen.

9.2.4 Ruhender Verkehr

Das Ziel des Konzepts für den ruhenden Verkehr ist es, das Stellplatzangebot für die verschiedenen Nutzergruppen im Untersuchungsraum so aufzuteilen, dass die gegebenen Parkflächen optimal ausgelastet werden und kein Parksuchverkehr entsteht. Dies gilt in besonderem Maße für die Bismarckstraße.

Es wurde bereits erläutert, dass es als ideal anzusehen wäre, wenn die innerhalb des Campus liegenden Parkplätze weitestgehend aus östlicher Richtung (d.h. nicht über die Bismarckstraße) an das Straßennetz angebunden würden. Dies ist gegenwärtig aufgrund der vorhandenen Grundstücksnutzung und bestehender vertraglicher Vereinbarungen nicht realisierbar. Aus den geplanten Hochbaumaßnahmen ergeben sich aber andere Entwicklungen, auf die das Konzept für den ruhenden Verkehr abzustimmen ist:

Der Parkplatz Reiterweg wird nach Angaben der Stadt Iserlohn auf 170 Stellplätze verkleinert. Der nördliche Bereich der heutigen Fläche soll in Zukunft nicht mehr als Parkfläche ausgewiesen werden und muss dementsprechend unzugänglich sein. Zudem müssen alle Zu- und Abfahrten des Parkplatzes Reiterweg mit einer Zugangsregelung (z.B. Schrankenanlage) ausgestattet sein. Zugangsberechtigung erhält ein auf maximal 170 Personen begrenzter, fest definierter Nutzerkreis. Alle Studierenden, die keine Zugangsberechtigung erhalten, sollen in Zukunft im Parkhaus am östlichen Reiterweg parken.

Beide Etagen des Parkhauses Reiterweg müssen zukünftig ganztägig befahrbar sein. Dieses Parkhaus bietet tagsüber Stellflächen für selbstfahrende Schüler der Gesamtschule, Studierende der Hochschule, Bewohner des Studentenwohnheims, Beschäftigte der Gesamtschule und des Aufbaugymnasiums, selbstfahrende Schüler des Aufbaugymnasiums und Internatsschüler des Aufbaugymnasiums. In den Abendstunden können dort die Besucher der Sporthalle freie Parkplätze finden.

Die heute vorhandenen Stellplätze entlang der südlichen Bismarckstraße bis in Höhe der Einfahrt zum Parkplatz Reiterweg sollen entfallen. Dies unterstützt das Konzept des Hol- und Bringverkehrs und verringert den Parksuchverkehr in der Bismarckstraße.

Die Stellplätze im weiteren Verlauf der Bismarckstraße müssen in Zukunft durch die verkehrsrechtliche Anordnung einer zeitlichen Beschränkung bewirtschaftet werden. Die Einhaltung der zeitlichen Beschränkung ist zu kontrollieren. Die Inhaber von Bewohner-Parkausweisen können die so gekennzeichneten Stellplätze über die angegebene Parkdauer hinaus nutzen.

Frei zugängliche Parkplätze - wenn nötig mit Beschilderung „für Besucher der Kleingartenanlage“ – sind am nördlichen Ende der Bismarckstraße vorhanden. Diese sind für die Besucher der Kleingartenanlage vorgesehen. Neun zusätzliche Parkmöglichkeiten für Kleingartenbesucher können am östlichen Ende der Kleingartenanlage ausgewiesen werden. Diese sind über den Reiterweg erreichbar. Sie müssen ausgeschildert und markiert sein.

Auf dem Parkplatz Eissporthalle soll, bedingt durch den Stellplatzbedarf der Nutzungen im näheren Umfeld, ein Parkhaus mit etwa 440 Stellplätzen gebaut werden. Nach Berechnungen auf der Grundlage der baurechtlich geforderten Stellplätze sind hier 407 Stellplätze anzubieten, größtenteils verursacht durch den Stellplatzbedarf der Eissporthalle. Diese Anzahl kann z.B. mit der Anlage von 7 versetzten Halb-Ebenen (je Halb-Ebene ca. 63 Stellplätze) im skizzierten Parkhaus (vgl. Anlage E-4) erzielt werden (7 x 63 = 441). Die Möglichkeit des kostenlosen Kurzparkens („Brötchentaste“) ist notwendiger Teil des Hol- und Bringkonzeptes, um ausreichend Fläche für die nach Schulschluss wartenden Eltern vorzusehen.



Das Parkhaus soll in erster Linie von Besuchern der Eissporthalle, des Hallenbades, des Freibades und des Seilersees genutzt werden. Um nach Großveranstaltungen in der Eissporthalle einen besseren Abfluss aus dem Parkhaus zu ermöglichen, ist eine zweite Ausfahrt aus einer höher gelegenen Ebene zur Seilerseestraße in Richtung Norden denkbar. Neben der im Plan dargestellten relativ zentralen Lage der zusätzlichen Ausfahrt ist auch eine Verschiebung nach Norden denkbar (vgl. Anlage E-4). Im Verlauf der weiteren Planung des Parkhauses muss sichergestellt werden, dass ein Bus oder ein Rettungsfahrzeug unter der zusätzlichen Ausfahrt hindurch fahren kann.

Der vorhandene Parkplatz an der Seeuferstraße nördlich des Sportplatzes sollte eine befestigte Oberfläche erhalten. Er soll auch zukünftig als Überhangparkplatz für die Eissporthalle und als Mitfahrerparkplatz dienen. Darüber hinaus können Stellplätze für Schwerverkehrsfahrzeuge berücksichtigt werden. Eine Nutzung der Fläche für Volksfeste oder ähnliches sollte ebenfalls gewährleistet sein.

Die Stellplätze auf dem Parkplatz Freibad entfallen (bis auf einzelne Stellplätze für Angestellte des Freibades oder mobilitätseingeschränkte Personen), um dort unter anderem eine Platzfläche und eine Fahrradabstellanlage einzurichten (vgl. Anlage E-6). Die bestehenden Einfahrten zu den südlichen angrenzenden, gewerblich genutzten Grundstücken müssen weiterhin uneingeschränkt genutzt werden können, der mit einer Schranke reglementierte Privatparkplatz des Restaurants bleibt bestehen. Der geplante Entfall der Parkplätze entlastet die Bismarckstraße und unterstützt das Konzept des Hol- und Bringverkehrs. Besucher des Freibades können in Zukunft im neuen Parkhaus an der Eissporthalle parken, sofern sie mit dem eigenen Pkw kommen. Sowohl für das Freibad als auch das Hallenbad und die Eissporthalle ist eine Kooperation mit dem Parkhausbetreiber im Hinblick auf eine Rückvergütung oder eine Rabattierung der Parkgebühren denkbar.

Aufgrund der verschiedenen Nutzungen und Parkrestriktionen muss das bestehende Parkleitsystem erweitert werden. Nicht öffentlich zugängliche Parkplätze sind dabei entweder als solche frühzeitlich kenntlich zu machen oder nicht darzustellen.

Mit dem vorgelegten Konzept werden Stellplatzangebote verlagert. Insgesamt werden im westlichen Untersuchungsgebiet (Parkplätze A1 - A6) etwa 650 Stellplätze zuzüglich des Parkplatzes Seeuferstraße (A7) zur Verfügung stehen. Dies entspricht etwa der Anzahl der momentan vorhandenen Parkplätze (A1 - A6: etwa 640 Parkplätze zzgl. A7). Ein nennenswerter Teil der heutigen Stellplatznachfrage wird in das östliche Untersuchungsgebiet verlagert. Dort erhöht sich die Anzahl der nutzbaren Stellplätze durch die zusätzliche Öffnung des Obergeschosses des Parkhauses Reiterweg deutlich um etwa 190 Stellplätze.

9.2.5 Knotenpunkte - Kapazität und Verkehrsqualität

Den Berechnungen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität, deren Ergebnisse nachfolgend dargestellt werden, wurden die jeweils maßgebenden Prognoseverkehrsbelastungen des Planfalls 2 mit vollständigem Betrieb der geplanten Gesamtschule und neuer Dreifachsporthalle in den maßgebenden Belastungsfällen Morgenspitze, Mittagsspitze und Nachmittagsspitze zu Grunde gelegt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die vorhandenen und die prognostizierten Verkehrsbelastungen an den untersuchten Knotenpunkten (jeweils Summe der Zufahrten) dargestellt (vgl. Tabelle 11 und Anlagen P-12 bis P-14 für Planfall 1 sowie Anlagen P-16 bis P-18 für Planfall 2).



KP	Morgenspitze [Kfz/h]			Mittagsspitze [Kfz/h]			Nachmittagsspitze [Kfz/h]		
	Analyse	Planfall 1	Planfall 2	Analyse	Planfall 1	Planfall 2	Analyse	Planfall 1	Planfall 2
1	2.465	2.472	2.489	1.900	1.917	1.933	2.507	2.514	2.531
2	988	1.067	1.128	1.064	1.166	1.226	1.450	1.570	1.631
3	1.004	1.024	1.068	1.042	1.085	1.128	1.320	1.340	1.384
4	3.404	3.481	3.555	2.890	2.962	3.035	4.088	4.165	4.239
5	1.986	1.994	2.001	1.759	1.766	1.773	2.480	2.488	2.495
6	184	258	307	367	460	508	409	524	573
7	165	137	137	225	182	182	179	110	110
8	2.490	2.637	2.750	2.110	2.217	2.330	2.897	3.044	3.157

Tabelle 30: Verkehrsbelastungen (Summe der Zufahrten) [Kfz/h] am Normalwerktag

Zur Berücksichtigung des erfahrungsgemäß konzentrierten An- und Abreiseverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums innerhalb von 20 Minuten wurden die prognostizierten Verkehrsbelastungen dieser Einrichtungen in den Spitzenstunden verdreifacht, um repräsentative Ergebnisse zur Kapazität und zur Verkehrsqualität berechnen zu können. Diese fiktive Erhöhung der stündlichen Verkehrsbelastungen ist in der nachfolgenden Tabelle für die untersuchten Knotenpunkte dargestellt. (vgl. Tabelle 11 und Anlagen P-20 bis P-22 für Planfall 1 und Anlagen P-23 bis P-25 für Planfall 2).

KP	Morgenspitze [Kfz/h]			Mittagsspitze [Kfz/h]			Nachmittagsspitze [Kfz/h]		
	Analyse	Planfall 1	Planfall 2	Analyse	Planfall 1	Planfall 2	Analyse	Planfall 1	Planfall 2
1	2.465	2.534	2.585	1.900	1.951	1.999	2.507	2.576	2.627
2	988	1.285	1.468	1.064	1.286	1.466	1.450	1.788	1.971
3	1.004	1.182	1.314	1.042	1.173	1.302	1.320	1.498	1.630
4	3.404	3.733	3.955	2.890	3.106	3.325	4.088	4.417	4.639
5	1.986	2.020	2.041	1.759	1.780	1.801	2.480	2.514	2.535
6	184	444	591	367	564	708	409	710	857
7	165	137	137	225	182	182	179	110	110
8	2.490	3.007	3.346	2.110	2.431	2.770	2.897	3.414	3.753

Tabelle 31: Verkehrsbelastungen (Summe der Zufahrten) [Kfz/h] am Normalwerktag inkl. Verdreifachung des prognostizierten Verkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums

Die Berechnungen für die signalisierten Knotenpunkte wurden (außer für Knotenpunkt 1, der gemäß den Berechnungen für den Analysefall bereits heute rechnerisch überlastet ist) für den Bestand, d.h. für die heutige Bau- und Betriebsform der Verkehrsanlagen durchgeführt. In einzelnen Fällen wurden aber gering-

fügige Änderungen an den Verkehrsanlagen, z.B. von der Stadt Iserlohn zusätzlich gewünschte Fußgängerfurten, die nicht zur Steigerung der Kapazität, sondern zur Verbesserung des Angebots für die Fußgänger dienen, bereits berücksichtigt.

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen sind wie folgt zusammenzufassen:

Knotenpunkt Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 (KP 1)

Die Berechnungen für den Knotenpunkt Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 wurden für den unter Ziffer 5.3 beschriebenen, bereits zur leistungsfähigen Abwicklung der Analyse-Verkehrsbelastungen erforderlichen Ausbau mit einem etwa 100 m langen Rechtsabbiegestreifen durchgeführt. Davon abgesehen entspricht der zu Grunde gelegte Ausbau dem heutigen Zustand des Knotenpunktes.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der Morgenspitzenstunde (vgl. Anlage VP-2) mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt werden kann. In der mittäglichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde entspricht die rechnerische Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) Hinsichtlich der Stufen der Verkehrsqualität ist also kein Unterschied zu den Ergebnissen für die heutigen Verkehrsbelastungen zu verzeichnen (vgl. Tabelle 12, Zeile „mit Ausbau“).

Knotenpunkt Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe (KP 2)

Der Knotenpunkt Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Kreuzung mit einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der östlichen und in der westlichen Zufahrt, einem Linksabbiegestreifen und einem Kombistreifen für Rechts und Geradeaus in der nördlichen Zufahrt sowie einer einstreifigen südlichen Zufahrt untersucht. Wie bereits im Rahmen der Berechnungen für die heutigen Verkehrsbelastungen dargestellt wurde aber davon ausgegangen, dass die Linksabbieger aus der Hauptrichtung zukünftig mit einer eigenen Phase gesichert geführt werden (vgl. Anlagen VP-13, VP-16 und VP-19).

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage während der Morgenspitzenstunde und der Mittagsspitzenstunde jeweils mit einer Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) und während der Nachmittagsspitzenstunde mit einer Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VP-14, VP-17 und VP-20).

Der rechnerische 95 %-Rückstau im Reiterweg erreicht aber während der Spitzenstunden mittags und nachmittags Längen von mehr als 130 m bzw. knapp 180 m. Es ist daher erforderlich die Vorfahrtregelungen am benachbarten Knotenpunkt Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 (KP 6) zu verändern (vgl. Ausführungen zu Knotenpunkt KP 6), um Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs zu vermeiden.

Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße (KP 3)

Der Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als vorfahrtgeregelte Einmündung mit einem Linksabbiegestreifen und einem Geradeausfahrstreifen in der westlichen Zufahrt sowie einstreifigen Zufahrten in der östlichen Mendener Straße und in der Bismarckstraße untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für Knotenpunkt KP 3 zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage während der morgendlichen Spitzenstunde mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe A



(„sehr gut“), während der mittäglichen Spitzenstunde mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) und während der nachmittäglichen Spitzenstunde mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt werden kann. Die Rückstaulängen sind jeweils gering (vgl. Anlagen VP-22, VP-24 und VP-26).

Aufgrund der im westlichen Arm dieses Knotenpunktes vorgeschlagenen Fußgängersignalanlage sowie aufgrund der südwestlich benachbarten Kreuzung mit Lichtsignalanlage (KP 4) ergeben sich Einflüsse auf den hier untersuchten Knotenpunkt. Daher ist das Berechnungsverfahren nach HBS an dieser Stelle nur begrenzt anwendbar. Um eine höhere Genauigkeit der Ergebnisse zu erreichen, wurde eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation durchgeführt (vgl. Ziffer 10.).

Die Verkehrsqualität, die bei isolierter Betrachtung an der Fußgängersignalanlage zu erwarten ist, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Fußgängersignalanlage in der Mendener Straße (südwestlicher Arm des Knotenpunktes KP 3)

Um eine hohe Sicherheit für die Fußgänger zu gewährleisten, die im Bereich des Knotenpunktes KP 3 (s.o.) die Mendener Straße überqueren müssen, wird die Anlage einer Fußgängersignalanlage im südwestlichen Arm des Knotenpunktes mit der Bismarckstraße (KP 3) vorgeschlagen.

Die verkehrstechnischen Berechnungen ergeben, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage sowohl in der morgendlichen, als auch in der mittäglichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe B („gut“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VP-30, VP-33 und VP-36). Dies gilt unter der bewusst ungünstig gewählten Prämisse, dass in sämtlichen Umläufen während der o.g. Spitzenstunden eine Grünanforderung durch Fußgänger vorliegt.

Die 95 %-Rückstaulängen erreichen Werte von etwa 80 m aus südwestlicher Richtung bzw. etwa 100 m aus nordöstlicher Richtung. Daraus ergeben sich keine nennenswerten Beeinträchtigungen des Verkehrs auf der Mendener Straße oder an benachbarten Verkehrsanlagen. Der Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4) ist liegt mehr als 200 m entfernt.

Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4)

Der Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Kreuzung mit einem Linksabbiegestreifen, zwei Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Seilerseestraße und in der Schlesischen Straße, zwei Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der südwestlichen Mendener Straße und einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der nordöstlichen Mendener Straße untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen ergeben, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der Morgenspitzenstunde (vgl. Anlagen VP-38 und VP-40) und der Nachmittagsspitzenstunde (vgl. Anlagen VP-44 und VP-46) jeweils nur mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“) abgewickelt werden kann. In der mittäglichen Spitzenstunde (vgl. Anlage VP-41) kann dagegen eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) erwartet werden (vgl. Anlage VP-43). Die gleichen Stufen der Verkehrsqualität ergeben sich aber bereits bei den heute gezählten Verkehrsbelastungen (vgl. Tabelle 11).

Eine Verkehrsuntersuchung zum Nahversorgungszentrum Baedekerplatz in Iserlohn (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2011) kam durch eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Knotenpunktsystems Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4) und Schlesische Straße / Im Wiesengrund (KP 5) mit



Hilfe der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu dem Ergebnis, dass die nach HBS berechneten Kennwerte der Verkehrsqualität aufgrund von Wechselwirkungen (u.a. Koordinierung der Signalsteuerung) zwischen den eng benachbarten Knotenpunkten eine tendenziell zu schlechte Beurteilung der Verkehrsqualität ergeben. Die Verkehrsqualität war auf Basis der Simulation günstiger zu beurteilen als nach den gemäß HBS errechneten Ergebnissen.

Die Frage, ob am Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße eine angemessene Verkehrsqualität gewährleistet ist, kann daher nur mit Hilfe der mikroskopischen Simulation abschließend beantwortet werden (vgl. Ziffer 10.).

Knotenpunkt Schlesische Straße / Im Wiesengrund (KP 5)

Der Knotenpunkt Schlesische Straße / Im Wiesengrund wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Einmündung mit zwei Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der westlichen Schlesischen Straße, zwei Geradeausfahrstreifen und einem Linksabbiegestreifen in der östlichen Schlesischen Straße sowie einem Linksabbiegestreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Straße Im Wiesengrund untersucht, jedoch mit einer zusätzlichen Fußgängerquerung im westlichen Knotenpunktarm.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) in der Morgenspitzenstunde und mit einer rechnerische Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) in der Mittagsspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde abgewickelt werden kann. Die ausführlichen Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen VP-47 bis VP-56 dargestellt.

Hinsichtlich der Wechselwirkungen mit den Nachbarknotenpunkt wird auf die Ausführungen zum Knotenpunkt Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße (KP 4) verwiesen. Eine mikroskopische Simulation ist erforderlich (vgl. Ziffer 10.).

Knotenpunkt Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 (KP 6)

Der Knotenpunkt Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8 wurde nicht in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als vorfahrtgeregelte Einmündung (Rechts-vor-Links), sondern in einer abgewandelten Geometrie als abknickende Vorfahrt mit vorfahrtrechtlicher Unterordnung des von Westen ankommenden Reiterwegs untersucht (vgl. Anlage E-2). Alle Knotenpunktzufahrten sind einstreifig.

Die Änderung der Geometrie ist erforderlich, da sich nach den Berechnungen zu Knotenpunkt KP 2 dort während der Spitzenstunden ein Rückstau ergeben wird, der über die hier untersuchte Einmündung hinausreicht. Bei der hier gewählten Vorfahrtregelung ergeben sich daraus keine besonderen zusätzlichen Beeinträchtigungen (Überstauung bzw. Blockaden bzw. Sicherheitsdefizite).

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage während der maßgebenden Spitzenstunden – bei isolierter Betrachtung des Knotenpunktes - morgens und mittags mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe A („sehr gut“) sowie während der nachmittäglichen Spitzenstunde mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe B („gut“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen VP-58, VP-60 und VP-62).

Knotenpunkt Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße (KP 8)

Der Knotenpunkt Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße wurde in seiner heutigen Bau- und Betriebsform als signalisierte Kreuzung mit jeweils einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Kombifahrstreifen für Rechts und Geradeaus in der Seilerseestraße, einem Linksabbiegestreifen, einem Geradeausfahrstreifen und einem Rechtsabbiegestreifen in der Seeuferstraße und einer einstreifigen Zufahrt im Ziegelweg, jedoch mit einer zusätzlichen Fußgängerquerungsmöglichkeit im nördlichen Knotenpunktarm der Seilerseestraße untersucht.

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage während der morgendlichen, der mittäglichen und der nachmittäglichen Spitzenstunde (vgl. Anlagen VP-64, VP-67 und VP-70) jeweils nur mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“) abgewickelt werden kann. Dieses Ergebnis (vgl. Anlagen VP-66, VP-69 und VP-72) wird - ebenso wie an den anderen hier dargestellten Knotenpunkten – durch die Herleitung der maßgebenden Belastungsfälle, hier insbesondere von der vorgenommenen fiktiven Verdreifachung des durch die Schulen bedingten Verkehrsaufkommens hervorgerufen. Ohne diese Verdreifachung (d.h. außerhalb des am stärksten belasteten 20 min-Intervalls innerhalb der Spitzenstunden) kann eine jederzeit ausreichende Verkehrsqualität gewährleistet werden.

Darüber hinaus darf erwartet werden, dass sich aufgrund der vorhandenen Koordinierung der Signalanlagen im Zuge der Seilerseestraße eine bessere Verkehrsqualität als die hier errechnete einstellt. Dies wurde im Rahmen der mikroskopischen Simulationsuntersuchungen überprüft.

9.3 Monitoring

Um die in jeder Prognose und in jeder Planung systematisch enthaltene Unschärfe und Unsicherheiten bzw. die in der Realität auftretenden Abweichungen von der Planung so früh wie möglich zu identifizieren und bei Bedarf durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren, bietet sich ein Monitoring der Verkehrssituation nach der Inbetriebnahme der geplanten Verkehrsanlagen an. Die Voraussetzungen für ein erfolgreiches Monitoring sind im vorliegenden Fall sehr günstig, weil die geplante Gesamtschule nicht sofort mit 950 Schülern in Betrieb geht, sondern zunächst mit etwa 450 Schülern, deren Verhalten z.B. bei der Verkehrsmittelwahl, aber auch auf den Geh- und Radwegen sowie beim Überqueren der Schlesischen Straße, der Mendener Straße und der Bismarckstraße etc. beobachtet werden kann.

Damit kann der tatsächliche Bedarf zur Umsetzung weiterer Maßnahmen durch praktische Erfahrungen während des Schulbetriebs überprüft werden. Folgende Aspekte können u.a. im Rahmen eines Monitorings untersucht werden:

- Im Öffentlichen Verkehr kann das erforderliche und zweckmäßige Linienangebot der MVG erst bei Vorliegen der Anmeldedaten der Schüler konkretisiert werden. Darauf aufbauend ergeben sich das tatsächliche Potential einer Sammellinie und deren optimaler Linienverlauf. Die endgültige Festlegung der Linien kann auf der Basis eines Monitorings erfolgen. Daraus könnte sich beispielsweise ein weiterer Ausbaubedarf der Wartefläche einer Haltestelle in Schulnähe ergeben.
- Der Rad- und Fußgängerverkehr kann ebenfalls von einem Monitoring-Programm profitieren. So können die tatsächlich gewählten Schulrouten und die sich daraus ergebenden Verkehrsbelastungen analysiert werden, aus denen vordringlicher Bedarf eines weiteren Ausbaus abgeleitet werden kann. Gleichzeitig können auch sich andeutende Konfliktbereiche erkannt werden, um schnellstmöglich die Sicherheit auf dem Schulweg zu erhöhen. Als Beispiel sei hier das vorschriftswidrige Überqueren der Schlesischen Straße angeführt, das schnellstmöglich unterbunden werden sollte.
- Entlang der südlichen Bismarckstraße könnten das Querungsverhalten der Fußgänger und das Fahrverhalten der Kraftfahrer sowohl an der Querungsstelle zur Gesamtschule als auch im weiteren Verlauf in ein Monitoring aufgenommen werden. Bei Bedarf kann der Einsatz von Schülerlotsen veranlasst werden.
- Für den Hol- und Bringverkehr kann das Monitoring wichtige Grundlagendaten liefern, z.B. hinsichtlich der Frage, welchen Anteil der Hol- und Bringverkehr tatsächlich einnimmt, ob die dafür geplanten Verkehrsanlagen genutzt werden oder ob trotz aller Bemühungen auch in der Bismarckstraße Hol- und Bringverkehr stattfindet, dem mit weiteren Maßnahmen entgegengetreten werden müsste.
- Ähnliche Fragestellungen ergeben sich für den ruhenden Verkehr. Hier stellt sich die Frage, ob und wie der Verkehr gesteuert werden kann, damit kein Parksuchverkehr entsteht.



10. Nachweis der Funktionsfähigkeit mit der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation

Da die verkehrstechnischen Berechnungen gemäß dem HBS aufgrund der auftretenden gegenseitigen Wechselwirkungen (Pulkbildung, Rückstaubildung, Koordinierung) keine vollständige Beurteilung der Verkehrsqualität ermöglichen, wurde die verkehrstechnische Funktionsfähigkeit des betrachteten Straßennetzes mit Hilfe der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation geprüft und die maßgebende Verkehrsqualität für die einzelnen Knotenpunkte damit hergeleitet.

Dazu wurde das für die heutige Situation kalibrierte Simulationsmodell mit den jeweils maßgebenden Quell-Ziel-Matrizen für die folgenden Belastungsfälle versorgt:

- Analysefall: Nachmittagsspitze
- Planfall: Morgenspitze
  Mittagsspitze
  Nachmittagsspitze

Die Simulationsläufe wurden jeweils mit 20 unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt und hinsichtlich der Verkehrsstärken, Reisezeiten und Zeitverluste ausgewertet.

Die Verkehrsbelastungen der Gesamtschule und des Aufbaugymnasiums wurden in Form einer Ganglinie mit 10-Minuten-Intervallen in die Simulation eingesetzt. So konnte die Verkehrssituation vor Schulbeginn und nach Schulende realistischer abgebildet werden.

Als Ergebnisse der Simulation wurden an den vier Knotenpunkten

- KP 3 - Mendener Straße / Bismarckstraße
- KP 4 – Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße
- KP 5 – Schlesische Straße / Im Wiesengrund und
- KP 8 – Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße

die mittleren Zeitverluste pro Fahrzeug gemessen. Die nachfolgend dargestellten Säulendiagramme zeigen die entsprechenden mittleren Verlustzeiten pro Fahrzeug in [s/Fz] für die maßgebenden Verkehrsbelastungen der Spitzenstunden. Die einzelnen Werte sind jeweils das Mittel aus 20 Simulationsläufen.

Die teilweise auftretenden Abweichungen zwischen den Simulations- und den Berechnungsergebnissen resultieren aus der in der Simulation realistisch möglichen Berücksichtigung der beobachteten Einflüsse auf den Verkehrsablauf (Pulkbildung, Rückstaus, Koordinierung).

Knotenpunkt 3 Mendener Straße / Bismarckstraße

Die höchsten Zeitverluste treten am Knotenpunkt Mendener Straße / Bismarckstraße in der Nachmittagsspitzenstunde für die Linksabbieger aus der Mendener Straße in die Bismarckstraße mit im Mittel 22 Sekunden auf. Somit kann dem Knotenpunkt insgesamt eine Verkehrsqualität der Stufe C („befriedigend“) zugeordnet werden. Darin sind die Einflüsse der empfohlenen Fußgängerschutzanlage in der Mendener Straße bereits berücksichtigt. Der Verkehr im Zuge der Hauptrichtung (Mendener Str.) wird durch die Fußgängerschutzanlagen nur sehr geringfügig beeinflusst (max. 11 s mittl. Verlustzeit für die Fahrzeuge in Richtung von West nach Ost).

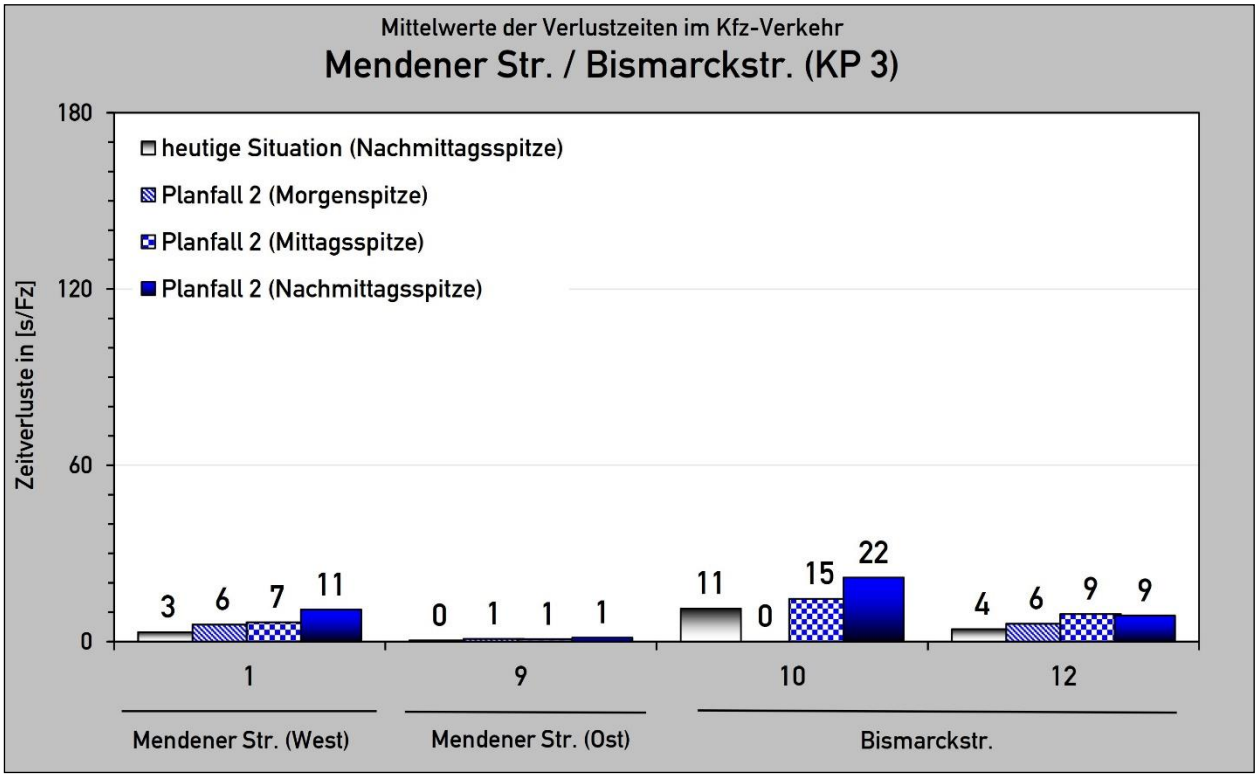


Abbildung 23: Simulationsergebnisse - Mittlere Verlustzeiten KP 3

Knotenpunkt 4 Seilerseestraße / Mendener Straße / Schlesische Straße

Am Knotenpunkt Seilerseestraße / Mendener Straße / Schlesische Straße treten die höchsten Zeitverluste in der heutigen Situation (Analysefall im Bestand) während der Nachmittagsspitze mit im Mittel 88 s in der nördlichen Zufahrt der Mendener Straße auf. Dies entspricht einer Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“), die bei einer Bewertung nach dem HBS für den gesamten Knotenpunkt maßgebend wird.

Durch eine geringfügige Anpassung der Grünzeitverteilung an die prognostizierten Verkehrsbelastungen wurde im Planfall eine Verbesserung in dieser Zufahrt auf 74 s in der Nachmittagsspitze erreicht. Die Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze ist aber trotz der erreichten Verbesserung nach dem Bewertungsschema des HBS weiterhin der Stufe E („mangelhaft“) zuzuordnen.

In der Morgen- wie in der Mittagsspitze erreicht die Verkehrsqualität des Knotenpunktes durch eine geringfügige Anpassung der Grünzeitverteilung an die prognostizierten Verkehrsbelastungen mit 64 s bzw. 68 s mittlerer Wartezeit (Morgen- bzw. Mittagsspitze) jeweils die Qualitätsstufe D („ausreichend“).

Durch eine auf die prognostizierte Verkehrsstärke angepasste Grünzeitverteilung ist also trotz steigender Verkehrsbelastungen eine leichte Verbesserung gegenüber der aktuellen Situation erreichbar.

Die dargestellten Ergebnisse gelten für den heutigen Ausbaustand.

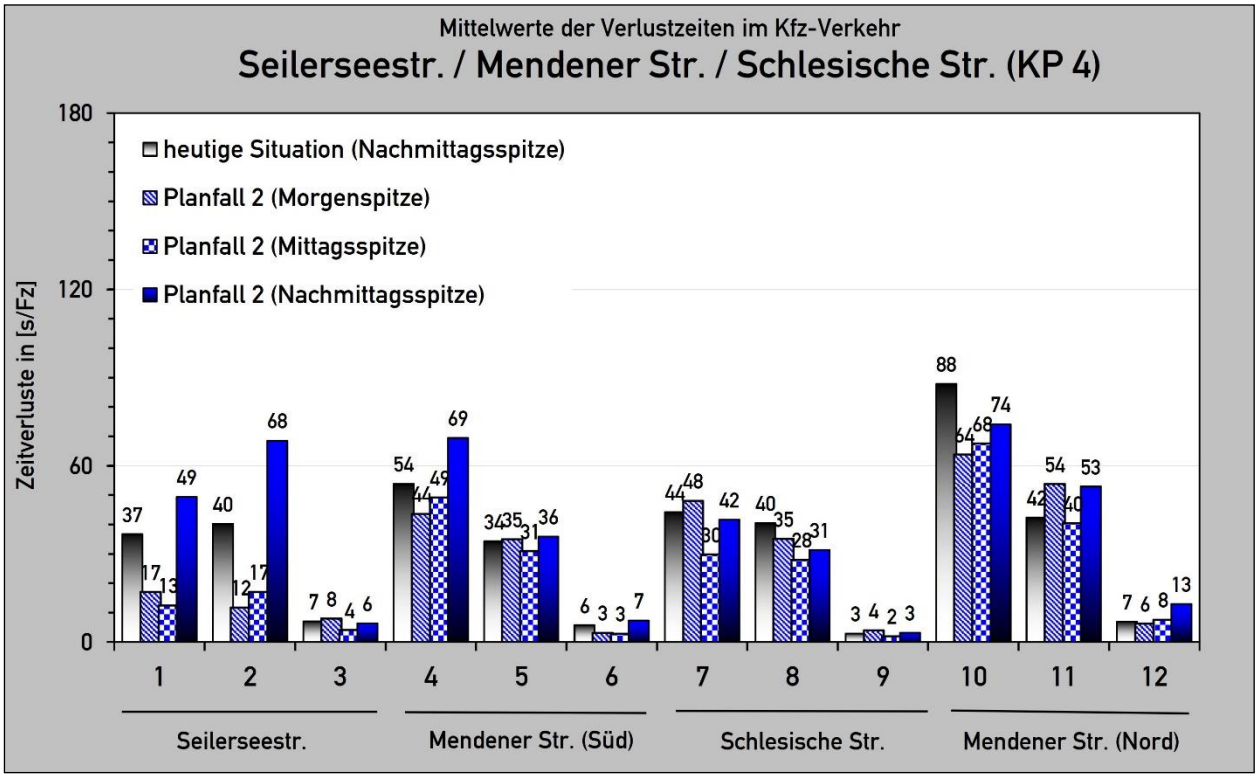


Abbildung 24: Simulationsergebnisse - Mittlere Verlustzeiten KP 4

Knotenpunkt 5 Schlesische Straße / Im Wiesengrund

Am Knotenpunkt Schlesische Straße / Im Wiesengrund treten die höchsten Zeitverluste in der Zufahrt der Straße Im Wiesengrund mit im Mittel 90 Sekunden für den Rechtseinbieger in der Analyse auf. Dies entspricht einer Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“). Durch eine Ummarkierung der in der Straße Im Wiesengrund angelegten Bushalteposition (diese darf im hier zugrunde gelegten Planfall überfahren werden) sowie eine geringfügige Anpassung der Grünzeitverteilung wird eine deutliche Verbesserung der Verkehrsqualität erreicht.

In allen betrachteten Spitzenstunden des Planfalls erreicht der Verkehrsablauf des Knotenpunktes eine Qualitätsstufe D („ausreichend“).

Die Simulationen für den Planfall berücksichtigen dabei die zusätzliche Fußgängerfurt über den westlichen Knotenpunktarm der Schlesischen Straße (vgl. Ziffer 9.2.5 bzw. Anlage E-9).

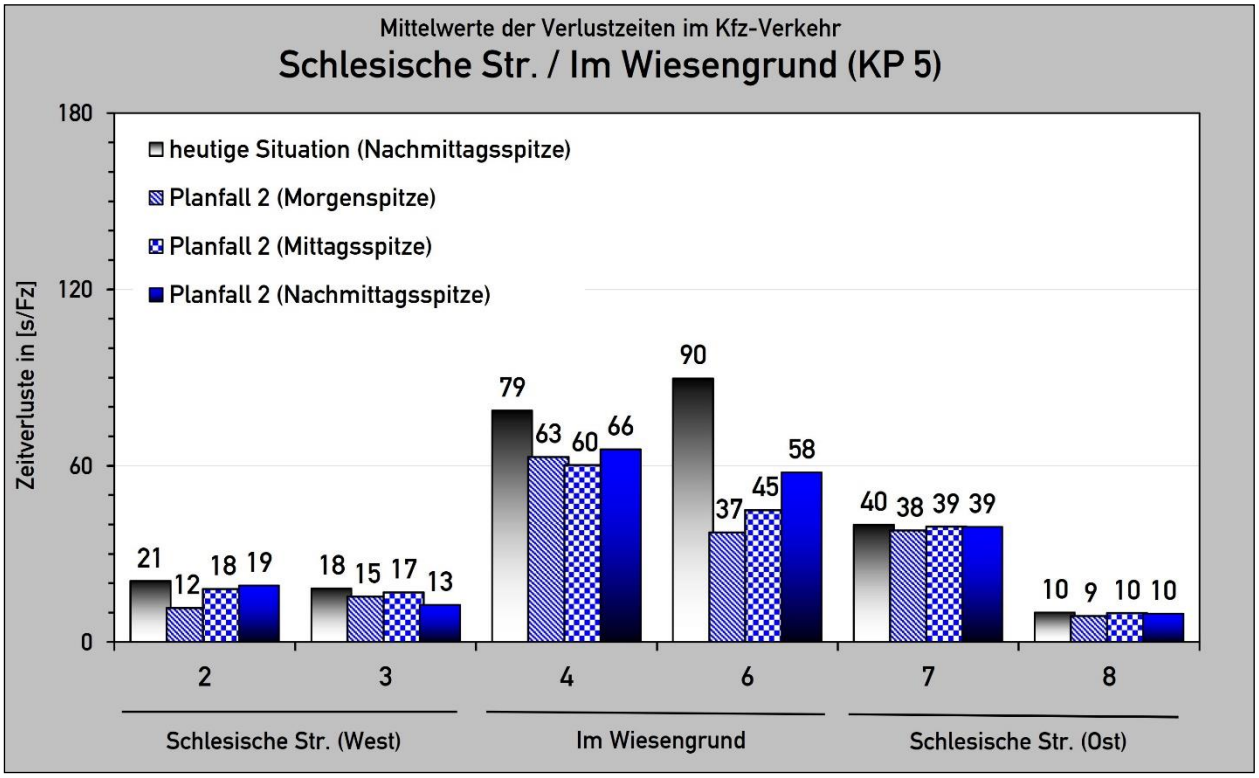


Abbildung 25: Simulationsergebnisse - Mittlere Verlustzeiten KP 5

Knotenpunkt 8 Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße

Am Knotenpunkt Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße treten die höchsten Zeitverluste mit im Mittel jeweils 68 Sekunden in der Nachmittagsspitze für die Linksabbieger der Seilerseestraße sowie für die Rechtseinbieger aus der Seeuferstraße in die Seilerseestraße auf. Dies entspricht einer Verkehrsqualität der Stufe D ("ausreichend"). Aufgrund der Koordinierung ergibt sich eine deutliche Verbesserung gegenüber den Ergebnissen der verkehrstechnischen Berechnungen (vgl. Anlagen VP-70 bis VP-72).

In den Simulationsergebnissen sind die auftretenden Schul- und Linienbusse entsprechend ihrer taktlichen Verdichtung vor Schulbeginn bzw. nach Schulende enthalten.

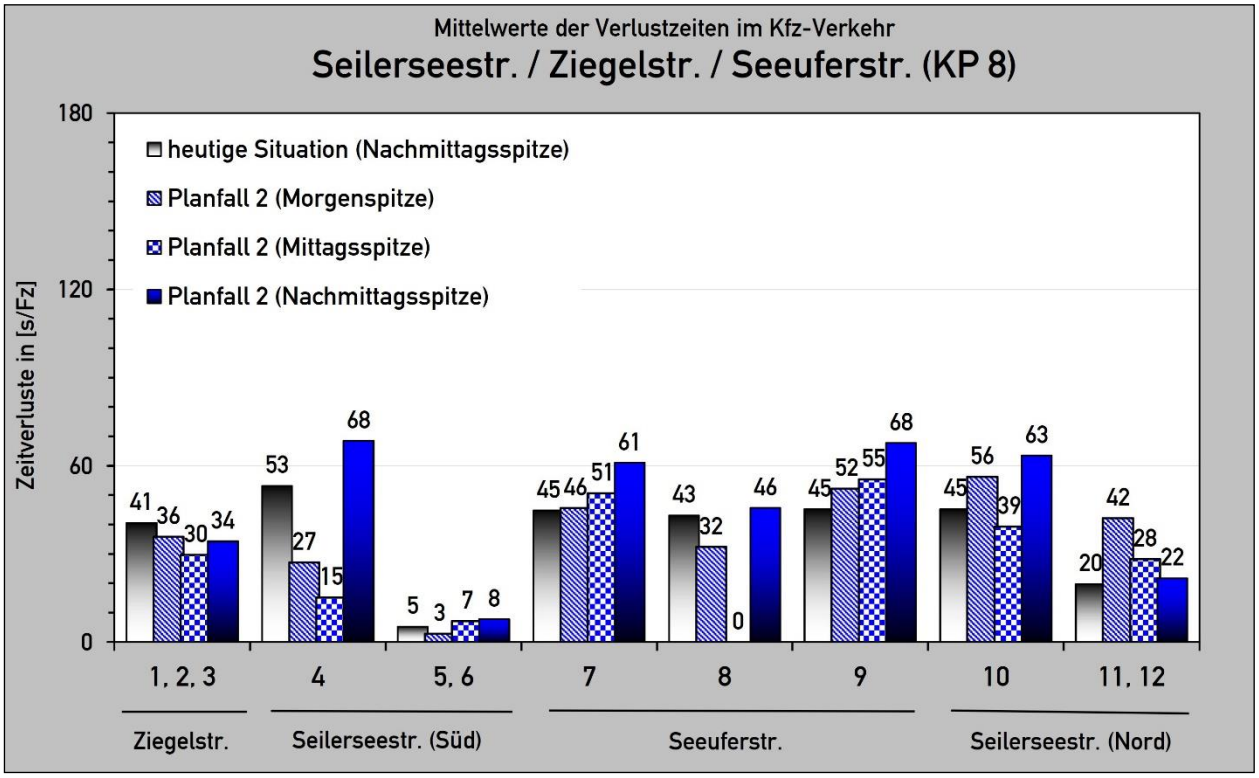


Abbildung 26: Simulationsergebnisse - Mittlere Verlustzeiten KP 8

11. Zusammenfassung

Der Campus Seilersee liegt östlich der Iserlohner Innenstadt, südlich der Bundesautobahn A 46 zwischen der Anschlussstelle Iserlohn-Seilersee und der Anschlussstelle Hemer sowie südöstlich des Seilersees. Er ist über die Bismarckstraße und über den Reiterweg an die Mendener Straße (B 7) angebunden.

Die Stadt Iserlohn plant die Errichtung einer Gesamtschule und einer Dreifach-Sporthalle im südwestlichen Bereich des Campus Seilersee.

Auf dem Campus Seilersee befinden sich bereits zahlreiche Nutzungen, u.a. die Business and Information Technology School GmbH BiTS (Private Hochschule mit Appartements), ein privates Aufbaugymnasium (Internat), das Campus Garden Businesshotel & Restaurant (21 Einzel- und 10 Doppelzimmer) und der Reiterverein Iserlohn e.V.. Westlich der Bismarckstraße liegt das Freibad Schleddenhof. An der nördlichen Bismarckstraße befinden sich Wohnhäuser, Freizeiteinrichtungen und die Kleingartenanlage Seilersee (86 Parzellen). Zwischen der Seilerseestraße (L 682) im Westen und der Bismarckstraße liegen die Eissporthalle Iserlohn und das Hallenbad Seilerseebad.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde geprüft, ob und mit welchen Maßnahmen eine verkehrssichere und leistungsfähige Verkehrsanbindung der geplanten Gesamtschule (mit Dreifach-Sporthalle) und der bereits vorhandenen Nutzungen hergestellt werden kann. Dabei wurde als wesentliches Planungsziel beachtet, dass die Beeinträchtigungen der Anwohner entlang der Bismarckstraße durch das Verkehrsaufkommen der vorhandenen und der geplanten Nutzungen zukünftig reduziert werden sollen.

Der Untersuchungsraum umfasst in Abstimmung mit der Stadt Iserlohn neben dem Campus Seilersee auch den sich westlich anschließenden Parkplatz vor der Eissporthalle und dem Hallenbad, die nördliche Bismarckstraße mit Wohn- und Freizeitnutzungen sowie Kleingärten, die Mendener Straße südlich des Campusgeländes und den Straßenzug Seilerseestraße - Schlesische Straße von der Zufahrt zur Eissporthalle bis zur Straße Im Wiesengrund.

Das aktuelle Aufkommen im fließenden und im ruhenden Verkehr wurde im Rahmen umfangreicher Zählungen (Knotenstromzählungen, Querschnittszählungen, Zählungen zur Erfassung der Stellplatzauslastung) an verschiedenen Tagen in den Jahren 2015 und 2016 erfasst. Die Zählungen decken verschiedene Jahreszeiten, verschiedene Betriebszustände der privaten Hochschule (Vorlesungszeit, Klausurphasen) sowie verschiedene Wetterlagen ab, die sich z.B. auf den Besuch der Freizeiteinrichtungen am Seilersee, der Kleingartenanlage sowie vor allem des Freibads auswirken. Die durch die Zählungen geschaffene Datenbasis kann als sehr umfangreich und als repräsentativ bezeichnet werden.

Außer dem motorisierten Individualverkehr (s.o.) wurde auch die aktuelle Situation der Verkehrsmittel des Umweltverbunds detailliert analysiert, also das vorhandene Angebot im öffentlichen Personennahverkehr (Haltestellen, Linien, Fahrplantakt) und die Anlagen für den nicht motorisierten Verkehr (Geh- und Radwege). Dabei zeigte sich, dass die grundsätzlichen Voraussetzungen zur Herstellung einer guten Anbindung mit allen o.g. Verkehrsmitteln bereits bestehen. Es sind aber auch Defizite zu verzeichnen, die durch geeignete Maßnahmen abgebaut bzw. überwunden werden müssen.

Auf der Basis der aktuellen Zähldaten, der Angaben der Stadt Iserlohn zur geplanten Gesamtschule (mit Dreifach-Sporthalle) und deren Betrieb sowie weiterer Angaben wurden das voraussichtliche Verkehrsaufkommen und der Stellplatzbedarf der zukünftigen Nutzungen auf dem Campus Seilersee unter Anwendung gebräuchlicher Kennziffern zum Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Verkehrsaufkommen prognostiziert. Diese Prognose erstreckte sich auch auf den Kfz-Verkehr, der durch das Bringen und Abholen von Schülerinnen und Schülern verursacht wird („Eltern-Taxi“), auf den Anteil der Fahrten, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln abgewickelt werden, sowie auf die Fahrten mit dem Fahrrad und die Wege zu



Fuß. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen stellten die Grundlage für die Entwicklung des Gesamtkonzepts und der einzelnen Maßnahmen dar. Sie wurden ferner zur Überprüfung der Kapazität und der Verkehrsqualität der geplanten Verkehrsanlagen herangezogen.

Das erarbeitete Konzept umfasst u.a.

- eine Reduzierung der Verkehrsbelastungen in der Bismarckstraße, die durch eine Verringerung des Stellplatzangebots auf dem Parkplatz Reiterweg und in der Bismarckstraße, den Entfall des Parkplatzes am Freibad sowie eine geschwindigkeitsdämpfende Umgestaltung der Bismarckstraße erreicht wird,
- eine Weiterentwicklung und Ergänzung der vorhandenen Verkehrsanlagen und des vorhandenen Angebots für Fußgänger, Radfahrer und Fahrgäste des öffentlichen Personennahverkehrs zur Abwicklung der zu erwartenden Verkehrsnachfrage sowie zur Steigerung der Attraktivität der Verkehrsmittel des Umweltverbunds,
- eine umfassende Umgestaltung der vorhandenen Haltestelle Seilerseebad zu einem modernen Verknüpfungspunkt mit mehreren Haltepositionen für Linien- und Schulbusse und einer verkehrssicher und komfortabel gestalteten „Hol- und Bringzone“ sowie
- eine umfassende Neuordnung des Stellplatzangebots durch Errichtung eines Parkhauses auf der Fläche des heutigen Parkplatzes südlich der Eissporthalle, eine gezielte Verlagerung der Stellplatznachfrage der Studierenden der BiTS in das vorhandene Parkhaus am östlichen Reiterweg und die Ausgabe von Bewohner-Parkausweisen für die Anwohner der Bismarckstraße. Ergänzend zu diesen Maßnahmen können eine Überwachung der Parkregelung und ein angepasstes Park-Leitsystem die Ziele für den ruhenden Verkehr unterstützen.

Die zu dem Konzept entwickelten einzelnen Maßnahmen sind im vorliegenden Bericht beschrieben sowie im Fall baulicher Maßnahmen in maßstäblichen Lageplanskizzen dargestellt.

Die durchgeführten verkehrstechnischen Untersuchungen (Berechnungen nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS sowie insbesondere umfangreiche mikroskopische Simulationsuntersuchungen) haben gezeigt, dass das für die zukünftige Situation mit einem vollständigen Betrieb der Gesamtschule (950 Schüler) prognostizierte Verkehrsaufkommen in den drei untersuchten Spitzenstunden morgens, mittags und nachmittags jeweils leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Die Verkehrsqualität verbleibt dabei auf dem heutigen Niveau, wenn an einzelnen Signalanlagen geringfügige Anpassungen der Signalzeitenpläne an die zukünftigen Belastungsverhältnisse vorgenommen werden. Die zu erwartenden Veränderungen des Verkehrsaufkommens werden an den bereits heute hoch ausgelasteten Knotenpunkten zu keinen wahrnehmbaren Veränderungen der Verkehrsqualität führen.

Es wird empfohlen, die Veränderungen der Verkehrssituation nach der Eröffnung der Gesamtschule im Rahmen eines Monitoring-Prozesses zu erfassen und bei Bedarf durch die Anpassung empfohlener Maßnahmen oder die Ergänzung weiterer Maßnahmen auf unerwünschte Entwicklungen zu reagieren.

Die Verkehrserschließung der geplanten Gesamtschule und der anderen Nutzungen auf dem Campus Seilersee sowie in dessen Umfeld kann durch die Umsetzung der hier entwickelten und empfohlenen Maßnahmen sichergestellt werden. Die Beeinträchtigungen der Anwohner der Bismarckstraße durch den fließenden und den ruhenden Verkehr können reduziert werden.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Bochum, Februar 2017

Literaturverzeichnis

Bosserhoff, Dietmar:
VER_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2016

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:
Ergänzende Verkehrsuntersuchung zum geplanten Nahversorgungszentrum Baedekerplatz in Iserlohn. Bochum, 2011

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:
Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn. Stufe I: Grundlagenermittlung und Analyse. Entwurf. Bochum, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 05. Köln, 2005

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA. Köln, 2010

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE. Köln, 2012

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS. Ausgabe 2015. Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln, 2006

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06. Köln, 2006

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung. Wiesbaden, 2000

Märkischer Kreis (Hrsg.):
Nahverkehrsplan. 2017 bis 2022. Kassel, 2016.

Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation:
Interkommunaler Verkehrsentwicklungsplan Hemer, Iserlohn, Menden. Dortmund, 2016

Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation:
Mobilitätsuntersuchung Hemer / Iserlohn / Menden 2013. Dortmund, 2014

Stadt Iserlohn:
Angaben zur Bevölkerungsstruktur und zu den geplanten Einrichtungen im Bereich Campus Seilersee. Iserlohn, 2016

Stadt Iserlohn:
Fahrradstadtplan Iserlohn. Iserlohn, 2010

Stadt Iserlohn:
Lageplan Verkehrsplanung Gesamtschule Iserlohn. Iserlohn, 2010

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.):
Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Schriftenreihe Heft 89, Augsburg 2007.

Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG vom 15. März 1974.
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

DIN ISO 9613-2:
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Köln, 1999.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90. Köln, 1990.

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.):
Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen – Berechnungshilfen -. Merkblätter, Nr. 10., Essen, 1998

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, vom 26. August 1998 (GMBl. S. 503)

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)

Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV, vom 18. Juli 1991

VDI 2571
Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976

VDI 3770
Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, 2002

Anlagenverzeichnis

Belastungen

Anlage B-1:	Untersuchungsraum sowie Lage des Bauvorhabens und der Erhebungsstellen
Anlage B-2:	Bestandsaufnahme Fließender Verkehr
Anlage B-3:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, 6:00 – 9:00 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-4:	Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, 6:00 – 9:00 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-5:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, 6:00 – 9:00 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-6:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 21.01.2016, 11:30 – 14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-7:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 09.06.2016, 11:30 – 14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-8:	Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, 11:30 – 14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-9:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, 11:30 – 14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)
Anlage B-10:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, 15:00 – 22:00 Uhr [Kfz/7h] (SV)
Anlage B-11:	Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, 15:00 – 19:00 Uhr [Kfz/4h] (SV)
Anlage B-12:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, 15:00 – 19:00 Uhr [Kfz/4h] (SV)
Anlage B-13:	Verkehrsbelastungen am Werktag, 0:00 – 24:00 Uhr [Kfz/24h] (SV)
Anlage B-14:	Verkehrsbelastungen am Samstag, 24.10.2015, 12:00 – 22:00 Uhr [Kfz/10h] (SV)
Anlage B-15:	Verkehrsbelastungen am Sonntag, 25.10.2015, 12:00 – 22:00 Uhr [Kfz/10h] (SV)
Anlage B-16:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, in der Morgenspitze 7:15 – 8:15 Uhr [Kfz/h] (SV)
Anlage B-17:	Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, in der Morgenspitze 7:15 – 8:15 Uhr [Kfz/h] (SV)
Anlage B-18:	Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, in der Morgenspitze 7:15 – 8:15 Uhr [Kfz/h] (SV)

Anlage B-19: Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 21.01.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Anlage B-20: Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 09.06.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Anlage B-21: Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Anlage B-22: Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Anlage B-23: Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, in der Nachmittagsspitze 15:45 – 16:45 Uhr [Kfz/h] (SV)

Anlage B-24: Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, in der Nachmittagsspitze 15:45 – 16:45 Uhr [Kfz/h] (SV)

Anlage B-25: Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, in der Nachmittagsspitze 16:00 – 17:00 Uhr [Kfz/h] (SV)

Anlage B-26: Verkehrsbelastungen am Samstag, 24.10.2015, in der Nachmittagsspitze 15:00 – 16:00 Uhr [Kfz/h] (SV)

Anlage B-27: Verkehrsbelastungen am Sonntag, 25.10.2015, in der Nachmittagsspitze 17:30 – 18:30 Uhr [Kfz/h] (SV)

Anlage B-28: Verkehrsbelastungen im Analysefall, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h] (SV)

Anlage B-29: Bestandsaufnahme Ruhender Verkehr

Anlage B-30: Parkraumbelegung des Parkplatzes Freibad (A1) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-31: Parkraumbelegung der Bismarckstraße Süd (A2) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-32: Parkraumbelegung des Parkplatzes Reiterweg Nord (A3) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-33: Parkraumbelegung des Parkplatzes Reiterweg Süd (A4) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-34: Parkraumbelegung der Bismarckstraße Nord (A5) am 21.01.2016 [Pkw]

Anlage B-35: Parkraumbelegung des Parkplatzes Eissporthalle / Hallenbad (A6) am 21.01.2016 [Pkw]

Anlage B-36: Parkraumbelegung des Parkhauses (B1) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-37: Parkraumbelegung der Parkplätze Reithalle (B3 bis B5) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-38: Parkraumbelegung des Parkplatzes Reiterweg Nordost (B6) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-39: Parkraumbelegung des Parkplatzes Restaurant (B7) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-40: Parkraumbelegung des Parkplatzes Hotel (B8) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Anlage B-41: Parkraumbelegung des Parkplatzes Freibad (A1), der Bismarckstraße Süd (A2) und der Bismackstraße Nord (A5) am 23.06.2016 [Pkw]

Anlage B-42: Parkraumbelegung der Parkplätze Reiterweg Nord (A3), Reiterweg Süd (A4), Reiterweg Nord (A5) und Eisporthalle/Hallenbad (A6) am 23.06.2016 [Pkw]

Anlage B-43: Bestandsaufnahme Öffentlicher Verkehr

Anlage B-44: Straßenraumbreiten [m]

Anlage B-45: Steigungen der Rampen [%]

Anlage B-46: Geplante Nutzungen

Entwürfe / Verkehrstechnische Skizzen

Anlage E-1:	KP 1 – AS Hemer
Anlage E-2:	KP 6 – Reiterweg
Anlage E-3:	Wegeverbindung: Eissporthalle bis Einang Schule
Anlage E-4:	Parkplatz Eissporthalle
Anlage E-5:	Rampe der Fg-Brücke an der Eissporthalle
Anlage E-6:	Parkplatz Freibad
Anlage E-7:	Parkplatz Freibad (ohne Flächenfüllung)
Anlage E-8:	Querung Mendener Landstraße Fg-LSA
Anlage E-9:	Querung KP 5 Wiesengrund Fg-LSA
Anlage E-10:	Querung KP 8 Ziegelstraße / Seilerseestraße Fg-LSA
Anlage E-11:	Bismarckstraße mit Einfahrt Parkplatz BiTSund neuer QS
Anlage E-12:	Alternativentwurf Parkplatz Eissporthalle

Planfälle

Anlage P-1:	Planfall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der selbstfahrenden Schüler der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums sowie der Beschäftigten, der Besucher und des Bring- und Holverkehrs der Dreifach-Sporthalle [%]
Anlage P-2:	Planfall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Bring- und Holverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums [%]
Anlage P-3:	Planfall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Gesamtschule und des „Partybunkers“ [%]
Anlage P-4:	Planfall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der Besucher der Hochschule sowie der Beschäftigten, der Studierenden und der Taxen des „Partybunkers“ [%]
Anlage P-5:	Planfall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Studierenden der Hochschule [%]
Anlage P-6:	Planfall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Hochschule und des Privaten Aufbaugymnasiums [%]
Anlage P-7:	Analysefall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten, der Studierenden und der Besucher der Hochschule [%]
Anlage P-8:	Analysefall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Hochschule [%]
Anlage P-9:	Analysefall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der selbstfahrenden Schüler des Privaten Aufbaugymnasiums [%]
Anlage P-10:	Analysefall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Bring- und Holverkehrs des Privaten Aufbaugymnasiums [%]
Anlage P-11:	Analysefall: Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs des Privaten Aufbaugymnasiums [%]
Anlage P-12:	Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Morgenspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-13:	Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-14:	Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h] (SV)



Anlage P-15:	Verkehrsbelastungen im Planfall 1, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h] (SV)
Anlage P-16:	Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Morgenspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-17:	Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-18:	Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-19:	Verkehrsbelastungen im Planfall 2, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h] (SV)
Anlage P-20:	Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Morgenspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-21:	Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-22:	Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-23:	Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Morgenspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-24:	Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-25:	Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h] (SV)
Anlage P-26:	Buserschließung Sammellinie
Anlage P-27:	Schüler die mit dem Rad fahren im Planfall 1
Anlage P-28:	Schüler die mit dem Rad fahren im Planfall 2
Anlage P-29:	Fußgängerverkehrsstärken Morgens (Ausstieg Bädeker Platz) im Planfall 2
Anlage P-30:	Fußgängerverkehrsstärken Morgens (Ausstieg Am Felsen) im Planfall 2
Anlage P-31:	Fußgängerverkehrsstärken Nachmittags im Planfall 2

Verkehrstechnische Berechnungen für den Analysefall

Knotenpunkt KP 1: Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 (Bestand)

Anlage VA-1: Knotendaten
Anlage VA-2: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-3: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VA-4: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-5: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-6: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VA-7: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-8: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-9: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-10: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 1: Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 (Ausbau)

Anlage VA-11: Knotendaten
Anlage VA-12: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-13: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VA-14: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-15: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-16: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VA-17: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-18: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-19: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-20: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 2: Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe

Anlage VA-21: Knotendaten
Anlage VA-22: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-23: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VA-24: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-25: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-26: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VA-27: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-28: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-29: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-30: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 3: Mendener Straße / Bismarckstraße

Anlage VA-31: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze



Anlage VA-32: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-33: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-34: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-35: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-36: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 4: Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße
Anlage VA-37: Knotendaten
Anlage VA-38: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-39: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VA-40: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-41: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-42: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VA-43: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-44: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-45: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-46: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 5: Schlesische Straße / Im Wiesengrund
Anlage VA-47: Knotendaten
Anlage VA-48: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-49: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VA-50: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-51: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-52: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VA-53: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-54: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-55: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-56: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 6: Reiterweg / Reiterweg Nr. 1-8
Anlage VA-57: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-58: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-59: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-60: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-61: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-62: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 8: Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße
Anlage VA-63: Knotendaten

Anlage VA-64: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VA-65: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VA-66: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VA-67: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VA-68: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VA-69: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VA-70: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-71: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VA-72: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Verkehrstechnische Berechnungen für den Planfall 2

Knotenpunkt KP 1: Mendener Landstraße / Anschlussstelle Hemer A 46 (Ausbau)

Anlage VP-1: Knotendaten
Anlage VP-2: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VP-3: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VP-4: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VP-5: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VP-6: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VP-7: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-8: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-9: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-10: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 2: Mendener Straße / Reiterweg / Zur Sonnenhöhe (mit gesichertem Linksabbieger)

Anlage VP-11: Knotendaten
Anlage VP-12: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze KP 2
Anlage VP-13: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VP-14: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VP-15: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze KP 2
Anlage VP-16: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VP-17: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-18: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze KP 2
Anlage VP-19: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-20: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 3: Mendener Straße / Bismarckstraße

Anlage VP-21: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VP-22: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VP-23: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VP-24: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-25: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-26: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 3: Mendener Straße / Bismarckstraße (mit Fußgänger LSA)

Anlage VP-27: Knotendaten
Anlage VP-28: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VP-29: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VP-30: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze



Anlage VP-31: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VP-32: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VP-33: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-34: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-35: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-36: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 4: Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße
Anlage VP-37: Knotendaten
Anlage VP-38: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VP-39: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VP-40: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VP-41: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VP-42: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VP-43: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-44: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-45: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-46: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 5: Schlesische Straße / Im Wiesengrund (mit Fußgänger LSA)
Anlage VP-47: Knotendaten
Anlage VP-48: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VP-49: Signalzeitenplan in der Morgenspitze
Anlage VP-50: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VP-51: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VP-52: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze
Anlage VP-53: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-54: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-55: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-56: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 6: Reiterweg / Reiterweg 1-8 (mit Änderung der Vorfahrtsregelung)
Anlage VP-57: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze
Anlage VP-58: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage VP-59: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze
Anlage VP-60: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze
Anlage VP-61: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze
Anlage VP-62: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 8: Seilerseestraße / Ziegelstraße / Seeuferstraße (mit Fußgänger LSA)

Anlage VP-63: Knotendaten

Anlage VP-64: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitze

Anlage VP-65: Signalzeitenplan in der Morgenspitze

Anlage VP-66: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze

Anlage VP-67: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitze

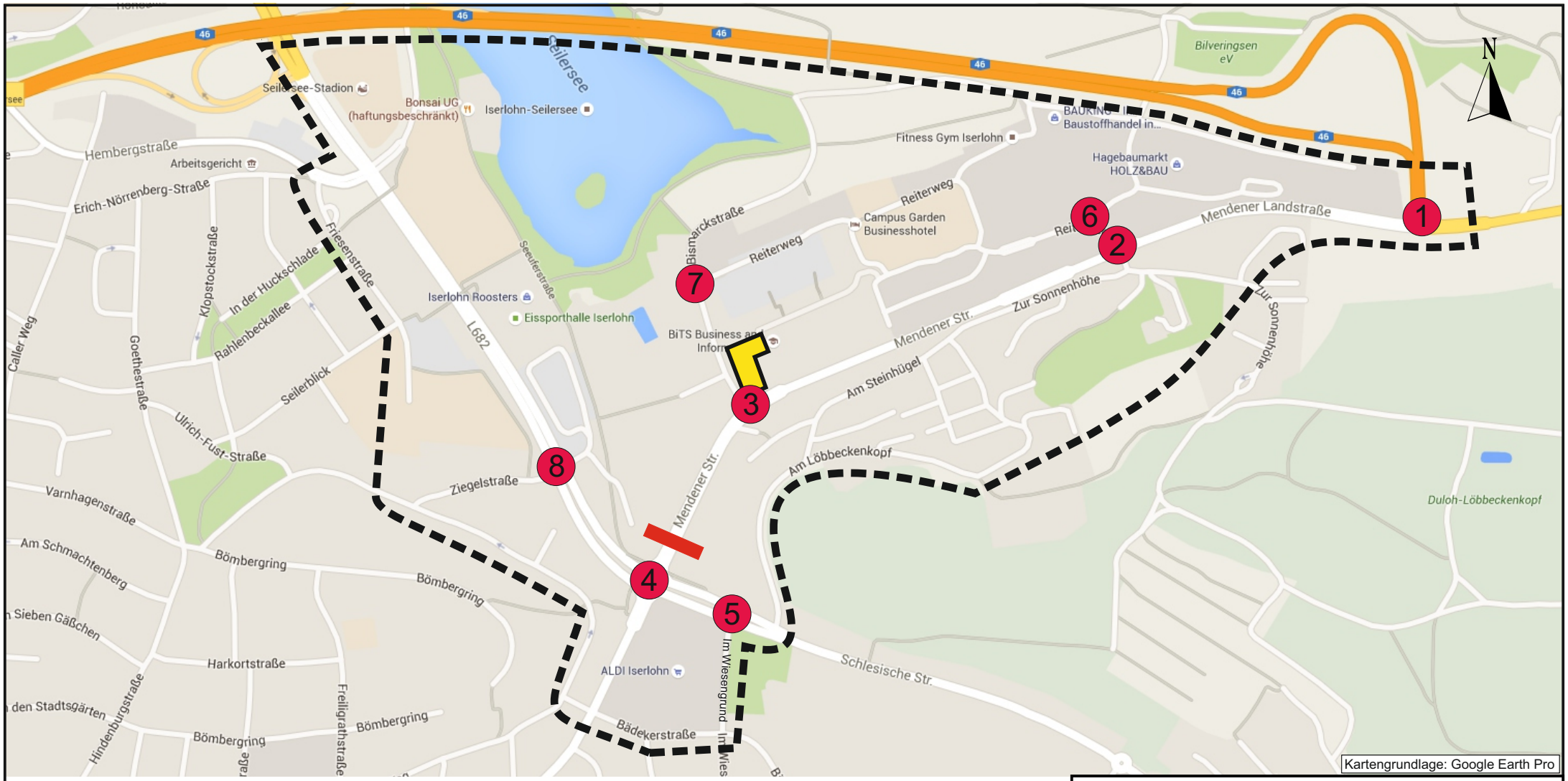
Anlage VP-68: Signalzeitenplan in der Mittagsspitze

Anlage VP-69: Nachweis der Verkehrsqualität in der Mittagsspitze

Anlage VP-70: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitze

Anlage VP-71: Signalzeitenplan in der Nachmittagsspitze

Anlage VP-72: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Querschnittszählung

Bauvorhaben

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

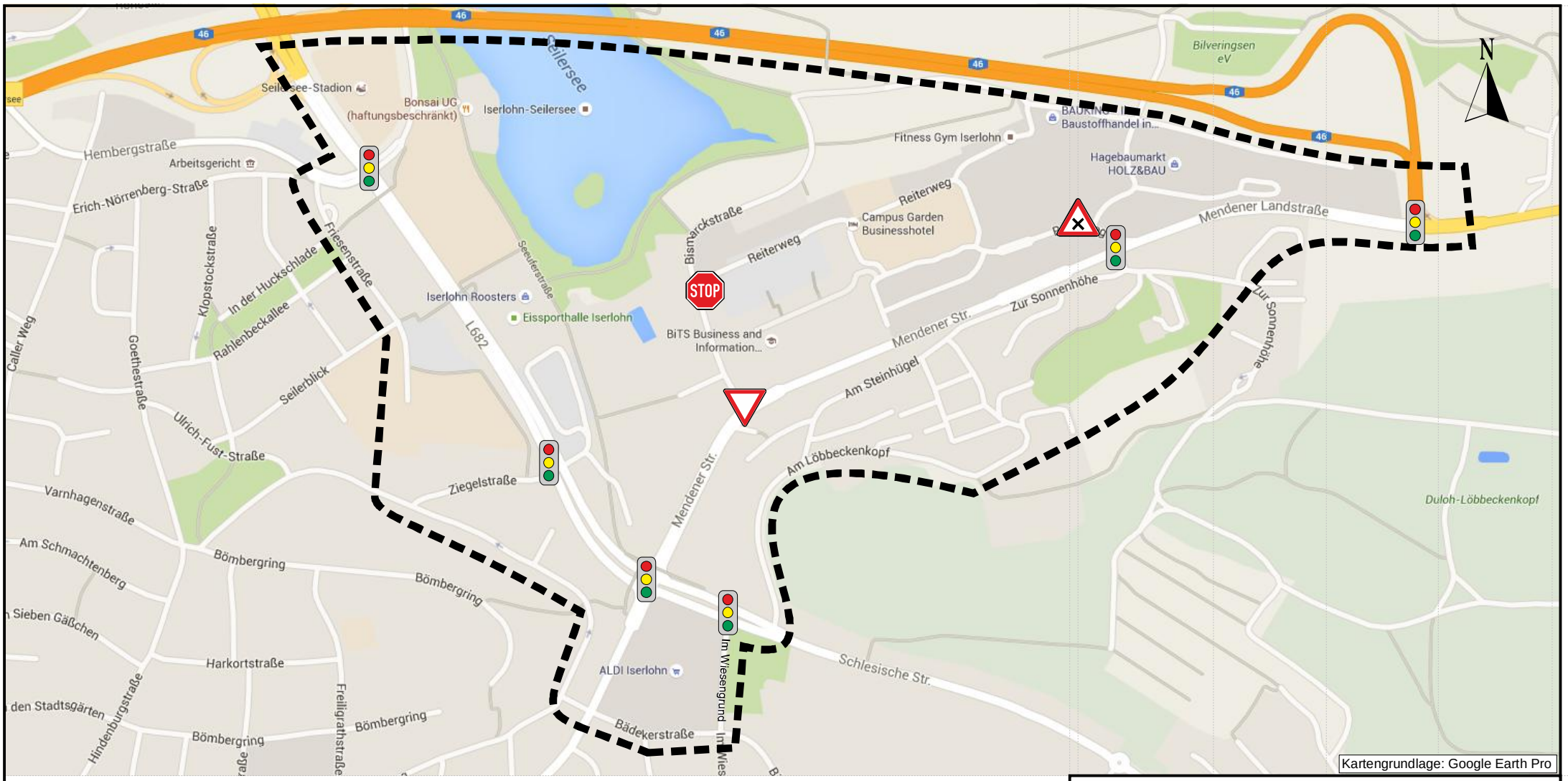
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Untersuchungsraum sowie Lage des Bauvorhabens und der Erhebungsstellen

Datum:	Projekt Nr.:	
08/2016	3.1320-3	Anlage B-1



Untersuchungsraum

Lichtsignalanlage

Vorfahrt gewähren

Halt. Vorfahrt gewähren

Einmündung mit Vorfahrt von rechts

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

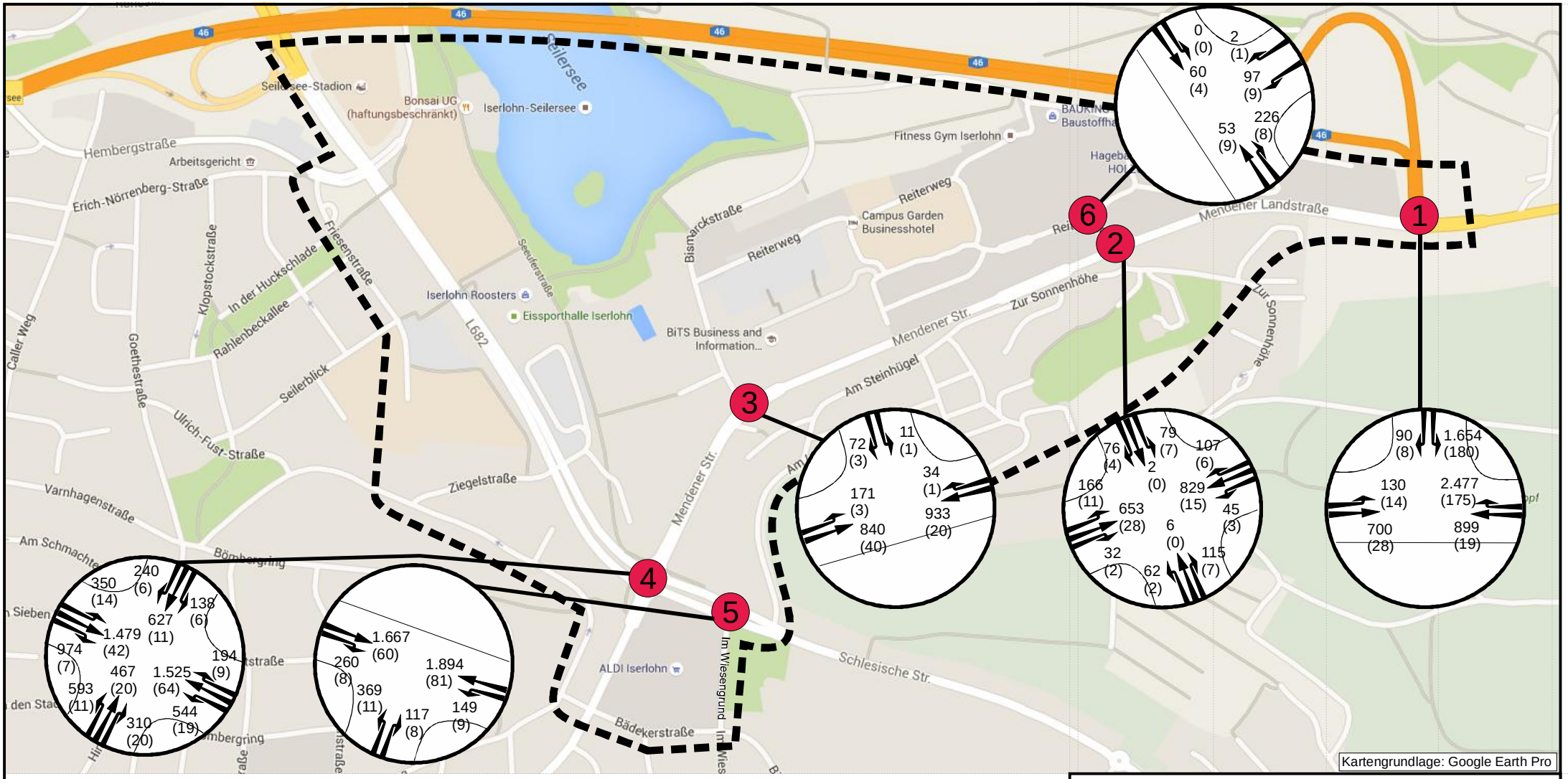
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Bestandsaufnahme
Fließender Verkehr

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-2



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

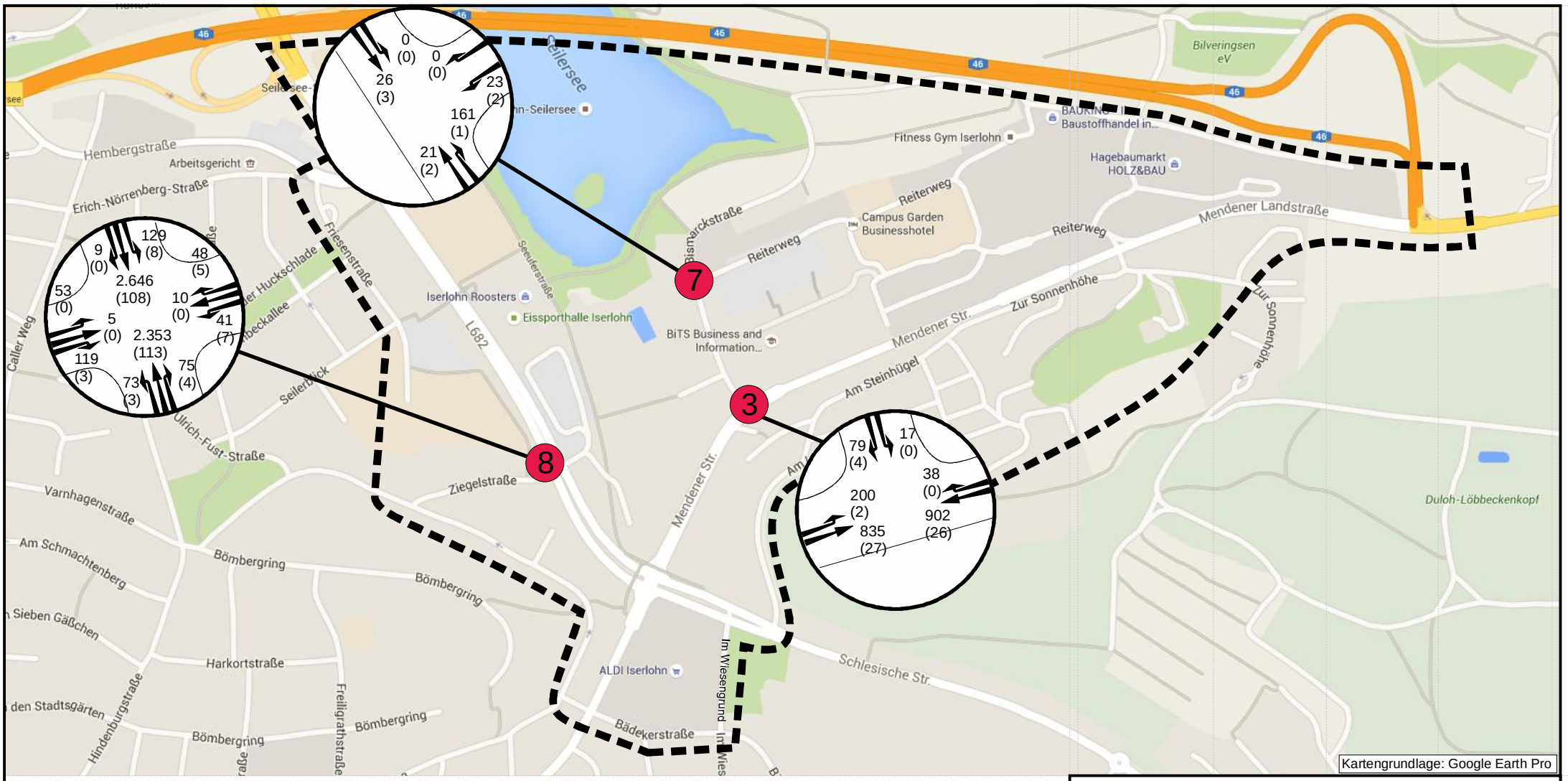
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, 6:00-9:00 Uhr [Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-3



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

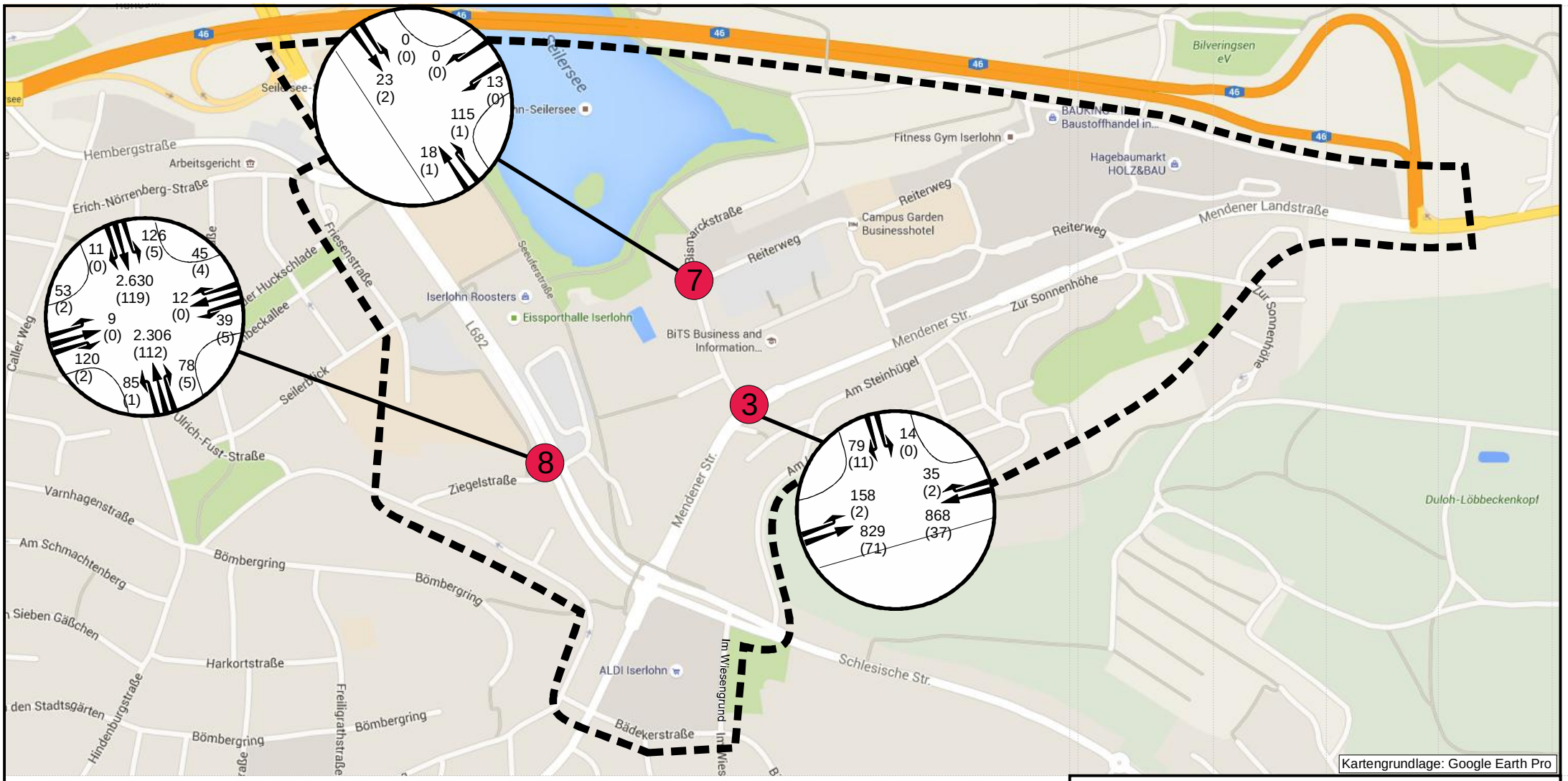
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, 6:00-9:00 Uhr [Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-4



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

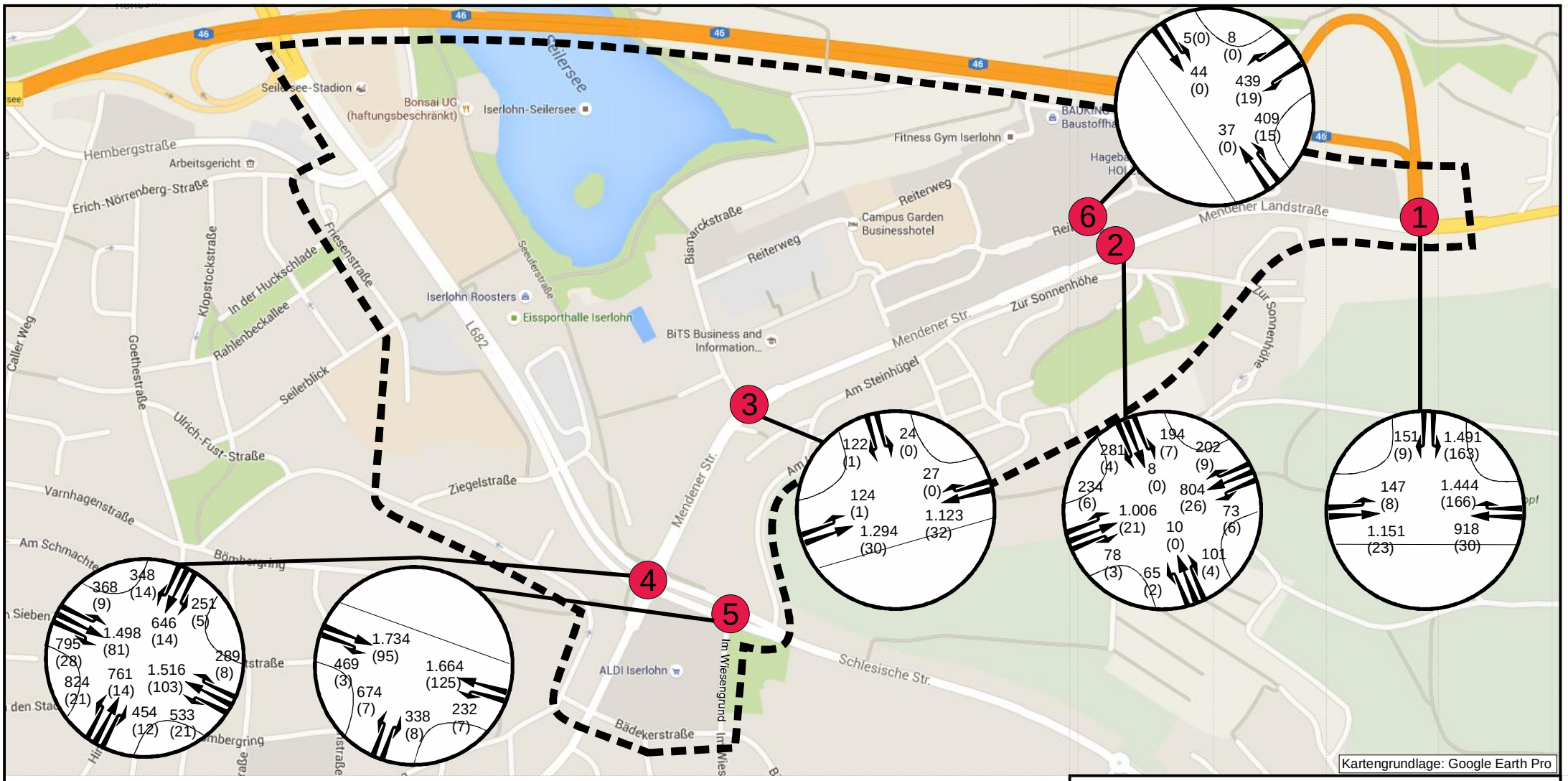
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, 6:00-9:00 Uhr
[Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-5



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

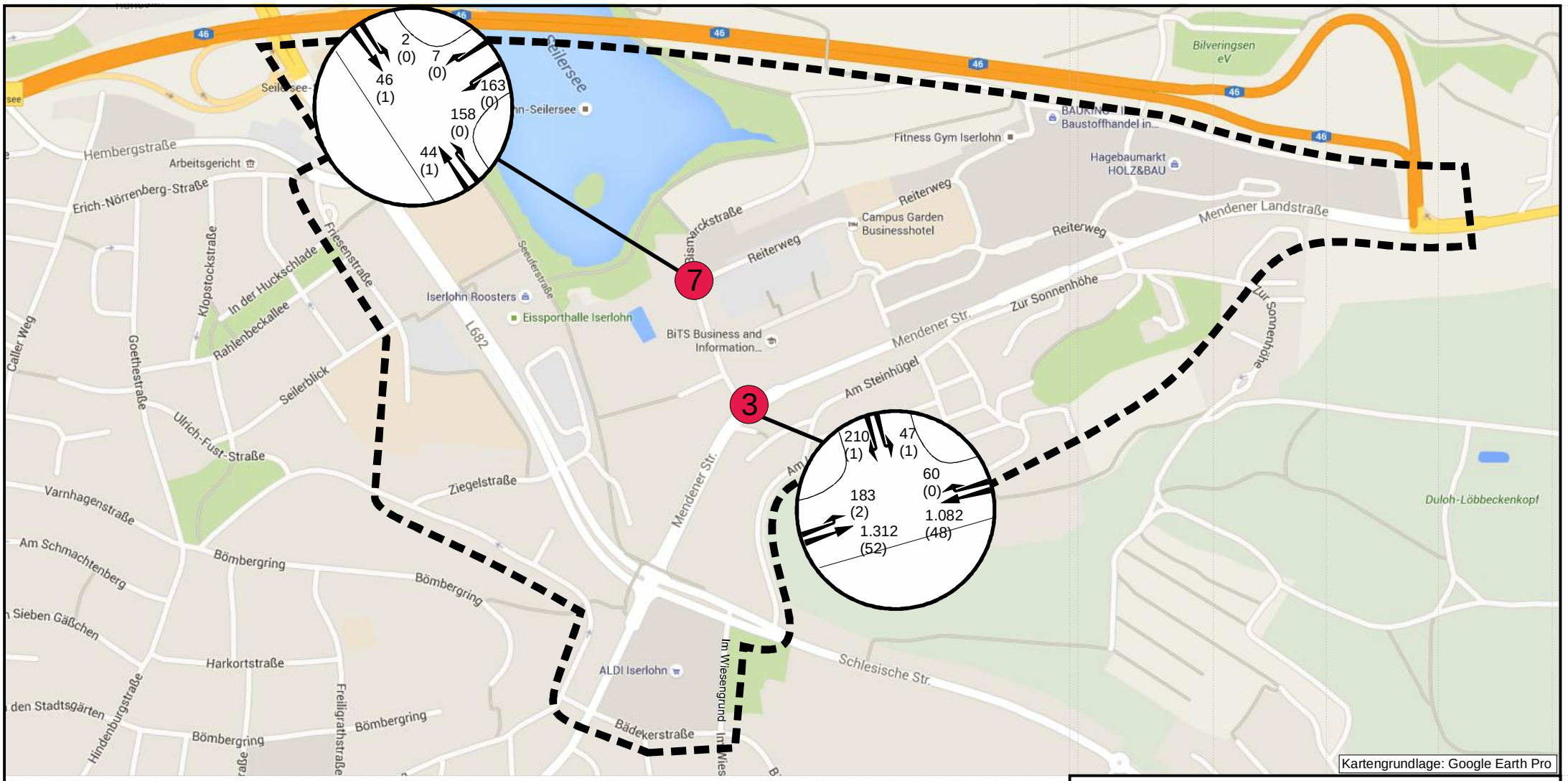
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 21.01.2016, 11:30-14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-6



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

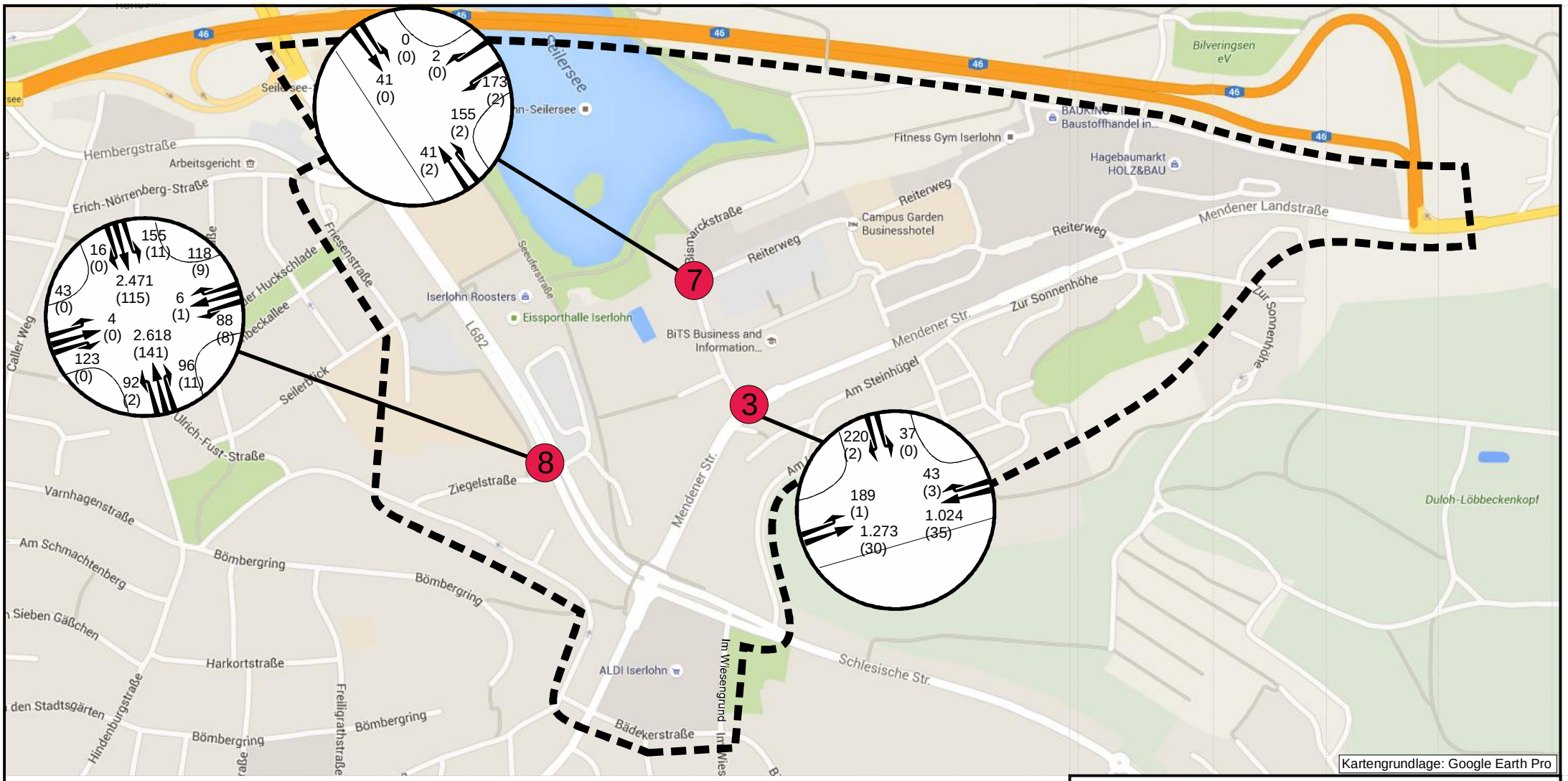
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 09.06.2016, 11:30-14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-7



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

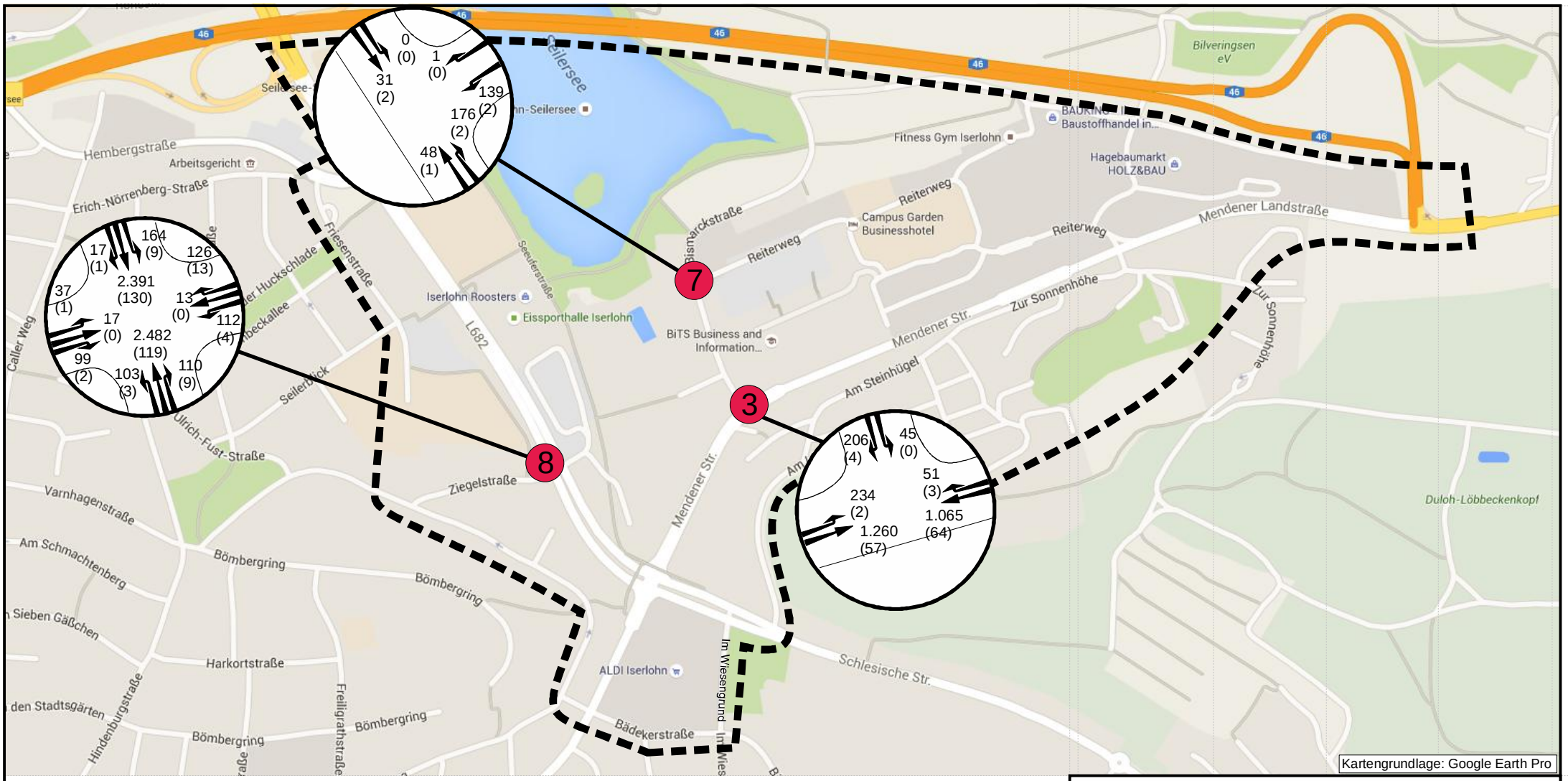
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, 11:30-14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-8



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

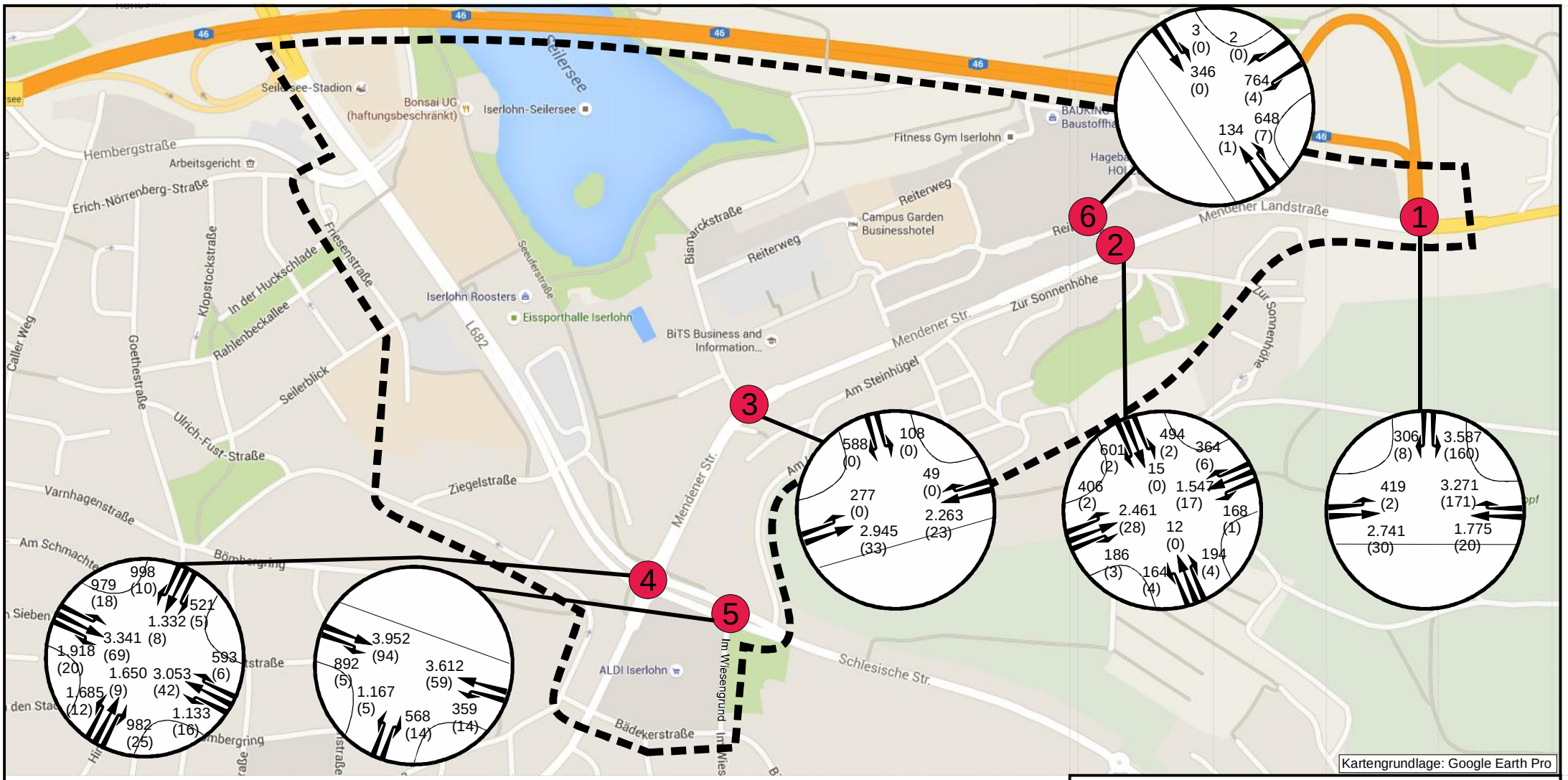
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, 11:30-14:30 Uhr [Kfz/3h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-9



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

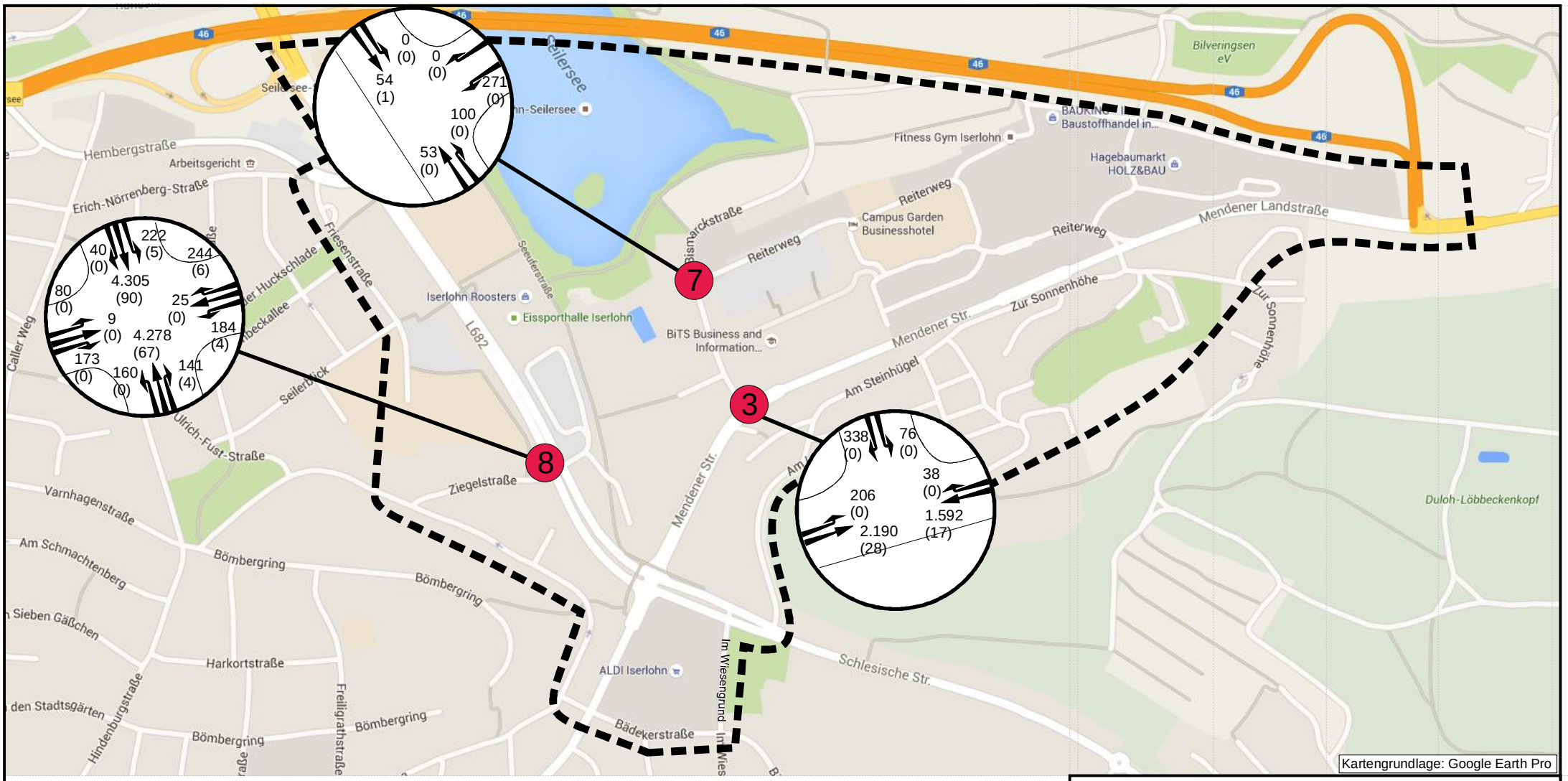
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, 15:00-22:00 Uhr [Kfz/7h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-10



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

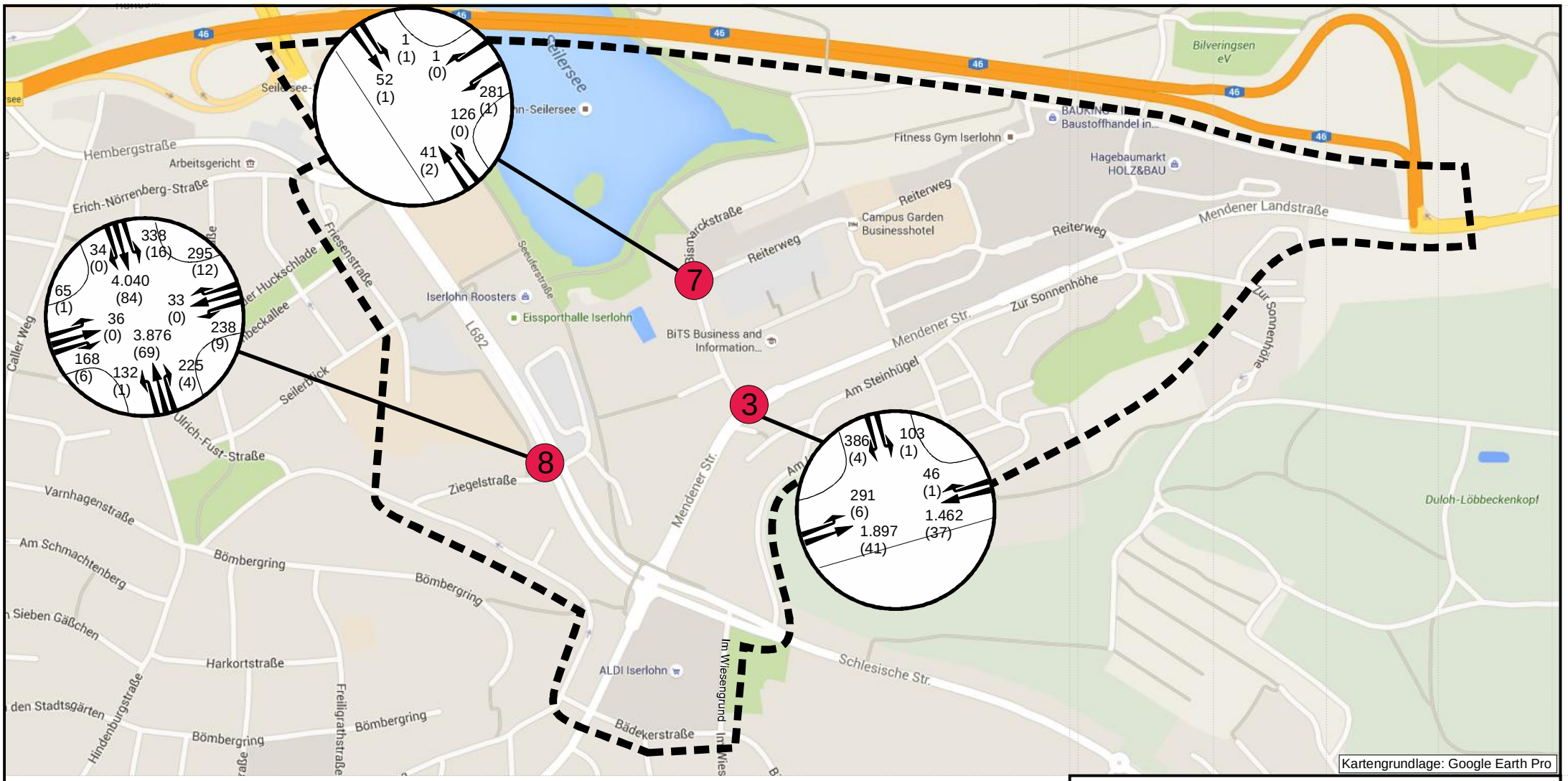
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, 15:00-19:00 Uhr [Kfz/4h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-11



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

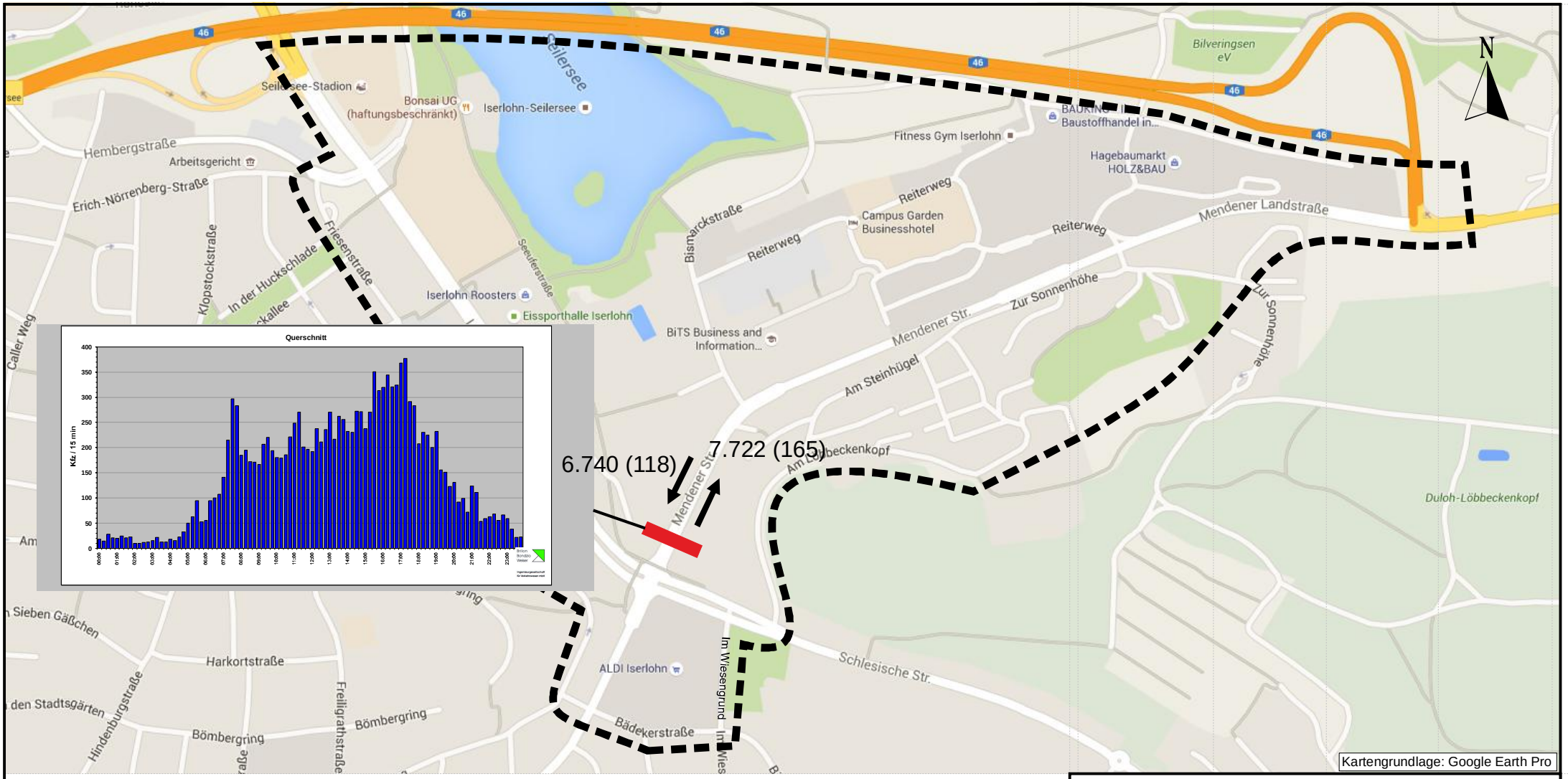
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, 15:00-19:00 Uhr [Kfz/4h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-12



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Querschnittszählung

Erhebung am 21./22.10.2015

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

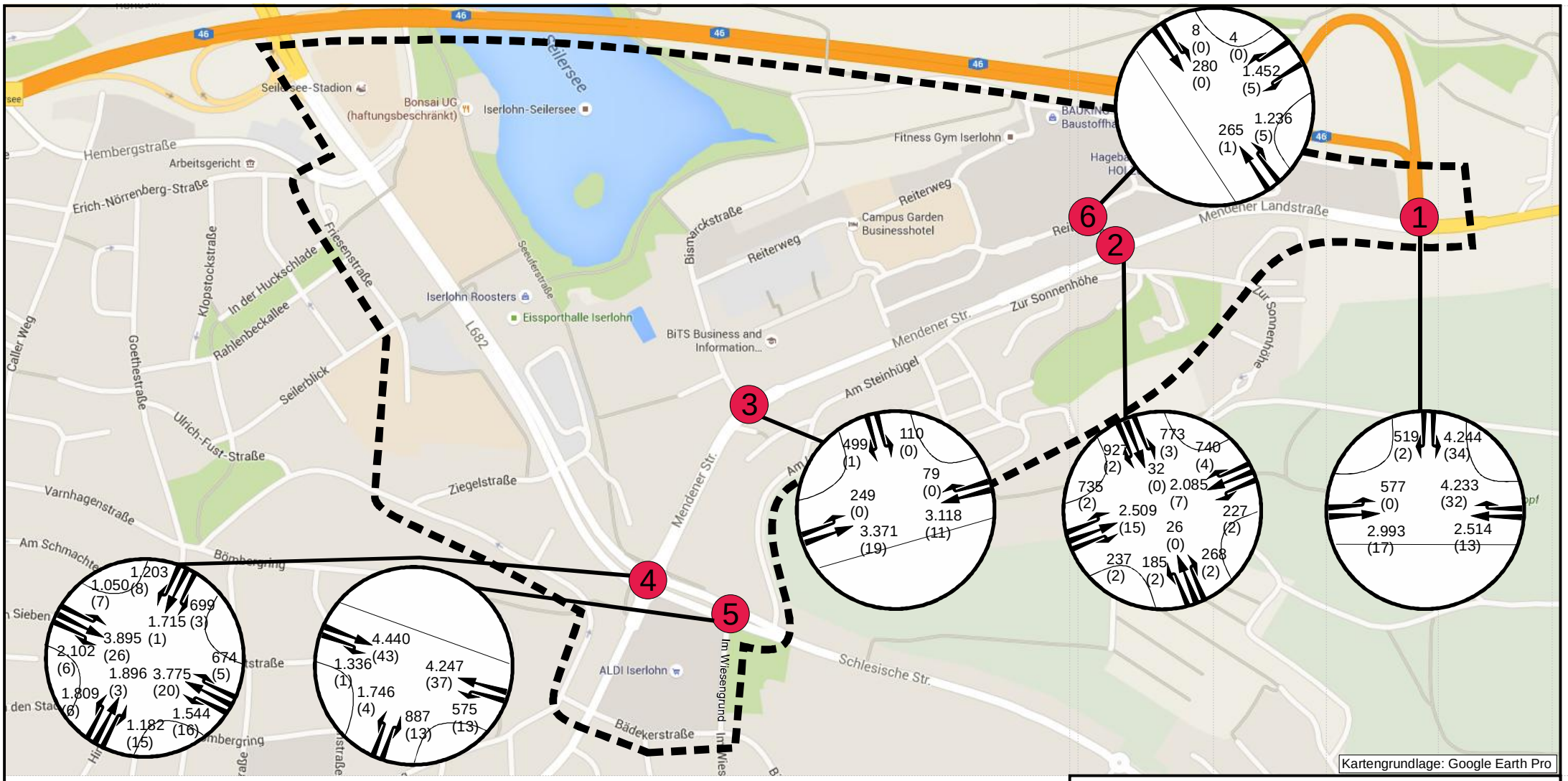
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Werktag
0:00-24:00 Uhr
[Kfz/24h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-13



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

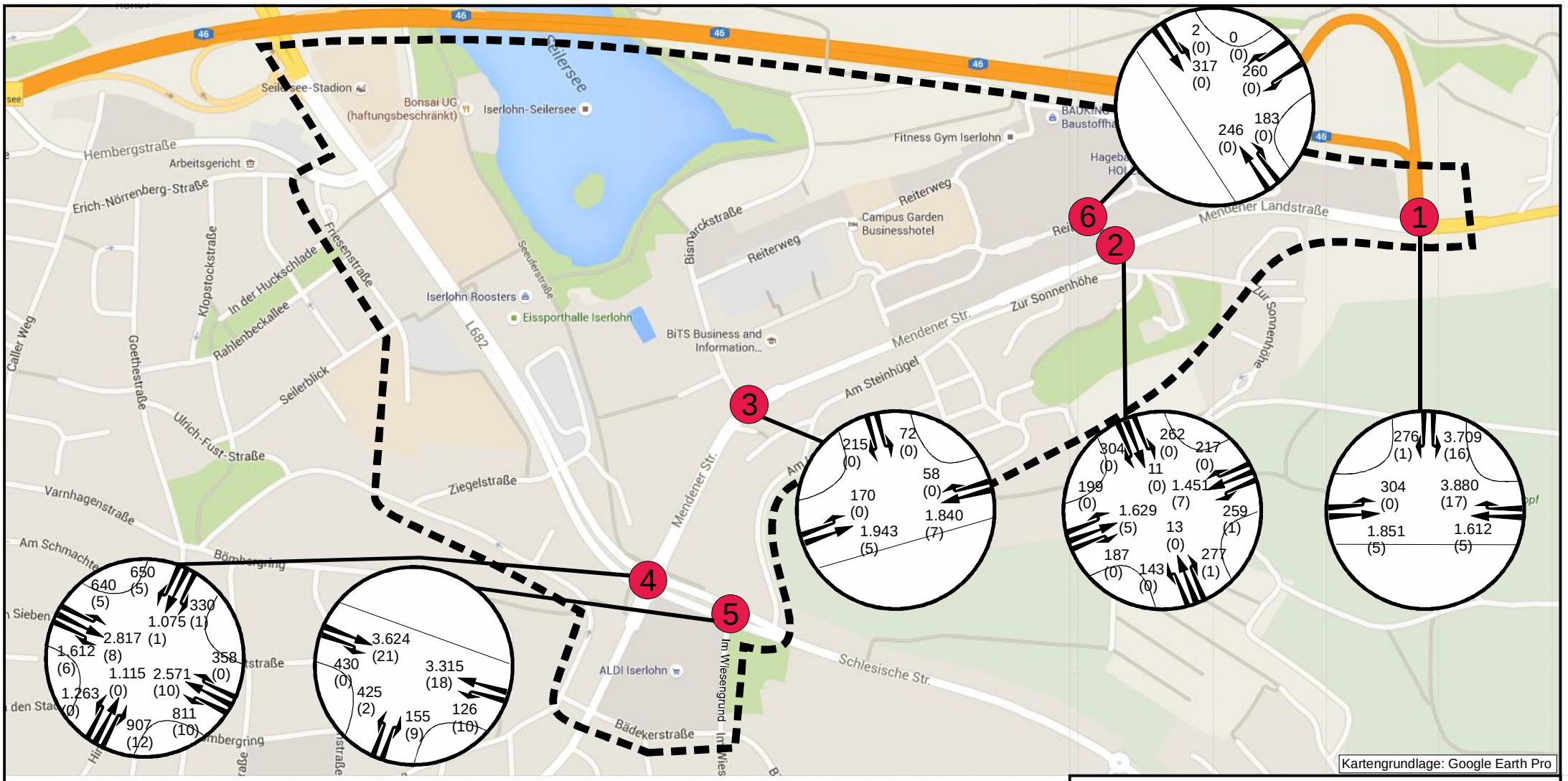
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Samstag, 24.10.2015, 12:00-22:00 Uhr [Kfz/10h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-14



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

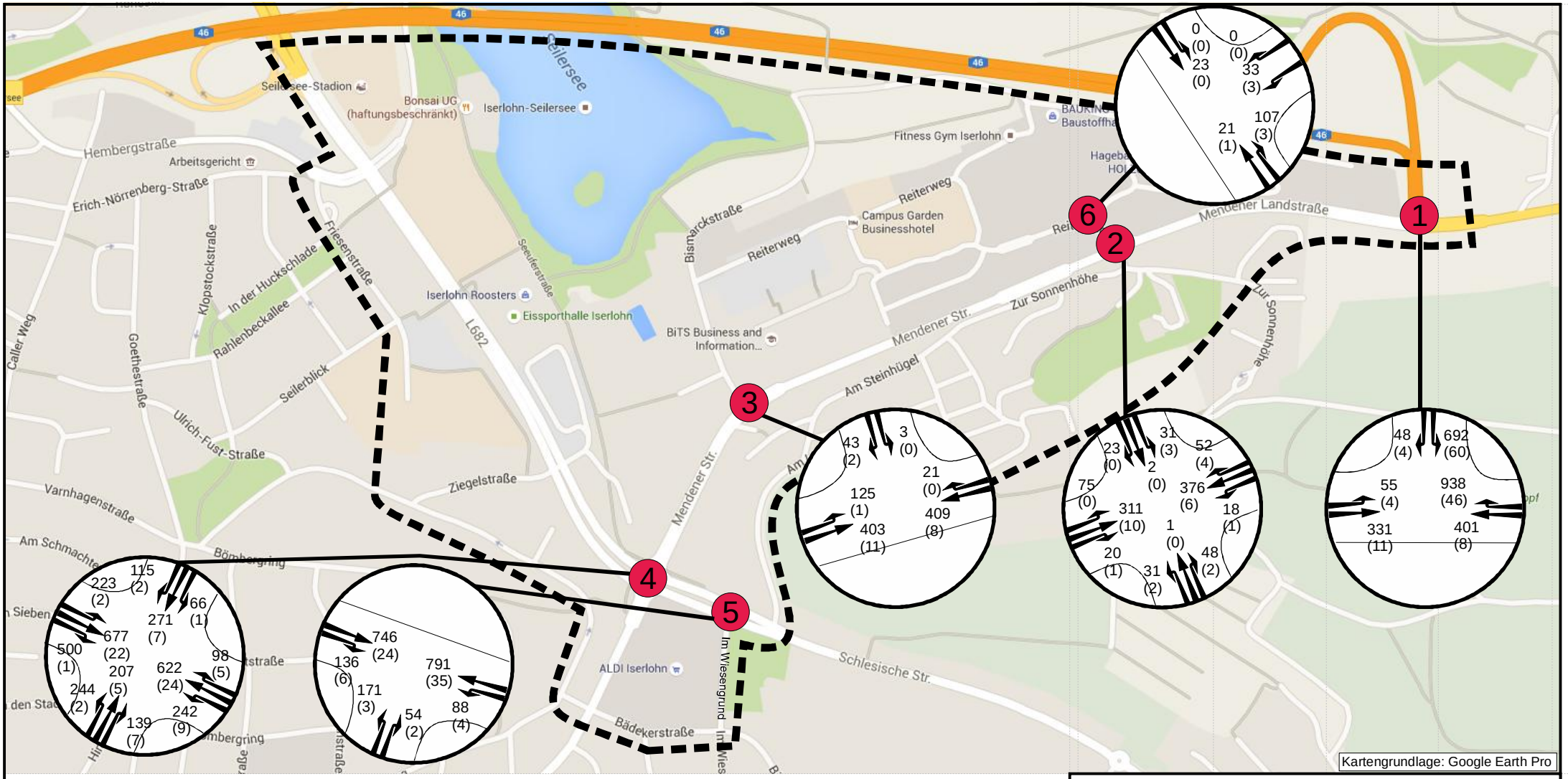
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Sonntag, 25.10.2015, 12:00-22:00 Uhr
[Kfz/10h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-15
07/2016	3.1320-3	



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

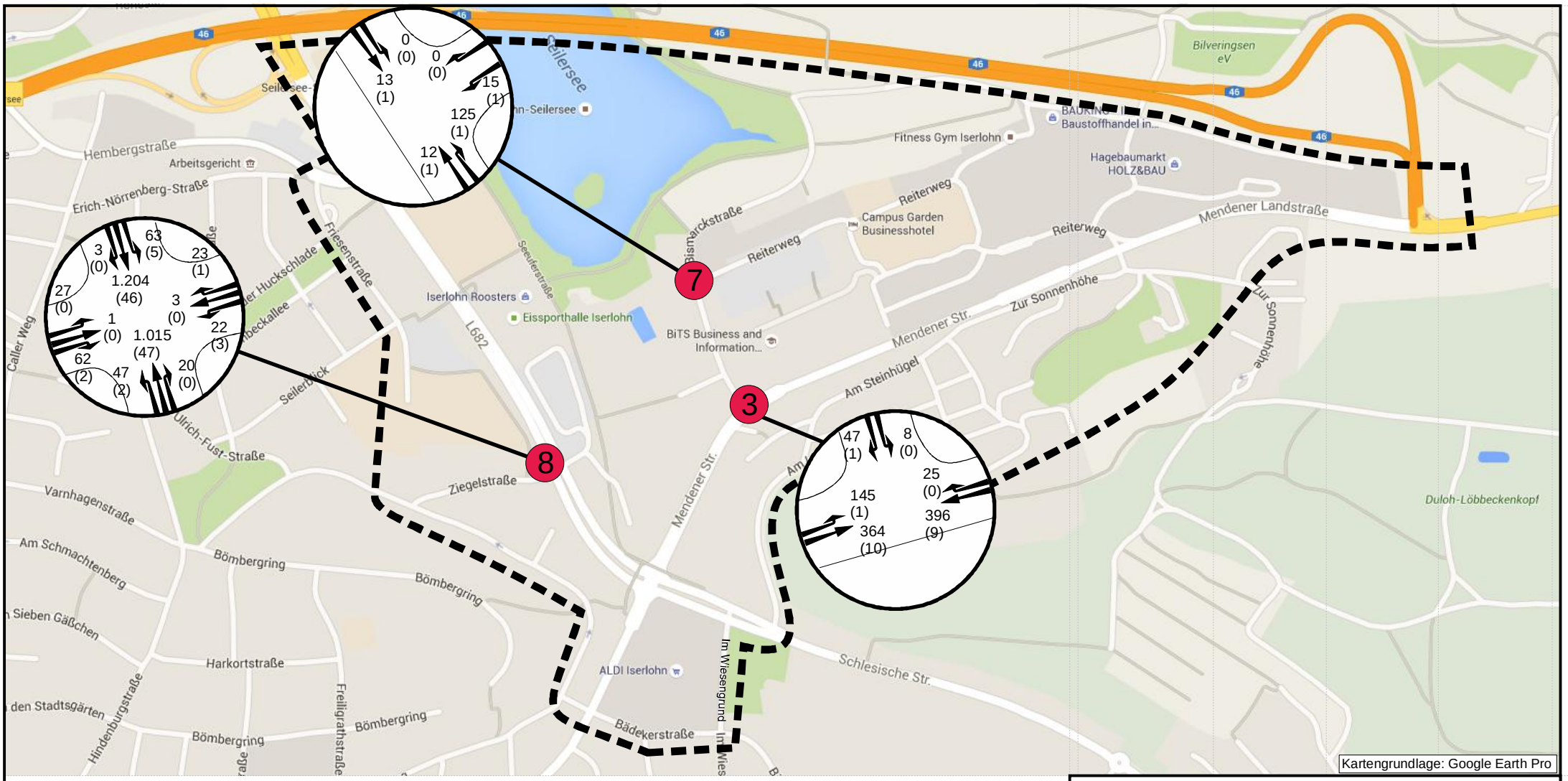
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, in der Morgenspitze 7:15-8:15 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-16



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

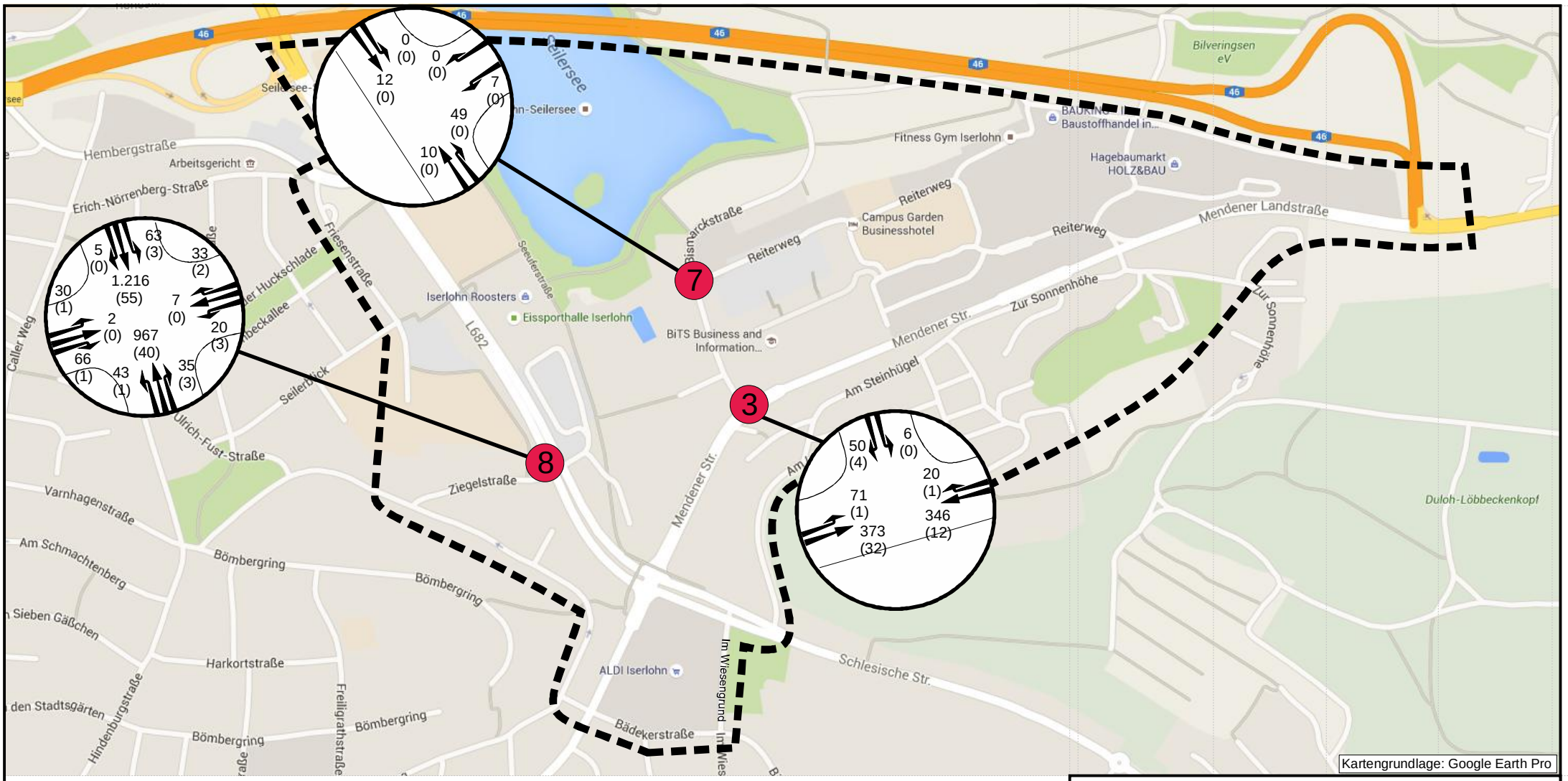
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, in der Morgenspitze 7:15-8:15 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-17



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

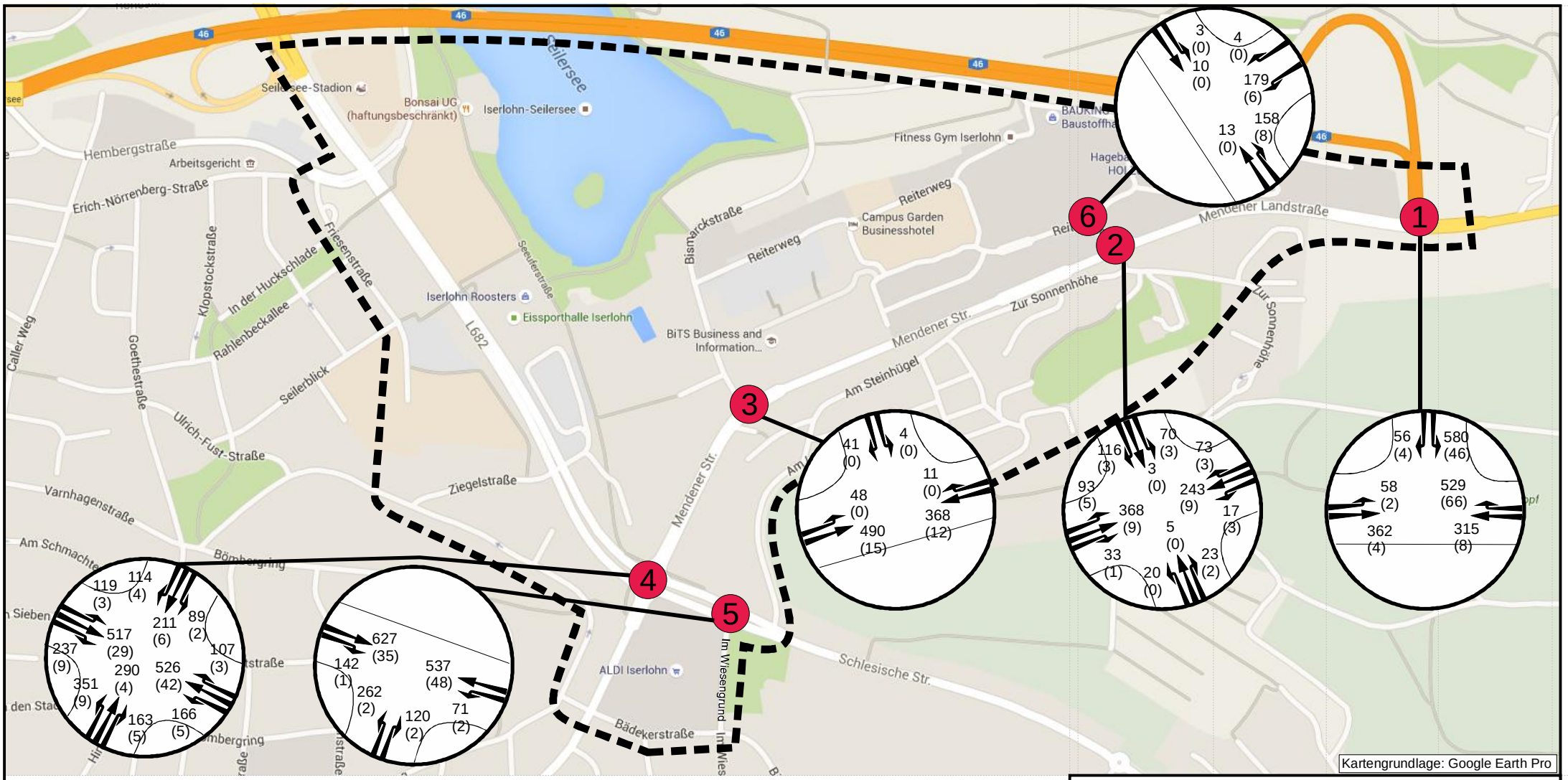
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, in der Morgenspitze 7:15-8:15 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-18



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

KP 1: 13:30-14:30 Uhr
KP 2,3 und 6: 12:00-13:00 Uhr
KP 4 und 5: 12:30-13:30 Uhr

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

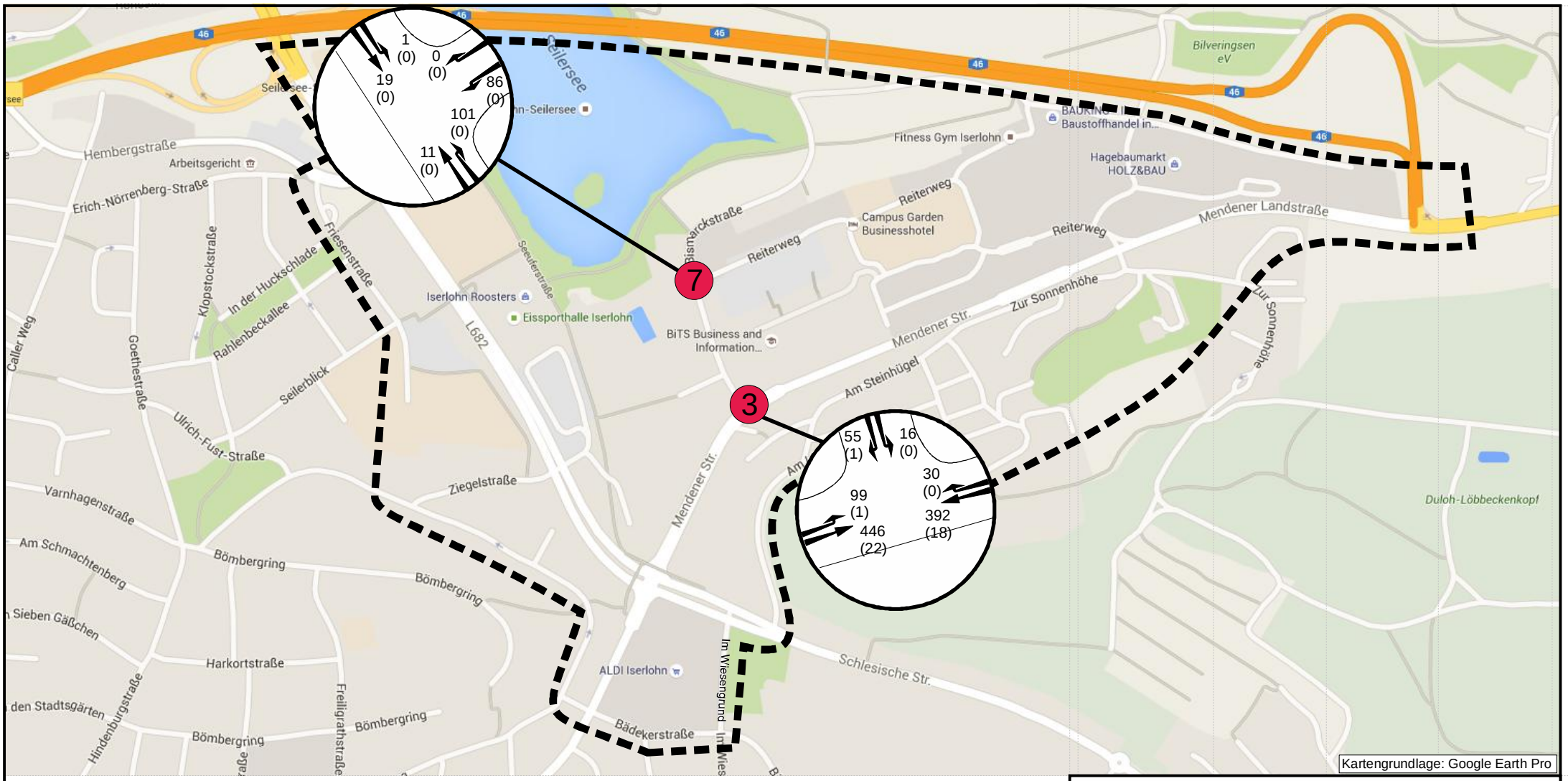
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 21.01.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-19



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

KP 3: 13:30-14:30 Uhr
KP 7: 13:00-14:00 Uhr

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

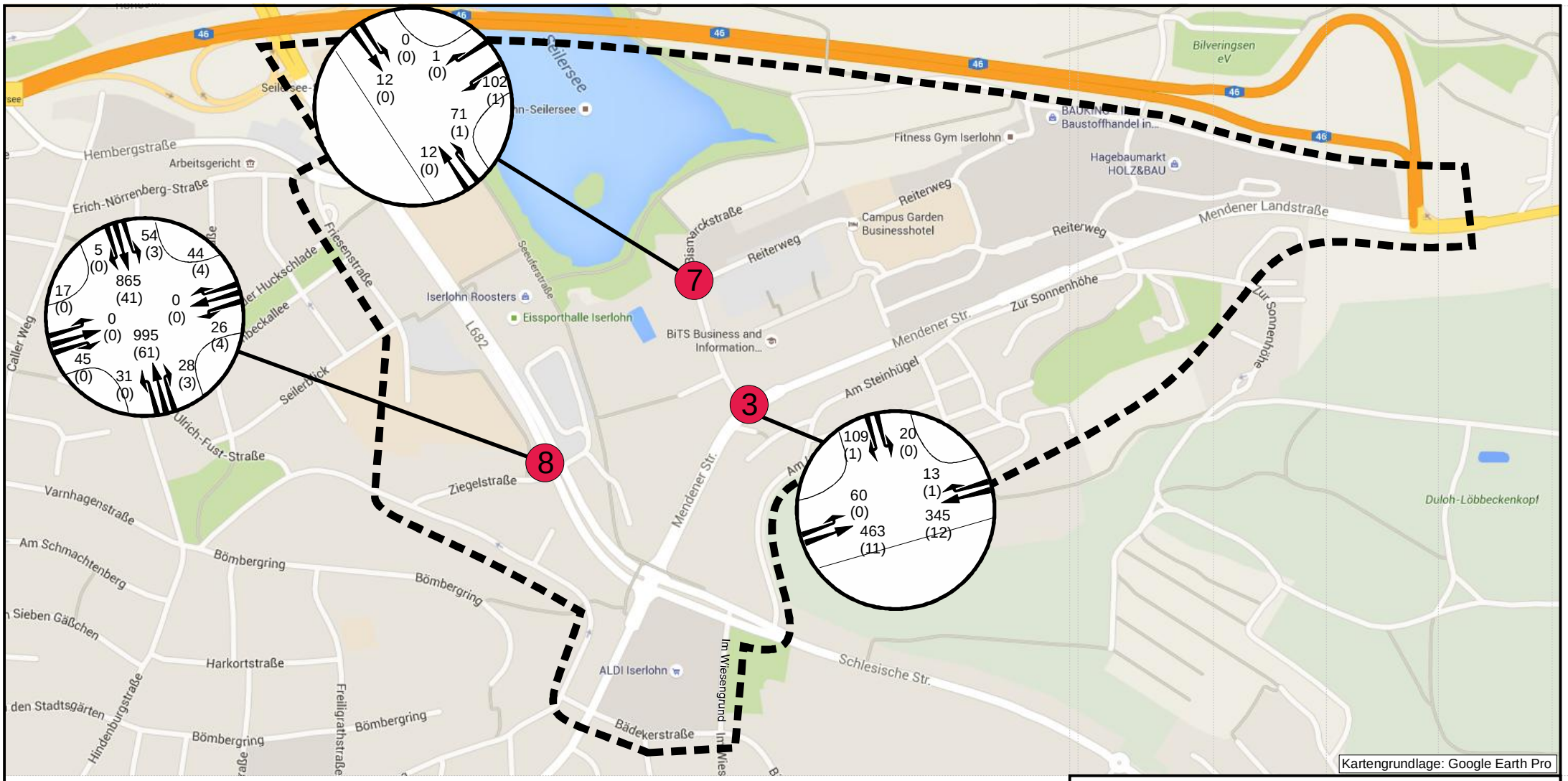
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 09.06.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-20



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

KP 3: 12:30-13:30 Uhr
KP 7 und 8: 13:00-14:00 Uhr

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

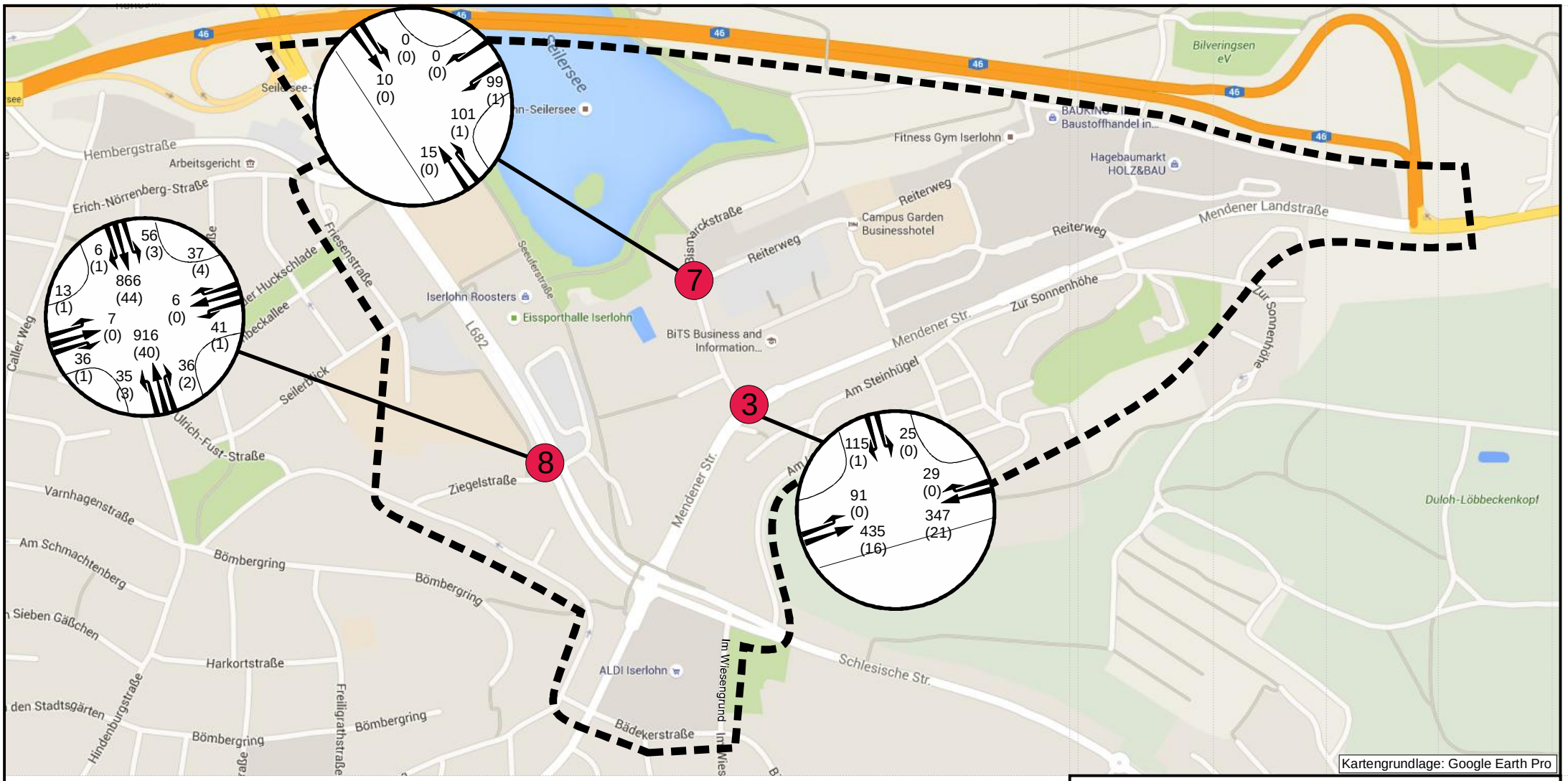
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-21



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

KP 3 und 7: 12:45-13:45 Uhr
KP 8: 13:15-14:15 Uhr

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

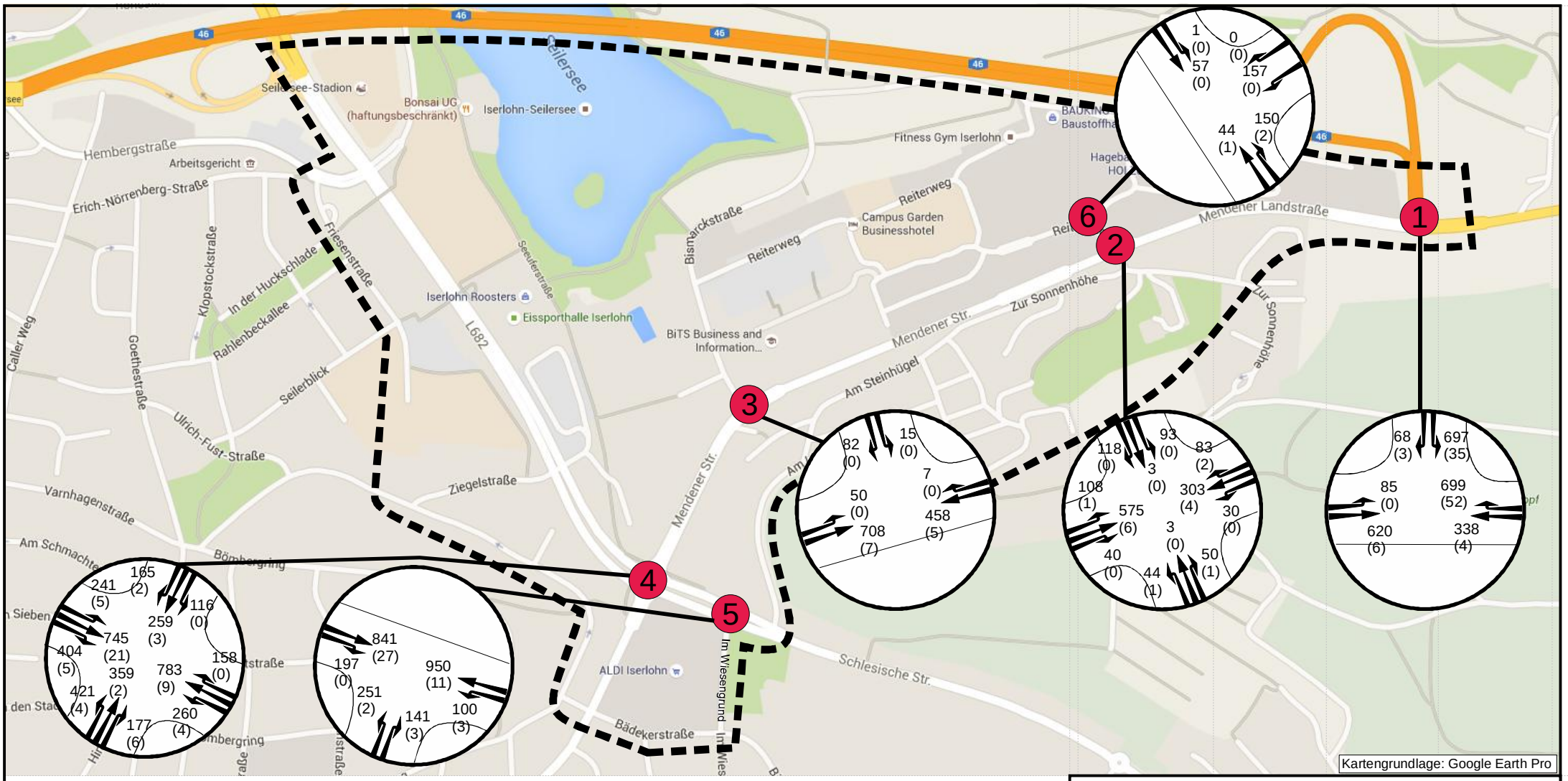
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-22



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

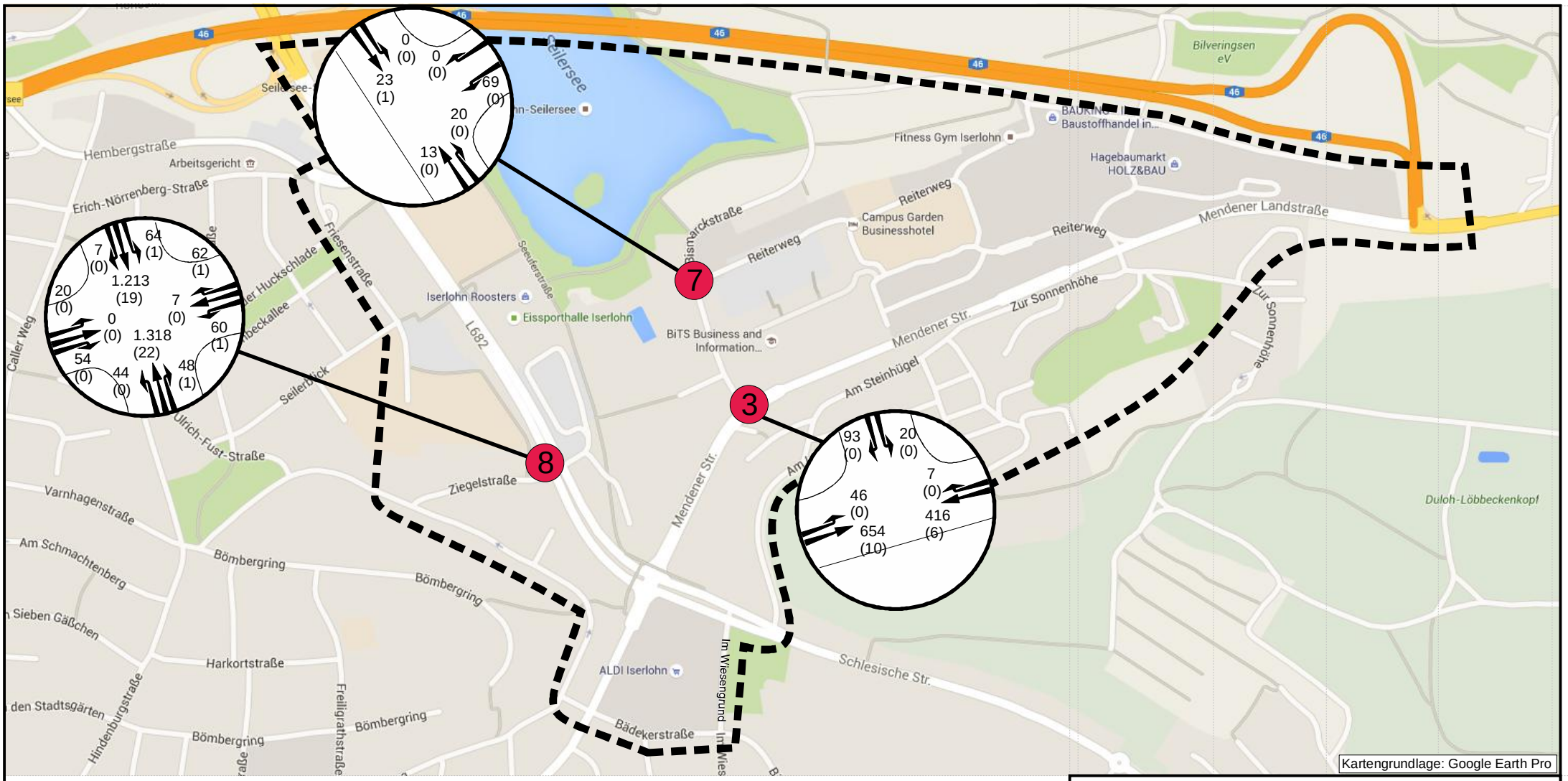
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 22.10.2015, in der Nachmittagsspitze 15:45-16:45 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-23



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

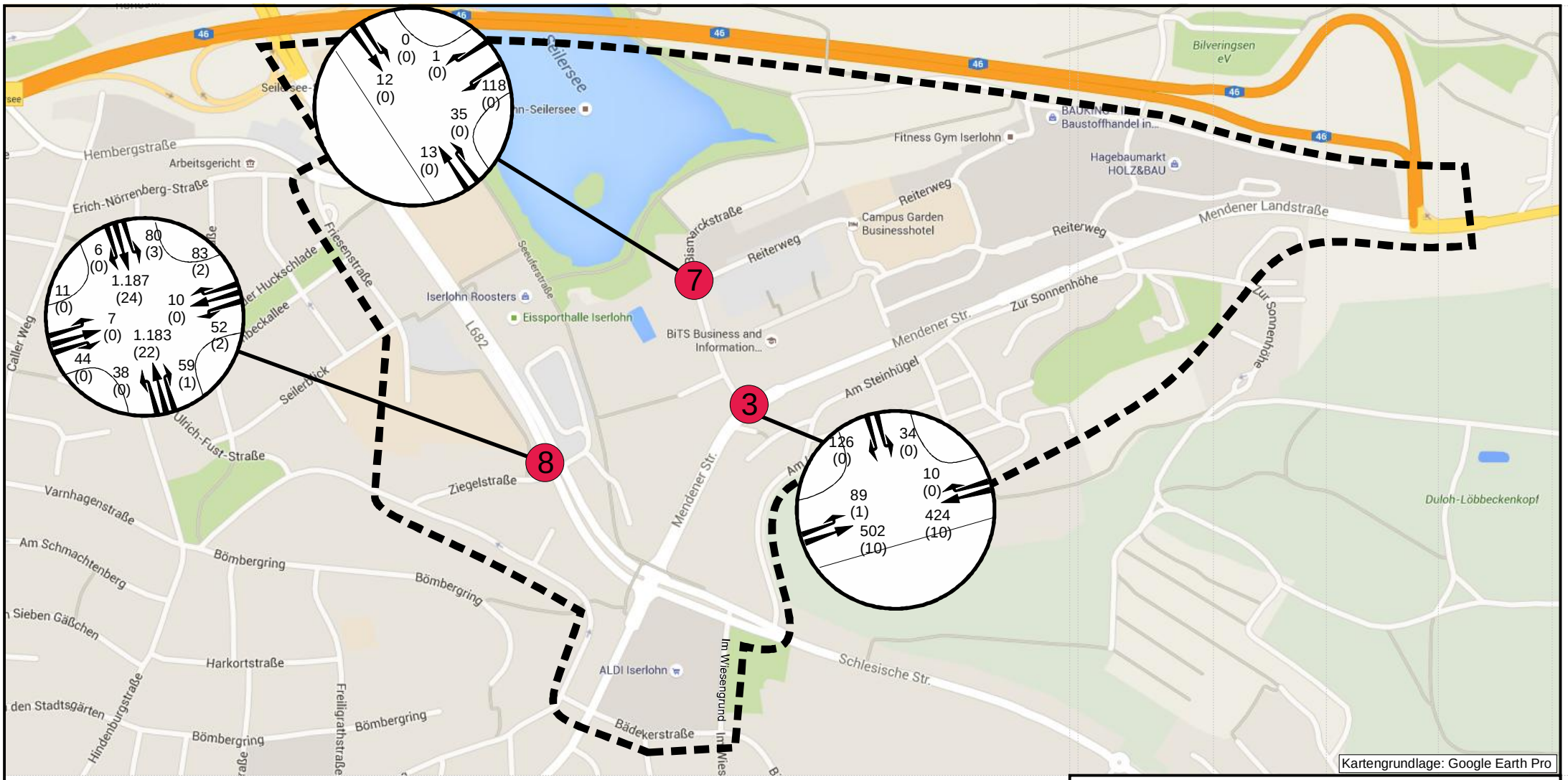
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Dienstag, 14.06.2016, in der Nachmittagsspitze 15:45-16:45 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-24



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

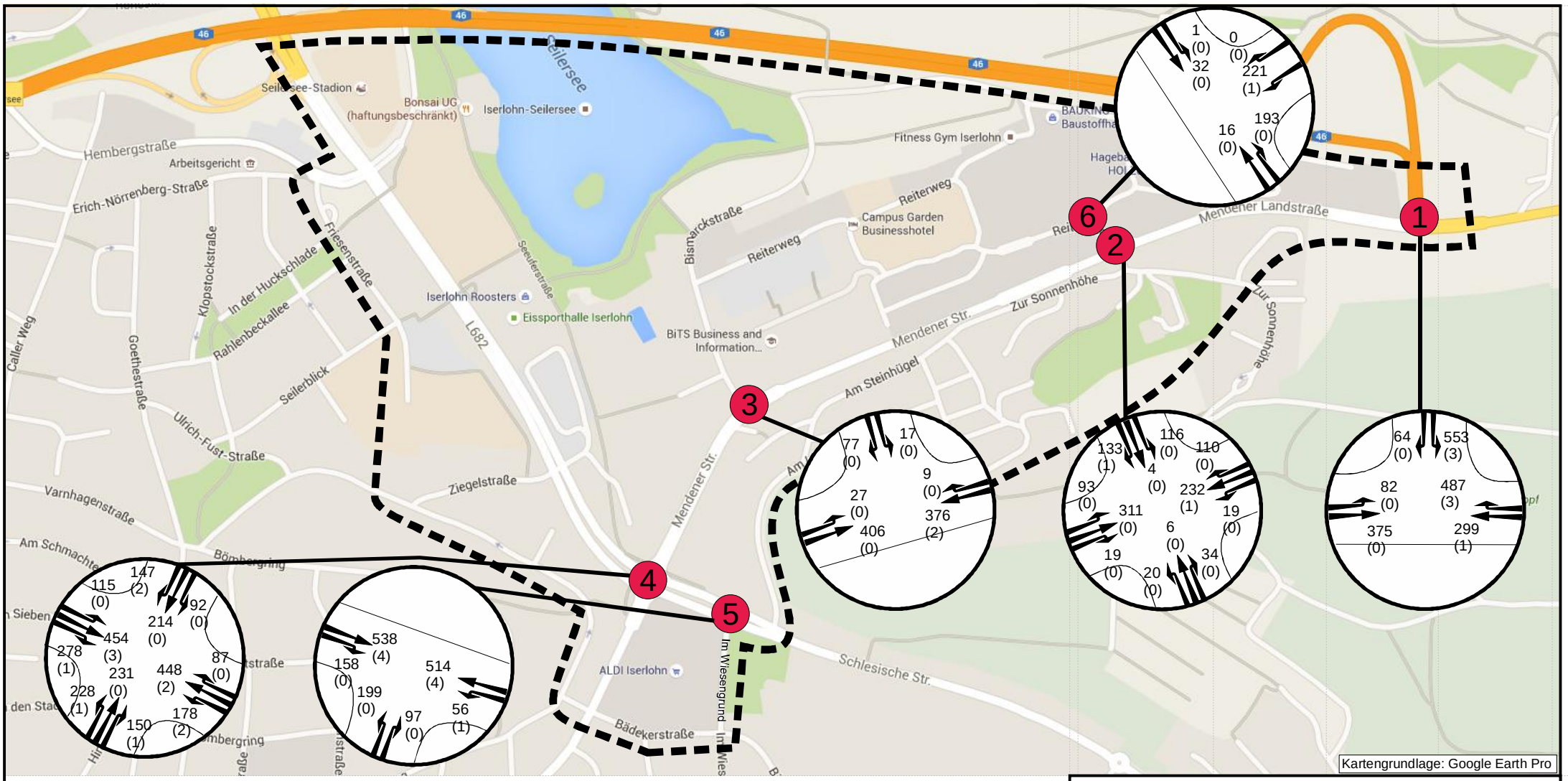
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Donnerstag, 23.06.2016, in der Nachmittagsspitze 16:00-17:00 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-25



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

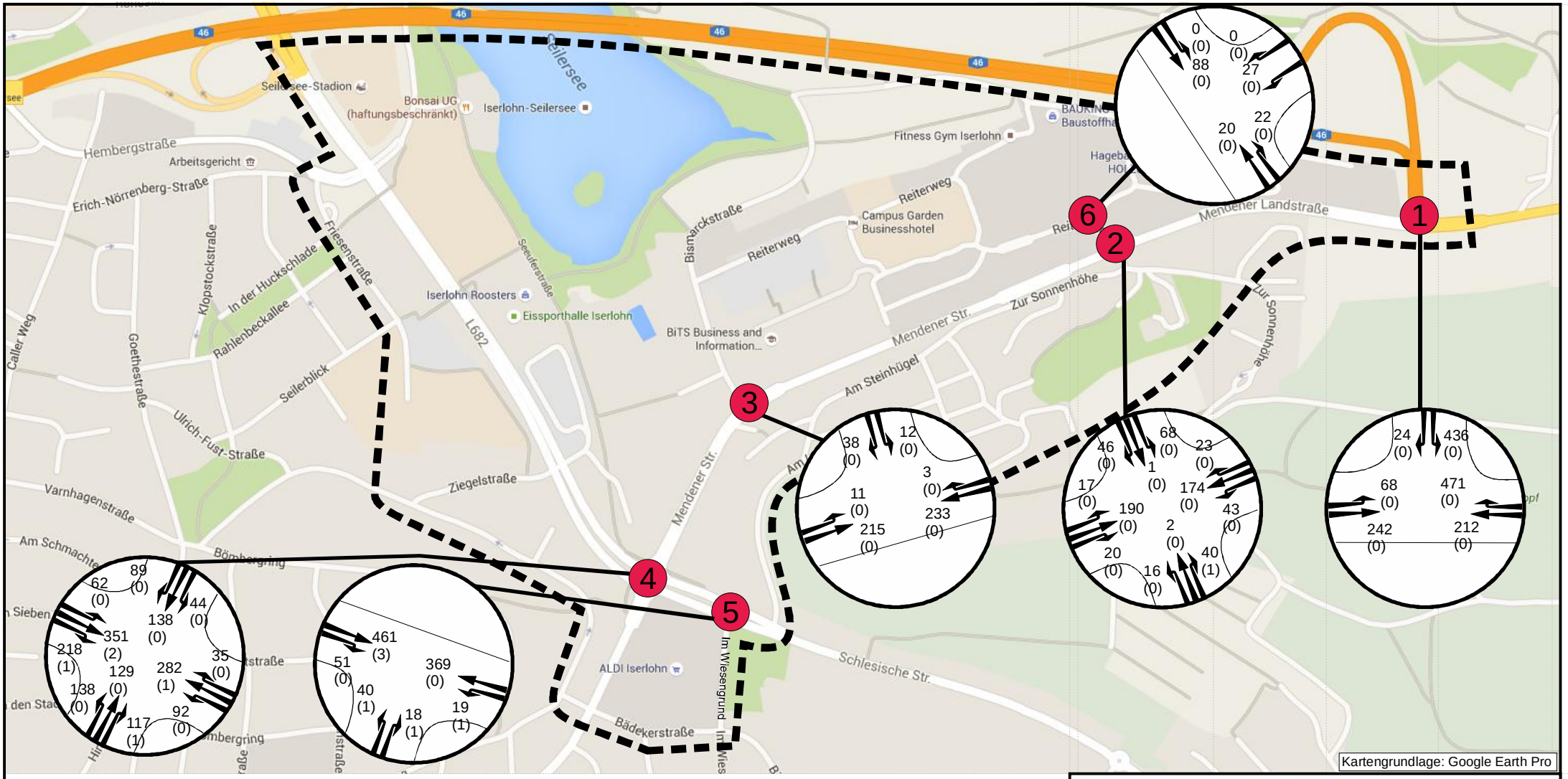
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Samstag, 24.10.2015, in der Nachmittagsspitze 15:00-16:00 Uhr [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-26



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

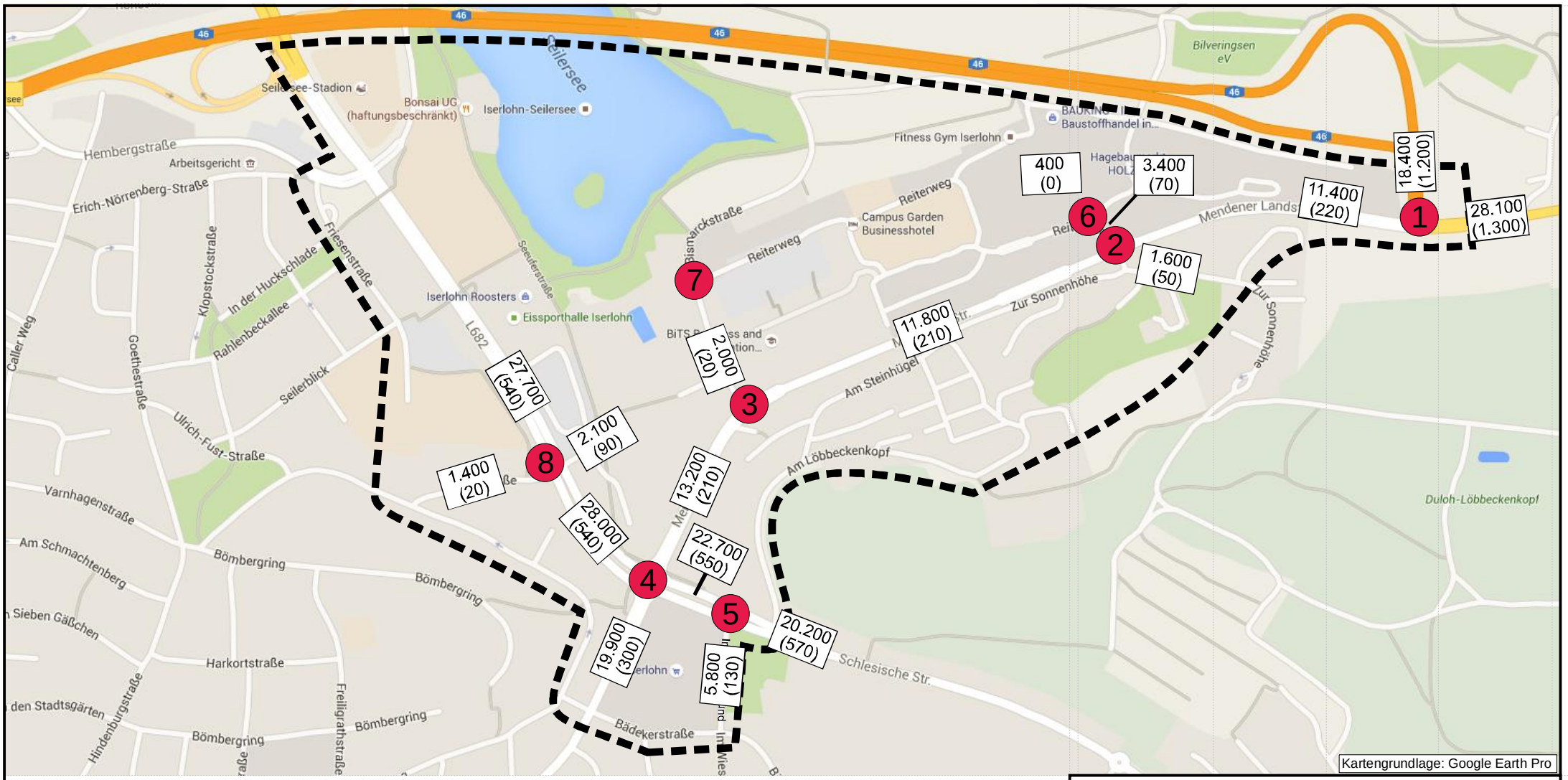
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen am Sonntag, 25.10.2015,
in der Nachmittagsspitze
17:30-18:30 Uhr
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-27



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

2.100 (90) Kfz/ 24h SV/ 24h

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

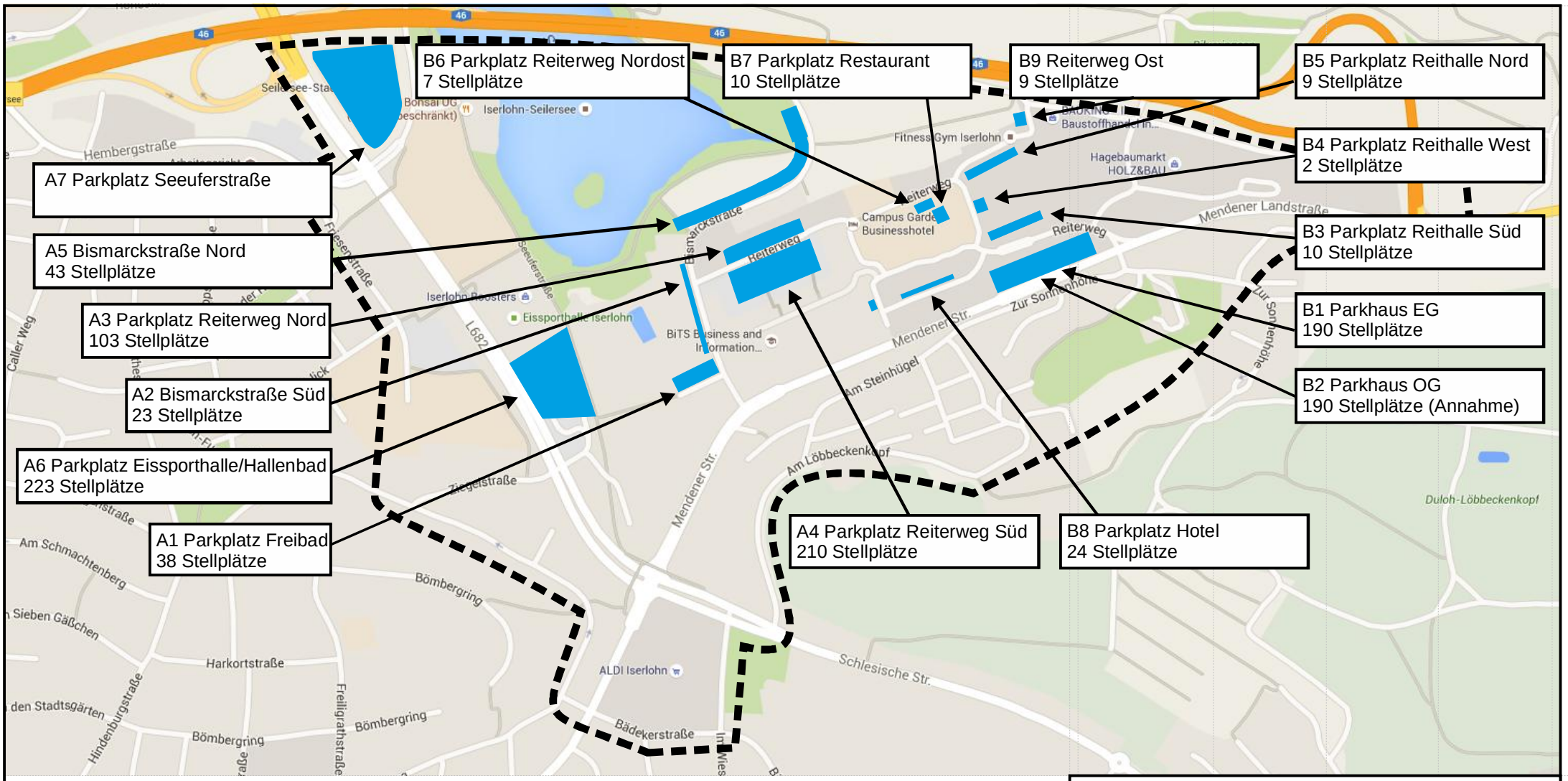
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Analysefall, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-28



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

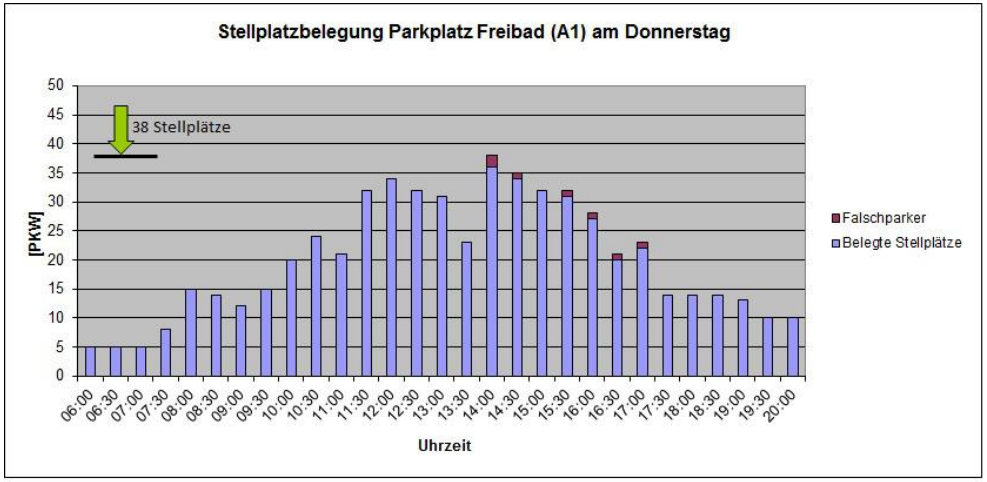
Stadt Iserlohn

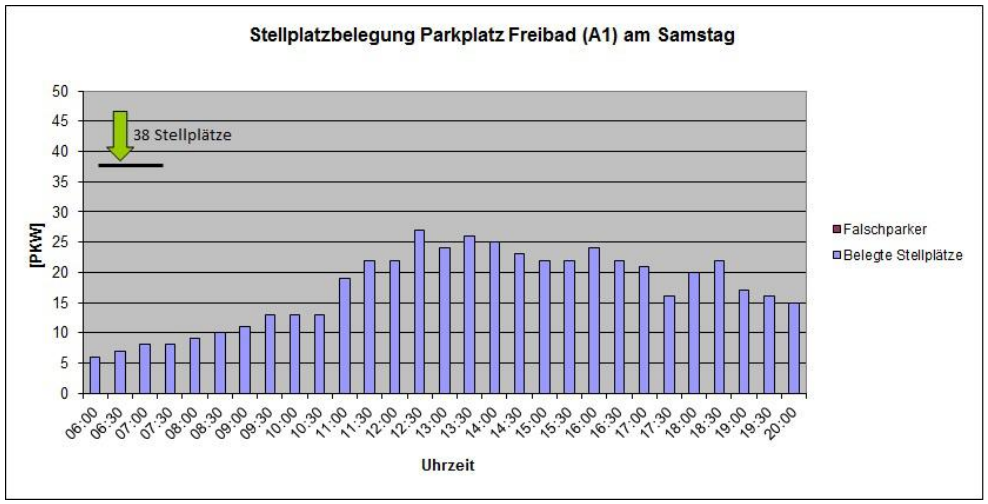
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

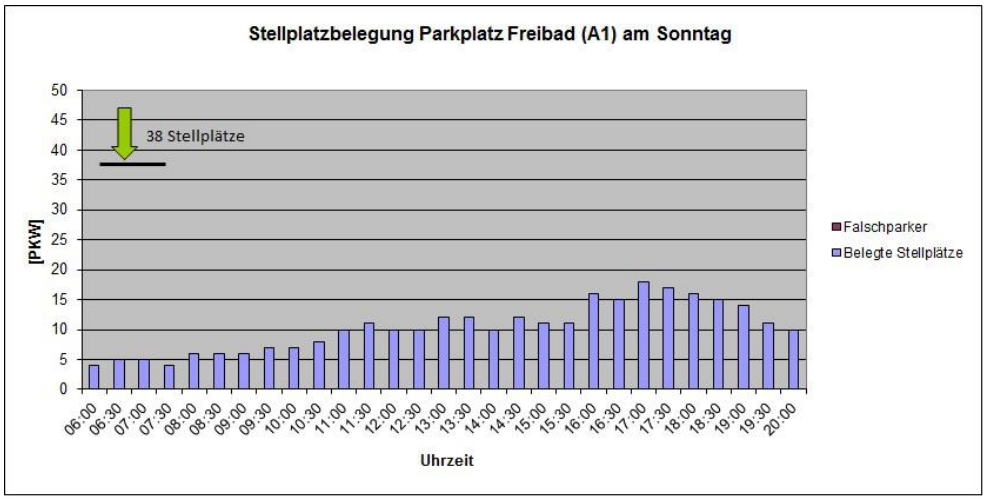
Darstellung:

Bestandsaufnahme
Ruhender Verkehr

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-29







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

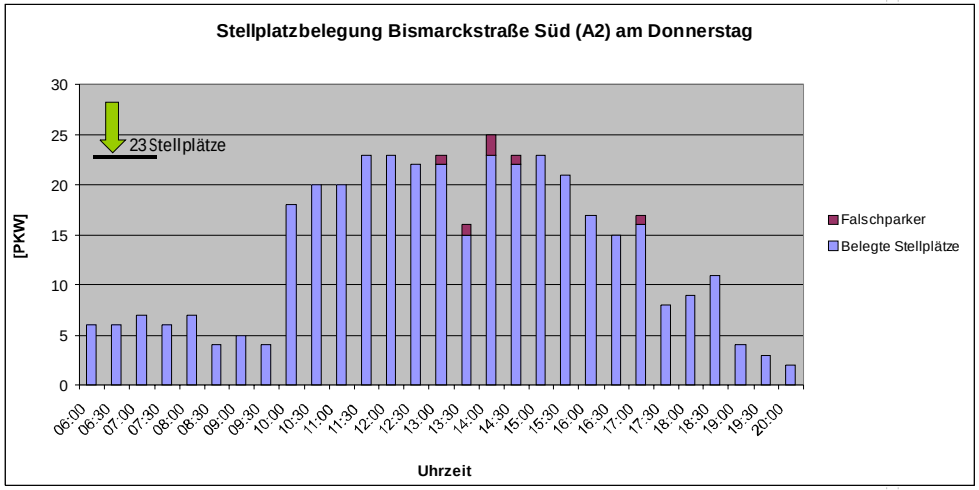
Stadt Iserlohn

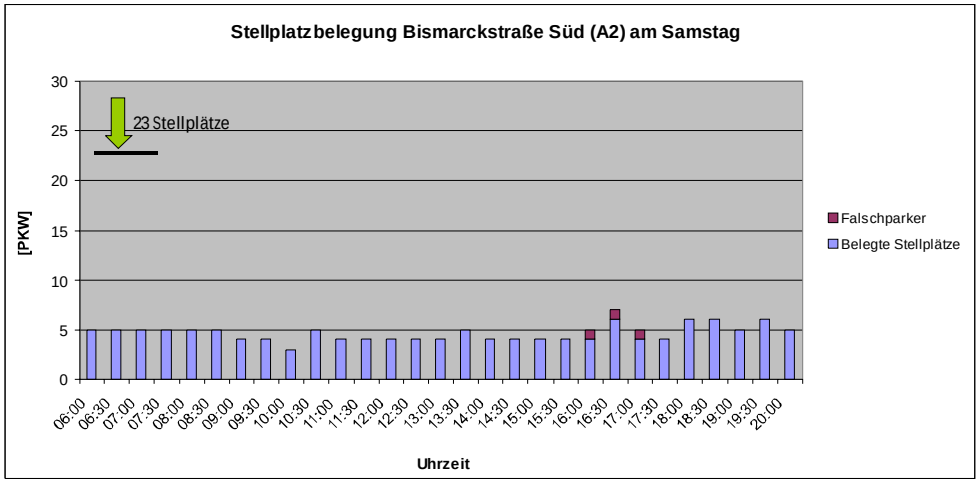
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

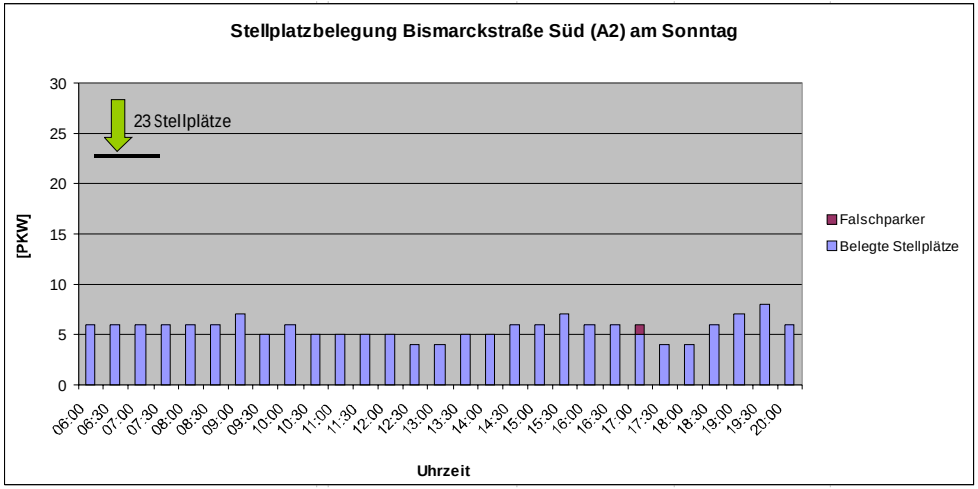
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Freibad (A1) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015
[Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-30







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

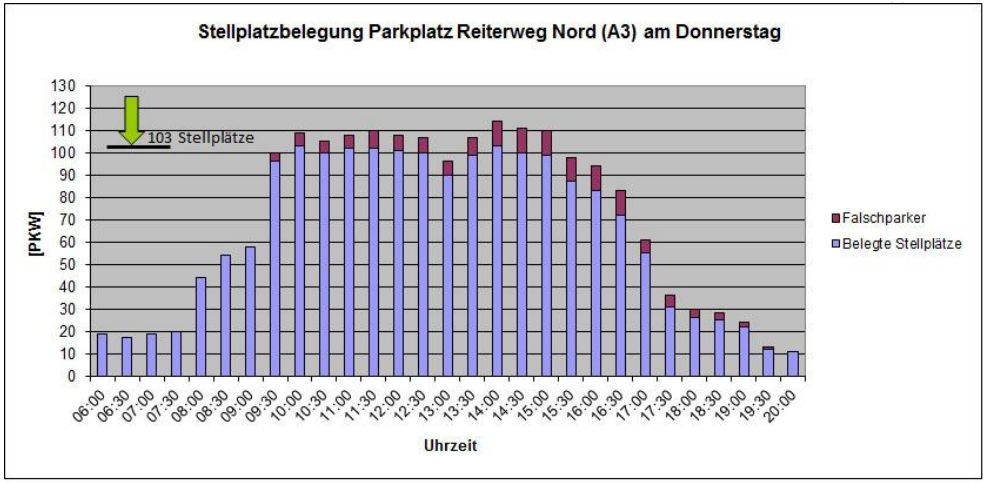
Stadt Iserlohn

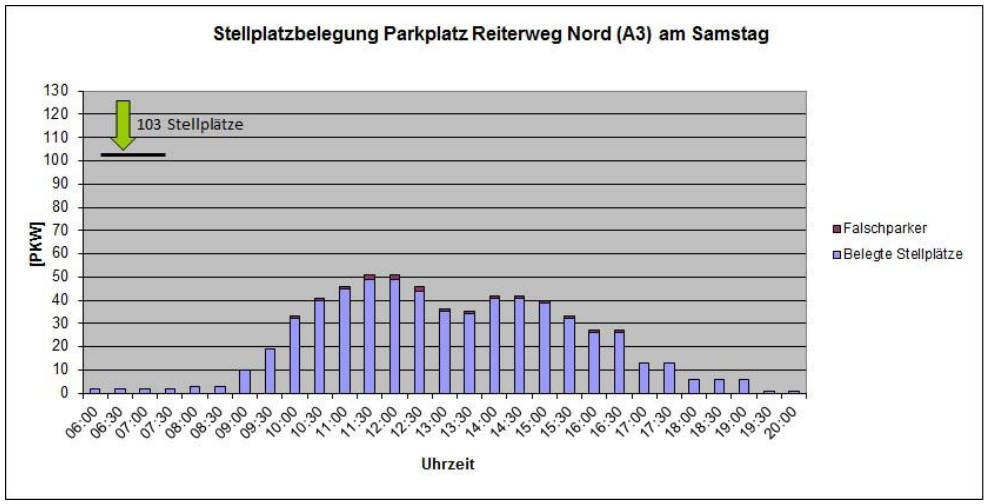
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

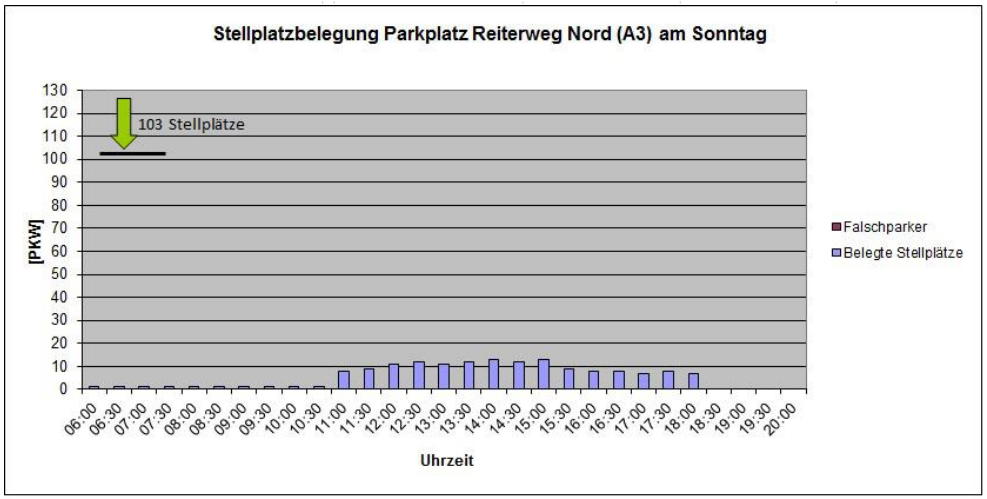
Darstellung:

Parkraumbelegung der Bismarckstraße Süd (A2) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015
[Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-31







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

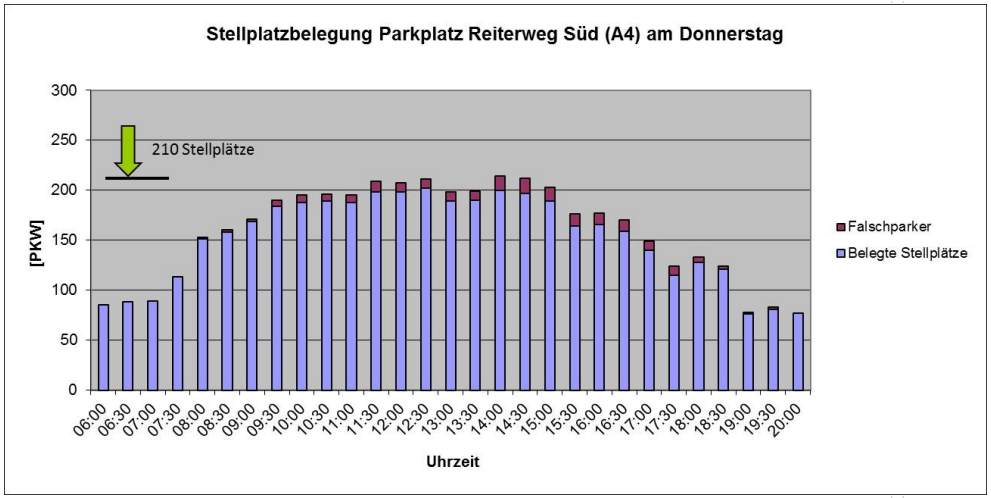
Stadt Iserlohn

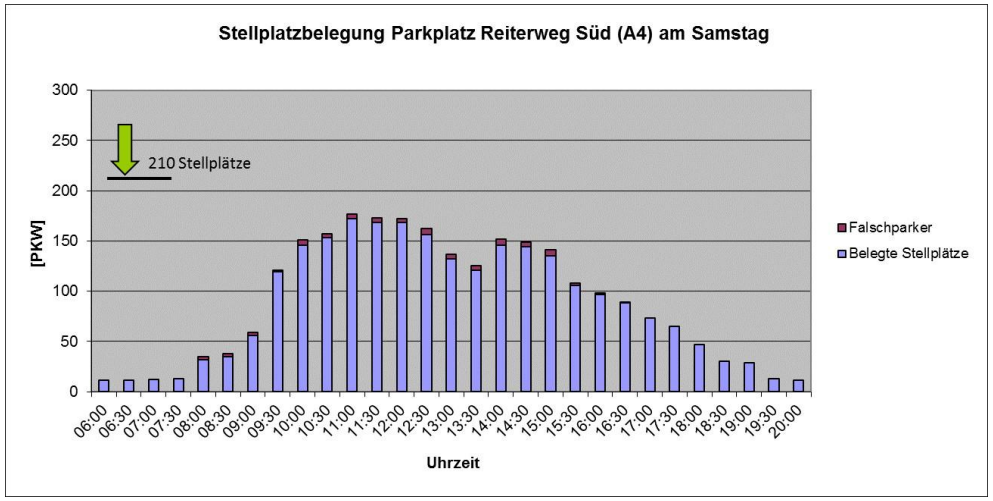
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

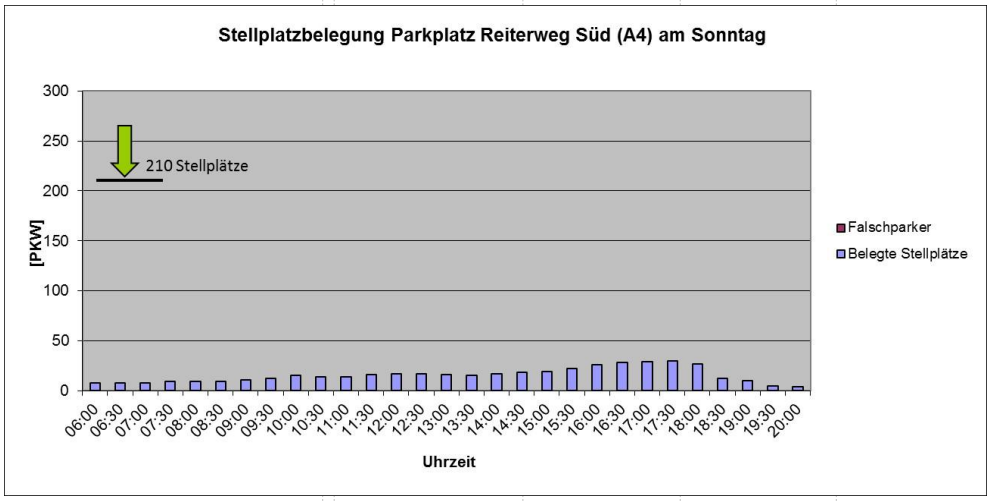
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Reiterweg Nord (A3) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015
[Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-32







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

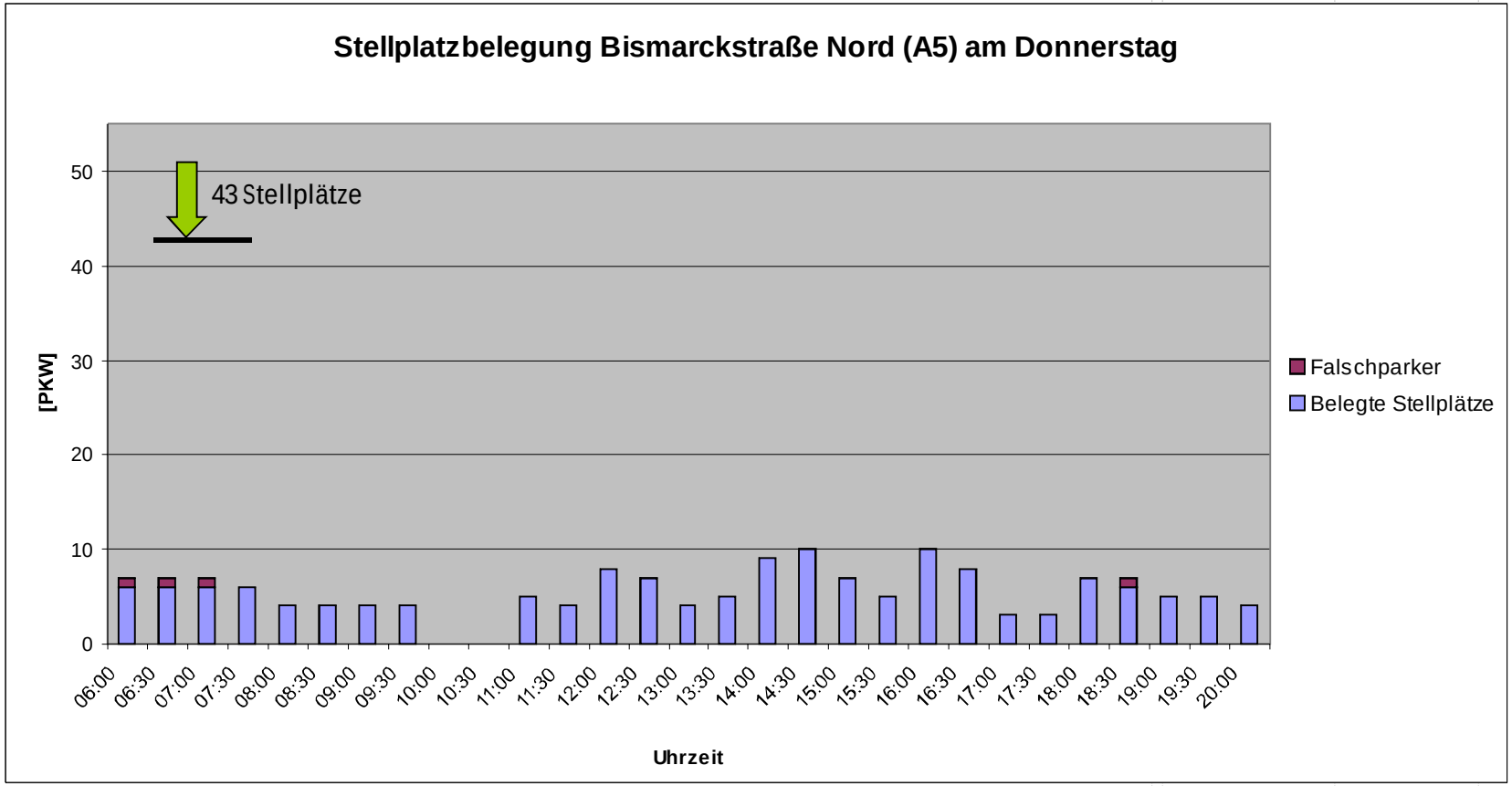
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Reiterweg Süd (A4) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015
[Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-33



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

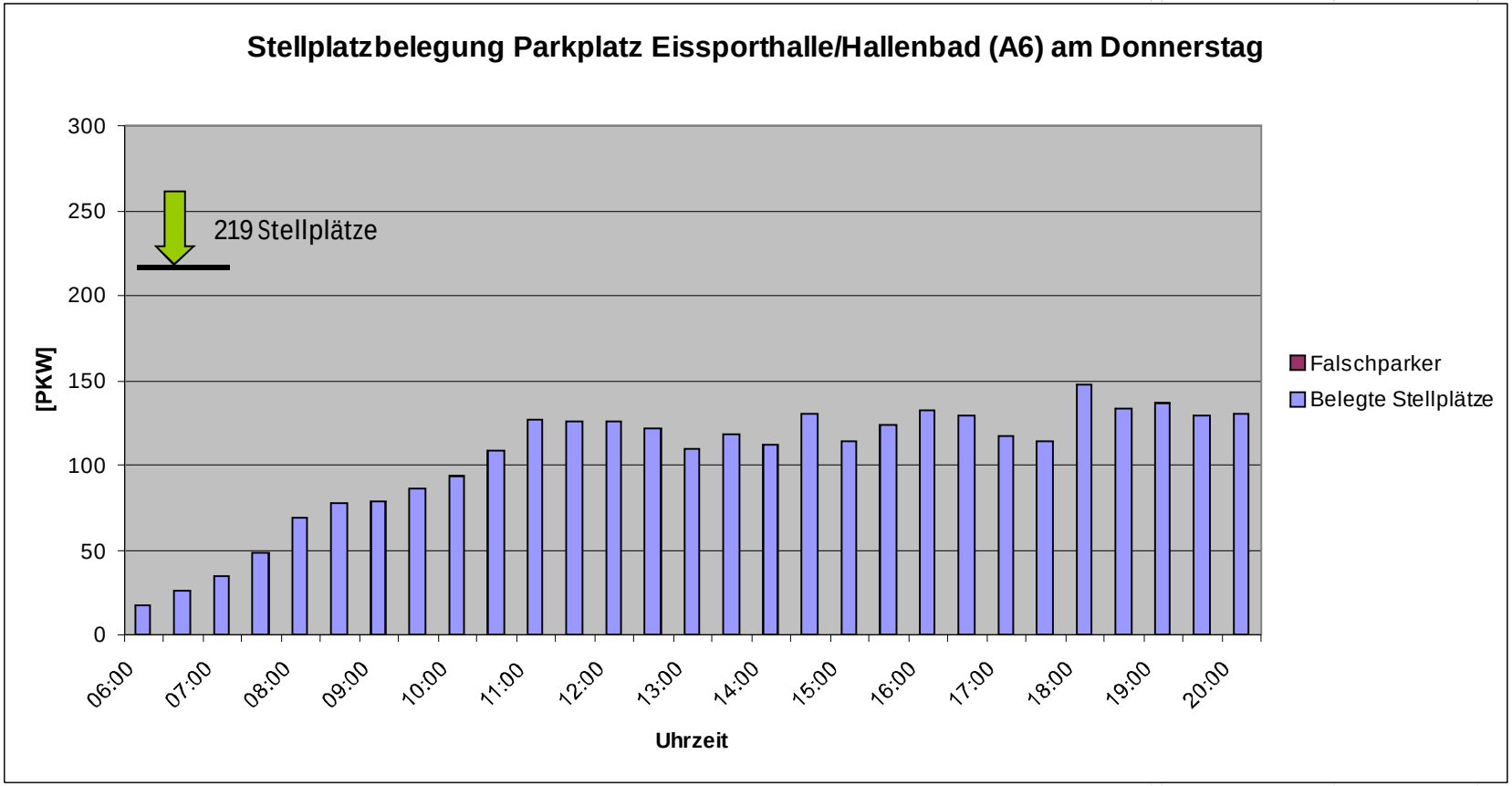
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Parkraumbelegung der Bismarckstraße Nord (A5) am 21.01.2016 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-34



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

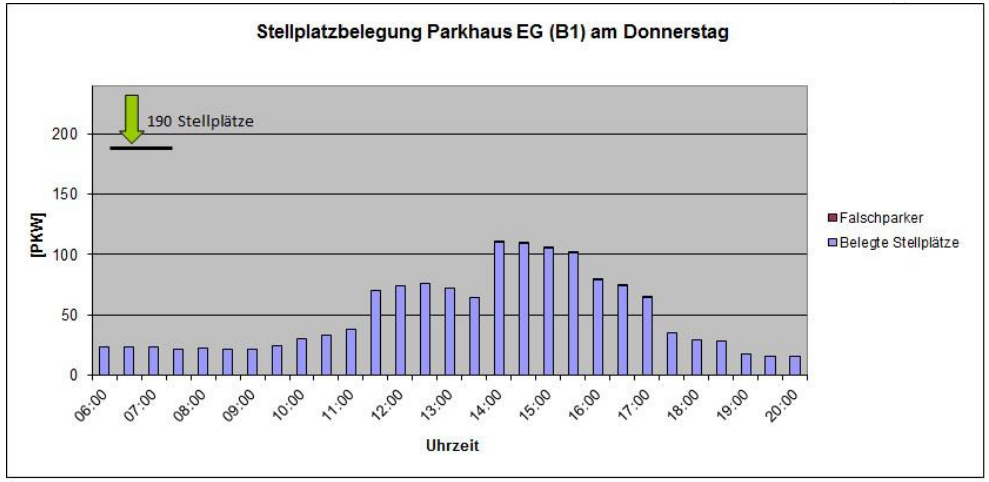
Stadt Iserlohn

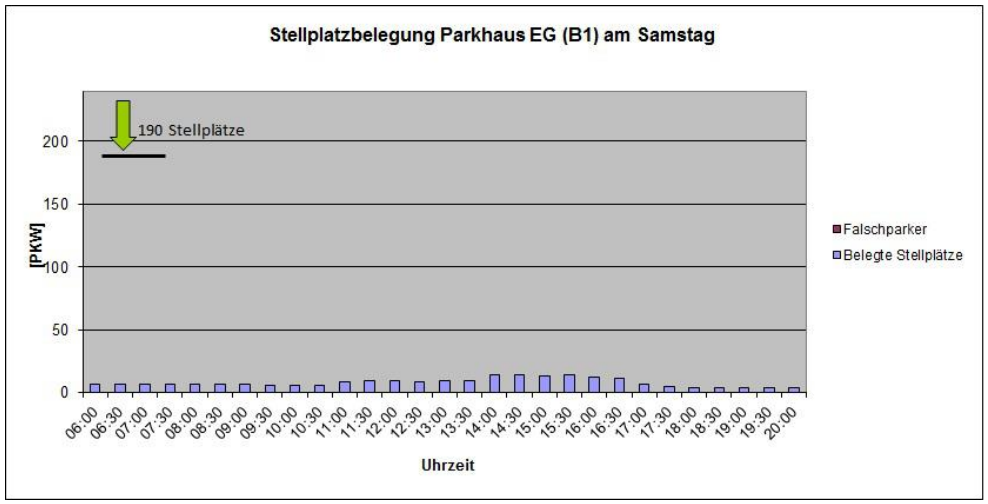
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

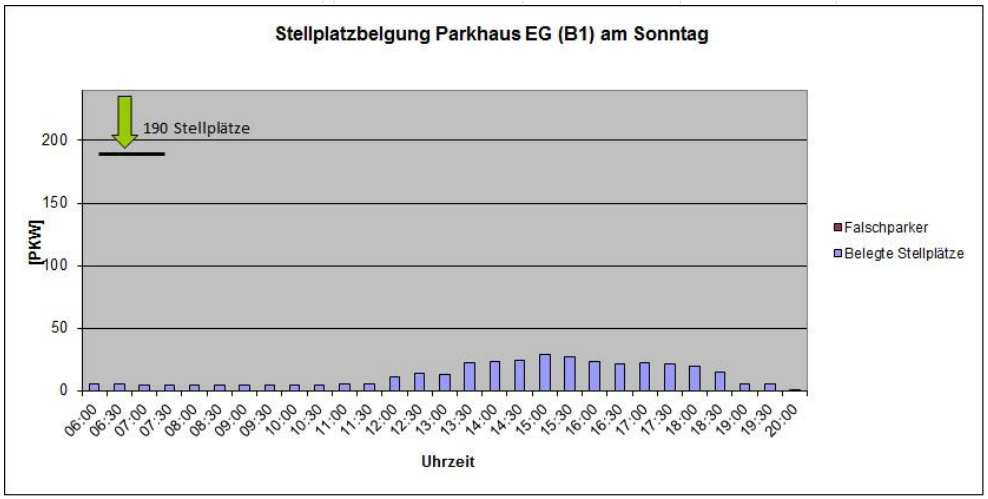
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Eissporthalle/Hallenbad (A6) am 21.01.2016 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-35







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

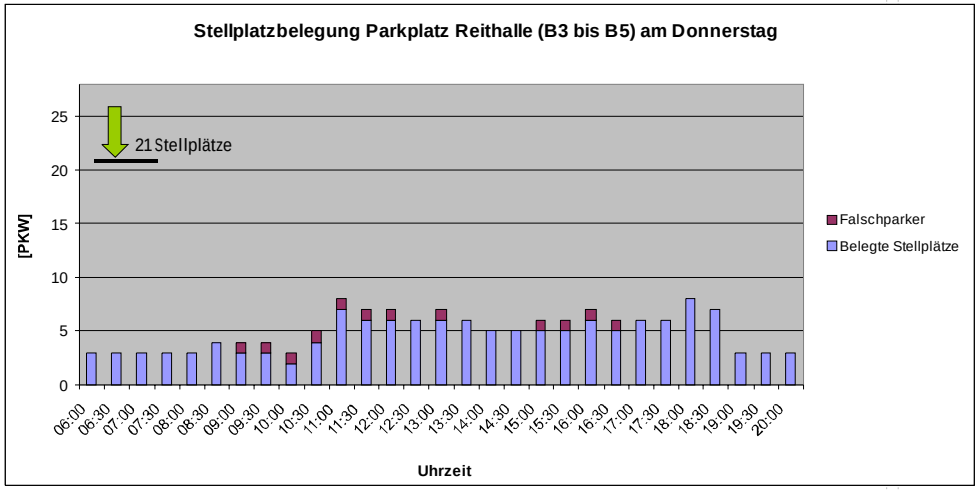
Stadt Iserlohn

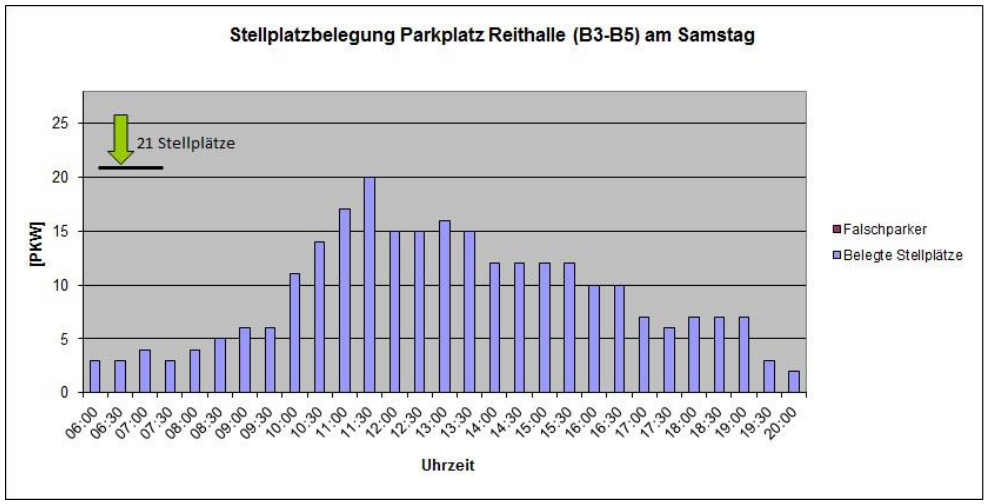
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

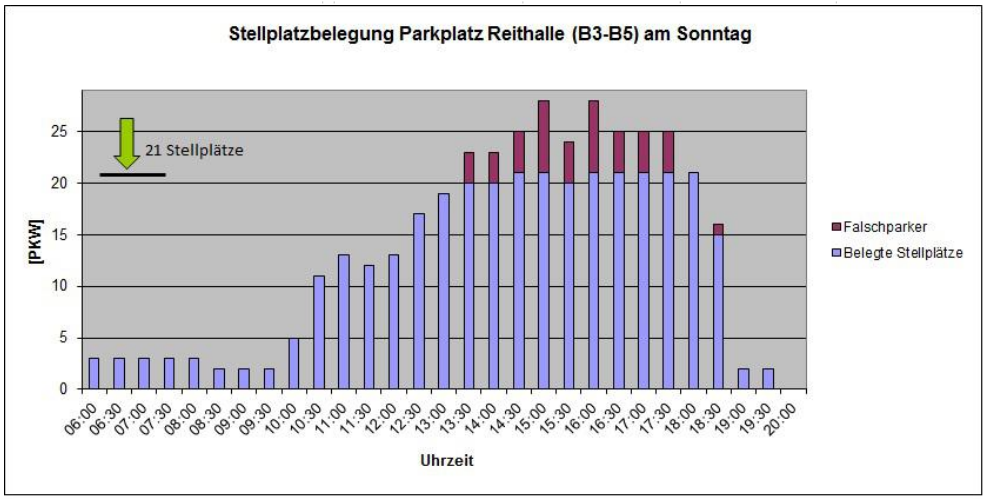
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkhauses (B1) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-36







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

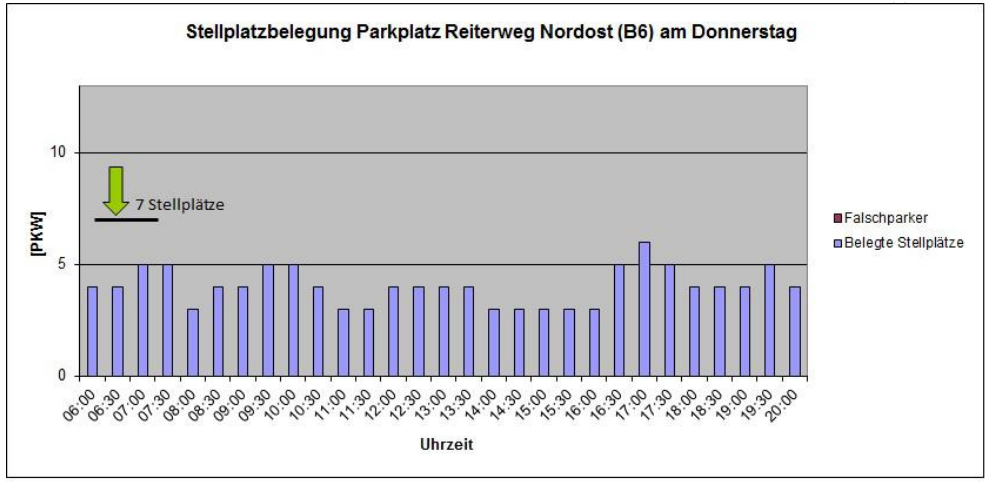
Stadt Iserlohn

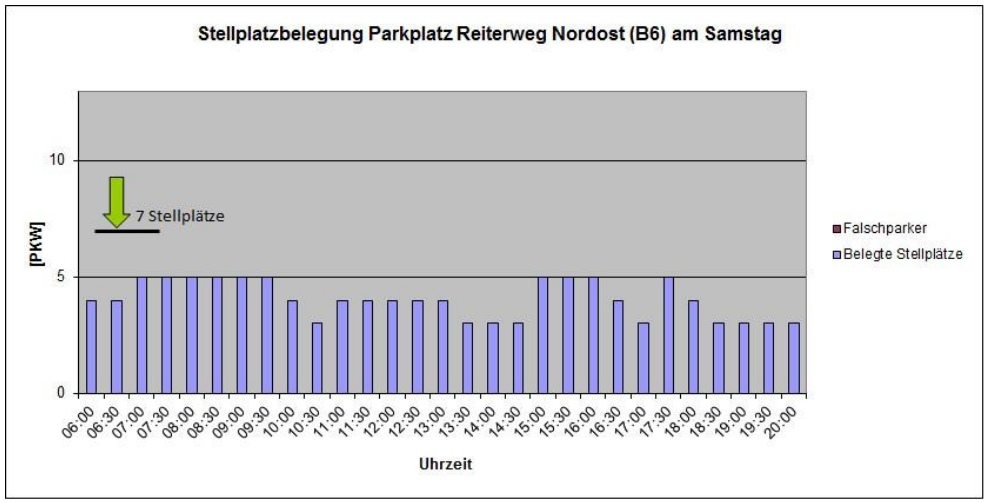
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

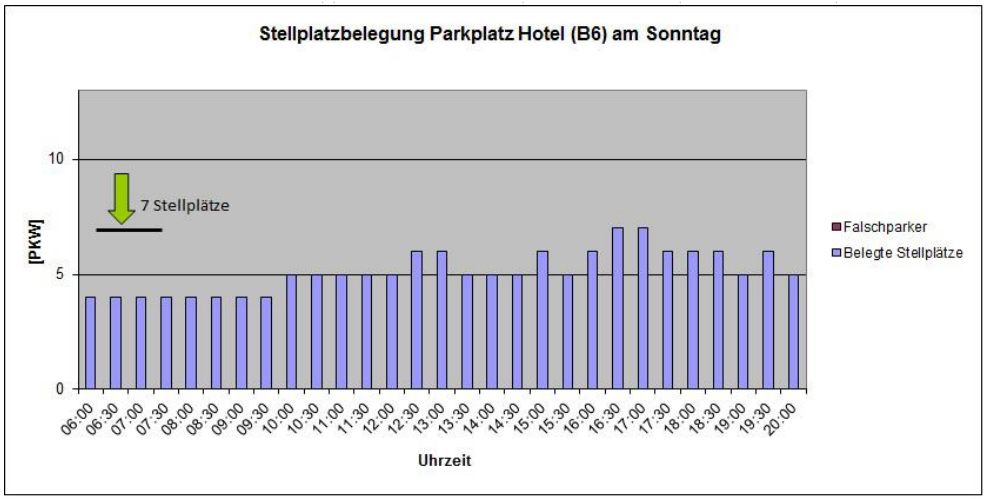
Darstellung:

Parkraumbelegung der Parkplätze Reithalle (B3 bis B5) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015
[Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-37







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

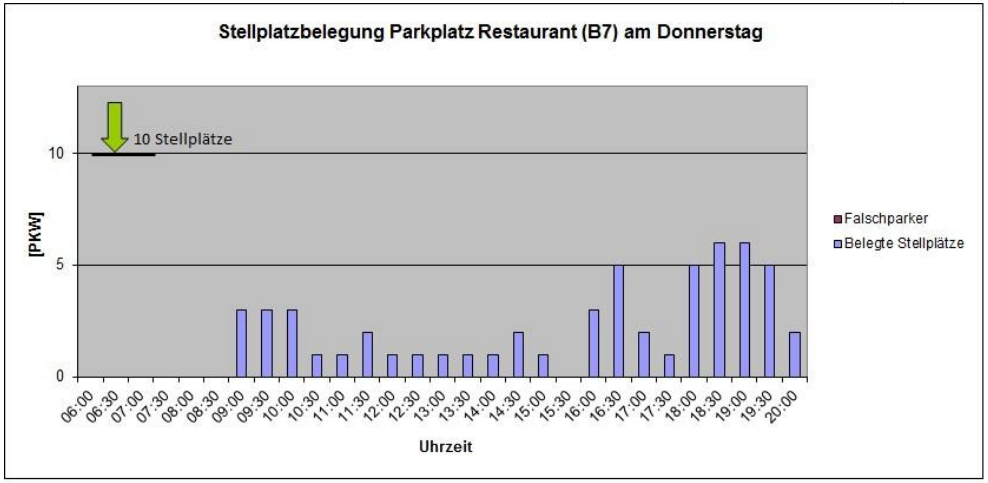
Stadt Iserlohn

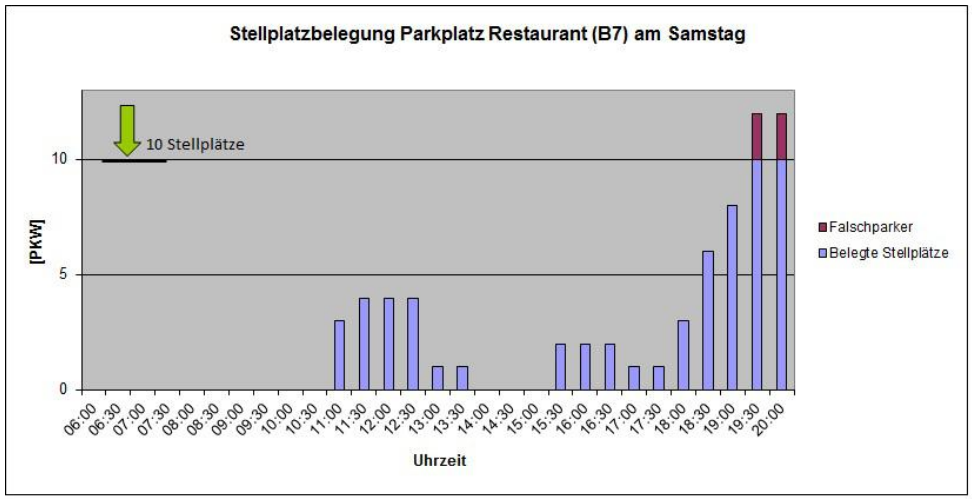
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

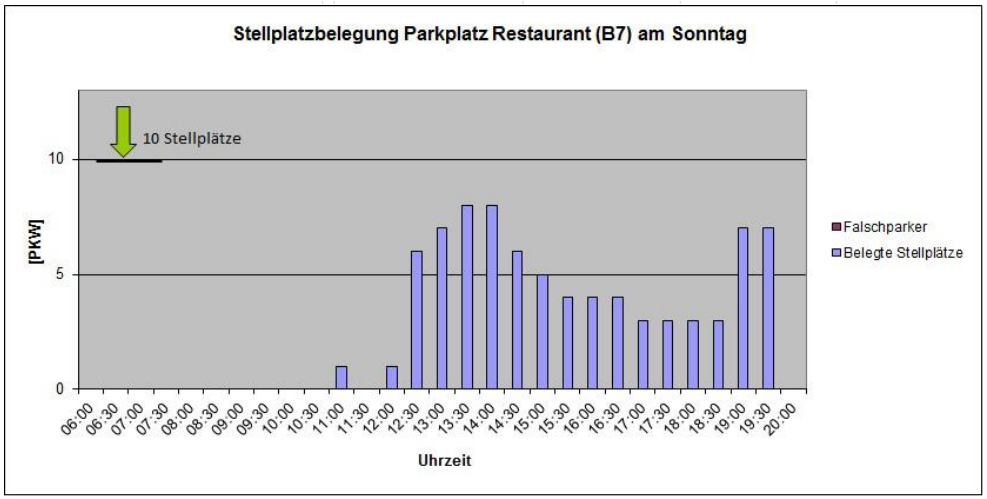
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Reiterweg Nordost (B6) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015
[Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-38







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

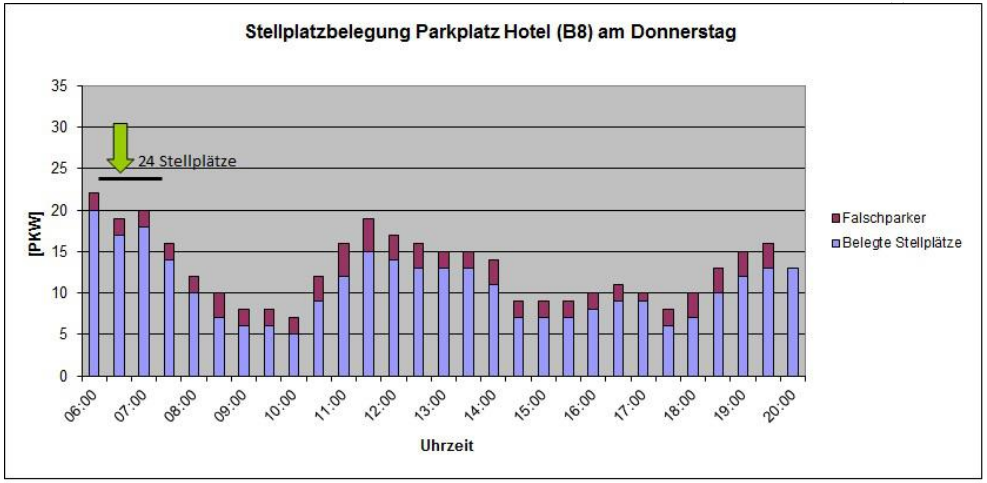
Stadt Iserlohn

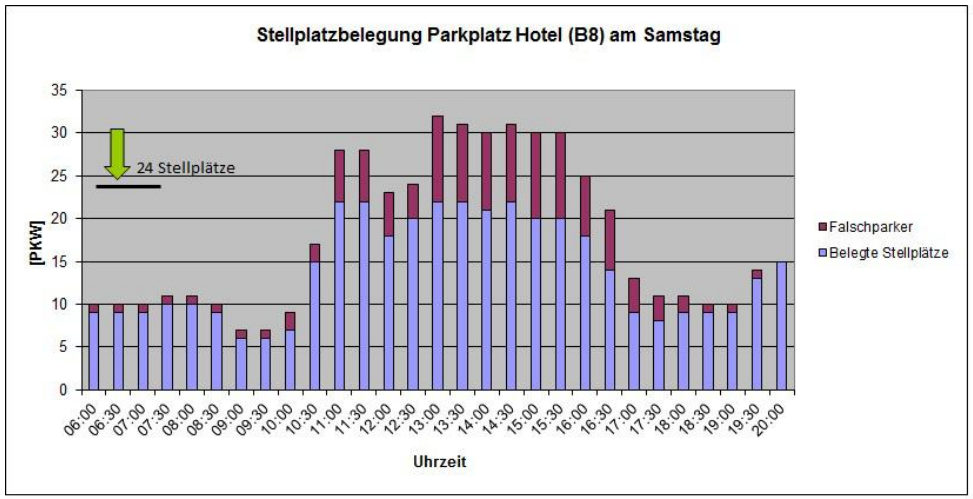
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

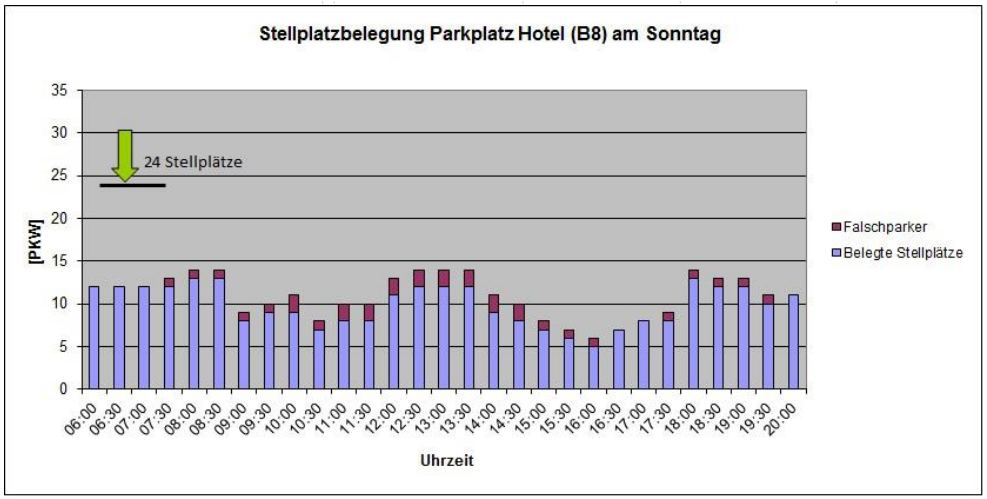
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Restaurant (B7) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-39







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

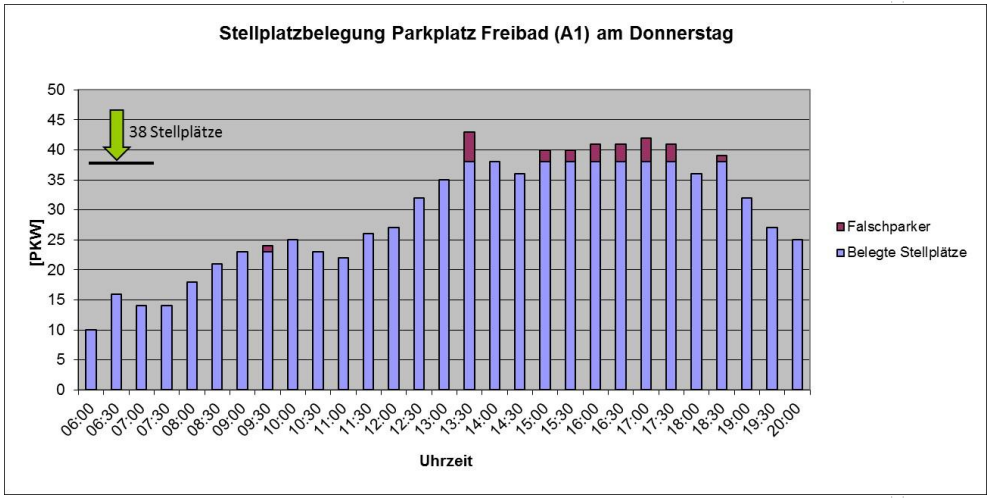
Stadt Iserlohn

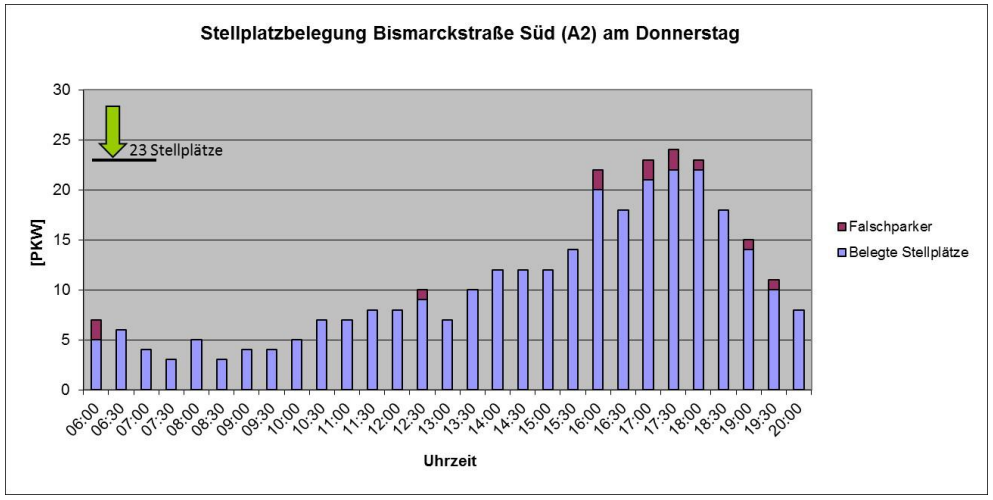
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan ,,Gesamtschule Seilersee“

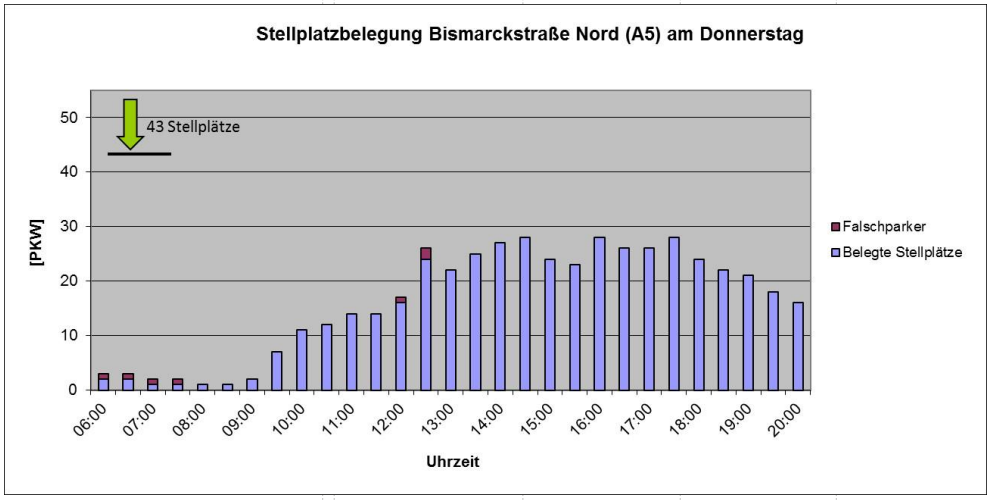
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Hotel (B8) am 22.10.2015, 24.10.2015 und 25.10.2015 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-40







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

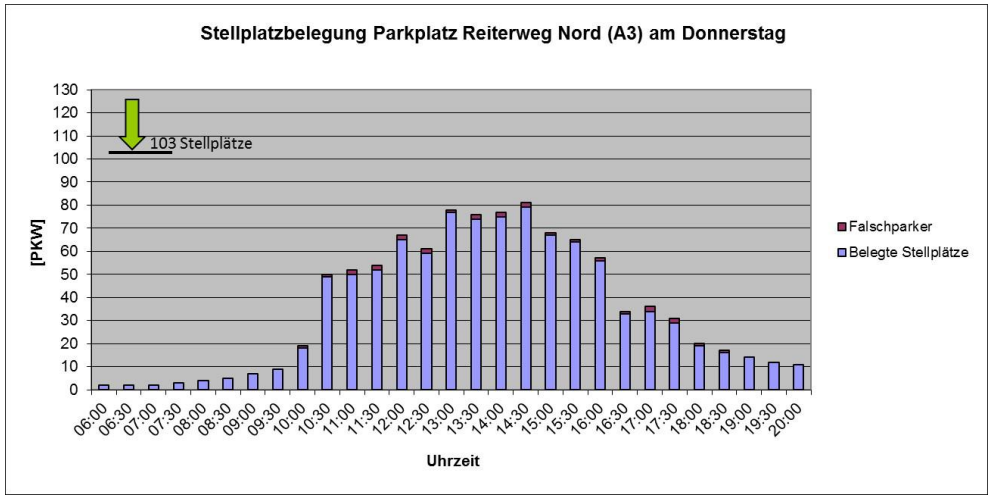
Stadt Iserlohn

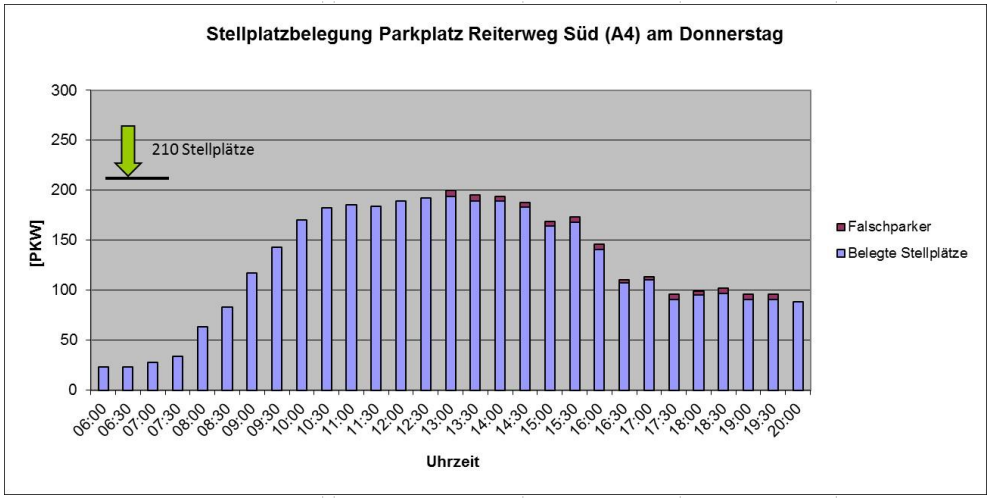
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

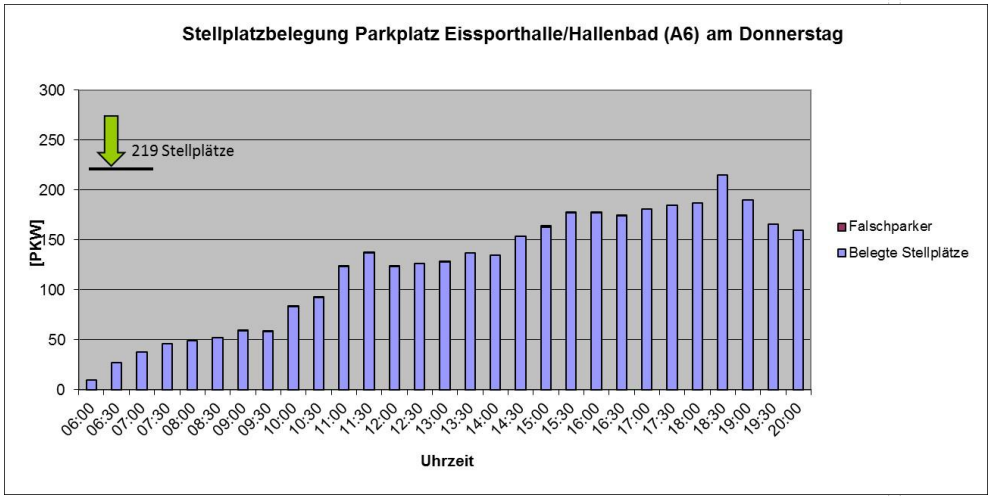
Darstellung:

Parkraumbelegung des Parkplatzes Freibad (A1), der Bismarckstraße Süd (A2) und der Bismarckstraße Nord (A5) am 23.06.2016 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-41







Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

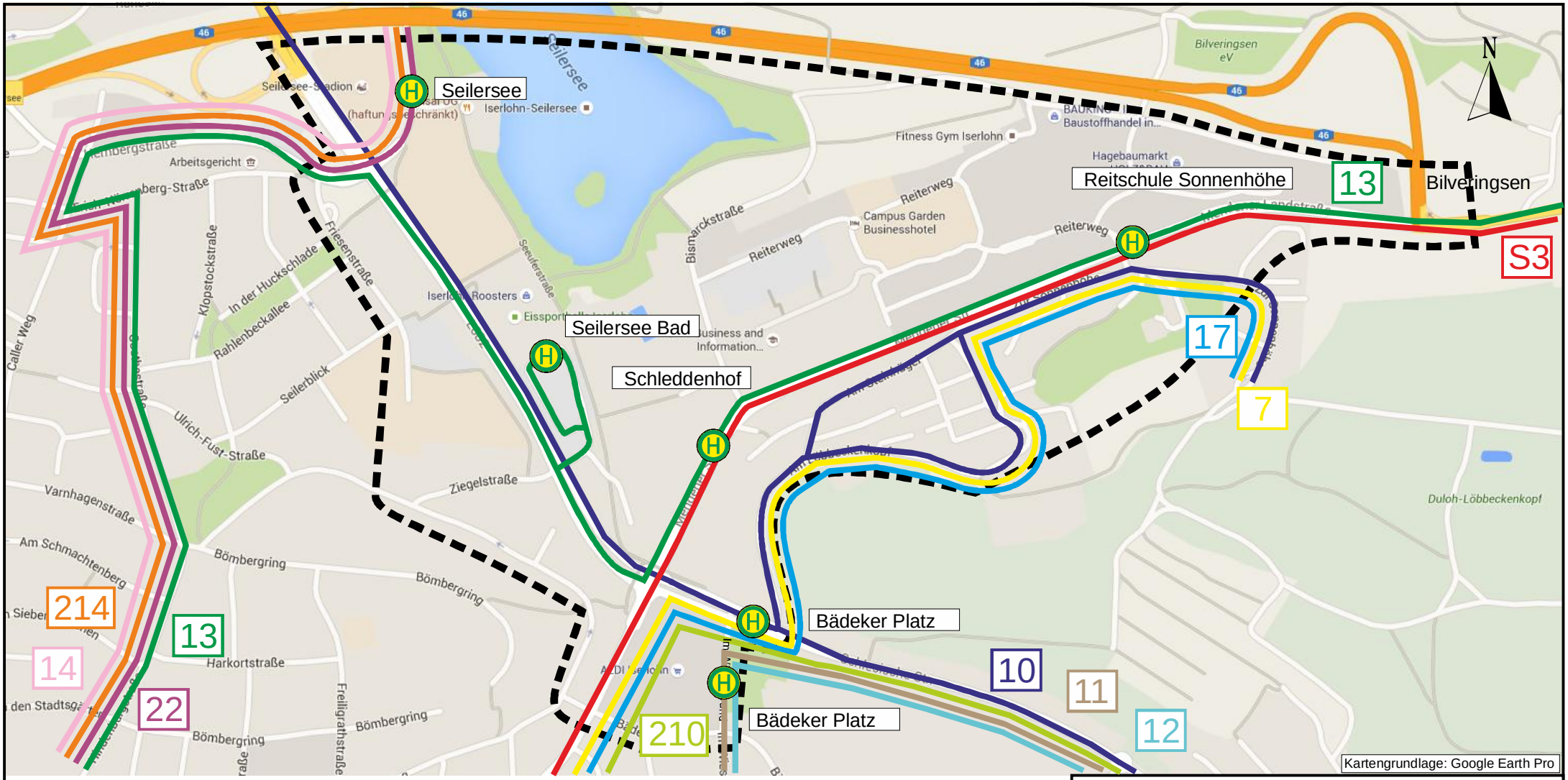
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Parkraumbelegung der Parkplätze Reiterweg Nord (A3), Reiterweg Süd (A4) und Eissporthalle/Hallenbad (A6) am 23.06.2016 [Pkw]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-42



Untersuchungsraum

Bushaltestelle

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

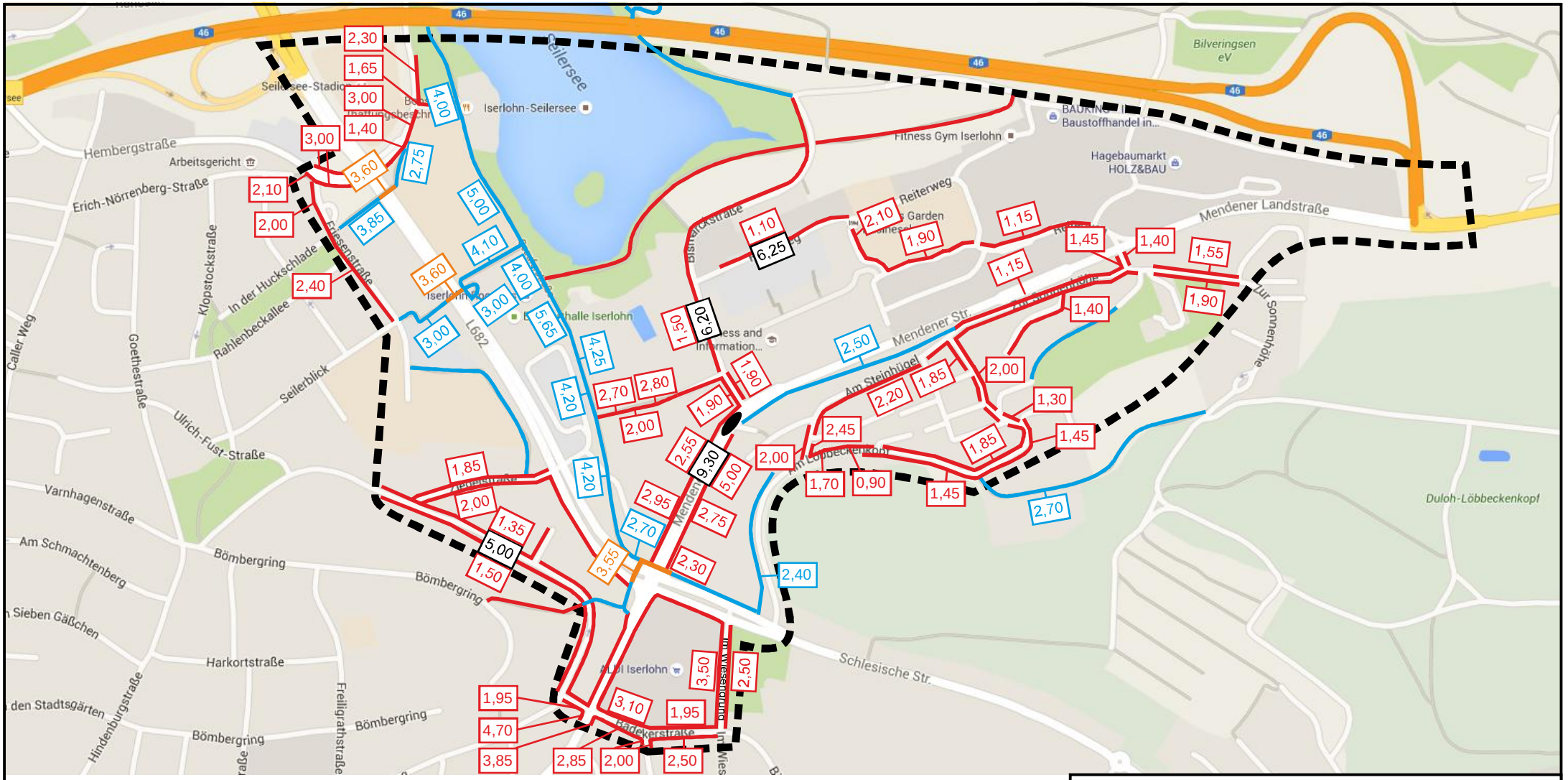
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Bestandsaufnahme
Öffentlicher Verkehr

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-43
07/2016	3.1320-3	



Untersuchungsraum	Querungshilfe
2,00 Fahrbahnbreite [m]	separater Gehweg
2,00 Geh-/ Radwegbreite [m]	Geh-/ Radweg
2,00 Gehwegbreite [m]	Brücke (“Radfahrer bitte absteigen“)
2,00 Brückenbreite [m]	

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

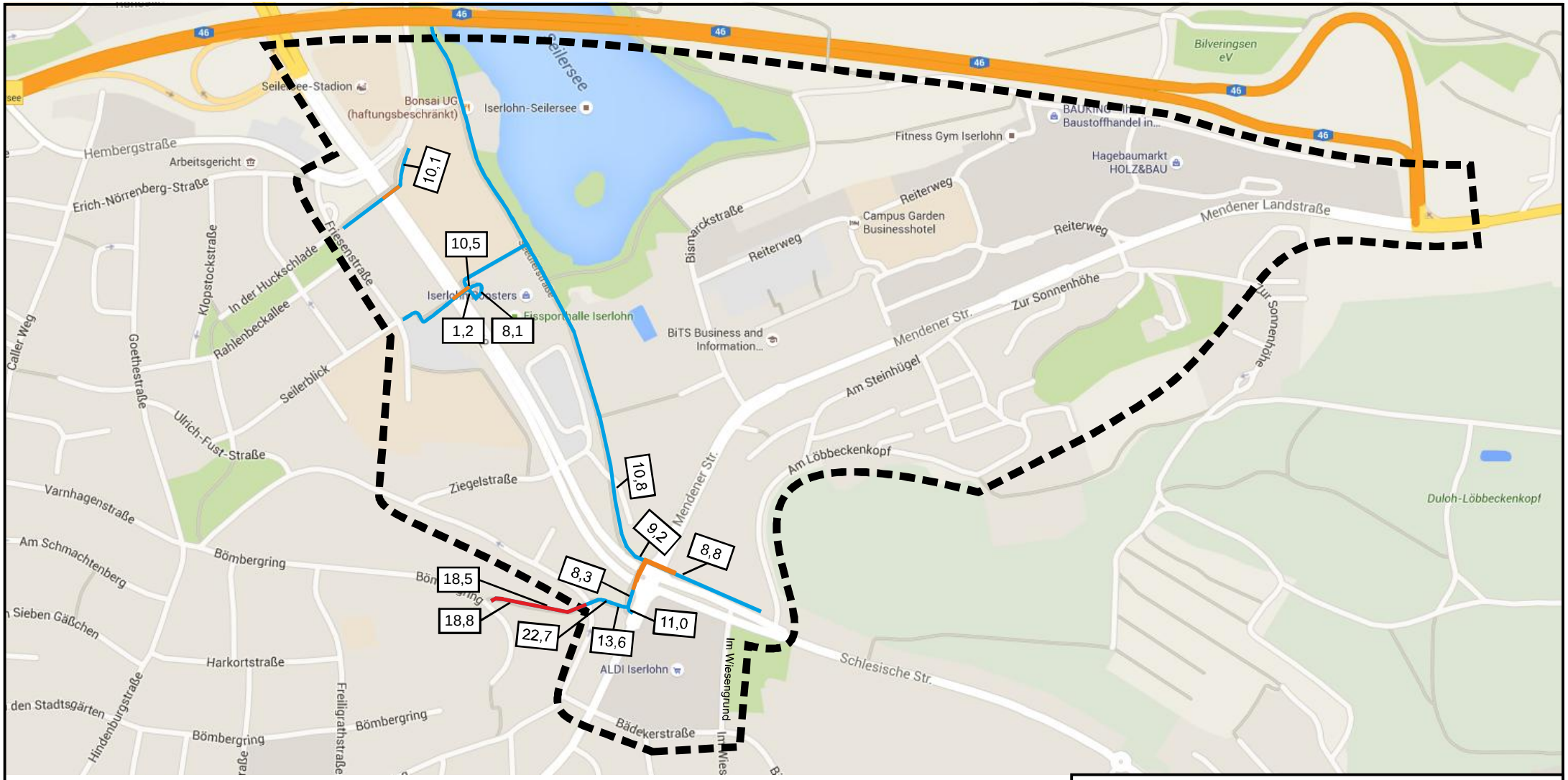
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Straßenraumbreiten [m]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-44



Untersuchungsraum

1,2 Steigungen [%]

Brücke

Geh-/ Radweg

separater Gehweg

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

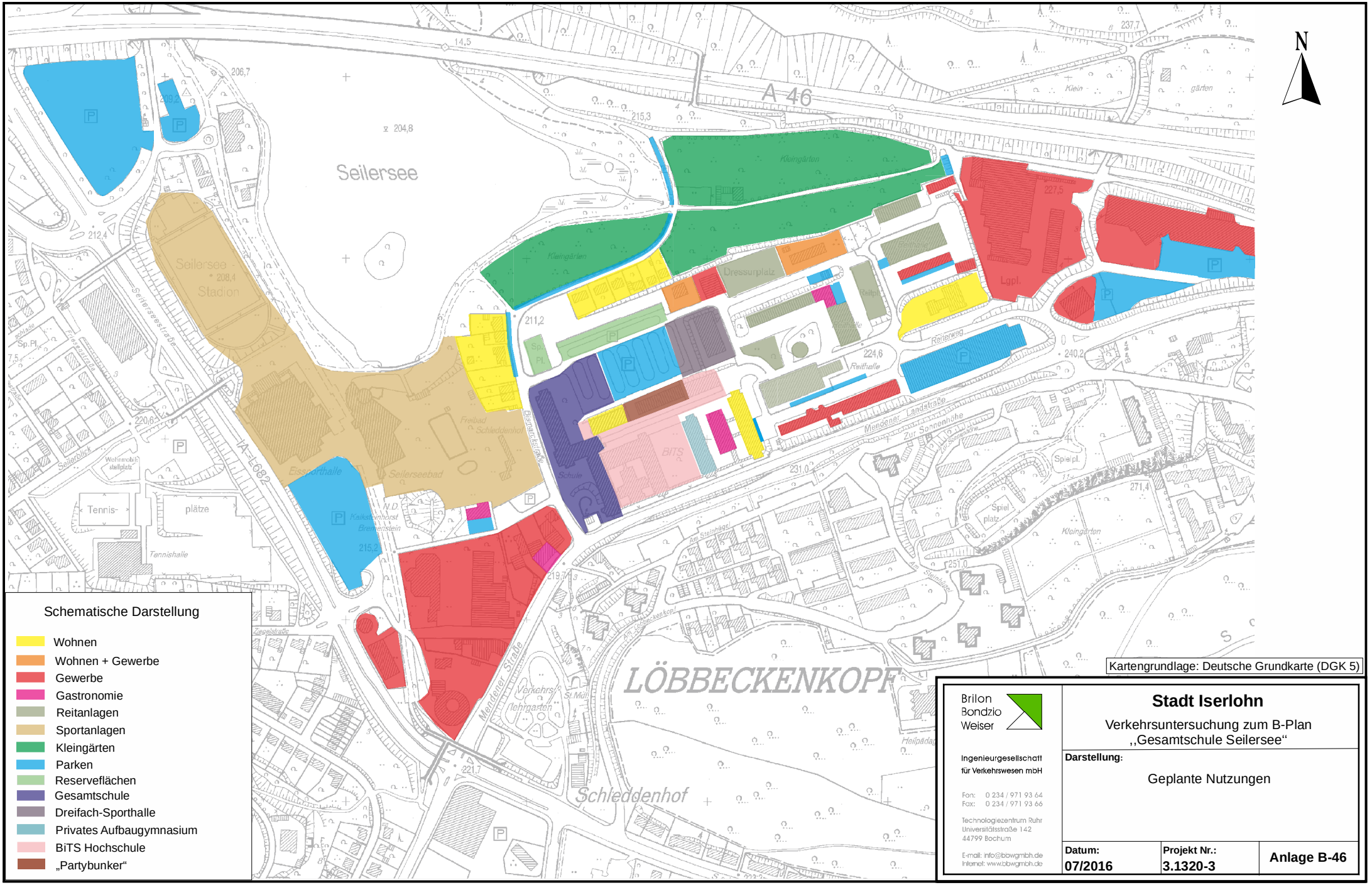
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Steigungen der Rampen [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage B-45



Schematische Darstellung

- Wohnen
- Wohnen + Gewerbe
- Gewerbe
- Gastronomie
- Reitanlagen
- Sportanlagen
- Kleingärten
- Parken
- Reserveflächen
- Gesamtschule
- Dreifach-Sporthalle
- Privates Aufbaugymnasium
- BiTS Hochschule
- „Partybunker“

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

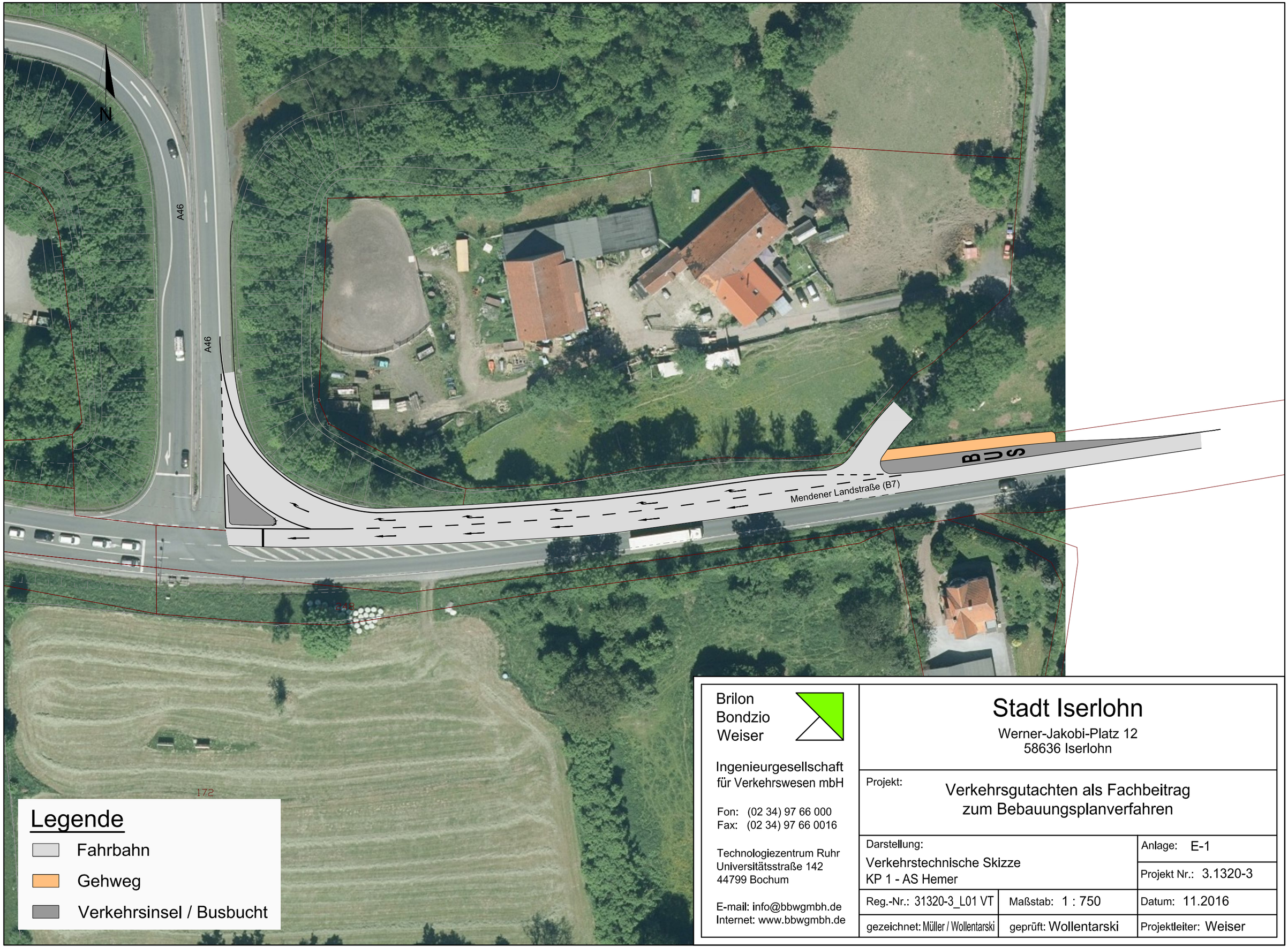
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Geplante Nutzungen

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	**Anlage B-46**



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

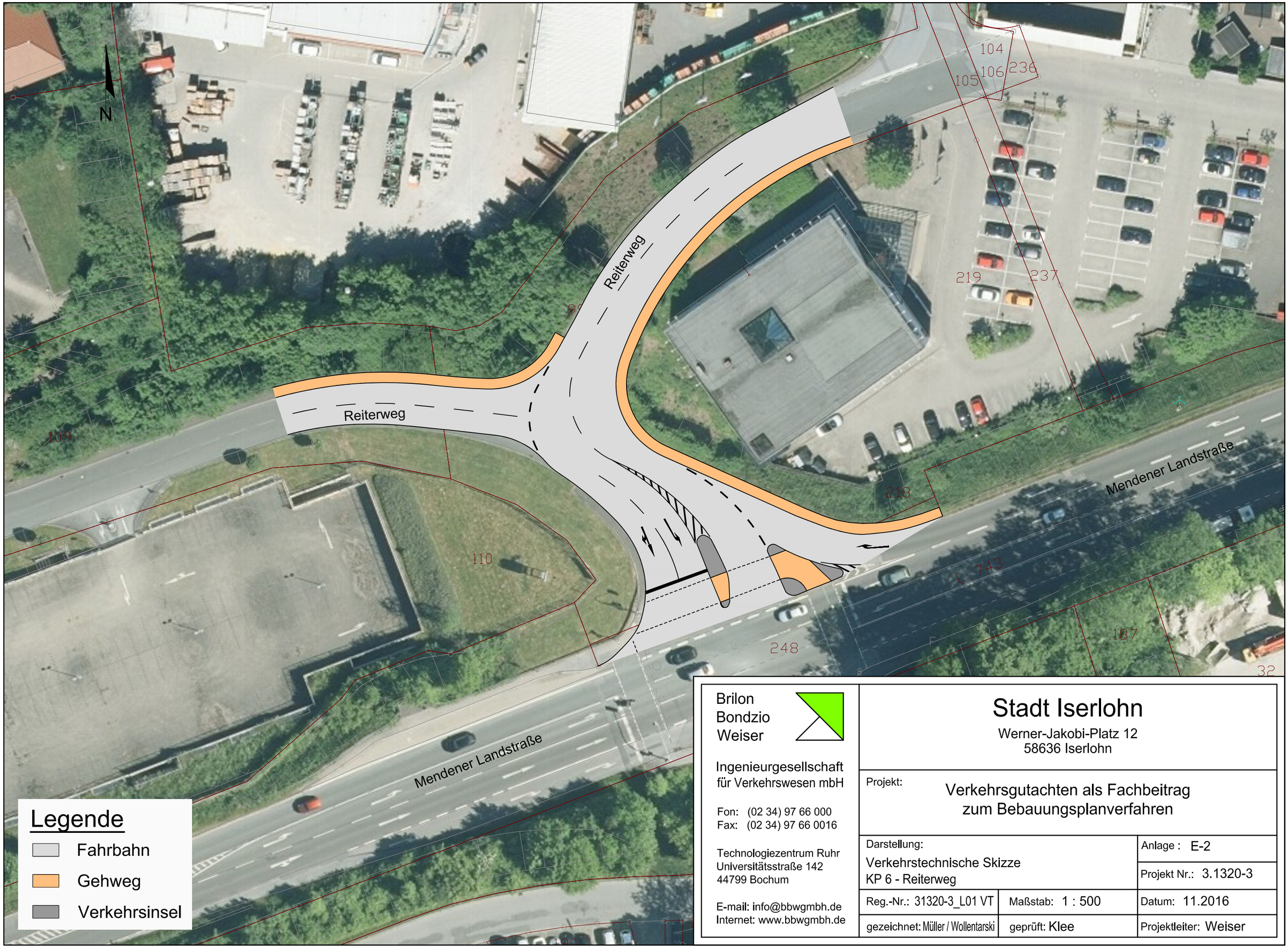
Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
KP 1 - AS Hemer

Anlage: E-1

Projekt Nr.: 3.1320-3

Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT | Maßstab: 1 : 750 | Datum: 11.2016

gezeichnet: Müller / Wollentarski | geprüft: Wollentarski | Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

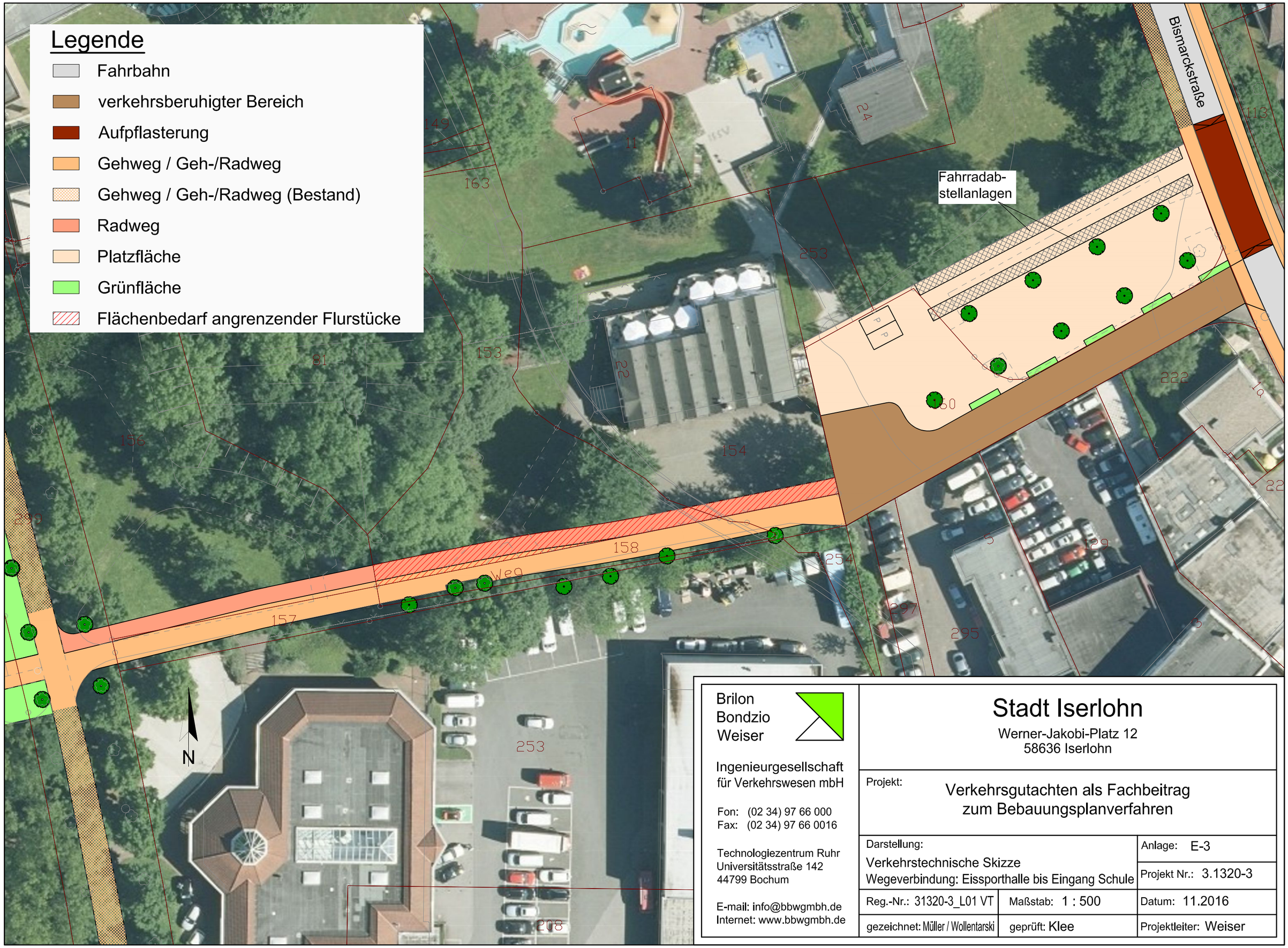
Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
KP 6 - Reiterweg

Anlage : E-2

Projekt Nr.: 3.1320-3

Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT	Maßstab: 1 : 500	Datum: 11.2016
gezeichnet: Müller / Wollentarski	geprüft: Klee	Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
Wegeverbindung: Eissporthalle bis Eingang Schule

Anlage: E-3

Projekt Nr.: 3.1320-3

Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT

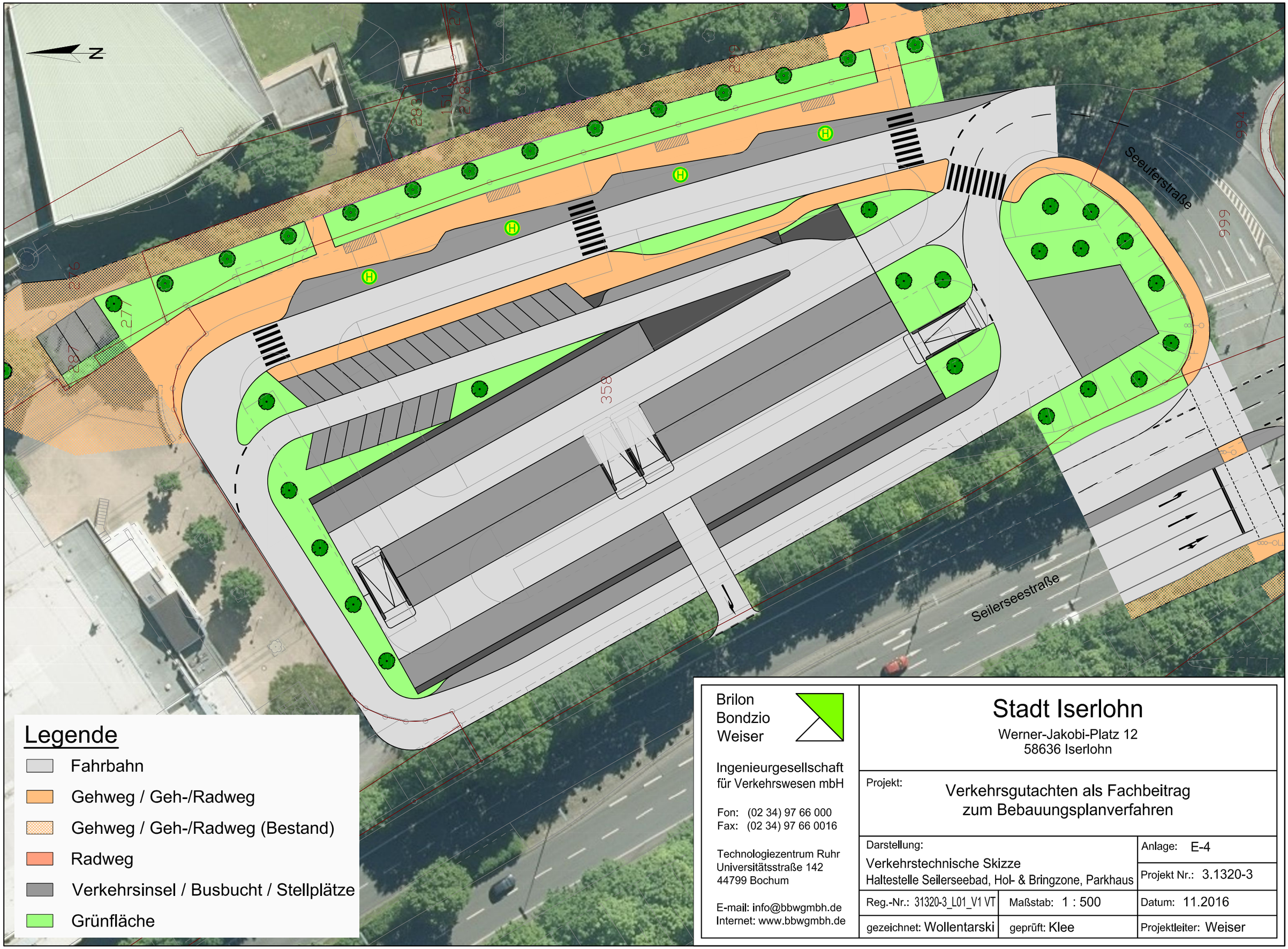
Maßstab: 1 : 500

Datum: 11.2016

gezeichnet: Müller / Wollentarski

geprüft: Klee

Projektleiter: Weiser



Legende

- Fahrbahn
- Gehweg / Geh-/Radweg
- Gehweg / Geh-/Radweg (Bestand)
- Radweg
- Verkehrsinsel / Busbucht / Stellplätze
- Grünfläche

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
Haltestelle Seilerseebad, Hol- & Bringzone, Parkhaus

Anlage: E-4
Projekt Nr.: 3.1320-3
Reg.-Nr.: 31320-3_L01_V1 VT
Maßstab: 1 : 500
Datum: 11.2016
gezeichnet: Wollentarski
geprüft: Klee
Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung: Verkehrstechnische Skizze Brücke an der Eissporthalle		Anlage: E-5
		Projekt Nr.: 3.1320-3
Reg.-Nr.: 31320-3_L01_V1 VT	Maßstab: 1 : 500	Datum: 11.2016
gezeichnet: Wollentarski	geprüft: Klee	Projektleiter: Weiser

Legende

- Fahrbahn
- verkehrsberuhigter Bereich
- Aufpflasterung
- Gehweg / Geh-/Radweg
- Gehweg / Geh-/Radweg (Bestand)
- Radweg
- Platzfläche
- Grünfläche
- Flächenbedarf angrenzender Flurstücke

Fahrradab-
stellanlagen

P
P

Bismarckstraße

N

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
Vorplatz

Blatt Nr.: E-6
Projekt Nr.: 3.1320-3

Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT	Maßstab: 1 : 250	Datum: 11.2016
gezeichnet: Müller / Wollentarski	geprüft: Klee	Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

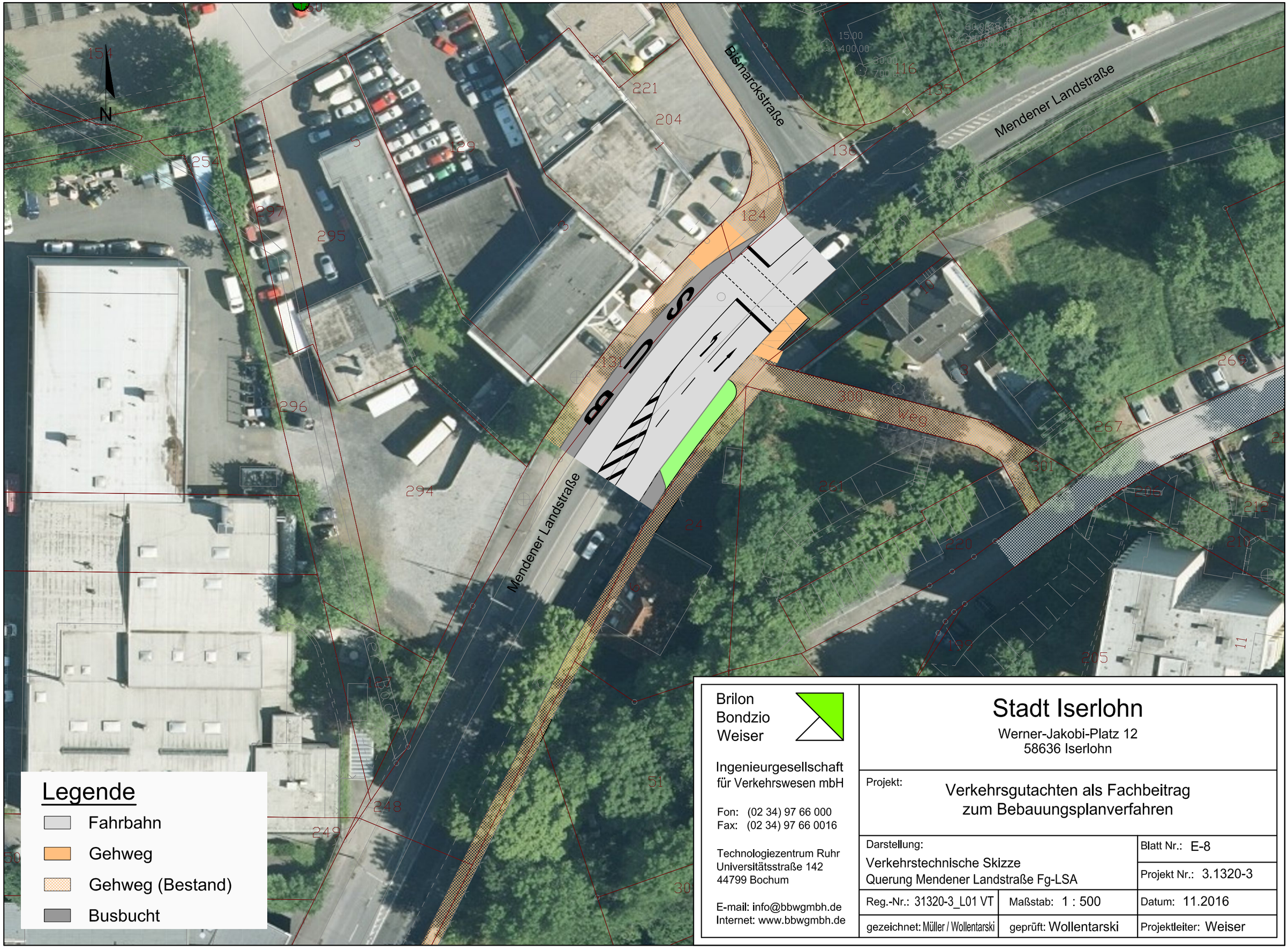
Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
Vorplatz

Blatt Nr.: E-7
Projekt Nr.: 3.1320-3

Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT | Maßstab: 1 : 250 | Datum: 11.2016

gezeichnet: Müller / Wollentarski | geprüft: Klee | Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

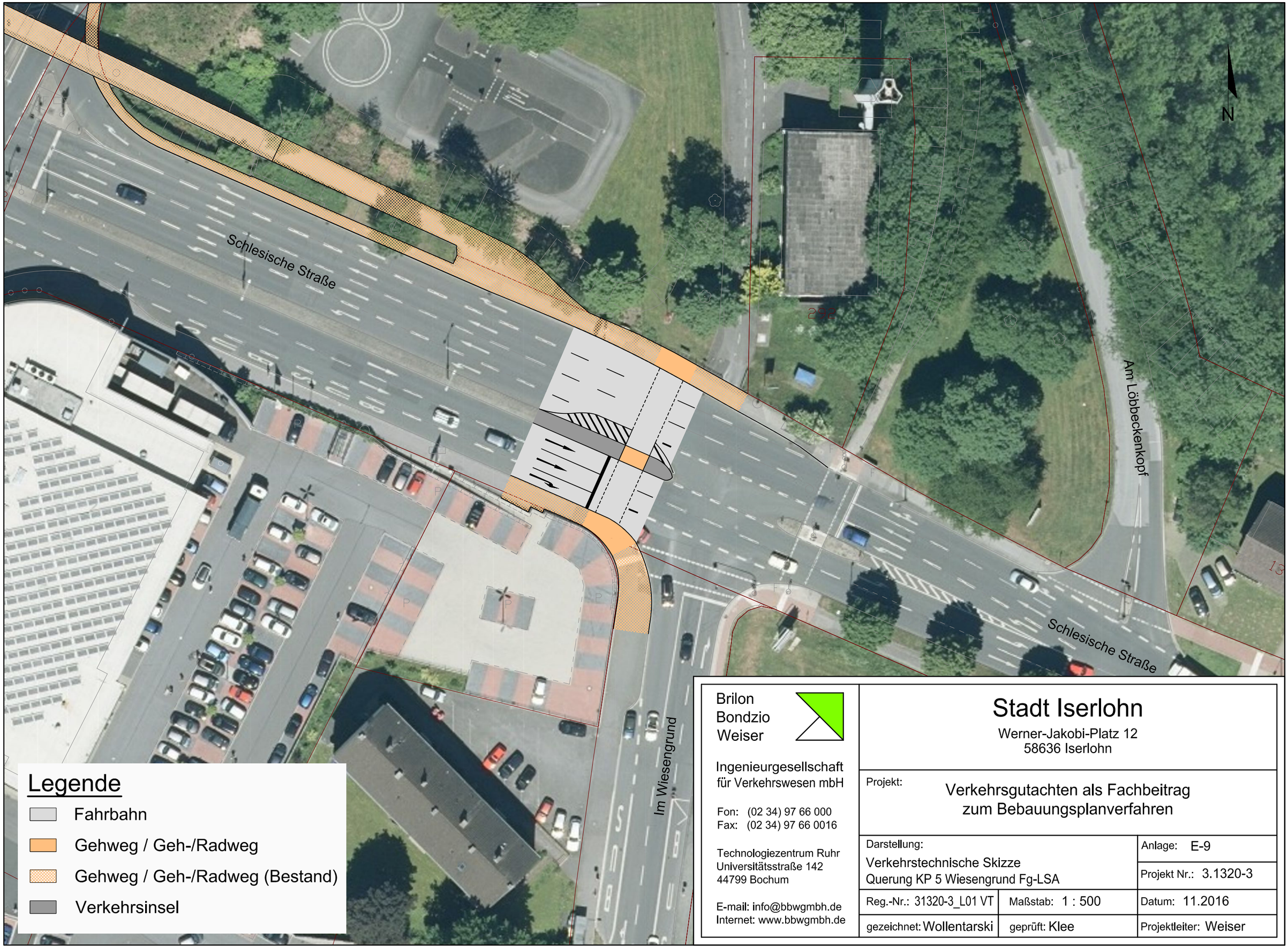
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung: Verkehrstechnische Skizze Querung Mendener Landstraße Fg-LSA		Blatt Nr.: E-8
		Projekt Nr.: 3.1320-3
Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT	Maßstab: 1 : 500	Datum: 11.2016
gezeichnet: Müller / Wollentarski	geprüft: Wollentarski	Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

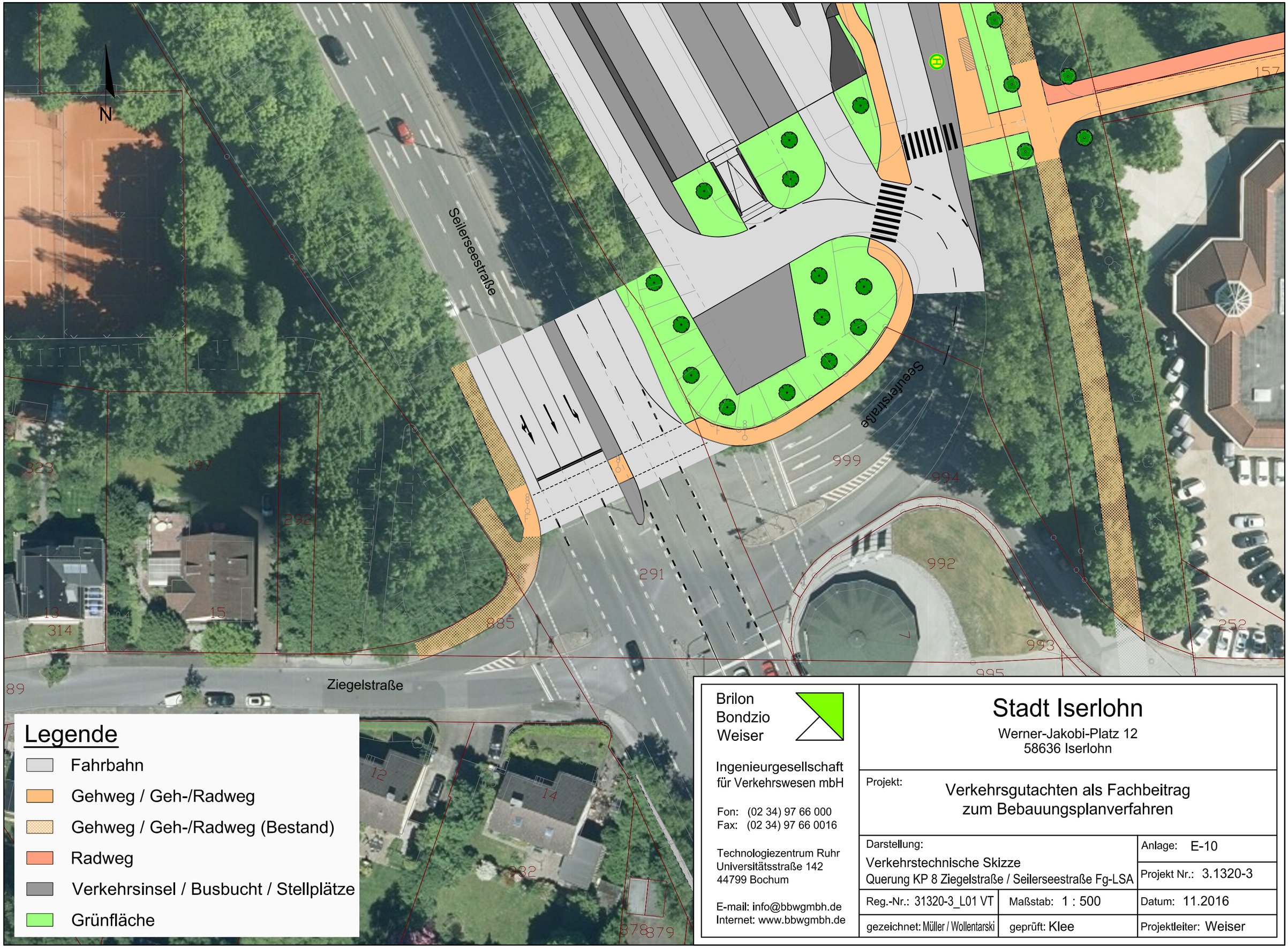
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung: Verkehrstechnische Skizze Querung KP 5 Wiesengrund Fg-LSA		Anlage: E-9
		Projekt Nr.: 3.1320-3
Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT	Maßstab: 1 : 500	Datum: 11.2016
gezeichnet: Wollentarski	geprüft: Klee	Projektleiter: Weiser



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

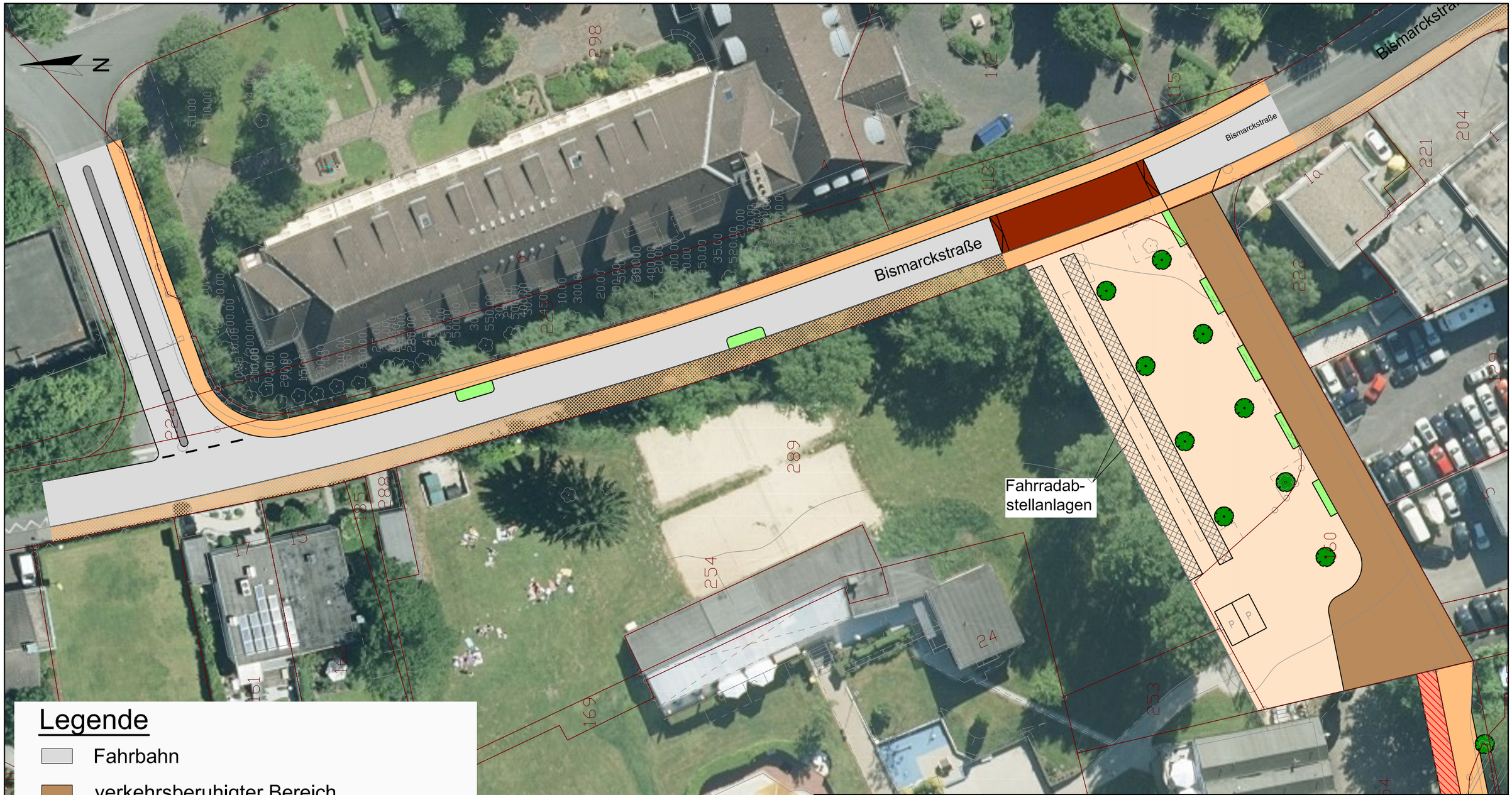
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung: Verkehrstechnische Skizze Querung KP 8 Ziegelstraße / Seilerseestraße Fg-LSA		Anlage: E-10
		Projekt Nr.: 3.1320-3
Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT	Maßstab: 1 : 500	Datum: 11.2016
gezeichnet: Müller / Wollentarski	geprüft: Klee	Projektleiter: Weiser



Legende

- Fahrbahn
- verkehrsberuhigter Bereich
- Aufpflasterung
- Gehweg
- Gehweg (Bestand)
- Radweg
- Platzfläche
- Grünfläche
- Verkehrsinsel
- Flächenbedarf angrenzender Flurstücke

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag
zum Bebauungsplanverfahren

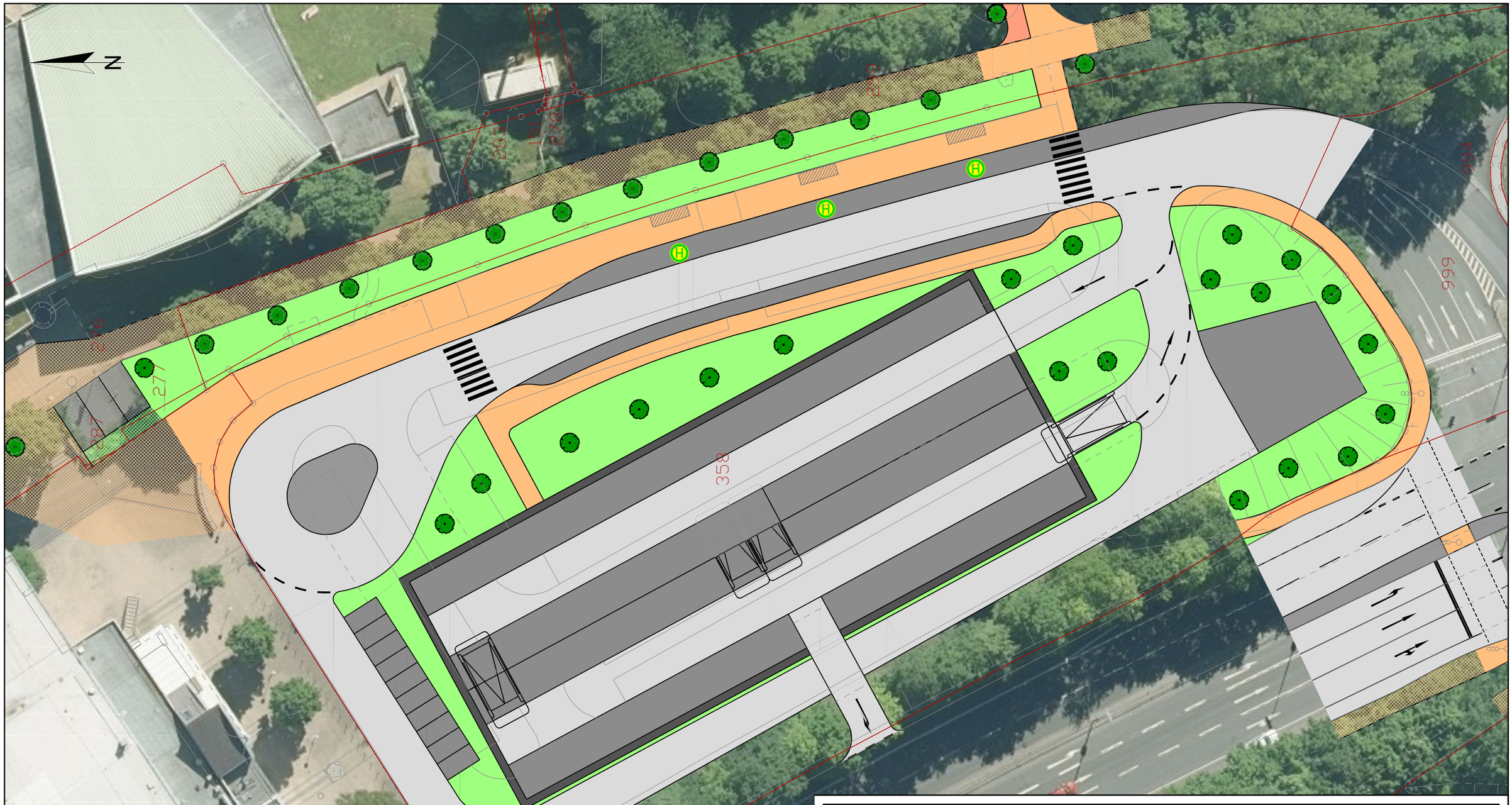
Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
Bismarckstraße mit Einfahrt P. BiTS und neuer QS

Anlage: E-11

Projekt Nr.: 3.1320-3

Reg.-Nr.: 31320-3_L01 VT | Maßstab: 1 : 500 | Datum: 11.2016

gezeichnet: Müller / Wollentarski | geprüft: Klee | Projektleiter: Weiser



Legende

- Fahrbahn
- Gehweg / Geh-/Radweg
- Gehweg / Geh-/Radweg (Bestand)
- Radweg
- Verkehrsinsel / Busbucht / Stellplätze
- Grünfläche

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

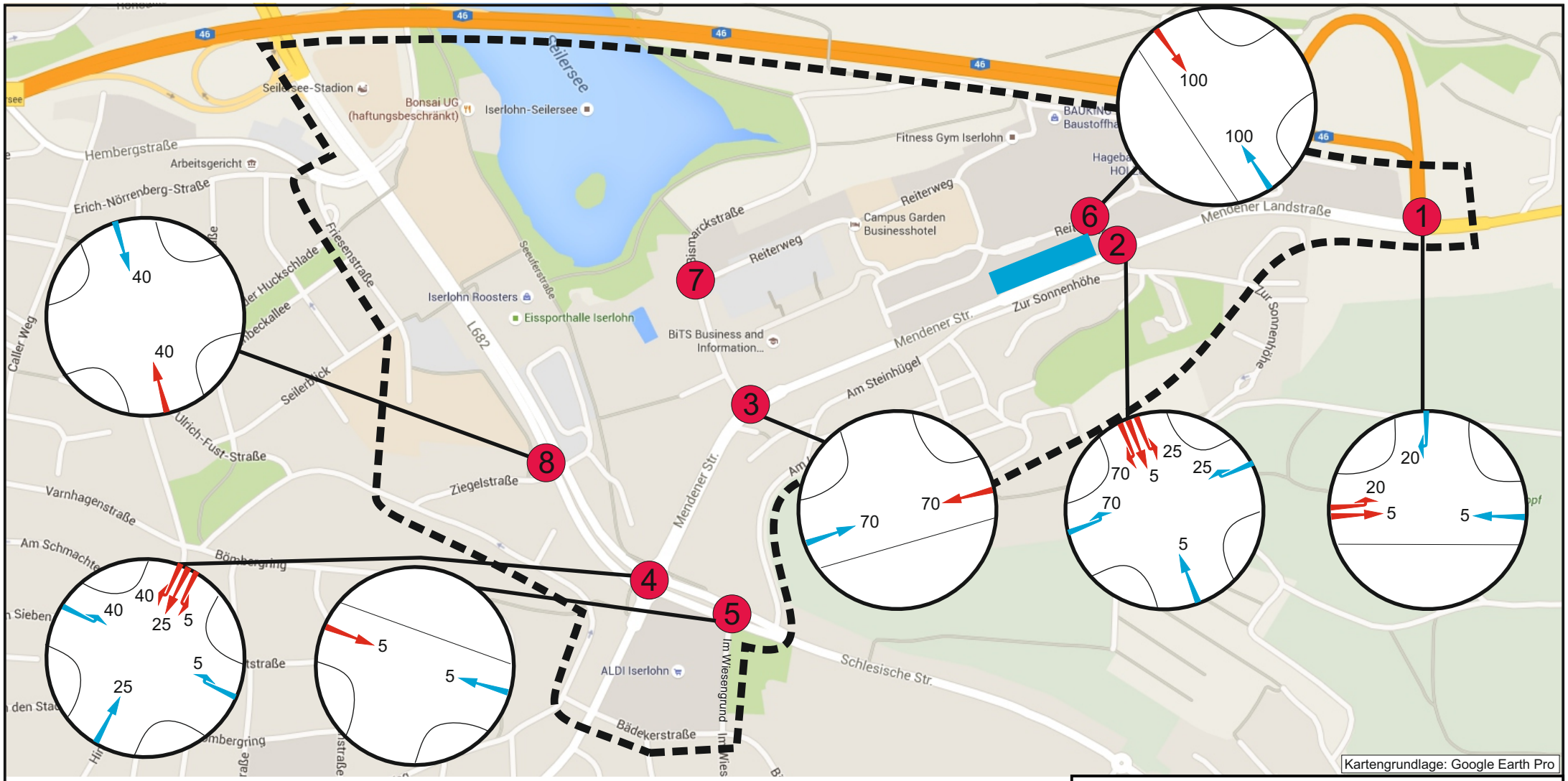
Stadt Iserlohn

Werner-Jakobi-Platz 12
58636 Iserlohn

Projekt:
Verkehrsgutachten als Fachbeitrag zum Bebauungsplanverfahren

Darstellung:
Verkehrstechnische Skizze
Alternative: Haltestelle Seilerseebad, Hol- & Bringzone, Parkhaus

Anlage: E-12
Projekt Nr.: 3.1320-3
Reg.-Nr.: 31320-3_L01_V1 VT
Maßstab: 1 : 500
Datum: 11.2016
gezeichnet: Wollentarski
geprüft: Klee
Projektleiter: Weiser



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

Stellplätze

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

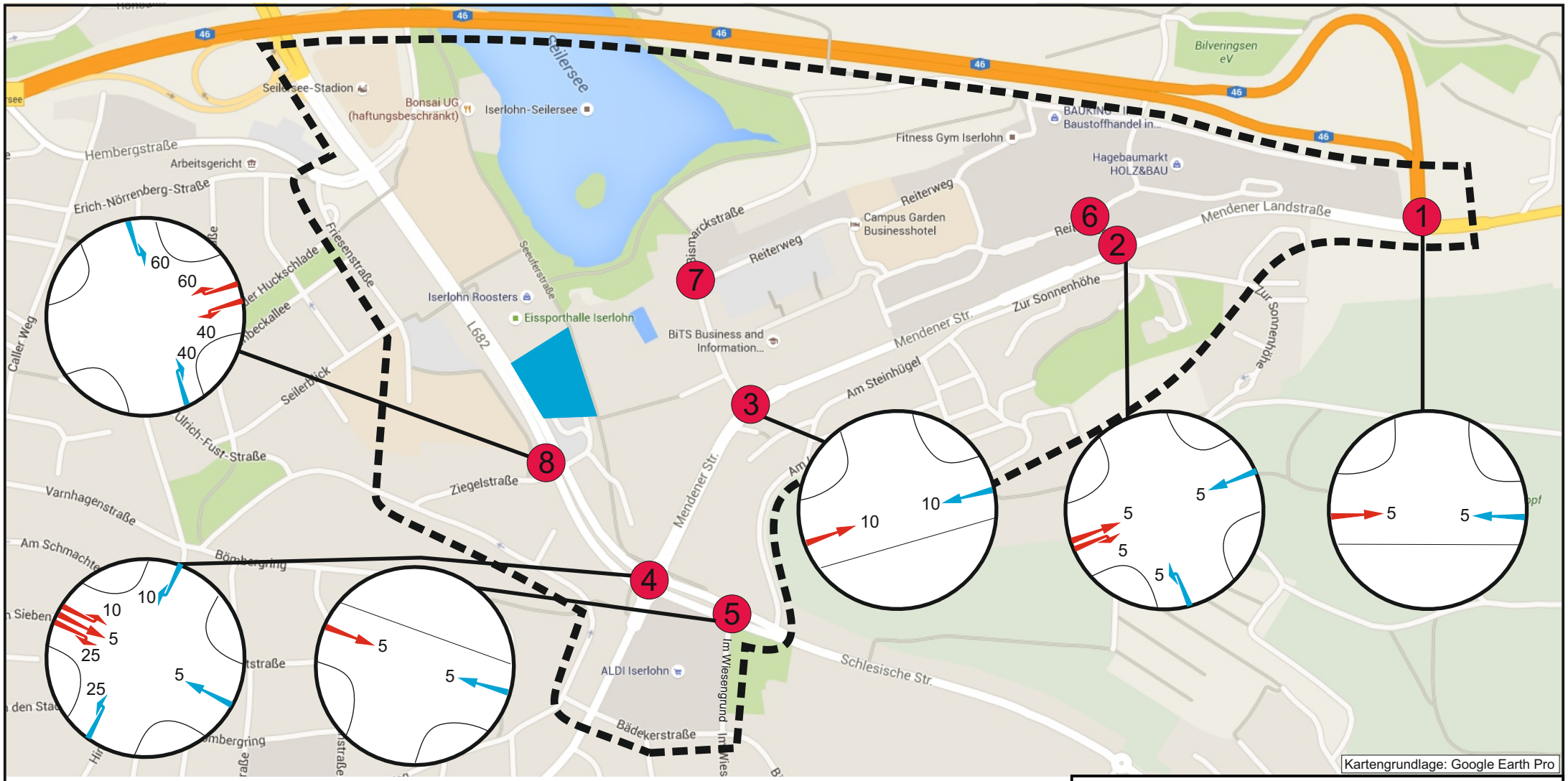
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Planfall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der selbstfahrenden Schüler der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums sowie der Beschäftigtem, der Besucher und des Bring- und Holverkehrs der Dreifach-Sporthalle [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-1



Untersuchungsraum

Stellplätze

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

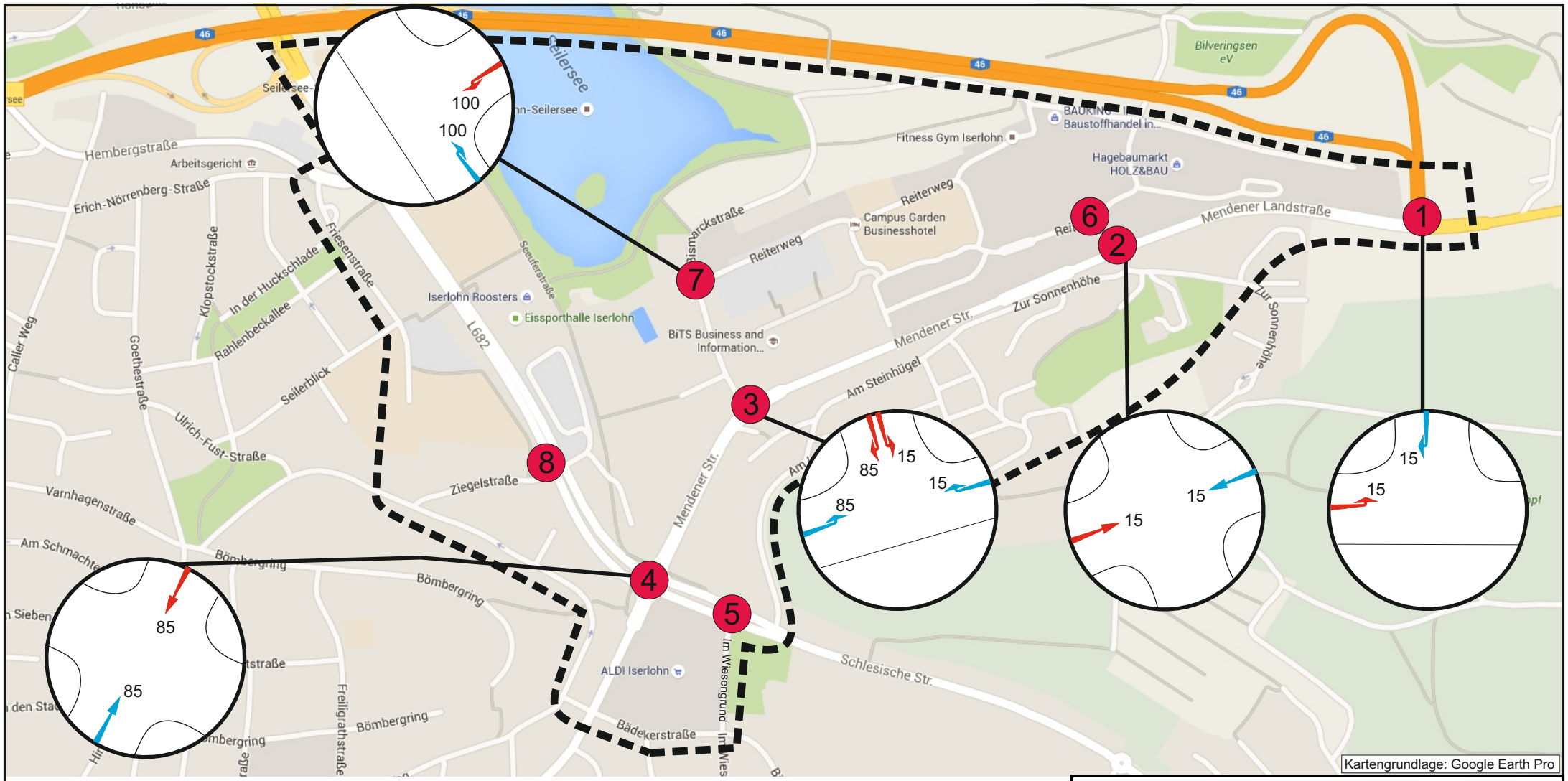
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Planfall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Bring- u. Holverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-2



Kartengrundlage: Google Earth Pro

- Untersuchungsraum
- 1 Erhebungsstellen
- Zielverkehr [%]
- Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

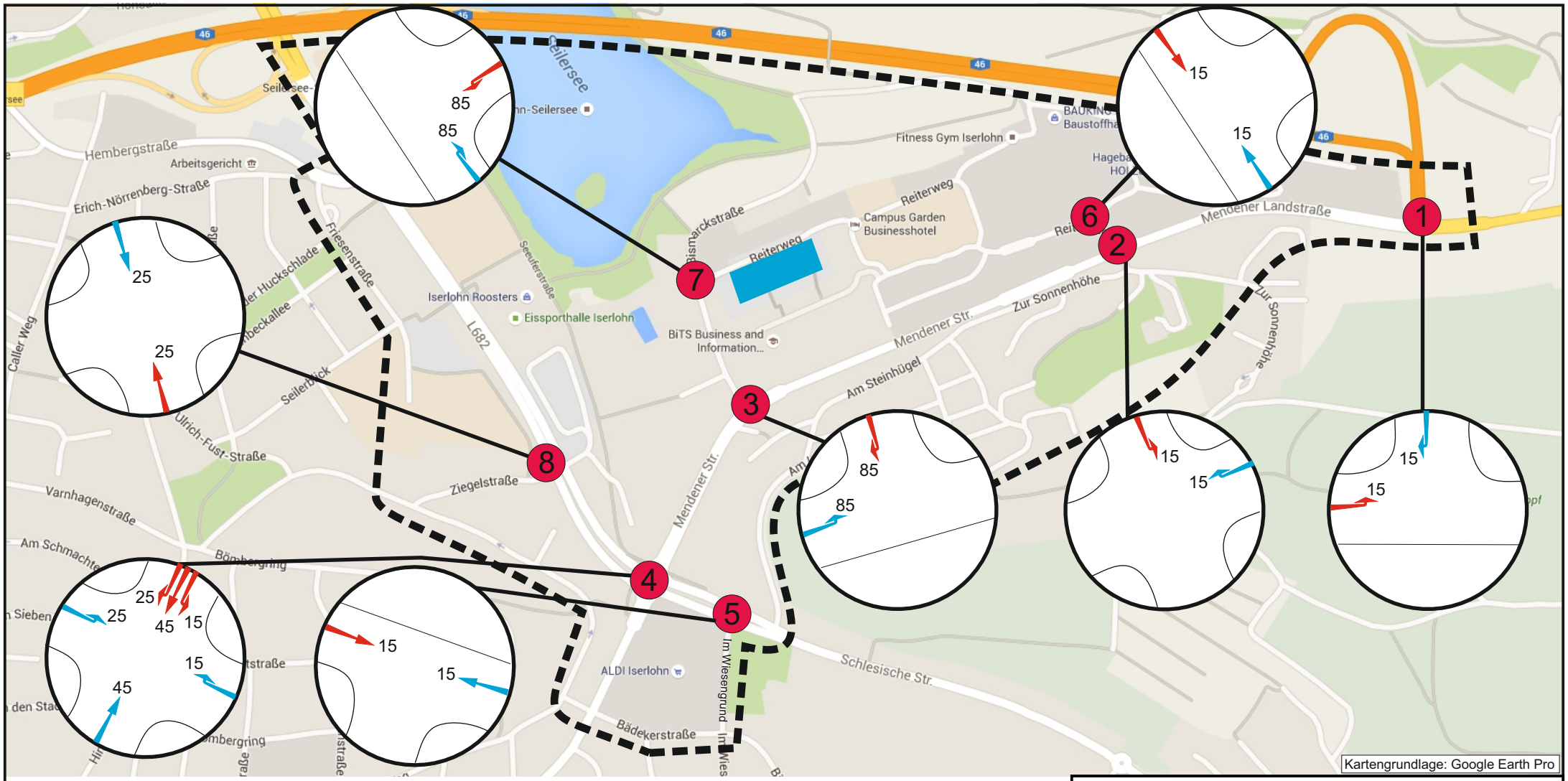
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Planfall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Gesamtschule und des „Partybunkers“ [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-3



Untersuchungsraum

Stellplätze

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

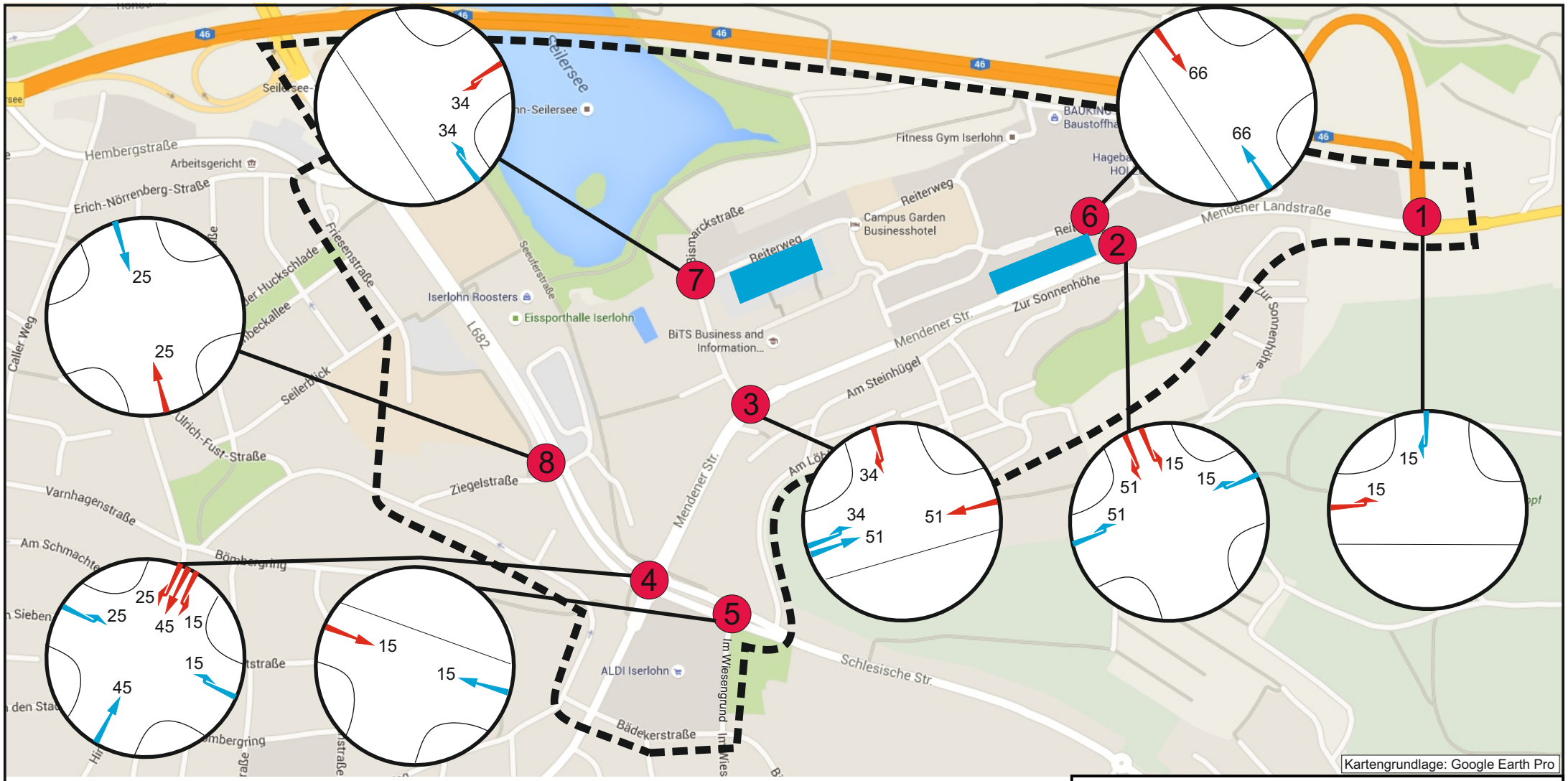
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Planfall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der Besucher der Hochschule sowie der Beschäftigten, der Studierenden und der Taxen des „Partybunkers“ [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-4



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Stellplätze

40% der Studierenden parken auf dem Parkplatz „Reiterweg Süd“ und 60% im Parkhaus.

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

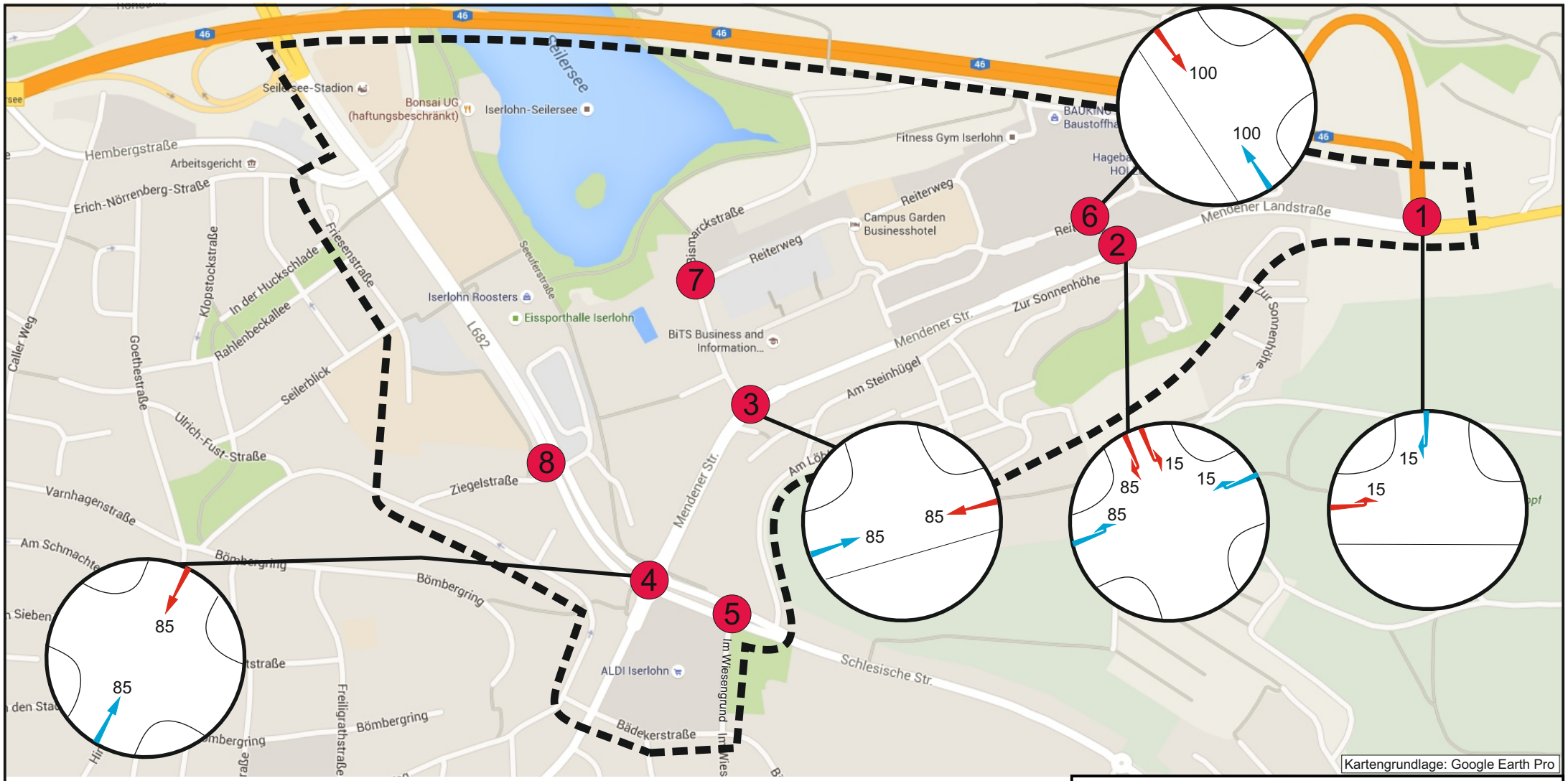
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Planfall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Studierenden der Hochschule [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-5



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

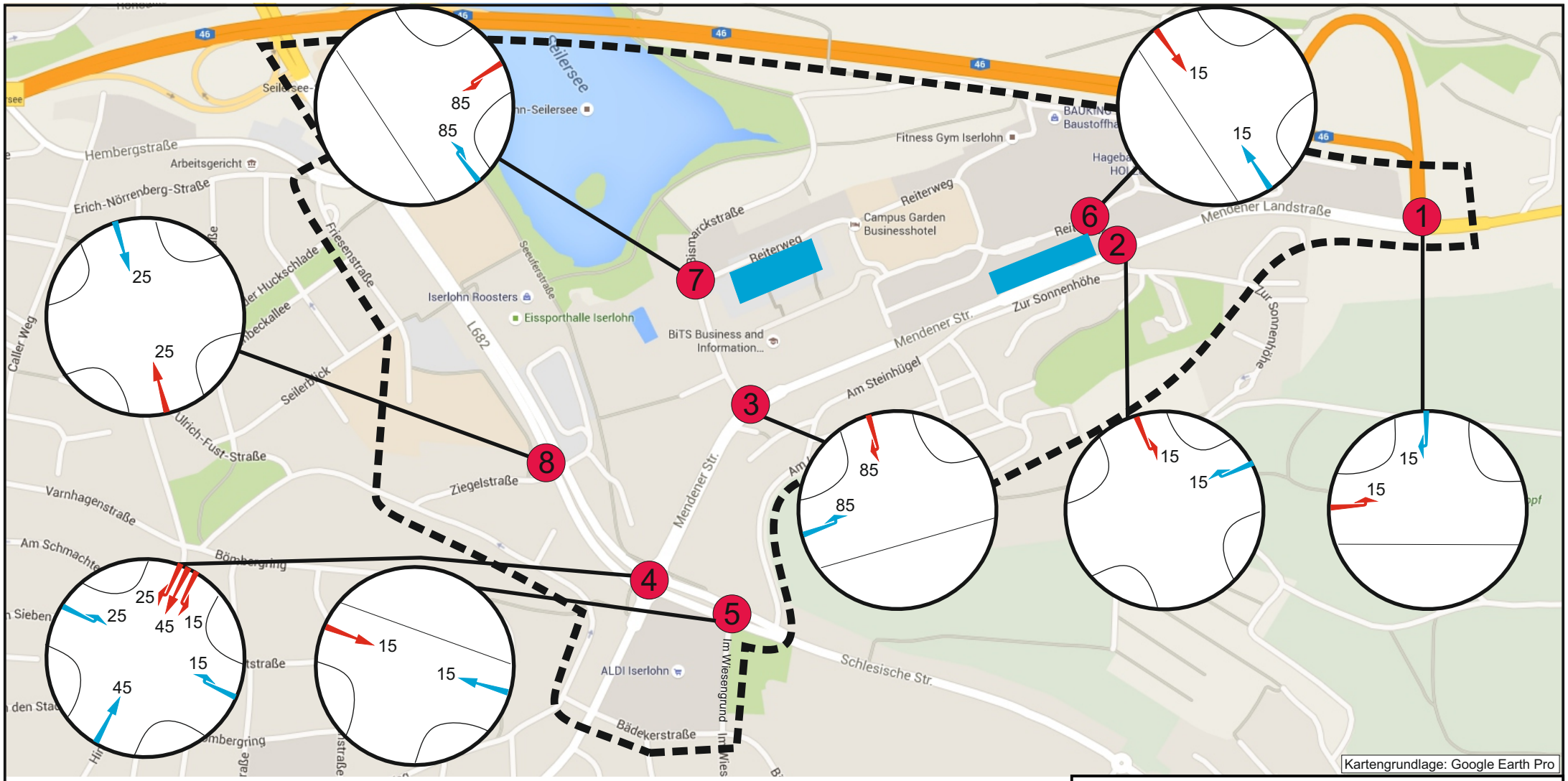
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Planfall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Hochschule und des Privaten Aufbaugymnasiums [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-6



Untersuchungsraum

Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Stellplätze

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

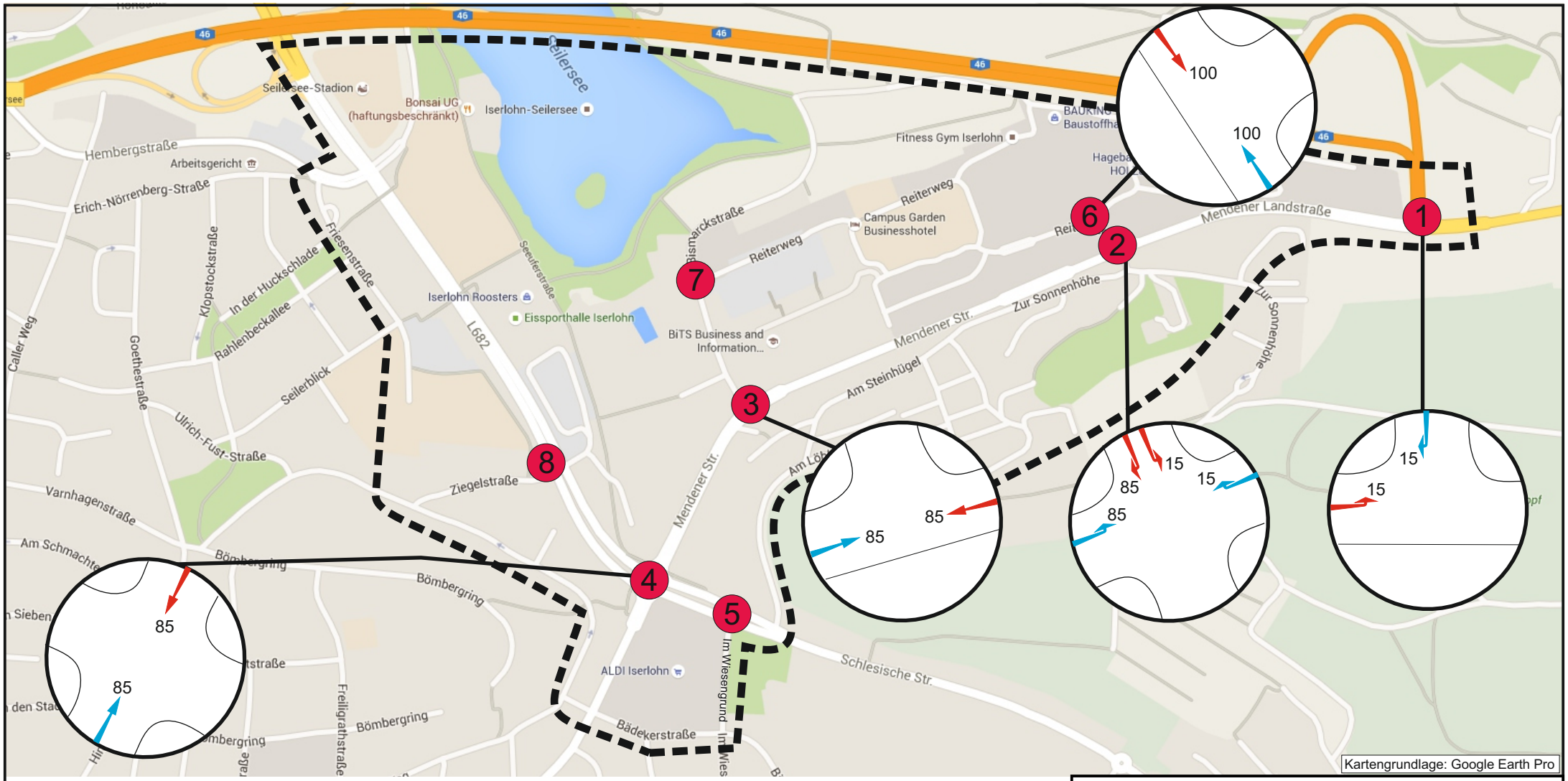
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Analysefall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten, der Studierenden und der Besucher der Hochschule [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	**Anlage P-7**



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

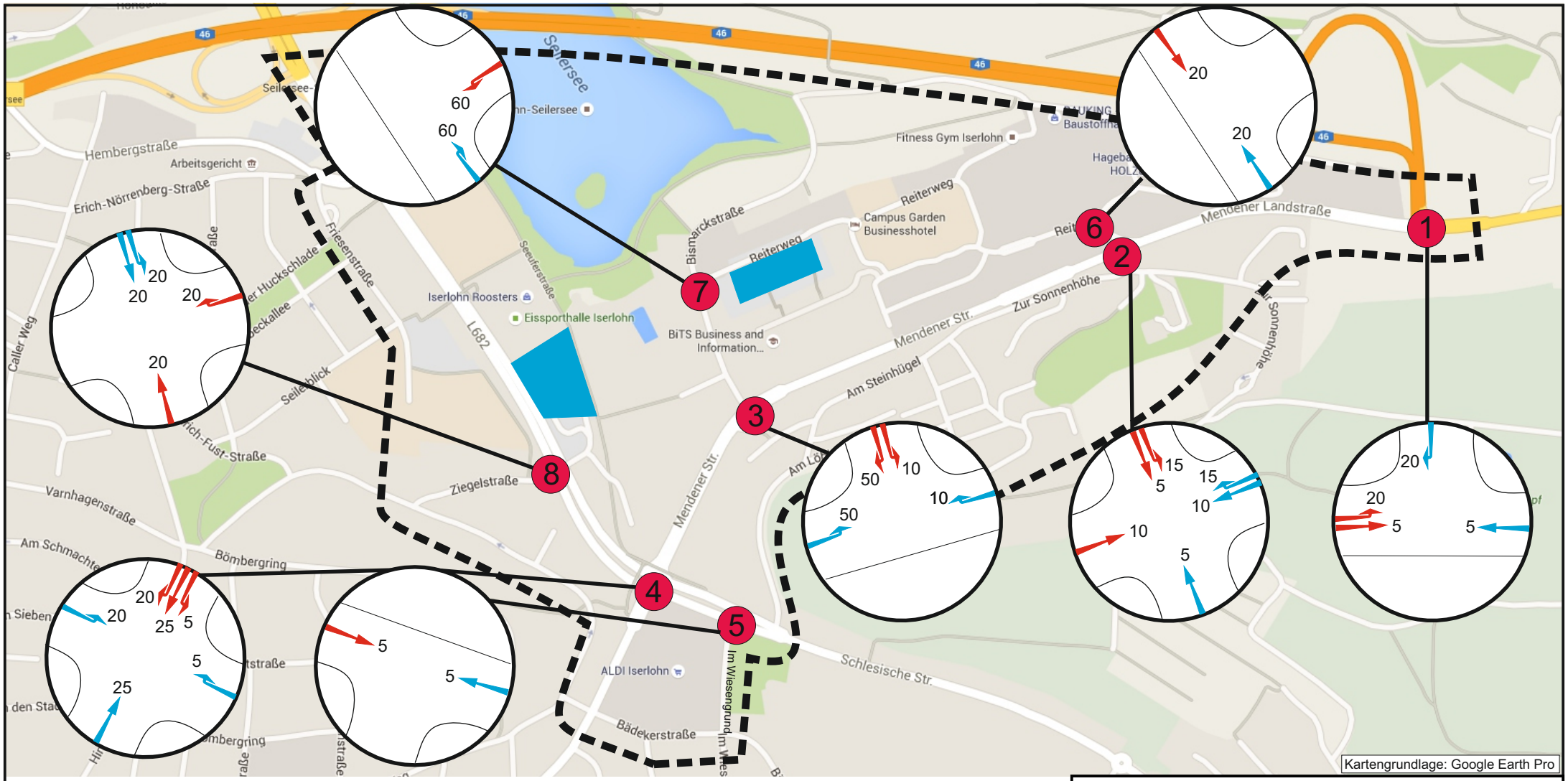
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Analysefall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs der Hochschule [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-8



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Stellplätze

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

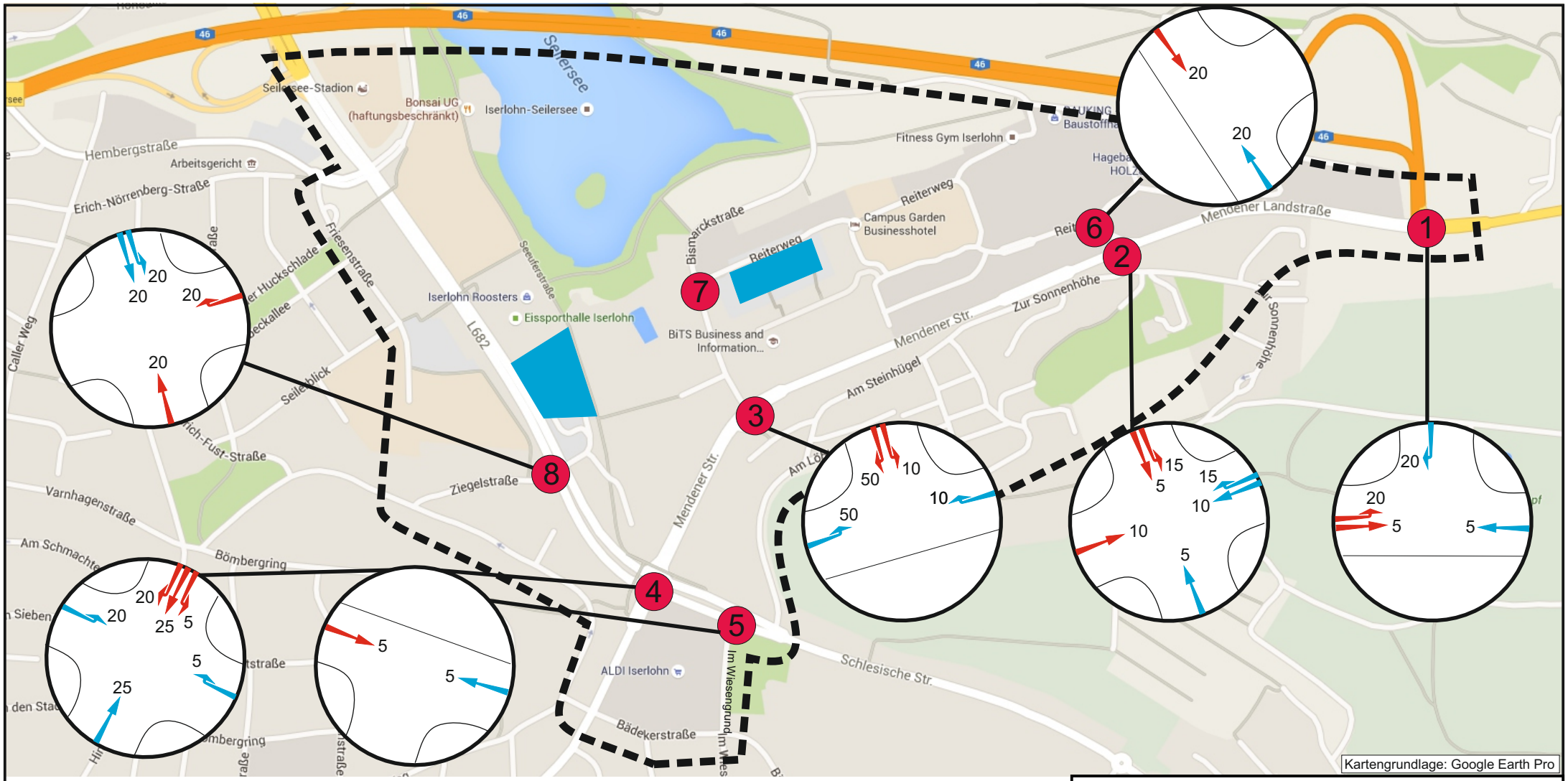
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Analysefall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr der Beschäftigten und der selbstfahrenden Schüler des Privaten Aufbaugymnasiums [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-9



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Stellplätze

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

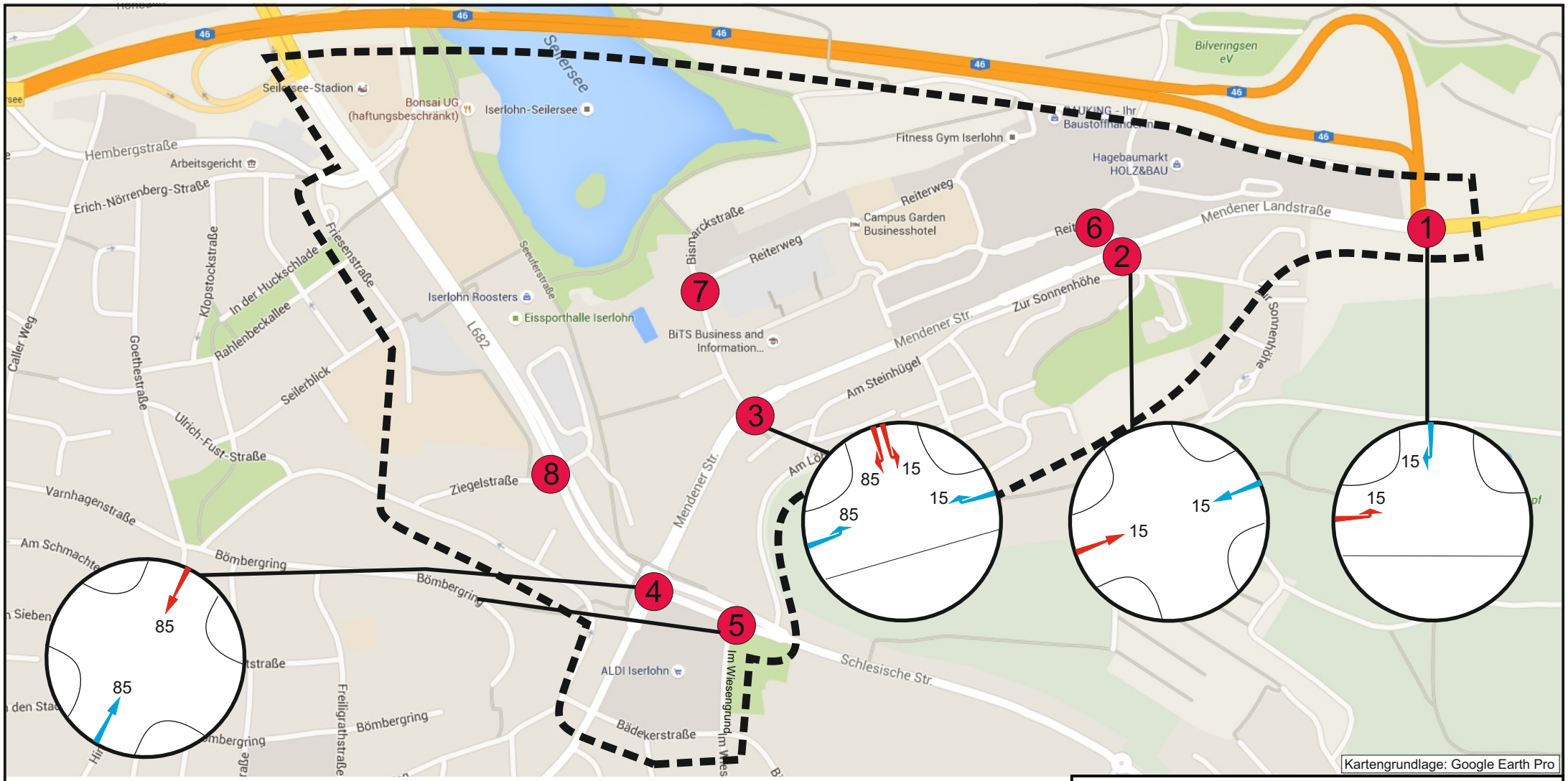
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Analysefall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Bring- und Holverkehrs des Privaten Aufbaugymnasiums [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-10



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Zielverkehr [%]

Quellverkehr [%]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

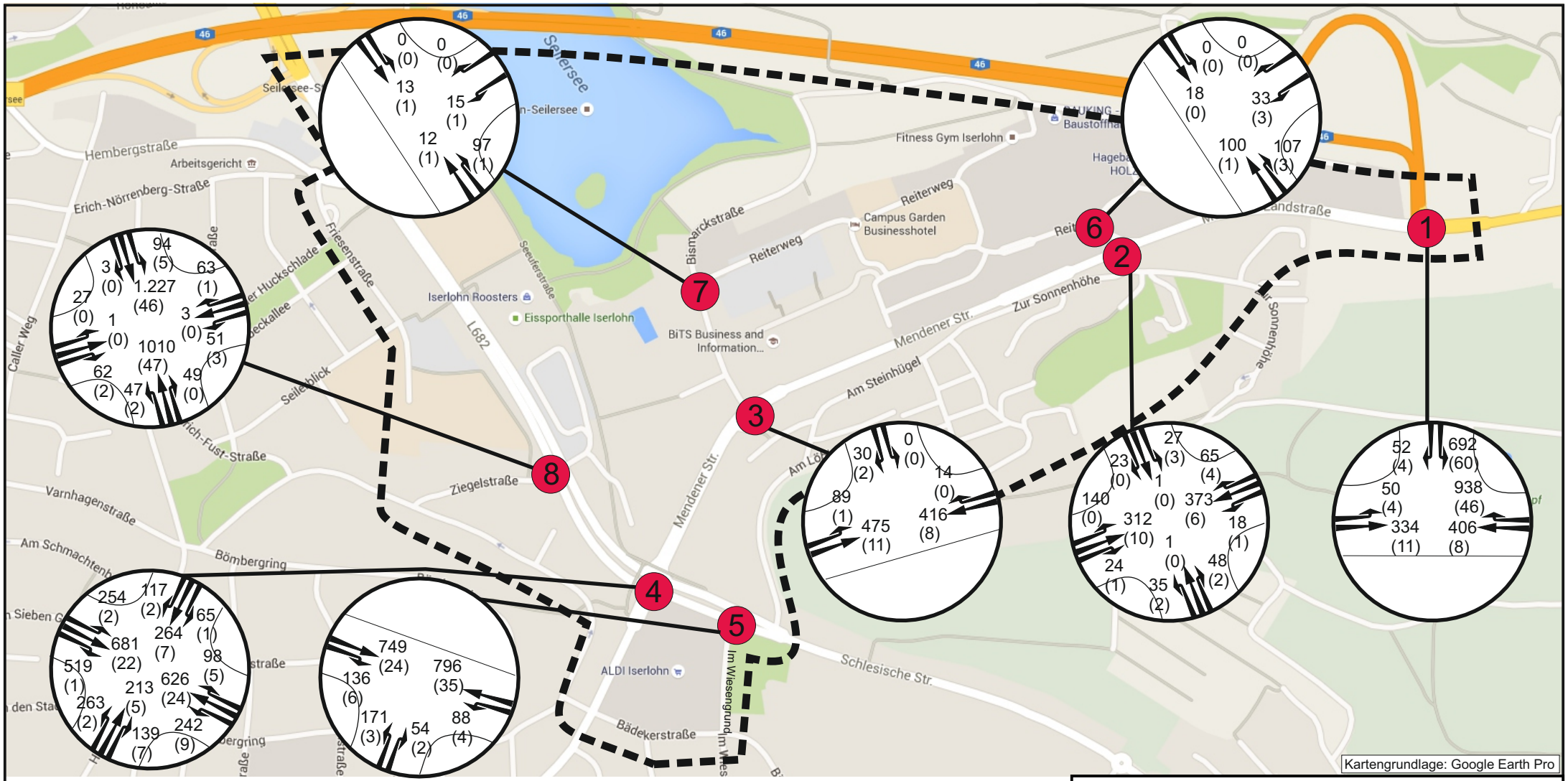
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Analysefall:
Richtungsaufteilung im Ziel- und Quellverkehr des Lieferverkehrs des Privaten Aufbaugymnasiums [%]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	**Anlage P-11**



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

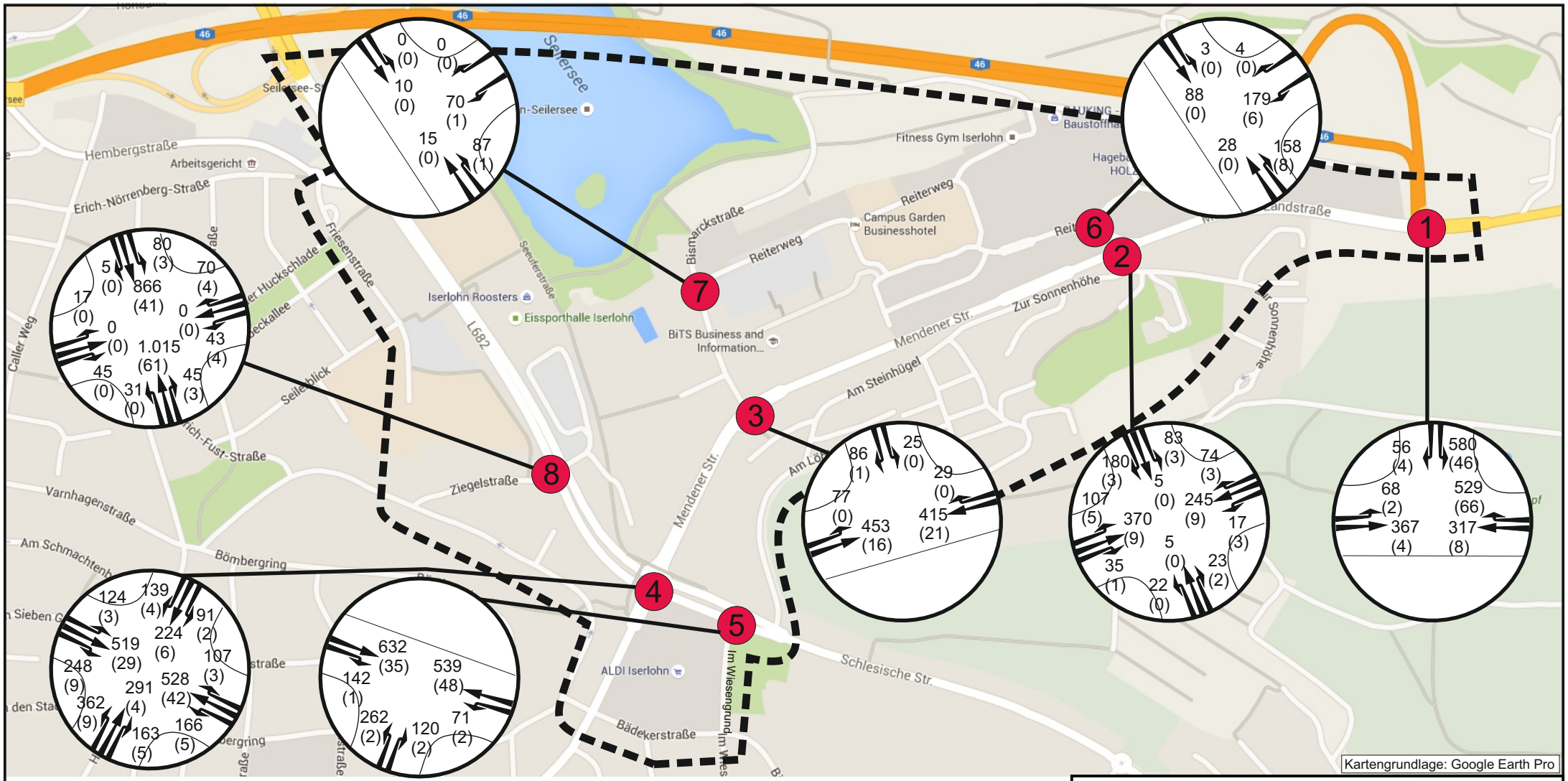
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 1
in der Morgenspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-12



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

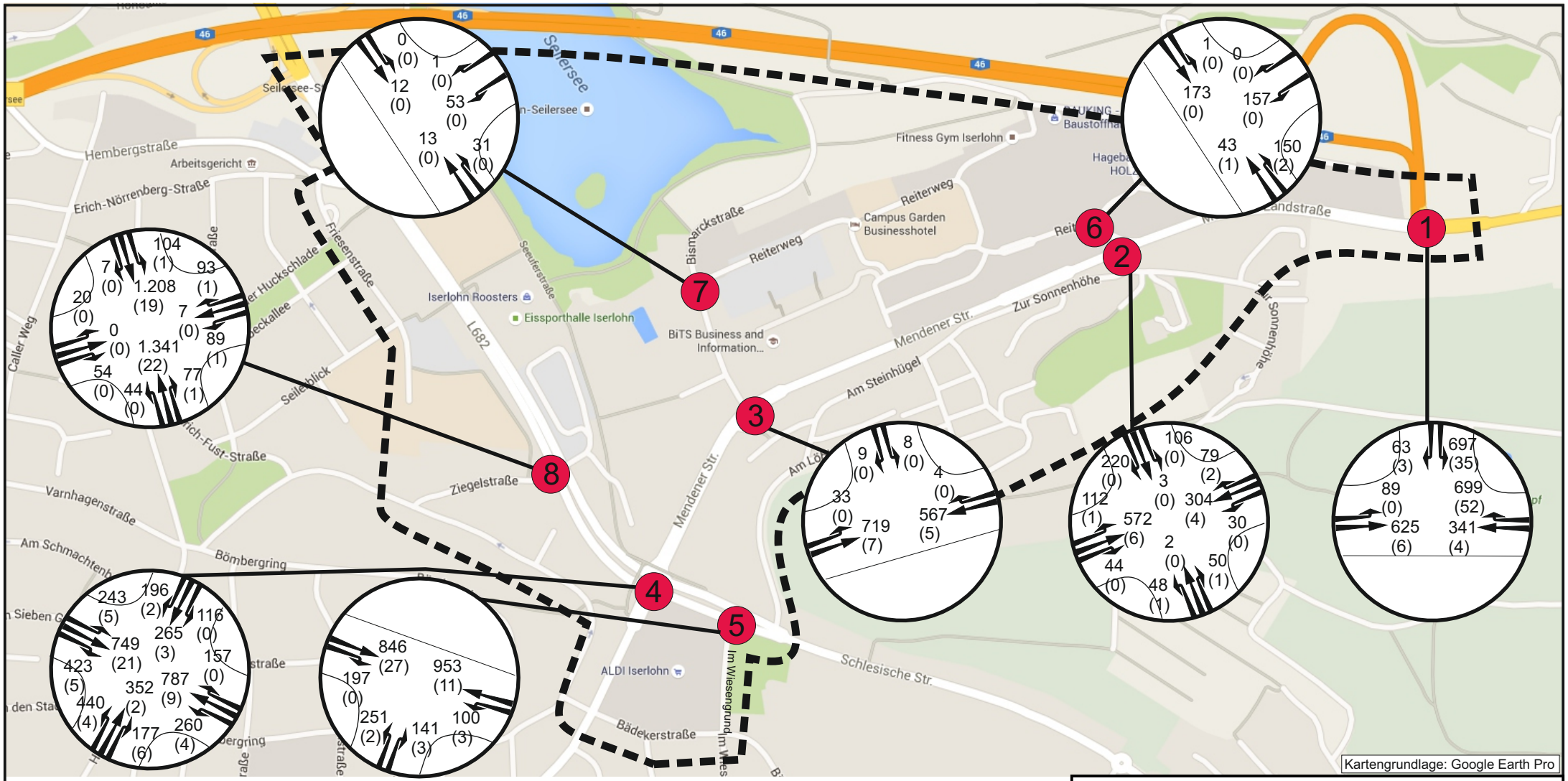
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 1
in der Mittagsspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-13



Untersuchungsraum

Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

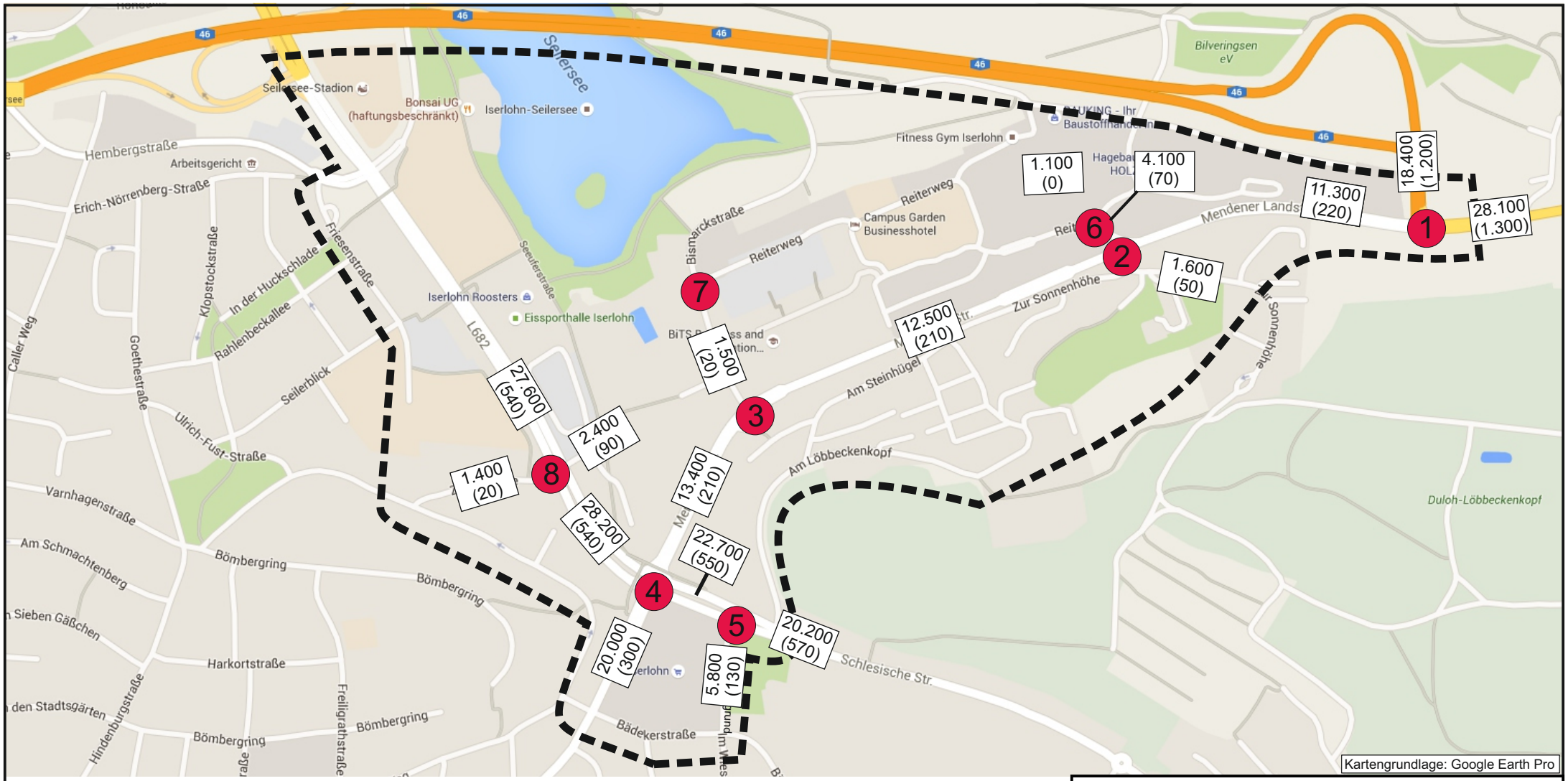
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 1
in der Nachmittagsspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-14



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

2.100 (90) Kfz/ 24h SV/ 24h

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

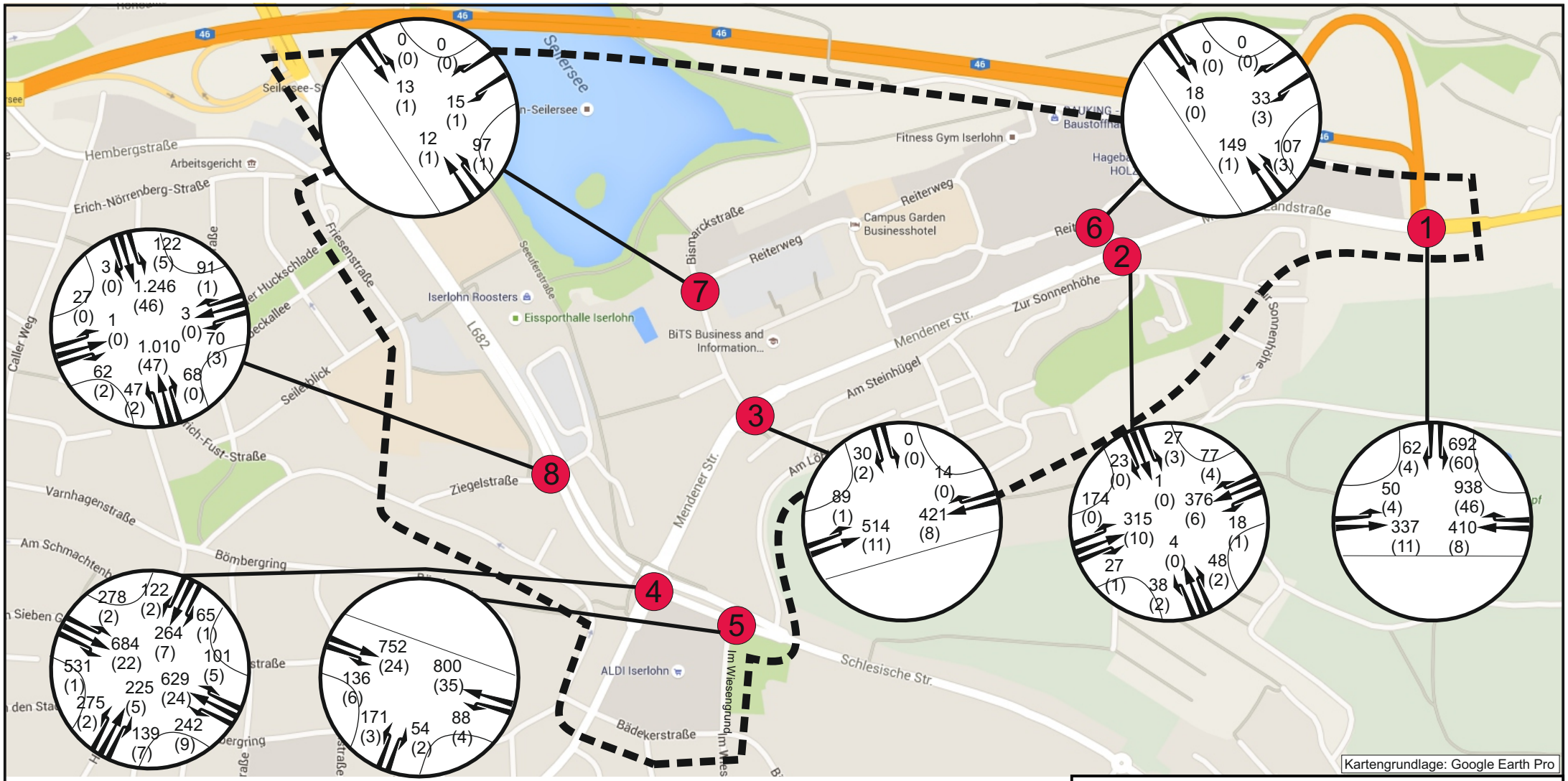
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 1, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	**Anlage P-15**



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

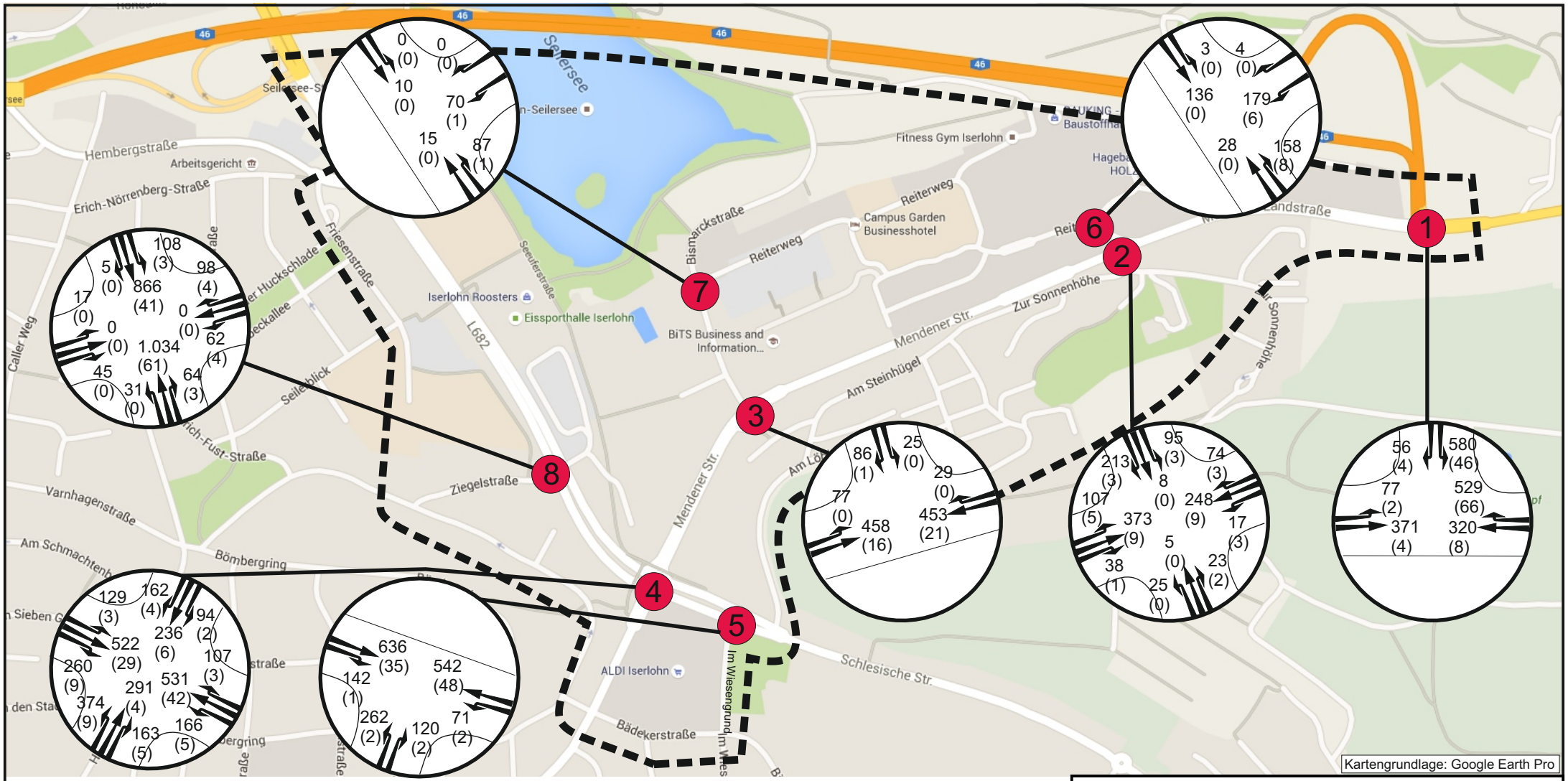
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 2
in der Morgenspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-16



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

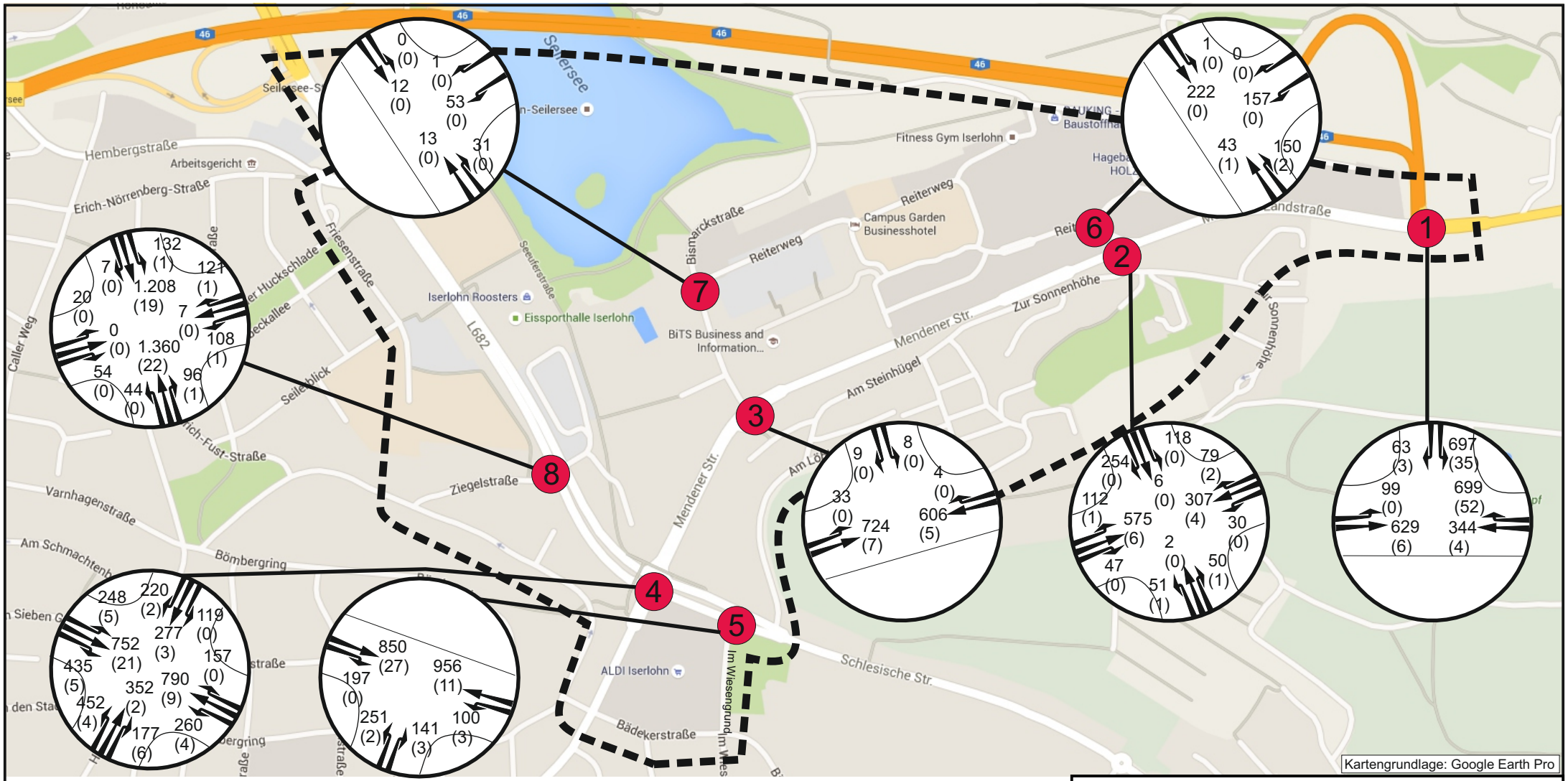
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 2
in der Mittagsspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-17



Untersuchungsraum

Erhebungsstellen

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

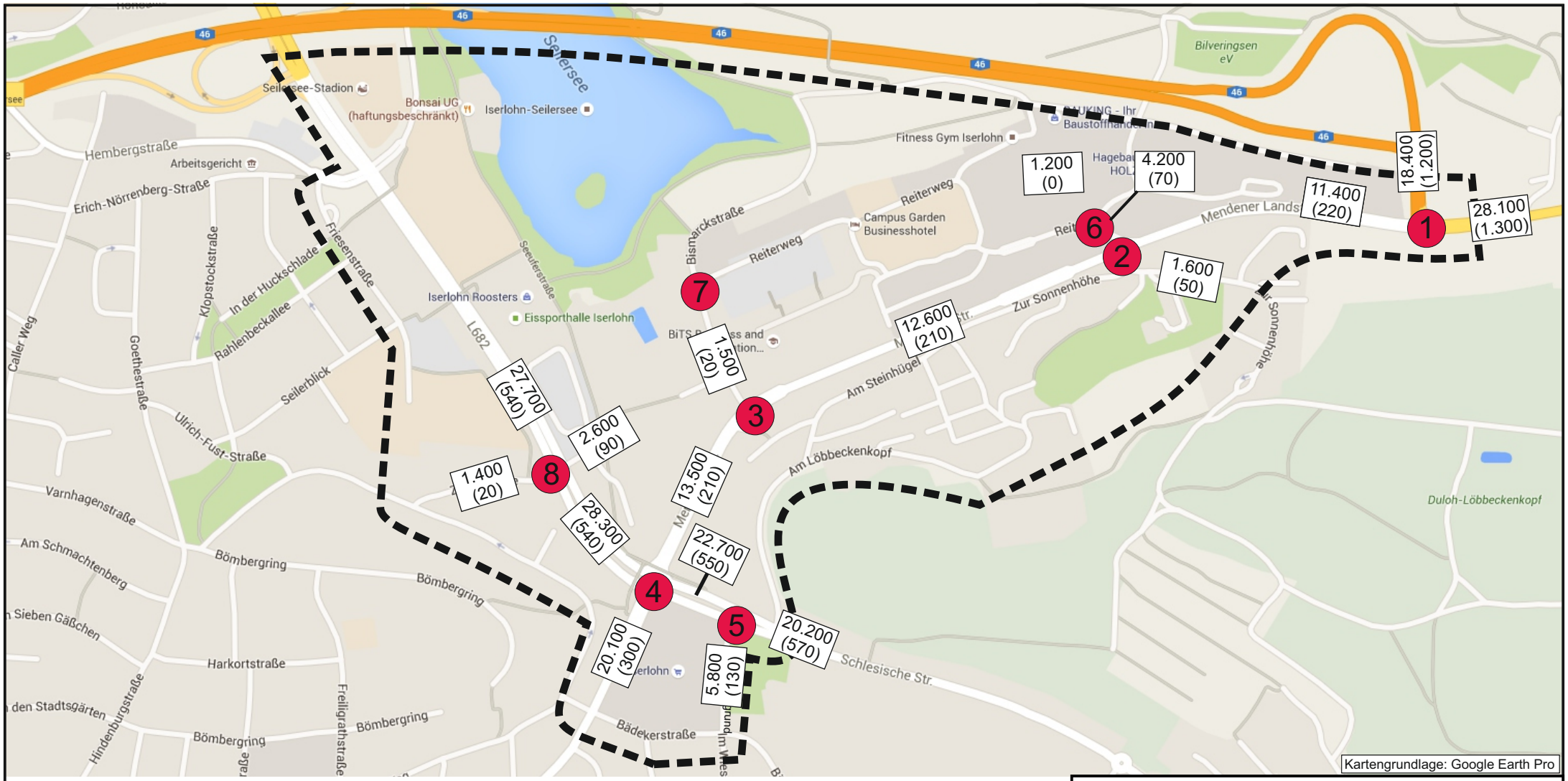
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 2
in der Nachmittagsspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	Anlage P-18
07/2016	3.1320-3	



Kartengrundlage: Google Earth Pro

Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

2.100 (90) Kfz/ 24h SV/ 24h

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

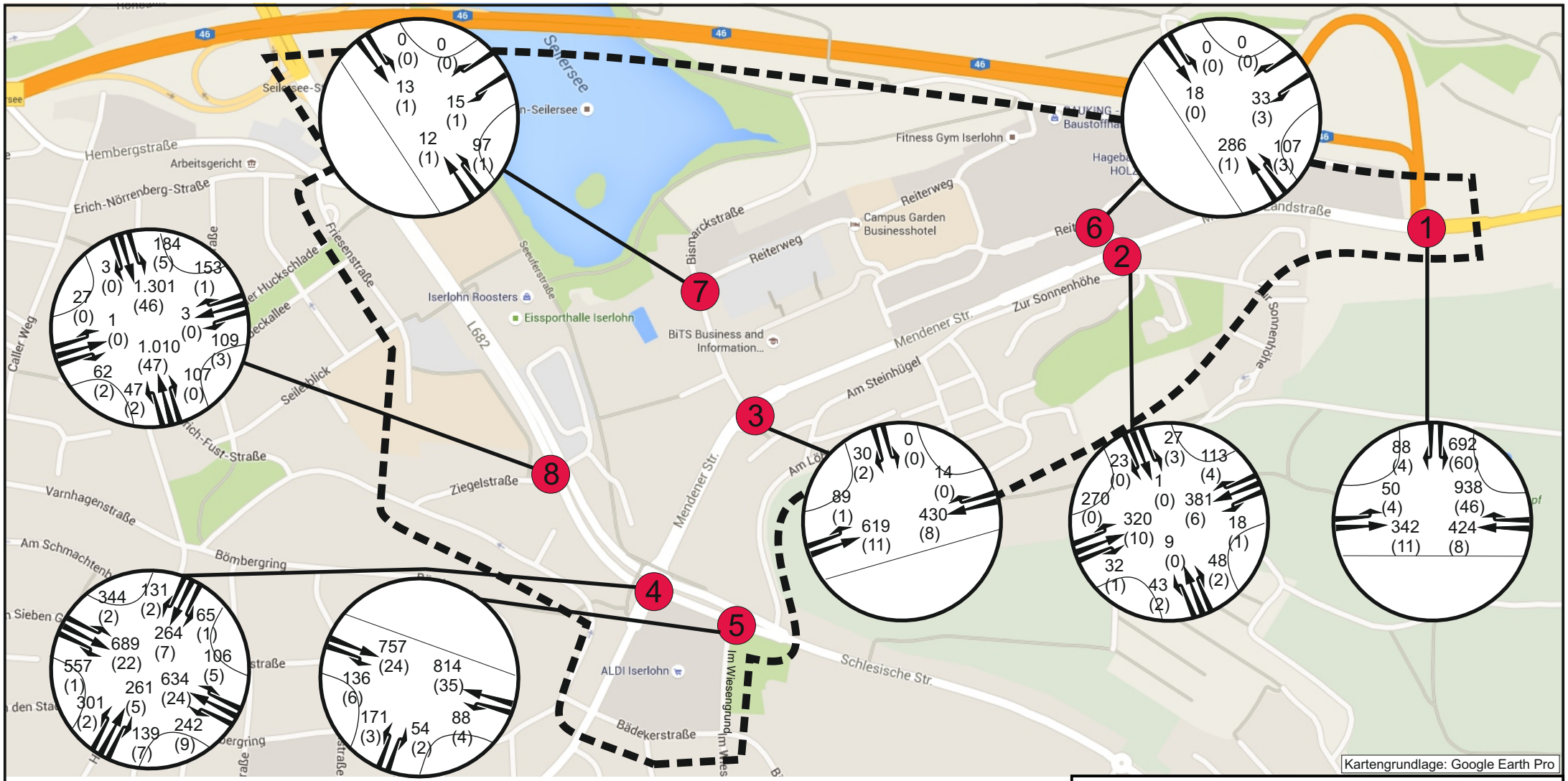
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Verkehrsbelastungen im Planfall 2, Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	**Anlage P-19**



Untersuchungsraum

Erhebungsstellen

Verkehrsbelastungen inkl. einer Verdreifachung des Neuverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums zur Berücksichtigung der zeitlich konzentrierten An- und Abreise.

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

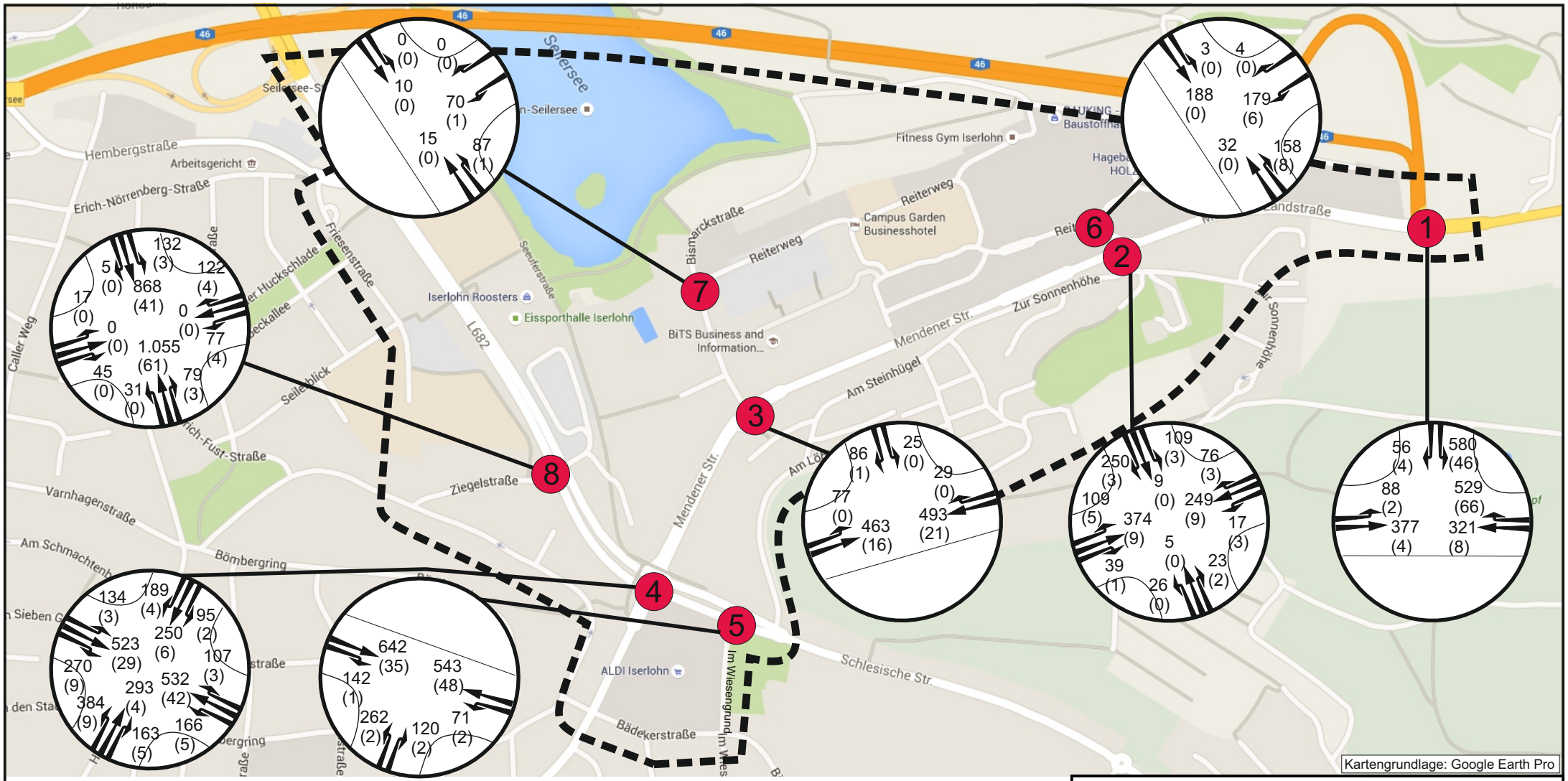
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Morgenspitze
[Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-20



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Verkehrsbelastungen inkl. einer Verdreifachung des Neuverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums zur Berücksichtigung der zeitlich konzentrierten An- und Abreise.

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

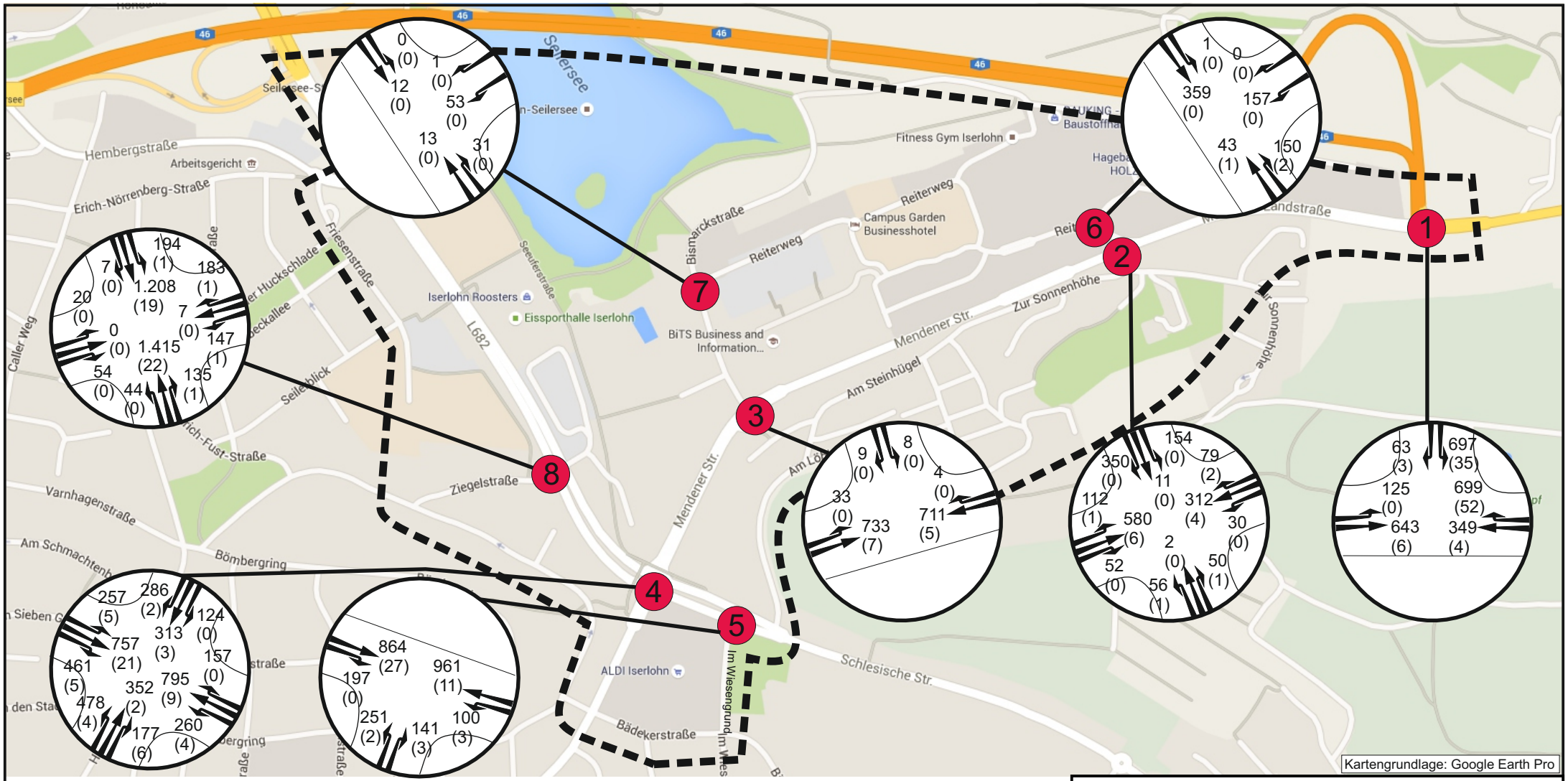
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-21



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Verkehrsbelastungen inkl. einer Verdreifachung des Neuverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums zur Berücksichtigung der zeitlich konzentrierten An- und Abreise.

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

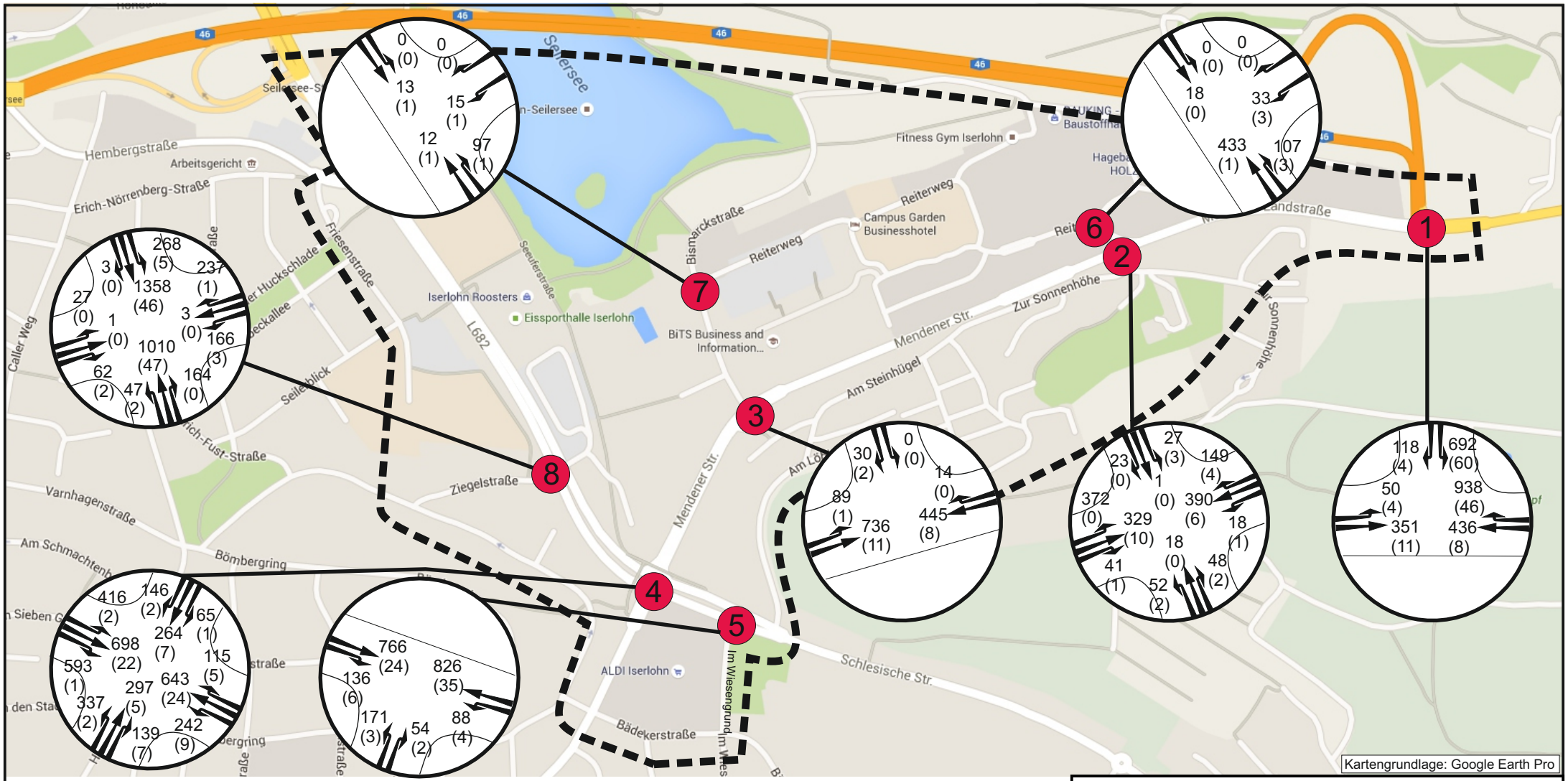
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 1 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-22



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Verkehrsbelastungen inkl. einer Verdreifachung des Neuverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums zur Berücksichtigung der zeitlich konzentrierten An- und Abreise.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

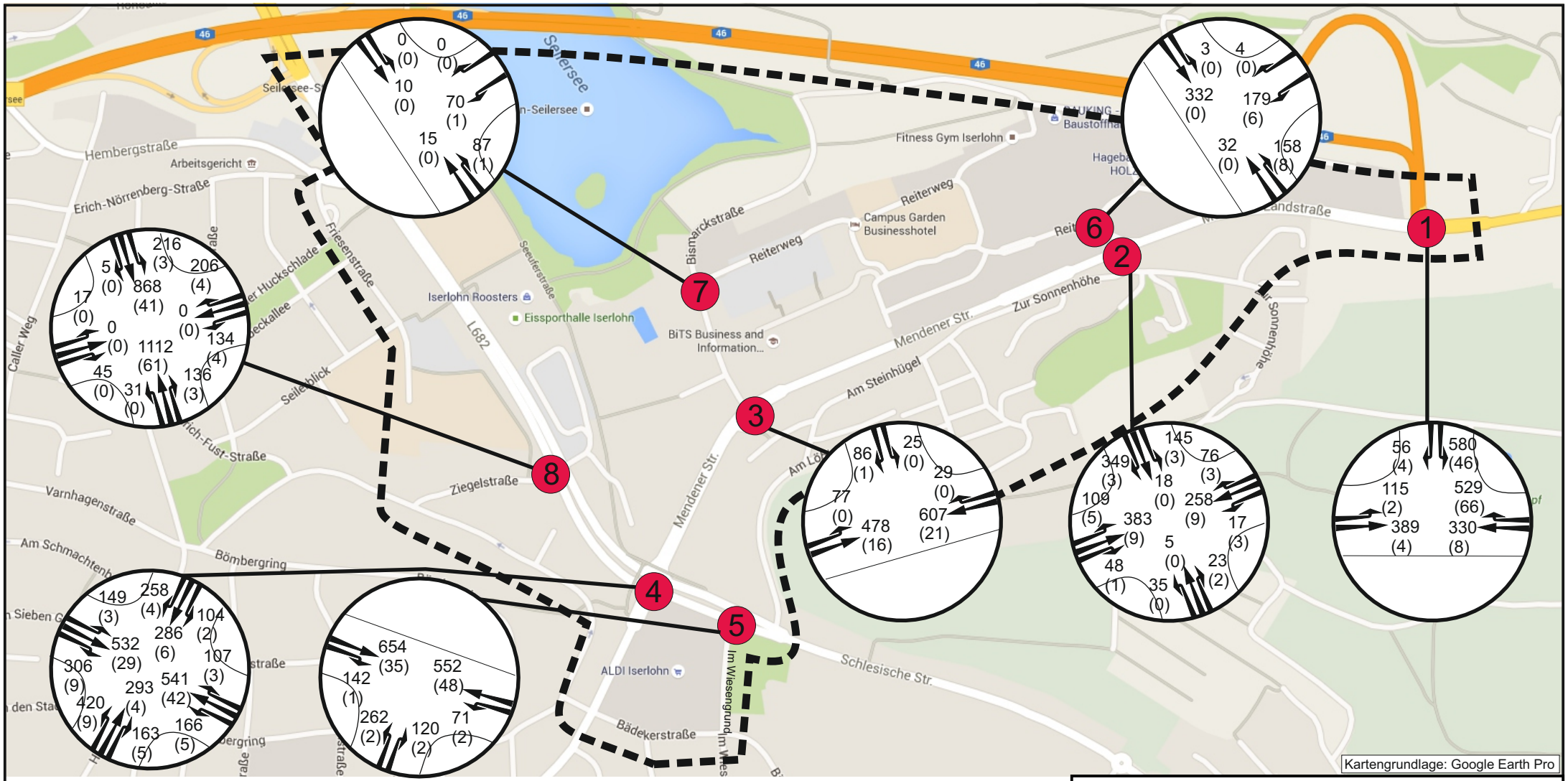
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Morgenspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-23



Untersuchungsraum

1 Erhebungsstellen

Verkehrsbelastungen inkl. einer Verdreifachung des Neuverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums zur Berücksichtigung der zeitlich konzentrierten An- und Abreise.

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

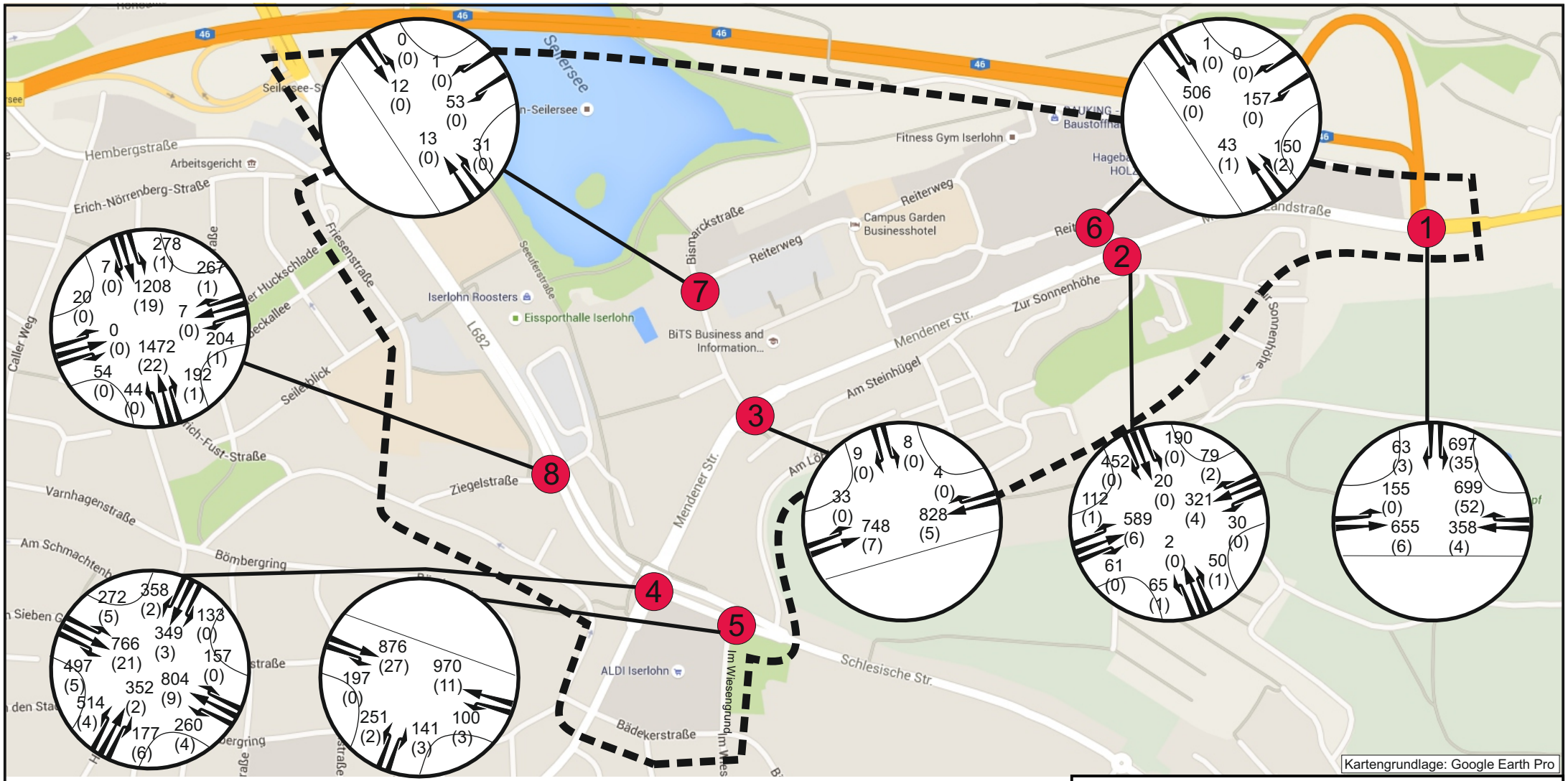
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Mittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-24



Untersuchungsraum

Erhebungsstellen

Verkehrsbelastungen inkl. einer Verdreifachung des Neuverkehrs der Gesamtschule und des Privaten Aufbaugymnasiums zur Berücksichtigung der zeitlich konzentrierten An- und Abreise.

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

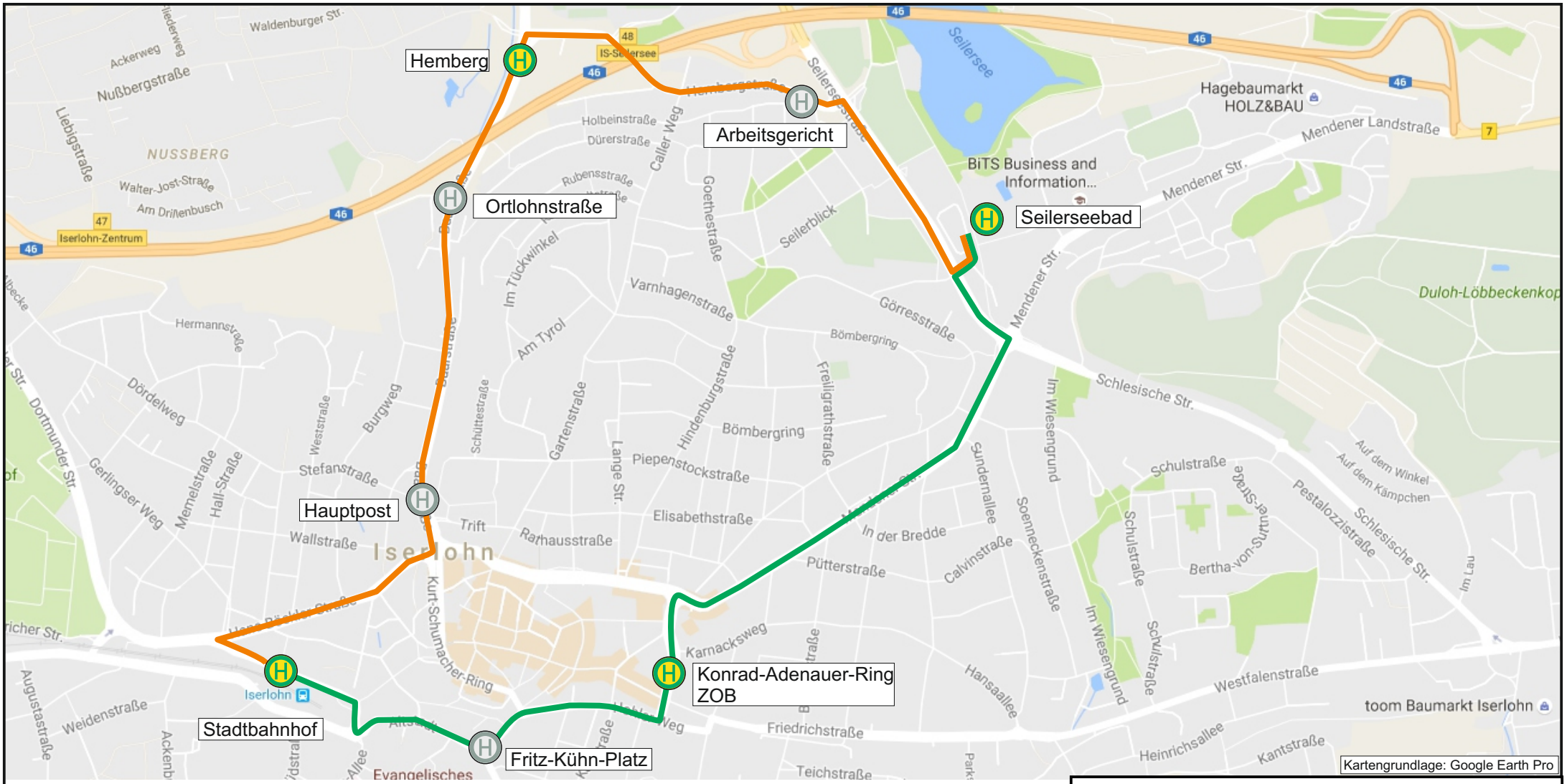
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Den verkehrstechnischen Berechnungen zu Grunde gelegte Verkehrsbelastungen im Planfall 2 in der Nachmittagsspitze [Kfz/h] (SV)

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-25



- Bushaltestelle
- optionale Bushaltestelle
- Sammellinie „Süd“
- Sammellinie „Nord“

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

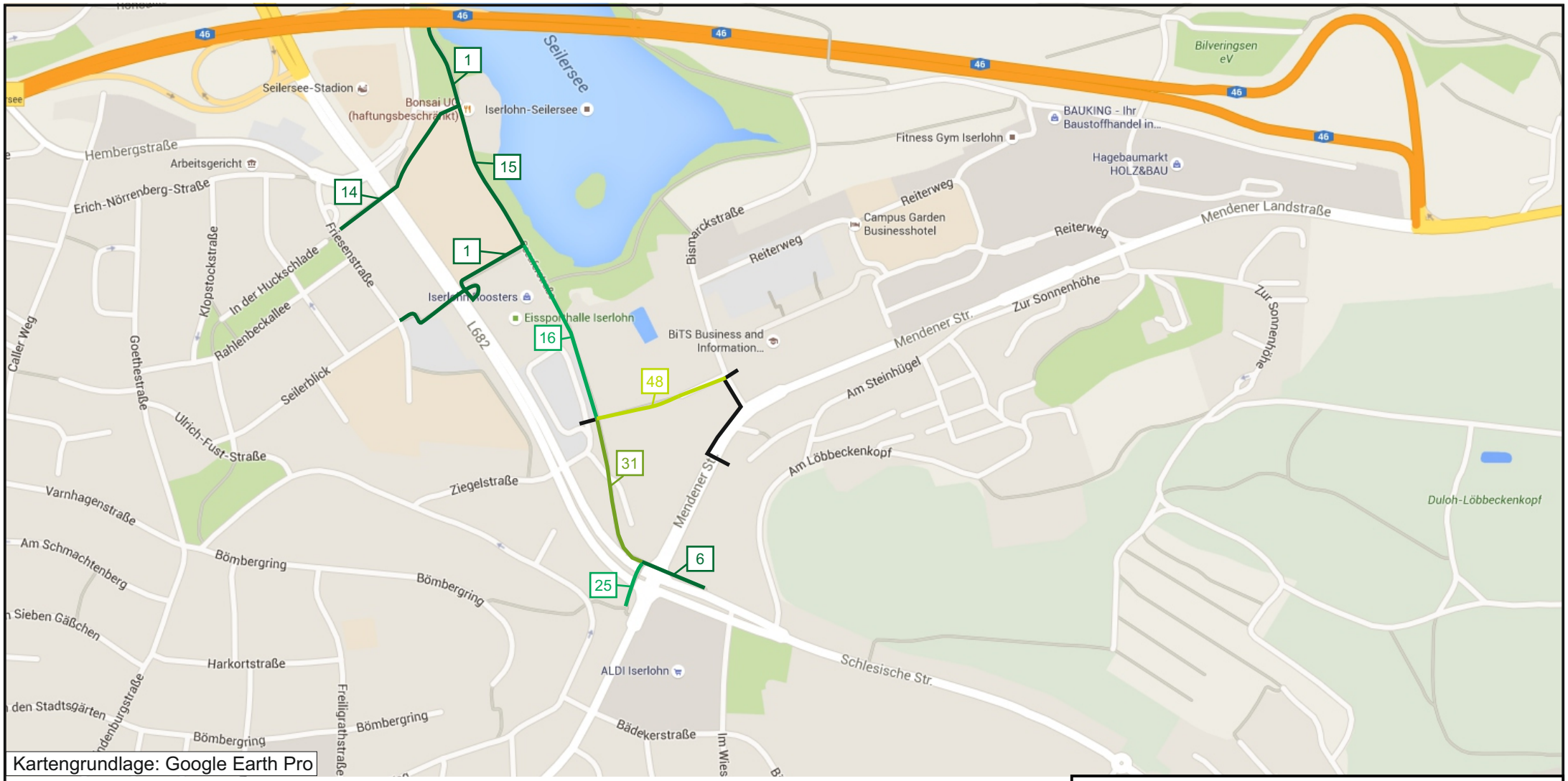
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Buserschließung Sammellinien

Datum:	Projekt Nr.:	
08/2016	3.1320-3	**Anlage P-26**



Kartengrundlage: Google Earth Pro

- 0 [R/ 20min]
- >0-15 [R/ 20min]
- >15-30 [R/ 20min]
- >30-45 [R/ 20min]
- >45-60 [R/ 20min]
- >60-75 [R/ 20min]
- >75-90 [R/ 20min]
- >90 [R/ 20min]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

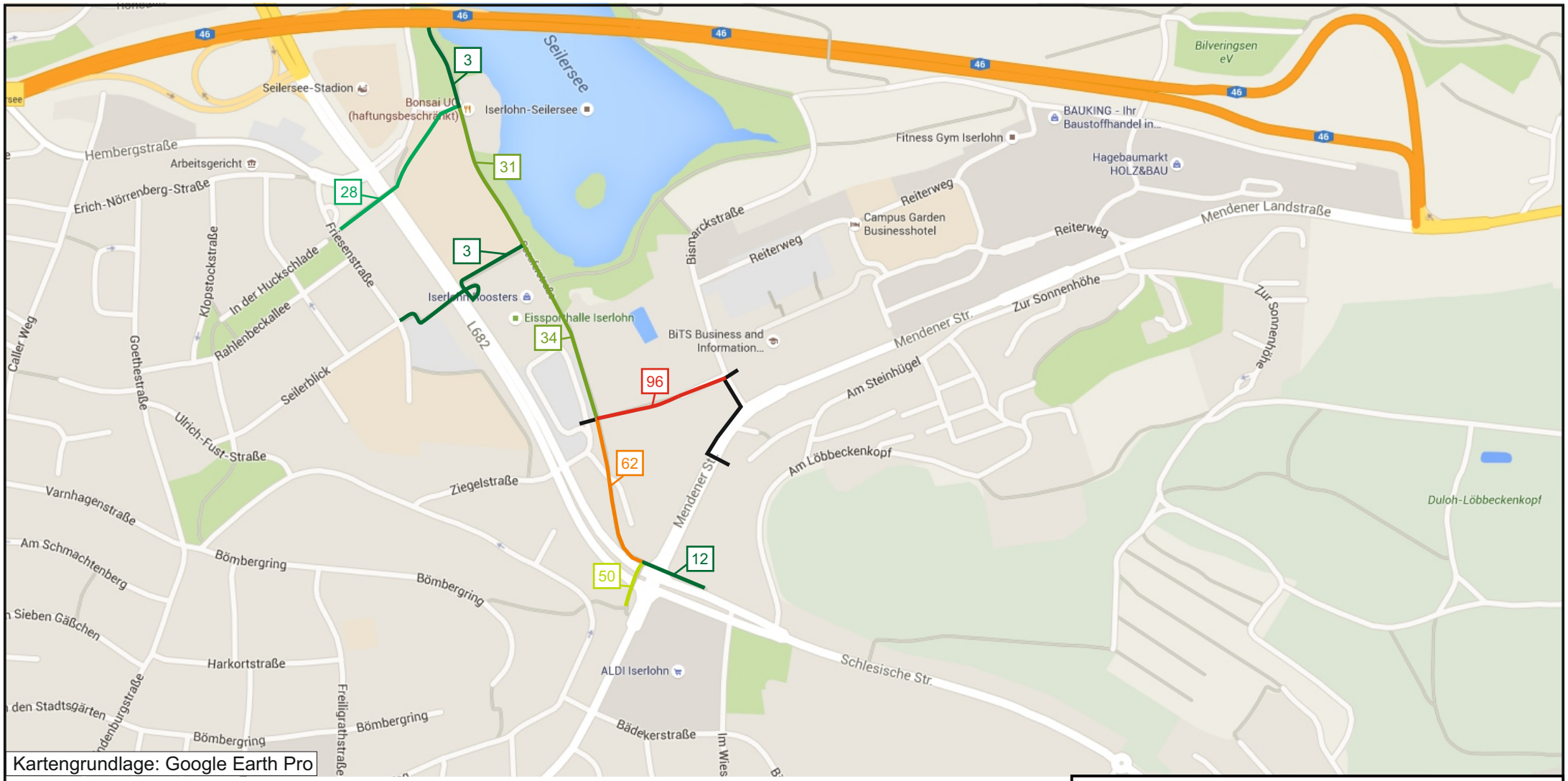
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Belastung der Radfahrer in der Variante mit 450 Schülern
[R/ 20min]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-27



Kartengrundlage: Google Earth Pro

- 0 [R/ 20min]
- >0-15 [R/ 20min]
- >15-30 [R/ 20min]
- >30-45 [R/ 20min]
- >45-60 [R/ 20min]
- >60-75 [R/ 20min]
- >75-90 [R/ 20min]
- >90 [R/ 20min]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

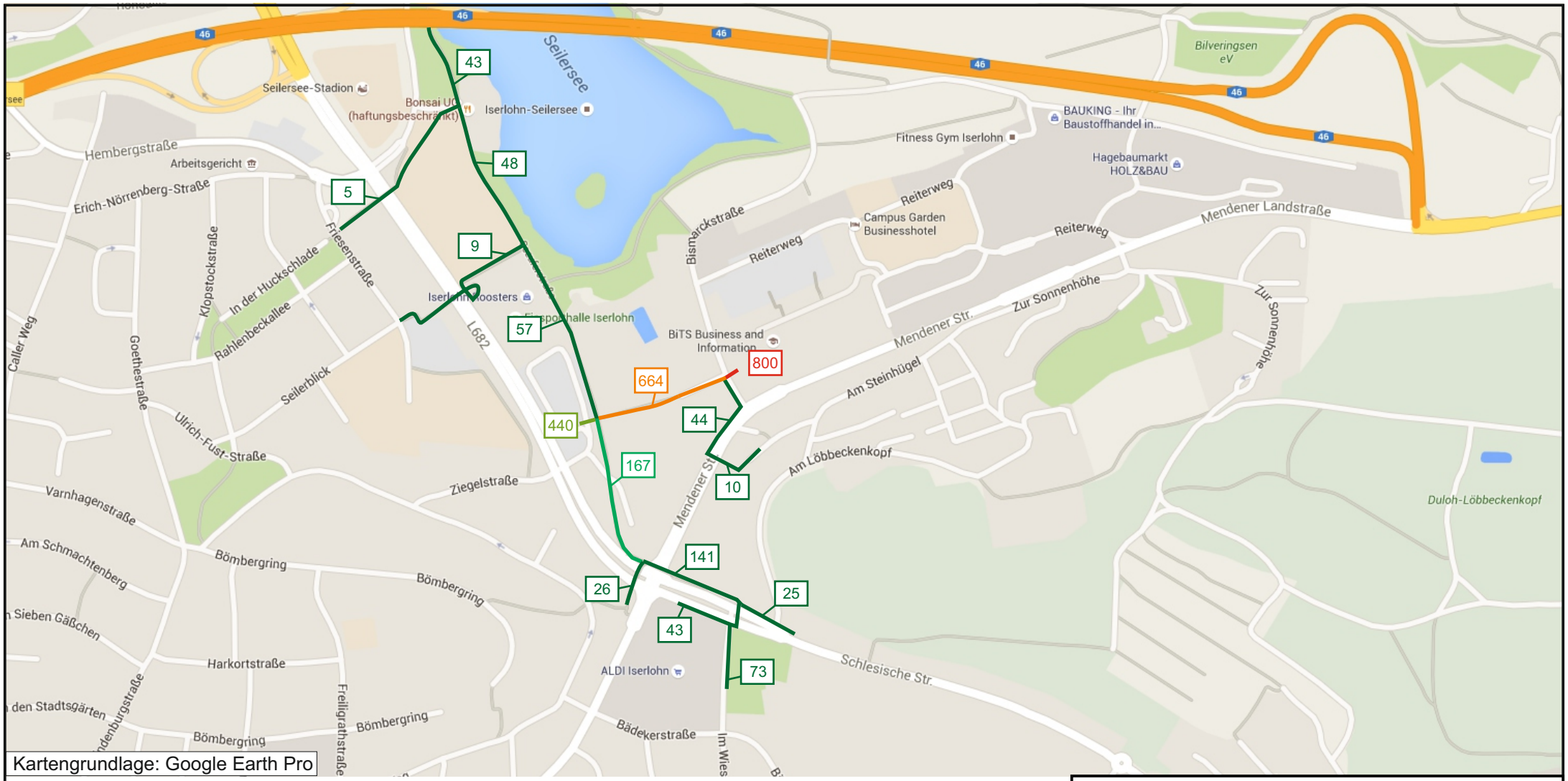
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Belastung der Radfahrer in der Variante mit 950 Schülern
[R/ 20min]

Datum:	Projekt Nr.:	
07/2016	3.1320-3	Anlage P-28



Kartengrundlage: Google Earth Pro

- 0 [Fg/ 20min]
- >0-150 [Fg/ 20min]
- >150-300 [Fg/ 20min]
- >300-450 [Fg/ 20min]
- >450-600 [Fg/ 20min]
- >600-750 [Fg/ 20min]
- >750 [Fg/ 20min]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

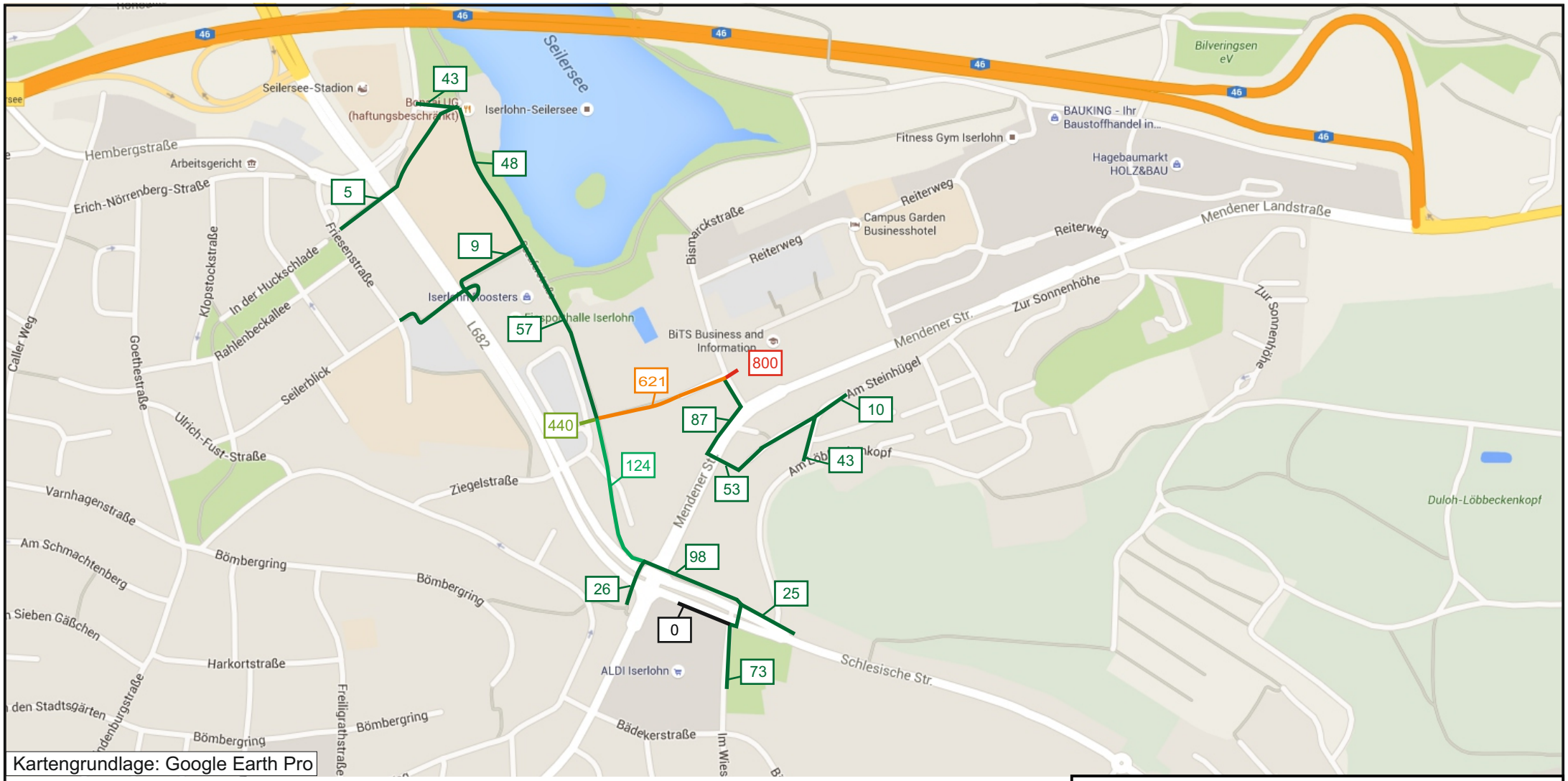
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Belastung der Fußgänger im Planfall 2
Morgens - Ausstieg Bädeker Platz
[Fg/ 20min]

Datum:	Projekt Nr.:	
08/2016	3.1320-3	Anlage P-29



Kartengrundlage: Google Earth Pro

- 0 [Fg/ 20min]
- >0-150 [Fg/ 20min]
- >150-300 [Fg/ 20min]
- >300-450 [Fg/ 20min]
- >450-600 [Fg/ 20min]
- >600-750 [Fg/ 20min]
- >750 [Fg/ 20min]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

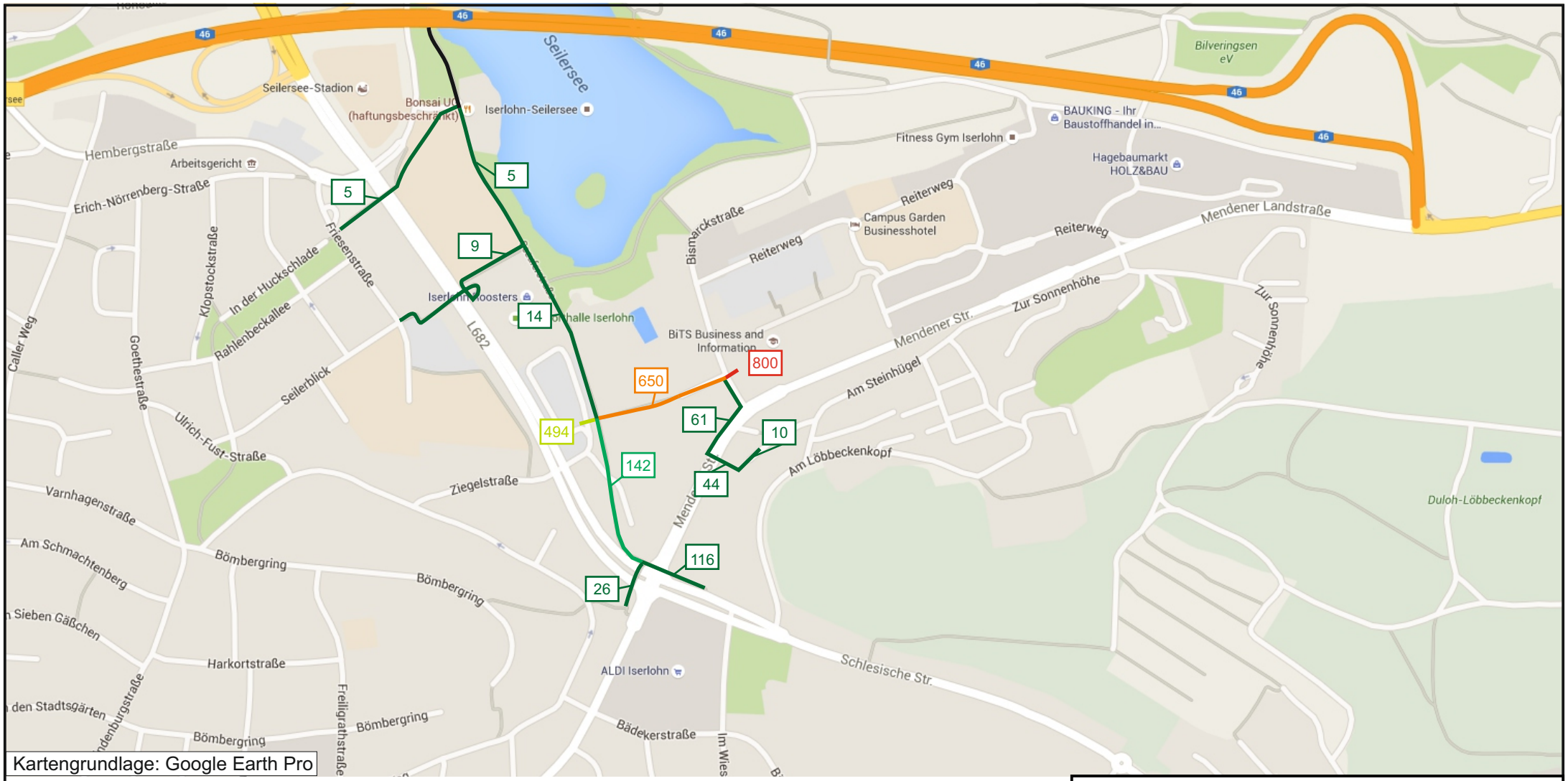
Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan
„Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

Belastung der Fußgänger im Planfall 2
Morgens - Ausstieg Am Felsen
[Fg/ 20min]

Datum:	Projekt Nr.:	
08/2016	3.1320-3	**Anlage P-30**



Kartengrundlage: Google Earth Pro

- 0 [Fg/ 20min]
- >0-150 [Fg/ 20min]
- >150-300 [Fg/ 20min]
- >300-450 [Fg/ 20min]
- >450-600 [Fg/ 20min]
- >600-750 [Fg/ 20min]
- >750 [Fg/ 20min]

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

Stadt Iserlohn

Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Gesamtschule Seilersee“

Darstellung:

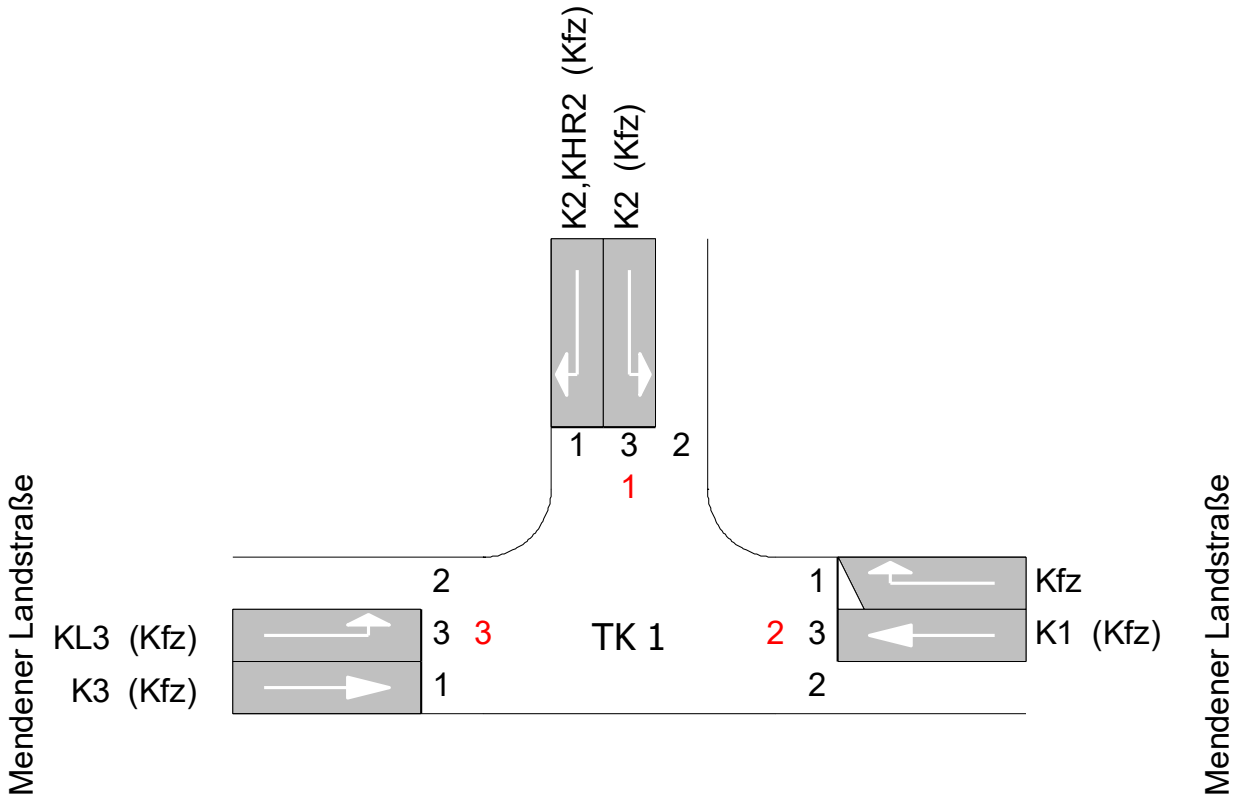
Belastung der Fußgänger in der Variante mit 950 Schülern
Nachmittag (15:35 Uhr)
[Fg/ 20min]

Datum:	Projekt Nr.:	
08/2016	3.1320-3	Anlage P-31

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

A 46 Anschlussstelle Hemer

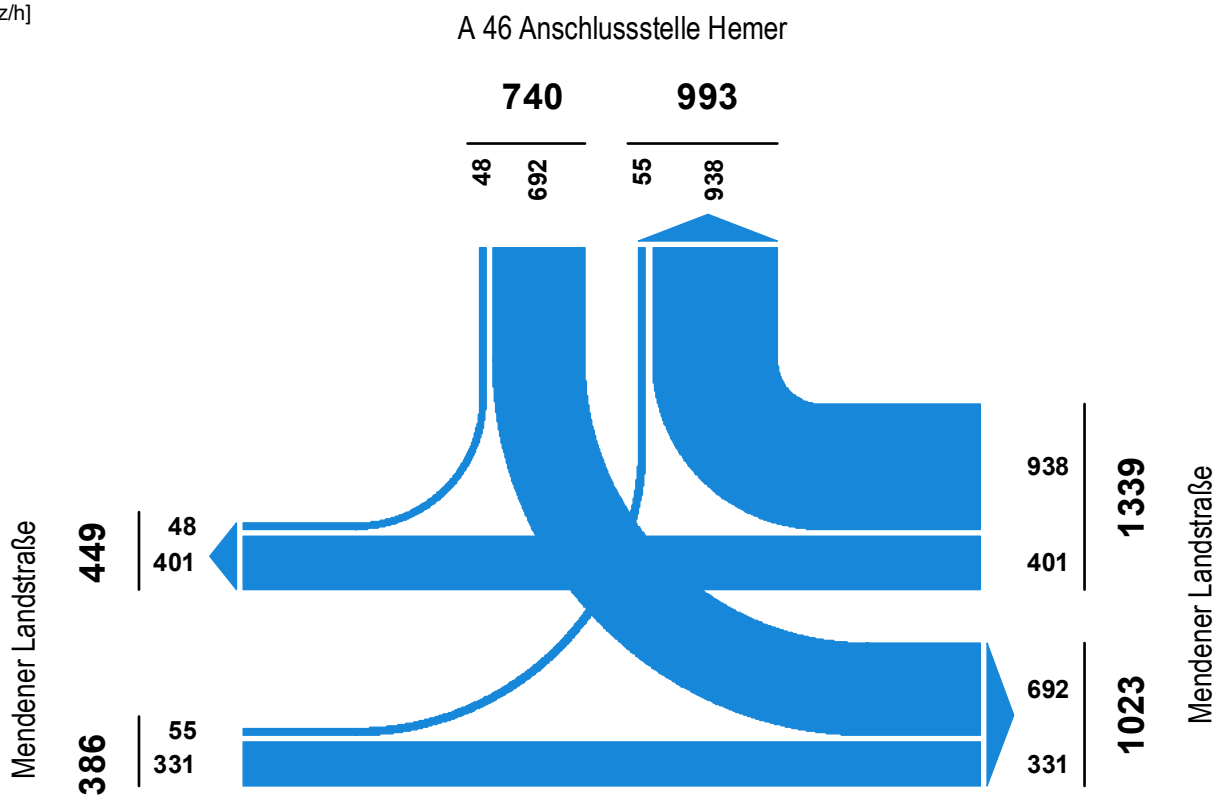


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



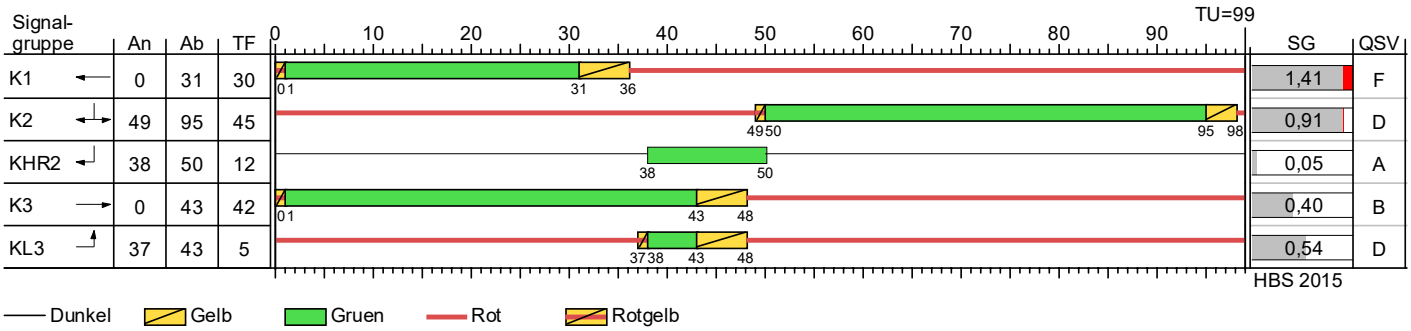
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 25.06.2012

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Anlage VA - 3

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze (TU=99) - Analyse - Morgenspitze (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	57	58	42	0,586	48	1,320	2,177	1654	-	27	969	0,050	8,848	0,029	0,592	1,893	12,778	A	
	3		K2	45	46	54	0,465	692	19,030	2,187	1646	-	21	765	0,905	71,621	10,021	27,600	36,485	247,368	E	
2	1																					
	3		K1	30	31	69	0,313	851	23,402	1,870	1925	-	17	603	1,411	783,917	125,610	149,013	169,658	1057,648	F	
3	3		KL3	5	6	94	0,061	55	1,513	2,146	1678	-	3	102	0,539	69,447	0,689	2,158	4,642	30,888	D	
	1		K3	42	43	57	0,434	331	9,102	1,890	1905	-	23	827	0,400	20,895	0,392	6,626	10,979	69,168	B	
Knotenpunktssummen:								1977						3283								
Gewichtete Mittelwerte:															1,007	368,152						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

FORMEL nach Friedrich
Da für die Rechtsabbieger nur ein kurzer gesonderter Rechtsabbiegestreifen vorgesehen ist, kann der Rechtsabbiegestrom während der Sperrzeit des Geradeausfahrers nicht abfließen.

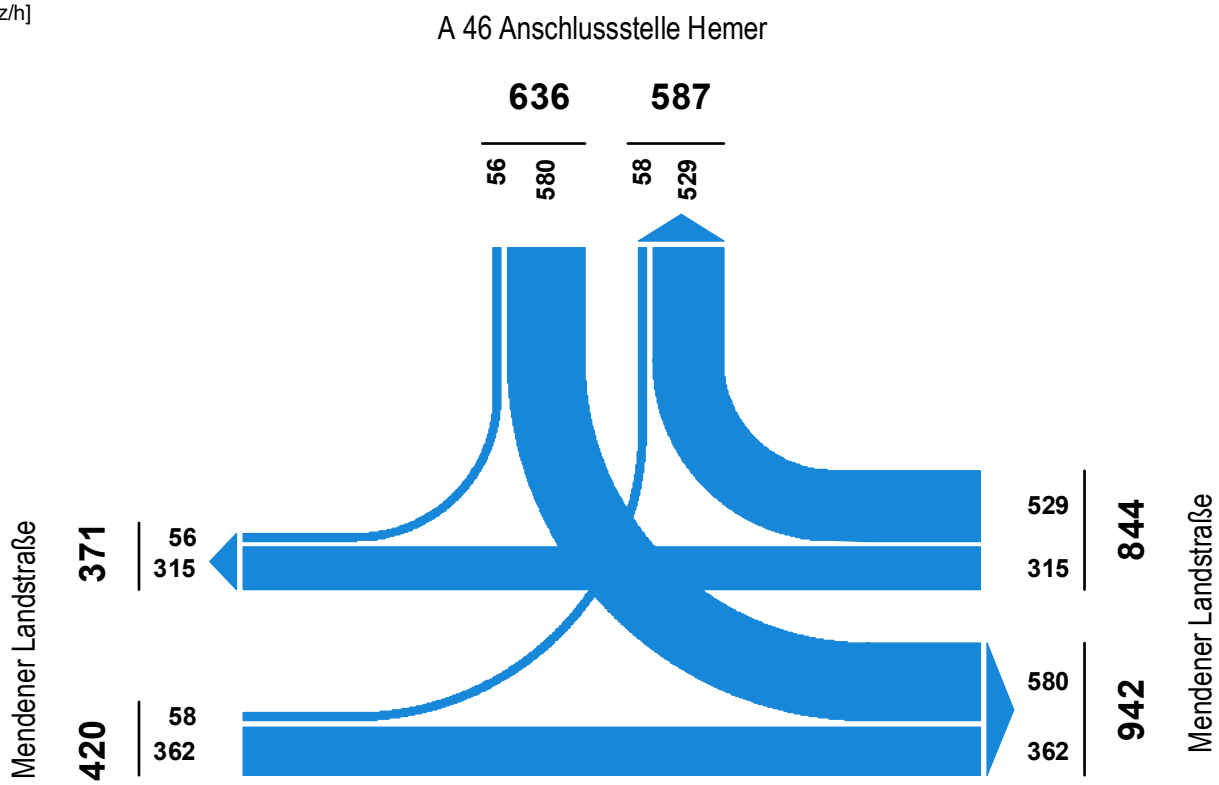
Die für die Berechnung maßgebende Verkehrsstärke des Geradeausfahrstreifens erhöht sich daher nach der Formel nach Friedrich auf 851 Fz / h.

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 21.01.2016
Mittagsspitze im Zeitraum von 13:30 - 14:30 Uhr

[Kfz/h]



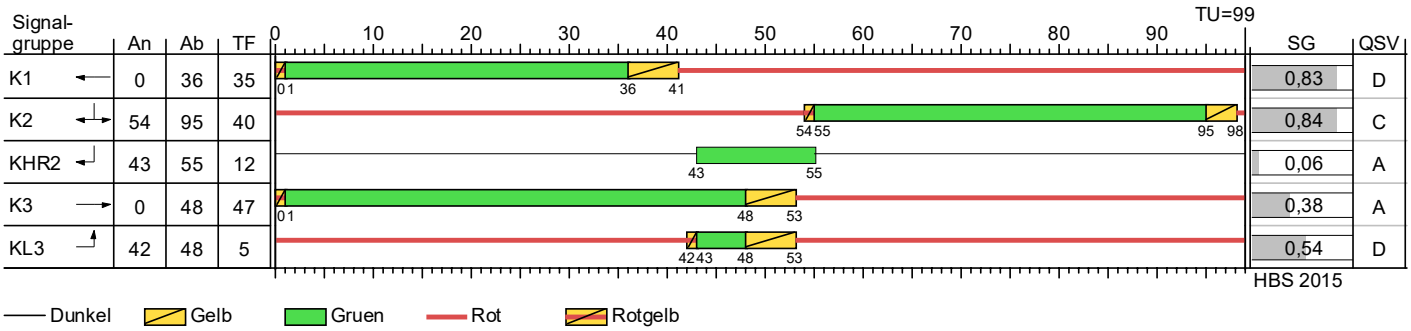
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 25.06.2012

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze (TU=99) - Analyse - Mittagsspitze (Friedrich)

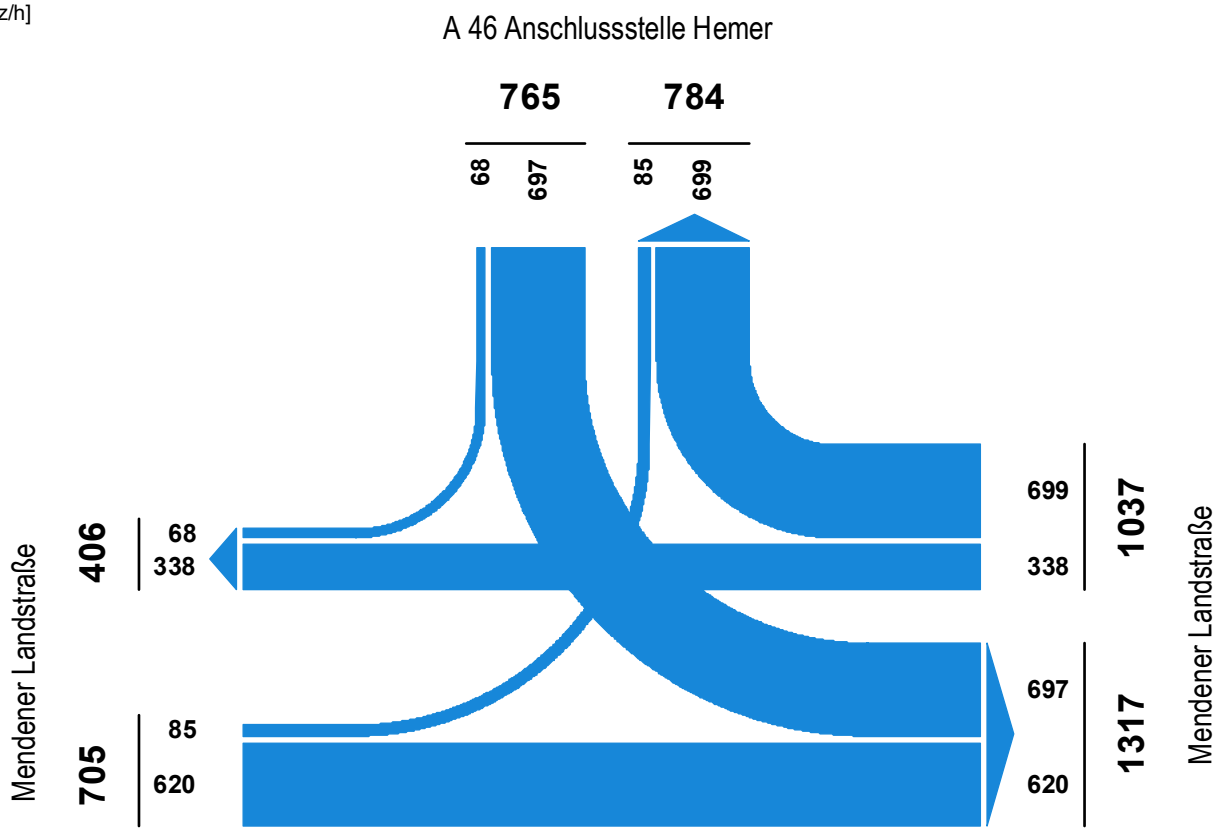
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	52	53	47	0,535	56	1,540	2,142	1681	-	25	899	0,062	11,218	0,037	0,778	2,270	15,077	A	
	3		K2	40	41	59	0,414	580	15,950	2,165	1663	-	19	688	0,843	51,191	4,793	19,150	26,551	178,263	D	
2	1																					
	3		K1	35	36	64	0,364	564	15,510	1,939	1857	-	19	676	0,834	52,039	4,373	18,537	25,819	166,842	D	
3	3		KL3	5	6	94	0,061	58	1,595	2,036	1768	-	3	108	0,537	67,956	0,685	2,233	4,760	30,045	D	
	1		K3	47	48	52	0,485	362	9,955	1,831	1966	-	26	954	0,379	17,432	0,357	6,638	10,995	67,091	A	
Knotenpunktssummen:								1620						3341								
Gewichtete Mittelwerte:															0,698	43,161						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



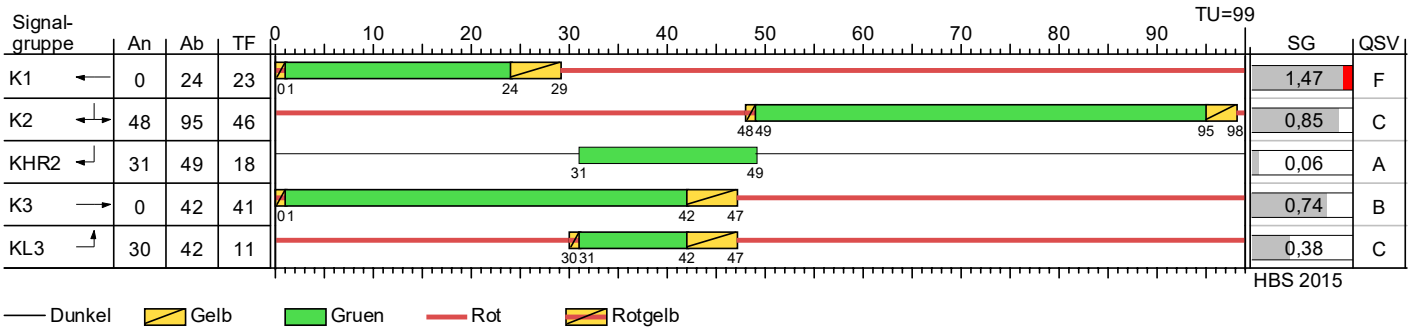
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 25.06.2012

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze (TU=99) - Analyse - Nachmittagsspitze (Friedrich)

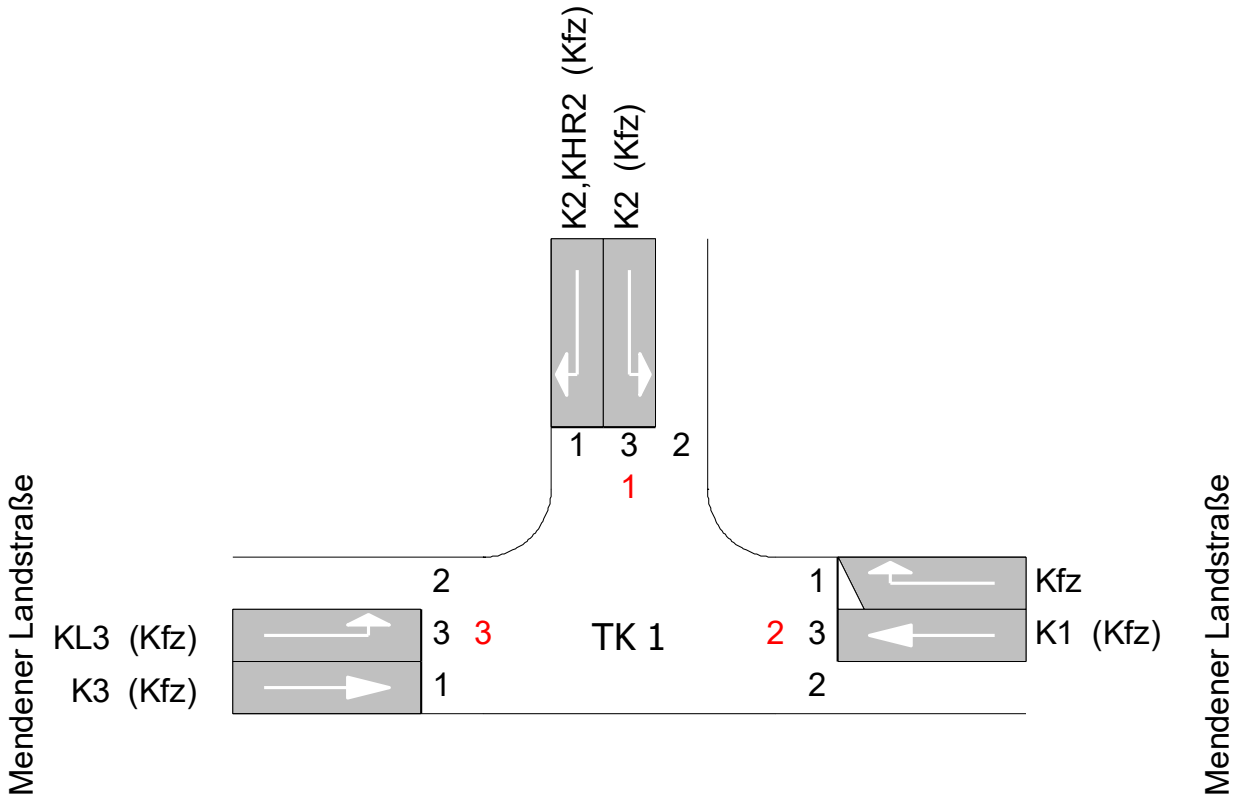
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	64	65	35	0,657	68	1,870	2,063	1745	-	32	1146	0,059	6,168	0,035	0,702	2,119	13,553	A	
	3		K2	46	47	53	0,475	697	19,167	2,080	1731	-	23	822	0,848	45,760	5,232	22,082	30,029	193,687	C	
2	1																					
	3		K1	23	24	76	0,242	682	18,755	1,883	1912	-	13	463	1,473	900,860	111,035	129,790	149,057	935,482	F	
3	3		KL3	11	12	88	0,121	85	2,338	1,935	1860	-	6	225	0,378	45,727	0,353	2,506	5,183	31,098	C	
	1		K3	41	42	58	0,424	620	17,050	1,827	1970	-	23	835	0,743	33,176	2,134	16,472	23,336	142,116	B	
Knotenpunktssummen:								2152						3508								
Gewichtete Mittelwerte:															0,972	311,876						
			TU = 99 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

A 46 Anschlussstelle Hemer

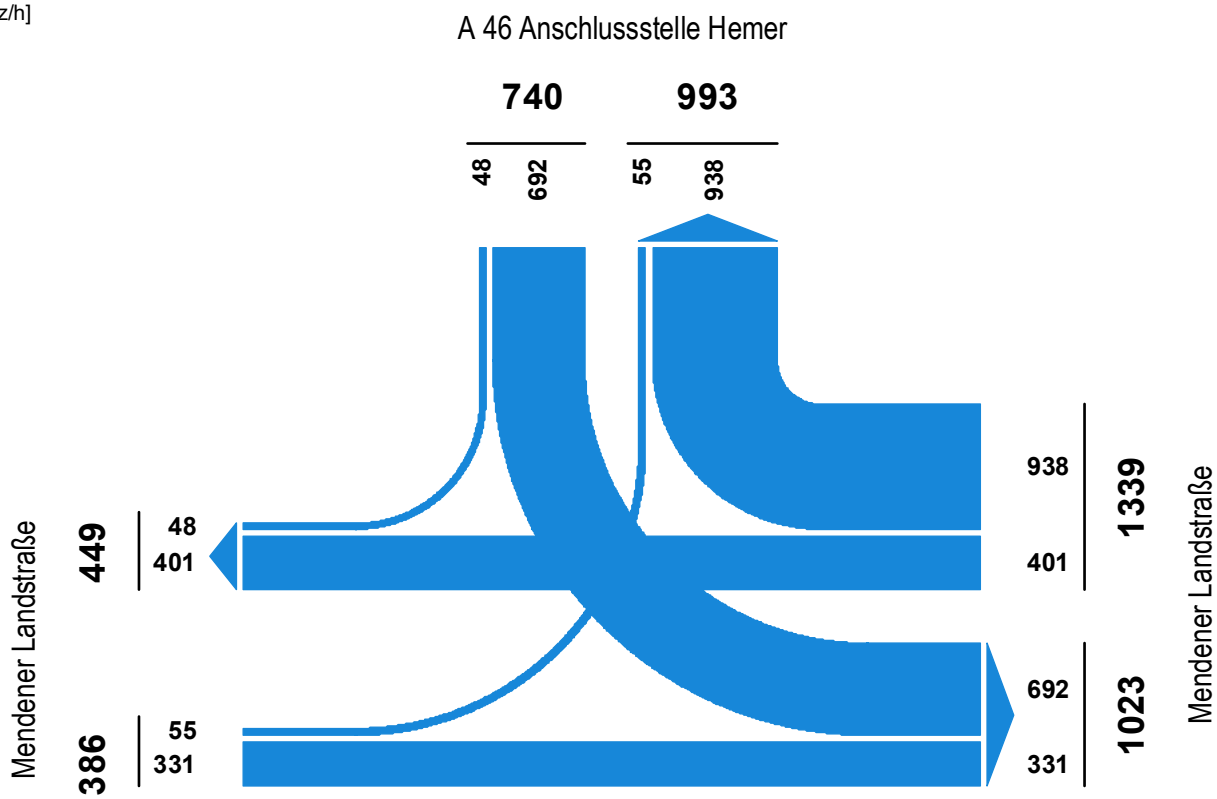


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



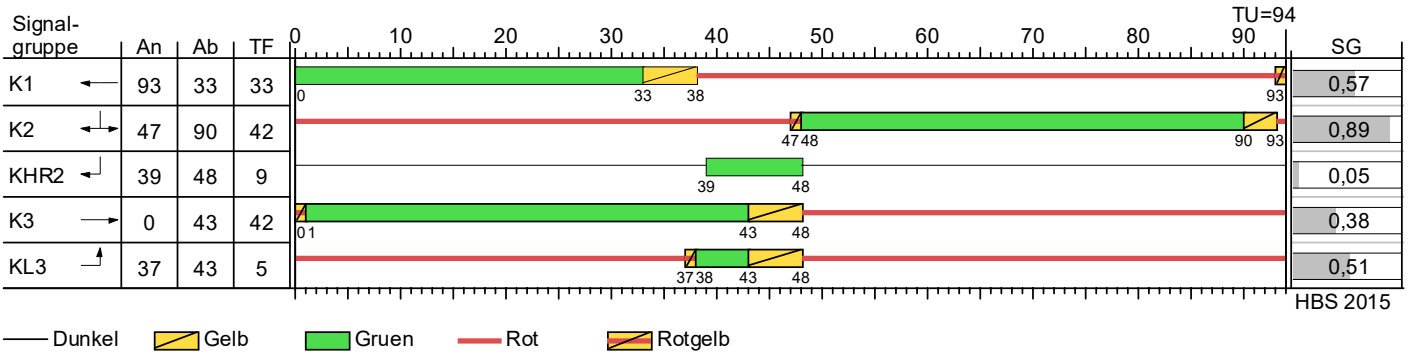
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze



Zwischenzeiten nur geschätzt. Signalprogramm darf nicht geschaltet werden.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze (TU=94) - Analyse - Morgenspitze

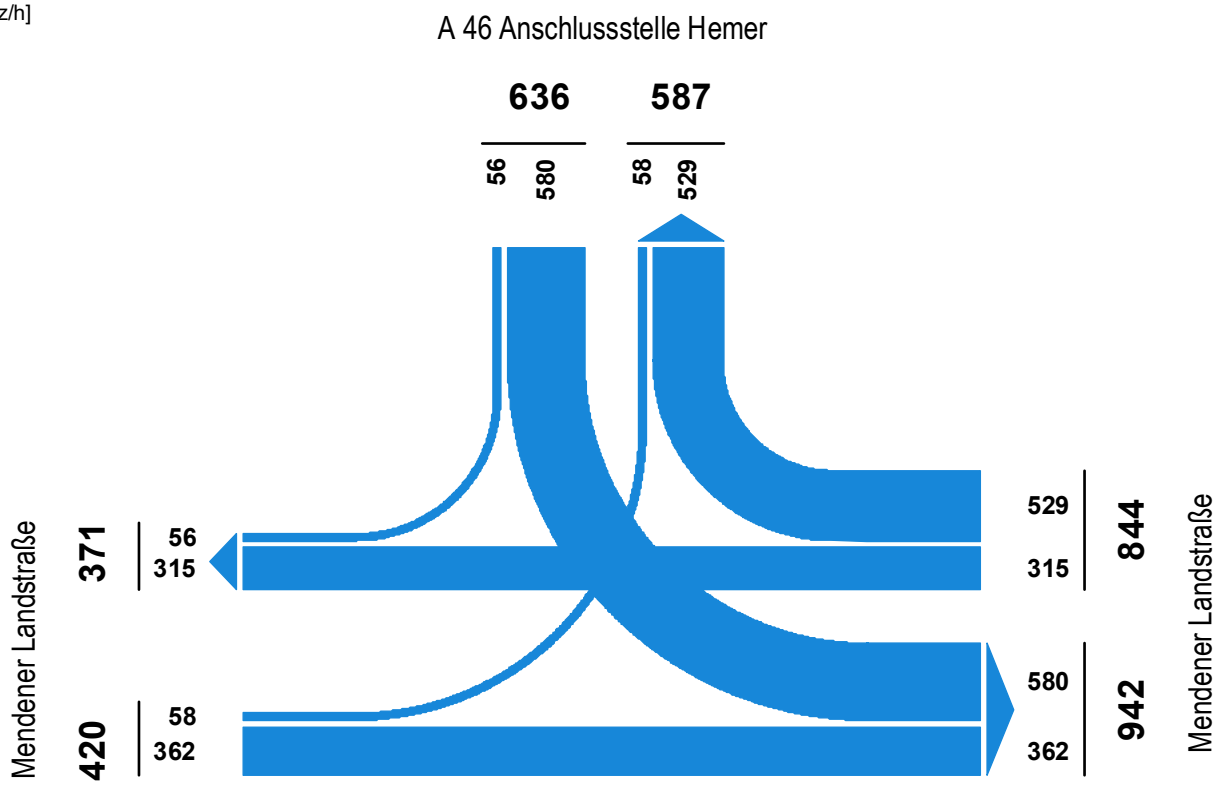
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	51	52	43	0,553	48	1,253	2,177	1654	-	24	915	0,052	9,787	0,030	0,607	1,925	12,994	A	
	3		K2	42	43	52	0,457	692	18,069	2,126	1693	-	20	774	0,894	64,389	8,806	25,395	33,918	229,964	D	
2	1																					
	3		K1	33	34	61	0,362	401	10,471	1,854	1942	-	18	703	0,570	28,360	0,831	9,248	14,391	88,936	B	
3	3		KL3	5	6	89	0,064	55	1,436	2,146	1678	-	3	107	0,514	63,504	0,622	2,012	4,411	29,351	D	
	1		K3	42	43	52	0,457	331	8,643	1,890	1905	-	23	871	0,380	18,250	0,358	6,037	10,192	64,210	A	
Knotenpunktssummen:								1527						3390								
Gewichtete Mittelwerte:															0,657	43,178						
				TU = 94 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 21.01.2016
Mittagsspitze im Zeitraum von 13:30 - 14:30 Uhr

[Kfz/h]



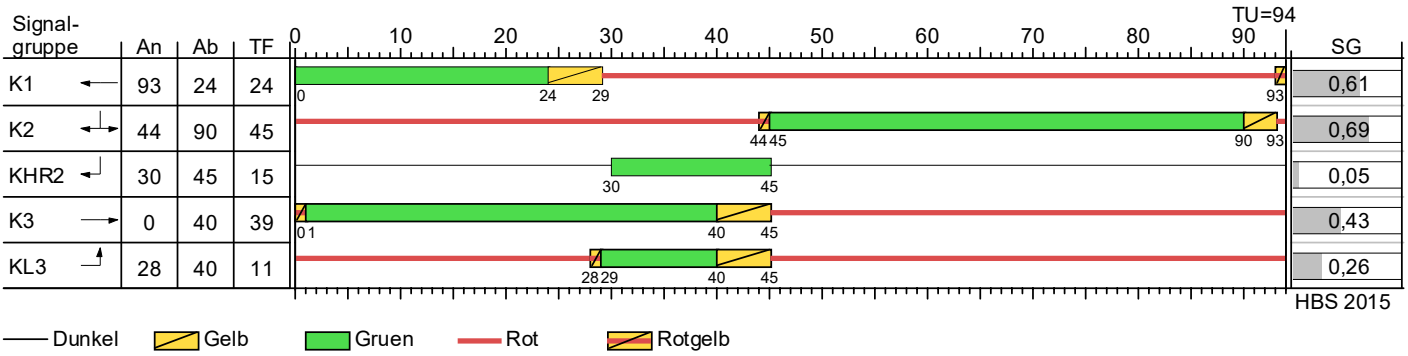
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze



Zwischenzeiten nur geschätzt. Signalprogramm darf nicht geschaltet werden.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Analyse - Mittagsspitze (TU=94) - Analyse - Mittagsspitze

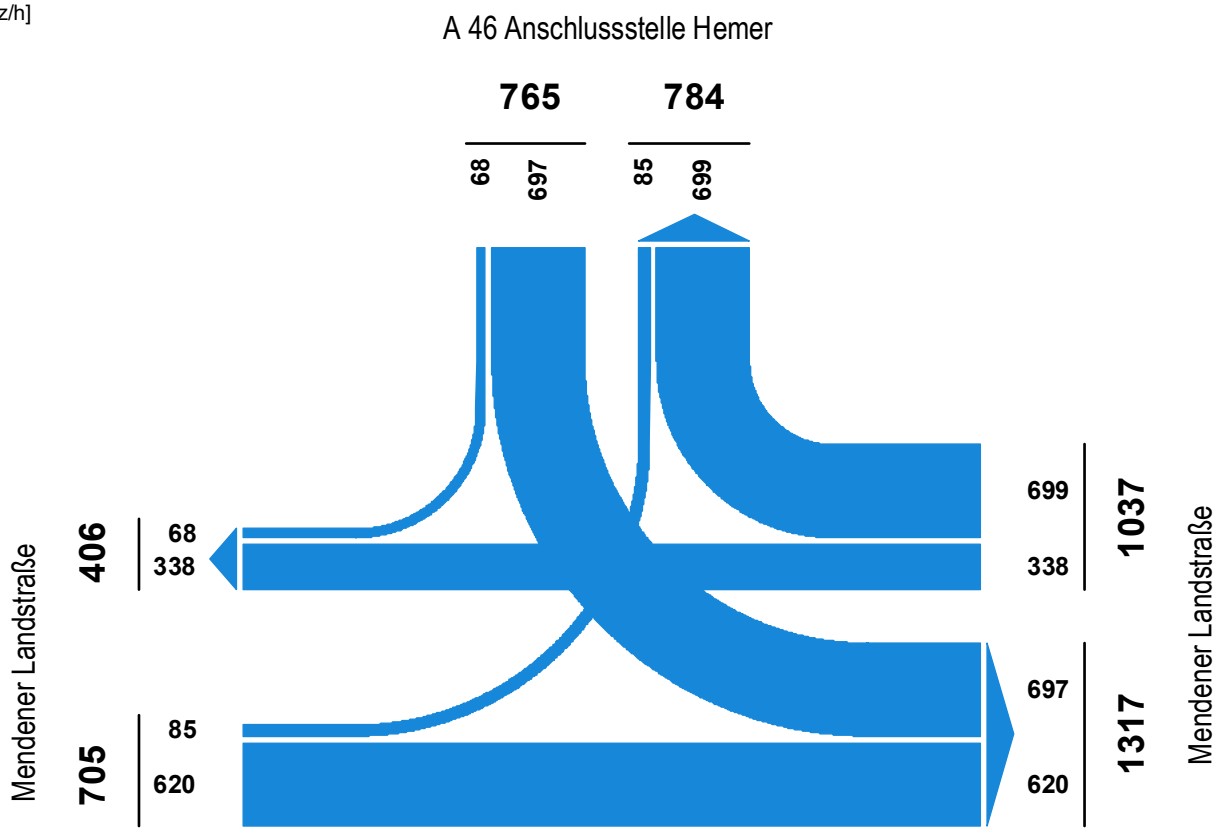
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	60	61	34	0,649	56	1,462	2,142	1681	-	28	1091	0,051	6,088	0,030	0,561	1,828	12,142	A	
	3		K2	45	46	49	0,489	580	15,144	2,105	1710	-	22	836	0,694	25,338	1,570	13,284	19,448	130,574	B	
2	1																					
	3		K1	24	25	70	0,266	315	8,225	1,868	1927	-	13	513	0,614	37,415	1,019	8,235	13,088	81,512	C	
3	3		KL3	11	12	83	0,128	58	1,514	2,036	1768	-	6	226	0,257	40,076	0,196	1,562	3,676	23,203	C	
	1		K3	39	40	55	0,426	362	9,452	1,831	1966	-	22	838	0,432	20,915	0,451	7,100	11,606	70,820	B	
Knotenpunktssummen:								1371						3523								
Gewichtete Mittelwerte:															0,562	26,782						
				TU = 94 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



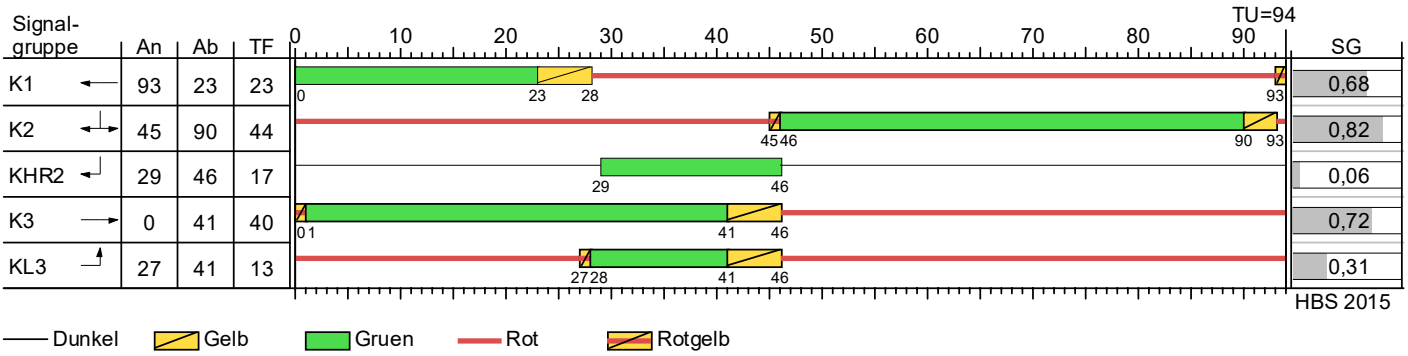
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze



Dunkel | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb

Zwischenzeiten nur geschätzt. Signalprogramm darf nicht geschaltet werden.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

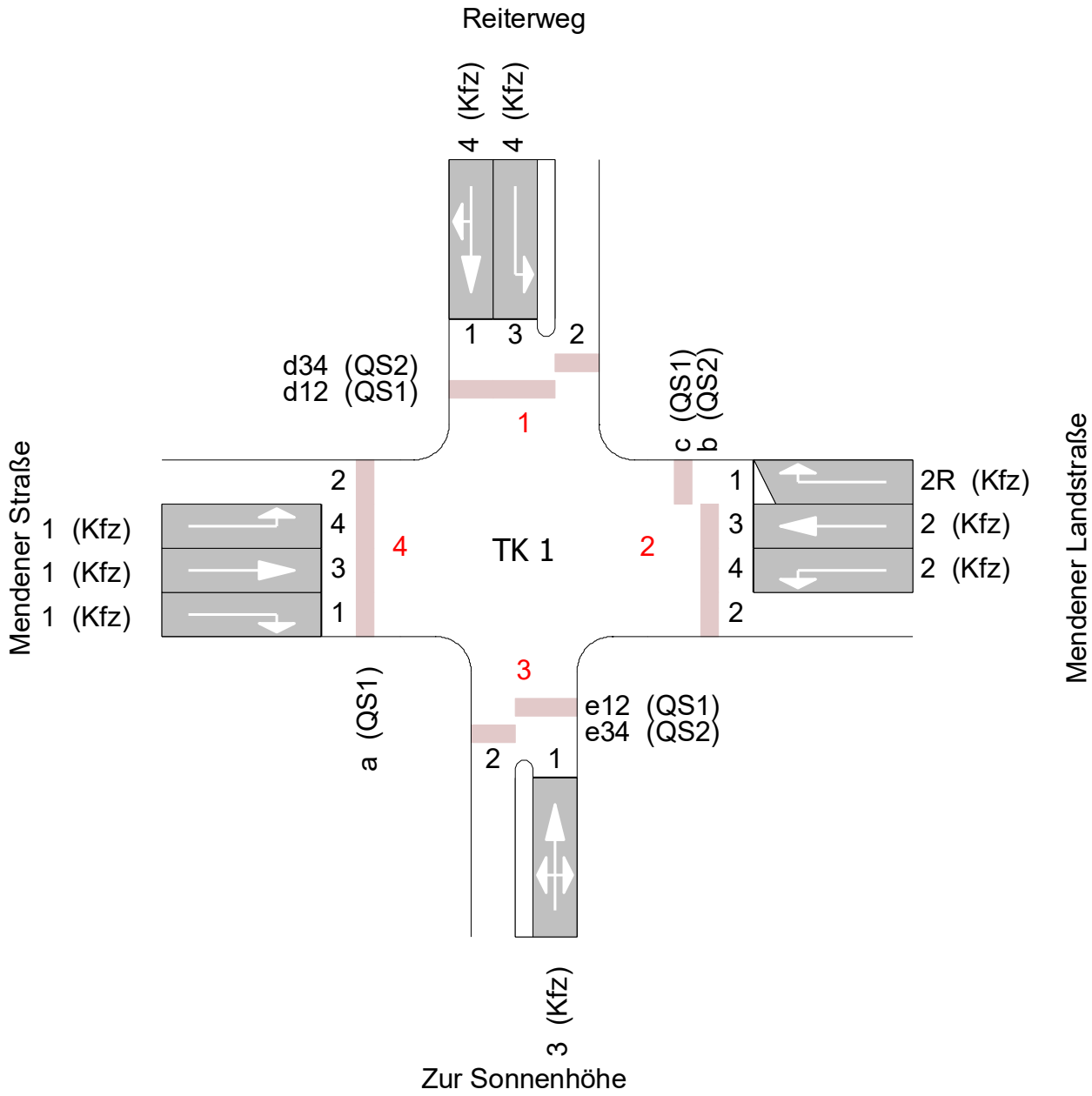
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze (TU=94) - Analyse - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	61	62	33	0,660	68	1,776	2,063	1745	-	30	1152	0,059	5,762	0,035	0,663	2,040	13,048	A	
	3		K2	44	45	50	0,479	697	18,199	2,022	1780	-	22	853	0,817	37,192	3,846	19,424	26,878	173,363	C	
2	1																					
	3		K1	23	24	71	0,255	338	8,826	1,832	1965	-	13	501	0,675	41,498	1,390	9,332	14,498	88,554	C	
3	3		KL3	13	14	81	0,149	85	2,219	1,935	1860	-	7	277	0,307	38,970	0,254	2,233	4,760	28,560	C	
	1		K3	40	41	54	0,436	620	16,189	1,827	1970	-	22	859	0,722	29,622	1,862	15,187	21,778	132,628	B	
Knotenpunktssummen:								1808						3662								
Gewichtete Mittelwerte:															0,705	34,303						
				TU = 94 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

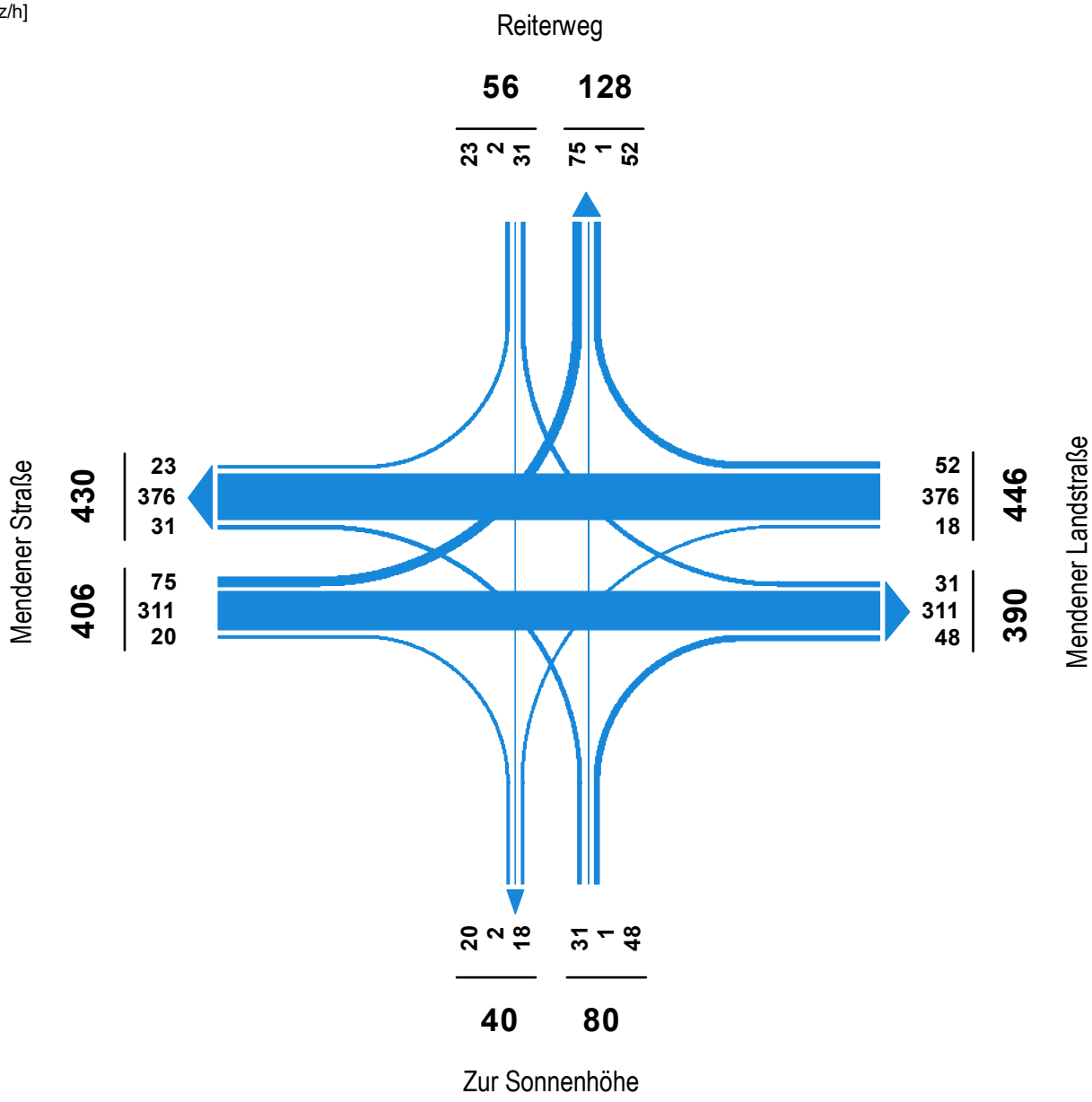


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



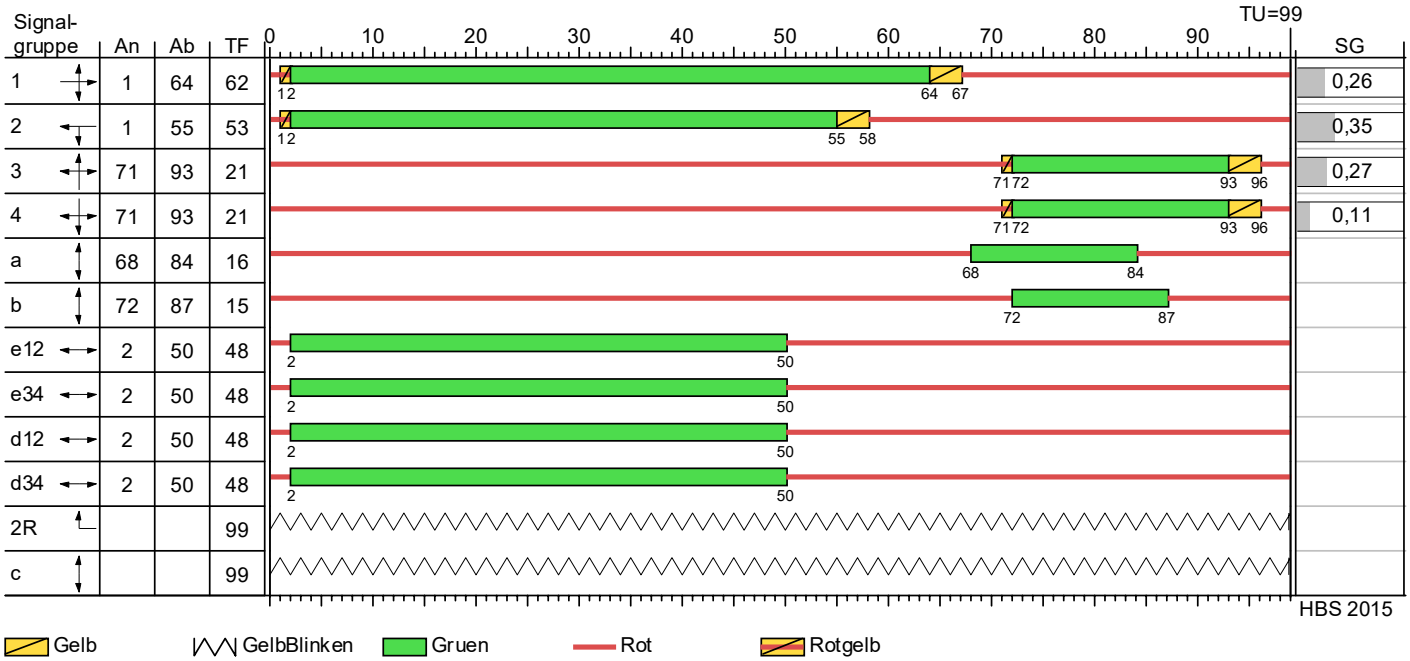
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze



Gelb GelbBlinken Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 26.05.2003

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze (TU=99) - Analyse - Morgenspitze

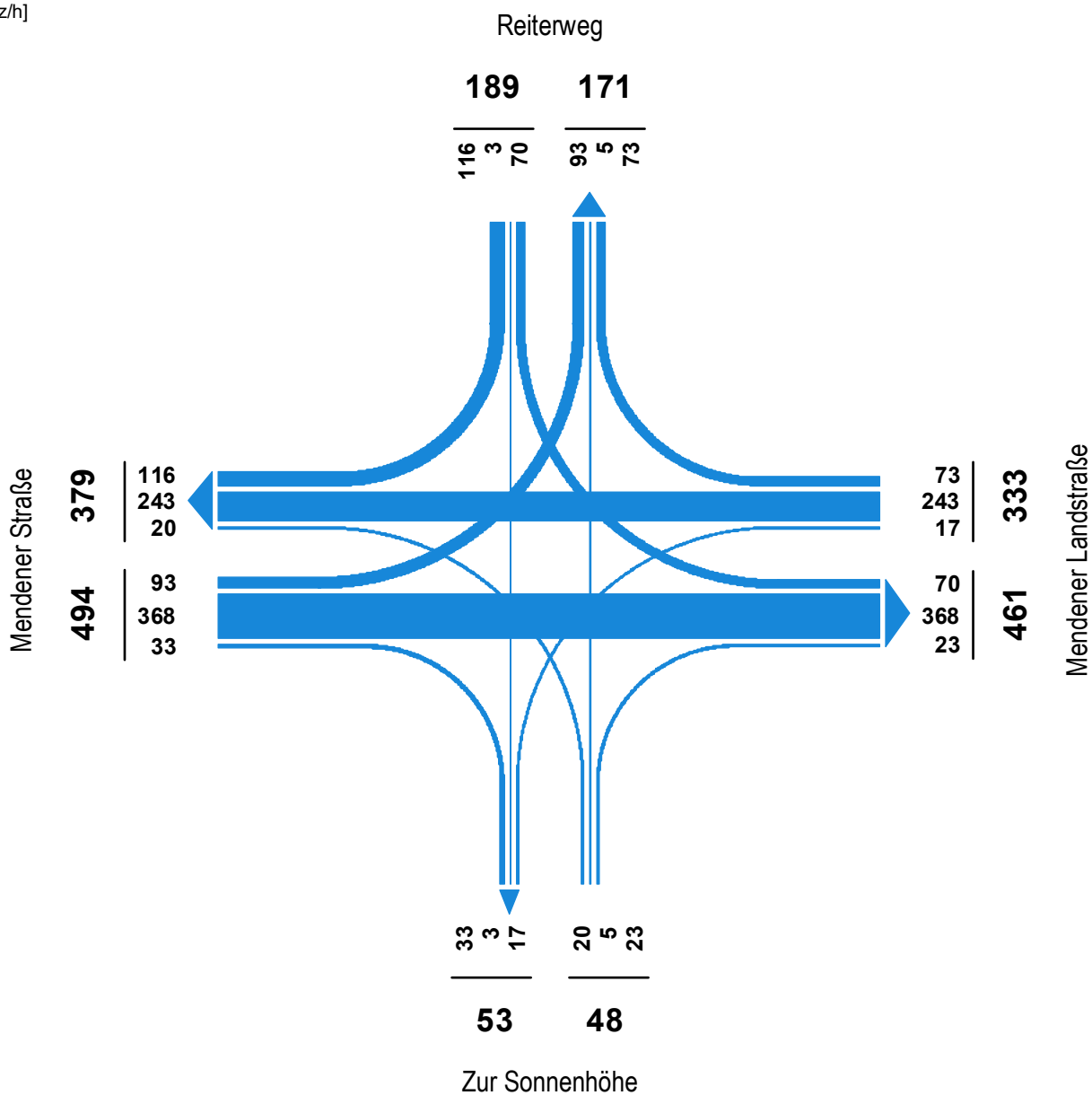
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		4	21	22	78	0,222	25	0,687	1,924	1870	-	10	380	0,066	32,239	0,039	0,594	1,897	11,382	B	
	3		4	21	22	78	0,222	31	0,852	2,216	1625	-	8	295	0,105	34,560	0,065	0,776	2,266	15,567	B	
2	1																					
	3		2	53	54	46	0,545	376	10,340	1,843	1953	-	29	1064	0,353	13,762	0,317	6,142	10,333	63,486	A	
	4		2	53	54	46	0,545	18	0,495	2,096	1718	-	14	507	0,036	25,016	0,021	0,374	1,408	9,149	B	
3	1		3	21	22	78	0,222	80	2,200	2,079	1730	-	8	298	0,268	38,089	0,208	2,118	4,579	29,205	C	
4	4		1	62	63	37	0,636	75	2,063	1,935	1860	-	14	497	0,151	28,437	0,100	1,675	3,864	23,184	B	
	3		1	62	63	37	0,636	311	8,552	1,886	1909	-	33	1214	0,256	8,415	0,196	3,915	7,261	45,657	A	
	1		1	62	63	37	0,636	20	0,550	2,080	1731	-	27	996	0,020	9,085	0,011	0,247	1,088	7,018	A	
Knotenpunktssummen:								936						5268								
Gewichtete Mittelwerte:															0,268	16,539						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 21.01.2016
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:00 - 13:00 Uhr

[Kfz/h]



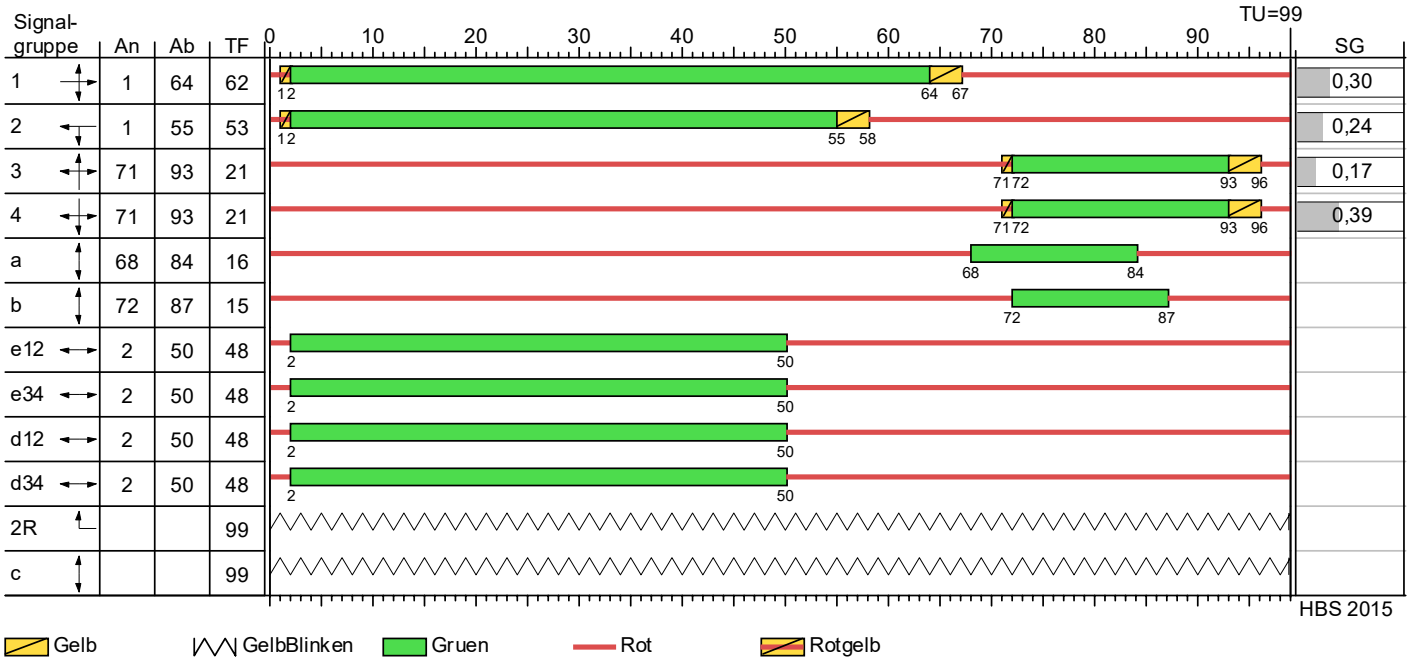
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze



Gelb GelbBlinken Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 26.05.2003

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze (TU=99) - Analyse - Mittagsspitze

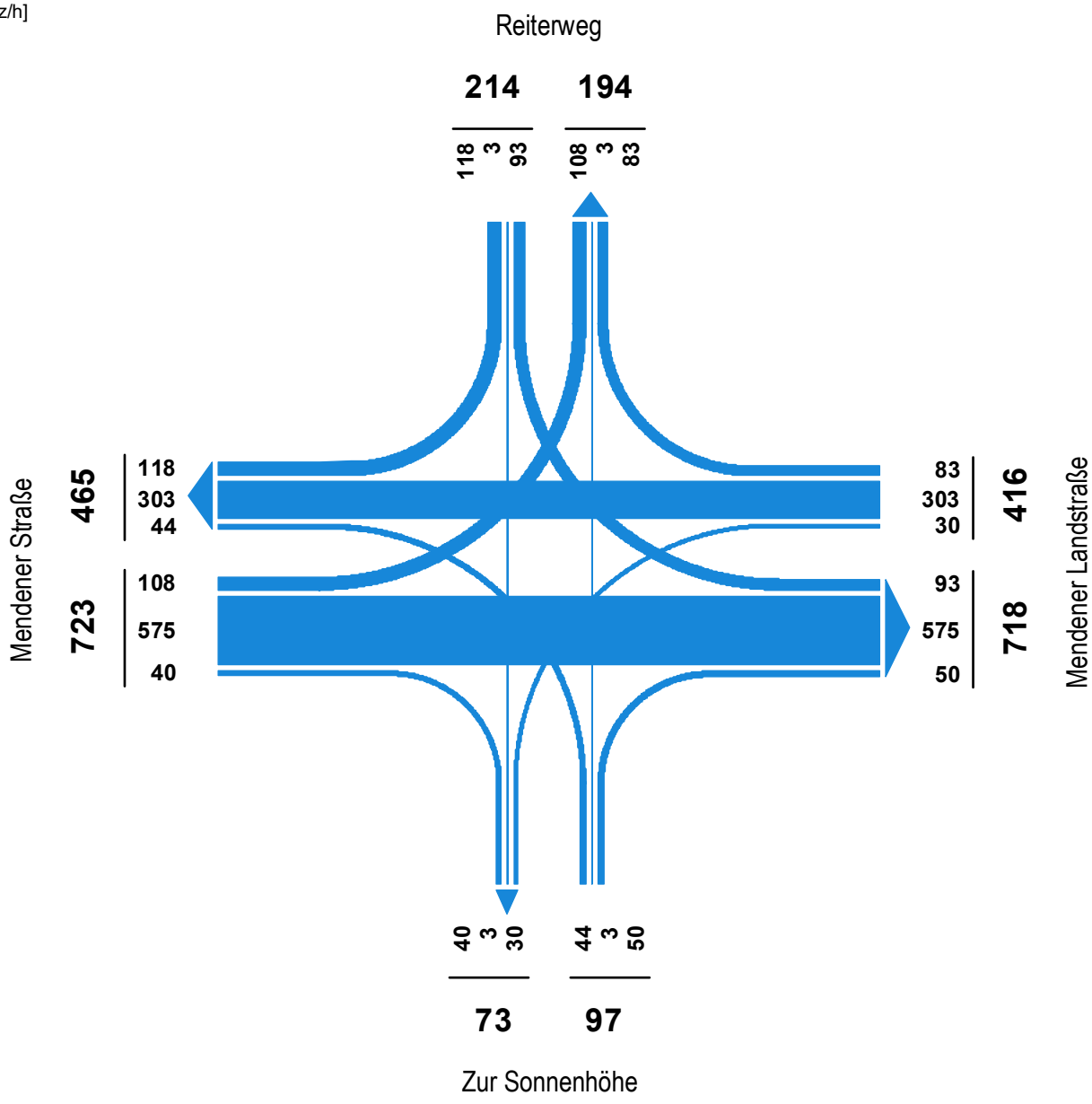
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		4	21	22	78	0,272	119	3,272	2,005	1778	-	13	484	0,390	32,129	0,374	4,607	8,237	51,349	B	
	3		4	21	22	78	0,222	70	1,925	2,059	1748	x								25,811		
2	1																					
	3		2	53	54	46	0,545	243	6,682	1,901	1894	-	28	1032	0,235	12,360	0,174	3,661	6,897	43,699	A	
	4		2	53	54	46	0,545	17	0,468	2,448	1471	-	12	427	0,040	25,440	0,023	0,359	1,372	10,413	B	
3	1		3	21	22	78	0,222	48	1,320	2,042	1763	-	8	277	0,173	37,680	0,117	1,261	3,160	21,425	C	
4	4		1	62	63	37	0,636	93	2,557	2,092	1721	-	16	580	0,160	23,663	0,107	1,899	4,230	27,436	B	
	3		1	62	63	37	0,636	368	10,120	1,867	1928	-	34	1226	0,300	8,827	0,246	4,798	8,503	52,906	A	
	1		1	62	63	37	0,636	33	0,908	2,022	1780	-	28	1024	0,032	9,172	0,018	0,411	1,495	9,374	A	
Knotenpunktssummen:								991						5068								
Gewichtete Mittelwerte:															0,269	17,224						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



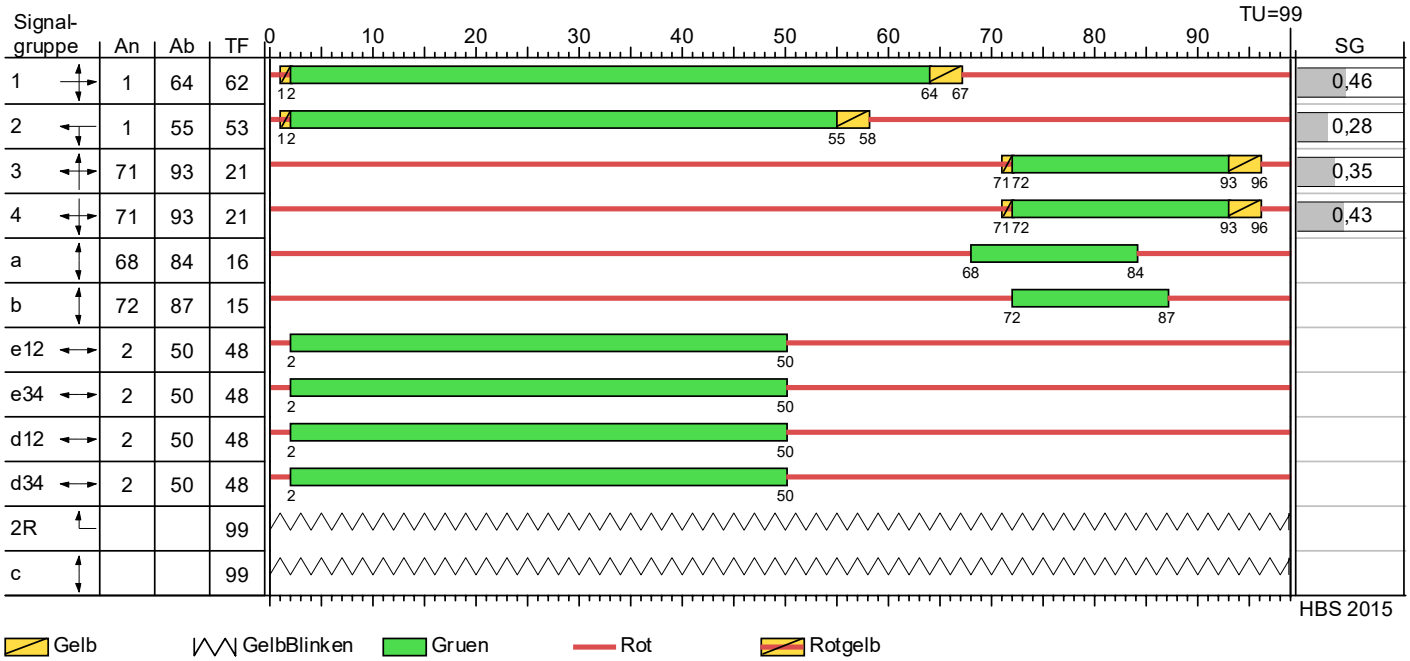
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze



Gelb GelbBlinken Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 26.05.2003

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

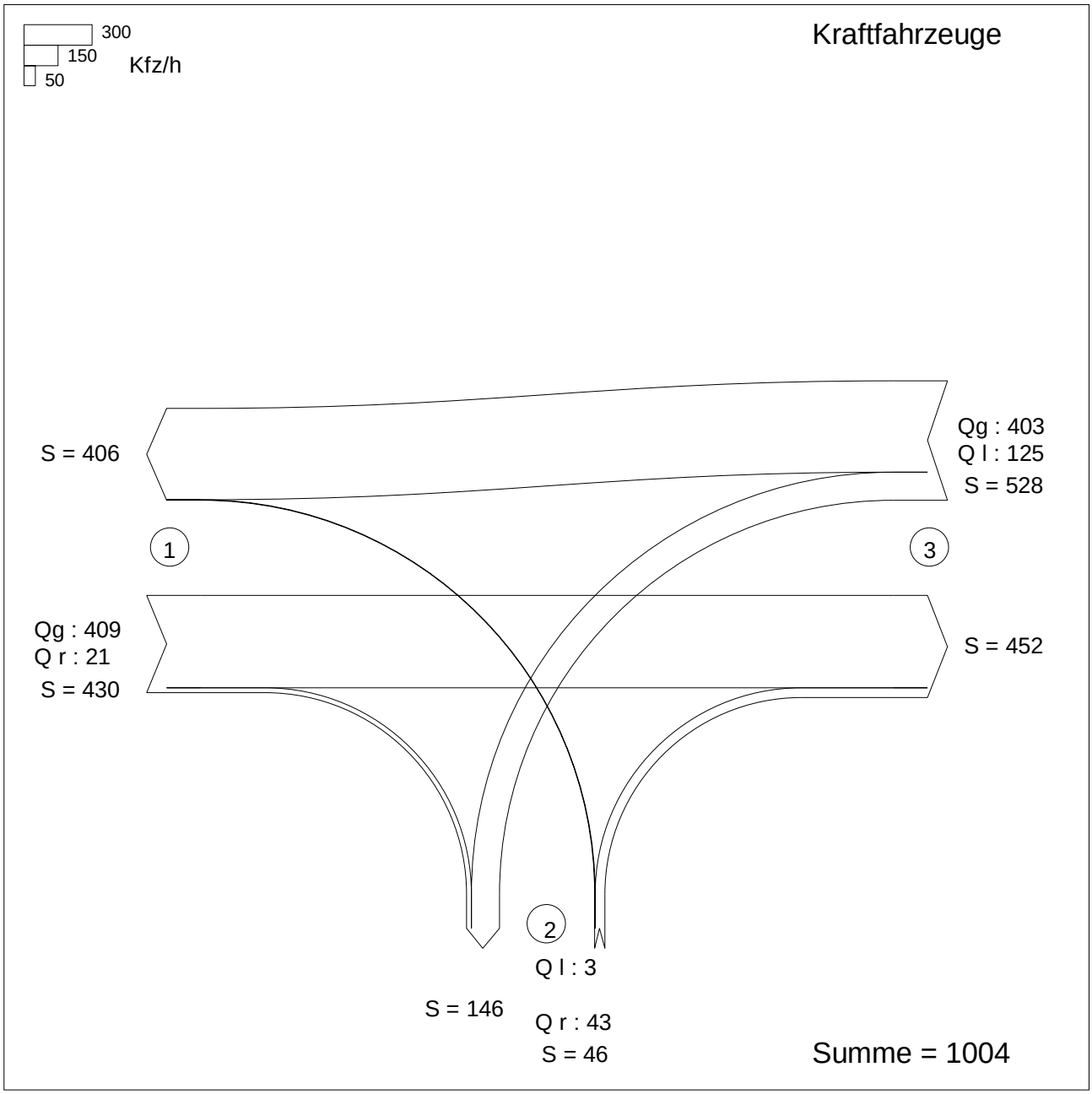
Analyse - Nachmittagsspitze (TU=99) - Analyse - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		4	21	22	78	0,268	121	3,328	1,932	1862	-	14	499	0,429	33,172	0,444	5,311	9,209	55,254	B	
	3		4	21	22	78	0,222	93	2,557	1,935	1860	x								30,732		
2	1																					
	3		2	53	54	46	0,545	303	8,333	1,836	1961	-	29	1069	0,283	12,878	0,226	4,709	8,379	51,279	A	
	4		2	53	54	46	0,545	30	0,825	1,935	1860	-	11	387	0,078	31,999	0,047	0,711	2,137	12,822	B	
3	1		3	21	22	78	0,222	97	2,668	1,991	1808	-	8	279	0,348	41,408	0,308	2,692	5,467	33,786	C	
4	4		1	62	63	37	0,636	108	2,970	1,962	1835	-	15	552	0,196	26,595	0,137	2,343	4,932	30,006	B	
	3		1	62	63	37	0,636	575	15,812	1,829	1968	-	34	1252	0,459	10,723	0,508	8,637	13,607	82,948	A	
	1		1	62	63	37	0,636	40	1,100	1,935	1860	-	29	1070	0,037	9,206	0,021	0,499	1,694	10,164	A	
Knotenpunktssummen:								1367						5126								
Gewichtete Mittelwerte:															0,366	18,569						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Analyse - Morgenspitze
Datei : Analyse - Kn 3 - MS.kob

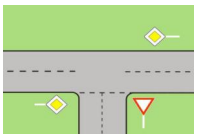


KNOBEL Version 7.0.6

Brilon Bondzio Weiser Ingeniergesellschft mbH Bochum

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Analyse - Morgenspitze
Datei : Analyse - Kn 3 - MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	417				1800					A
3	↘	21				1533					A
4	↰	3	6,5	3,2	948	253		14,4	1	1	B
6	↱	45	5,9	3,0	420	704		5,7	1	1	A
Misch-N		48				738	4 + 6	5,4	1	1	A
8	←	414				1800					A
7	↙	126	5,5	2,8	430	755		5,8	1	1	A
Misch-H		414				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

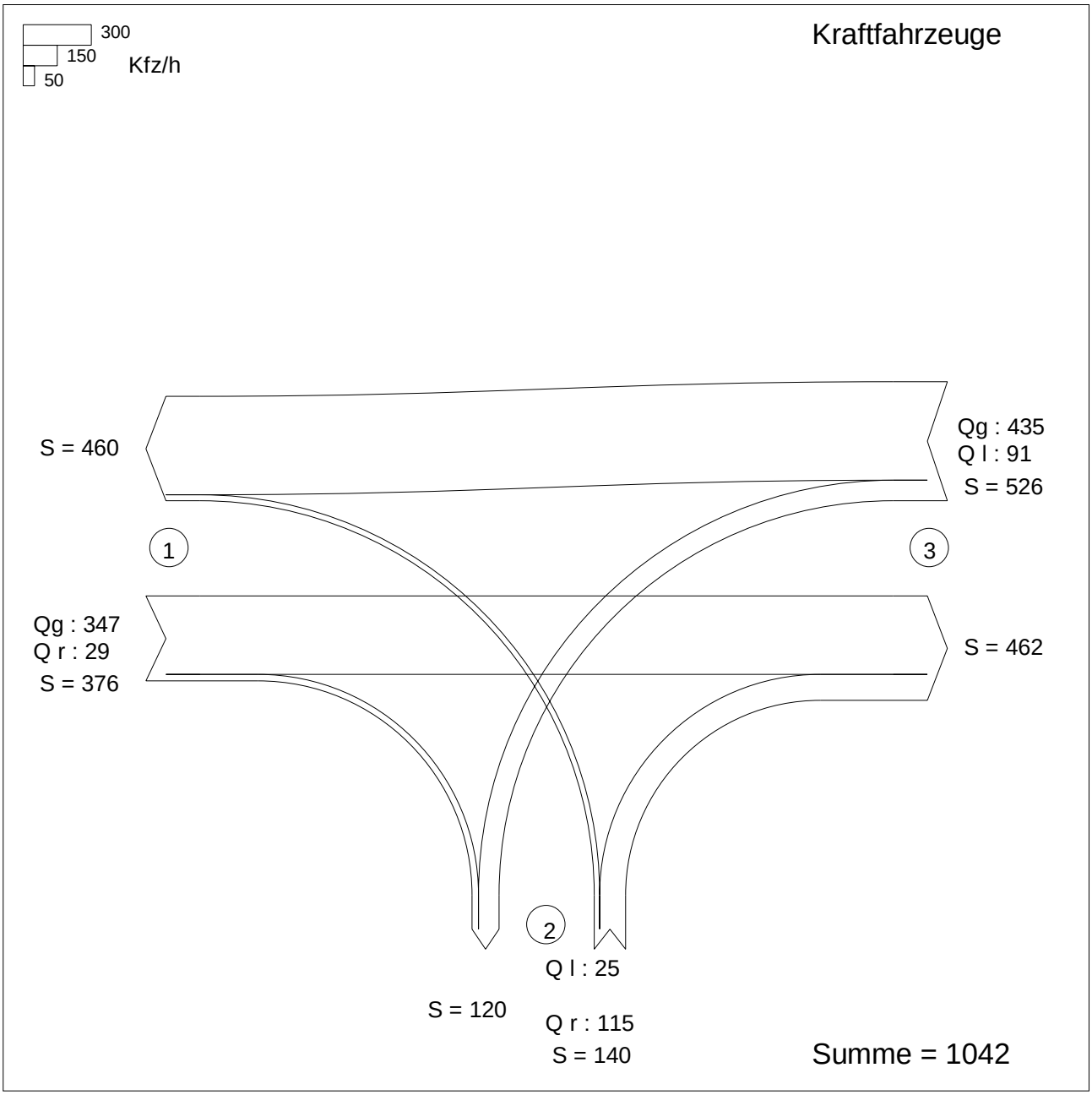
Strassennamen :
Hauptstrasse : Mender Straße (Ost)
Mender Straße (West)
Nebenstrasse : Bismarckstraße (Nord)

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.0.6

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

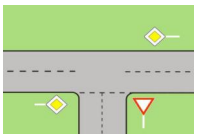
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Analyse - Mittagsspitze
Datei : Analyse - Kn 3 - MiS.kob



KNOBEL Version 7.0.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Analyse - Mittagsspitze
Datei : Analyse - Kn 3 - MiS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	368				1800					A
3	↘	29				1533					A
4	↰	25	6,5	3,2	888	292		13,5	1	1	B
6	↱	116	5,9	3,0	362	755		5,7	1	1	A
Misch-N		141				802	4 + 6	5,5	1	1	A
8	←	451				1800					A
7	↓	91	5,5	2,8	376	803		5,1	1	1	A
Misch-H		451				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

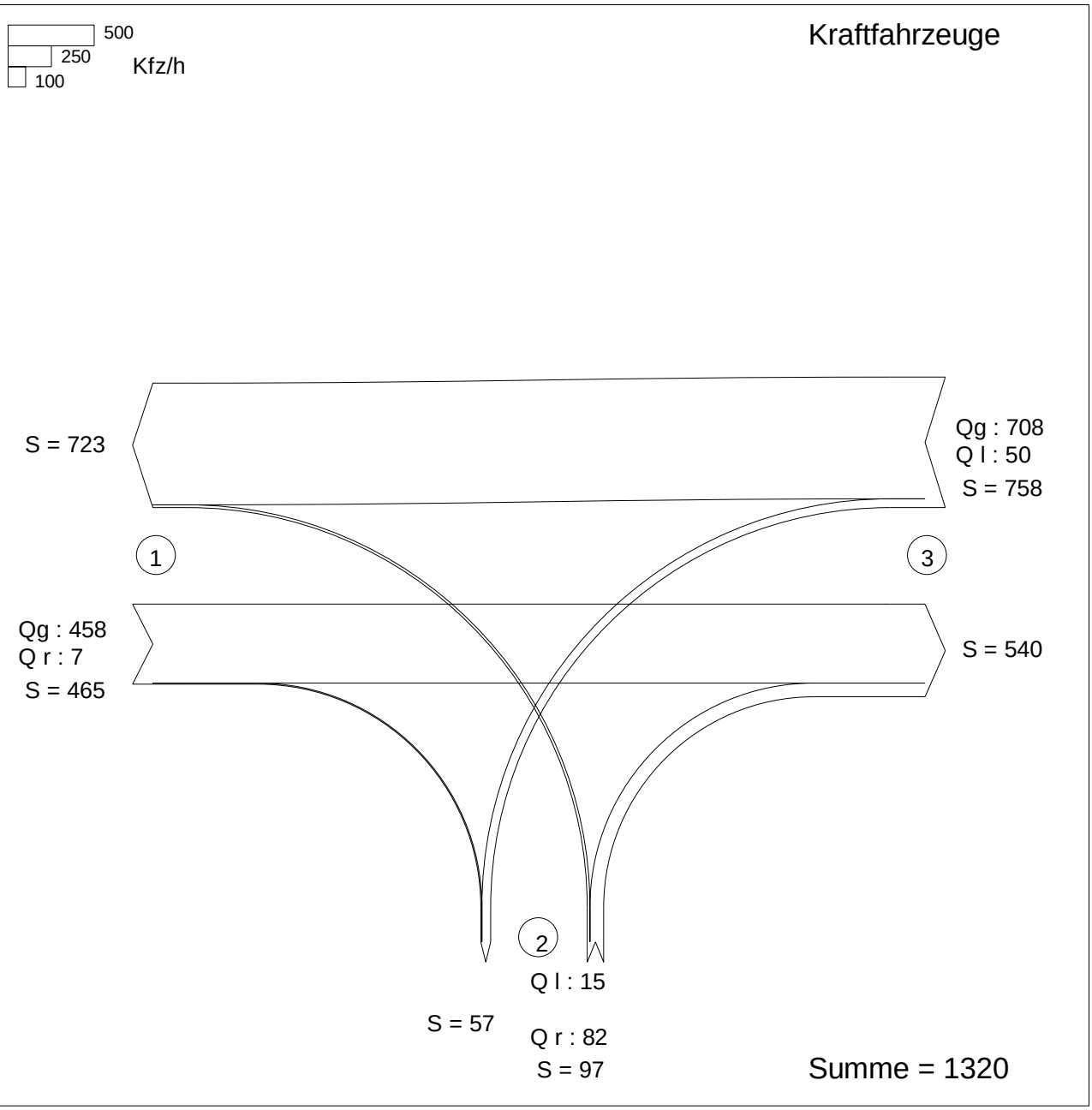
Strassennamen :
Hauptstrasse : Mender Straße (Ost)
Mender Straße (West)
Nebenstrasse : Bismarckstraße (Nord)

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.0.6

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

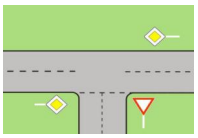
Projekt	:	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt	:	Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde	:	Analyse - Nachmittagsspitze
Datei	:	Analyse - Kn 3 - NS.kob



KNOBEL Version 7.0.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Analyse - Nachmittagsspitze
Datei : Analyse - Kn 3 - NS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	463				1800					A
3	↘	7				1533					A
4	↰	15	6,5	3,2	1220	195		20,0	1	1	B
6	↱	82	5,9	3,0	462	668		6,1	1	1	A
Misch-N		97				670	4 + 6	6,3	1	1	A
8	←	715				1800					A
7	↙	50	5,5	2,8	465	726		5,3	1	1	A
Misch-H		715				1800					

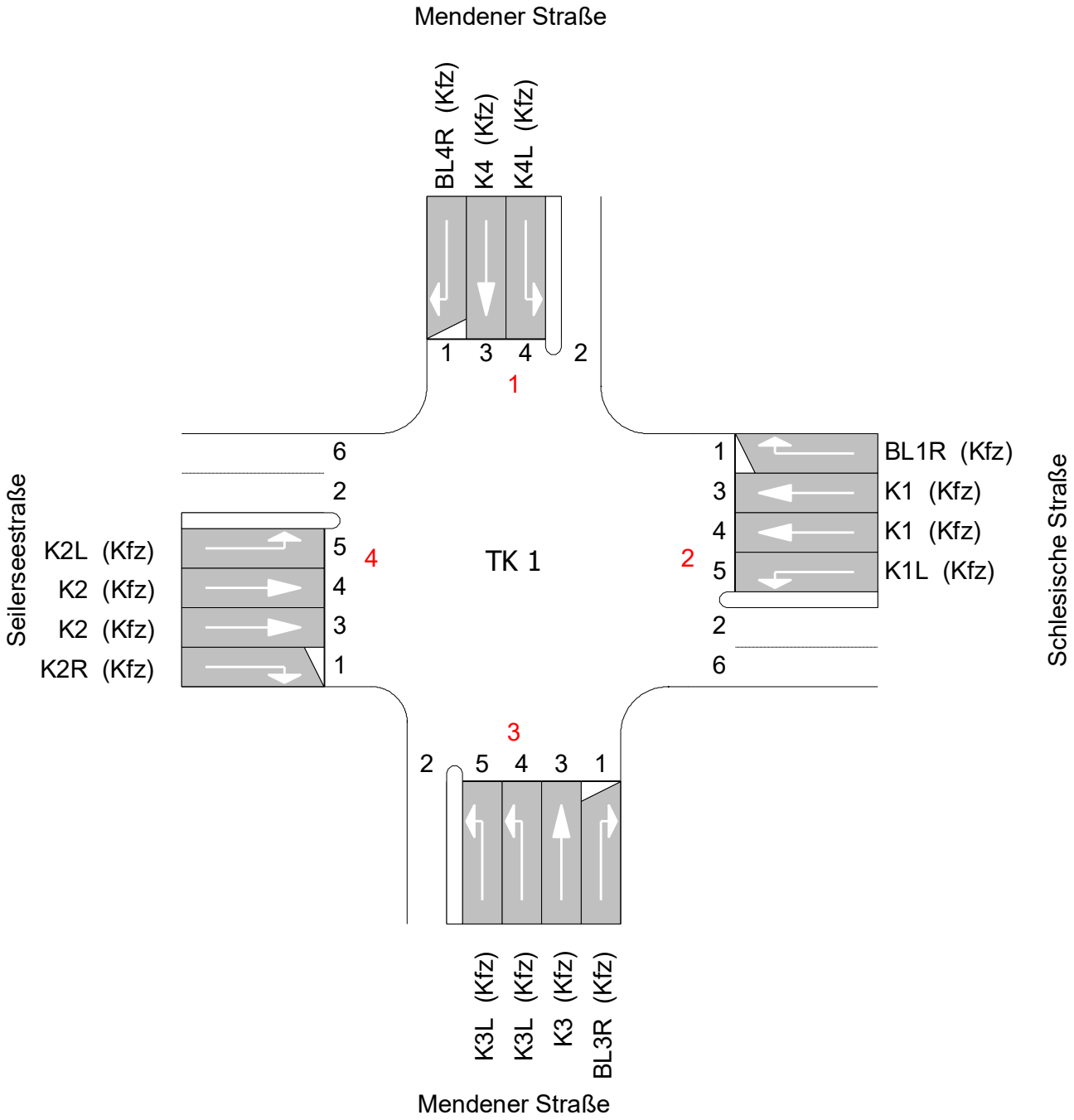
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Strassennamen :
Hauptstrasse : Mender Straße (Ost)
Mender Straße (West)
Nebenstrasse : Bismarckstraße (Nord)

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.0.6

Knotendaten

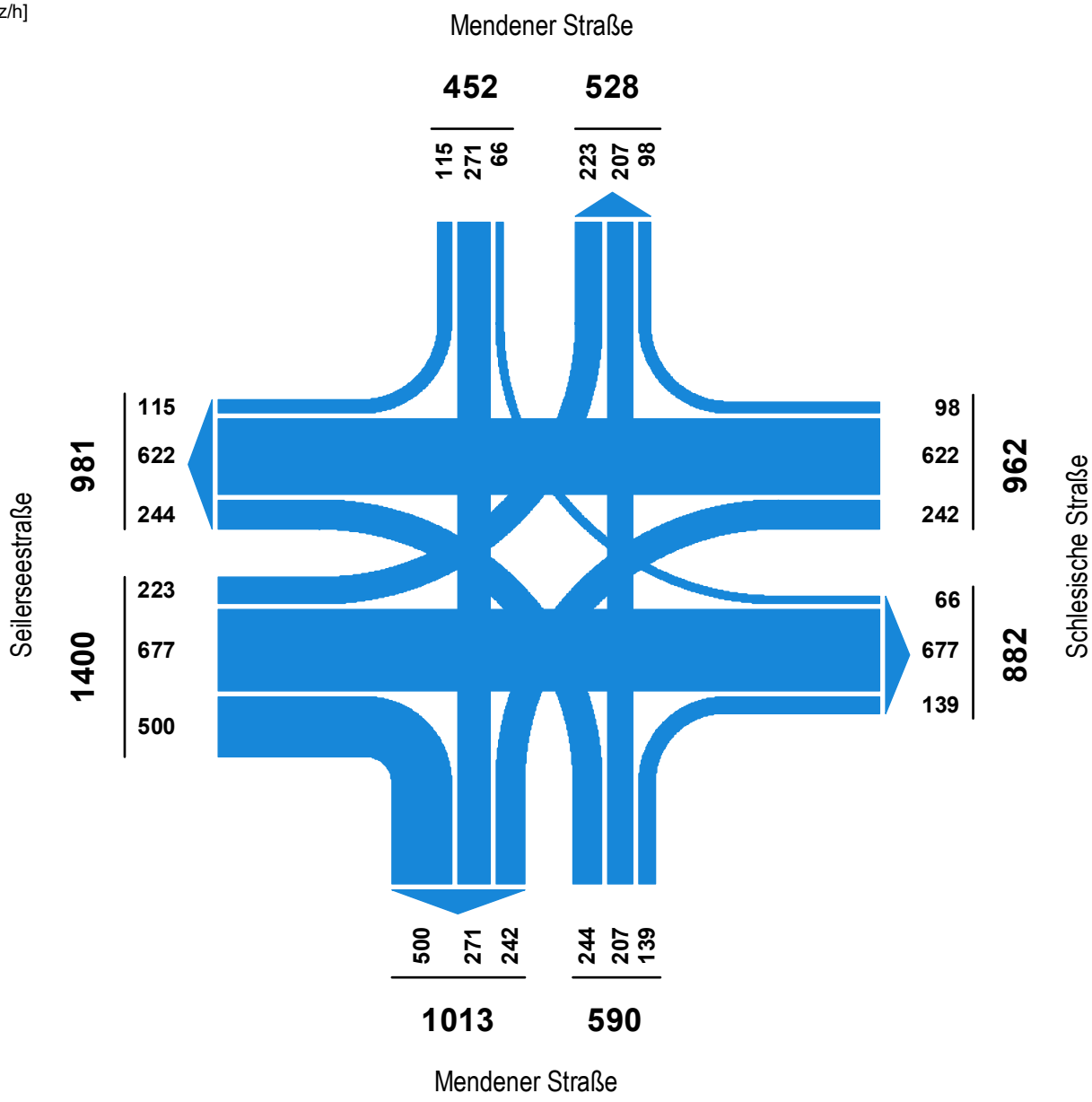


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



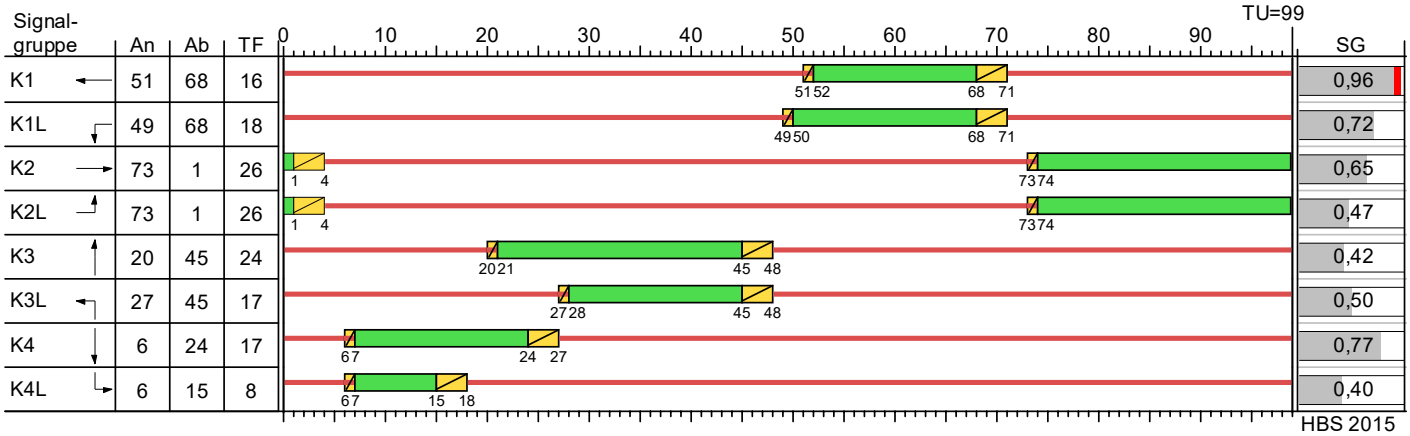
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze



Gelb GelbBlinken Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 13.09.2006

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze (TU=99) - Analyse - Morgenspitze

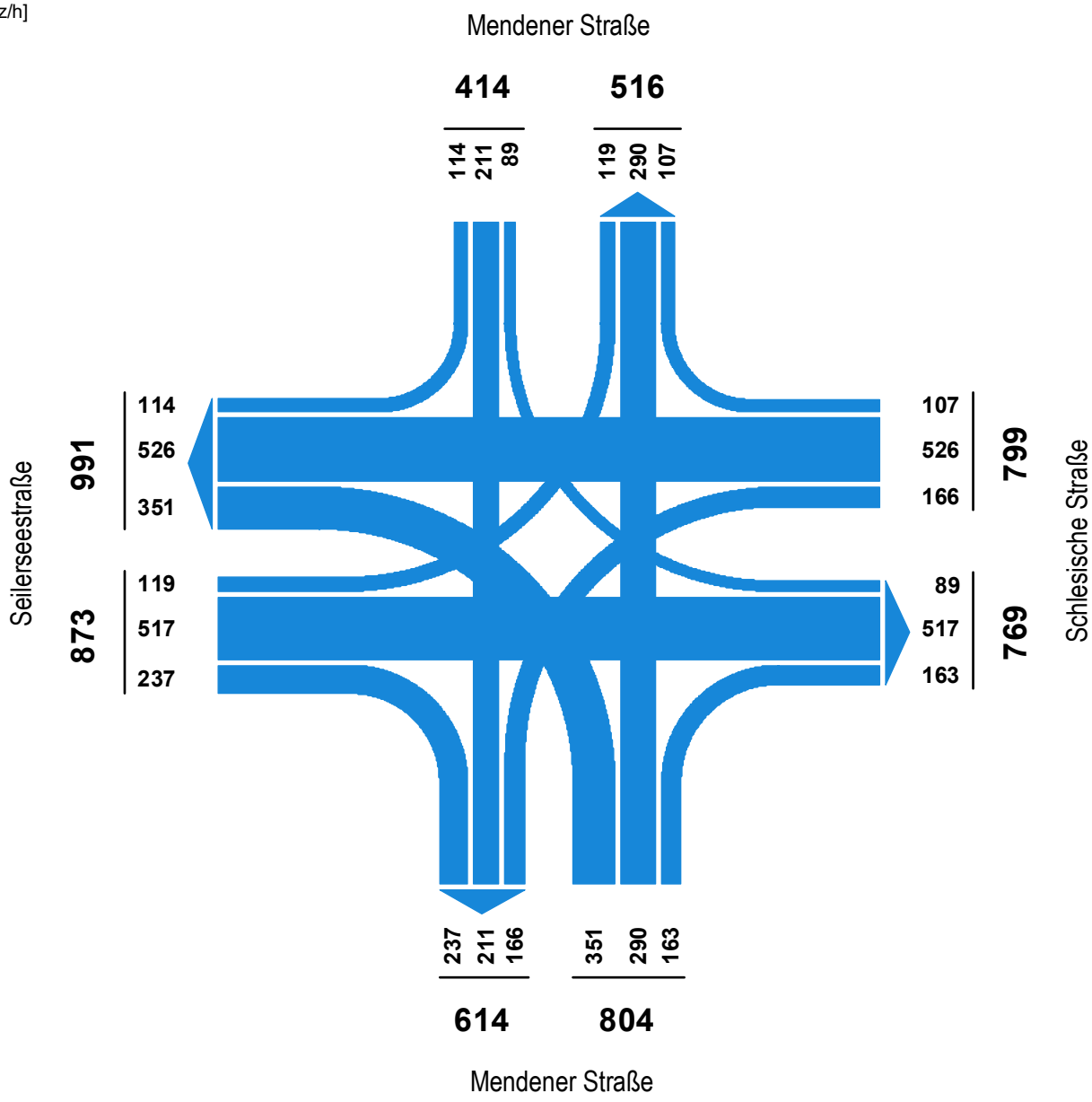
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
	3		K4	17	18	82	0,182	271	7,453	1,870	1925	-	10	350	0,774	63,886	2,463	9,559	14,788	92,188	D	
	4		K4L	8	9	91	0,091	66	1,815	1,980	1818	-	5	165	0,400	50,890	0,387	2,099	4,549	27,922	D	
2	1																					
	3		K1	16	17	83	0,172	311	8,552	1,904	1891	-	9	325	0,957	150,861	9,952	18,429	25,689	163,074	E	
	4		K1	16	17	83	0,172	311	8,552	1,904	1891	-	9	325	0,957	150,861	9,952	18,429	25,689	163,074	E	
	5		K1L	18	19	81	0,192	242	6,655	2,043	1762	-	9	338	0,716	55,713	1,713	7,947	12,715	80,562	D	
3	5		K3L	17	18	82	0,182	122	3,355	1,958	1839	x								38,436		
	4		K3L	17	18	82	0,264	122	3,355	1,958	1839	-	13	485	0,503	35,470	0,613	6,308	10,556	64,096	C	
	3		K3	24	25	75	0,253	207	5,693	1,865	1930	-	13	488	0,424	34,149	0,435	5,198	9,054	56,280	B	
	1																					
4	5		K2L	26	27	73	0,273	223	6,133	2,070	1739	-	13	475	0,469	34,013	0,529	5,642	9,659	58,707	B	
	4		K2	26	27	73	0,273	339	9,323	1,888	1907	-	14	521	0,651	40,288	1,226	9,468	14,672	92,346	C	
	3		K2	26	27	73	0,273	338	9,295	1,888	1907	-	14	521	0,649	40,184	1,214	9,427	14,620	92,018	C	
	1		K2R	99	100	0	1,010	500	13,750	1,941	1855	-	52	1874	0,267	0,407	0,208	0,020	0,259	1,559	A	
Knotenpunktssummen:								3052						5919								
Gewichtete Mittelwerte:															0,620	58,565						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 21.01.2016
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:30 - 13:30 Uhr

[Kfz/h]



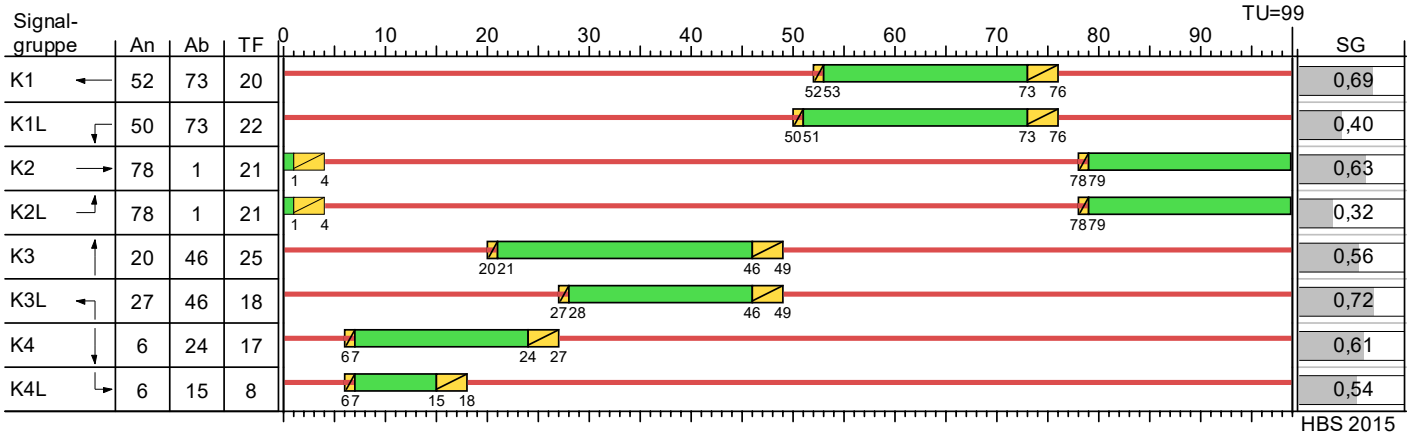
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze



Gelb | GelbBlinken | Gruen | Rot | Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 13.09.2006

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze (TU=99) - Analyse - Mittagsspitze

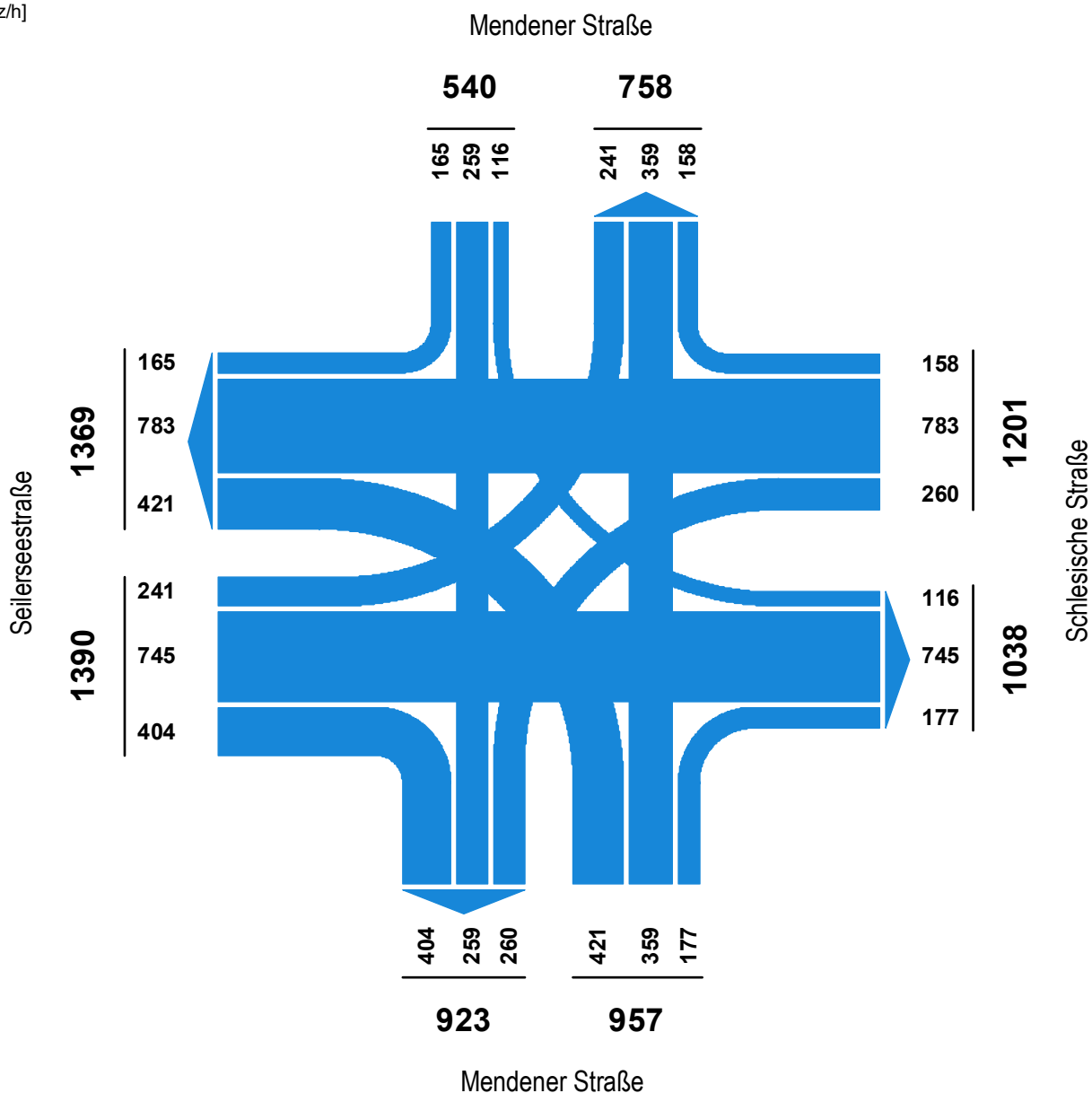
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
	3		K4	17	18	82	0,182	211	5,802	1,877	1918	-	10	349	0,605	47,195	0,967	6,301	10,546	65,997	C	
	4		K4L	8	9	91	0,091	89	2,447	2,001	1799	-	5	164	0,543	58,722	0,715	3,055	6,011	37,292	D	
2	1																					
	3		K1	20	21	79	0,212	263	7,232	2,016	1786	-	10	379	0,694	50,515	1,524	8,206	13,051	87,703	D	
	4		K1	20	21	79	0,212	263	7,232	2,016	1786	-	10	379	0,694	50,515	1,524	8,206	13,051	87,703	D	
	5		K1L	22	23	77	0,232	166	4,565	2,022	1780	-	11	413	0,402	35,633	0,394	4,261	7,752	48,605	C	
3	5		K3L	18	19	81	0,192	176	4,840	2,001	1792	x								54,242		
	4		K3L	18	19	81	0,274	175	4,813	2,001	1792	-	14	491	0,715	45,219	1,742	10,457	15,926	98,805	C	
	3		K3	25	26	74	0,263	290	7,975	1,838	1959	-	14	515	0,563	37,166	0,802	7,701	12,394	75,926	C	
	1																					
4	5		K2L	21	22	78	0,222	119	3,272	2,121	1697	-	10	377	0,316	34,753	0,265	3,003	5,934	36,957	B	
	4		K2	21	22	78	0,222	259	7,123	1,946	1845	-	11	410	0,632	44,571	1,107	7,553	12,201	79,136	C	
	3		K2	21	22	78	0,222	258	7,095	1,946	1845	-	11	410	0,629	44,395	1,090	7,506	12,139	78,734	C	
	1		K2R	99	100	0	1,010	237	6,517	2,045	1760	-	49	1778	0,133	0,180	0,086	0,011	0,188	1,192	A	
Knotenpunktssummen:								2506						5719								
Gewichtete Mittelwerte:															0,565	40,501						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



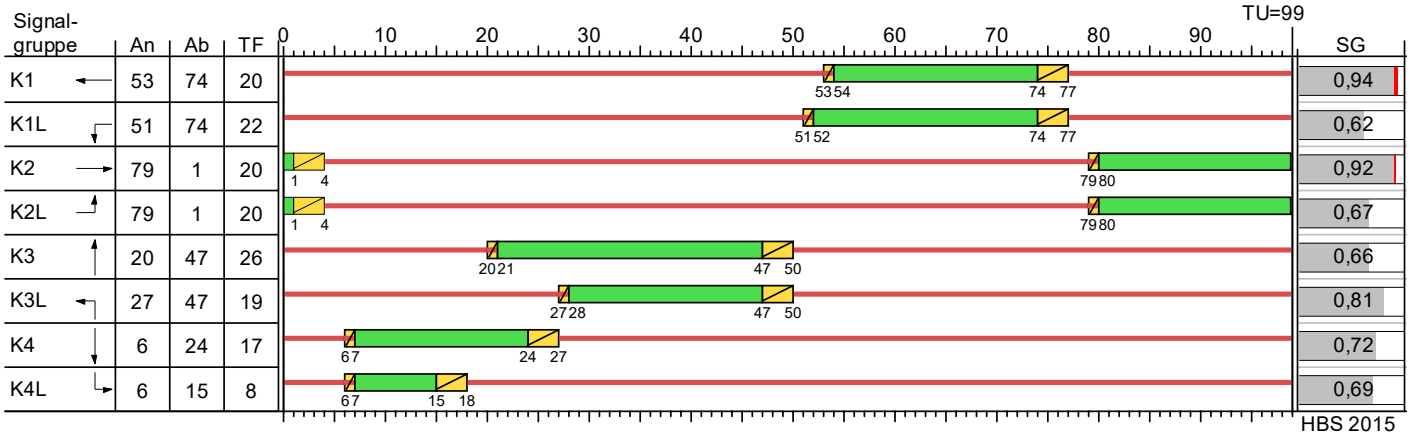
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze



Gelb | GelbBlinken | Gruen | Rot | Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 13.09.2006

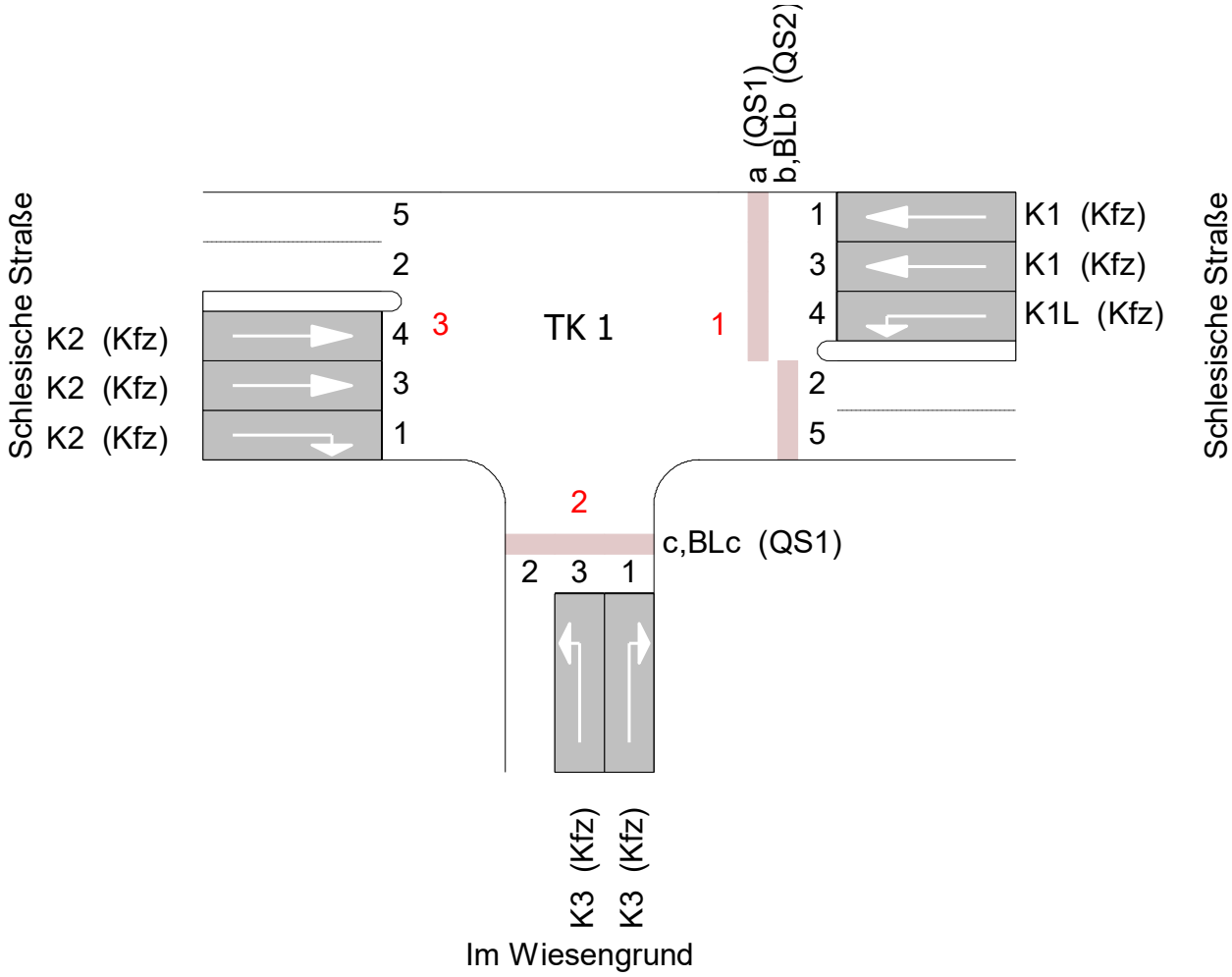
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Nachmittagsspitze (TU=99) - Analyse - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
	3		K4	17	18	82	0,182	259	7,123	1,831	1966	-	10	358	0,723	56,160	1,792	8,501	13,432	81,962	D	
	4		K4L	8	9	91	0,091	116	3,190	1,935	1860	-	5	169	0,686	72,999	1,379	4,472	8,048	48,288	E	
2	1																					
	3		K1	20	21	79	0,212	392	10,780	1,827	1966	-	11	417	0,940	126,668	10,226	20,835	28,555	173,900	E	
	4		K1	20	21	79	0,212	391	10,753	1,827	1966	-	11	417	0,938	125,146	10,052	20,628	28,309	172,402	E	
	5		K1L	22	23	77	0,232	260	7,150	1,980	1818	-	12	422	0,616	42,801	1,024	7,431	12,041	73,908	C	
3	5		K3L	19	20	80	0,202	211	5,802	1,962	1835	x								62,136		
	4		K3L	19	20	80	0,283	210	5,775	1,962	1835	-	14	520	0,810	56,478	3,389	14,159	20,523	124,862	D	
	3		K3	26	27	73	0,273	359	9,872	1,814	1985	-	15	542	0,662	40,568	1,300	10,061	15,425	93,290	C	
	1																					
4	5		K2L	20	21	79	0,212	241	6,628	2,106	1709	-	10	362	0,666	48,808	1,309	7,390	11,988	74,158	C	
	4		K2	20	21	79	0,212	373	10,257	1,872	1919	-	11	407	0,916	110,436	8,173	18,204	25,420	158,621	E	
	3		K2	20	21	79	0,212	372	10,230	1,872	1919	-	11	407	0,914	109,133	8,028	18,027	25,208	157,298	E	
	1		K2R	99	100	0	1,010	404	11,110	1,972	1826	-	51	1844	0,219	0,316	0,159	0,016	0,230	1,406	A	
Knotenpunktssummen:								3588						5920								
Gewichtete Mittelwerte:															0,745	73,787						
			TU = 99 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

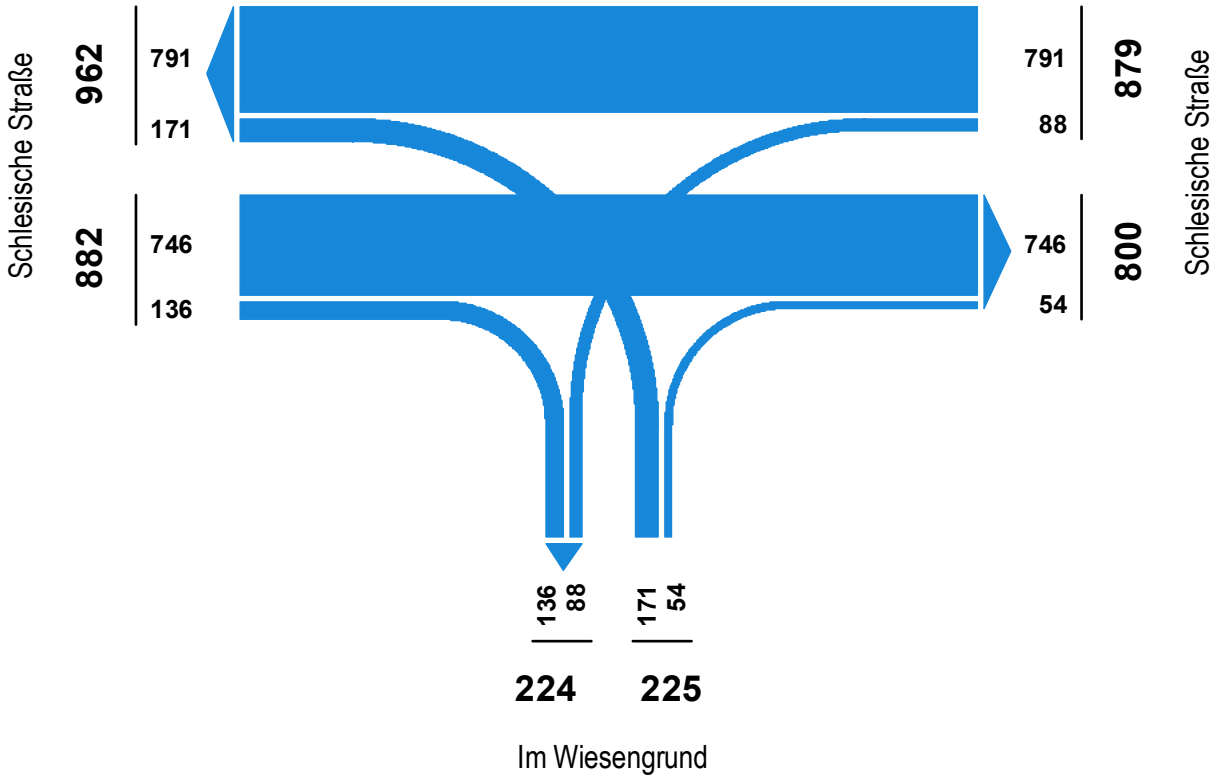


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



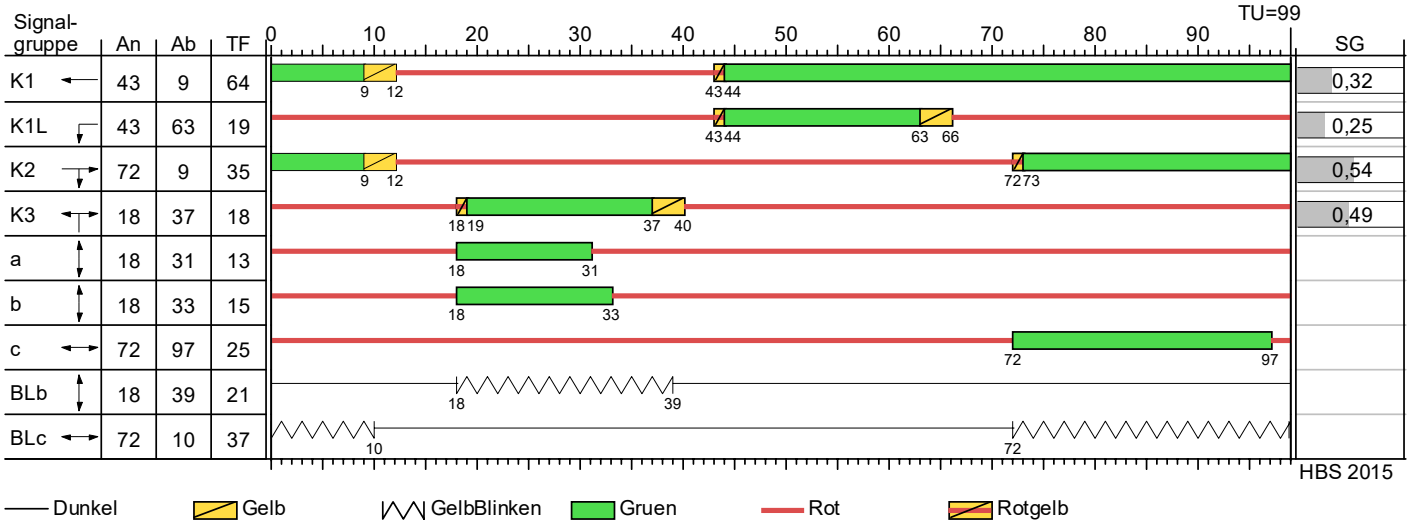
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze



Dunkel | Gelb | GelbBlinken | Gruen | Rot | Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 17.07.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze (TU=99) - Analyse - Morgenspitze

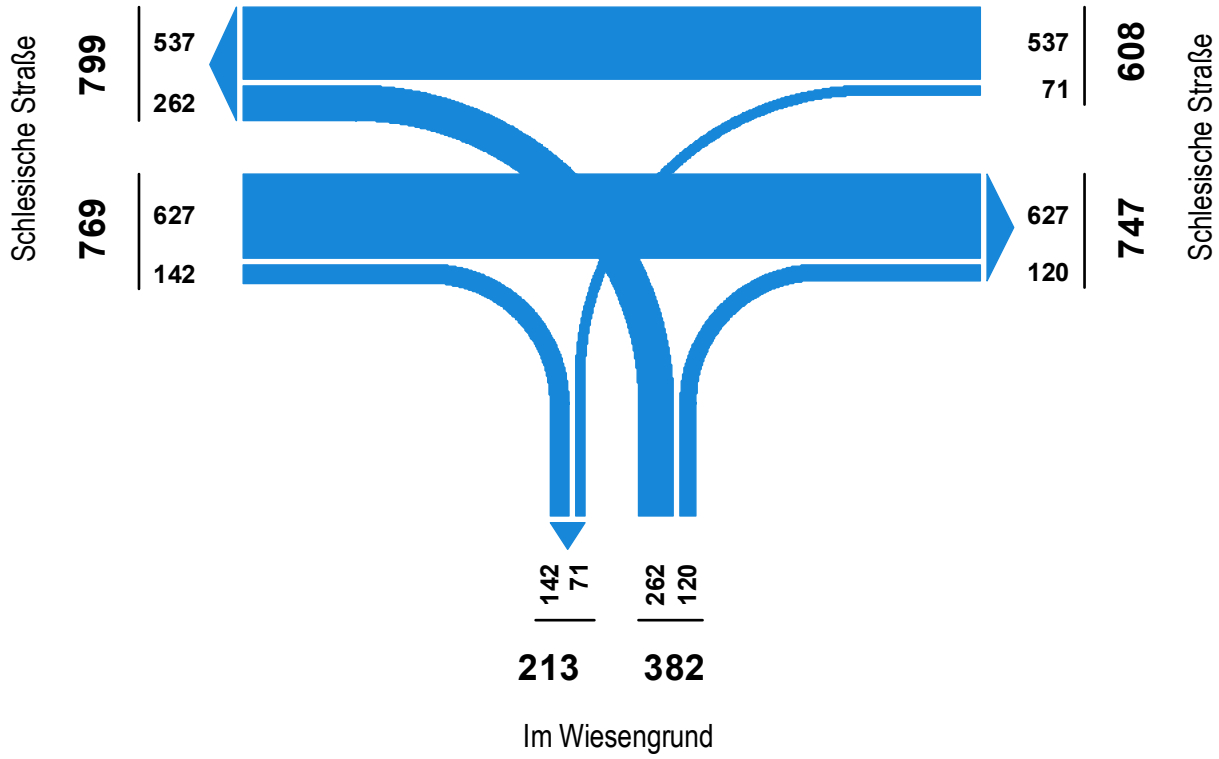
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	←	K1	64	65	35	0,657	396	10,890	1,915	1876	-	34	1233	0,321	8,177	0,273	5,007	8,791	56,122	A	
	3	←	K1	64	65	35	0,657	395	10,862	1,917	1876	-	34	1233	0,320	8,165	0,271	4,989	8,767	56,021	A	
	4	↓	K1L	19	20	80	0,202	88	2,420	2,067	1742	-	10	352	0,250	35,131	0,189	2,223	4,745	30,406	C	
2	3	↰	K3	18	19	81	0,192	171	4,703	1,985	1814	-	10	348	0,491	41,680	0,580	4,775	8,471	52,147	C	
	1	↱	K3	18	19	81	0,192	54	1,485	2,043	1762	-	7	249	0,217	39,933	0,156	1,472	3,524	22,328	C	
3	4	→	K2	35	36	64	0,364	373	10,257	1,886	1909	-	19	695	0,537	28,591	0,715	8,824	13,848	87,076	B	
	3	→	K2	35	36	64	0,364	373	10,257	1,886	1909	-	19	695	0,537	28,591	0,715	8,824	13,848	87,076	B	
	1	↓	K2	35	36	64	0,364	136	3,740	2,063	1745	-	15	546	0,249	26,577	0,188	2,975	5,892	37,685	B	
Knotenpunktssummen:								1986						5351								
Gewichtete Mittelwerte:															0,406	22,045						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 21.01.2016
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:30 - 13:30 Uhr

[Kfz/h]



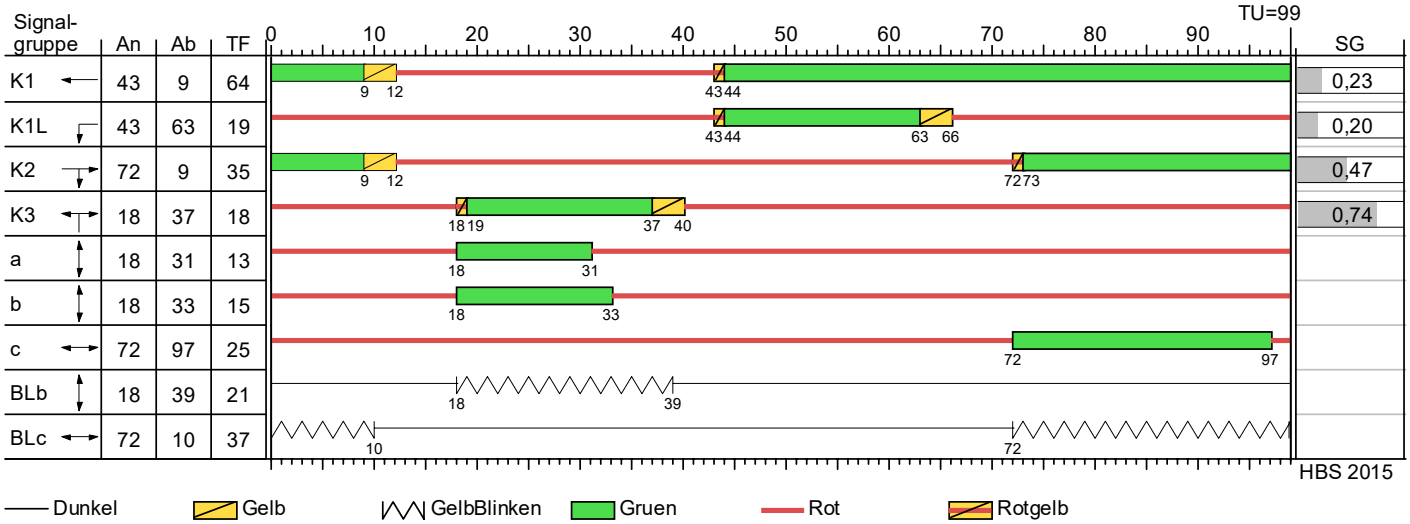
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 17.07.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Analyse - Mittagsspitze (TU=99) - Analyse - Mittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	←	K1	64	65	35	0,657	269	7,397	2,041	1764	-	32	1159	0,232	7,402	0,171	3,165	6,174	42,008	A	
	3	←	K1	64	65	35	0,657	268	7,370	2,041	1764	-	32	1159	0,231	7,394	0,170	3,150	6,152	41,858	A	
	4	↙	K1L	19	20	80	0,202	71	1,953	2,016	1786	-	10	361	0,197	34,204	0,138	1,761	4,005	25,039	B	
2	3	↰	K3	18	19	81	0,192	262	7,205	1,956	1840	-	10	353	0,742	58,144	2,006	8,795	13,811	83,778	D	
	1	↱	K3	18	19	81	0,192	120	3,300	1,983	1815	-	7	256	0,469	46,495	0,525	3,560	6,751	41,519	C	
3	4	→	K2	35	36	64	0,364	314	8,635	1,946	1845	-	18	672	0,467	26,936	0,525	7,142	11,662	75,640	B	
	3	→	K2	35	36	64	0,364	313	8,608	1,946	1845	-	18	672	0,466	26,915	0,523	7,116	11,628	75,419	B	
	1	↴	K2	35	36	64	0,364	142	3,905	1,956	1840	-	16	575	0,247	26,485	0,186	3,094	6,069	36,815	B	
Knotenpunktssummen:								1759						5207								
Gewichtete Mittelwerte:															0,407	27,207						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

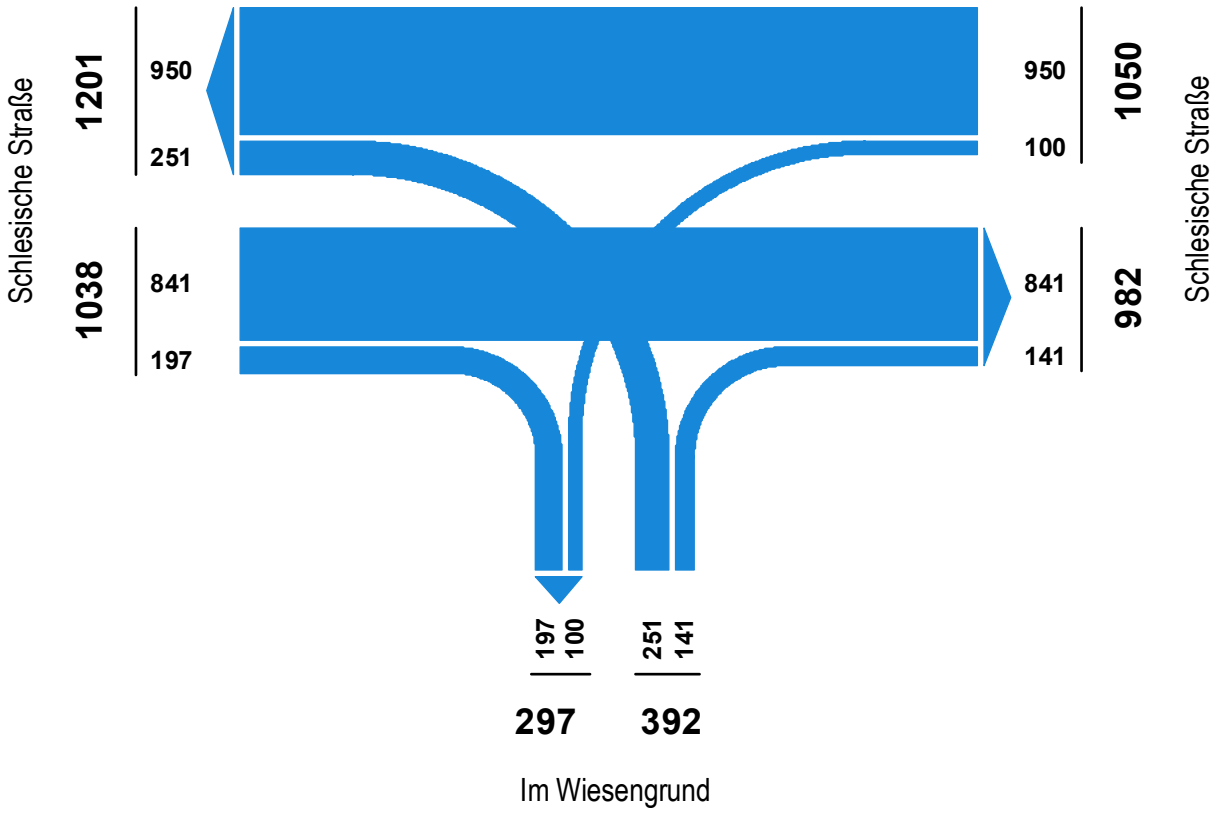
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 22.10.2015
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



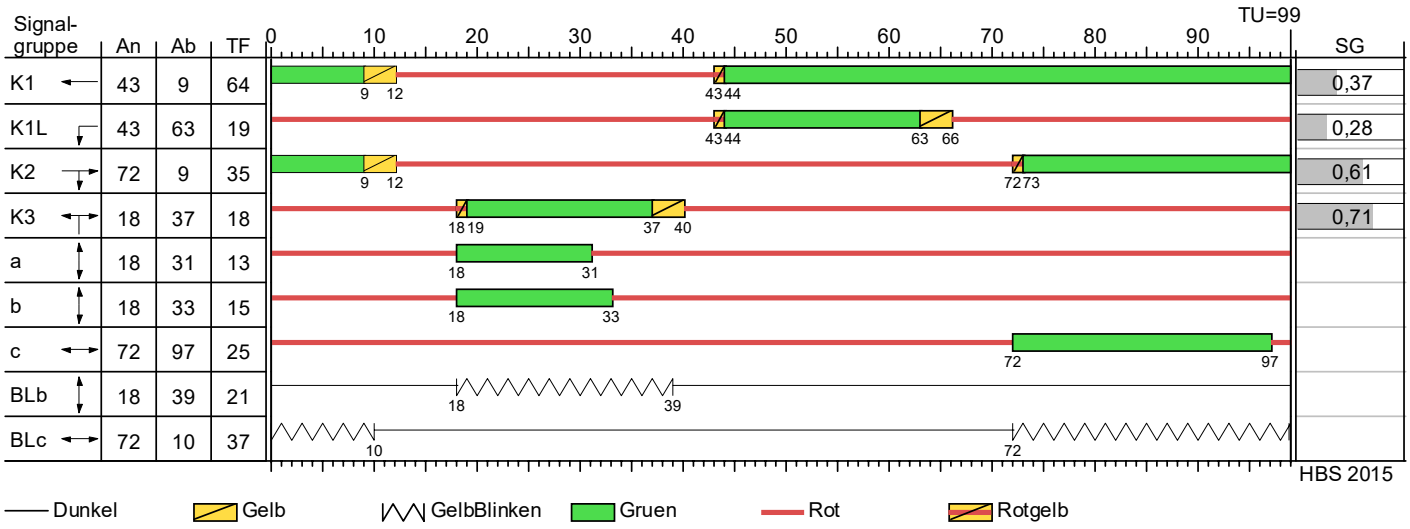
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 17.07.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

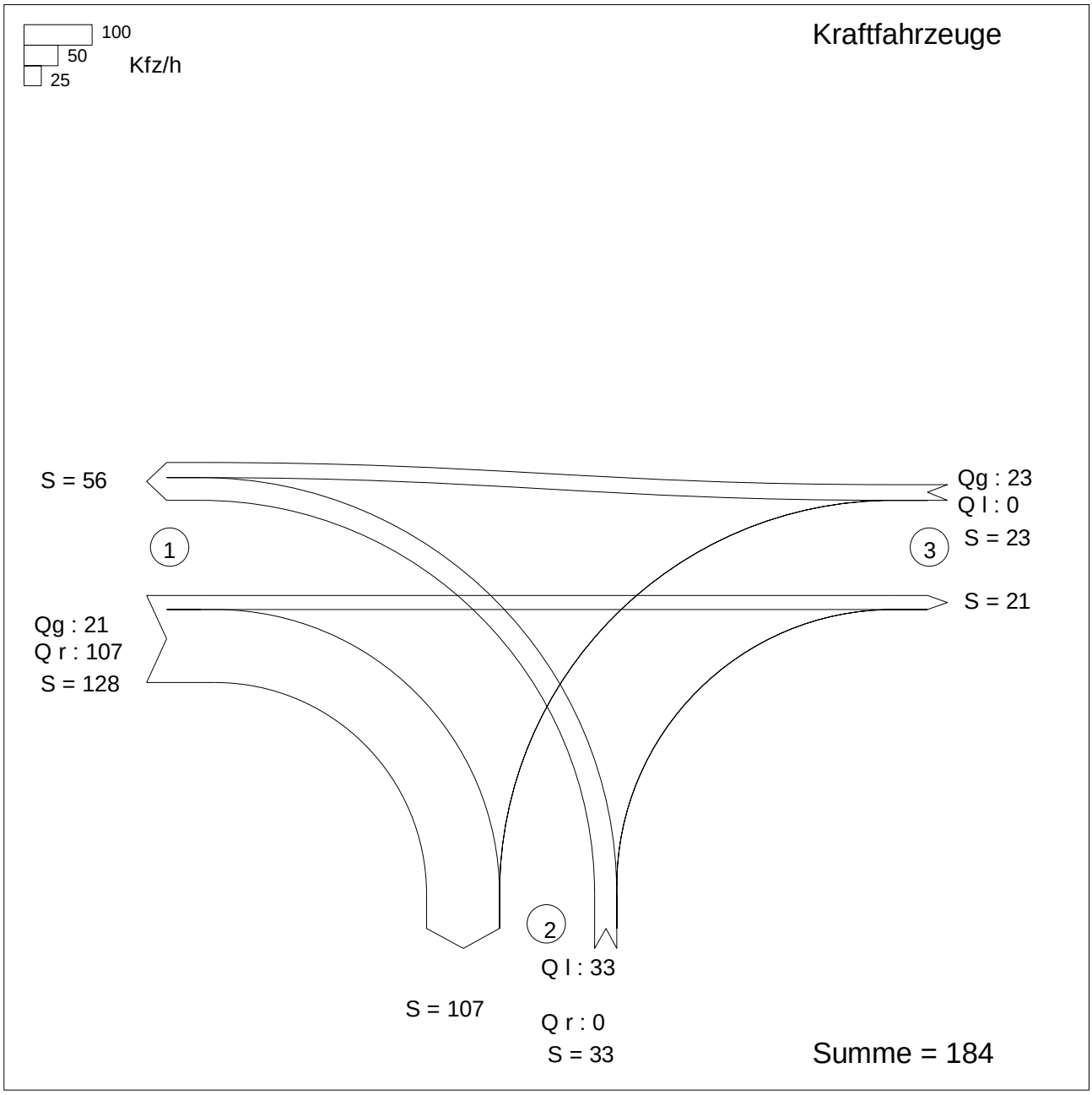
Analyse - Nachmittagsspitze (TU=99) - Analyse - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	←	K1	64	65	35	0,657	475	13,062	1,834	1966	-	36	1292	0,368	8,628	0,340	6,249	10,477	64,056	A	
	3	←	K1	64	65	35	0,657	475	13,062	1,834	1966	-	36	1292	0,368	8,628	0,340	6,249	10,477	64,056	A	
	4	↓	K1L	19	20	80	0,202	100	2,750	2,022	1780	-	10	360	0,278	35,597	0,220	2,545	5,243	32,874	C	
2	3	←	K3	18	19	81	0,192	251	6,902	1,958	1839	-	10	353	0,711	54,457	1,670	8,129	12,951	78,638	D	
	1	→	K3	18	19	81	0,192	141	3,877	1,997	1803	-	7	254	0,555	50,440	0,763	4,377	7,915	49,010	D	
3	4	→	K2	35	36	64	0,364	421	11,578	1,883	1909	-	19	695	0,606	30,791	0,985	10,432	15,894	99,751	B	
	3	→	K2	35	36	64	0,364	420	11,550	1,883	1909	-	19	695	0,604	30,721	0,976	10,392	15,844	99,437	B	
	1	↓	K2	35	36	64	0,364	197	5,417	1,935	1860	-	16	582	0,338	27,951	0,295	4,457	8,027	48,162	B	
Knotenpunktssummen:								2480						5523								
Gewichtete Mittelwerte:															0,488	25,770						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt	:	Reiterweg / Reiterweg
Stunde	:	Analyse - Morgenspitze
Datei	:	Analyse - Kn 6 - MS



KNOBEL Version 7.0.6

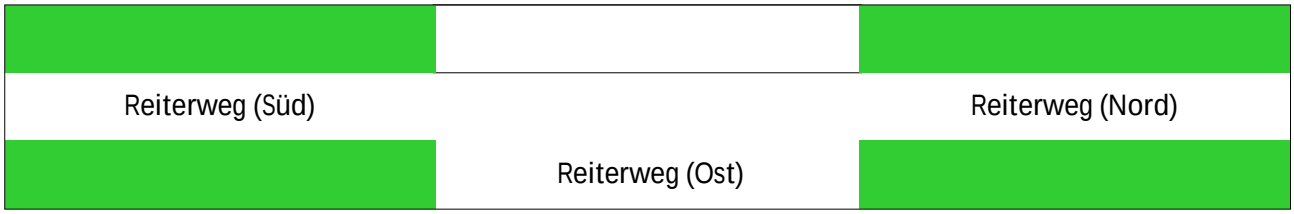
Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Analyse - Morgenspitze
Datei : Analyse - Kn 6 - MS

Strom - Nr.		q-vorh [PWE/h]	C0 [PWE/h]	schein. C [PWE/h]	W [s]	QSV	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1											
2		22	1029	989	3,72	A	132	4,05	1	2	B
3		110	1029	1029	3,92	A					
4		36	947	926	4,04	B					
5							36	4,04	0	1	B
6		0	1029	1029	0	A					
7		0	947	825	0	A					
8		23	1029	1029	3,58	A	23	3,58	0	1	A
9											
10											
11											
12											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

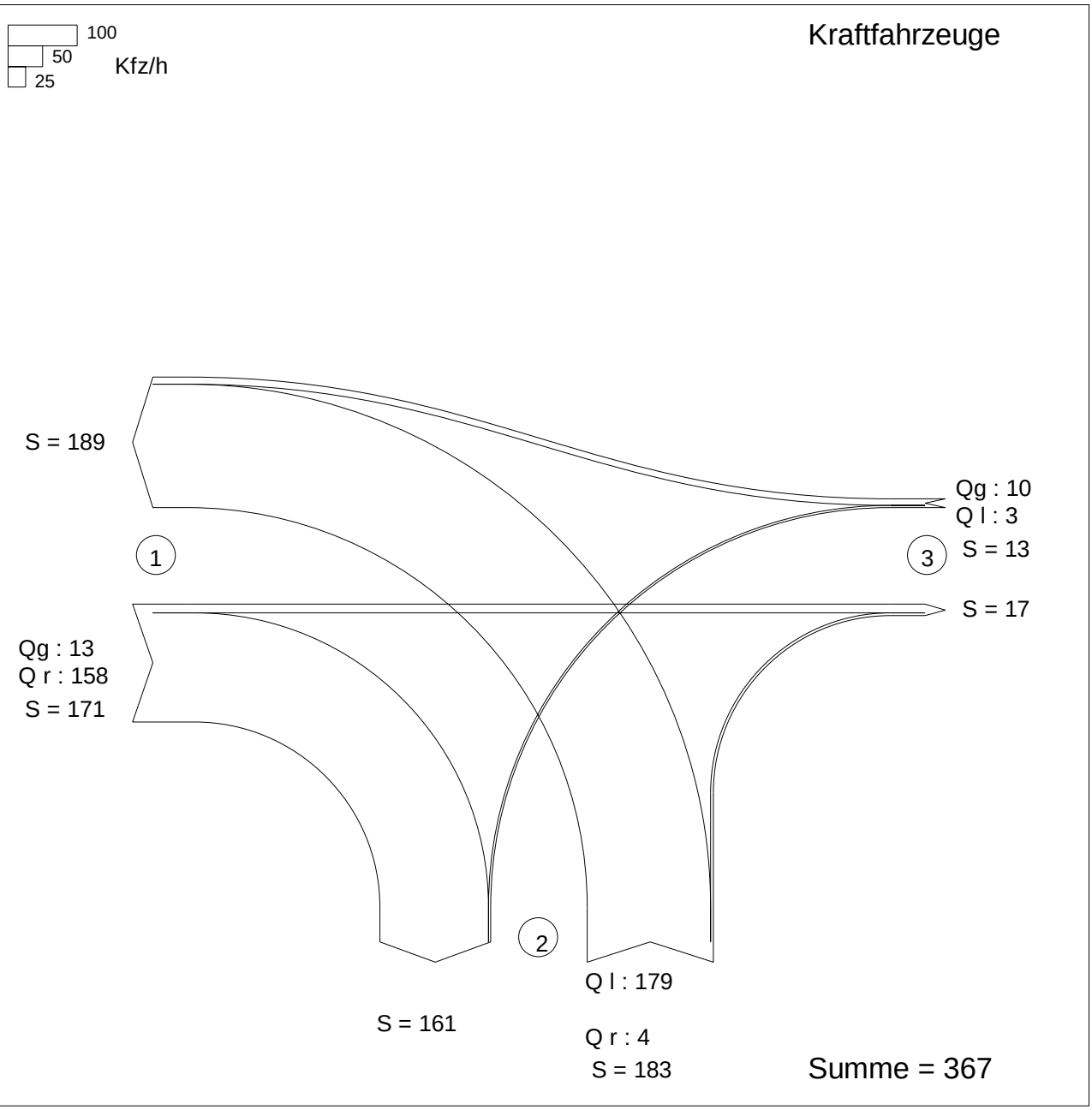
Strassennamen :



KNOBEL Version 7.0.6

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Analyse - Mittagsspitze
Datei : Analyse - Kn 6 - MiS.kob



KNOBEL Version 7.0.6

Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Analyse - Mittagsspitze
Datei : Analyse - Kn 6 - MiS.kob

Strom - Nr.		q-vorh [PWE/h]	C0 [PWE/h]	schein. C [PWE/h]	W [s]	QSV	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1											
2		13	1029	821	4,46	B	179	4,33	1	2	B
3		166	1029	1029	4,17	B					
4		185	947	935	4,8	B					
5							189	4,82	1	2	B
6		4	1029	1029	3,51	A					
7		3	947	779	4,64	B					
8		10	1029	1029	3,53	A	13	3,81	0	1	A
9											
10											
11											
12											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

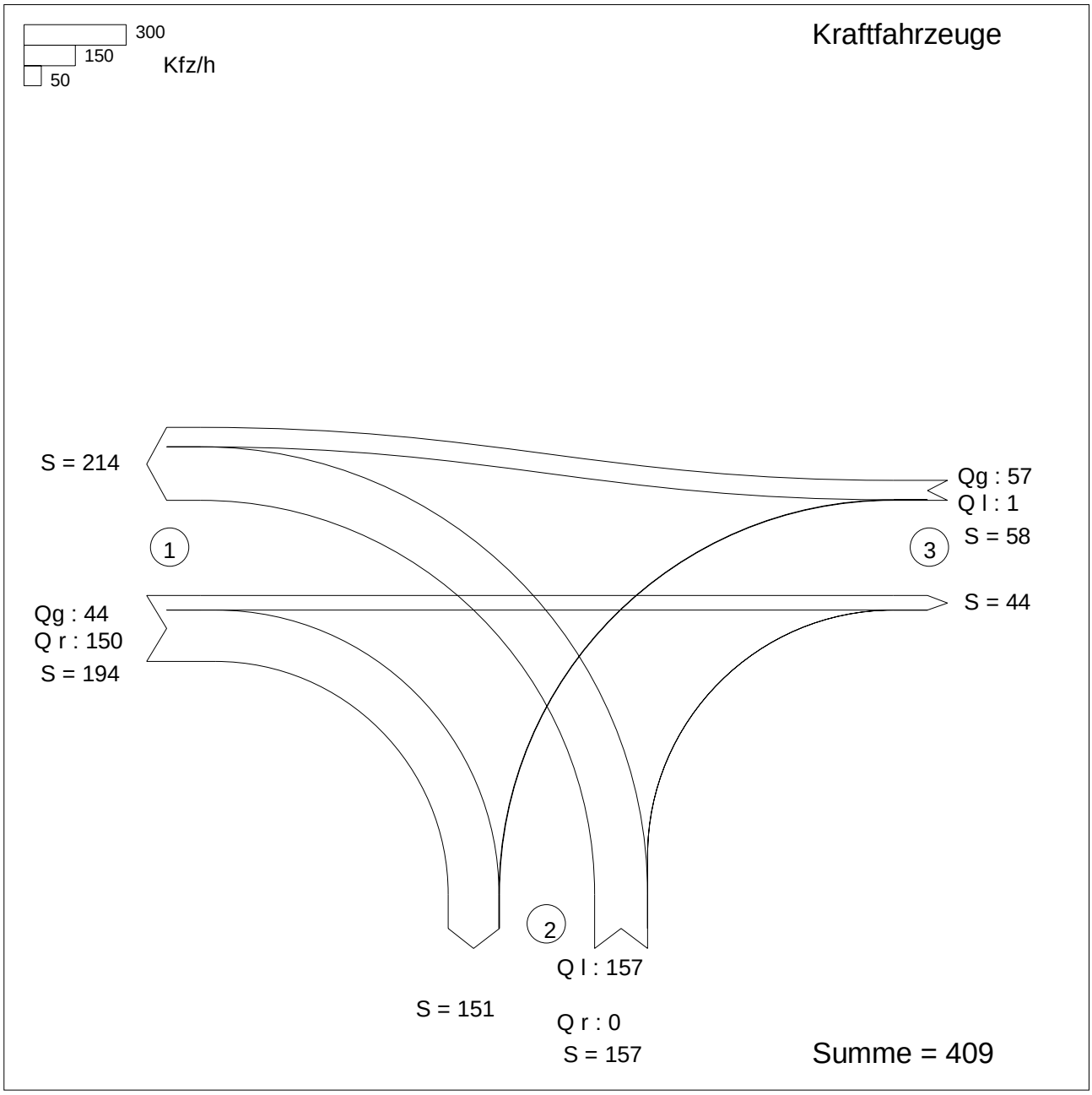
Strassennamen :

Reiterweg (Süd)		Reiterweg (Nord)
	Reiterweg (Ost)	

KNOBEL Version 7.0.6

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt	:	Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt	:	Reiterweg / Reiterweg
Stunde	:	Analyse - Nachmittagsspitze
Datei	:	Analyse - Kn 6 - NS.kob



Kreuzung mit 'Rechts vor Links'-Regelung (RvL) nach Wu

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Analyse - Nachmittagsspitze
Datei : Analyse - Kn 6 - NS.kob

Strom - Nr.		q-vorh [PWE/h]	C0 [PWE/h]	schein. C [PWE/h]	W [s]	QSV	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1											
2		45	1029	848	4,48	B	197	4,59	1	2	B
3		152	1029	1029	4,11	B					
4		157	947	894	4,89	B					
5							157	4,89	1	2	B
6		0	1029	1029	0	A					
7		1	947	757	4,76	B					
8		57	1029	1029	3,71	A	58	3,73	1	1	A
9											
10											
11											
12											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

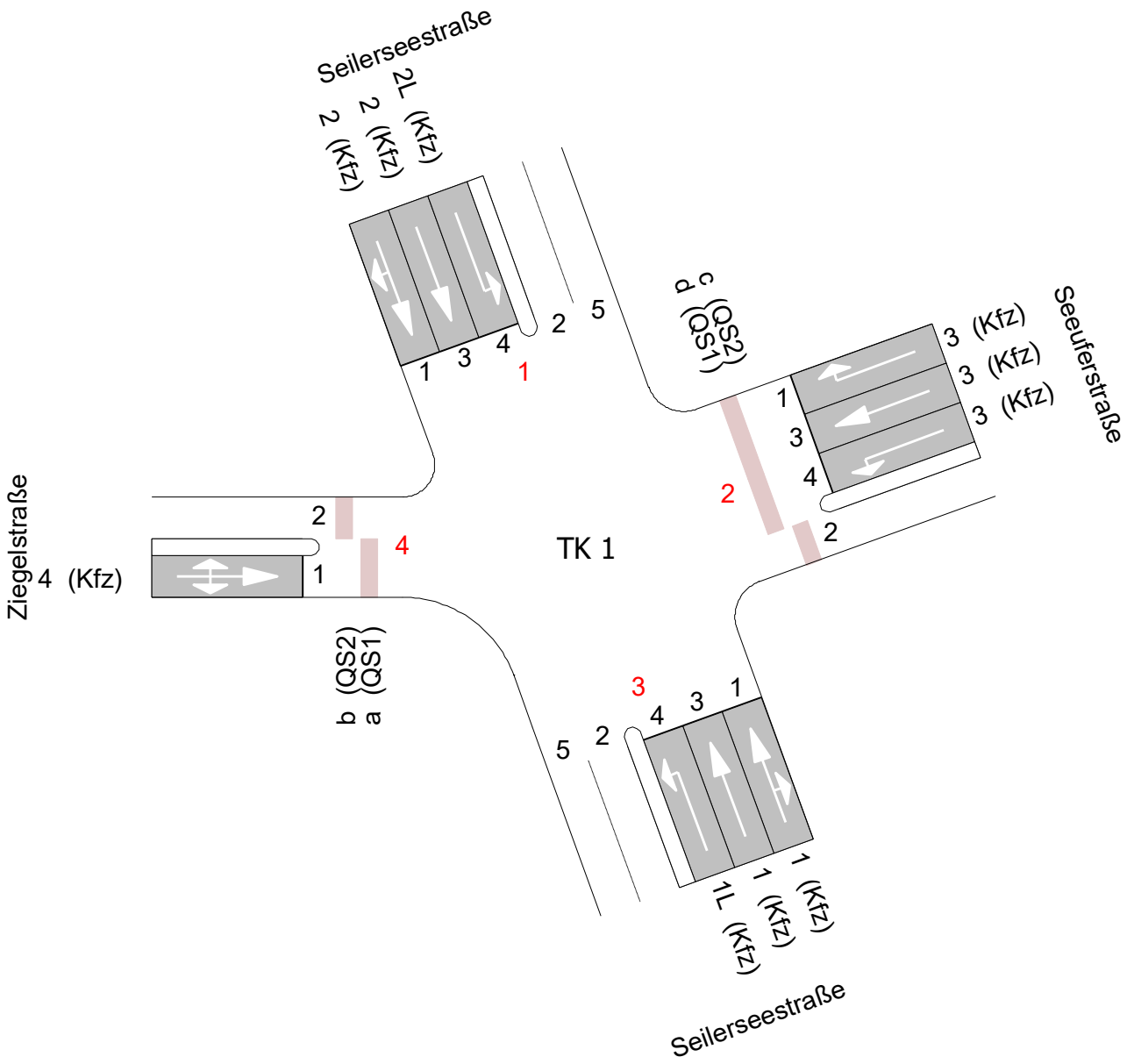
Strassennamen :

Reiterweg (Süd)		Reiterweg (Nord)
	Reiterweg (Ost)	

KNOBEL Version 7.0.6

Knotendaten

LISA+

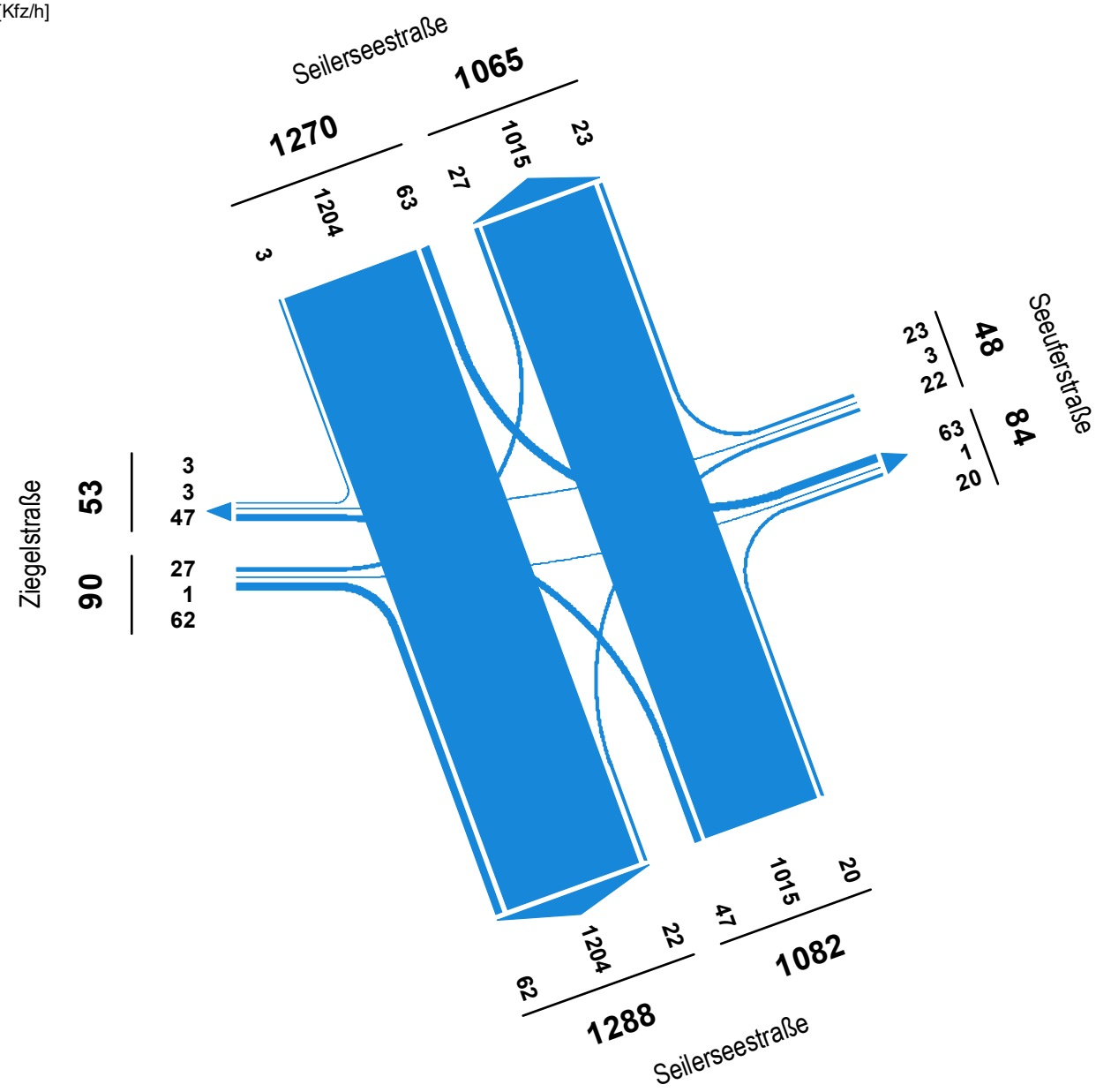


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze

Verkehrserhebung vom Dienstag, den 14.06.2016
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



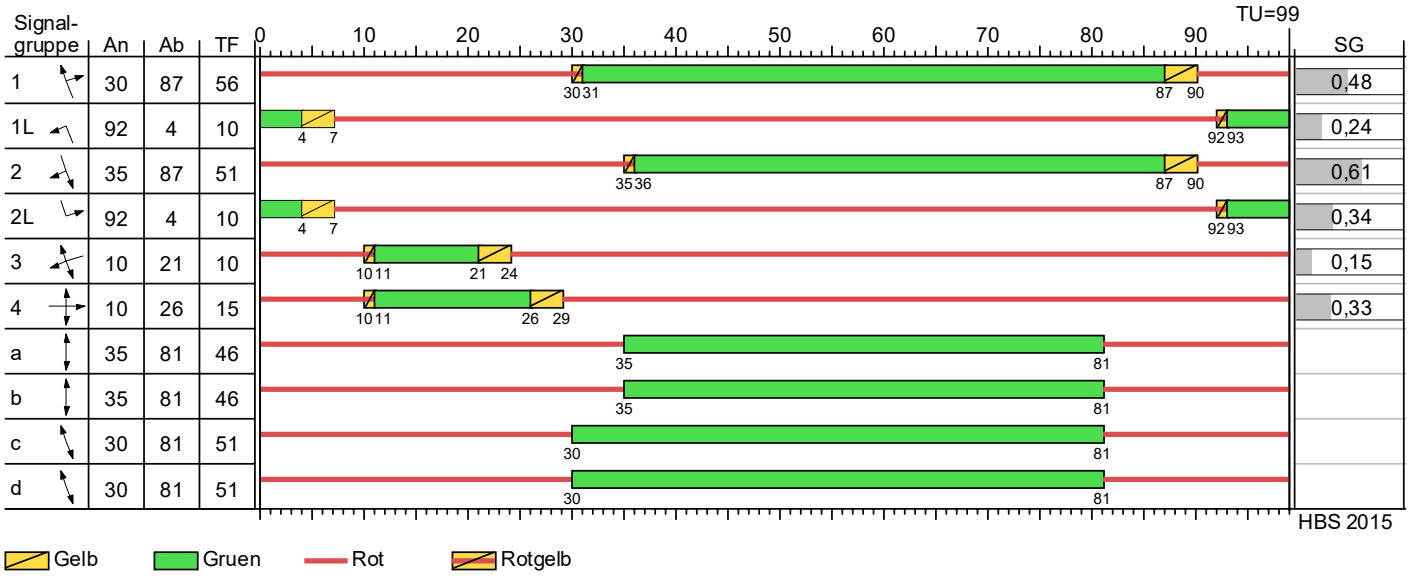
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Morgenspitze



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 20.06.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Analyse - Morgenspitze (TU=99) - Analyse - Morgenspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		2	51	52	48	0,525	603	16,583	1,905	1892	-	27	992	0,608	20,030	0,999	12,569	18,565	117,851	B	
	3		2	51	52	48	0,525	604	16,610	1,903	1892	-	27	993	0,608	20,027	0,999	12,588	18,588	117,885	B	
	4		2L	10	11	89	0,111	63	1,733	2,165	1663	-	5	185	0,341	46,439	0,297	1,898	4,228	28,387	C	
2	1		3	10	11	89	0,111	23	0,633	2,147	1677	-	5	186	0,124	41,196	0,079	0,649	2,011	12,850	C	
	3		3	10	11	89	0,111	3	0,082	1,800	2000	-	6	222	0,014	39,312	0,008	0,081	0,562	3,372	C	
	4		3	10	11	89	0,111	22	0,605	2,332	1544	-	4	151	0,146	43,123	0,095	0,649	2,011	14,540	C	
3	4		1L	10	11	89	0,111	47	1,293	2,059	1748	-	5	194	0,242	43,560	0,181	1,362	3,336	21,297	C	
	3		1	56	57	43	0,576	519	14,273	1,924	1871	-	30	1078	0,481	14,179	0,560	8,931	13,985	89,700	A	
	1		1	56	57	43	0,576	516	14,190	1,929	1869	-	29	1072	0,481	14,290	0,560	8,910	13,958	89,610	A	
4	1		4	15	16	84	0,162	90	2,475	2,056	1751	-	8	275	0,327	40,733	0,279	2,478	5,140	32,320	C	
Knotenpunktssummen:								2490						5348								
Gewichtete Mittelwerte:															0,522	19,904						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

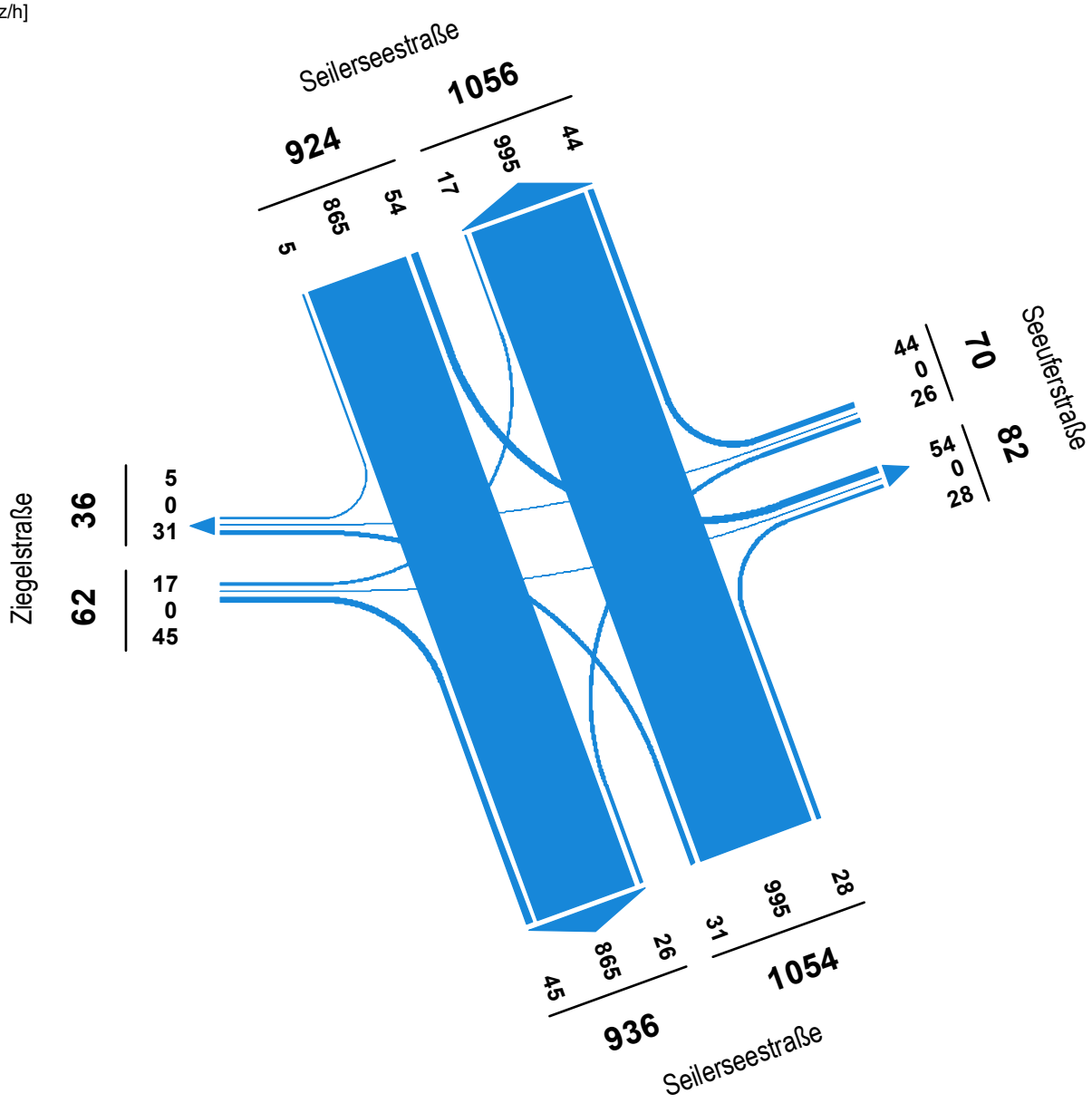
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze

Verkehrserhebung vom Dienstag, den 14.06.2016
Mittagsspitze

[Kfz/h]



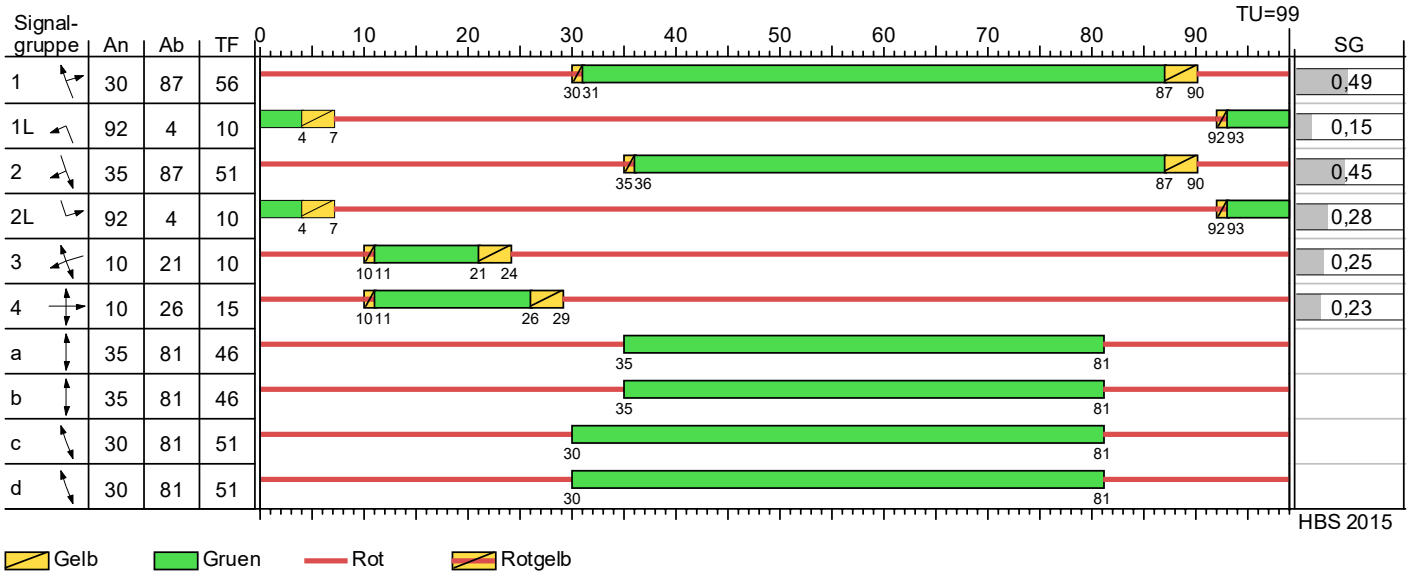
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Mittagsspitze



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 20.06.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Analyse - Mittagsspitze (TU=99) - Analyse - Mittagsspitze

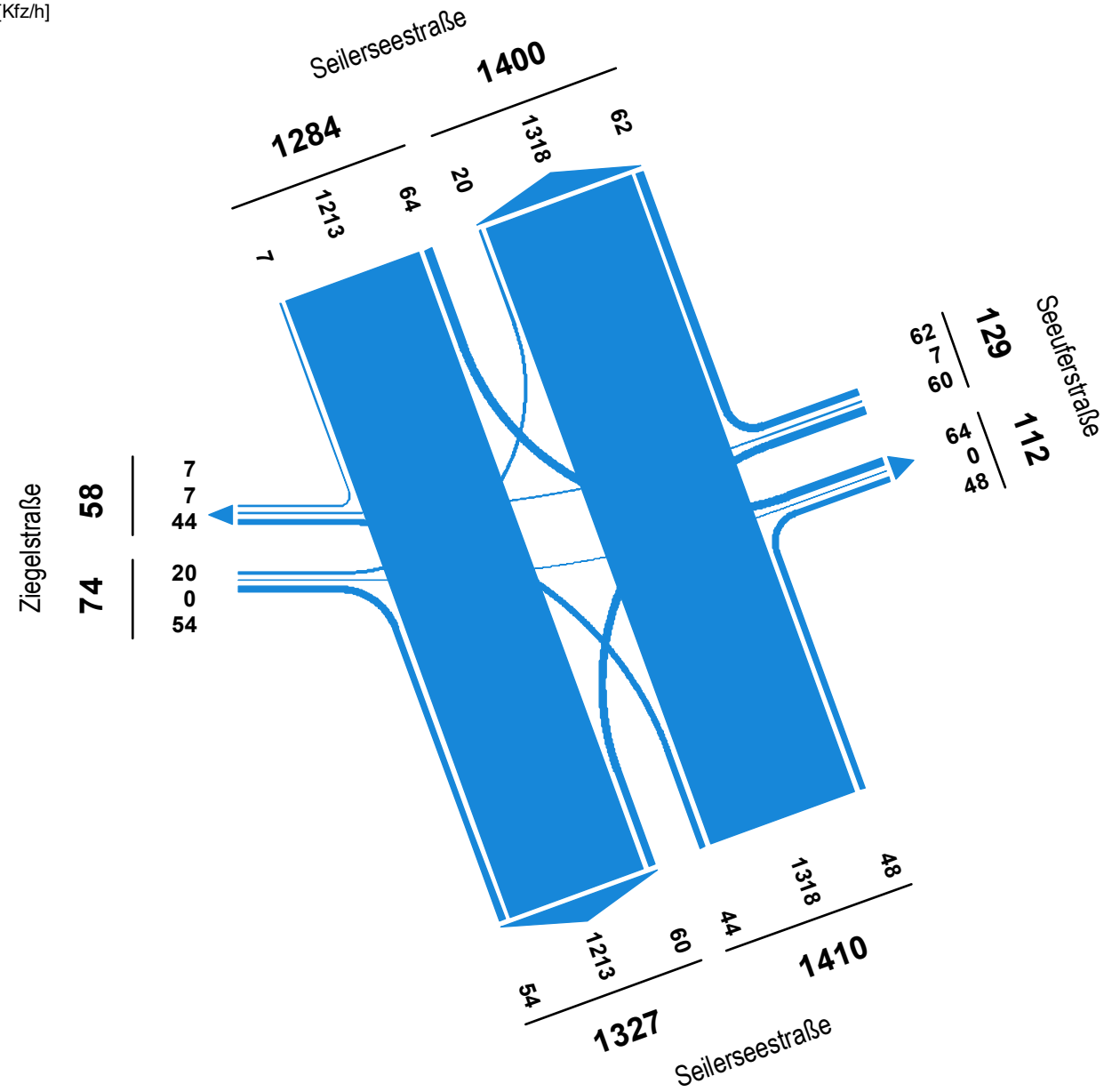
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		2	51	52	48	0,525	434	11,935	1,927	1866	-	27	978	0,444	16,368	0,476	7,880	12,628	81,072	A	
	3		2	51	52	48	0,525	436	11,990	1,930	1867	-	27	980	0,445	16,329	0,478	7,909	12,665	81,461	A	
	4		2L	10	11	89	0,111	54	1,485	2,096	1718	-	5	191	0,283	44,631	0,225	1,588	3,719	24,166	C	
2	1		3	10	11	89	0,111	44	1,210	2,290	1572	-	5	174	0,253	44,223	0,192	1,299	3,227	21,995	C	
	3		3	10	11	89	0,111	0	0,000	1,800	0	-	6	222	0,000	39,121	0,000	0,000	0,000	0,000	C	
	4		3	10	11	89	0,111	26	0,715	2,382	1511	-	4	161	0,161	42,559	0,107	0,757	2,228	16,456	C	
3	4		1L	10	11	89	0,111	31	0,852	1,935	1860	-	6	206	0,150	41,513	0,099	0,870	2,447	14,682	C	
	3		1	56	57	43	0,576	516	14,190	1,967	1831	-	29	1055	0,489	14,367	0,580	8,956	14,017	91,923	A	
	1		1	56	57	43	0,576	507	13,943	1,985	1822	-	29	1037	0,489	14,603	0,580	8,865	13,901	90,996	A	
4	1		4	15	16	84	0,162	62	1,705	1,994	1806	-	8	275	0,225	39,003	0,164	1,661	3,841	23,046	C	
Knotenpunktssummen:								2110						5279								
Gewichtete Mittelwerte:															0,444	18,108						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Analyse - Nachmittagsspitze

Verkehrserhebung vom Dienstag, den 14.06.2016
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



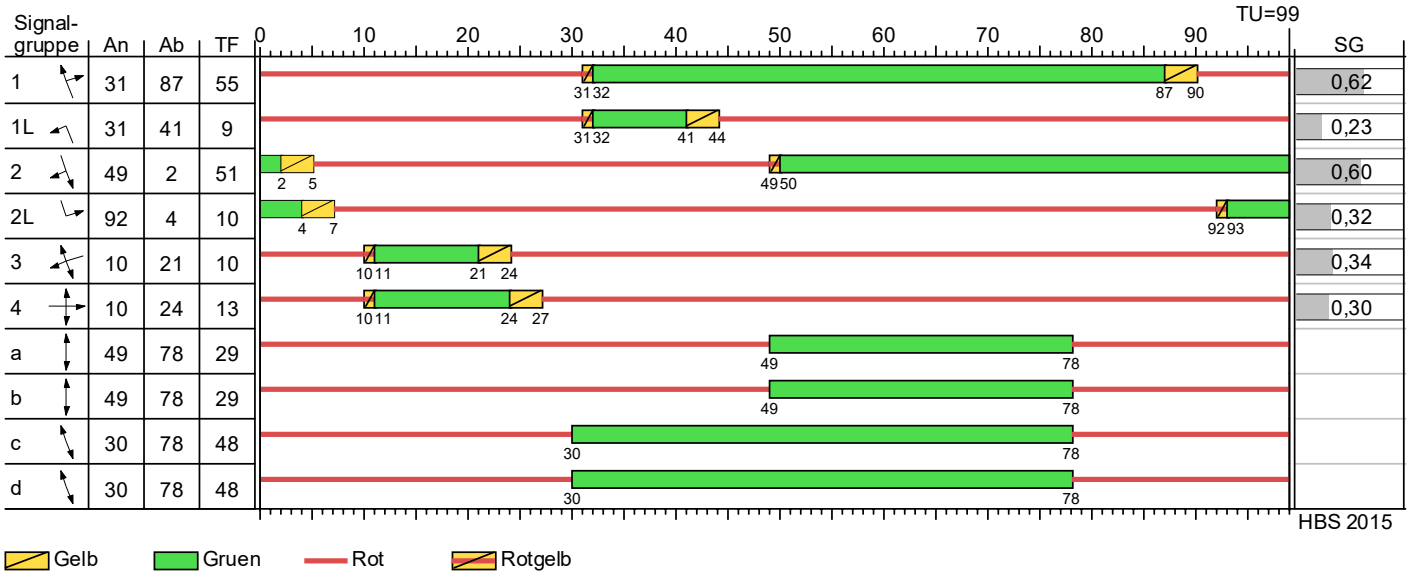
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 20.06.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Analyse - Nachmittagsspitze (TU=99) - Analyse - Nachmittagsspitze

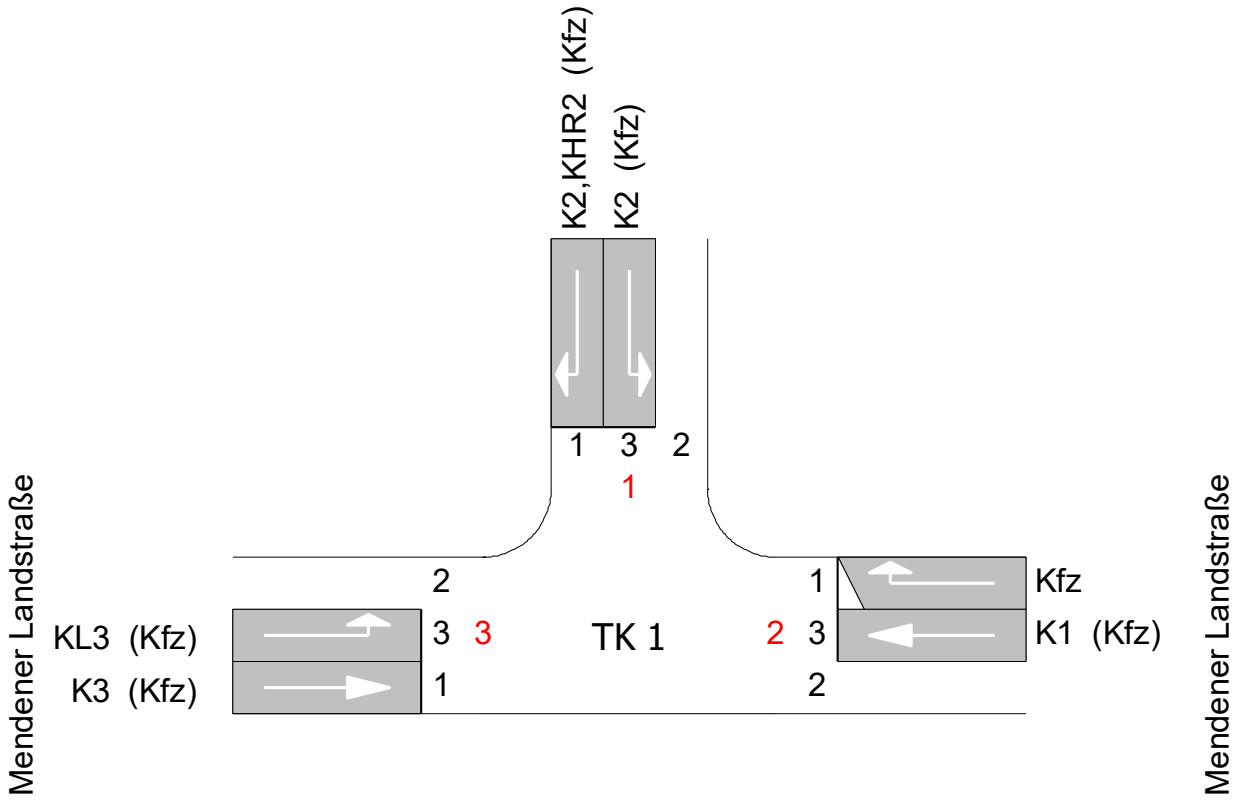
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		2	51	52	48	0,525	609	16,748	1,842	1954	-	28	1024	0,595	19,597	0,939	12,522	18,507	113,485	A	
	3		2	51	52	48	0,525	611	16,803	1,845	1955	-	28	1026	0,596	19,563	0,943	12,559	18,553	114,101	A	
	4		2L	10	11	89	0,111	64	1,760	1,980	1818	-	6	202	0,317	45,289	0,266	1,888	4,212	25,853	C	
2	1		3	10	11	89	0,111	62	1,705	2,064	1744	-	5	194	0,320	45,572	0,270	1,842	4,137	25,418	C	
	3		3	10	11	89	0,111	7	0,192	1,800	2000	-	6	222	0,032	39,552	0,018	0,190	0,927	5,562	C	
	4		3	10	11	89	0,111	60	1,650	1,983	1815	-	5	177	0,339	47,657	0,295	1,834	4,124	25,363	C	
3	4		1L	9	10	90	0,101	44	1,210	1,935	1860	-	5	188	0,234	44,287	0,173	1,287	3,206	19,236	C	
	3		1	55	56	44	0,566	689	18,947	1,847	1951	-	30	1104	0,624	17,947	1,083	13,796	20,078	123,600	A	
	1		1	55	56	44	0,566	677	18,618	1,860	1942	-	30	1087	0,623	18,179	1,077	13,625	19,868	122,069	A	
4	1		4	13	14	86	0,141	74	2,035	1,994	1805	-	7	245	0,302	42,163	0,247	2,081	4,521	27,126	C	
Knotenpunktssummen:								2897						5469								
Gewichtete Mittelwerte:															0,577	21,570						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

A 46 Anschlussstelle Hemer

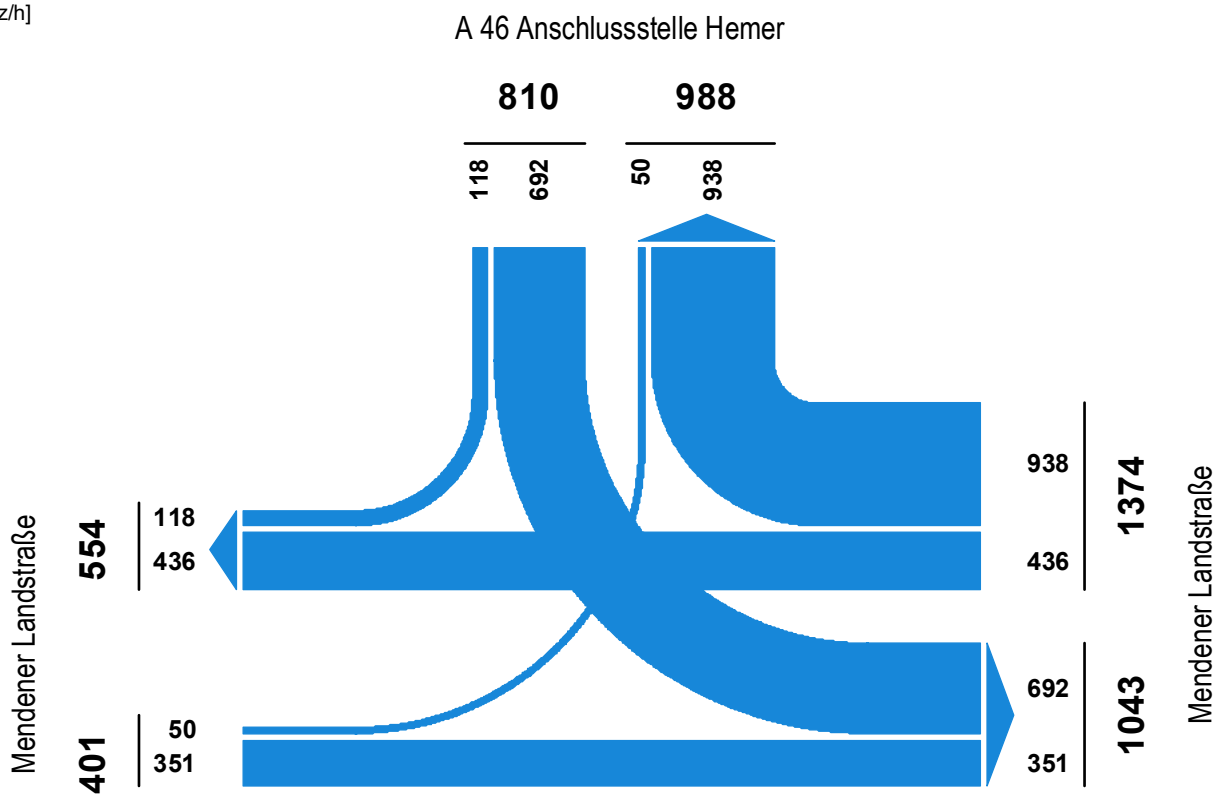


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose (20) - Morgenspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



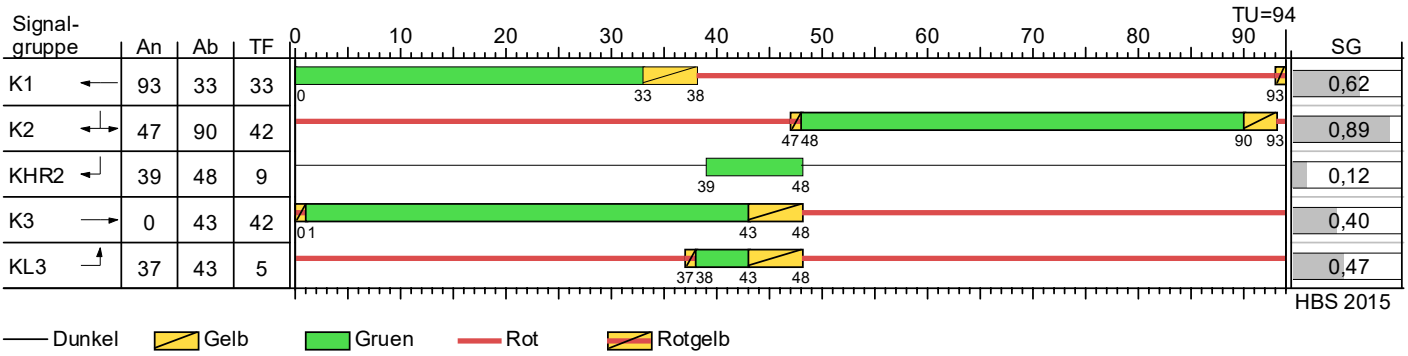
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Morgenspitze



Dunkel | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb

Zwischenzeiten nur geschätzt. Signalprogramm darf nicht geschaltet werden.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Anlage VP - 3

Nachweis der Verkehrsqualität

Prognose - Morgenspitze (TU=94) - Prognose (20) - Morgenspitze

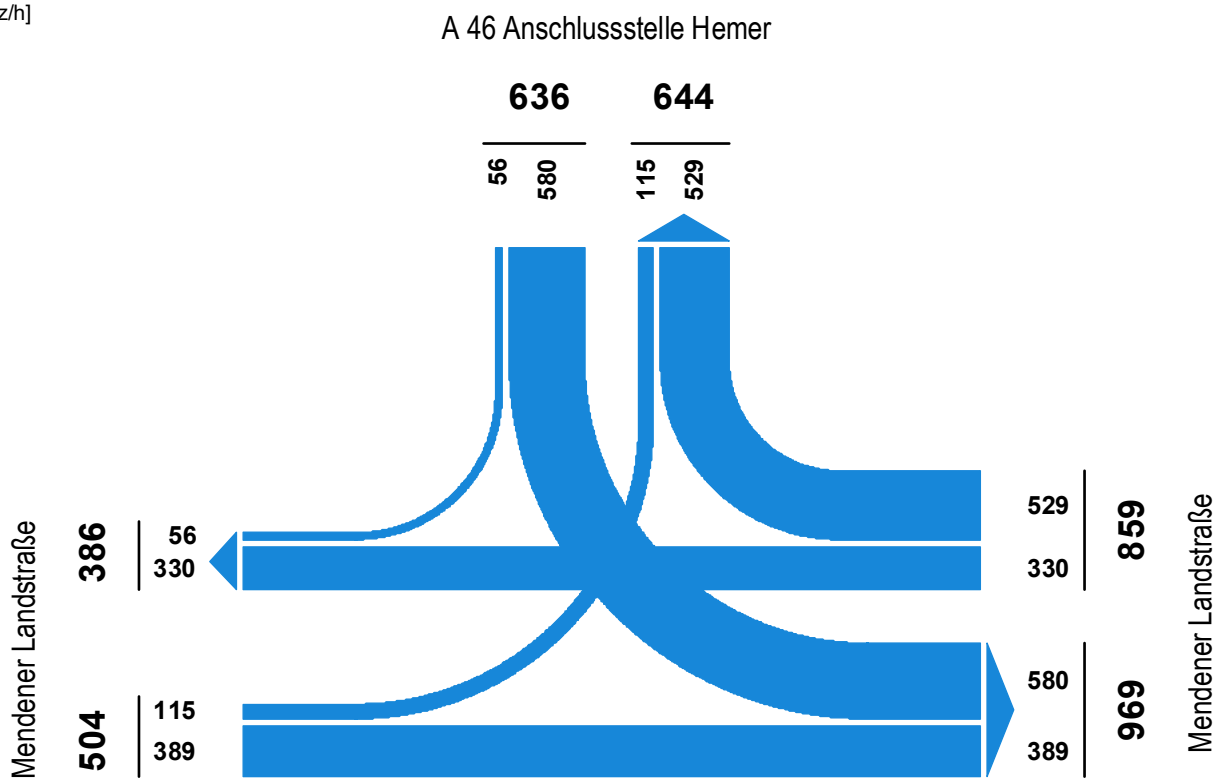
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	51	52	43	0,553	118	3,081	2,034	1770	-	26	979	0,121	10,347	0,077	1,553	3,661	23,086	A	
	3		K2	42	43	52	0,457	692	18,069	2,126	1693	-	20	774	0,894	64,389	8,806	25,395	33,918	229,964	D	
2	1																					
	3		K1	33	34	61	0,362	436	11,384	1,850	1946	-	18	704	0,619	30,025	1,050	10,411	15,868	97,874	B	
3	3		KL3	5	6	89	0,064	50	1,306	2,167	1661	-	3	106	0,472	60,187	0,522	1,782	4,040	27,149	D	
	1		K3	42	43	52	0,457	351	9,165	1,885	1910	-	23	873	0,402	18,606	0,395	6,492	10,801	67,852	A	
Knotenpunktssummen:								1647						3456								
Gewichtete Mittelwerte:															0,648	41,536						
				TU = 94 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose (20) - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Mittagsspitze im Zeitraum von 13:30 - 14:30 Uhr

[Kfz/h]



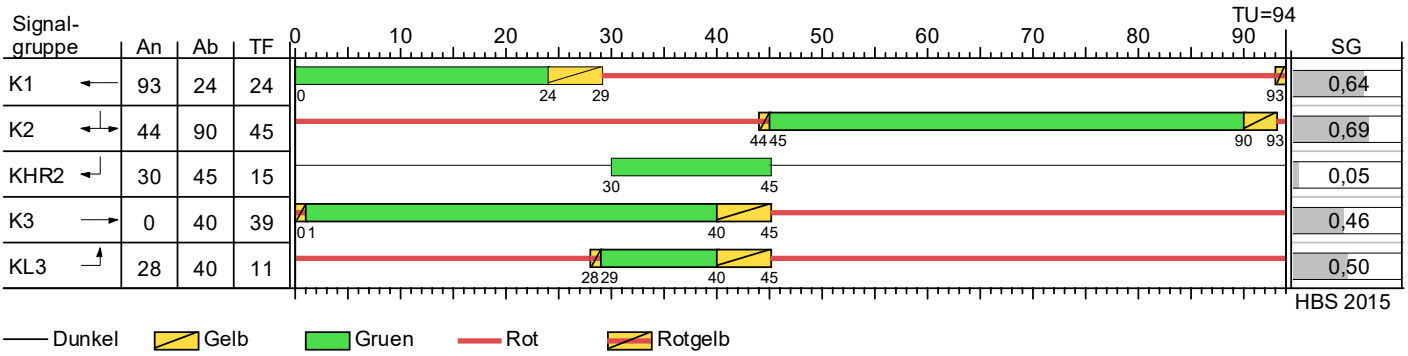
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Mittagsspitze



Dunkel | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb

Zwischenzeiten nur geschätzt. Signalprogramm darf nicht geschaltet werden.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Mittagsspitze (TU=94) - Prognose (20) - Mittagsspitze

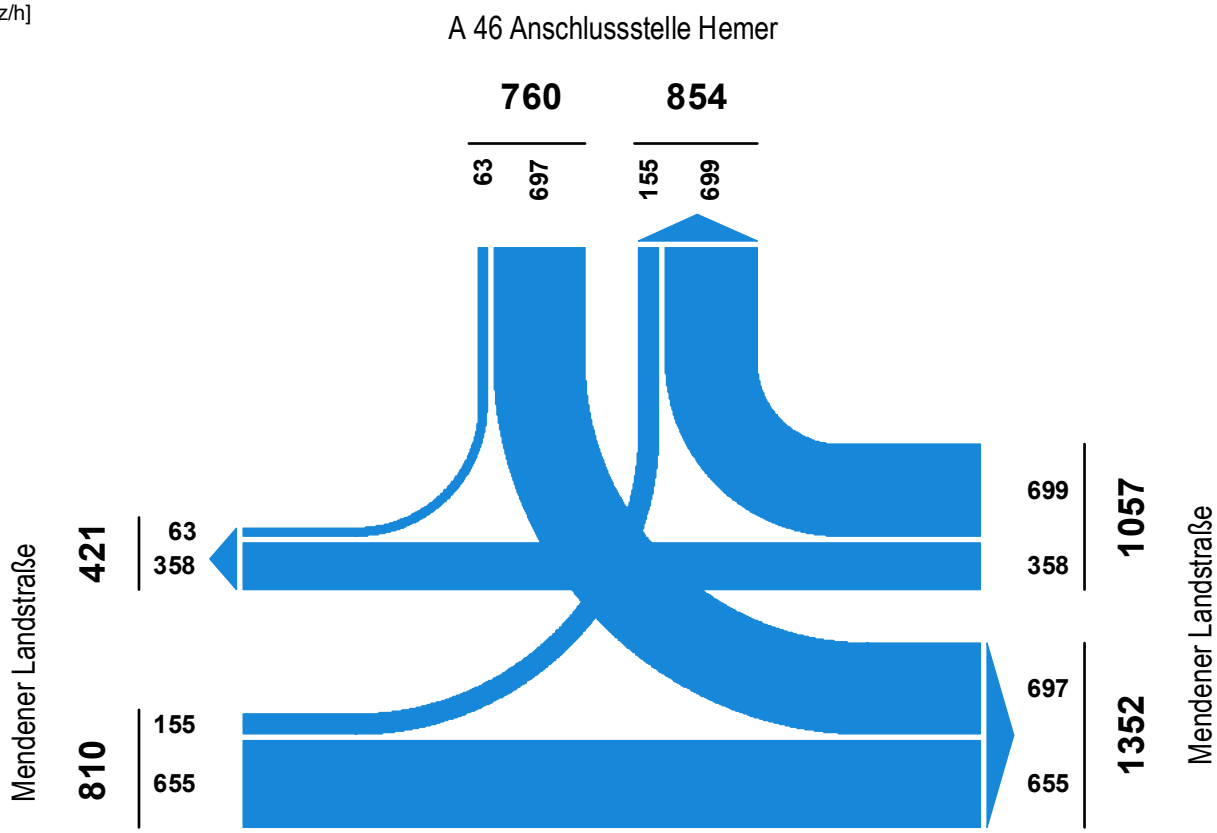
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	60	61	34	0,649	56	1,462	2,142	1681	-	28	1091	0,051	6,088	0,030	0,561	1,828	12,142	A	
	3		K2	45	46	49	0,489	580	15,144	2,105	1710	-	22	836	0,694	25,338	1,570	13,284	19,448	130,574	B	
2	1																					
	3		K1	24	25	70	0,266	330	8,617	1,865	1930	-	13	513	0,643	38,799	1,176	8,806	13,825	85,936	C	
3	3		KL3	11	12	83	0,128	115	3,003	1,985	1814	-	6	232	0,496	47,301	0,589	3,385	6,497	39,996	C	
	1		K3	39	40	55	0,426	389	10,157	1,827	1970	-	22	839	0,464	21,527	0,519	7,786	12,505	76,155	B	
Knotenpunktssummen:								1470						3530								
Gewichtete Mittelwerte:															0,582	28,336						
				TU = 94 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



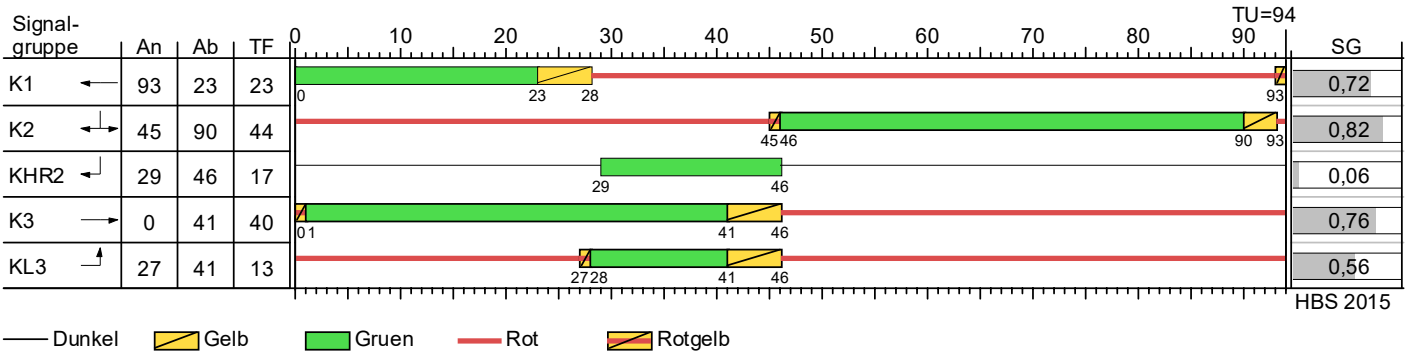
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Nachmittagsspitze



Dunkel | Gelb | Gruen | Rot | Rotgelb

Zwischenzeiten nur geschätzt. Signalprogramm darf nicht geschaltet werden.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn01 - Mendener Landstraße / A 46 Anschlussstelle Hemer				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

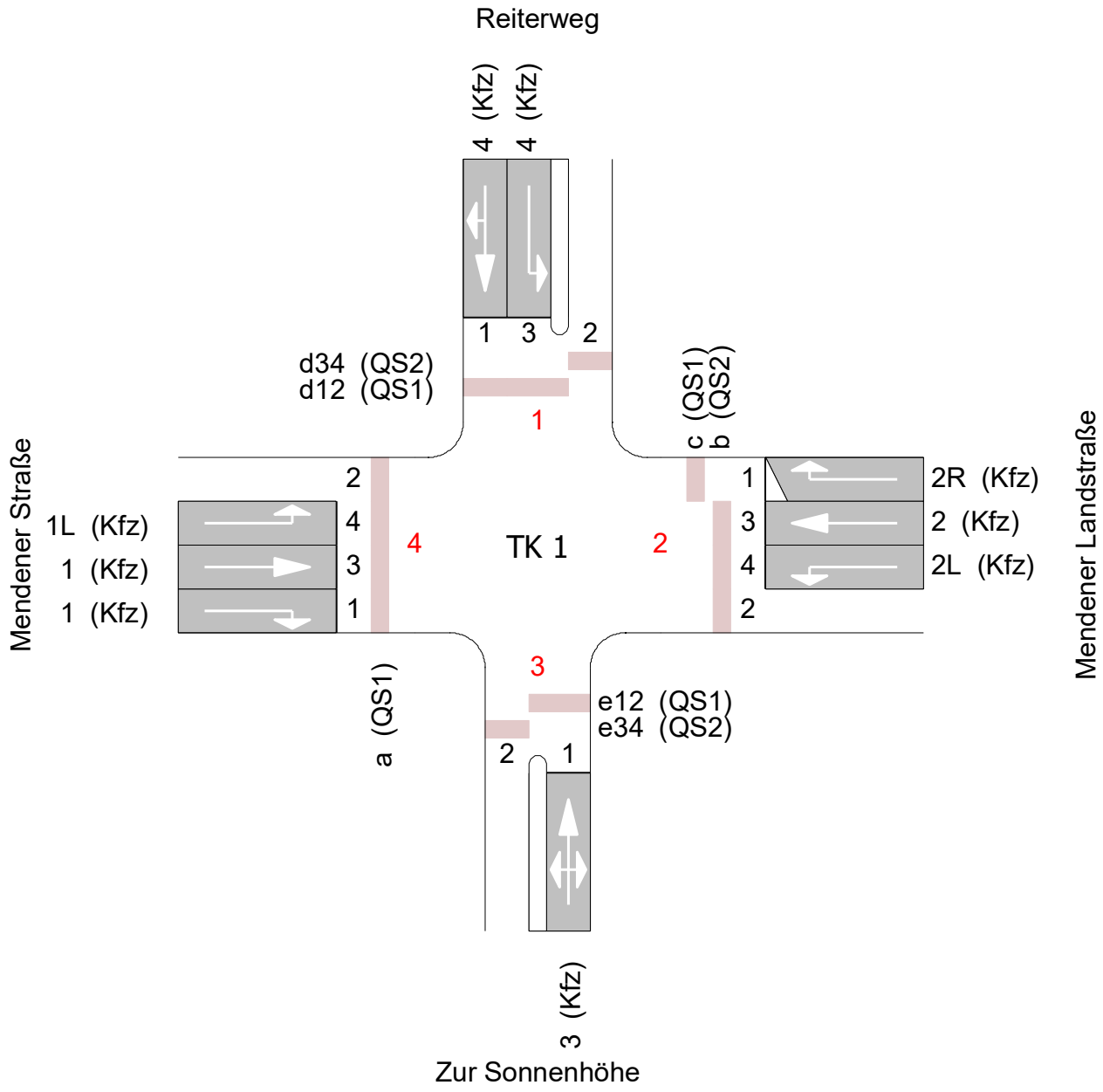
Prognose - Nachmittagsspitze (TU=94) - Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2, KHR2	61	62	33	0,660	63	1,645	2,072	1737	-	30	1146	0,055	5,739	0,032	0,612	1,935	12,434	A	
	3		K2	44	45	50	0,479	697	18,199	2,022	1780	-	22	853	0,817	37,192	3,846	19,424	26,878	173,363	C	
2	1																					
	3		K1	23	24	71	0,255	358	9,348	1,831	1966	-	13	501	0,715	44,435	1,744	10,261	15,678	95,667	C	
3	3		KL3	13	14	81	0,149	155	4,047	1,935	1860	-	7	277	0,560	47,299	0,782	4,540	8,144	48,864	C	
	1		K3	40	41	54	0,436	655	17,103	1,825	1973	-	22	860	0,762	32,611	2,442	16,887	23,837	145,024	B	
Knotenpunktssummen:								1928						3657								
Gewichtete Mittelwerte:															0,734	36,765						
				TU = 94 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

LISA+

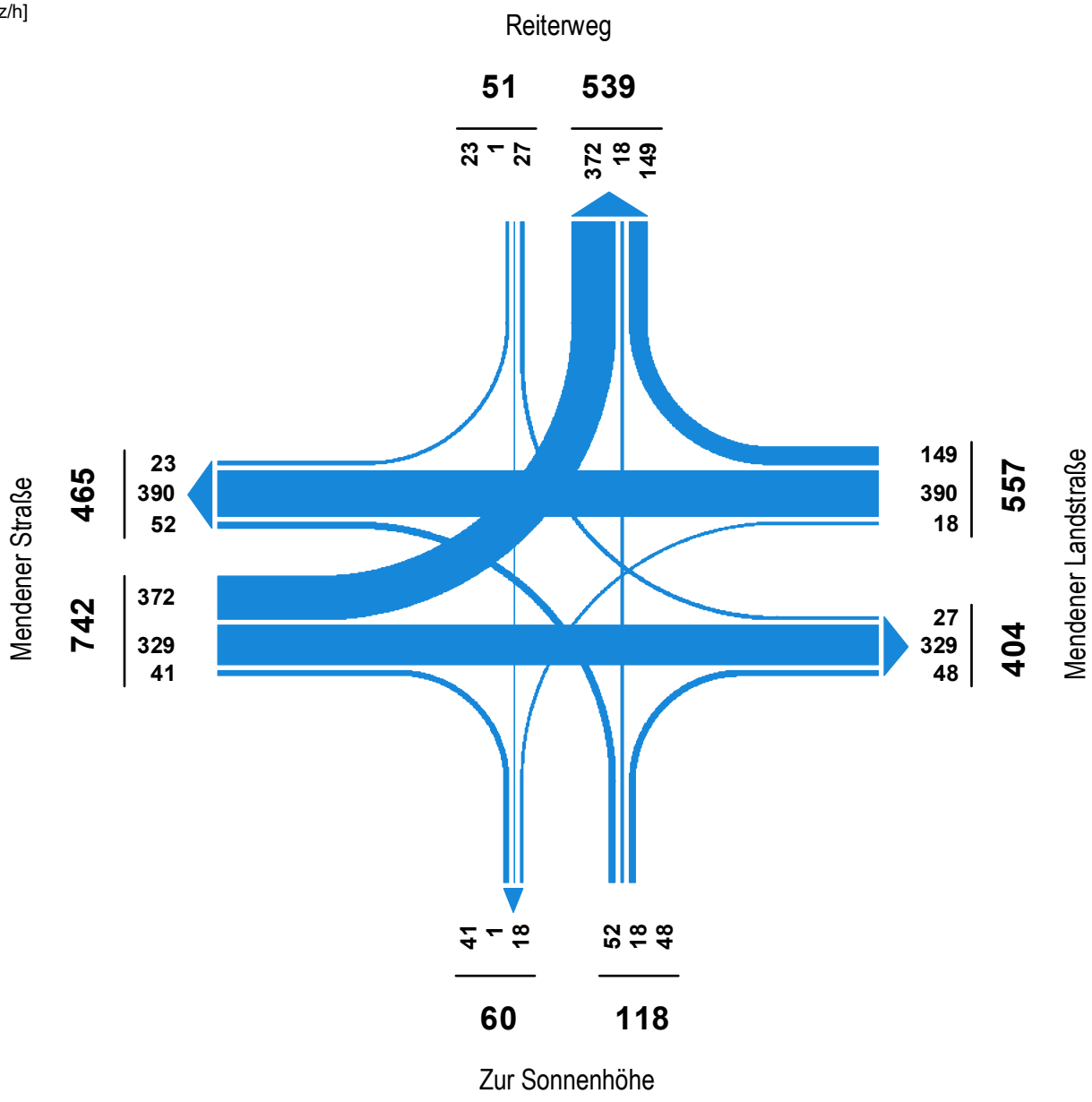


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose - Morgenspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



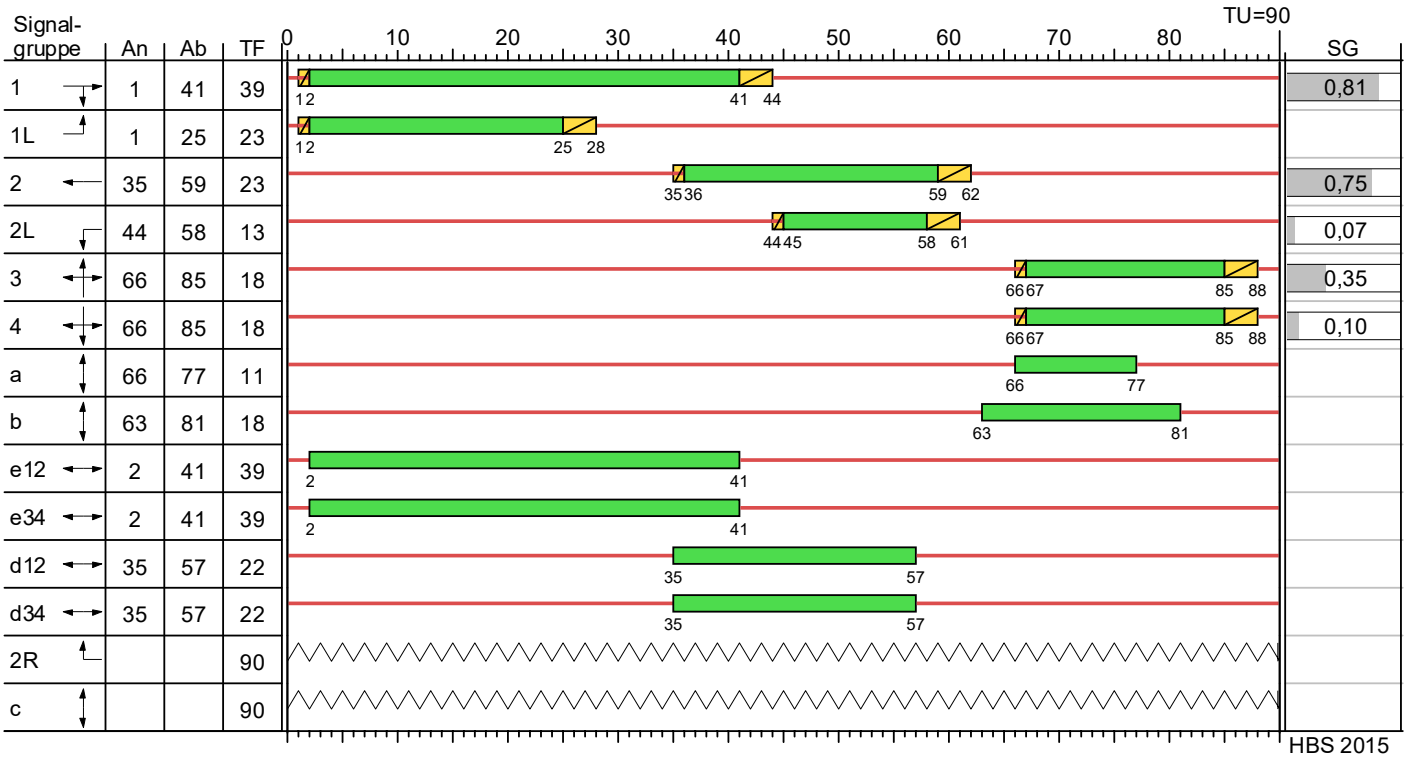
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Morgenspitze



Gelb | GelbBlinken | Gruen | Rot | Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 26.05.2003

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Morgenspitze (TU=90) - Prognose - Morgenspitze

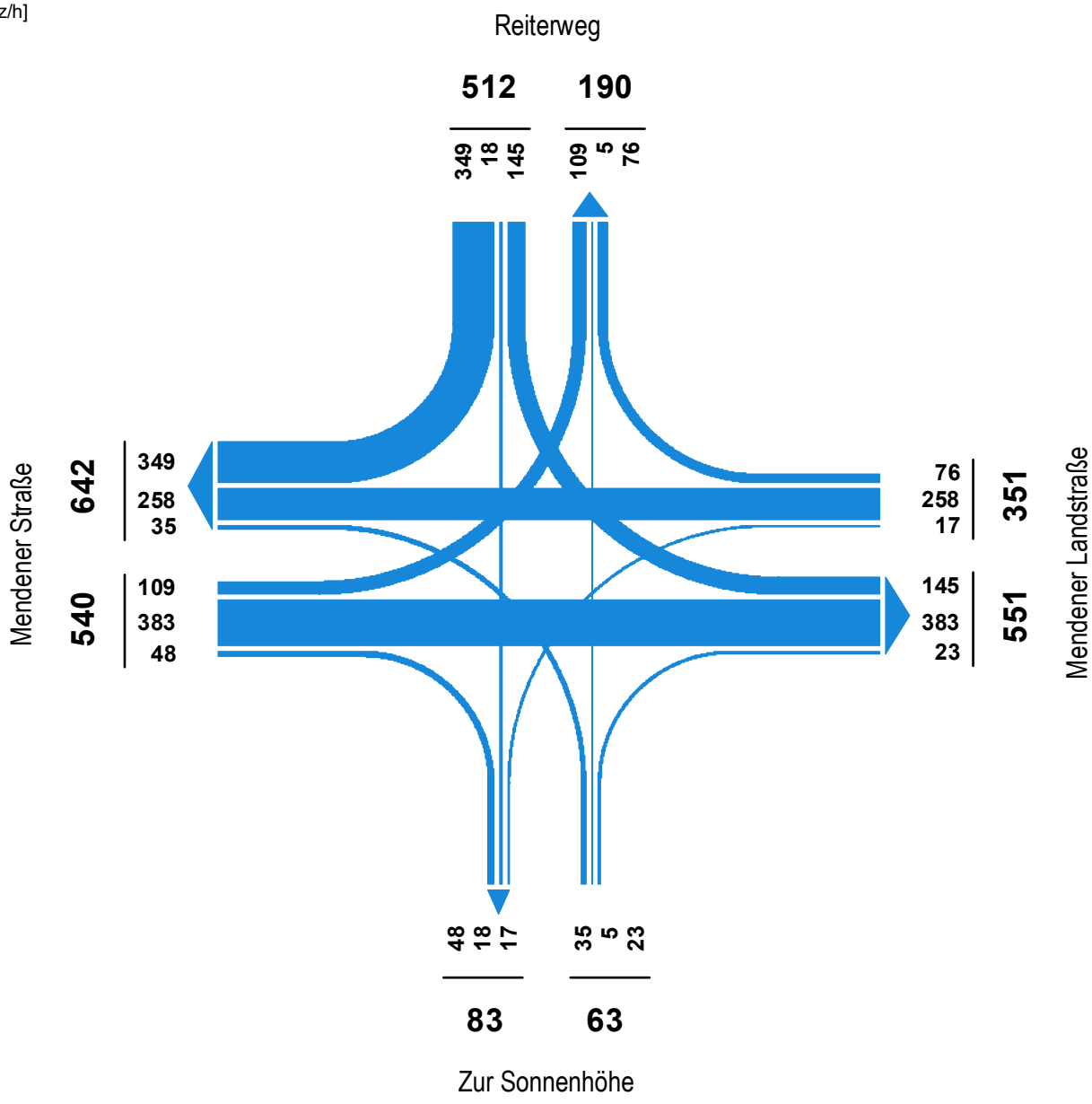
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		4	18	19	72	0,211	24	0,600	1,929	1865	-	8	301	0,080	32,664	0,048	0,558	1,821	10,926	B	
	3		4	18	19	72	0,211	27	0,675	2,258	1594	-	7	273	0,099	32,262	0,061	0,630	1,972	13,808	B	
2	1																					
	3		2	23	24	67	0,267	390	9,750	1,841	1955	-	13	522	0,747	44,926	2,135	11,062	16,687	102,425	C	
	4		2L	13	14	77	0,156	18	0,450	2,096	1718	-	7	268	0,067	32,931	0,040	0,424	1,525	9,909	B	
3	1		3	18	19	72	0,211	118	2,950	2,013	1786	-	9	342	0,345	34,729	0,304	2,859	5,719	36,304	B	
4	4		1L	23	24	67	0,267	372	9,300	1,935	1860	x								97,092		
	3		1	39	40	51	0,458	329	8,225	1,883	1884	-	22	862	0,813	36,556	3,710	18,844	26,186	164,343	C	
	1		1	39	40	51	0,444	41	1,025	2,007	1794	-	17	685	0,060	17,774	0,035	0,683	2,081	12,948	A	
Knotenpunktssummen:								1319						3273								
Gewichtete Mittelwerte:															0,690	38,075						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung am Donnerstag, den 21.01.2016
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:00 - 13:00 Uhr

[Kfz/h]



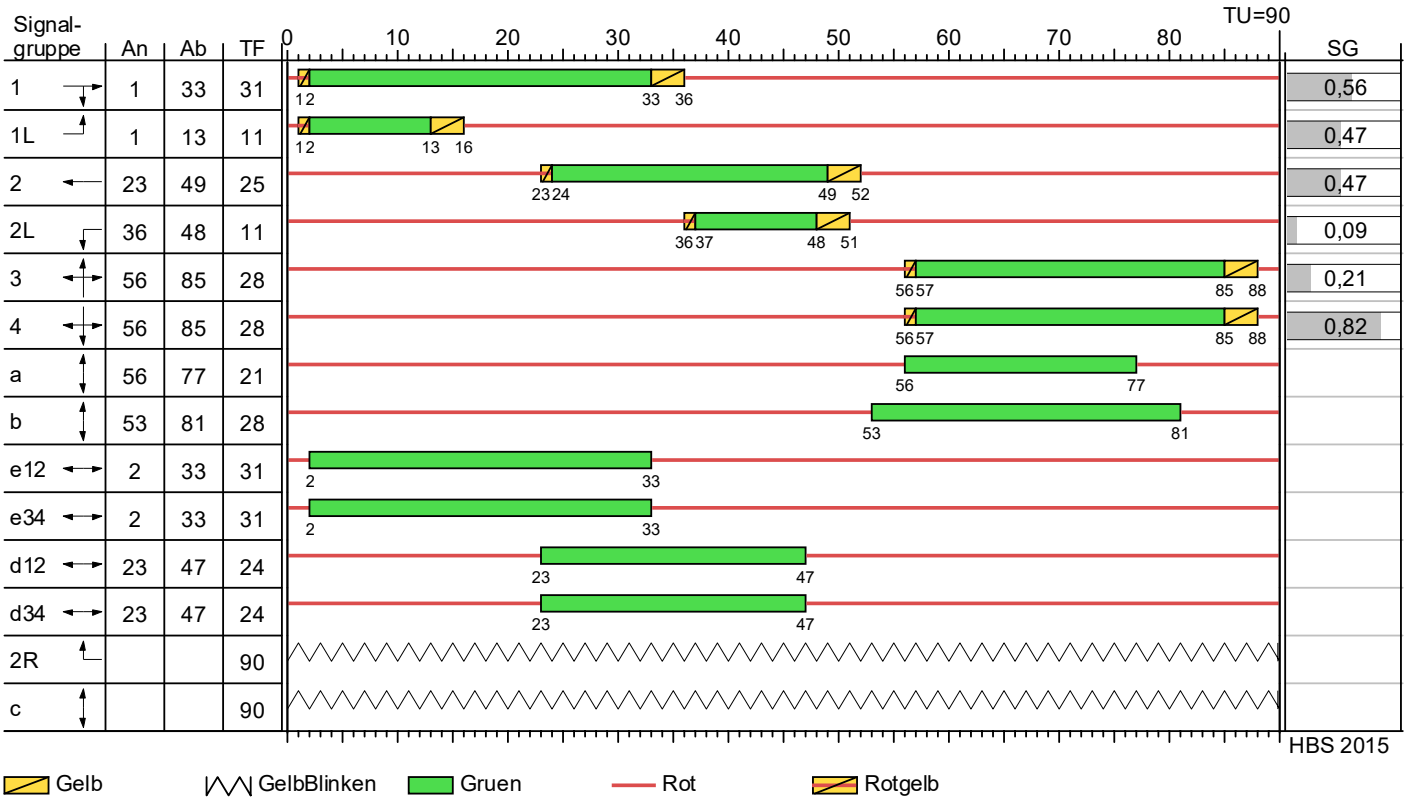
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Mittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 26.05.2003

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Prognose - Mittagsspitze (TU=90) - Prognose - Mittagsspitze

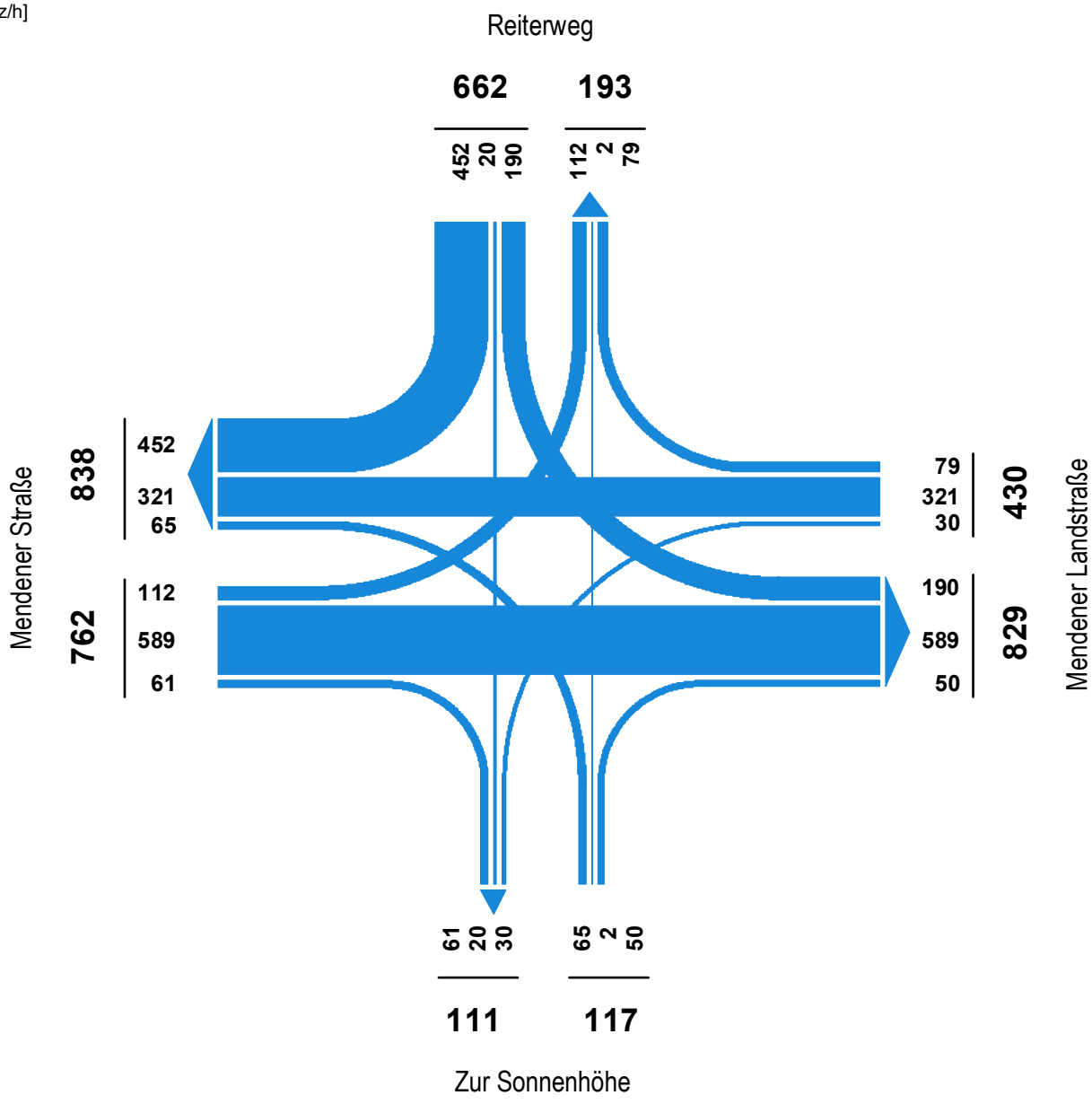
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		4	28	29	62	0,342	367	9,175	1,952	1833	-	16	627	0,817	48,253	3,695	15,383	22,016	133,813	C	
	3		4	28	29	62	0,322	145	3,625	1,995	1805	x								38,384		
2	1																					
	3		2	25	26	65	0,289	258	6,450	1,894	1901	-	14	549	0,470	29,813	0,532	5,839	9,926	62,653	B	
	4		2L	11	12	79	0,133	17	0,425	2,448	1471	-	5	196	0,087	35,195	0,053	0,426	1,530	11,613	C	
3	1		3	28	29	62	0,322	63	1,575	2,016	1785	-	7	294	0,214	34,410	0,154	1,517	3,600	21,600	B	
4	4		1L	11	12	79	0,133	109	2,725	2,069	1740	-	6	231	0,472	44,367	0,531	3,052	6,007	38,529	C	
	3		1	31	32	59	0,356	383	9,575	1,863	1932	-	17	688	0,557	27,376	0,783	8,474	13,397	83,195	B	
	1		1	31	32	59	0,356	48	1,200	1,995	1805	-	13	529	0,091	23,490	0,056	0,928	2,557	15,818	B	
Knotenpunktssummen:								1390						3133								
Gewichtete Mittelwerte:															0,593	37,131						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



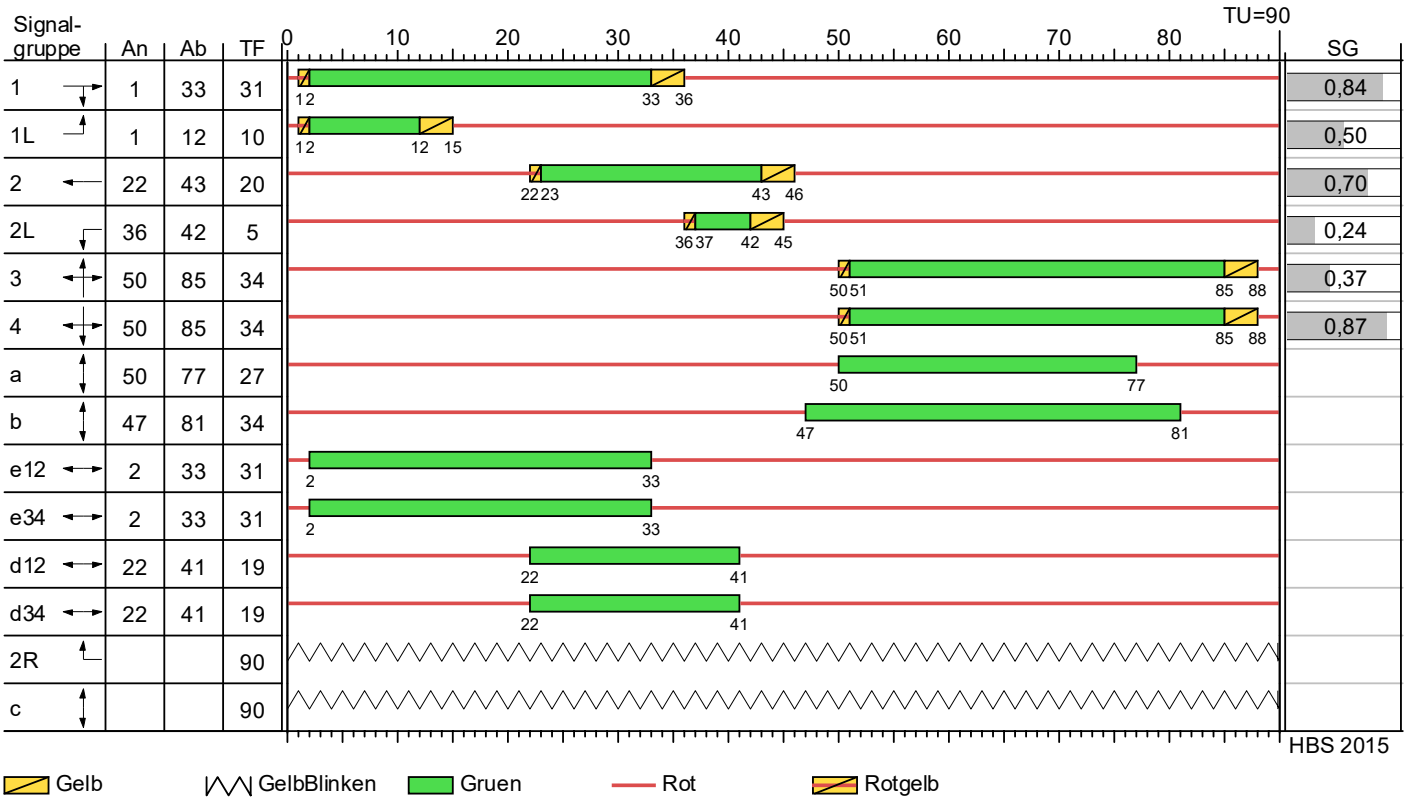
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Nachmittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 26.05.2003

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn02 - Mendener Straße / Reiterweg / Sonnenhöhe				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	03 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

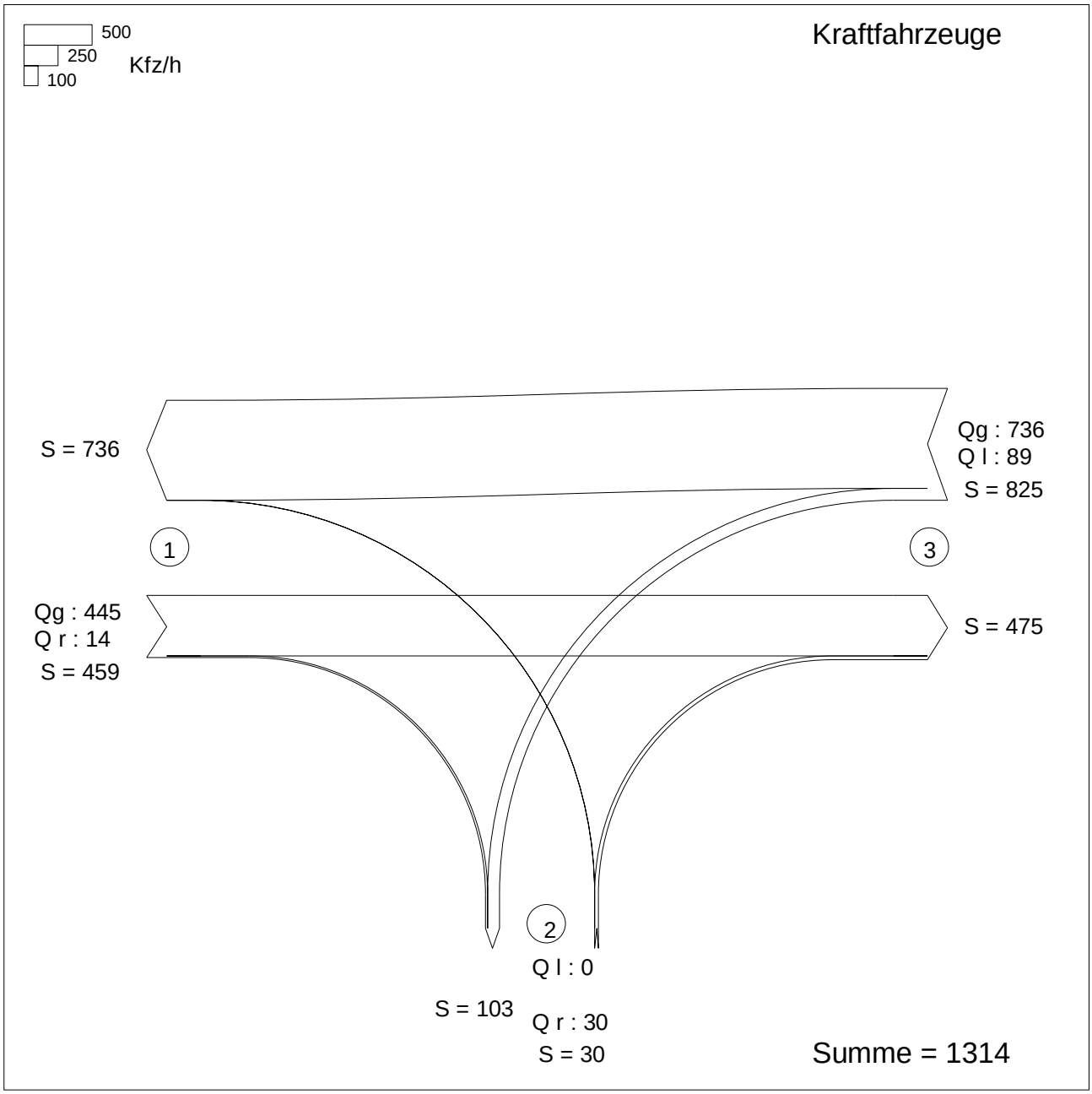
Prognose - Nachmittagsspitze (TU=90) - Prognose - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		4	34	35	56	0,407	472	11,800	1,929	1864	-	19	758	0,873	56,831	6,798	22,021	29,957	179,742	D	
	3		4	34	35	56	0,389	190	4,750	1,935	1860	x								45,012		
2	1																					
	3		2	20	21	70	0,233	321	8,025	1,834	1963	-	11	457	0,702	44,325	1,609	8,968	14,033	85,798	C	
	4		2L	5	6	85	0,067	30	0,750	1,935	1860	-	3	125	0,240	44,938	0,178	0,889	2,484	14,904	C	
3	1		3	34	35	56	0,389	117	2,925	1,982	1816	-	8	316	0,370	36,700	0,341	2,923	5,814	35,686	C	
4	4		1L	10	11	80	0,122	112	2,800	1,960	1837	-	6	224	0,500	46,570	0,599	3,217	6,250	37,988	C	
	3		1	31	32	59	0,356	589	14,725	1,827	1970	-	18	701	0,840	50,598	4,668	18,196	25,410	154,747	D	
	1		1	31	32	59	0,356	61	1,525	1,935	1860	-	14	545	0,112	23,718	0,070	1,185	3,026	18,156	B	
Knotenpunktssummen:								1892						3146								
Gewichtete Mittelwerte:															0,746	49,660						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

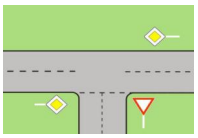
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Prognose - Morgenspitze
Datei : Prognose - Kn 3 - MS.kob



KNOBEL Version 7.0.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Prognose - Morgenspitze
Datei : Prognose - Kn 3 - MS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2		453				1800					A
3		14				1533					A
4		0	6,5	3,2	1277	170		0,0	0	0	A
6		32	5,9	3,0	452	676		6,0	1	1	A
Misch-N		32				676	4 + 6	6,0	1	1	A
8		747				1800					A
7		90	5,5	2,8	459	731		5,7	1	1	A
Misch-H		747				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

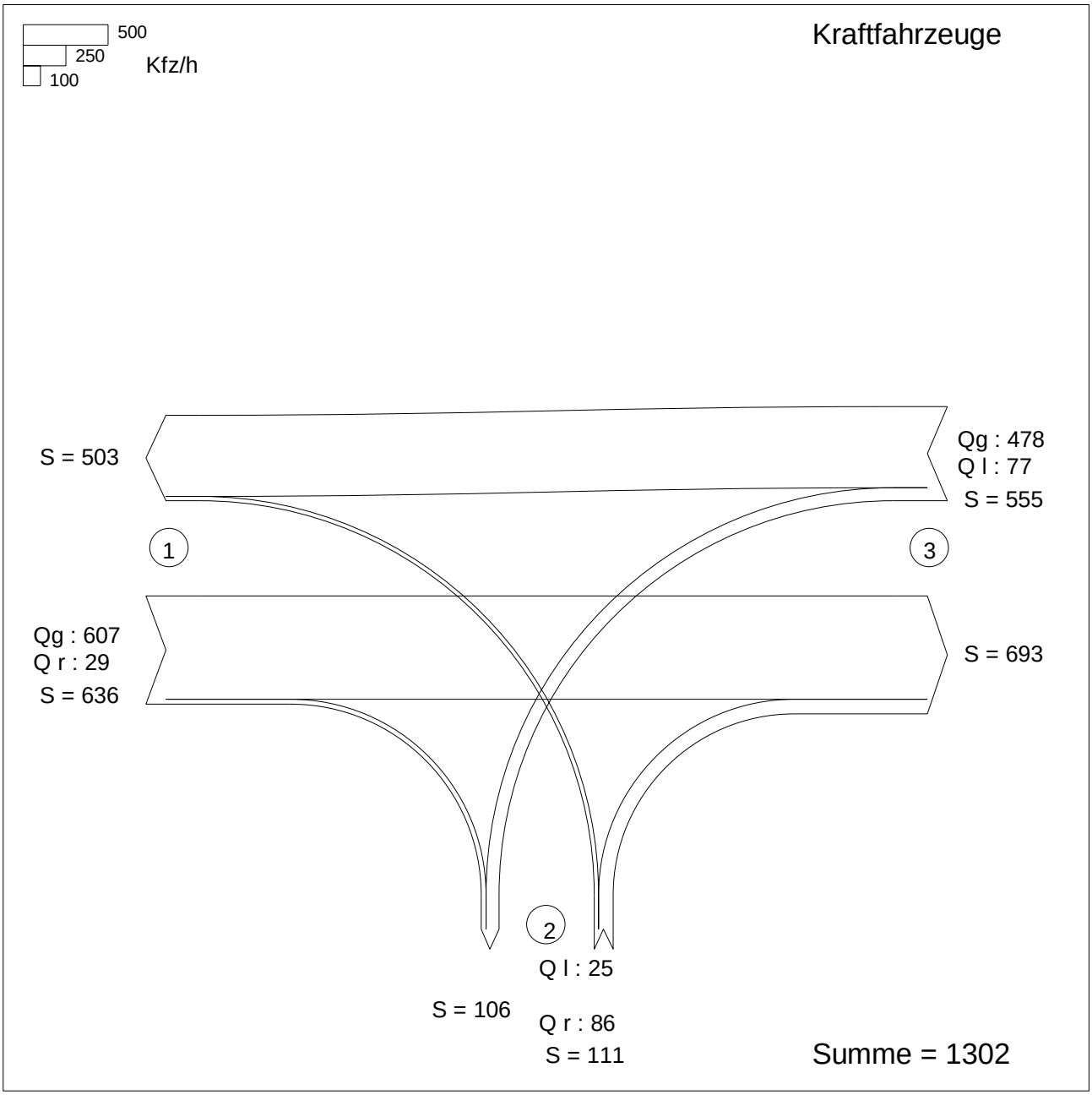
Strassennamen :
Hauptstrasse : Mender Straße (Ost)
Mender Straße (West)
Nebenstrasse : Bismarckstraße (Nord)

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.0.6

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

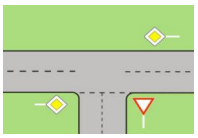
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Prognose - Mittagsspitze
Datei : PROGNOSE - KN 3 - MIS.kob



KNOBEL Version 7.0.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Prognose - Mittagsspitze
Datei : PROGNOSE - KN 3 - MIS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	628				1800					A
3	↘	29				1533					A
4	↰	25	6,5	3,2	1177	193		21,4	1	1	C
6	↱	87	5,9	3,0	622	550		7,9	1	1	A
Misch-N		112				548	4 + 6	8,3	1	2	A
8	←	494				1800					A
7	↙	77	5,5	2,8	636	597		6,9	1	1	A
Misch-H		494				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

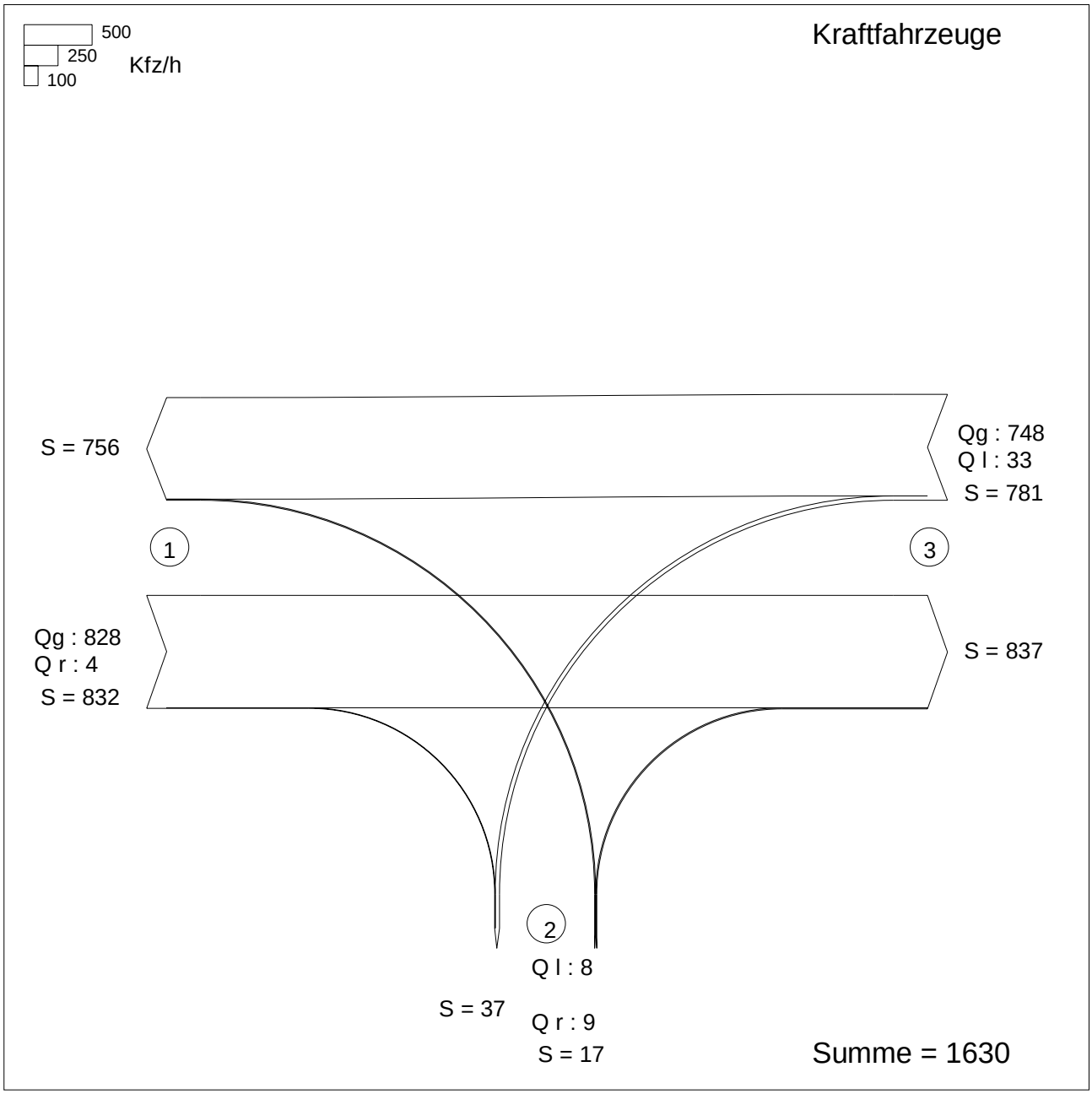
Strassennamen :
Hauptstrasse : Mender Straße (Ost)
Mender Straße (West)
Nebenstrasse : Bismarckstraße (Nord)

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.0.6

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

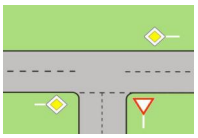
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Prognose - Nachmittagsspitze
Datei : PROGNOSE - KN 3 - NS.kob



KNOBEL Version 7.0.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 3 - Mender Straße / Bismarckstraße
Stunde : Prognose - Nachmittagsspitze
Datei : PROGNOSE - KN 3 - NS.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	833				1800					A
3	↘	4				1533					A
4	↰	8	6,5	3,2	1611	114		34,0	1	1	D
6	↱	9	5,9	3,0	830	426		8,6	1	1	A
Misch-N		17				233	4 + 6	16,7	1	1	B
8	←	755				1800					A
7	↙	33	5,5	2,8	832	478		8,1	1	1	A
Misch-H		755				1800					

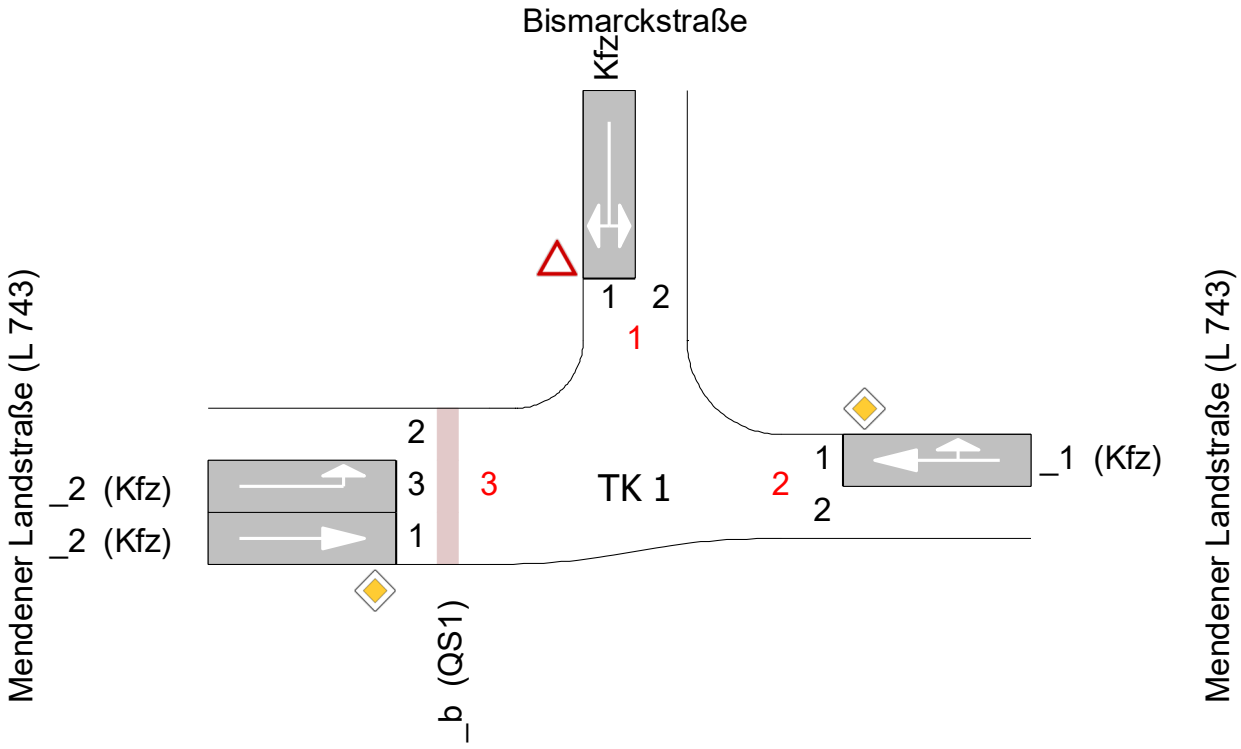
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Strassennamen :
Hauptstrasse : Mender Straße (Ost)
Mender Straße (West)
Nebenstrasse : Bismarckstraße (Nord)

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.0.6

Knotendaten

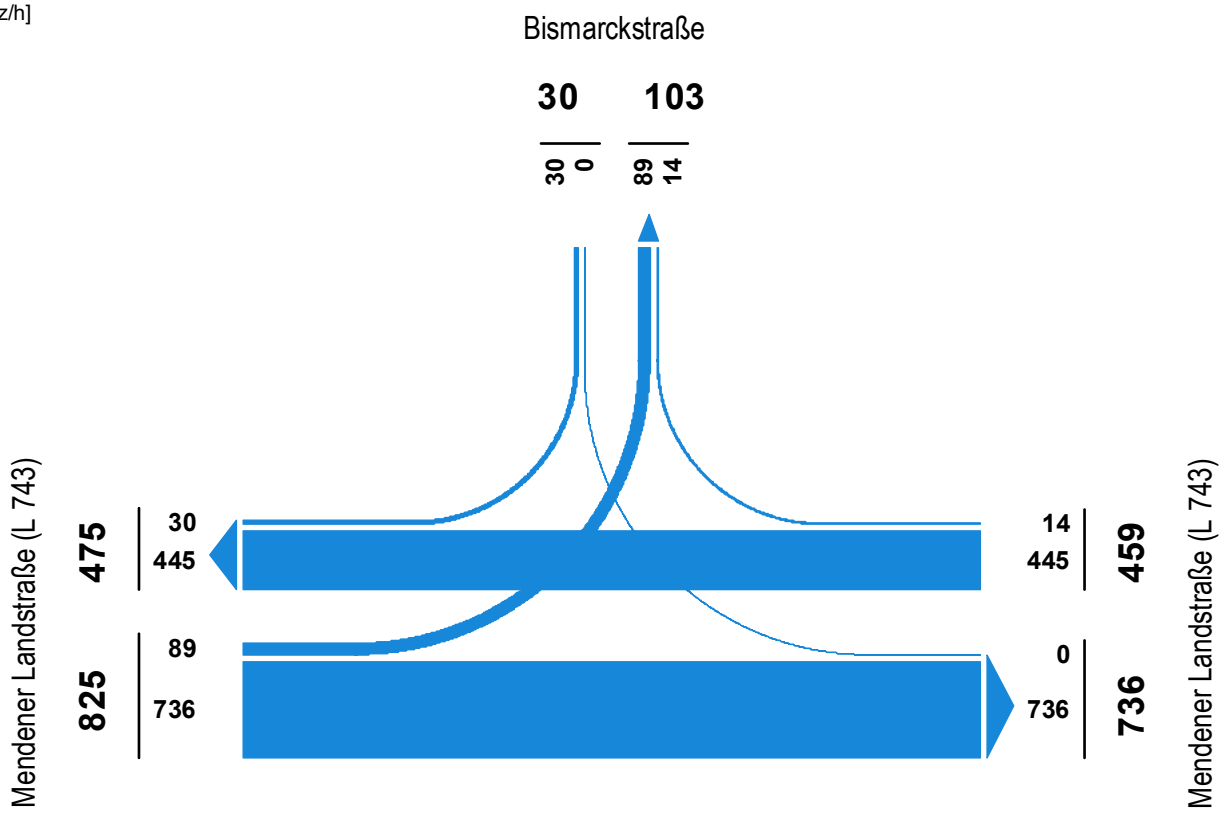


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose (20) - Morgenspitze

Verkehrsbelastung im Prognose Planfall 2
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



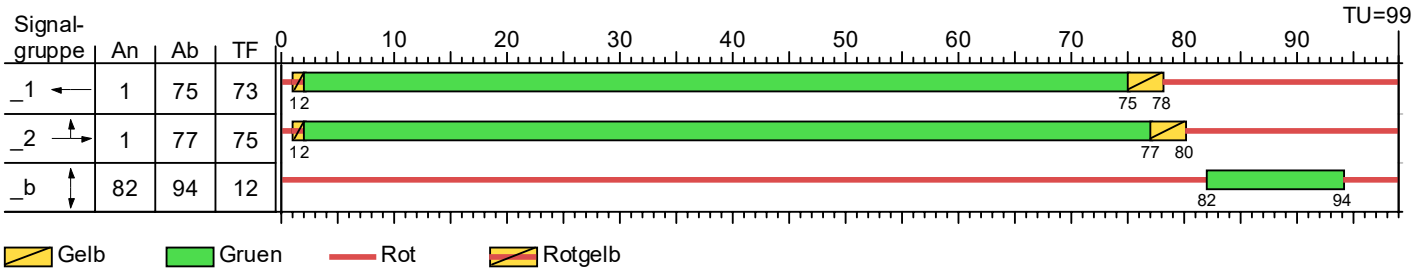
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Morgenspitze

Signalgruppe	An	Ab	TF
_1	1	75	73
_2	1	77	75
_b	82	94	12



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Prognose (20) - Morgenspitze (TU=99) - Prognose (20) - Morgenspitze

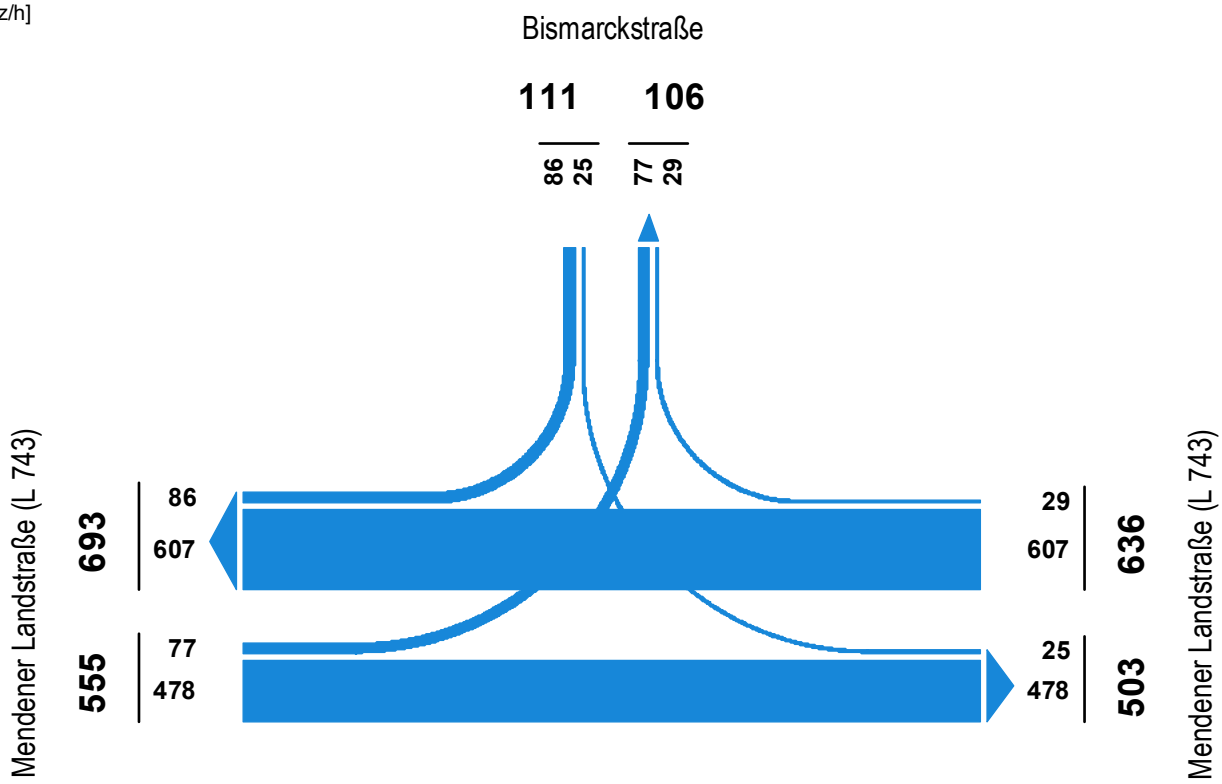
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
2	1		_1	73	74	26	0,747	459	12,623	1,848	1949	-	40	1455	0,315	4,799	0,265	4,441	8,005	49,327	A	
3	3		_2	75	76	24	0,768	89	2,447	1,831	1966	-	17	601	0,148	25,553	0,097	1,876	4,192	25,580	B	
	1		_2	75	76	24	0,768	736	20,240	1,840	1957	-	41	1503	0,490	5,668	0,583	8,112	12,929	79,281	A	
Knotenpunktssummen:								1284						3579								
Gewichtete Mittelwerte:															0,404	6,736						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose (20) - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognose Planfall 2
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:00 - 13:00 Uhr

[Kfz/h]



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

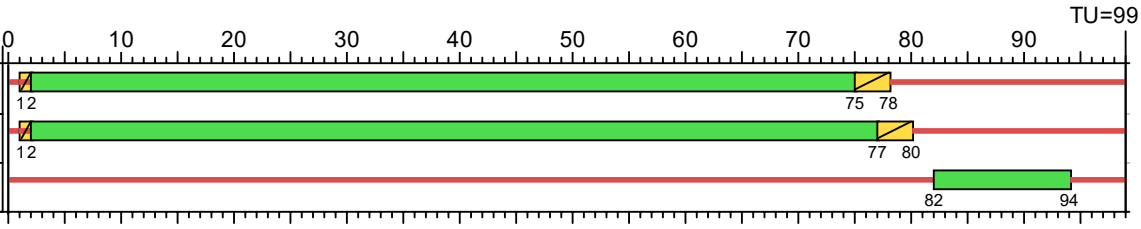
Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Mittagsspitze

Signal-gruppe	An	Ab	TF
_1	1	75	73
_2	1	77	75
_b	82	94	12



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose (20) - Mittagsspitze (TU=99) - Prognose (20) - Mittagsspitze

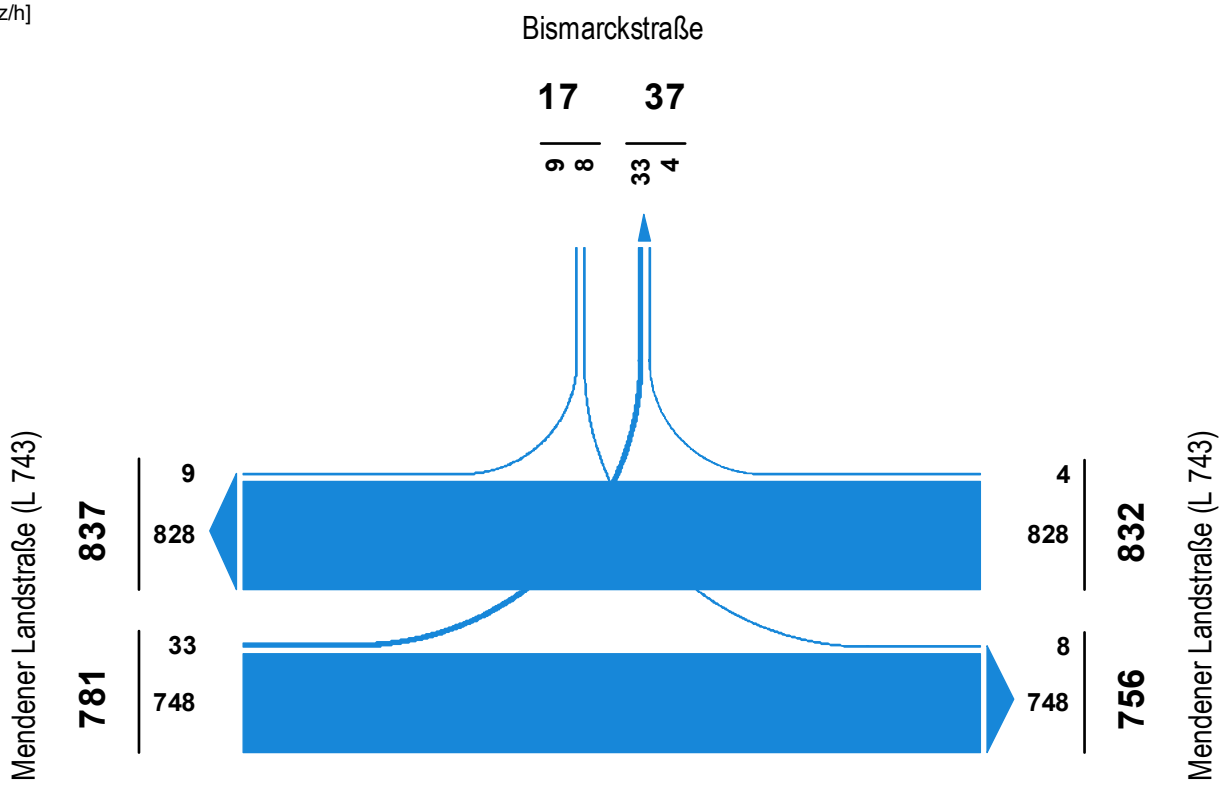
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
2	1		_1	73	74	26	0,747	636	17,490	1,890	1905	-	39	1423	0,447	5,979	0,483	7,126	11,641	73,478	A	
3	3		_2	75	76	24	0,768	77	2,117	1,800	2000	-	13	481	0,160	30,461	0,107	1,779	4,035	24,210	B	
	1		_2	75	76	24	0,768	478	13,145	1,890	1905	-	40	1463	0,327	4,249	0,281	4,353	7,882	49,657	A	
Knotenpunktssummen:								1191						3387								
Gewichtete Mittelwerte:															0,380	6,867						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognose Planfall 2
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

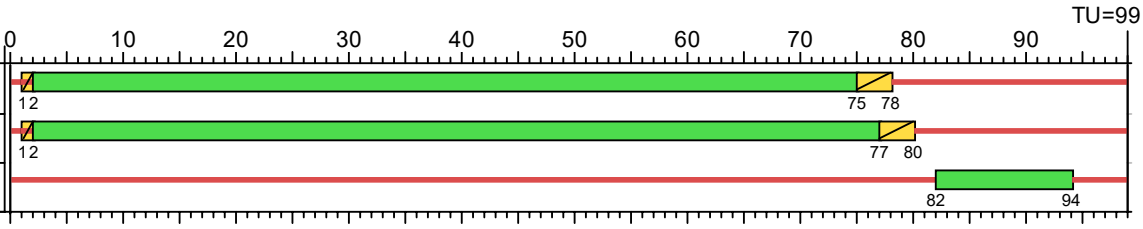
Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Signal-gruppe	An	Ab	TF
_1	1	75	73
_2	1	77	75
_b	82	94	12



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Campus Seilersee in Iserlohn				
Knotenpunkt	Kn03 - Mendener Landstraße (L 743) / Bismarkstraße				
Auftragsnr.	3.1320	Variante	02 FSA	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

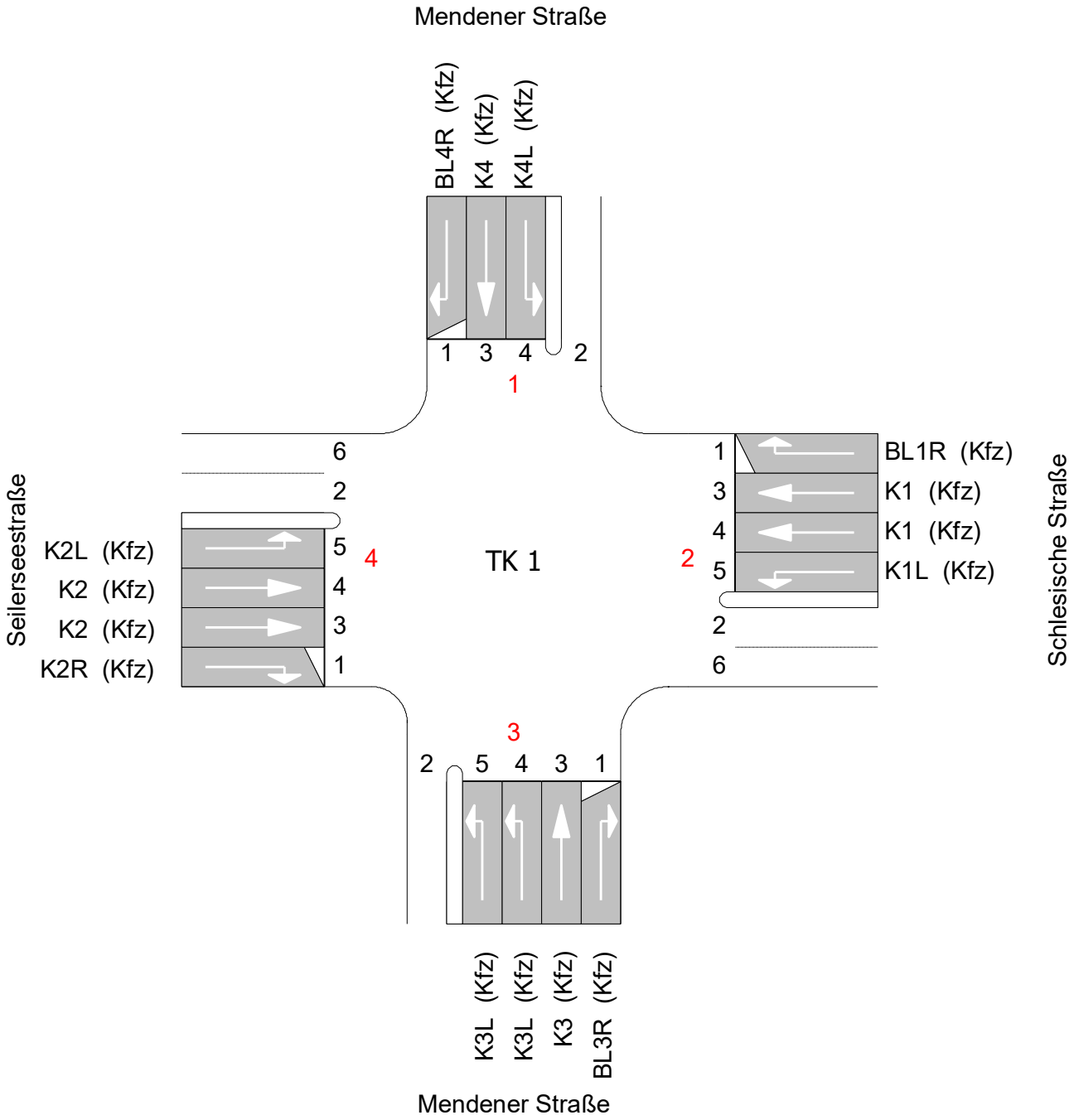
Nachweis der Verkehrsqualität

Prognose (20) - Nachmittagsspitze (TU=99) - Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
2	1		_1	73	74	26	0,747	832	22,880	1,816	1982	-	41	1481	0,562	7,420	0,806	10,783	16,337	98,904	A	
3	3		_2	75	76	24	0,768	33	0,908	1,800	2000	-	10	374	0,088	33,785	0,054	0,804	2,320	13,920	B	
	1		_2	75	76	24	0,768	748	20,570	1,825	1973	-	42	1515	0,494	5,702	0,593	8,283	13,150	80,005	A	
Knotenpunktssummen:								1613						3390								
Gewichtete Mittelwerte:															0,521	7,163						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten

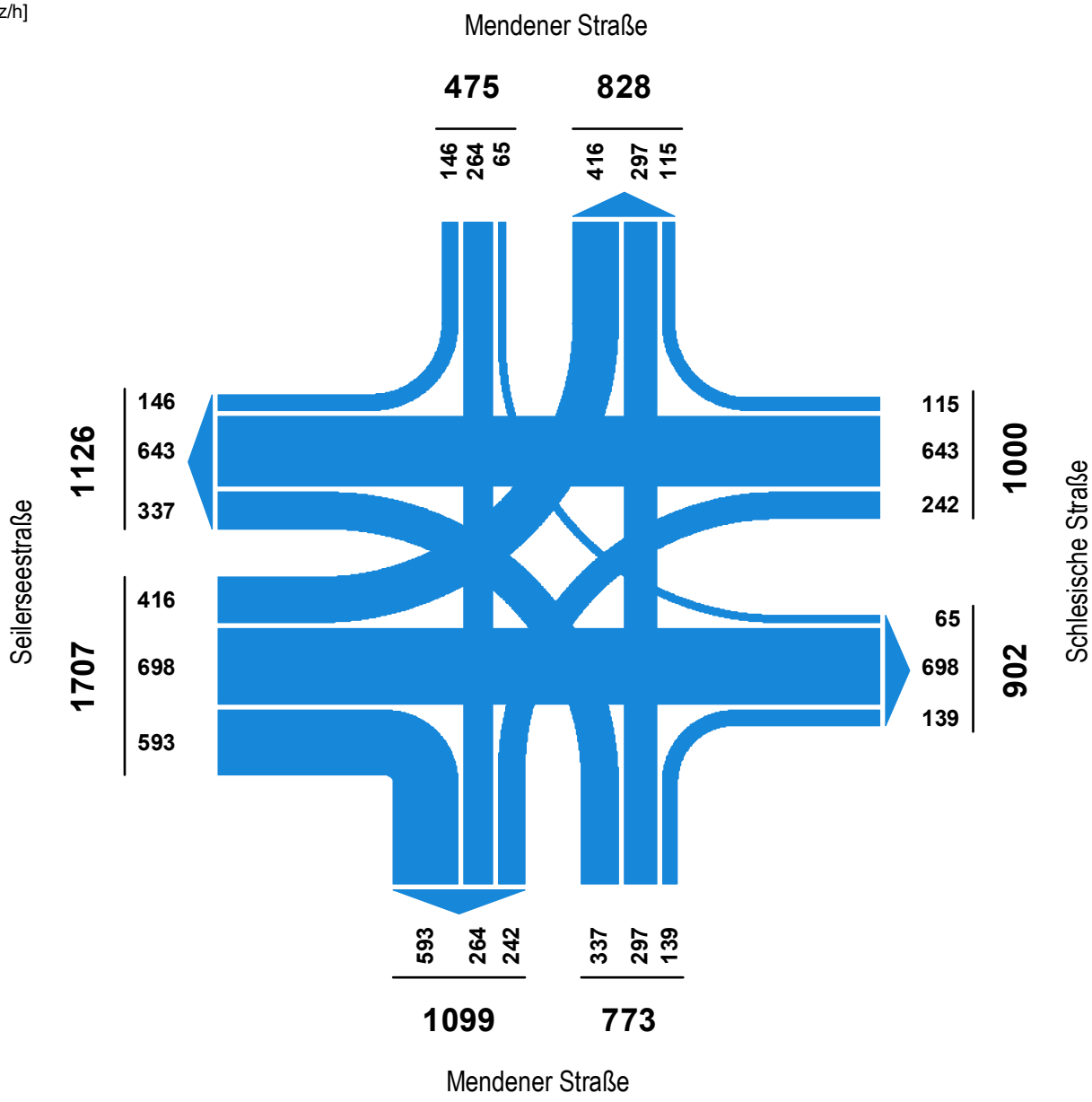


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose - Morgenspitze (20)

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



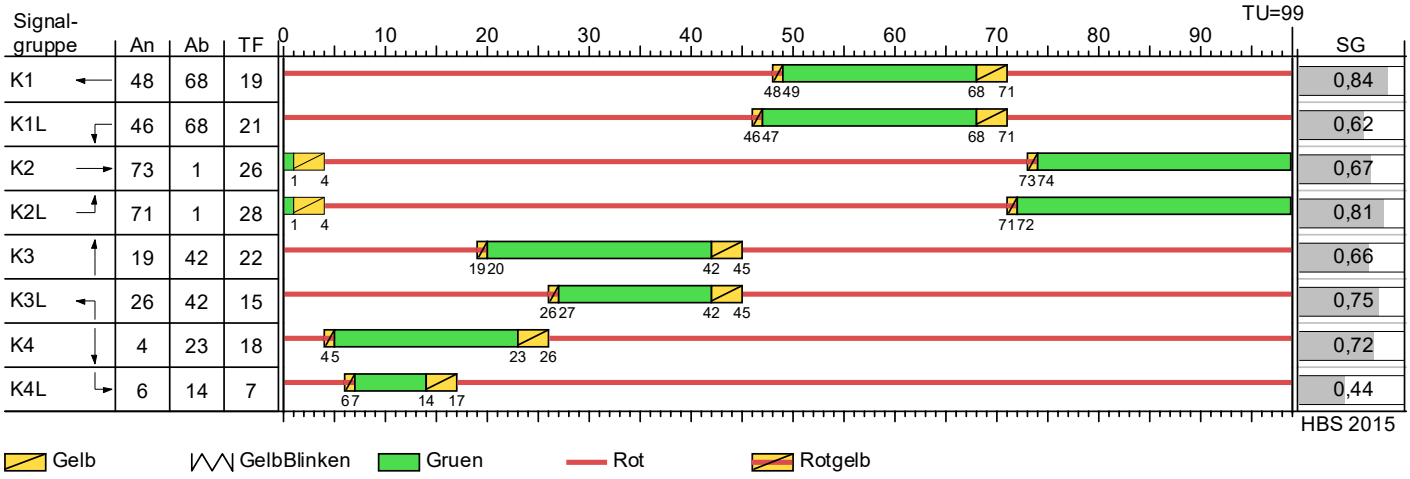
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Morgenspitze



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Morgenspitze (TU=99) - Prognose - Morgenspitze (20)

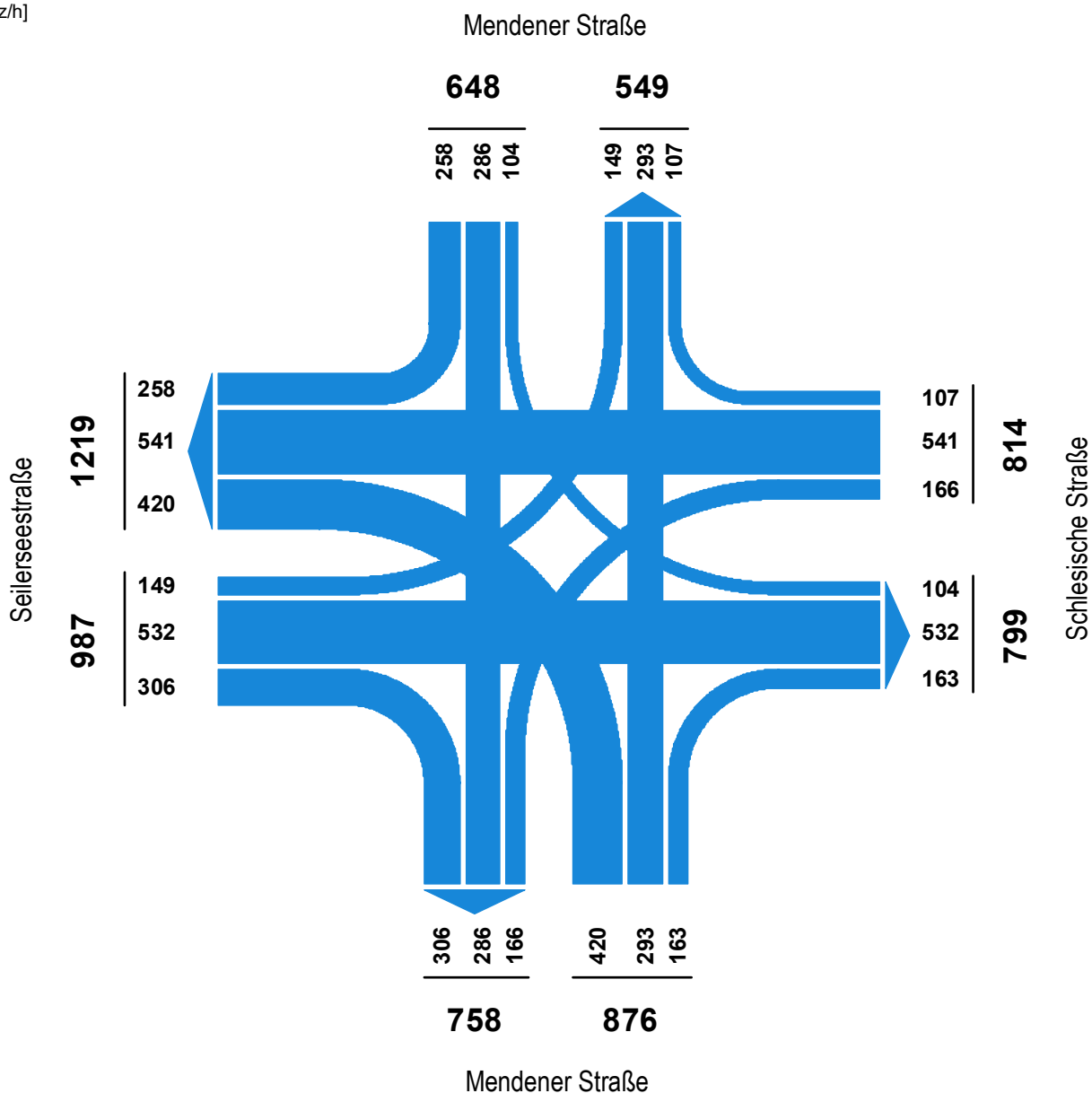
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
	3		K4	18	19	81	0,192	264	7,260	1,872	1923	-	10	369	0,715	54,171	1,713	8,513	13,448	83,916	D	
	4		K4L	7	8	92	0,081	65	1,788	1,980	1818	-	4	147	0,442	54,697	0,463	2,167	4,657	28,585	D	
2	1																					
	3		K1	19	20	80	0,202	322	8,855	1,901	1894	-	11	383	0,841	76,774	4,128	12,640	18,653	118,185	E	
	4		K1	19	20	80	0,202	321	8,827	1,901	1894	-	11	383	0,838	75,797	4,027	12,507	18,488	117,140	E	
	5		K1L	21	22	78	0,222	242	6,655	2,043	1762	-	11	391	0,619	44,283	1,037	7,039	11,526	73,029	C	
3	5		K3L	15	16	84	0,162	169	4,648	1,952	1844	x								53,899		
	4		K3L	15	16	84	0,243	168	4,620	1,952	1844	-	12	449	0,751	52,081	2,168	10,750	16,295	98,650	D	
	3		K3	22	23	77	0,232	297	8,167	1,845	1951	-	12	453	0,656	44,395	1,253	8,652	13,627	83,806	C	
	1																					
4	5		K2L	28	29	71	0,293	416	11,440	2,057	1750	-	14	513	0,811	56,384	3,410	14,019	20,351	122,961	D	
	4		K2	26	27	73	0,273	349	9,597	1,885	1910	-	14	521	0,670	41,382	1,355	9,894	15,214	95,574	C	
	3		K2	26	27	73	0,273	349	9,597	1,885	1910	-	14	521	0,670	41,382	1,355	9,894	15,214	95,574	C	
	1		K2R	99	100	0	1,010	593	16,307	1,941	1855	-	52	1874	0,316	0,518	0,266	0,026	0,299	1,799	A	
Knotenpunktssummen:								3555						6056								
Gewichtete Mittelwerte:															0,660	45,291						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose - Mittagsspitze (20)

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:30 - 13:30 Uhr

[Kfz/h]



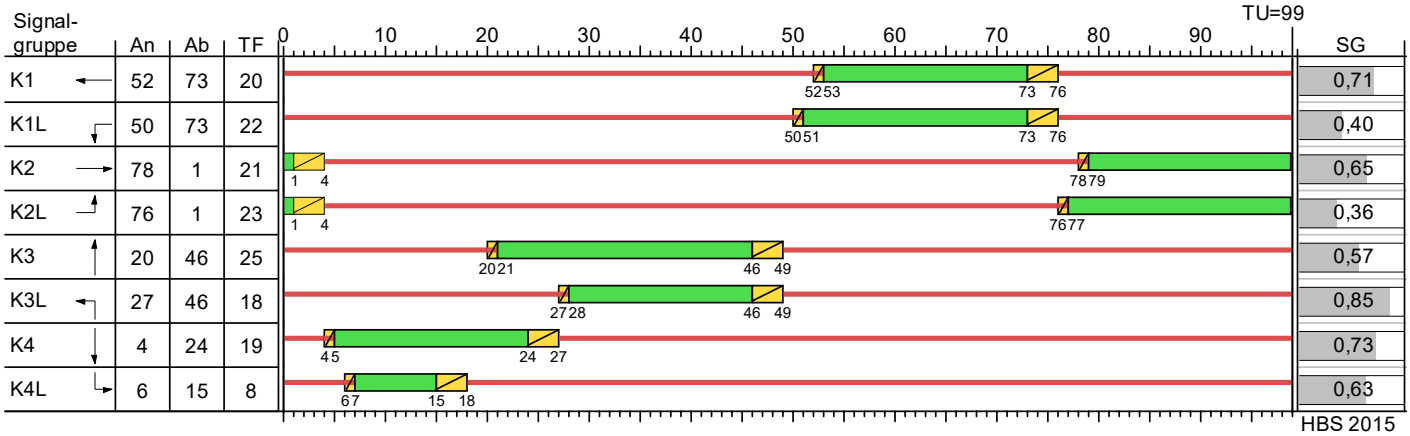
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Mittagsspitze



Gelb | GelbBlinken | Gruen | Rot | Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 13.09.2006

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Mittagsspitze (TU=99) - Prognose - Mittagsspitze (20)

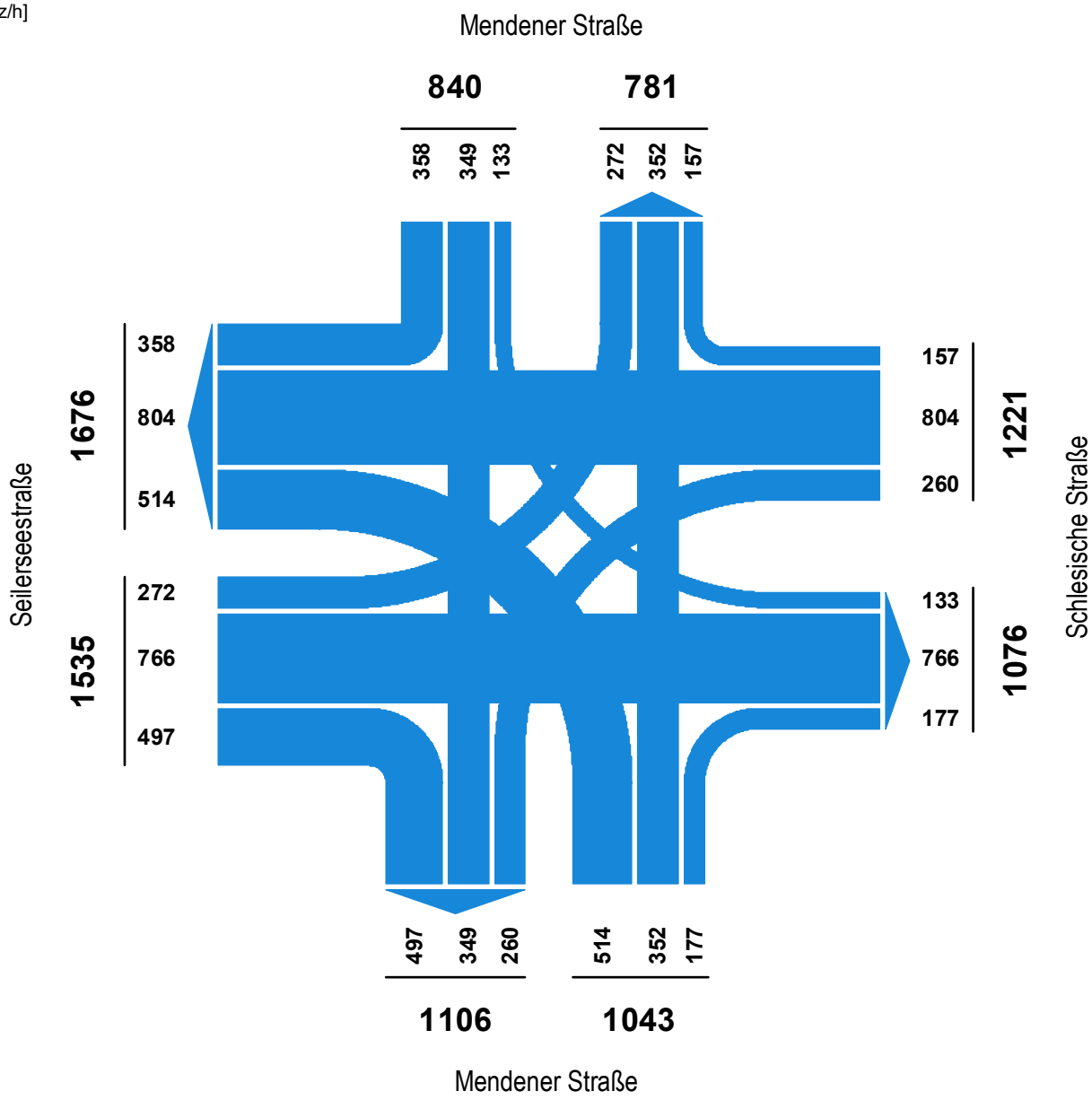
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
	3		K4	19	20	80	0,202	286	7,865	1,856	1940	-	11	392	0,730	54,239	1,880	9,242	14,383	88,973	D	
	4		K4L	8	9	91	0,091	104	2,860	1,991	1808	-	5	165	0,630	66,363	1,053	3,811	7,113	43,916	D	
2	1																					
	3		K1	20	21	79	0,212	271	7,453	2,009	1792	-	10	380	0,713	52,287	1,697	8,615	13,579	90,925	D	
	4		K1	20	21	79	0,212	270	7,425	2,011	1792	-	10	380	0,711	52,079	1,677	8,566	13,516	90,584	D	
	5		K1L	22	23	77	0,232	166	4,565	2,022	1780	-	11	413	0,402	35,633	0,394	4,261	7,752	48,605	C	
3	5		K3L	18	19	81	0,192	210	5,775	1,991	1803	x								64,759		
	4		K3L	18	19	81	0,273	210	5,775	1,991	1803	-	14	493	0,852	69,479	4,846	15,788	22,508	138,964	D	
	3		K3	25	26	74	0,263	293	8,057	1,836	1961	-	14	516	0,568	37,337	0,821	7,802	12,526	76,659	C	
	1																					
4	5		K2L	23	24	76	0,242	149	4,097	2,104	1711	-	11	414	0,360	33,990	0,326	3,728	6,993	43,217	B	
	4		K2	21	22	78	0,222	266	7,315	1,942	1848	-	11	410	0,649	45,585	1,205	7,854	12,594	81,534	C	
	3		K2	21	22	78	0,222	266	7,315	1,942	1848	-	11	410	0,649	45,585	1,205	7,854	12,594	81,534	C	
	1		K2R	99	100	0	1,010	306	8,415	2,020	1782	-	49	1800	0,170	0,236	0,115	0,013	0,206	1,290	A	
Knotenpunktssummen:								2797						5827								
Gewichtete Mittelwerte:															0,608	45,073						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose - Nachmittagsspitze (20)

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



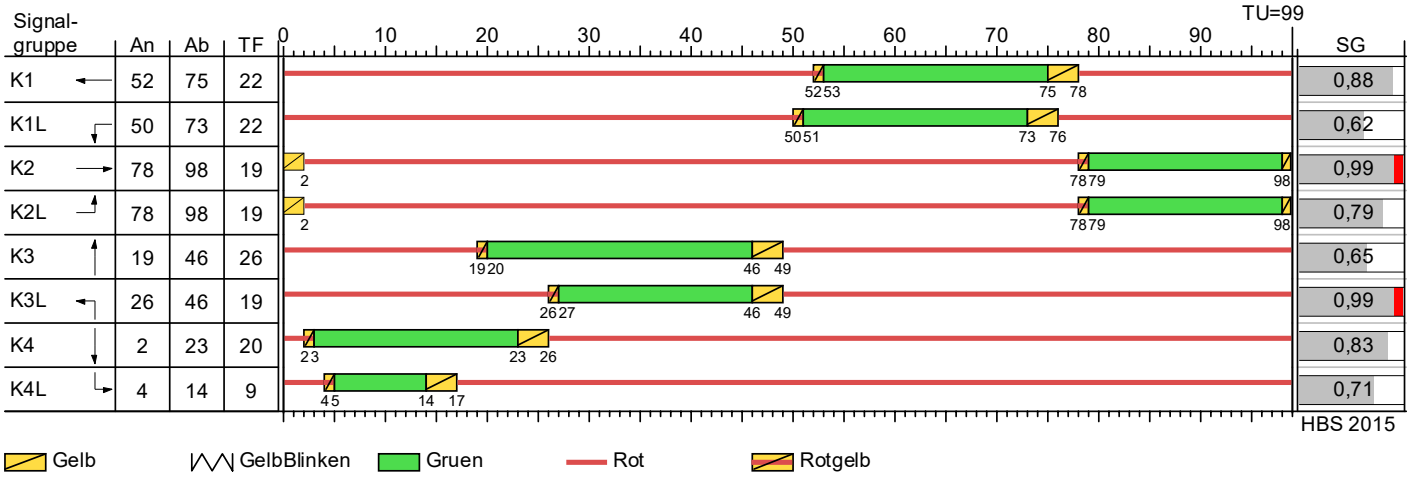
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Nachmittagsspitze



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn04 - Mendener Straße / Seilerseestraße / Schlesische Straße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	01 Bestand	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

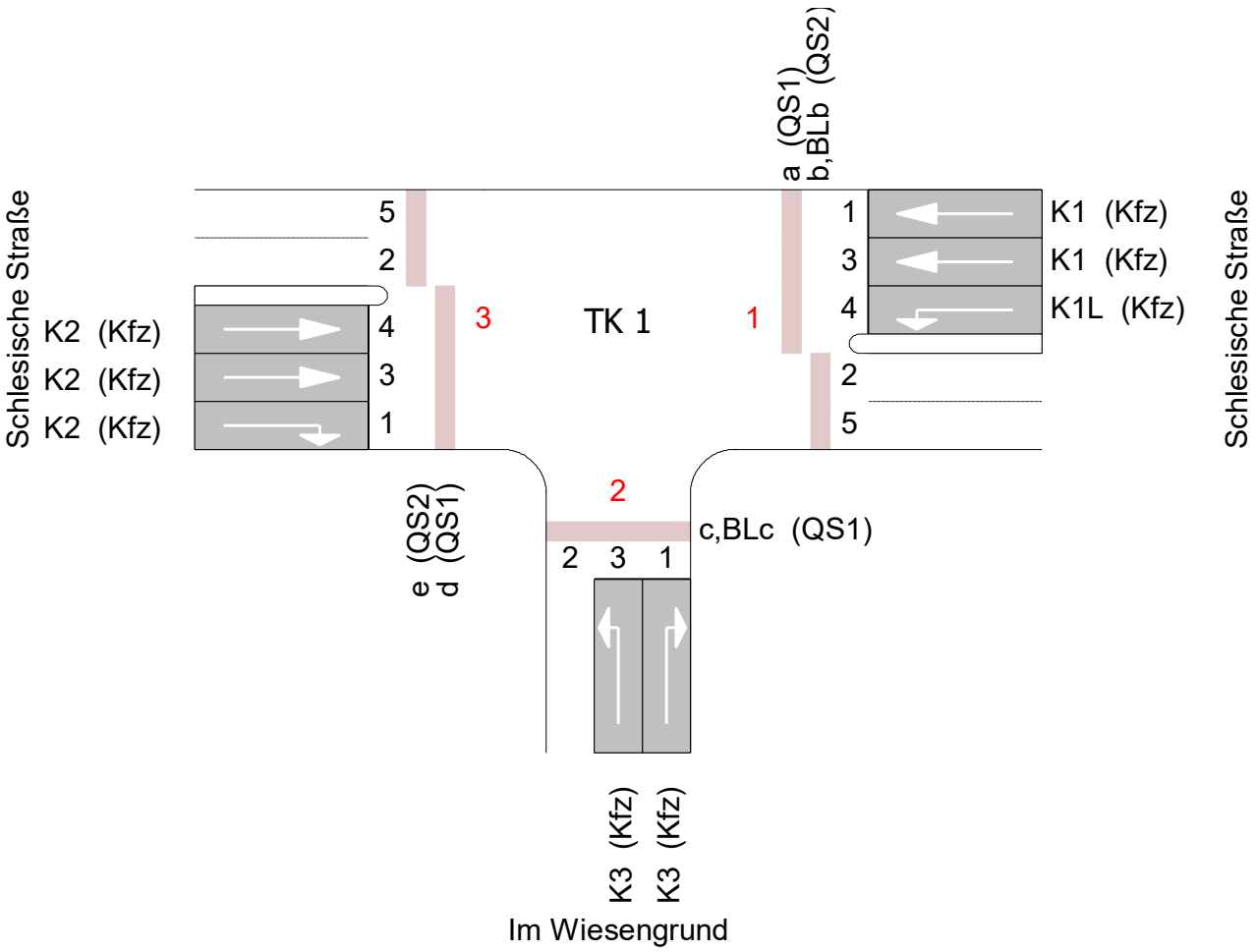
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Nachmittagsspitze (TU=99) - Prognose - Nachmittagsspitze (20)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1																					
	3		K4	20	21	79	0,212	349	9,597	1,823	1975	-	12	419	0,833	71,215	3,944	13,129	19,257	117,044	E	
	4		K4L	9	10	90	0,101	133	3,658	1,935	1860	-	5	188	0,707	72,782	1,551	5,092	8,908	53,448	E	
2	1																					
	3		K1	22	23	77	0,232	402	11,055	1,827	1966	-	13	456	0,882	86,271	6,278	16,952	23,915	145,642	E	
	4		K1	22	23	77	0,232	402	11,055	1,827	1966	-	13	456	0,882	86,271	6,278	16,952	23,915	145,642	E	
	5		K1L	22	23	77	0,232	260	7,150	1,980	1818	-	12	422	0,616	42,801	1,024	7,431	12,041	73,908	C	
3	5		K3L	19	20	80	0,202	257	7,067	1,958	1839	x								78,189		
	4		K3L	19	20	80	0,283	257	7,067	1,958	1839	-	14	521	0,987	156,971	17,607	31,670	41,188	250,094	E	
	3		K3	26	27	73	0,273	352	9,680	1,816	1982	-	15	541	0,651	39,982	1,227	9,785	15,075	91,264	C	
	1																					
4	5		K2L	19	20	80	0,202	272	7,480	2,100	1714	-	10	346	0,786	65,241	2,669	9,765	15,050	92,828	D	
	4		K2	19	20	80	0,202	383	10,532	1,870	1921	-	11	388	0,987	169,314	14,005	24,503	32,875	204,943	E	
	3		K2	19	20	80	0,202	383	10,532	1,870	1921	-	11	388	0,987	169,314	14,005	24,503	32,875	204,943	E	
	1		K2R	99	100	0	1,010	497	13,667	1,964	1833	-	51	1851	0,269	0,415	0,210	0,022	0,273	1,663	A	
Knotenpunktssummen:								3947						6031								
Gewichtete Mittelwerte:															0,784	90,557						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotendaten



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

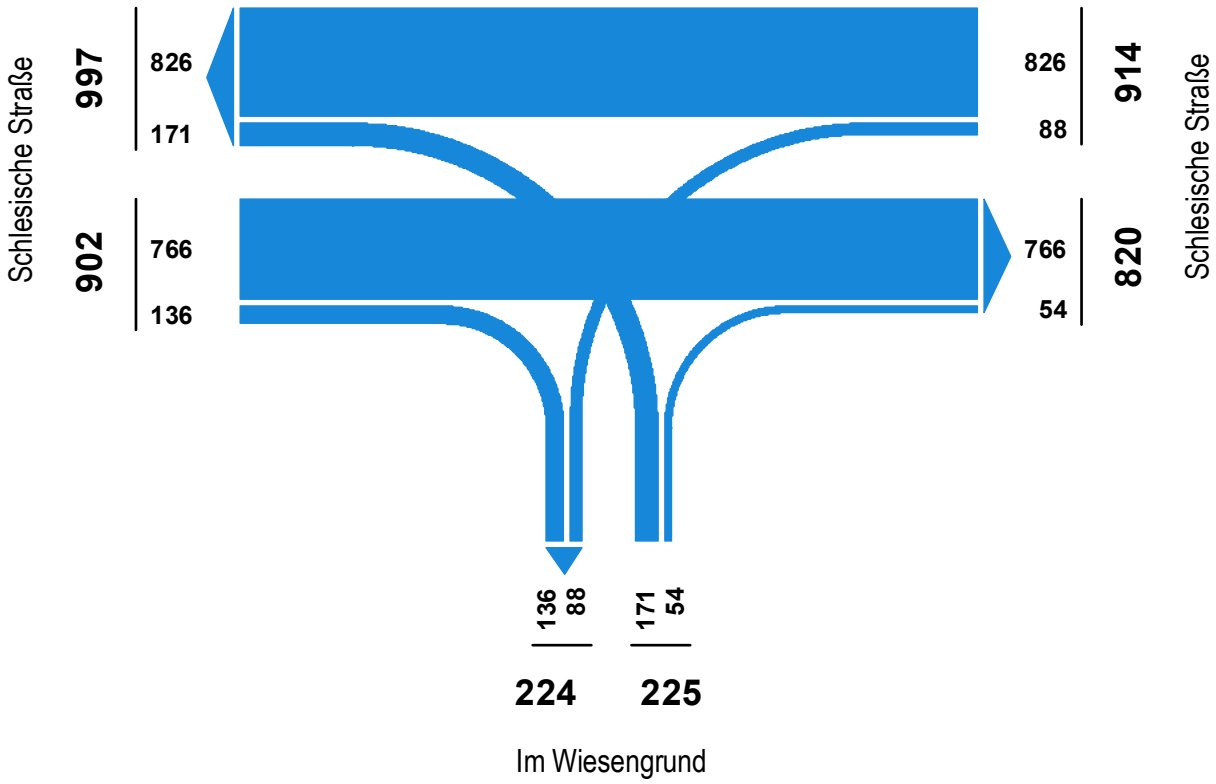
Strombelastungsplan

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Morgenspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



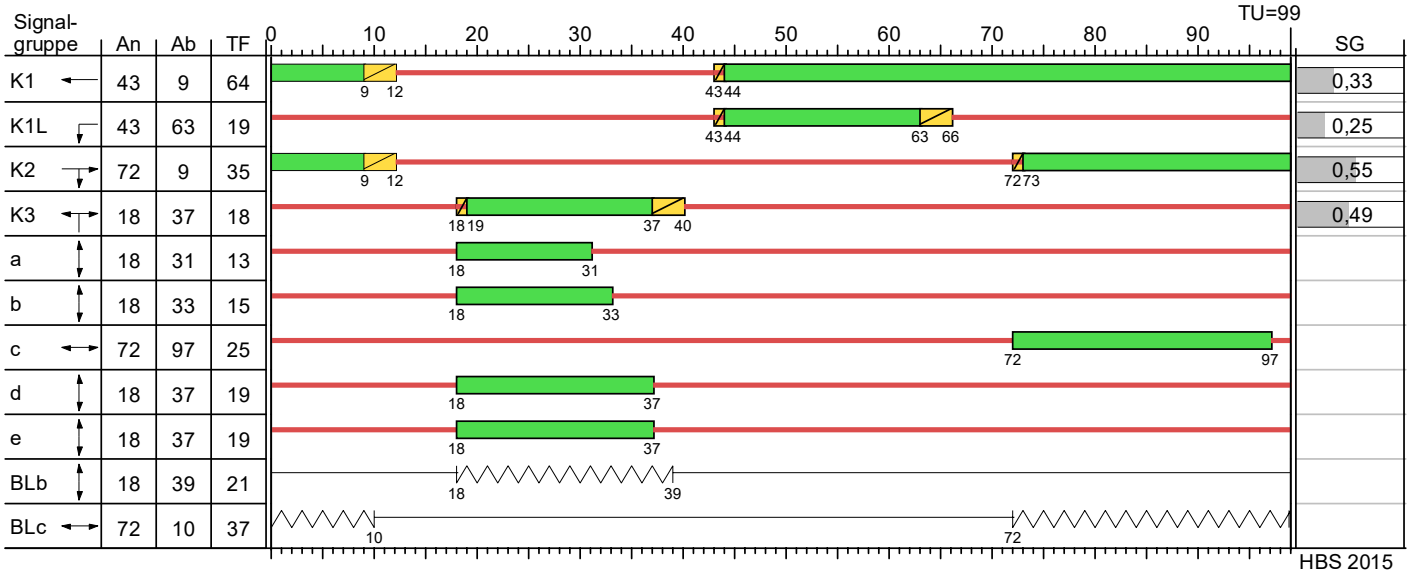
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Morgenspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 17.07.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Prognose - Morgenspitze (TU=99) - Prognose - Morgenspitze

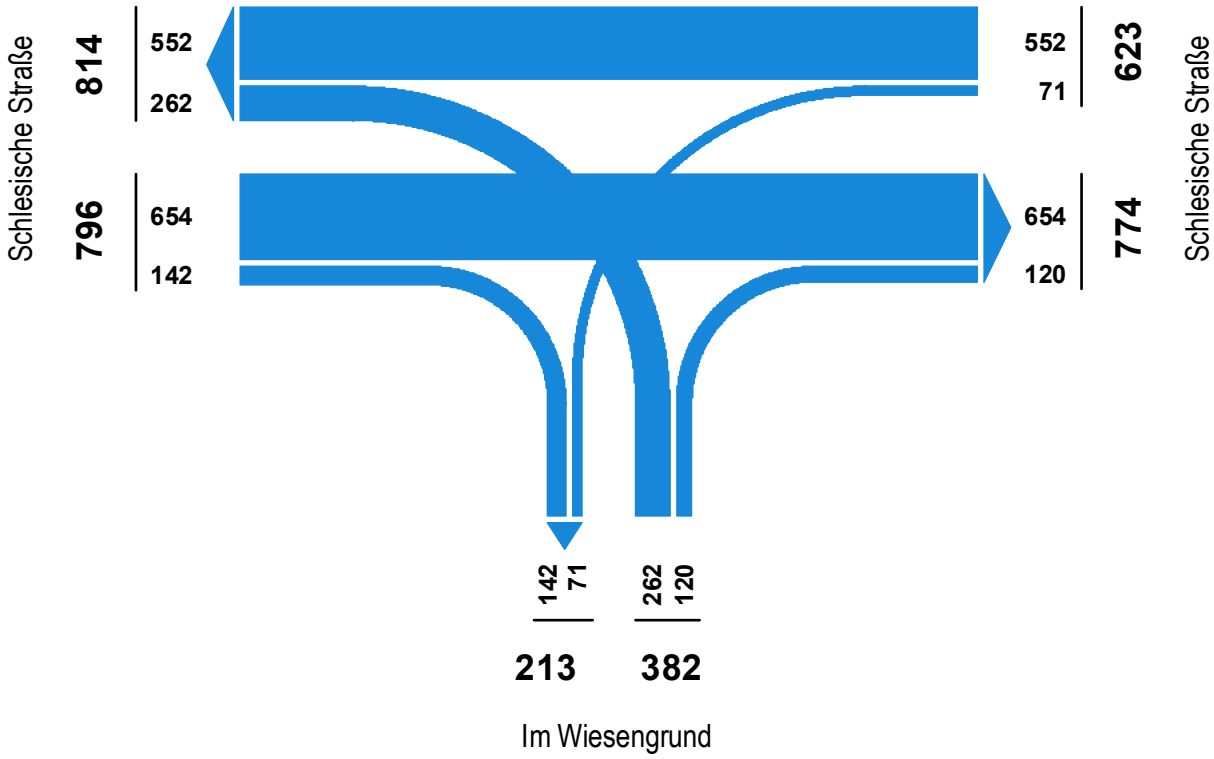
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	←	K1	64	65	35	0,657	413	11,357	1,917	1880	-	34	1235	0,334	8,306	0,290	5,281	9,168	58,584	A	
	3	←	K1	64	65	35	0,657	413	11,357	1,917	1880	-	34	1235	0,334	8,306	0,290	5,281	9,168	58,584	A	
	4	↓	K1L	19	20	80	0,202	88	2,420	2,067	1742	-	10	352	0,250	35,131	0,189	2,223	4,745	30,406	C	
2	3	←	K3	18	19	81	0,192	171	4,703	1,985	1814	-	10	348	0,491	41,680	0,580	4,775	8,471	52,147	C	
	1	→	K3	18	19	81	0,192	54	1,485	2,043	1762	-	7	249	0,217	39,933	0,156	1,472	3,524	22,328	C	
3	4	→	K2	35	36	64	0,364	383	10,532	1,885	1910	-	19	695	0,551	28,993	0,762	9,141	14,254	89,544	B	
	3	→	K2	35	36	64	0,364	383	10,532	1,885	1910	-	19	695	0,551	28,993	0,762	9,141	14,254	89,544	B	
	1	↓	K2	35	36	64	0,364	136	3,740	2,063	1745	-	15	546	0,249	26,577	0,188	2,975	5,892	37,685	B	
Knotenpunktssummen:								2041						5355								
Gewichtete Mittelwerte:															0,416	22,077						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Mittagsspitze im Zeitraum von 12:30 - 13:30 Uhr

[Kfz/h]



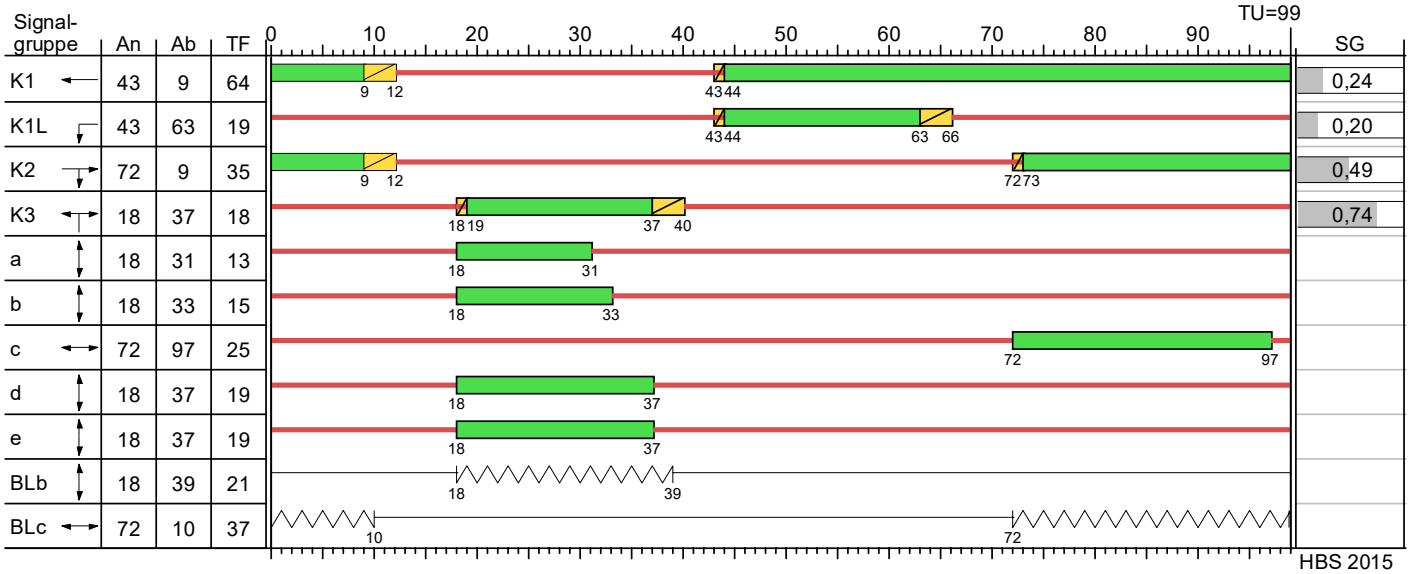
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Mittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 17.07.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Prognose - Mittagsspitze (TU=99) - Prognose - Mittagsspitze

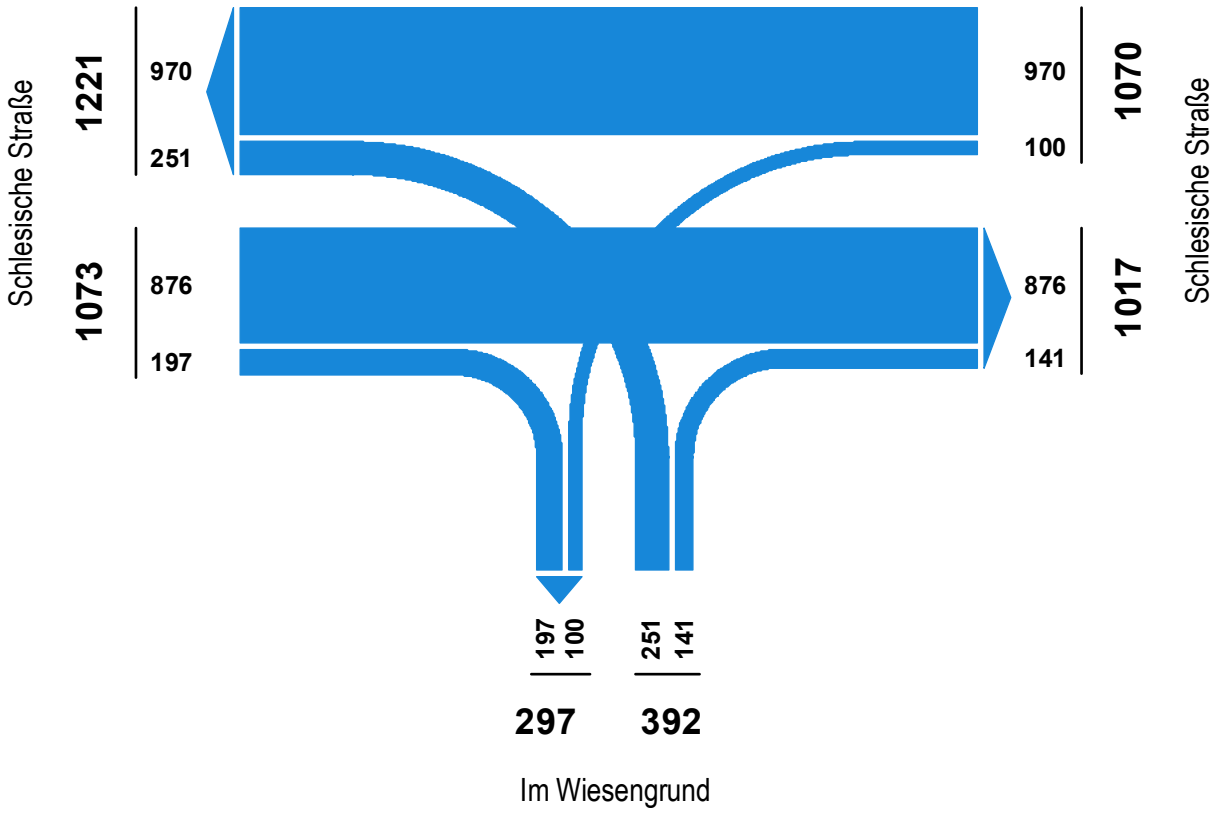
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	←	K1	64	65	35	0,657	276	7,590	2,034	1770	-	32	1163	0,237	7,443	0,176	3,259	6,312	42,795	A	
	3	←	K1	64	65	35	0,657	276	7,590	2,034	1770	-	32	1163	0,237	7,443	0,176	3,259	6,312	42,795	A	
	4	↓	K1L	19	20	80	0,202	71	1,953	2,016	1786	-	10	361	0,197	34,204	0,138	1,761	4,005	25,039	B	
2	3	↰	K3	18	19	81	0,192	262	7,205	1,956	1840	-	10	353	0,742	58,144	2,006	8,795	13,811	83,778	D	
	1	↱	K3	18	19	81	0,192	120	3,300	1,983	1815	-	7	256	0,469	46,495	0,525	3,560	6,751	41,519	C	
3	4	→	K2	35	36	64	0,364	327	8,993	1,949	1852	-	19	674	0,485	27,349	0,568	7,513	12,149	78,944	B	
	3	→	K2	35	36	64	0,364	327	8,993	1,949	1852	-	19	674	0,485	27,349	0,568	7,513	12,149	78,944	B	
	1	↓	K2	35	36	64	0,364	142	3,905	1,956	1840	-	16	575	0,247	26,485	0,186	3,094	6,069	36,815	B	
Knotenpunktssummen:								1801						5219								
Gewichtete Mittelwerte:															0,415	27,206						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



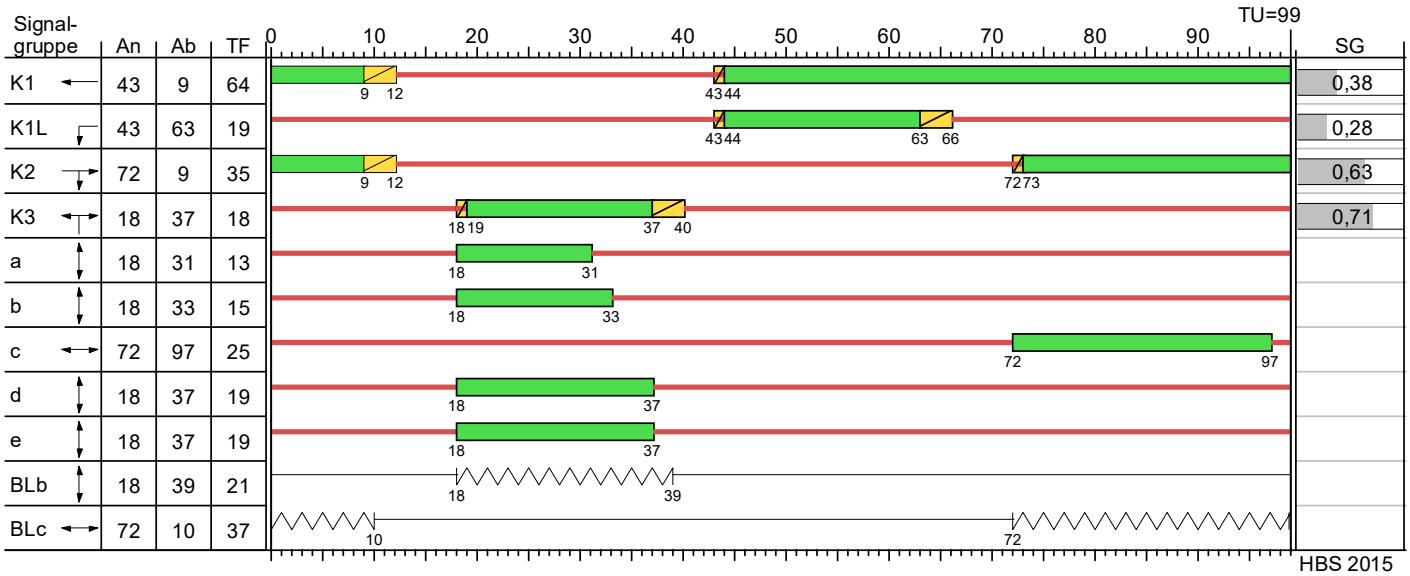
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose - Nachmittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 17.07.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn05 - Schlesische Straße / Im Wiesengrund				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	02 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

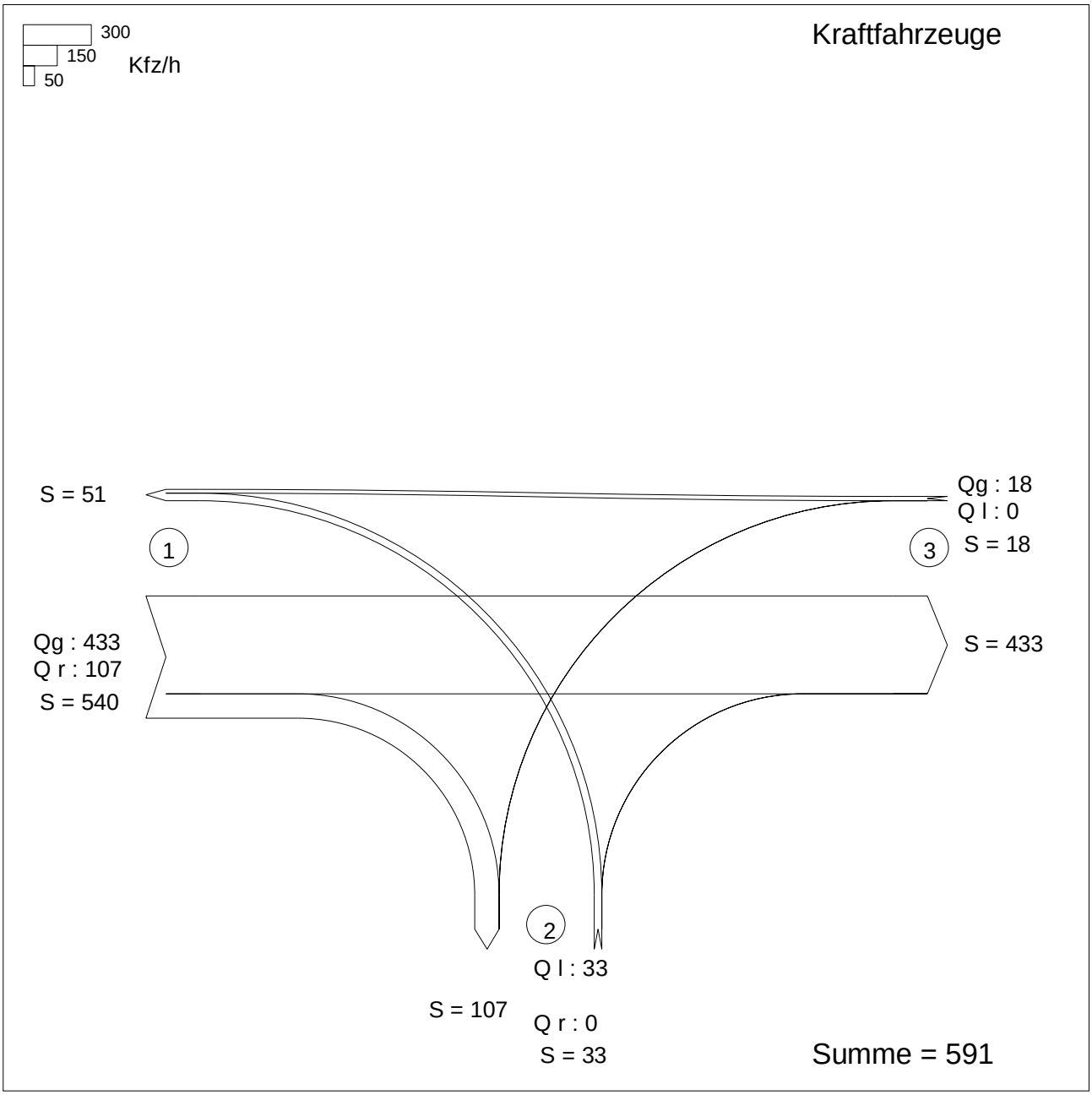
Prognose - Nachmittagsspitze (TU=99) - Prognose - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	←	K1	64	65	35	0,657	485	13,337	1,834	1966	-	36	1292	0,375	8,705	0,351	6,421	10,707	65,463	A	
	3	←	K1	64	65	35	0,657	485	13,337	1,834	1966	-	36	1292	0,375	8,705	0,351	6,421	10,707	65,463	A	
	4	↓	K1L	19	20	80	0,202	100	2,750	2,022	1780	-	10	360	0,278	35,597	0,220	2,545	5,243	32,874	C	
2	3	↰	K3	18	19	81	0,192	251	6,902	1,958	1839	-	10	353	0,711	54,457	1,670	8,129	12,951	78,638	D	
	1	↱	K3	18	19	81	0,192	141	3,877	1,997	1803	-	7	254	0,555	50,440	0,763	4,377	7,915	49,010	D	
3	4	→	K2	35	36	64	0,364	438	12,045	1,886	1912	-	19	696	0,629	31,673	1,103	11,038	16,657	104,739	B	
	3	→	K2	35	36	64	0,364	438	12,045	1,886	1912	-	19	696	0,629	31,673	1,103	11,038	16,657	104,739	B	
	1	↓	K2	35	36	64	0,364	197	5,417	1,935	1860	-	16	582	0,338	27,951	0,295	4,457	8,027	48,162	B	
Knotenpunktssummen:								2535						5525								
Gewichtete Mittelwerte:															0,499	26,050						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

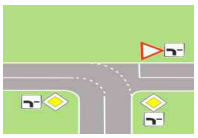
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 06 - Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Planfall 2 - Morgenspitze
Datei : Planfall 2 - Kn 06 (MS)



KNOBEL Version 7.1.1

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 06 - Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Planfall 2 - Morgenspitze
Datei : Planfall 2 - Kn 06 (MS)



Strom-Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1											
2	→	434	5,5	2,6	33	1332	1353	4,4	2	3	A
3	↓	110	Haupt-	Strom							
4	↰	36	Haupt-	Strom							
5											
6	↱	0	Haupt-	Strom							
9											
8	←	18	6,5	4	250	426	426	8,8	0	0	A
7	↓	0	6,6	3,8	573	290					
10											
11											
12											

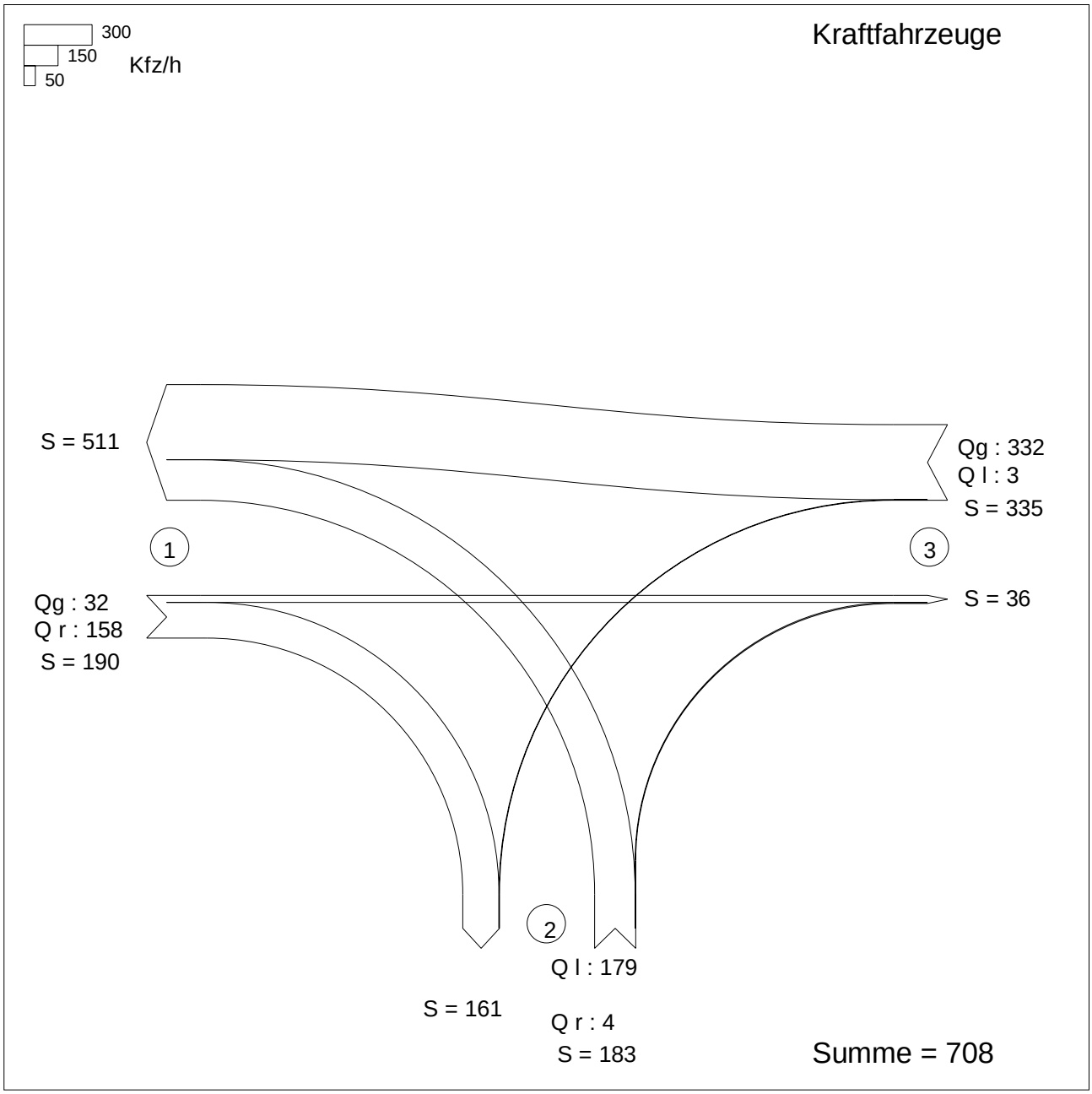
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009
Strassennamen :

Reiterweg (Ost)		Reiterweg (Süd)
	Reiterweg (Nord)	

KNOBEL Version 7.1.1

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

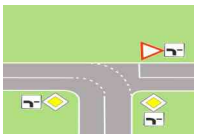
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 06 - Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Planfall 2 - Mittagsspitze
Datei : Planfall 2 - Kn 06 (MiS).kob



KNOBEL Version 7.1.1

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 06 - Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Planfall 2 - Mittagsspitze
Datei : Planfall 2 - Kn 06 (MiS).kob



Strom-Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1											
2	→	32	5,5	2,6	183	1118	1376	3	1	1	A
3	↓	166	Haupt-	Strom							
4	↰	185	Haupt-	Strom							
5											
6	↱	4	Haupt-	Strom							
9											
8	←	332	6,5	4	197	681	680	10,4	3	4	B
7	↓	3	6,6	3,8	371	565					
10											
11											
12											

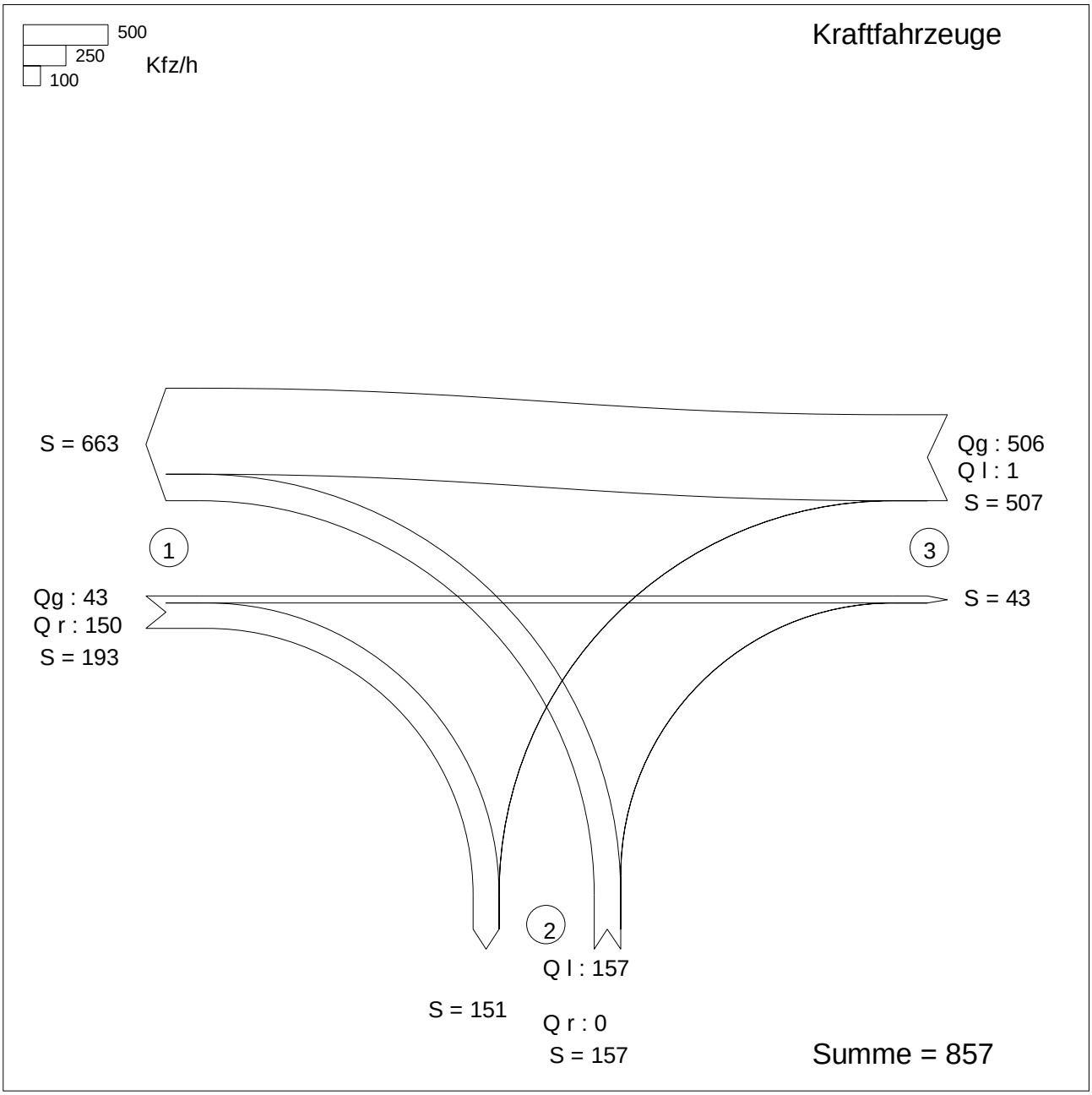
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009
Strassennamen :

Reiterweg (Ost)		Reiterweg (Süd)
	Reiterweg (Nord)	

KNOBEL Version 7.1.1

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

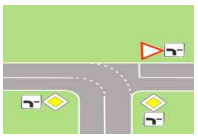
Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 06 - Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Planfall 2 - Nachmittagsspitze
Datei : Planfall 2 - Kn 06 (NS).kob



KNOBEL Version 7.1.1

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gesamtschule Seilersee
Knotenpunkt : Kn 06 - Reiterweg / Reiterweg
Stunde : Planfall 2 - Nachmittagsspitze
Datei : Planfall 2 - Kn 06 (NS).kob

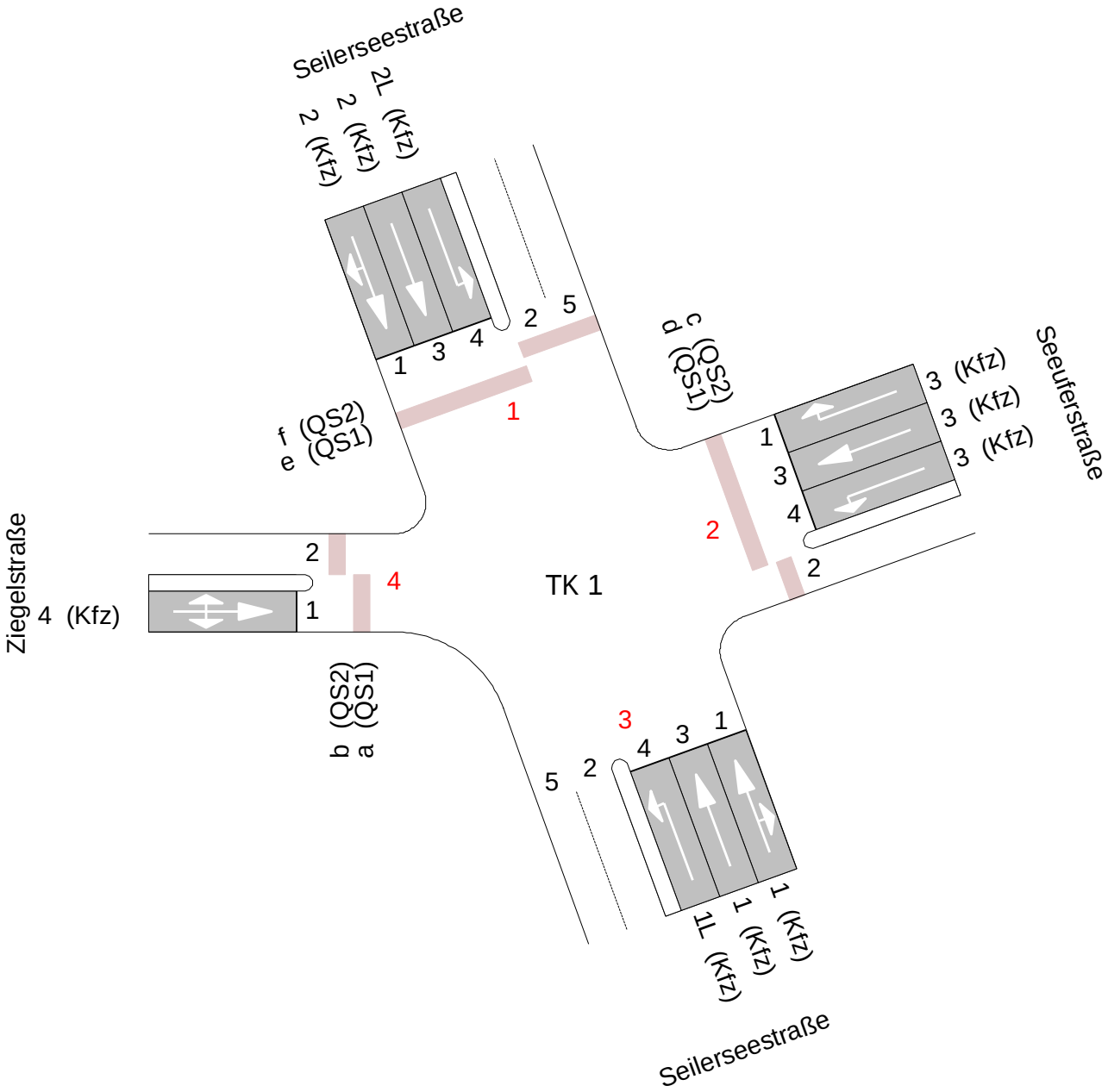


Strom-Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1											
2	→	44	5,5	2,6	157	1153	1364	3	1	1	A
3	↓	152	Haupt-	Strom							
4	↰	157	Haupt-	Strom							
5											
6	↱	0	Haupt-	Strom							
9											
8	←	506	6,5	4	179	689	689	19,3	8	11	B
7	↓	1	6,6	3,8	350	574					
10											
11											
12											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B
Lage des Knotenpunkte : Innerorts
Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009
Strassennamen :

Reiterweg (Ost)		Reiterweg (Süd)
	Reiterweg (Nord)	

Knotendaten

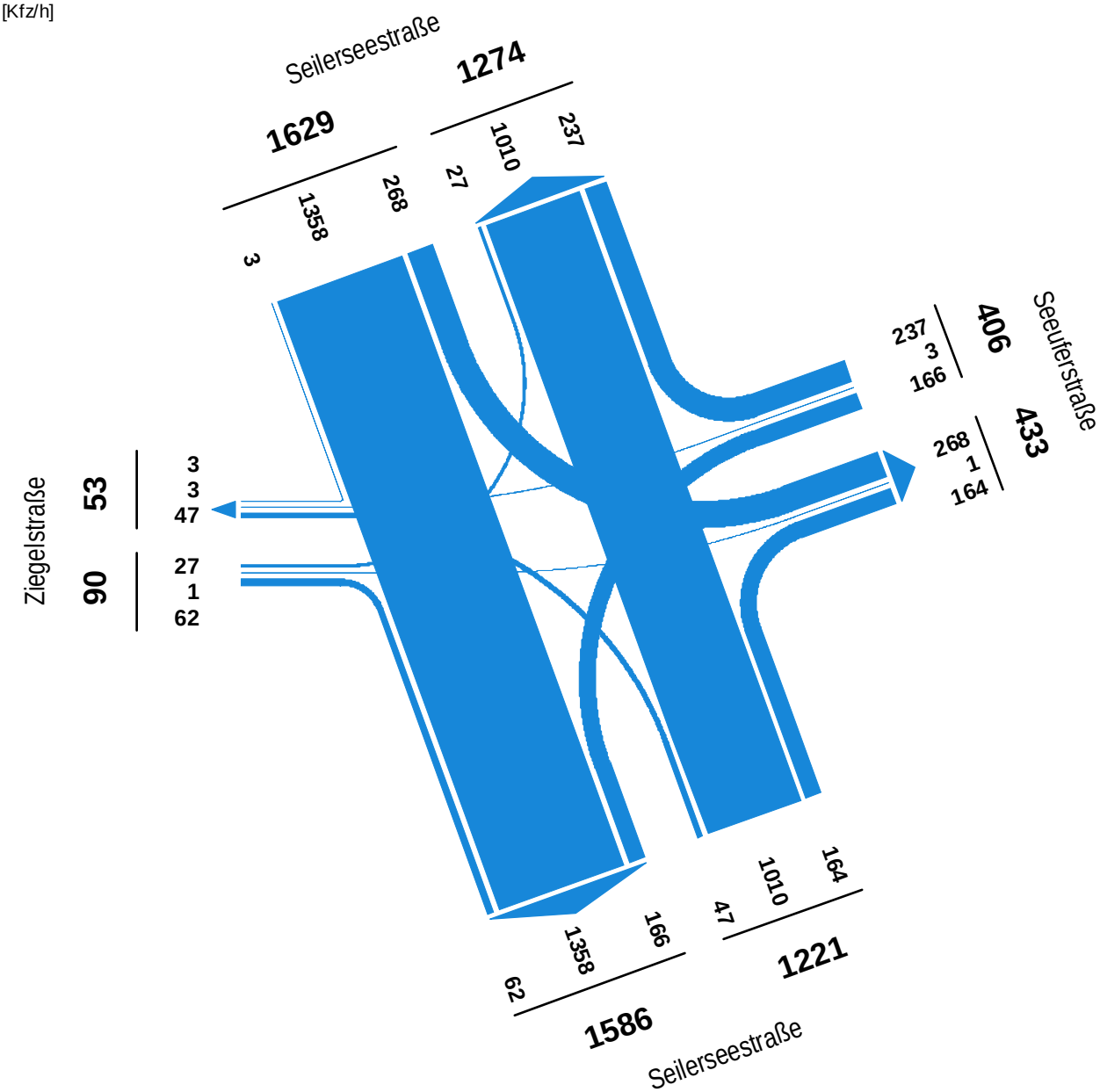


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose (20) - Morgenspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Morgenspitze im Zeitraum von 7:15 - 8:15 Uhr

[Kfz/h]



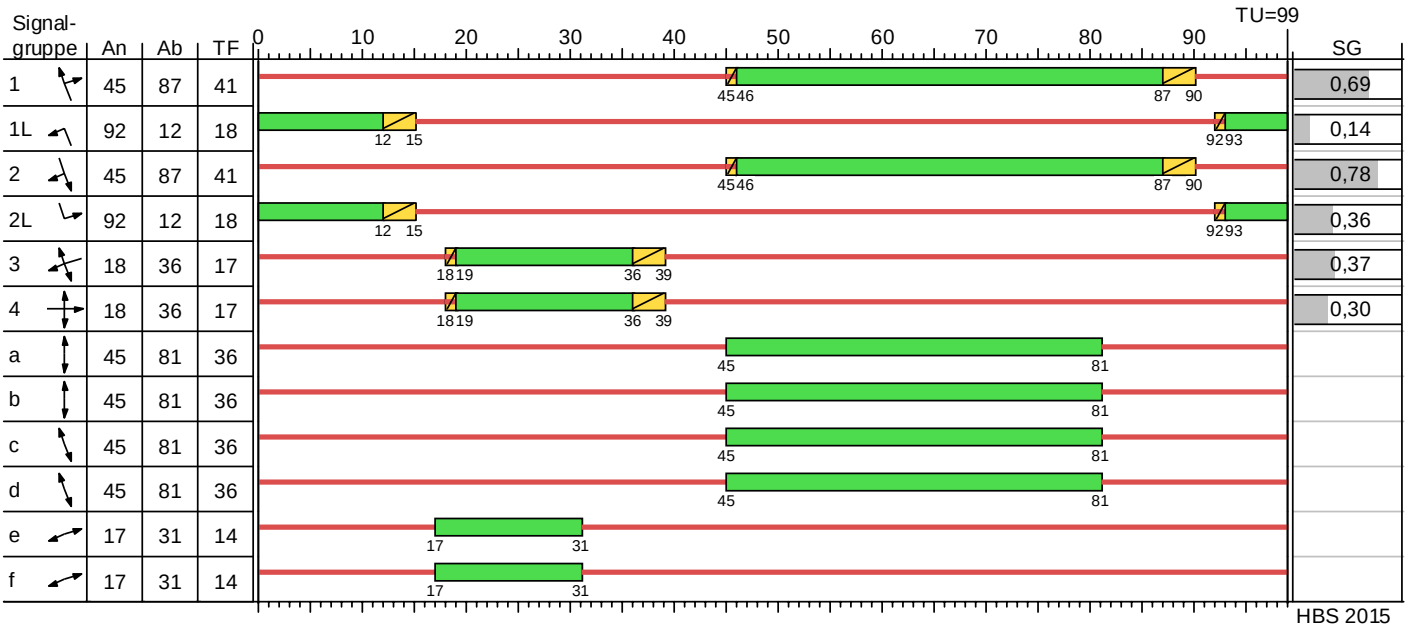
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Morgenspitze



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 20.06.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Morgenspitze (TU=99) - Prognose (20) - Morgenspitze

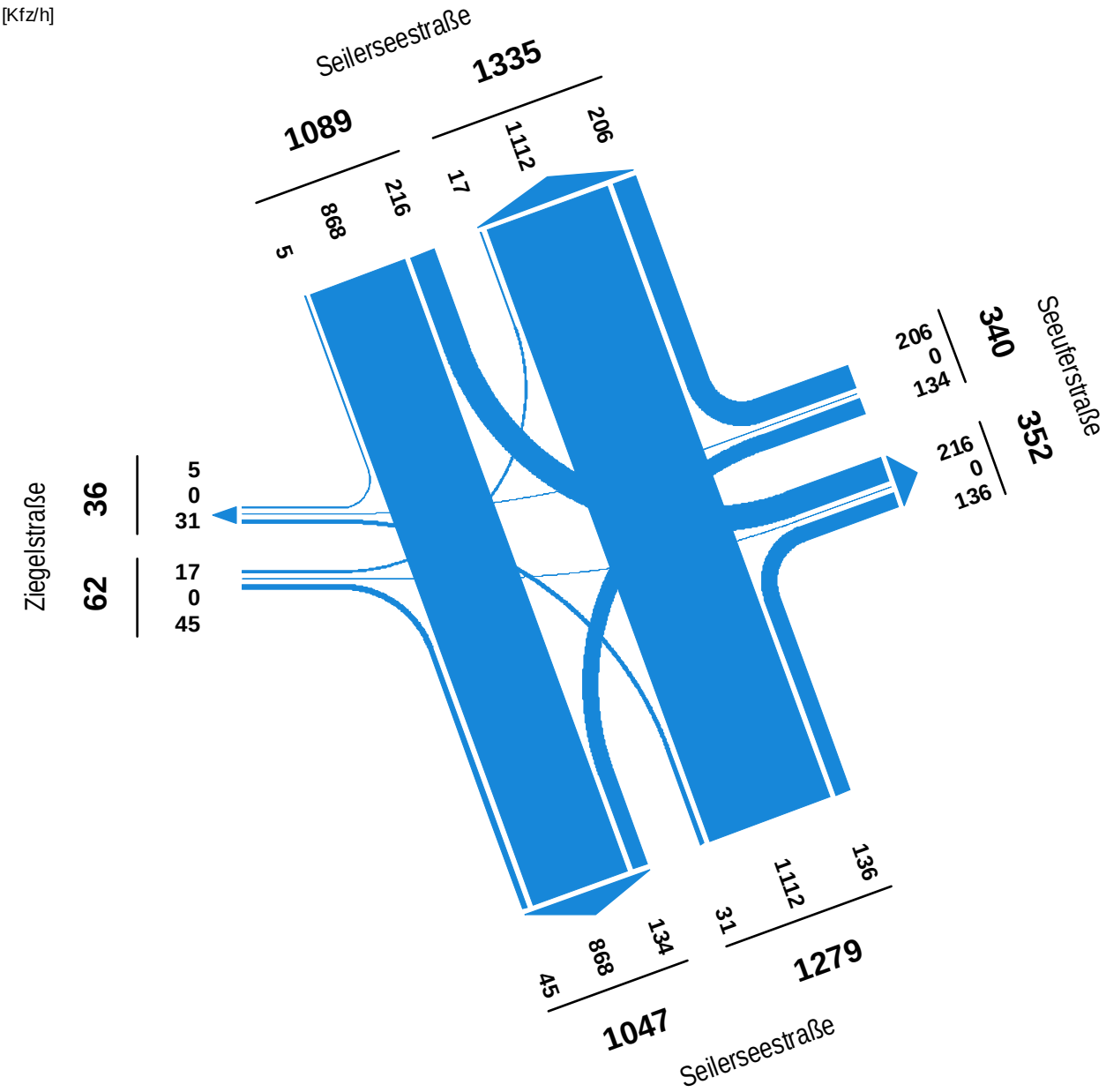
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		2	41	42	58	0,424	680	18,700	1,893	1903	-	22	806	0,844	47,876	4,993	21,767	29,657	187,017	C	
	3		2	41	42	58	0,424	681	18,727	1,892	1903	-	22	807	0,844	47,858	4,995	21,793	29,688	187,213	C	
	4		2L	18	19	81	0,192	268	7,370	1,989	1810	-	10	348	0,770	62,709	2,396	9,384	14,565	89,837	D	
2	1		3	17	18	82	0,182	237	6,517	2,054	1753	x								131,378		
	3		3	17	18	82	0,143	3	0,082	1,800	1754	-	7	250	0,960	165,145	8,542	15,098	21,669	130,014	E	
	4		3	17	18	82	0,182	166	4,565	1,987	1812	-	7	255	0,651	57,059	1,193	5,511	9,481	58,422	D	
3	4		1L	18	19	81	0,192	47	1,292	2,059	1748	-	9	336	0,140	34,184	0,091	1,164	2,989	19,082	B	
	3		1	41	42	58	0,424	602	16,555	1,926	1869	-	22	792	0,760	35,122	2,396	16,465	23,328	149,766	C	
	1		1	41	42	58	0,424	572	15,730	1,952	1857	-	21	752	0,761	36,678	2,406	15,911	22,657	145,458	C	
4	1		4	17	18	82	0,182	90	2,475	2,056	1751	-	5	180	0,500	53,911	0,596	2,937	5,835	36,690	D	
Knotenpunktssummen:								3346						4526								
Gewichtete Mittelwerte:															0,788	53,688						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose (20) - Mittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Mittagsspitze

[Kfz/h]



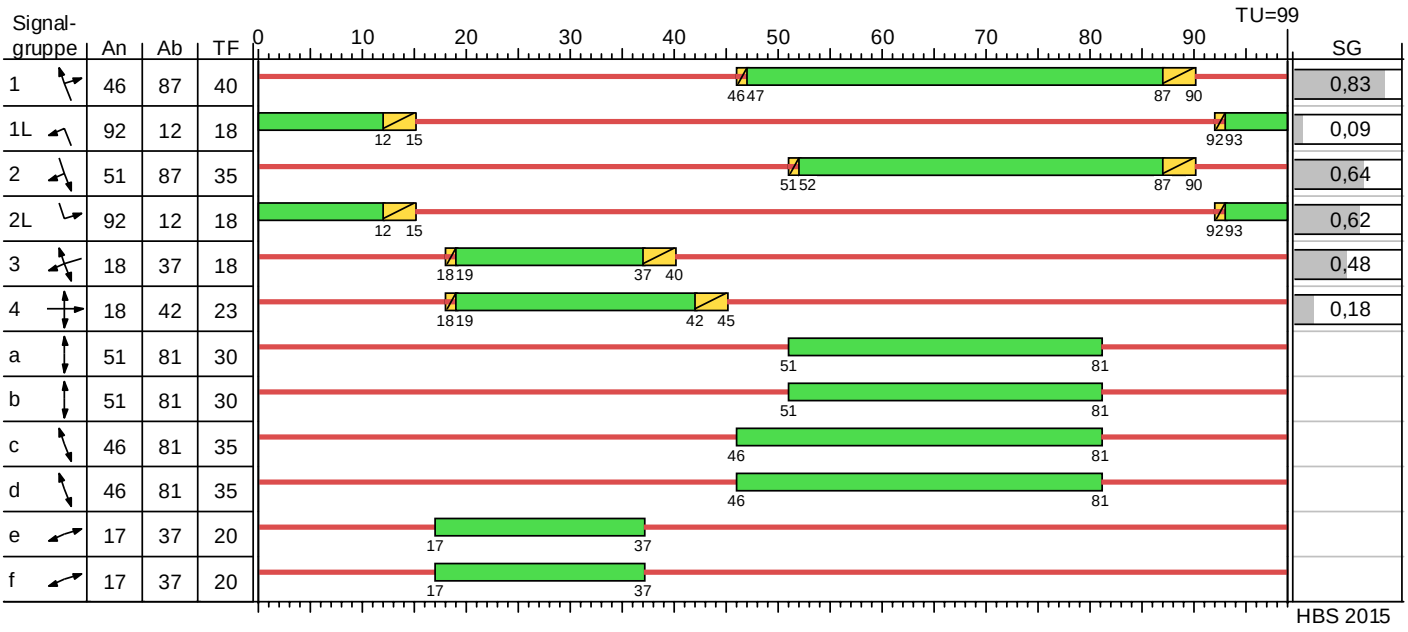
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Mittagsspitze



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Signalprogramm gemäß Planung vom 20.06.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Prognose (20) - Mittagsspitze (TU=99) - Prognose (20) - Mittagsspitze

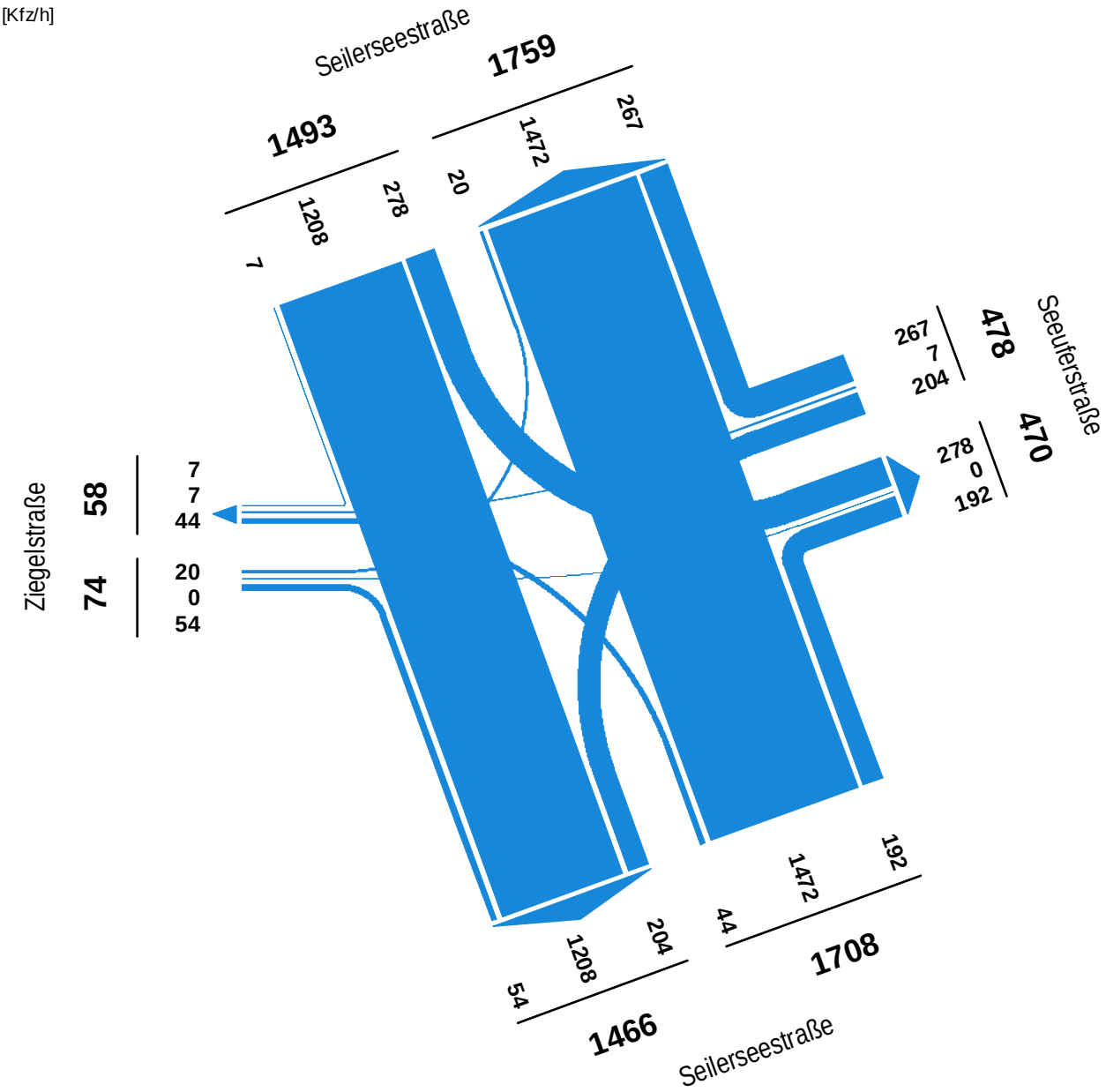
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		2	35	36	64	0,364	436	11,990	1,927	1866	-	19	678	0,643	32,488	1,184	11,147	16,794	107,817	B	
	3		2	35	36	64	0,364	437	12,017	1,930	1867	-	19	680	0,643	32,409	1,184	11,163	16,814	108,148	B	
	4		2L	18	19	81	0,192	216	5,940	1,976	1822	-	10	350	0,617	47,193	1,024	6,468	10,769	65,971	C	
2	1		3	18	19	81	0,192	206	5,665	2,074	1736	x								79,040		
	3		3	18	19	81	0,151	0	0,000	1,800	1736	-	7	262	0,786	75,619	2,557	8,014	12,802	76,812	E	
	4		3	18	19	81	0,192	134	3,685	2,022	1780	-	8	281	0,477	44,923	0,544	3,900	7,240	45,395	C	
3	4		1L	18	19	81	0,192	31	0,852	1,935	1860	-	10	357	0,087	33,400	0,053	0,754	2,223	13,338	B	
	3		1	40	41	59	0,414	639	17,572	1,948	1848	-	21	765	0,835	47,203	4,510	20,248	27,858	180,854	C	
	1		1	40	41	59	0,414	609	16,747	1,978	1834	-	20	730	0,834	48,537	4,431	19,504	26,973	175,109	C	
4	1		4	23	24	76	0,242	62	1,705	1,994	1806	-	9	338	0,183	35,219	0,126	1,561	3,674	22,044	C	
Knotenpunktssummen:								2770						4441								
Gewichtete Mittelwerte:															0,713	44,426						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Verkehrsbelastung im Prognosefall
Nachmittagsspitze im Zeitraum von 15:45 - 16:45 Uhr

[Kfz/h]



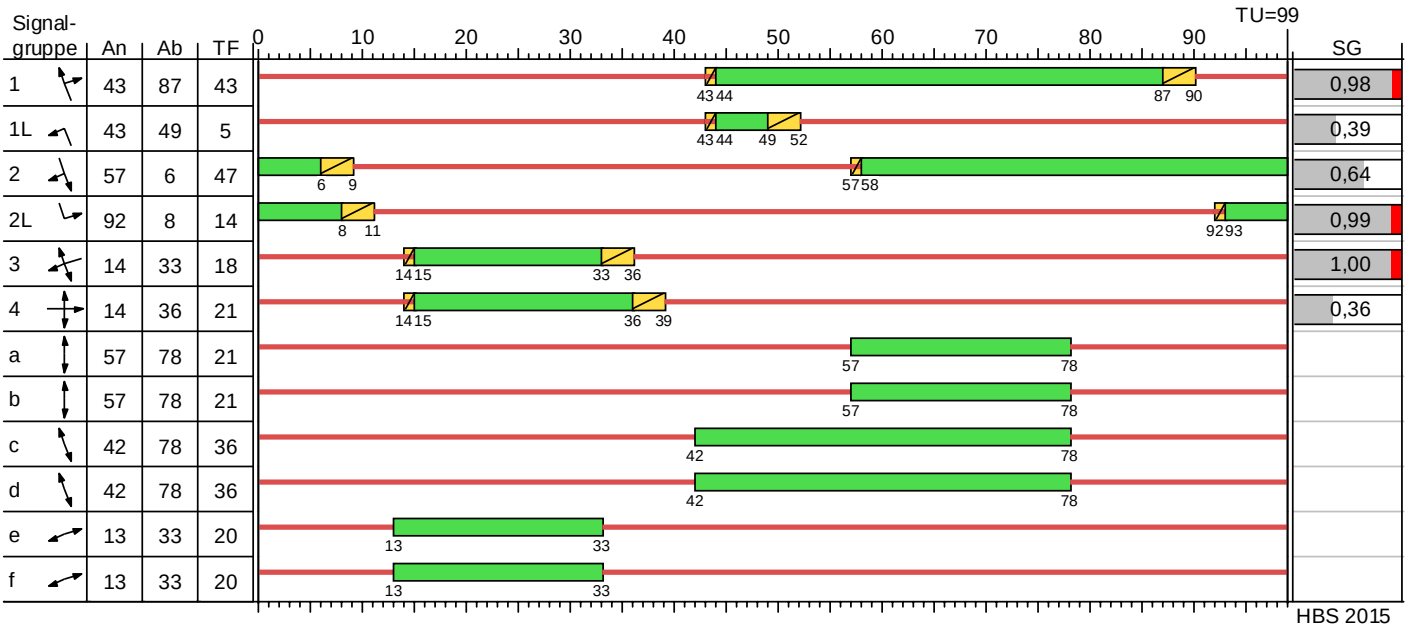
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Nachmittagsspitze



Signalprogramm gemäß Planung vom 20.06.2007

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Gesamtschule Seilersee"				
Knotenpunkt	Kn 08 - Seilerseestraße (L 682) / Ziegelstraße / Seeuferstraße				
Auftragsnr.	3.1320-3	Variante	04 Ausbau	Datum	02.11.2016
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Prognose (20) - Nachmittagsspitze (TU=99) - Prognose (20) - Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		2	47	48	52	0,485	606	16,665	1,843	1952	-	26	944	0,642	23,636	1,184	13,660	19,911	122,214	B	
	3		2	47	48	52	0,485	609	16,747	1,845	1953	-	26	947	0,643	23,606	1,191	13,725	19,991	122,945	B	
	4		2L	14	15	85	0,152	278	7,645	1,945	1851	-	8	281	0,989	184,625	11,141	18,771	26,098	157,371	E	
2	1		3	18	19	81	0,192	267	7,342	2,028	1775	x								156,006		
	3		3	18	19	81	0,154	7	0,192	1,800	1780	-	8	275	0,996	191,633	11,442	18,972	26,338	158,028	E	
	4		3	18	19	81	0,192	204	5,610	1,949	1847	-	8	280	0,729	63,405	1,818	7,168	11,696	70,667	D	
3	4		1L	5	6	94	0,061	44	1,210	1,935	1860	-	3	113	0,389	56,398	0,367	1,531	3,624	21,744	D	
	3		1	43	44	56	0,444	853	23,457	1,841	1957	-	24	869	0,982	132,936	25,540	48,665	60,463	371,122	E	
	1		1	43	44	56	0,444	811	22,302	1,885	1934	-	23	827	0,981	133,428	24,296	46,280	57,785	354,338	E	
4	1		4	21	22	78	0,222	74	2,035	1,994	1805	-	6	208	0,356	45,946	0,319	2,197	4,704	28,224	C	
Knotenpunktssummen:								3753						4744								
Gewichtete Mittelwerte:															0,840	99,375						
				TU = 99 s T = 3600 s																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/TU]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95>nK}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/TU]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]