



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Entwurf

Verkehrsuntersuchung
zur 2. Änderung des
Bebauungsplans Nr. 25
„Sondergebiet Stavernbusch“
(Ersatzneubau Hallenbad)
in Ennigerloh



Auftraggeber:
Stadt Ennigerloh
Marktplatz 1
59320 Ennigerloh

Auftragnehmer:
Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft mbH
Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung:
Dr.-Ing. Lothar Bondzio
M.Sc. Alica Breiden

Projektnummer:
3.2728

Datum:
März 2024



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2	Methodik	4
2.1	Bewertung der Verkehrssituation nach RASt 06.....	4
2.2	Bewertung der Fußverkehrsführung nach EFA 02.....	4
2.3	Bewertung der Radverkehrsführungsform nach ERA 10	4
2.4	Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015.....	7
3	Analyse und Bewertung der heutigen Verkehrssituation	9
3.1	Bestandsaufnahme	9
3.1.1	Struktur des umliegenden Straßennetzes	9
3.1.2	Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr	11
3.1.3	Erschließung im Fußverkehr.....	12
3.1.4	Erschließung im Radverkehr.....	12
3.2	Verkehrsbelastungen	13
3.3	Bewertung der heutigen Verkehrssituation	14
3.3.1	Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs	14
3.3.2	Beurteilung der heutigen Verkehrsbelastungen nach RASt 06 [1].....	15
4	Prognose-Nullfall	16
4.1	Beschreibung des Prognose-Nullfalls.....	16
4.2	Allgemeine Verkehrsentwicklung	16
4.3	Verkehrsbelastungen	16
4.4	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation	16
4.4.1	Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs	16
4.4.2	Beurteilung der zukünftigen Verkehrsbelastungen nach RASt 06 [1].....	17
5	Prognose-Planfall	19
5.1	Beschreibung des Planfalls	19
5.2	Berechnung des Neuverkehrsaufkommens.....	20
5.3	Zeitliche Verteilung	25
5.4	Räumliche Verteilung des Neuverkehrs	28
5.5	Verkehrsbelastungen	30
5.6	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation	31
5.6.1	Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs	31
5.6.2	Beurteilung der zukünftigen Verkehrsbelastungen nach RASt 06 [1].....	32
6	Grundlagendaten für eine schalltechnische Untersuchung	34
7	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	37



Literaturverzeichnis.....	40
Anlagenverzeichnis.....	41



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Ennigerloh plant den Ersatzneubau des Olympiabades im westlichen Stadtgebiet.

Zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens wird eine Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ erforderlich. Das Hallenbad soll an das Naturbad (Freibad) in Ennigerloh anschließen. Eine gleichzeitige Nutzung der beiden Bäder ist nicht geplant. Die verkehrliche Erschließung des neuen Hallenbades ist über die Jahnstraße vorgesehen.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Lage des Vorhabens im Stadtgebiet.

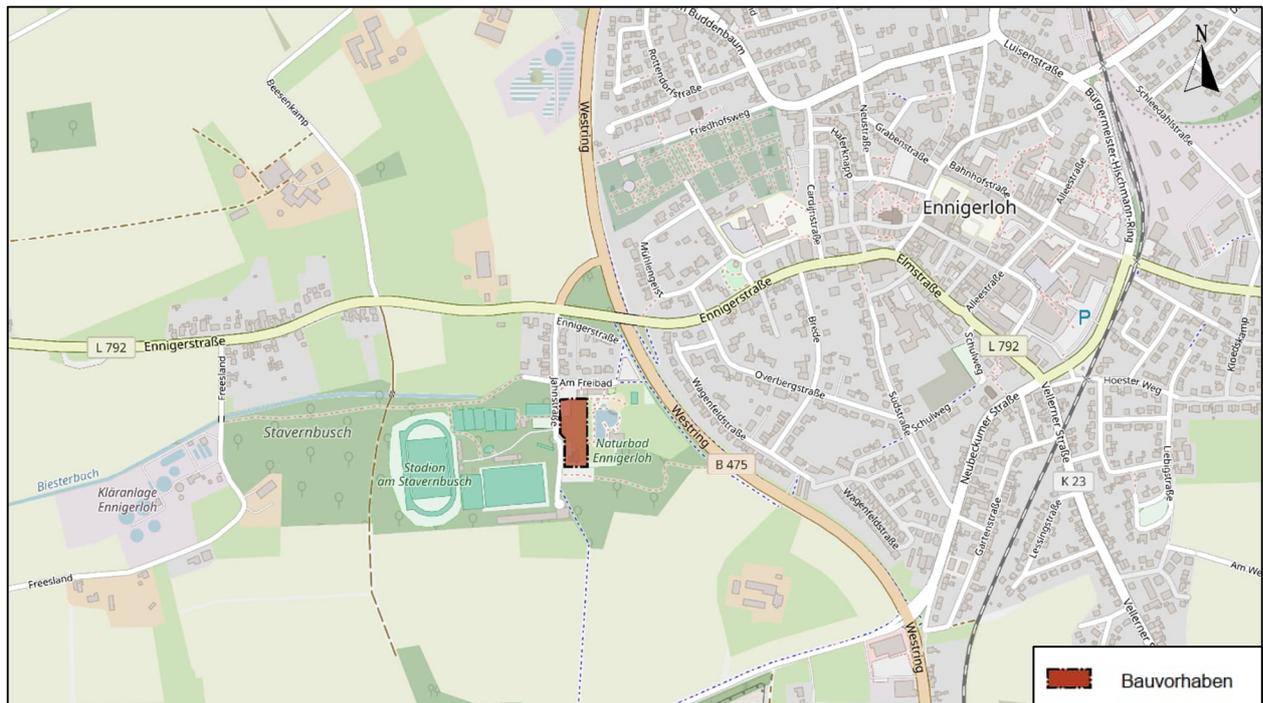


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (Kartengrundlage [10])

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde von der Stadt Ennigerloh mit einer Verkehrsuntersuchung beauftragt.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens bewertet. Dabei wurde untersucht, welche zusätzliche Nachfrage im fließenden Verkehr aufgrund der geplanten Entwicklung zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an den untersuchten Knotenpunkten störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Des Weiteren wurde die derzeitige ÖPNV-Erschließung sowie die Anlagen für den Fuß- und Radverkehr im Hinblick auf die geplante Nutzung bewertet.



2 Methodik

2.1 Bewertung der Verkehrssituation nach RASt 06

Für die Analyse der Verkehrsverträglichkeit wurden die Straßen im Untersuchungsgebiet anhand ihrer verkehrlichen Merkmale (Erschließungs- oder Verbindungsfunktion, Verkehrsbelastung) in verschiedene Kategorien nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [1] eingeteilt.

Um eine Bewertung der Verträglichkeit der Verkehrsfunktion im Hinblick auf die Umfeldnutzung herleiten zu können, wurden die Querschnittsbelastungen der einzelnen Straßen in der maßgebenden Spitzenstunde aus den Knotenstromerhebungen herangezogen. Durch eine Gegenüberstellung der städtebaulichen und der verkehrlichen Eigenschaften der Straßen können ggf. Unverträglichkeiten oder problematische Straßenabschnitte identifiziert werden.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die für das Untersuchungsgebiet relevanten gemäß RASt 06 klassifizierten Straßenkategorien. Dargestellt sind zudem die für die jeweiligen Querschnitte verträglichen Verkehrsbelastungen.

Tabelle 1: Bewertung der Verkehrssituation nach RASt 06 [1] und Darstellung der Straßenkategorien und Bandbreiten

Straßenkategorie	Empfohlener Bereich der Verkehrsbelastungen gemäß RASt 06
Sammelstraße	400 bis 800 Kfz/h
Örtliche Einfahrtsstraße	400 bis 1.800 Kfz/h

2.2 Bewertung der Fußverkehrsführung nach EFA 02

Gemäß den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 02) [2] sind Anlagen für den Fußverkehr an angebauten Straßen überall erforderlich. An einseitig angebauten Straßen sind nur einseitige Anlagen erforderlich. Außerdem kann auf die Anlage von separaten Gehwegen in Wohnstraßen bei einer geringen Verkehrsbelastung von unter 50 Kfz/h verzichtet werden.

2.3 Bewertung der Radverkehrsführungsform nach ERA 10

Der Radverkehr wird anhand der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 10) [3] klassifiziert und bewertet. Die Wahl einer bestimmten Führungsform hängt im Wesentlichen von der Kraftfahrzeugverkehrsstärke, die sich aus der Belastung der werktäglichen Spitzenstunde ergibt, und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab. Unter Berücksichtigung dieser beiden Kenngrößen können anhand der folgenden Abbildung 2 Belastungsbereiche zur Auswahl von geeigneten Radverkehrsführungen ermittelt werden.

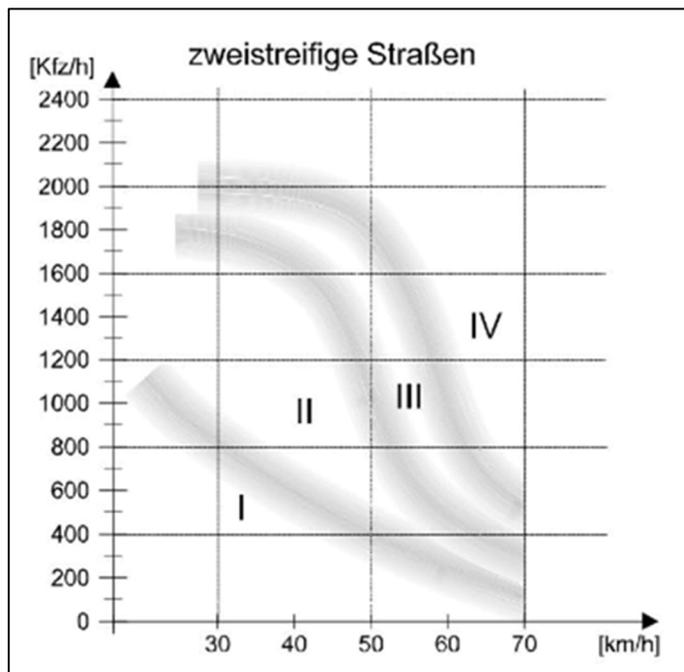


Abbildung 2: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen bei zweistreifigen Stadtstraßen gemäß ERA 10 [3]

Die einzelnen Belastungsbereiche lassen sich wie folgt definieren.

Tabelle 2: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß ERA 10 [3]

Belastungsbereich	Definition
I	Im Belastungsbereich I ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Angebote vertretbar.
II	Im Belastungsbereich II ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit zusätzlichen Angeboten (z. B. Schutzstreifen, nicht benutzungspflichtiger Führung) vertretbar.
III	Im Belastungsbereich III kann das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen erforderlich sein. Mischverkehr soll nur bei günstigen Randbedingungen zur Anwendung kommen, ggf. mit Schutzstreifen oder flankierenden Maßnahmen.
IV	Im Belastungsbereich IV ist das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen geboten.

Für die Führung des Radverkehrs an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen bieten sich je nach den vorliegenden Randbedingungen unterschiedliche Führungsformen an. In Bezug auf das Untersuchungsgebiet werden im Folgenden die Führungsformen

- Radverkehr auf der Fahrbahn und
- gemeinsame Führung mit dem Fußgängerverkehr

näher erläutert.



Radverkehr auf der Fahrbahn

Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn hängt im Wesentlichen von der Kraftfahrzeugstärke, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie der Fahrbahnbreite ab. Dabei ist zu beachten, dass der Radverkehr gemäß StVO nur mit einem Abstand von mindestens 1,50 m überholt werden darf. Die folgende Tabelle 3 gibt einen ersten Überblick über die Anforderungen zur Führung des Radverkehrs im Mischverkehr.

Tabelle 3: Anforderungen zur Führung des Radverkehrs im Mischverkehr gemäß ERA 10 [3]

Fahrbahnbreite	Kraftfahrzeugverkehrsstärke	Radverkehr auf der Fahrbahn
< 6,00 m	bis 700 Kfz/h	verträglich, da Radverkehr im Begegnungsfall Pkw/Pkw nicht überholt werden kann.
6,00 m bis 7,00 m	über 400 Kfz/h	problematisch, da Radverkehr im Begegnungsfall Pkw/Pkw nur mit unzureichendem Sicherheitsabstand überholt werden kann.
> 7,00 m	über 400 Kfz/h	verträglich, da Radverkehr im Begegnungsfall Pkw/Pkw mit ausreichendem Sicherheitsabstand überholt werden kann.

Unter Berücksichtigung der Fahrbahnbreite sind bei höheren Verkehrsstärken andere Führungsformen für den Radverkehr zu wählen. Ist dies nicht möglich, ist eine zusätzliche Alternativstrecke im näheren Umfeld anzubieten.

Gemeinsame Führung mit dem Fußgängerverkehr

Eine gemeinsame Führung des Radverkehrs mit dem Fußgängerverkehr ist gemäß ERA 10 [3] lediglich in Bereichen vertretbar, in denen beide Verkehre nur gering vertreten sind, da zu Fuß Gehende bei einer solchen Führungsform vom Radverkehr gefährdet und in den Randbereich des Gehwegs gedrängt werden können. Durch eine gemeinsame Führung können zumeist auch die Ansprüche des Radverkehrs nicht gänzlich erfüllt werden.

Die Führung in der beschriebenen gemeinsamen Form sollte gemäß ERA 10 [3] unter bestimmten Umständen vermieden werden. Als Ausschlusskriterien gelten beispielsweise eine überdurchschnittlich hohe Nutzung durch besonders schutzbedürftige Fußgänger und stärker frequentierte Bus- oder Straßenbahnhaltstellen in Seitenlagen ohne gesonderte Warteflächen.

Wird eine gemeinsame Führung mit dem Fußgängerverkehr trotz alledem umgesetzt, ist diese gemäß ERA 10 [3] meist benutzerpflichtig mit dem Zeichen 240 StVO gekennzeichnet. In besonderen Fällen ist auch eine Führung ohne Benutzerpflicht möglich, indem der mit dem Zeichen 239 StVO gekennzeichnete Gehweg mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ versehen wird.

Die Breite des gemeinsamen Geh- und Radwegs hängt von der Nutzungsintensität der Verkehrsarten ab. Die Mindestbreite bei der geringsten Nutzung beläuft sich auf 2,50 m bei einer Anzahl von etwa 70 zu Fuß Gehenden und Radfahrern in der Spitzenstunde.



2.4 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [4] ermittelt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Vorfahrtgeregelter Einmündung / Kreuzung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten wurden gemäß dem in Kapitel S5/L5 im Teil S/Teil L – Stadtstraßen/Landstraßen des HBS [4] dokumentierten Berechnungsverfahren mit dem Programm KNOBEL berechnet.

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten nach der Größe der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet.

Dabei ist an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes.

Tabelle 4: Grenzwerte für die Stufen der Verkehrsqualität an Knotenpunkten im Kfz-Verkehr gemäß HBS [4]

Qualitätsstufe (QSV)	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]		
	Regelung durch Vorfahrt-Beschilderung	Regelung „rechts vor links“	
		Kreuzung	Einmündung
A	≤ 10	≤ 10	≤ 10
B	≤ 20		
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15
D	≤ 45	≤ 20	
E	> 45	≤ 25	≤ 20
F	Auslastungsgrad > 1	> 25	> 20



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS [4]. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Tabelle 5: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS [4]

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsbeteiligten kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	gut
C	Die Verkehrsbeteiligten in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsbeteiligten 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.	befriedigend
D	Die Mehrzahl der Verkehrsbeteiligten in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsbeteiligte können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	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.	mangelhaft
F	Die Anzahl der Verkehrsbeteiligten, 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.	ungenügend



3 Analyse und Bewertung der heutigen Verkehrssituation

3.1 Bestandsaufnahme

3.1.1 Struktur des umliegenden Straßennetzes

Jahnstraße

Bei der Jahnstraße handelt es sich gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [5] um eine Erschließungsstraße mit nähräumiger Verbindungsfunktion (ES IV). Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [1] entspricht sie am ehesten der Entwurfsituation „Sammelstraße“.

Die Jahnstraße verfügt über einen zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 5,00 m und beidseitig angelegte Gehwege mit einer Breite von je 1,50 m, die durch einen 2,00 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt sind. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt.

Die Jahnstraße befindet sich in einer Tempo-30-Zone.

Die derzeitige straßenräumliche Situation der Jahnstraße ist in der folgenden Abbildung 3 dargestellt.



Abbildung 3: Jahnstraße, Blickrichtung Norden [eigene Aufnahme]



Ennigerstraße

Bei der Ennigerstraße handelt es sich gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [5] um eine Hauptverkehrsstraße mit nahräumiger Verbindungsfunktion (HS IV), die im Untersuchungsgebiet anbaufrei, in Bereichen Richtung Westen und Osten aber auch angebaut ist. Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [1] entspricht sie am ehesten der Entwurfssituation „örtliche Einfahrtsstraße“.

Die Ennigerstraße verfügt über einen zweistreifigen Straßenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von rund 7,00 m und beidseitig angelegte Gehwege mit einer Breite von je 1,80 m bis 2,10 m. Der südliche Gehweg ist für den Radverkehr freigegeben und wird teilweise durch einen 1,70 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt.

Im Bereich des Untersuchungsgebiets ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angeordnet.

Die derzeitige straßenräumliche Situation der Ennigerstraße ist in der folgenden Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4: Ennigerstraße, Blickrichtung Westen [eigene Aufnahme]



3.1.2 Erschließung im öffentlichen Personennahverkehr

Das betrachtete Gebiet wird durch insgesamt drei Buslinien erschlossen, darunter eine Schulbuslinie und ein Fahrrad-Bus. Die folgende Tabelle 6 zeigt das ÖPNV-Angebot im Untersuchungsgebiet. In Anlage B-3 ist das Angebot mit den dazu gehörigen Haltestellen grafisch veranschaulicht.

Tabelle 6: Erschließung des Untersuchungsgebiets mit dem öffentlichen Personennahverkehr

Linie	Streckenverlauf	Takt [min]			Haltestellen im näheren Umfeld des Vorhabens
		Mo - Fr	Sa	So + Fei	
466 (Schulbus)	Ennigerloh - Enniger	2x täglich	-	-	Stavernbusch Siedlung
F1 (Fahrradbus)	Münster - Sendenhorst - Ennigerloh - Beckum	-	-	4x täglich	Stavernbusch Siedlung
R33	Ennigerloh - Sendenhorst	60	60	120	Stavernbusch Siedlung

Es zeigt sich, dass die Linie R33 montags bis freitags sowie samstags in einem 60-Minuten-Takt und an Sonn- und Feiertagen in einem 2-Stunden-Takt verkehrt.

In der nachfolgenden Abbildung 5 sind die Haltestellen sowie die zugehörigen Haltestelleneinzugsbereiche dargestellt. Anhand der Haltestelleneinzugsbereiche lässt sich die Erschließungsqualität des ÖPNV bewerten. Die Haltestelleneinzugsbereiche sind Radien, die um die einzelnen Haltestellen gezogen werden. Dabei werden minimale und maximale Einzugsbereiche definiert. Siedlungsbereiche, die innerhalb der Radien liegen, gelten als fußläufig gut erreichbar. Die Abbildung ist darüber hinaus in Anlage B-4 dargestellt.

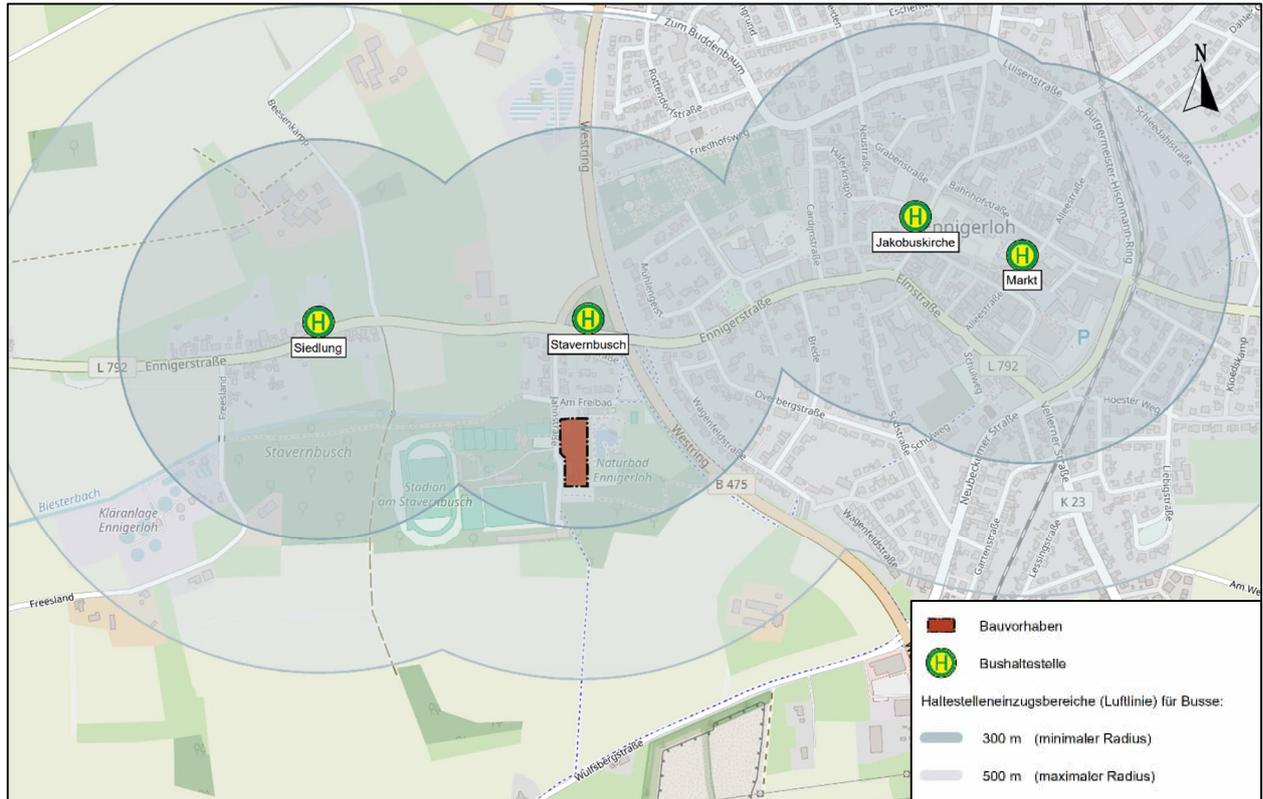


Abbildung 5: Lage der Haltestellen und Haltestelleneinzugsbereiche (Kartengrundlage [10])

Es zeigt sich, dass das geplante Vorhaben innerhalb der Einzugsbereiche der Haltestelle Stavernbusch liegt. Dadurch bestehen u. a. Verbindungen nach Ennigerloh und Sendenhorst.

3.1.3 Erschließung im Fußverkehr

Das Angebot von Fußverkehrsanlagen im betrachteten Gebiet ist in Anlage B-5 veranschaulicht. Es zeigt sich, dass zur sicheren Führung des Fußverkehrs in jedem Straßenabschnitt der Jahnstraße straßenbegleitende Anlagen für den Fußverkehr vorhanden sind. Die Ennigerstraße verfügt ebenfalls in jedem Straßenabschnitt über straßenbegleitende Anlagen für den Fußverkehr.

Es besteht demnach ein ausreichendes Angebot an Fußgängerverkehrsanlagen.

3.1.4 Erschließung im Radverkehr

Die Verkehrsbelastungen des Kfz-Verkehrs im untersuchten Gebiet liegen gemäß den aktuellen Verkehrszählungen alle unter 600 Kfz in den maßgebenden Spitzenstunden. Unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (Vzul) ergeben sich im Gebiet gemäß ERA 10 [5] zur Führung des Radverkehrs die in der folgenden Tabelle 7 dargestellten Belastungsbereiche. Die Tabelle zeigt zudem den Vergleich der Anforderungen mit den vorhandenen Radverkehrsanlagen.



Tabelle 7: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß ERA 10 [5]

Straßenabschnitt	Belastungsbereich gemäß ERA 10 [5]	Vorhandene Radverkehrsanlagen
Jahnstraße	Belastungsbereich I: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn
Ennigerstraße	Belastungsbereich I bis II: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit ggf. zusätzlichen Angeboten	Führung des Radverkehrs auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg

Es zeigt sich, dass die Führung des Radverkehrs dem aktuellen Regelwerk entspricht.

3.2 Verkehrsbelastungen

Die aktuellen Verkehrsbelastungen wurden in Abstimmung mit der Stadt Ennigerloh im Rahmen einer Verkehrszählung am Donnerstag, dem 25.01.2024 im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr sowie am Samstag, dem 27.01.2024 im Zeitraum von 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr an den Knotenpunkten

- KP 1: Jahnstraße / Am Freibad
- KP 2: Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
- KP 3: Rampe B 475 / Westring B 475

durch Knotenstromzählungen mit Erfassung der Fahrzeugkategorien sowie der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer erhoben.

Die Auswertung der aktuell gemessenen Verkehrsstärken hat ergeben, dass die höchsten stündlichen Verkehrsbelastungen am Donnerstag in den Morgenstunden im Zeitraum von 07:15 Uhr bis 08:15 Uhr und in den Nachmittagsstunden im Zeitraum von 15:45 Uhr und 16:45 Uhr gezählt wurden. Am Samstag traten die höchsten stündlichen Verkehrsbelastungen zwischen 13:45 Uhr und 14:45 Uhr auf.

Der Tennisverein des TV Ennigerloh und der Fußballverein SuS Ennigerloh befanden sich zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung in Winterpause. Aus diesem Grund konnte nicht der normale Trainingsbetrieb erhoben werden.

Um dennoch den Verkehr zu den Trainingszeiten des Tennis- und Fußballvereins abbilden zu können, wurde in Abstimmung mit der Stadt Ennigerloh angenommen, dass innerhalb der nachmittäglichen Spitzenstunde Anreiseverkehr zu den jeweiligen Trainings stattfindet. Der ermittelte Zielverkehr wurde auf die erhobenen Verkehrsbelastungen hinzugerechnet.

Am Samstag, dem 27.01.2024 hat um 11:00 Uhr ein Kreisfreundschaftsspiel der Junioren stattgefunden, wodurch die Verkehrsnachfrage bei einem Fußballspiel an einem Samstag erfasst worden ist.

Die ermittelten Verkehrsbelastungen sind für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) und für die mittägliche Spitzenstunde an einem Samstag in den Anlagen B-7 bis B-9 grafisch veranschaulicht.



3.3 Bewertung der heutigen Verkehrssituation

3.3.1 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Für die Knotenpunkte

- KP 1: Jahnstraße / Am Freibad
- KP 2: Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
- KP 3: Rampe B 475 / Westring B 475

wurde die Verkehrsqualität mit den beschriebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS [4] für die Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden der beiden Zähltag ermittelt.

Um die Bemessungsverkehrsstärken des sich außerhalb der Ortsdurchfahrt befindenden Knotenpunktes KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475) zu bestimmen, wurde das gezählte Verkehrsaufkommen gemäß HBS [4] mit den entsprechenden Korrekturfaktoren hochgerechnet.

KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde werktags (Mo – Fr) sowie samstags in der Mittagsspitzenstunde jeweils mit einer sehr guten bis guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A-B) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-1 bis V-6).

KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) und in der Nachmittagsspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann das heutige Verkehrsaufkommen in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden (vgl. Anlage V-19 bis V-24).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 10 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für den Linkseinbieger von der Jahnstraße in die Ennigerstraße auf.

KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen werktags in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde jeweils mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) sowie samstags in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-37 bis V-42).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 19 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für den Linkseinbieger von der Rampe zur B 475 auf den Westring auf.

In der folgenden Tabelle 8 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für die heutigen Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten in den maßgebenden Spitzenstunden zusammenfassend dargestellt.



Tabelle 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr) und der Mittagsspitzenstunde (samstags)

Knotenpunkt	Qualität des Verkehrsablaufs im Analysefall		
	Morgenspitze (Mo – Fr)	Nachmittagsspitze (Mo – Fr)	Mittagsspitze (samstags)
KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)	A-B	A-B	A-B
KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)	A	B	A
KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)	B	B	A

3.3.2 Beurteilung der heutigen Verkehrsbelastungen nach RASt 06 [1]

Um eine Bewertung der Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen im Hinblick auf die Umfeldnutzungen herleiten zu können, wurden die Querschnittsbelastungen der Jahnstraße sowie der Ennigerstraße in der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde aus den aktuellen Knotenstromerhebungen herangezogen. Durch eine Gegenüberstellung der straßenräumlichen und der verkehrlichen Eigenschaften der Straßen können ggf. Unverträglichkeiten und problematische Straßenabschnitte identifiziert werden.

In Anlage B-6 ist die Klassifizierung des Straßennetzes der untersuchungsrelevanten Straßen gemäß RASt 06 [1] grafisch dargestellt.

In der folgenden Tabelle 9 sind die gemäß RASt 06 [1] für die jeweiligen Straßentypen und die Querschnitte verträglichen Verkehrsbelastungen aufgezeigt. Zudem ist zusammenfassend das heutige maßgebende Verkehrsaufkommen für die einzelnen Straßenquerschnitte dargestellt.

Tabelle 9: Beurteilung der heutigen Verkehrsbelastungen nach RASt 06 [1]

Straßenquerschnitt	Entwurfssituation nach RASt 06	Typischer Belastungsbereich [Kfz/h]	Analyse [Kfz/h]
Jahnstraße	Sammelstraße	400 bis 800	58
Ennigerstraße	Örtliche Einfahrtstraße	400 bis 1.800	535

Es zeigt sich, dass die heutigen Verkehrsbelastungen der betrachteten Straßenabschnitte innerhalb bzw. unterhalb der gemäß RASt 06 [1] angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Straßentypen liegen. Das Verkehrsaufkommen ist auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.



4 Prognose-Nullfall

4.1 Beschreibung des Prognose-Nullfalls

Der Prognose-Nullfall berücksichtigt die heute absehbaren allgemeinen und lokalen verkehrlichen Entwicklungen im Umfeld des Bauvorhabens in der Stadt Ennigerloh. Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens sind darin nicht berücksichtigt.

4.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die vom Bauvorhaben unabhängige voraussichtliche allgemeine Entwicklung des Verkehrsaufkommens für die Stadt Ennigerloh erfolgte nach Rücksprache mit der Stadt auf Grundlage der Bevölkerungsentwicklung und des Bundesverkehrswegeplans. Demnach wird von einem Rückgang der Bevölkerungszahlen um rund 6 % und von einer Steigerung des Kfz-Gesamtverkehrsaufkommens für den Kreis Warendorf von ca. 2 % ausgegangen. In Abstimmung mit der Stadt Ennigerloh wurde deshalb zur sicheren Seite eine Zunahme des allgemeinen Verkehrsaufkommens von 2 % angenommen.

Darüber hinaus sind neben der allgemeinen Verkehrsentwicklung keine weiteren zusätzlichen Entwicklungen kurz- oder mittelfristig geplant, die sich gegebenenfalls auf das Verkehrsaufkommen an den zu untersuchenden Knotenpunkten auswirken könnten.

4.3 Verkehrsbelastungen

Der Prognose-Nullfall beinhaltet sowohl die Ergebnisse des Analysefalls als auch die allgemeine Verkehrsentwicklung. Die daraus ermittelten Verkehrsbelastungen sind für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde an einem Werktag sowie für die mittägliche Spitzenstunde an einem Samstag in den Anlagen P-1 bis P-3 grafisch veranschaulicht.

4.4 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation

4.4.1 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Für die Knotenpunkte

- KP 1: Jahnstraße / Am Freibad
- KP 2: Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
- KP 3: Rampe B 475 / Westring B 475

wurde die Verkehrsqualität mit den beschriebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS [4] für die Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden der beiden Zähltage ermittelt.

KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde werktags (Mo – Fr) sowie in der Mittagsspitzenstunde samstags jeweils mit einer sehr guten bis guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A-B) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-7 bis V-12).



KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) und in der Nachmittagsspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden (vgl. Anlage V-25 bis V-30).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 10 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für den Linkseinbieger von der Jahnstraße in die Ennigerstraße auf.

KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen werktags in der Morgenspitze mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) und in der Nachmittagsspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden (vgl. Anlage V-43 bis V-48).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 20 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für den Linkseinbieger von der Rampe zur B 475 auf den Westring auf.

In der folgenden Tabelle 10 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall und im Prognose-Nullfall an den Knotenpunkten in den maßgebenden Spitzenstunden zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 10: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde (Mo - Fr) und der Mittagsspitzenstunde (samstags)

Knotenpunkt	Analysefall			Prognose-Nullfall		
	MS	NMS	MiS	MS	NMS	MiS
KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B
KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)	A	B	A	A	B	A
KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)	B	B	A	C	B	A

MS: Morgenspitze (Mo – Fr) NMS: Nachmittagsspitze (Mo – Fr) MiS: Mittagsspitze (samstags)

4.4.2 Beurteilung der zukünftigen Verkehrsbelastungen nach RAS 06 [1]

Um eine Bewertung der Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen im Hinblick auf die Umfeldnutzungen herleiten zu können, wurden die Querschnittsbelastungen der Jahnstraße sowie der Ennigerstraße in der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde aus den aktuellen Knotenstromerhebungen herangezogen. Durch eine Gegenüberstellung der straßenräumlichen und der verkehrlichen Eigenschaften der Straßen können ggf. Unverträglichkeiten und problematische Straßenabschnitte identifiziert werden.



In der folgenden Tabelle 11 sind die gemäß RAS 06 [1] für die jeweiligen Straßentypen und die Querschnitte verträglichen Verkehrsbelastungen aufgezeigt. Zudem ist zusammenfassend das heutige sowie das prognostizierte maßgebende Verkehrsaufkommen für die einzelnen Straßenquerschnitte dargestellt.

Tabelle 11: Beurteilung der prognostizierten Verkehrsbelastungen nach RAS 06 [1]

Straßenquerschnitt	Entwurfssituation nach RAS 06	Typischer Belastungsbereich [Kfz/h]	Analysefall [Kfz/h]	Prognose-Nullfall [Kfz/h]
Jahnstraße	Sammelstraße	400 bis 800	58	59
Ennigerstraße	Örtliche Einfahrtstraße	400 bis 1.800	535	546

Es zeigt sich, dass die prognostizierten Verkehrsbelastungen der betrachteten Straßenabschnitte innerhalb bzw. unterhalb der gemäß RAS 06 [1] angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Straßentypen liegen. Das Verkehrsaufkommen ist auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.



5 Prognose-Planfall

5.1 Beschreibung des Planfalls

Der Prognose-Planfall berücksichtigt die Entwicklung des Prognose-Nullfalls und das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch die geplante Nutzung entsteht.

Das für das geplante Vorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde auf Basis von Angaben der Stadt Ennigerloh und unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte bzw. eigener Erfahrungswerte bestimmt. Es handelt sich bei den veröffentlichten Kennziffern um bundesweit anerkannte Werte, die in aktueller und gültiger Fassung im Programm Ver_Bau nach Bosserhoff (2024) [6] vorliegen.

Nach derzeitigem Stand der Planung wird das Hallenbad über eine Wasserfläche von 390,21 qm verfügen, die sich aus 257,65 qm für ein Schwimmerbecken, 100 qm für ein Nichtschwimmerbecken und 32,56 qm für ein Kinderbecken zusammensetzt. Darüber hinaus ist ein Dampfbad vorgesehen. Das Hallenbad soll an das Naturbad (Freibad) anschließen. Eine gleichzeitige Nutzung der beiden Bäder ist nicht geplant. Die verkehrliche Erschließung des neuen Hallenbades ist über die Jahnstraße vorgesehen.

Die folgende Abbildung 6 zeigt einen Ausschnitt aus dem Lageplan des geplanten Hallenbades.

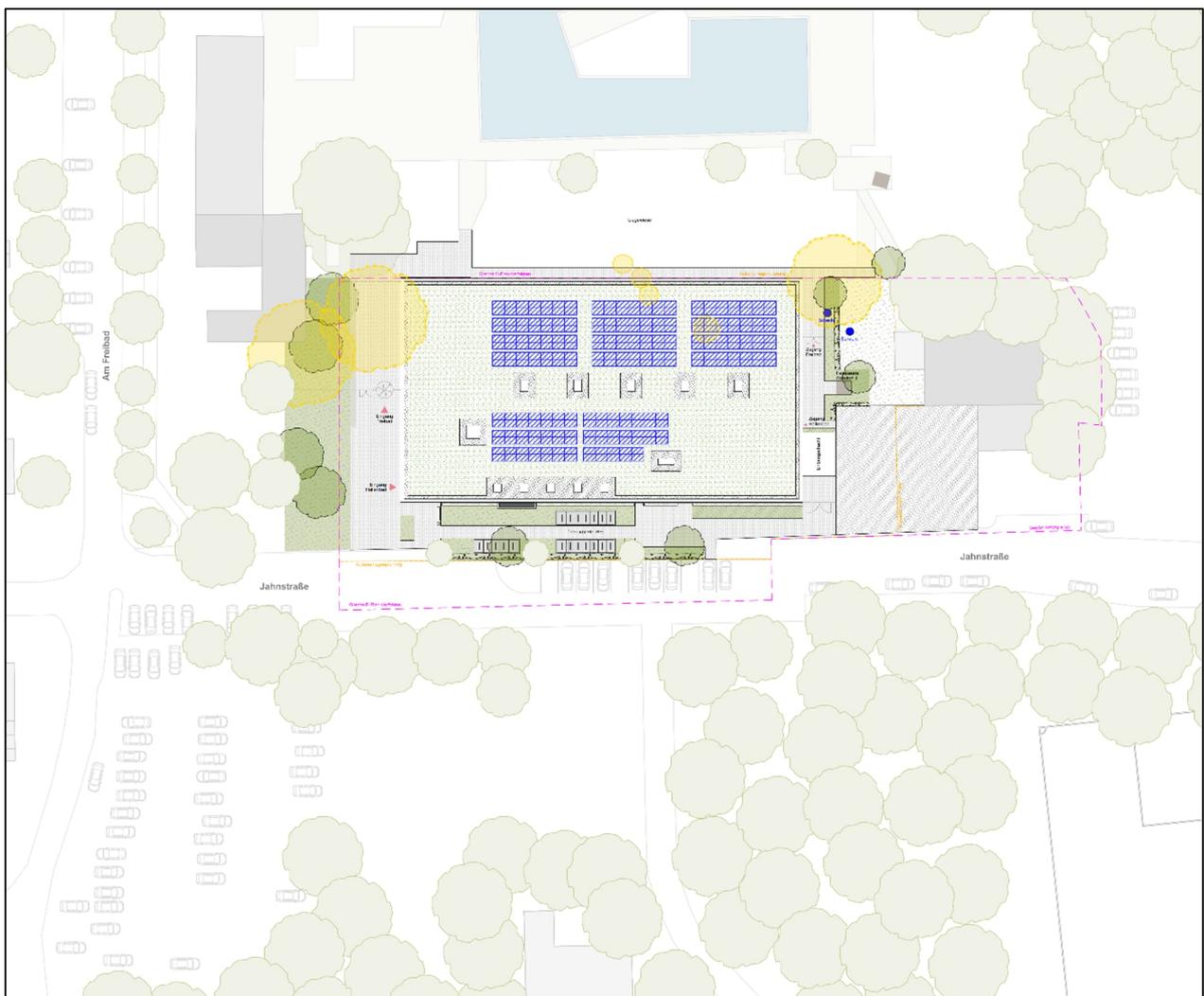


Abbildung 6: Lageplan des Vorhabens [Quelle: Stadt Ennigerloh, Stand: 12.03.2024]



5.2 Berechnung des Neuverkehrsaufkommens

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das durch die geplante Nutzung am Tag sowie während der maßgebenden Spitzenstunden voraussichtlich entstehen wird, wurde auf der Basis eigener Erfahrungswerte sowie anhand von Angaben der Stadt Ennigerloh mit Hilfe des Programms Ver_Bau [6] berechnet.

Das Verkehrsaufkommen für das geplante Hallenbad wurde differenziert für die Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Besucherverkehr und
- Güterverkehr

berechnet.

Werktags (Mo – Fr)

Insgesamt ist für einen Werktag (Mo – Fr) für das geplante Hallenbad mit folgendem Neuverkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen:

• Beschäftigtenverkehr	24	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Besucherverkehr	204	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Güterverkehr	2	Lkw-Fahrten pro Werktag
<hr/>		
Summe	230	Kfz-Fahrten pro Werktag

Samstags

Insgesamt ist für einen Samstag für das geplante Hallenbad mit folgendem Neuverkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen:

• Beschäftigtenverkehr	24	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Besucherverkehr	162	Pkw-Fahrten pro Werktag
• Güterverkehr	2	Lkw-Fahrten pro Werktag
<hr/>		
Summe	188	Kfz-Fahrten pro Werktag

Das Verkehrsaufkommen teilt sich jeweils zu 50 % auf den Quellverkehr und zu 50 % auf den Zielverkehr auf.



Der Kennwert für die Besucher wurde anhand des Besucheraufkommens aus dem Jahr 2023 aus dem bestehenden Olympiabad berechnet. Es wurde in Abstimmung mit der Stadt Ennigerloh das Besucheraufkommen an einem Spitzentag (95 %-Tag) gewählt. Dieser Tag wird nur an 5 % der Tage im Jahr überschritten.

In der folgenden Abbildung 7 ist die Besucheranzahl des Olympiabades an Werktagen (Mo – Fr) aus dem Jahr 2023 nach Häufigkeit sortiert dargestellt.

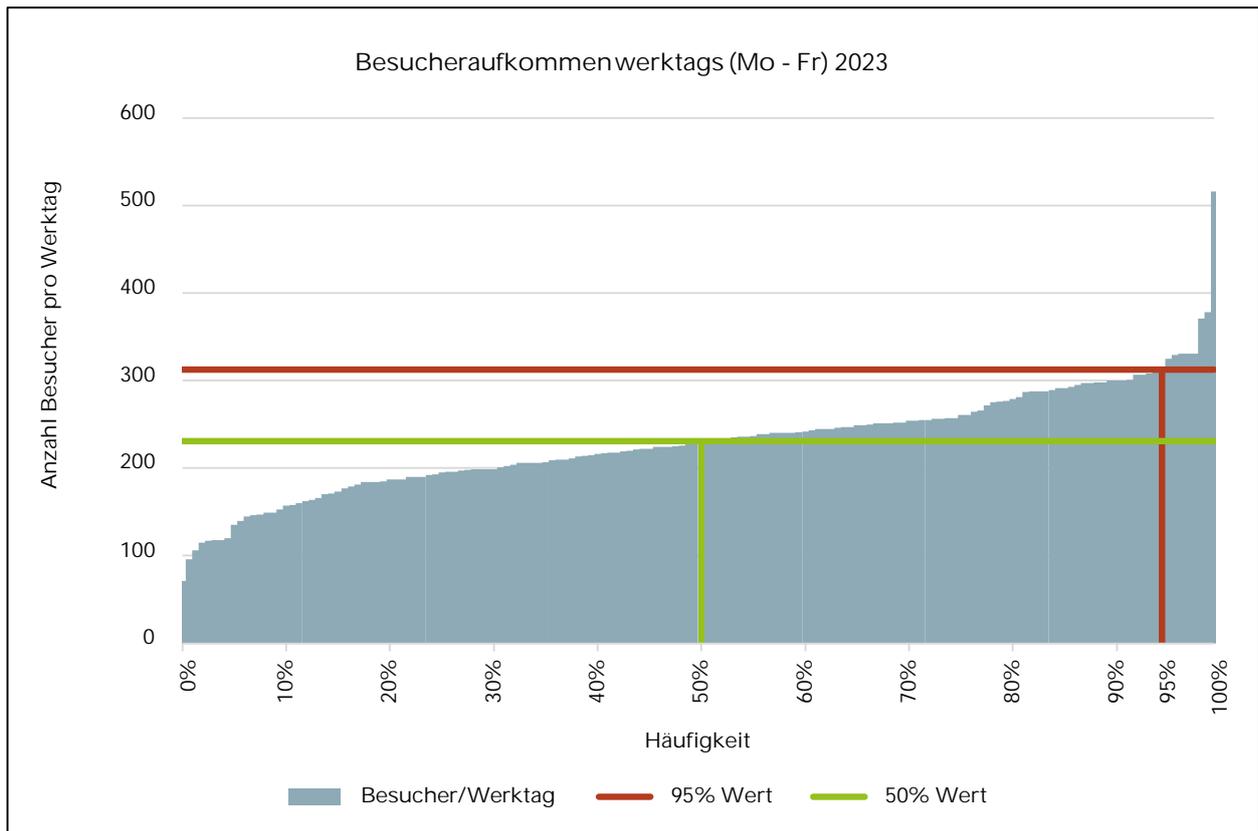


Abbildung 7: Anzahl der Besucher des Olympiabades an Werktagen (Mo – Fr) im Jahr 2023 nach Häufigkeit sortiert

In der nachfolgenden Abbildung 8 ist die Besucheranzahl des Olympiabades an Samstagen aus dem Jahr 2023 nach Häufigkeit sortiert dargestellt.

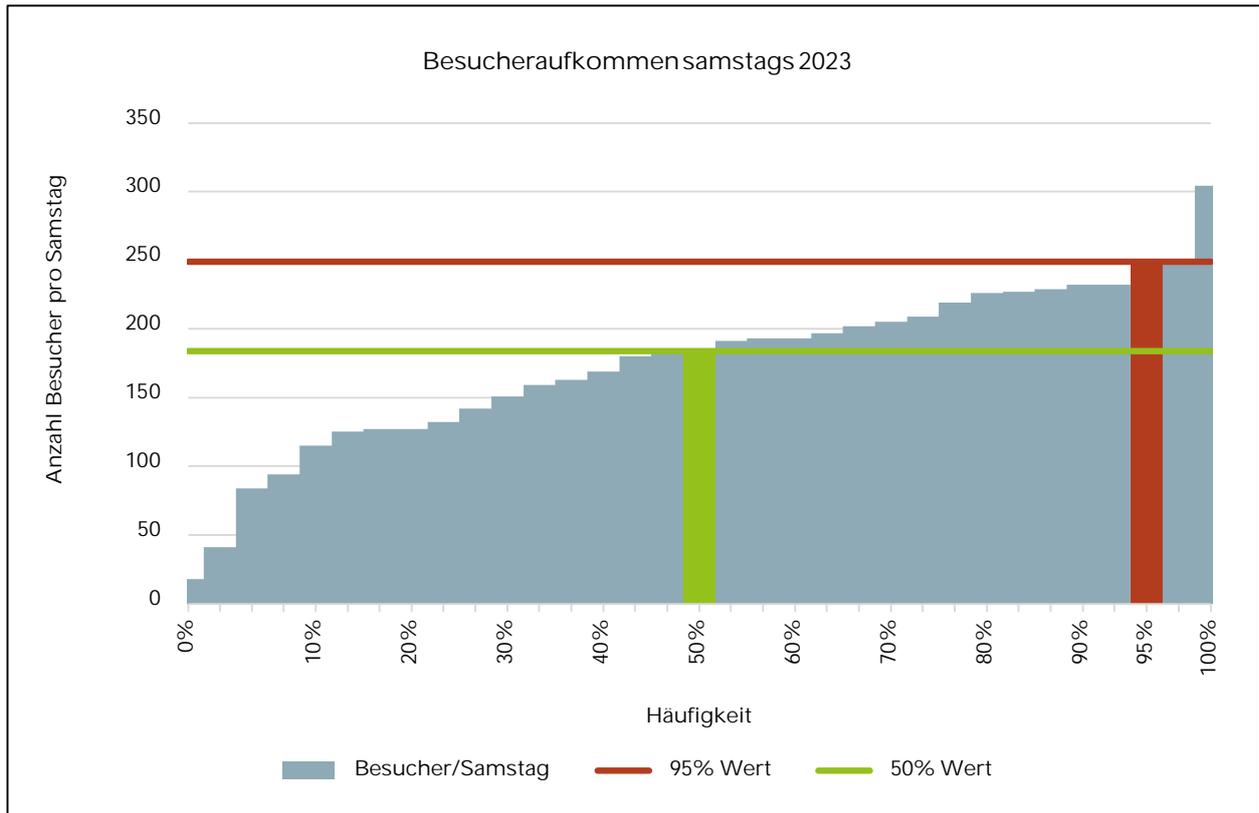


Abbildung 8: Anzahl der Besucher des Olympiabades an Samstagen im Jahr 2023 nach Häufigkeit sortiert

Das ermittelte Besucheraufkommen am Spitzentag wurde mit der Wasserfläche des Olympiabades in Bezug gesetzt, wodurch die Kennwerte der Besucher an einem Werktag und an einem Samstag errechnet werden konnten.

Der MIV-Anteil der Beschäftigten und der Besucher wurde anhand des Nachhaltigen integrierten Mobilitätskonzept der Stadt Ennigerloh [7] aus dem Jahr 2022 gewählt. Dort wird der Modal-Split der Verkehrszwecke *Arbeitsplatz* und *Freizeit* der Mobilitätsuntersuchung 2015 des Kreises Warendorf [8] zugrunde gelegt.



Die nachfolgende Tabelle 12 zeigt die detaillierten Berechnungen des Neuverkehrs der geplanten Nutzung an einem Werktag.

Tabelle 12: Induziertes Verkehrsaufkommen durch das Hallenbad an einem Werktag (Mo – Fr)

Ergebnis Programm Ver_Bau	Geplantes Hallenbad (Ersatzneubau) (werktags Mo – Fr)
Größe der Nutzung	390,21
Einheit	qm
Bezugsgröße	Wasserfläche
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Angabe
Anzahl Beschäftigte	13
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit	3,0
Wege der Beschäftigten	33
MIV-Anteil [%]	71%
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten je Werktag	24
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	87 Besucher je 100 qm Wasserfläche
Anzahl Besucher	339
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Besucher	678
MIV-Anteil [%]	60%
Pkw-Besetzungsgrad	2,0
Pkw-Fahrten je Werktag	204
Güterverkehr	
Kennwert für den Güterverkehr	Annahme 1 Lkw pro Tag
Lkw-Fahrten je Werktag	2
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten je Werktag [Kfz/24h (SV/24h)]	230 (2)
Quellverkehr je Werktag [Kfz/24h (SV/24h)]	115 (1)
Zielverkehr je Werktag [Kfz/24h (SV/24h)]	115 (1)



Die nachfolgende Tabelle 13 zeigt die detaillierten Berechnungen des Neuverkehrs der geplanten Nutzung an einem Samstag.

Tabelle 13: Induziertes Verkehrsaufkommen durch das Hallenbad an einem Samstag

Ergebnis Programm Ver_Bau	Geplantes Hallenbad (Ersatzneubau) (samstags)
Größe der Nutzung	390,21
Einheit	qm
Bezugsgröße	Wasserfläche
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	Angabe
Anzahl Beschäftigte	13
Anwesenheit [%]	85%
Wegehäufigkeit	3,0
Wege der Beschäftigten	33
MIV-Anteil [%]	71%
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten je Samstag	24
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	69 Besucher je 100 qm Wasserfläche
Anzahl Besucher	269
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Besucher	538
MIV-Anteil [%]	60%
Pkw-Besetzungsgrad	2,0
Pkw-Fahrten je Samstag	162
Güterverkehr	
Kennwert für den Güterverkehr	Annahme 1 Lkw pro Tag
Lkw-Fahrten je Samstag	2
Gesamtverkehr je Samstag	
Kfz-Fahrten je Samstag [Kfz/24h (SV/24h)]	188 (2)
Quellverkehr je Samstag [Kfz/24h (SV/24h)]	94 (1)
Zielverkehr je Samstag [Kfz/24h (SV/24h)]	94 (1)



5.3 Zeitliche Verteilung

Die Ganglinien für die zeitliche Verteilung wurden anhand des Besucheraufkommens des Olympiabades für einen klassischen Werktag (Mo – Fr) und für ein klassischen Wochenendtag im Jahr 2023 sowie unter Berücksichtigung der Öffnungszeiten für Quell- und Zielverkehre der geplanten Nutzung hergeleitet. Mithilfe der berechneten Ganglinien kann aus den Tagesbelastungen für jede Stunde des Tages das Kfz-Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden.

Da die Spitzenstunden im Bereich der Stunden 7 – 9 und 15 – 17 liegen, wurden für die weiteren Berechnungen die Stundenanteile der höher belasteten Stunden zugrunde gelegt. In der vorliegenden Situation wurde deshalb eine Morgenspitze zwischen 08:00 und 09:00 Uhr und eine Nachmittagsspitze zwischen 16:00 und 17:00 Uhr gewählt.

Die folgende Tabelle 14 zeigt die Berechnungen für einen Werktag (Mo – Fr) sowie für die maßgebenden Spitzenstunden getrennt nach Nutzergruppe und nach Quell- und Zielverkehr.

Tabelle 14: Induziertes Verkehrsaufkommen an einem Werktag (Mo-Fr) für die Nutzung „Hallenbad“ (in grau: Ganglinien auf Basis der Angaben der Stadt Ennigerloh), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Beschäftigte				Besucher				Güterverkehr			
	Quell-V.	12	Ziel-V.	12	Quell-V.	102	Ziel-V.	102	Quell-V.	1	Ziel-V.	1
	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Kfz	%	Kfz
00 - 01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	25,00	3	0,00	0	4,81	5	0,00	0	0,00	0
07 - 08	0,00	0	50,00	6	0,00	0	5,15	5	0,00	0	0,00	0
08 - 09	0,00	0	0,00	0	4,81	5	8,25	8	100,00	1	100,00	1
09 - 10	0,00	0	0,00	0	5,15	5	5,15	5	0,00	0	0,00	0
10 - 11	0,00	0	0,00	0	8,25	8	4,12	4	0,00	0	0,00	0
11 - 12	0,00	0	0,00	0	5,15	5	14,09	15	0,00	0	0,00	0
12 - 13	0,00	0	0,00	0	4,12	4	2,41	2	0,00	0	0,00	0
13 - 14	25,00	3	25,00	3	14,09	15	3,09	3	0,00	0	0,00	0
14 - 15	0,00	0	0,00	0	2,41	2	5,15	5	0,00	0	0,00	0
15 - 16	0,00	0	0,00	0	3,09	3	9,62	10	0,00	0	0,00	0
16 - 17	50,00	6	0,00	0	5,15	5	13,06	14	0,00	0	0,00	0
17 - 18	0,00	0	0,00	0	16,15	17	7,56	8	0,00	0	0,00	0
18 - 19	0,00	0	0,00	0	14,09	15	9,97	10	0,00	0	0,00	0
19 - 20	0,00	0	0,00	0	9,97	10	7,56	8	0,00	0	0,00	0
20 - 21	25,00	3	0,00	0	7,56	8	0,00	0	0,00	0	0,00	0
21 - 22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Summe	100	12	100	12	100	102	100	102	100	1	100	1



Die folgende Tabelle 15 zeigt die daraus ermittelten Werte für die maßgebenden Spitzenstunden.

Tabelle 15: Induziertes Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für die Nutzung „Hallenbad“ an einem Werktag (Mo – Fr)

Verkehrsaufkommen je Quell- und Zielverkehr		Beschäftigte		Besucher		Güterverkehr		Summe
		12 Pkw/24h		102 Pkw/24h		1 Lkw/24h		115 Kfz/24h
Spitzenstunde		Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Lkw/h]	Summe [Kfz/h]
Morgenspitze	Quell-V.	0,00	0	4,81	5	100,00	1	6
	Ziel-V.	0,00	0	8,25	8	100,00	1	9
Nachmittagsspitze	Quell-V.	50,00	6	5,15	5	0,00	0	11
	Ziel-V.	0,00	0	13,06	14	0,00	0	14

Die folgende Tabelle 16 zeigt die Berechnungen für einen Samstag sowie für die maßgebende Spitzenstunde getrennt nach Nutzergruppe und nach Quell- und Zielverkehr.



Tabelle 16: Induziertes Verkehrsaufkommen an einem Samstag für die Nutzung „Hallenbad“ (in grau: Ganglinien auf Basis der Angaben der Stadt Ennigerloh), Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich

Stunde	Beschäftigte				Besucher				Güterverkehr			
	Quell-V.	12	Ziel-V.	12	Quell-V.	81	Ziel-V.	81	Quell-V.	1	Ziel-V.	1
	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Pkw	%	Kfz	%	Kfz
00 - 01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
07 - 08	0,00	0	25,00	3	0,00	0	2,25	2	0,00	0	0,00	0
08 - 09	0,00	0	50,00	6	0,00	0	5,35	4	0,00	0	0,00	0
09 - 10	0,00	0	0,00	0	2,25	2	9,58	8	100,00	1	100,00	1
10 - 11	0,00	0	0,00	0	5,35	4	19,44	16	0,00	0	0,00	0
11 - 12	0,00	0	0,00	0	9,58	8	10,70	9	0,00	0	0,00	0
12 - 13	25,00	3	25,00	3	19,44	16	15,77	13	0,00	0	0,00	0
13 - 14	0,00	0	0,00	0	10,70	9	14,93	12	0,00	0	0,00	0
14 - 15	50,00	6	0,00	0	23,24	19	12,39	10	0,00	0	0,00	0
15 - 16	0,00	0	0,00	0	19,86	16	9,30	7	0,00	0	0,00	0
16 - 17	0,00	0	0,00	0	9,30	7	0,28	0	0,00	0	0,00	0
17 - 18	25,00	3	0,00	0	0,28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
18 - 19	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
19 - 20	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
20 - 21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
21 - 22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Summe	100	12	100	12	100	81	100	81	100	1	100	1

Die folgende Tabelle 17 zeigt die daraus ermittelten Werte für die maßgebende Spitzenstunde.

Tabelle 17: Induziertes Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde für die Nutzung „Hallenbad“ an einem Samstag

Verkehrsaufkommen je Quell- und Zielverkehr	Beschäftigte		Besucher		Güterverkehr		Summe
	12 Pkw/24h		81 Pkw/24h		1 Lkw/24h		94 Kfz/24h
Spitzenstunde	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Pkw/h]	Anteil [%]	Anzahl [Lkw/h]	Summe [Kfz/h]
Mittagsspitze	Quell-V.	50,00	6	23,24	19	0,00	25
	Ziel-V.	0,00	0	12,39	10	0,00	10



Zusammenfassung

Für die maßgebenden Spitzenstunden ergeben sich demnach für das geplante Hallenbad das in der folgenden Tabelle 18 dargestellte induzierte Gesamtverkehrsaufkommen an einem Werktag (Mo – Fr).

Tabelle 18: Induziertes Verkehrsaufkommen am Tag und in den Spitzenstunden für das geplante Hallenbad am Werktag (Mo – Fr), insgesamt

Zeit	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[Kfz/24h] bzw. [Kfz/h]	[SV/24h] bzw. [SV/h]	[Kfz/24h] bzw. [Kfz/h]	SV/24h] bzw. [SV/h]
24 h	115	1	115	1
Morgenspitzenstunde	6	1	9	1
Nachmittagsspitzenstunde	11	0	14	0

Für die maßgebende Spitzenstunde des geplanten Hallenbades an einem Samstag ergibt sich demnach das in der folgenden Tabelle 19 dargestellte induzierte Gesamtverkehrsaufkommen an einem Samstag.

Tabelle 19: Induziertes Verkehrsaufkommen am Tag und in der Spitzenstunde für das geplante Hallenbad am Samstag, insgesamt

Zeit	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[Kfz/24h] bzw. [Kfz/h]	[SV/24h] bzw. [SV/h]	[Kfz/24h] bzw. [Kfz/h]	SV/24h] bzw. [SV/h]
24 h	94	4	94	1
Mittagsspitzenstunde	25	0	10	0

5.4 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Zur Erschließung des Plangebiets ist eine Anbindung über die Jahnstraße vorgesehen.

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrs der geplanten Nutzung wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Siedlungsstruktur sowie der räumlichen Lage des Vorhabens im Verhältnis zum Stadtkern und zu der Bundesstraße B 475 und der Landesstraße L 792 angenommen. Dabei wurde auch die heutige Verteilung an den umliegenden Knotenpunkten berücksichtigt.

Insgesamt wurde die folgende prozentuale Richtungsaufteilung für das Hallenbad angenommen:

- 50 % aus / in Richtung Osten (L 792 / Ennigerloh Zentrum)
- 30 % aus / in Richtung Norden (B 475)
- 20 % aus / in Richtung Westen (L 792 / Enniger)

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrs des geplanten Hallenbades wurde an den Knotenpunkten mithilfe der heutigen Richtungsaufteilung hergeleitet. Daraus ergeben sich die in der folgenden Abbildung 9 dargestellten Anteile an den einzelnen Knotenpunkten. Die Abbildung ist zudem in Anlage P-4 dargestellt.

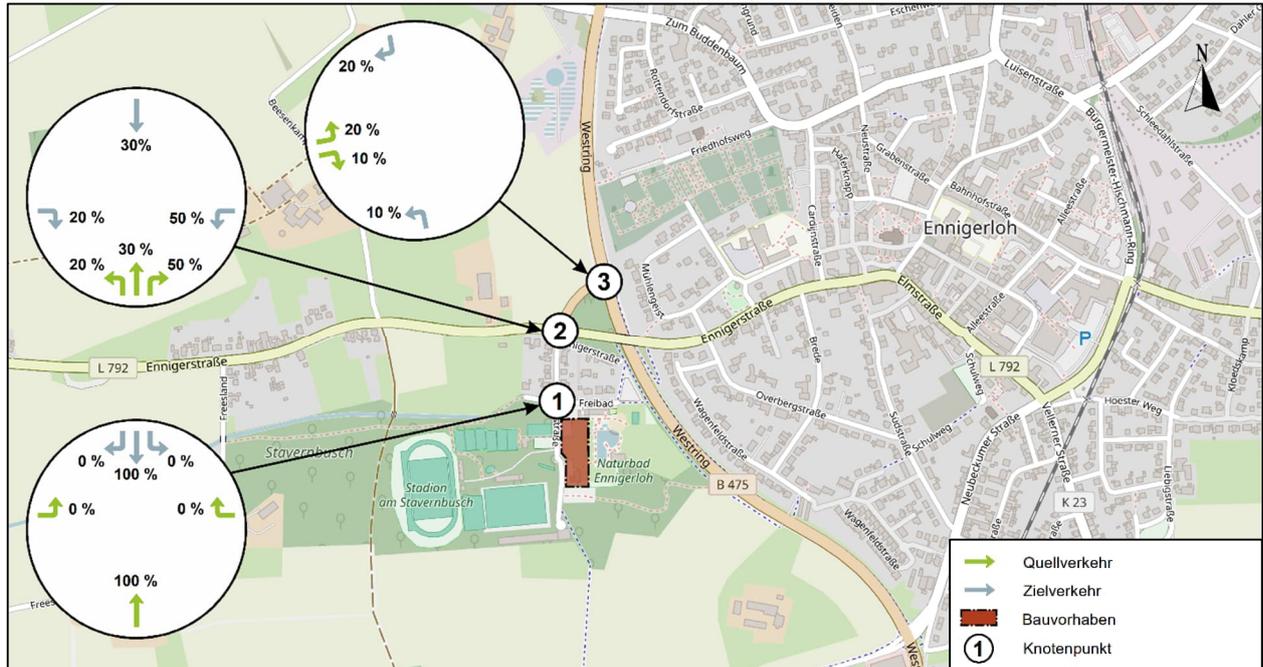


Abbildung 9: Angenommene Richtungsaufteilung des Neuverkehrs für das geplante Hallenbad (Kartengrundlage [10])

Die anhand der angenommenen Richtungsaufteilung ermittelten Neuverkehre sind in den Anlagen P-5 bis P-7 für die maßgebenden Spitzenstunden grafisch dargestellt.



5.5 Verkehrsbelastungen

Der Prognose-Planfall beinhaltet sowohl die Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls als auch den durch das geplante Vorhaben induzierten Neuverkehr. Die Abbildung 10 sowie die Abbildung 11 stellen den Prognose-Planfall für die maßgebenden Spitzenstunden an einem Werktag dar. In Abbildung 12 ist der Prognose-Planfall für die Mittagsspitzenstunde an einem Samstag dargestellt. Die Abbildungen sind zudem in den Anlagen P-8 bis P-10 veranschaulicht.

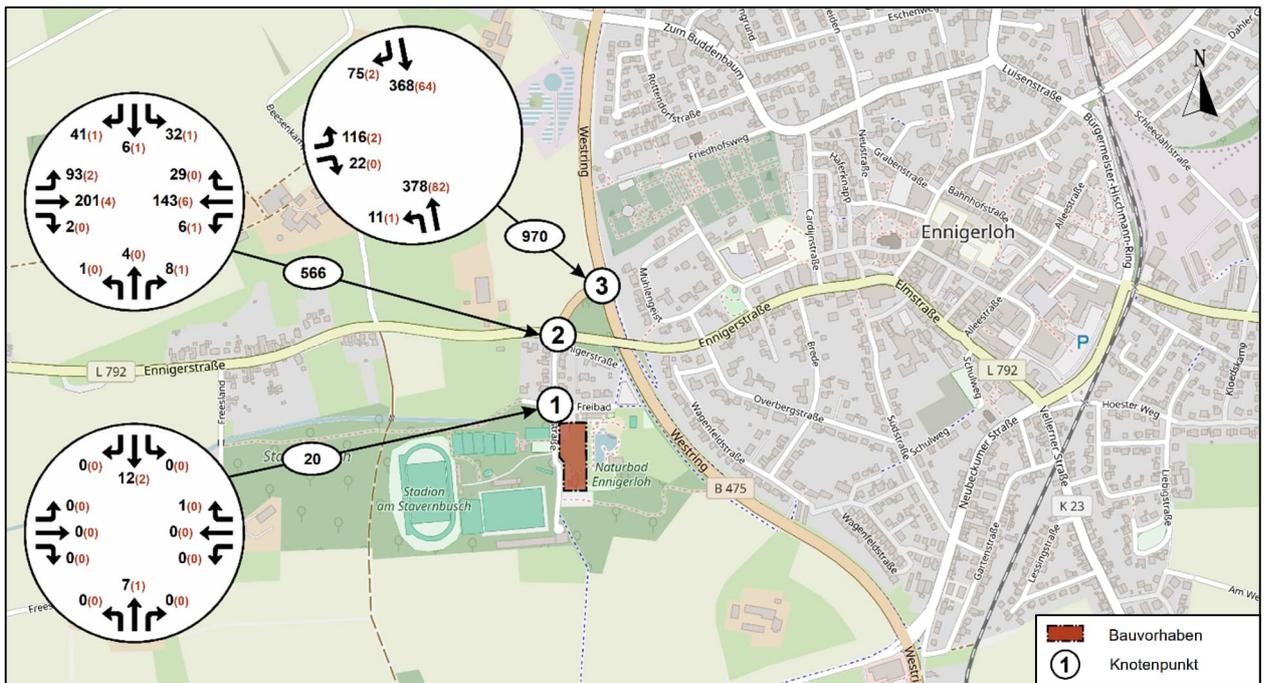


Abbildung 10: Prognostizierte Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) [Kfz/h] (SV), (Kartengrundlage [10])

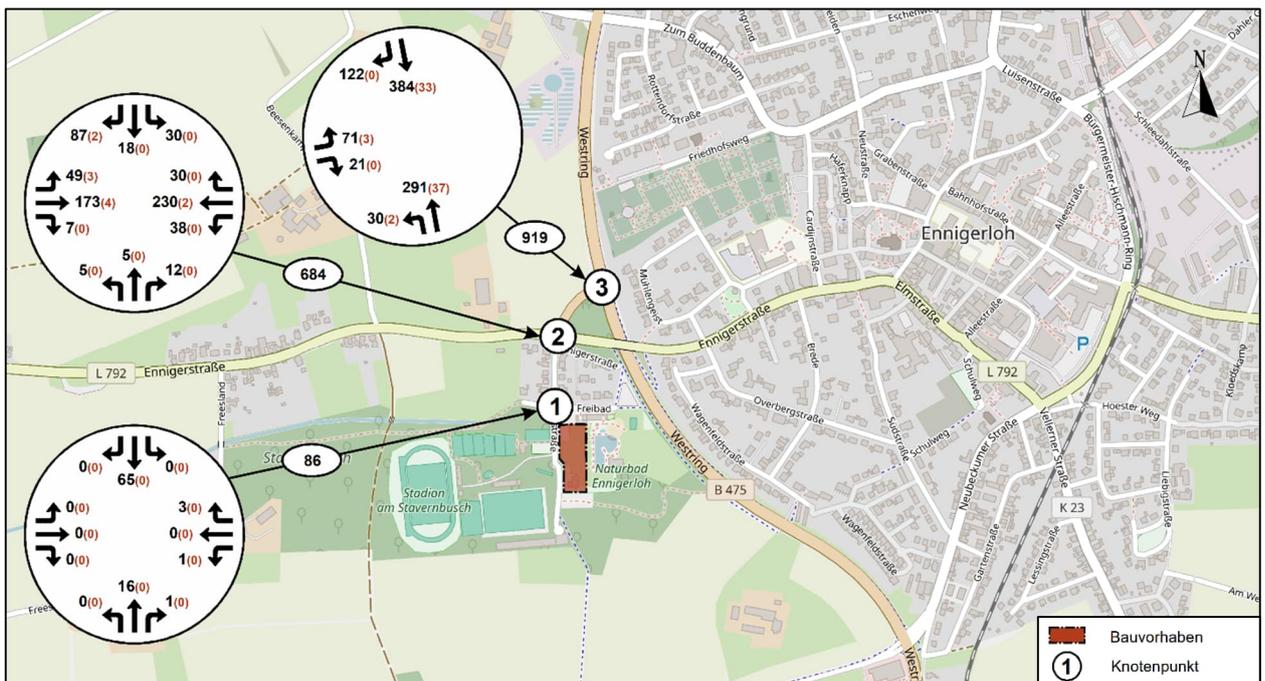


Abbildung 11: Prognostizierte Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) [Kfz/h] (SV), (Kartengrundlage [10])

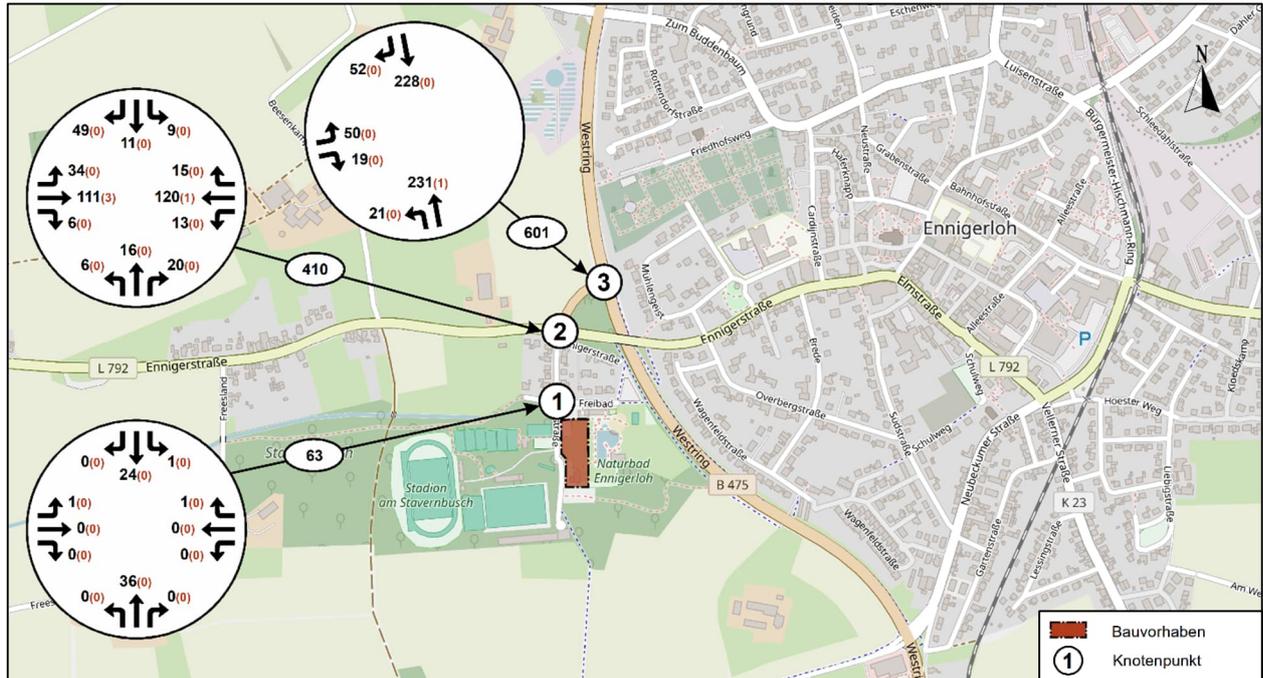


Abbildung 12: Prognostizierte Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Mittagsspitzenstunde an einem Samstag [Kfz/h] (SV), (Kartengrundlage [10])

5.6 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation

5.6.1 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Für die Knotenpunkte

- KP 1: Jahnstraße / Am Freibad
- KP 2: Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
- KP 3: Rampe B 475 / Westring B 475

wurde die Verkehrsqualität mit den beschriebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS [4] für die Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden der beiden Zähltage ermittelt.

KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde werktags (Mo – Fr) sowie in der Mittagsspitzenstunde samstags jeweils mit einer sehr guten bis guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A-B) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-13 bis V-18).

KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) und in der Nachmittagsspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann die prognostizierte



Verkehrsnachfrage in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden (vgl. Anlage V-31 bis V-36).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 11 Sekunden tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für den Linkseinbieger von der Jahnstraße in die Ennigerstraße auf.

KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)

Die Berechnungen für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitze mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) und Nachmittagsspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden (vgl. Anlage V-49 bis V-54).

Die höchste mittlere Wartezeit von rund 21 Sekunden tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für den Linkseinbieger von der Rampe zur B 475 auf den Westring auf.

In der folgenden Tabelle 20 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall, im Prognose-Nullfall sowie im Prognose-Planfall an den Knotenpunkten in den maßgebenden Spitzenstunden zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 20: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Analysefall in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde (Mo - Fr) und der Mittagsspitzenstunde (samstags)

Knotenpunkt	Analysefall			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
	MS	NMS	MiS	MS	NMS	MiS	MS	NMS	MiS
KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B
KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)	A	B	A	A	B	A	A	B	A
KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)	B	B	A	C	B	A	C	B	A

MS: Morgenspitze (Mo – Fr) NMS: Nachmittagsspitze (Mo – Fr) MiS: Mittagsspitze (samstags)

5.6.2 Beurteilung der zukünftigen Verkehrsbelastungen nach RAST 06 [1]

Um eine Bewertung der Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen im Hinblick auf die Umfeldnutzungen herleiten zu können, wurden die Querschnittsbelastungen der Jahnstraße sowie der Ennigerstraße in der maßgebenden Spitzenstunde aus den aktuellen Knotenstromerhebungen herangezogen. Durch eine Gegenüberstellung der straßenräumlichen und der verkehrlichen Eigenschaften der Straßen können ggf. Unverträglichkeiten und problematische Straßenabschnitte identifiziert werden.

In der folgenden Tabelle 21 sind die gemäß RAST 06 [1] für die jeweiligen Straßentypen und die Querschnitte verträglichen Verkehrsbelastungen aufgezeigt. Zudem ist zusammenfassend das heutige sowie das prognostizierte maßgebende Verkehrsaufkommen für die einzelnen Straßenquerschnitte dargestellt.



Tabelle 21: Beurteilung der prognostizierten Verkehrsbelastungen nach RAS 06 [1]

Straßenquerschnitt	Entwurfssituation nach RAS 06	Typischer Belastungsbereich [Kfz/h]	Analysefall [Kfz/h]	Prognose- Nullfall [Kfz/h]	Prognose- Planfall [Kfz/h]
Jahnstraße	Sammelstraße	400 bis 800	58	59	84
Ennigerstraße	Örtliche Einfahrtstraße	400 bis 1.800	535	546	551

Es zeigt sich, dass die prognostizierten Verkehrsbelastungen der betrachteten Straßenabschnitte innerhalb bzw. unterhalb der gemäß RAS 06 [1] angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Straßentypen liegen. Das Verkehrsaufkommen ist auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.



6 Grundlagendaten für eine schalltechnische Untersuchung

Zur Ermittlung der schalltechnischen Eingangsgrößen wurde neben den Verkehrsbelastungen der maßgebenden Spitzenstunden auch der DTV für ausgewählte Querschnitte im Untersuchungsgebiet ermittelt. Der DTV ist das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen als Mittelwert über alle Tage des Jahres.

Die folgende Abbildung 13 zeigt die für die Ermittlung der Eingangsgrößen ausgewählten Querschnitte im Umfeld des Vorhabens.

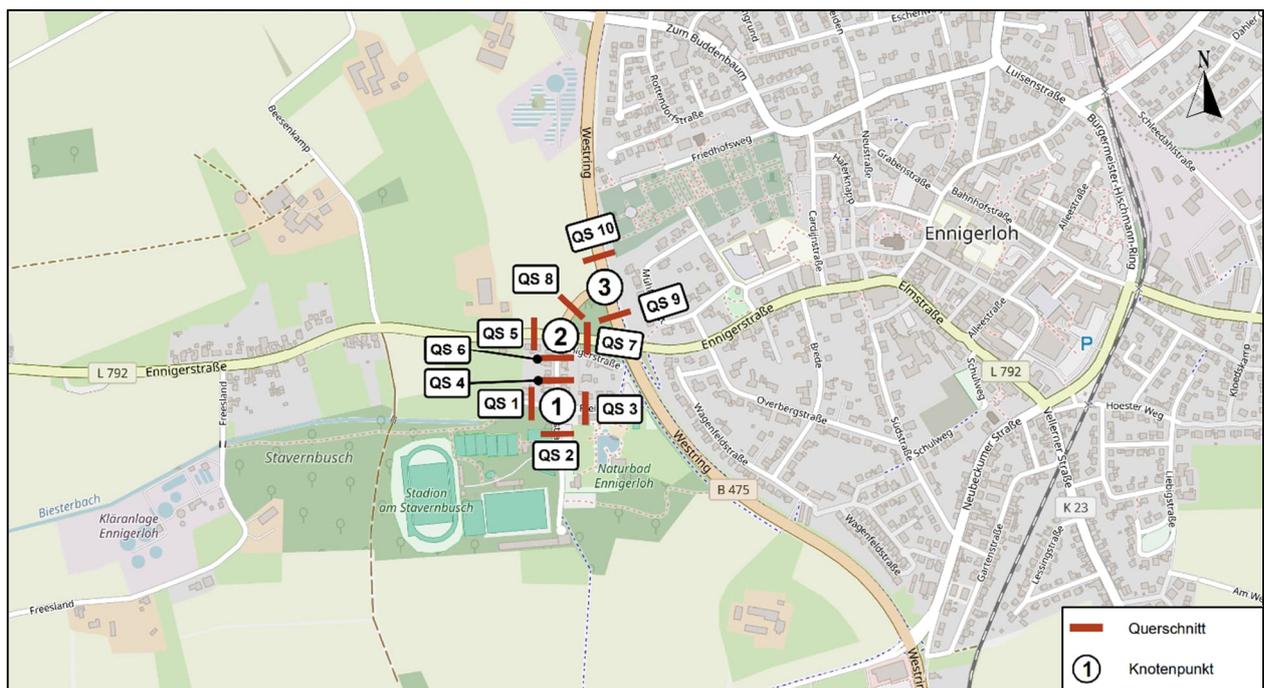


Abbildung 13: Ausgewählte Querschnitte für die Ermittlung der schalltechnischen Eingangsgrößen (Kartengrundlage [10])

Die Eingangsgrößen für die schalltechnischen Berechnungen sind gemäß den Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen (RLS-19) [9] wie folgt definiert:

- Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge
- Der maßgebende Lkw1-Anteil p_1 [%]
Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke in Prozent
- Der maßgebende Lkw2-Anteil p_2 [%]
Anteil der Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke in Prozent



Die Eingangsgrößen werden für die Beurteilungszeiträume Tag (M_T , p_{1T} , p_{2T}) und Nacht (M_N , p_{1N} , p_{2N}) berechnet. Der Tageszeitraum wird von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr definiert. Der Nachtzeitraum gilt für die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

In der folgenden Tabelle 22 sind die projektbezogenen Untersuchungsergebnisse für den Tages- und Nachtzeitraum der Querschnitte im Analysefall dargestellt.

Tabelle 22: Schalltechnische Eingangsgrößen, Analysefall (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Nr.	Abschnitt	QS	KP	DTV	Tag 6 – 22 Uhr				Nacht 22 – 6 Uhr			
					M	P1	P2	P _{Krad}	M	P1	P2	P _{Krad}
				Kfz/24h	Kfz/h	in % von MT		Kfz/h	in % von MN			
1	Jahnstraße	West	1	20	1	0,0%	0,0%	2,0%	1	0,0%	0,0%	2,0%
2	Jahnstraße	Süd	1	400	25	4,8%	0,0%	1,9%	1	0,0%	0,0%	2,0%
3	Am Freibad	Ost	1	100	6	0,0%	0,0%	2,0%	1	0,0%	0,0%	2,0%
4	Jahnstraße	Nord	1	400	25	4,8%	0,0%	1,9%	1	0,0%	0,0%	2,0%
5	Ennigerstraße	West	2	5.200	300	2,7%	1,0%	1,9%	51	1,3%	0,9%	2,0%
6	Jahnstraße	Süd	2	500	31	5,0%	0,0%	1,9%	2	0,0%	0,0%	2,0%
7	Ennigerstraße	Ost	2	4.400	259	2,0%	0,1%	2,0%	32	3,1%	0,0%	1,9%
8	Rampe B 475	Nord	2	2.200	125	3,5%	2,4%	1,9%	25	1,0%	2,0%	1,9%
9	Westring (B 475)	Süd	3	7.100	408	0,4%	1,0%	2,0%	71	1,0%	1,8%	1,9%
10	Westring (B 475)	Nord	3	8.500	489	0,4%	0,9%	2,0%	85	0,9%	1,6%	2,0%

In der folgenden Tabelle 23 sind die projektbezogenen Untersuchungsergebnisse für den Tages- und Nachtzeitraum der Querschnitte im Prognose-Nullfall dargestellt.

Tabelle 23: Schalltechnische Eingangsgrößen, Prognose-Nullfall (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Nr.	Abschnitt	QS	KP	DTV	Tag 6 – 22 Uhr				Nacht 22 – 6 Uhr			
					M	P1	P2	P _{Krad}	M	P1	P2	P _{Krad}
				Kfz/24h	Kfz/h	in % von MT		Kfz/h	in % von MN			
1	Jahnstraße	West	1	20	1	0,0%	0,0%	2,0%	1	0,0%	0,0%	2,0%
2	Jahnstraße	Süd	1	400	25	4,8%	0,0%	1,9%	1	0,0%	0,0%	2,0%
3	Am Freibad	Ost	1	100	6	0,0%	0,0%	2,0%	1	0,0%	0,0%	2,0%
4	Jahnstraße	Nord	1	400	25	4,8%	0,0%	1,9%	1	0,0%	0,0%	2,0%
5	Ennigerstraße	West	2	5.300	306	2,7%	1,0%	1,9%	52	1,3%	0,9%	2,0%
6	Jahnstraße	Süd	2	500	31	5,0%	0,0%	1,9%	2	0,0%	0,0%	2,0%
7	Ennigerstraße	Ost	2	4.500	264	2,0%	0,1%	2,0%	33	3,1%	0,0%	1,9%
8	Rampe B 475	Nord	2	2.200	128	3,5%	2,4%	1,9%	26	1,0%	2,0%	1,9%
9	Westring (B 475)	Süd	3	7.200	414	0,4%	1,0%	2,0%	72	1,0%	1,8%	1,9%
10	Westring (B 475)	Nord	3	8.700	500	0,4%	0,9%	2,0%	87	0,9%	1,6%	2,0%



In der folgenden Tabelle 24 sind die projektbezogenen Untersuchungsergebnisse für den Tages- und Nachtzeitraum der Querschnitte im Prognose-Planfall dargestellt.

Tabelle 24: Schalltechnische Eingangsgrößen, Prognose-Planfall (Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich)

Nr.	Abschnitt	QS	KP	DTV	Tag 6 – 22 Uhr				Nacht 22 – 6 Uhr			
					M	P1	P2	P _{Krad}	M	P1	P2	P _{Krad}
				Kfz/24h	Kfz/h	in % von MT			Kfz/h	in % von MN		
1	Jahnstraße	West	1	20	1	0,0%	0,0%	2,0%	1	0,0%	0,0%	2,0%
2	Jahnstraße	Süd	1	600	37	3,1%	0,0%	1,9%	1	0,0%	0,0%	2,0%
3	Am Freibad	Ost	1	100	6	0,0%	0,0%	2,0%	1	0,0%	0,0%	2,0%
4	Jahnstraße	Nord	1	600	37	3,1%	0,0%	1,9%	1	0,0%	0,0%	2,0%
5	Ennigerstraße	West	2	5.300	306	2,7%	1,0%	1,9%	52	1,3%	0,9%	2,0%
6	Jahnstraße	Süd	2	700	43	3,5%	0,0%	1,9%	2	0,0%	0,0%	2,0%
7	Ennigerstraße	Ost	2	4.600	270	2,0%	0,1%	2,0%	33	3,1%	0,0%	1,9%
8	Rampe B 475	Nord	2	2.300	134	3,3%	2,3%	1,9%	26	1,0%	2,0%	1,9%
9	Westring (B 475)	Süd	3	7.250	417	0,4%	1,0%	2,0%	72	1,0%	1,8%	1,9%
10	Westring (B 475)	Nord	3	8.750	503	0,4%	0,9%	2,0%	87	0,9%	1,6%	2,0%



7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Stadt Ennigerloh plant den Ersatzneubau des Olympiabades im westlichen Stadtgebiet. Zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens wird eine Änderung des Bebauungsplans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ erforderlich. Das Hallenbad soll an das Naturbad (Freibad) in Ennigerloh anschließen. Eine gleichzeitige Nutzung der beiden Bäder ist nicht geplant. Die verkehrliche Erschließung des neuen Hallenbades ist über die Jahnstraße vorgesehen.

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde von der Stadt Ennigerloh mit einer Verkehrsuntersuchung beauftragt. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens bewertet. Dabei wurde untersucht, welche zusätzliche Nachfrage im fließenden Verkehr aufgrund der geplanten Entwicklung zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an den untersuchten Knotenpunkten störungsfrei sowie mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Des Weiteren wurde die derzeitige ÖPNV-Erschließung sowie die Anlagen für den Fuß- und Radverkehr im Hinblick auf die geplante Nutzung bewertet.

Im Einzelnen wurden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Bewertung der heutigen Verkehrssituation für die maßgebenden Spitzenstunden auf Basis einer Verkehrszählung an einem Normalwerktag sowie an einem Samstag und unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens der Sportanlagen
- Prognose des Verkehrsaufkommens bis zum Jahr 2035 ohne Entwicklung des Vorhabens (Prognose-Nullfall)
- Prognose des Verkehrsaufkommens bis zum Jahr 2035 mit Berücksichtigung des Vorhabens (Prognose-Planfall)
- Bewertung der künftigen Verkehrssituation

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Im Analysefall zeigt sich, dass das heutige Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad) jederzeit mit einer sehr guten bis guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A-B) abgewickelt werden kann.

Für den Knotenpunkt KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475) zeigt sich, dass das heutige Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) und in der Nachmittagspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann das heutige Verkehrsaufkommen in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Knotenpunkt KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgen- und Nachmittagspitzenstunde jeweils mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) sowie samstags in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann.

- Für die Analyse der Verkehrsverträglichkeit wurden darüber hinaus die städtebaulichen Merkmale der Straßen im Untersuchungsgebiet erfasst. Es zeigt sich, dass die Belastungen der betrachteten Straßenabschnitte alle innerhalb bzw. unterhalb der gemäß RAS 06 angegebenen Bandbreiten der



verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Entwurfssituationen von Straßentypen liegen. Das Verkehrsaufkommen ist folglich auch auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.

- Bis zum Jahr 2035 wird auf Grundlage des Bundesverkehrswegeplans und der rückläufigen Bevölkerungsprognose für die Stadt Ennigerloh zur sicheren Seite von einer Zunahme der Verkehrsnachfrage um 2 % ausgegangen.
- Im Prognose-Planfall führt das induzierte Verkehrsaufkommen durch das geplante Hallenbad zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum. Insgesamt ist mit einem Mehrverkehrsaufkommen an einem Werktag (Mo – Fr) in Höhe von 230 Kfz-Fahrten/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. In der maßgebenden morgendlichen Spitzenstunde ergibt sich ein Mehrverkehrsaufkommen in Höhe von 6 Kfz/h im Quellverkehr und 9 Kfz/h im Zielverkehr. In der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde wird mit einem Mehrverkehrsaufkommen in Höhe von 11 Kfz/h im Quellverkehr und 14 Kfz/h im Zielverkehr gerechnet.

An einem Samstag ist insgesamt mit einem Mehrverkehrsaufkommen in Höhe von 188 Kfz-Fahrten/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. In der maßgebenden mittäglichen Spitzenstunde ergibt sich ein Mehrverkehrsaufkommen in Höhe von 25 Kfz/h im Quellverkehr und 10 Kfz/h im Zielverkehr.

- Mit dem Neuverkehrsaufkommen des geplanten Vorhabens (Prognose-Planfall) können die prognostizierten Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad) jederzeit rechnerisch mit einer sehr guten bis guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A-B) abgewickelt werden.

Für den Knotenpunkt KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475) zeigt sich, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) und in der Nachmittagspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Knotenpunkt KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen werktags (Mo – Fr) in der Morgenspitzenstunde mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) und in der Nachmittagspitzenstunde mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden kann. Samstags kann die prognostizierte Verkehrsnachfrage in der Mittagsspitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden.

- Die prognostizierten Verkehrsbelastungen liegen weiterhin innerhalb bzw. unterhalb der gemäß RAS 06 angegebenen Bandbreiten der verträglichen Verkehrsbelastungen für vergleichbare Entwurfssituationen von Straßentypen. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen ist folglich auf Grundlage der Regelwerke und im Hinblick auf die Umfeldnutzungen als verträglich zu bewerten.

Insgesamt ist festzustellen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz verträglich und die verkehrliche Erschließung des Vorhabens über die Jahnstraße gesichert ist. Die allgemeine Verkehrssituation sowie die Wohnqualität im Umfeld des Vorhabens wird nicht spürbar beeinträchtigt.



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft mbH
Bochum, März 2024



Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Köln, 2007.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Köln, 2002.
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln, 2010.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln, 2015.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN). Köln, 2008.
- [6] BBW Software GmbH:
Programm Ver_Bau nach Bosserhoff – Version 2024. Bochum, 2024.
- [7] Stadt Ennigerloh:
Nachhaltiges integriertes Mobilitätskonzept. Ennigerloh, 2022.
- [8] Kreis Warendorf:
Mobilitätsuntersuchung 2015 – Kurzfassung. Dortmund, 2016.
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Köln, 2019.
- [10] OpenStreetMap (2024) – Mitwirkende



Anlagenverzeichnis

Bestandsanalyse

- Anlage B-1: Bau- und Betriebsform der Knotenpunkte
- Anlage B-2: Zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- Anlage B-3: Öffentlicher Personennahverkehr, Haltestellen und Linien
- Anlage B-4: Öffentlicher Personennahverkehr, Haltestelleneinzugsbereiche
- Anlage B-5: Anlagen für den Fußgänger- und Radverkehr
- Anlage B-6: Entwurfssituation gemäß RASt 06
- Anlage B-7: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) im Analysefall
- Anlage B-8: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) im Analysefall
- Anlage B-9: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitzenstunde an einem Samstag im Analysefall

Prognose

- Anlage P-1: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) im Prognose-Nullfall
- Anlage P-2: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) im Prognose-Nullfall
- Anlage P-3: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitzenstunde an einem Samstag im Prognose-Nullfall
- Anlage P-4: Richtungsaufteilung des Neuverkehrs für die Nutzung Hallenbad
- Anlage P-5: Neuverkehrsaufkommen des Hallenbades in der Morgenspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr)
- Anlage P-6: Neuverkehrsaufkommen des Hallenbades in der Nachmittagsspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr)
- Anlage P-7: Neuverkehrsaufkommen des Hallenbades in der Mittagsspitzenstunde an einem Samstag
- Anlage P-8: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) im Prognose-Planfall
- Anlage P-9: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde an einem Werktag (Mo – Fr) im Prognose-Planfall
- Anlage P-10: Verkehrsbelastungen in der Mittagsspitzenstunde an einem Samstag im Prognose-Planfall

Verkehrstechnische Berechnungen

KP 1 (Jahnstraße / Am Freibad)

- Anlage V-1: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-2: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-3: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-4: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-5: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-6: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Mittagsspitzenstunde (samstags)



- Anlage V-7: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-8: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-9: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-10: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-11: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-12: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-13: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-14: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-15: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-16: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-17: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-18: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Mittagsspitzenstunde (samstags)

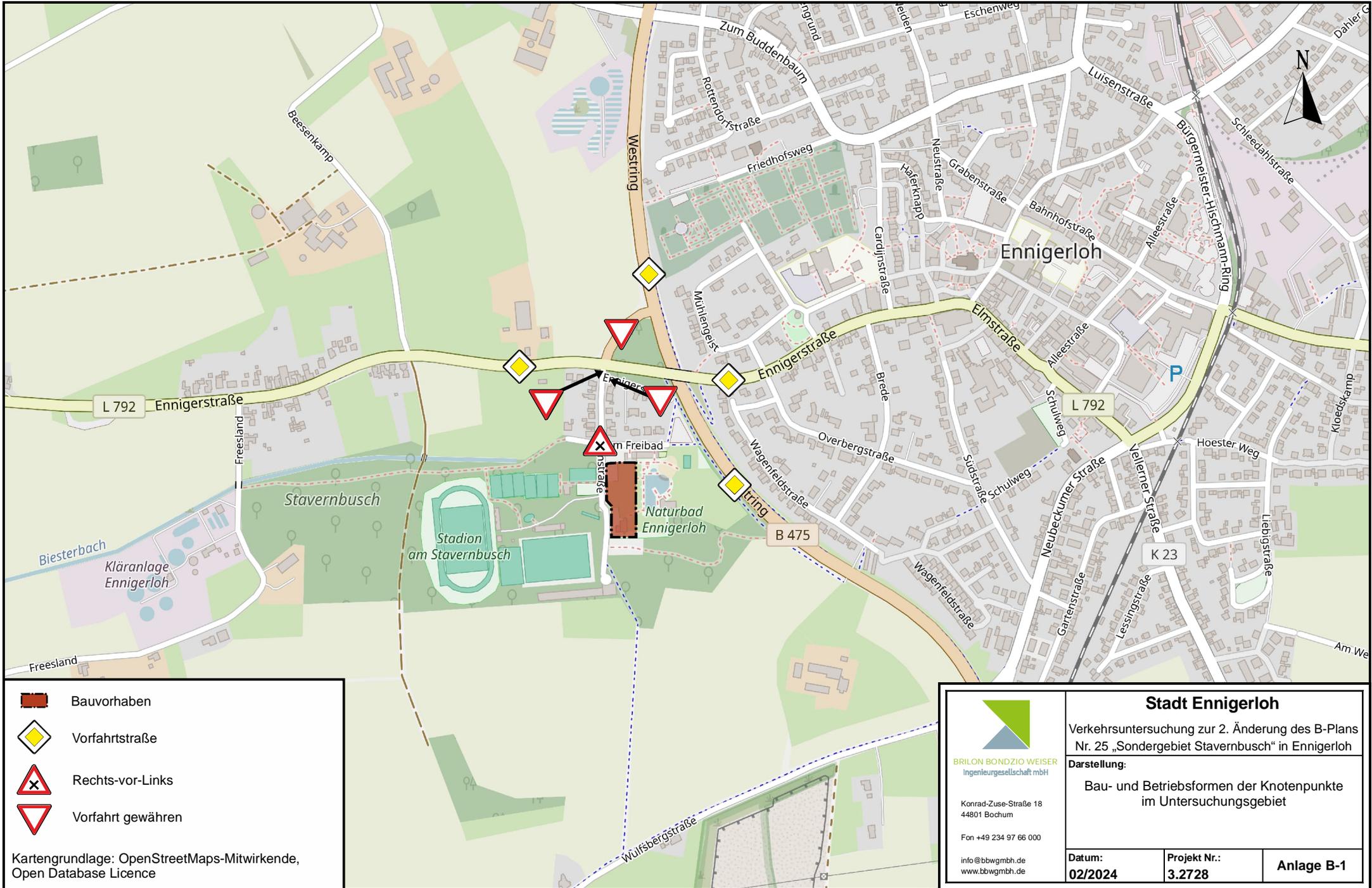
KP 2 (Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475)

- Anlage V-19: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-20: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-21: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-22: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-23: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-24: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-25: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-26: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-27: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-28: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-29: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-30: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-31: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-32: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-33: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-34: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-35: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-36: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Mittagsspitzenstunde (samstags)



KP 3 (Rampe B 475 / Westring B 475)

- Anlage V-37: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-38: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-39: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-40: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-41: Verkehrsflussdiagramm, Analysefall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-42: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Analysefall Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-43: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-44: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-45: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-46: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-47: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Nullfall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-48: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Nullfall Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-49: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-50: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-51: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-52: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde (Mo – Fr)
- Anlage V-53: Verkehrsflussdiagramm, Prognose-Planfall – Mittagsspitzenstunde (samstags)
- Anlage V-54: Kapazitätsnachweis gemäß HBS – Prognose-Planfall Mittagsspitzenstunde (samstags)



-  Bauvorhaben
-  Vorfahrtstraße
-  Rechts-vor-Links
-  Vorfahrt gewähren

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende,
Open Database Licence



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmhb.de
www.bbwgmhb.de

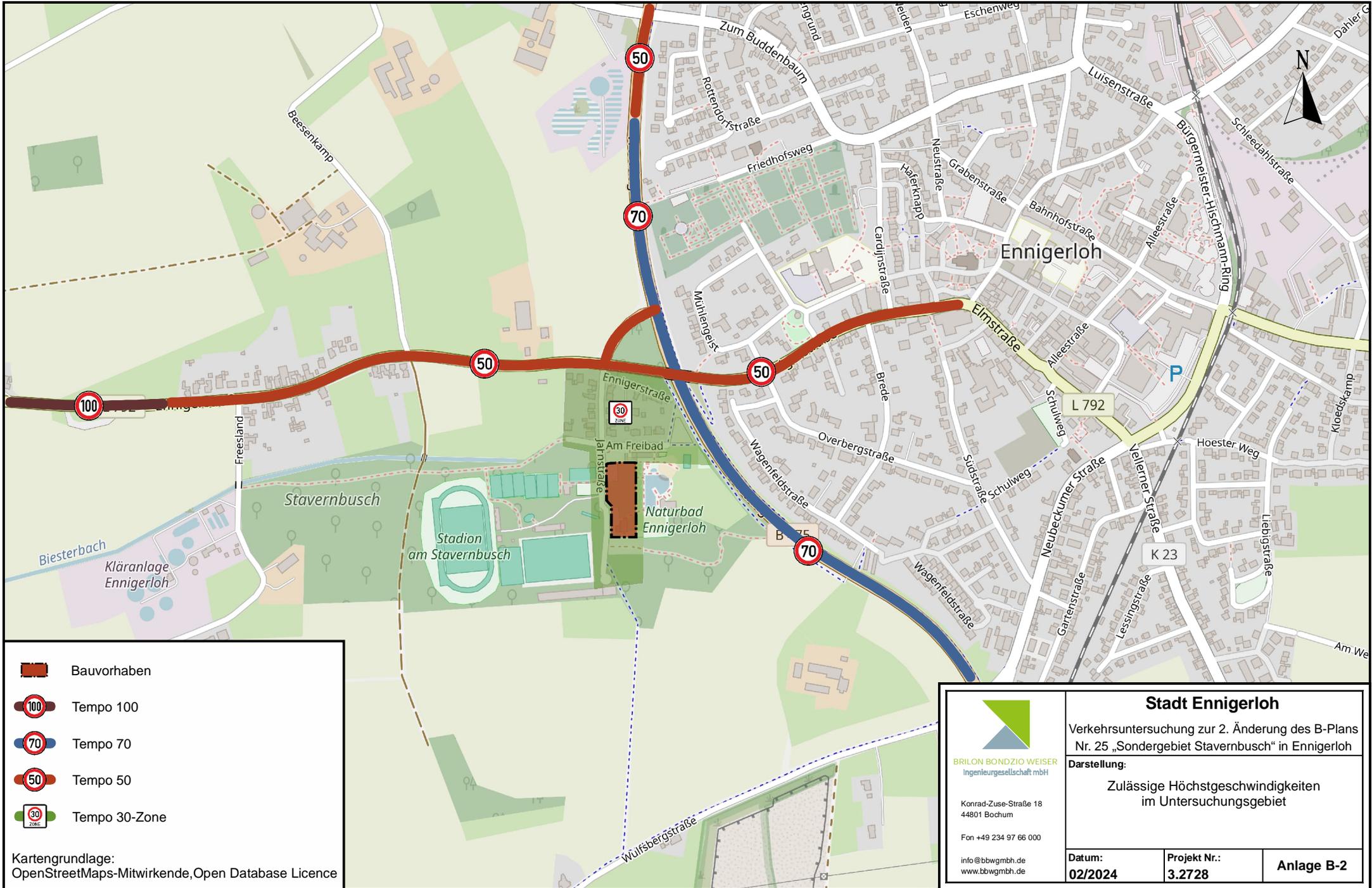
Stadt Ennigerloh

Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans
Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh

Darstellung:

Bau- und Betriebsformen der Knotenpunkte
im Untersuchungsgebiet

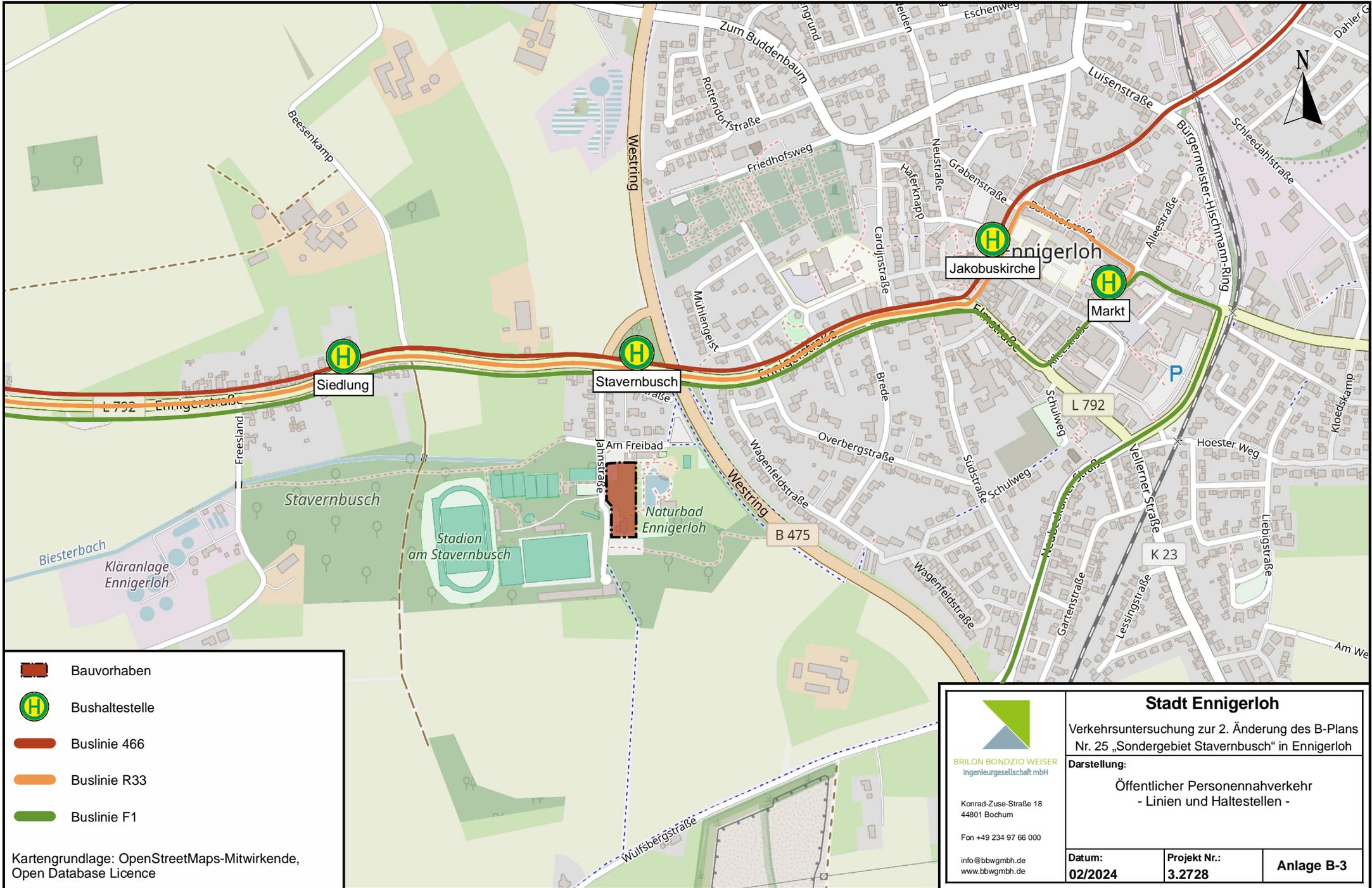
Datum: 02/2024	Projekt Nr.: 3.2728	Anlage B-1
--------------------------	-------------------------------	-------------------



-  Bauvorhaben
-  Tempo 100
-  Tempo 70
-  Tempo 50
-  Tempo 30-Zone

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database Licence

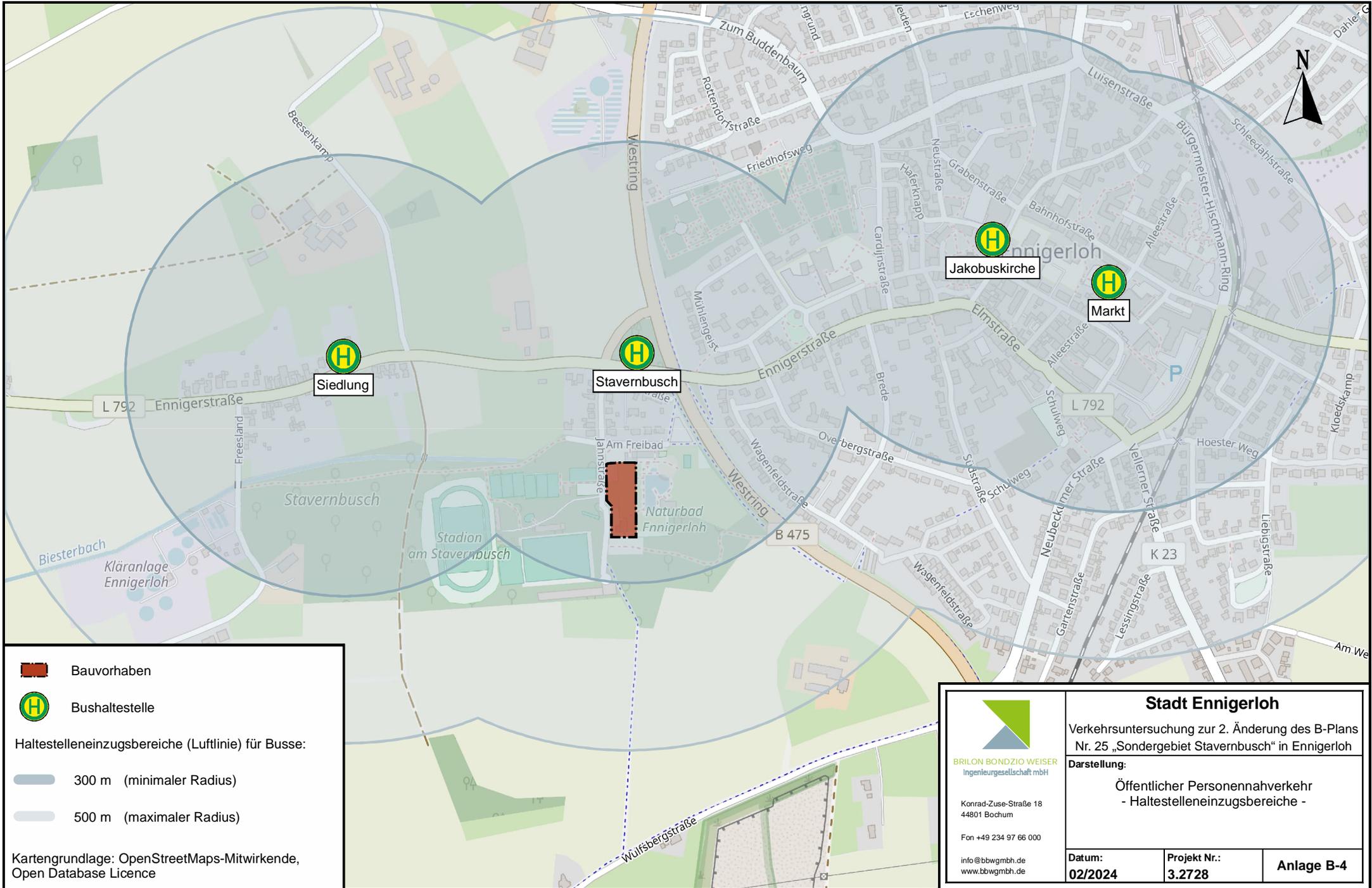
 <p style="font-size: small; margin: 0;">BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Fon +49 234 97 66 000</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>Stadt Ennigerloh</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh</p> <p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Zulässige Höchstgeschwindigkeiten im Untersuchungsgebiet</p>		
	<p>Datum: 02/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2728</p>	<p>Anlage B-2</p>



Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende,
Open Database Licence

-  Bauvorhaben
-  Bushaltestelle
-  Buslinie 466
-  Buslinie R33
-  Buslinie F1

 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>Stadt Ennigerloh</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh</p> <p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Öffentlicher Personennahverkehr - Linien und Haltestellen -</p>		
	<p>Datum: 02/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2728</p>	<p>Anlage B-3</p>



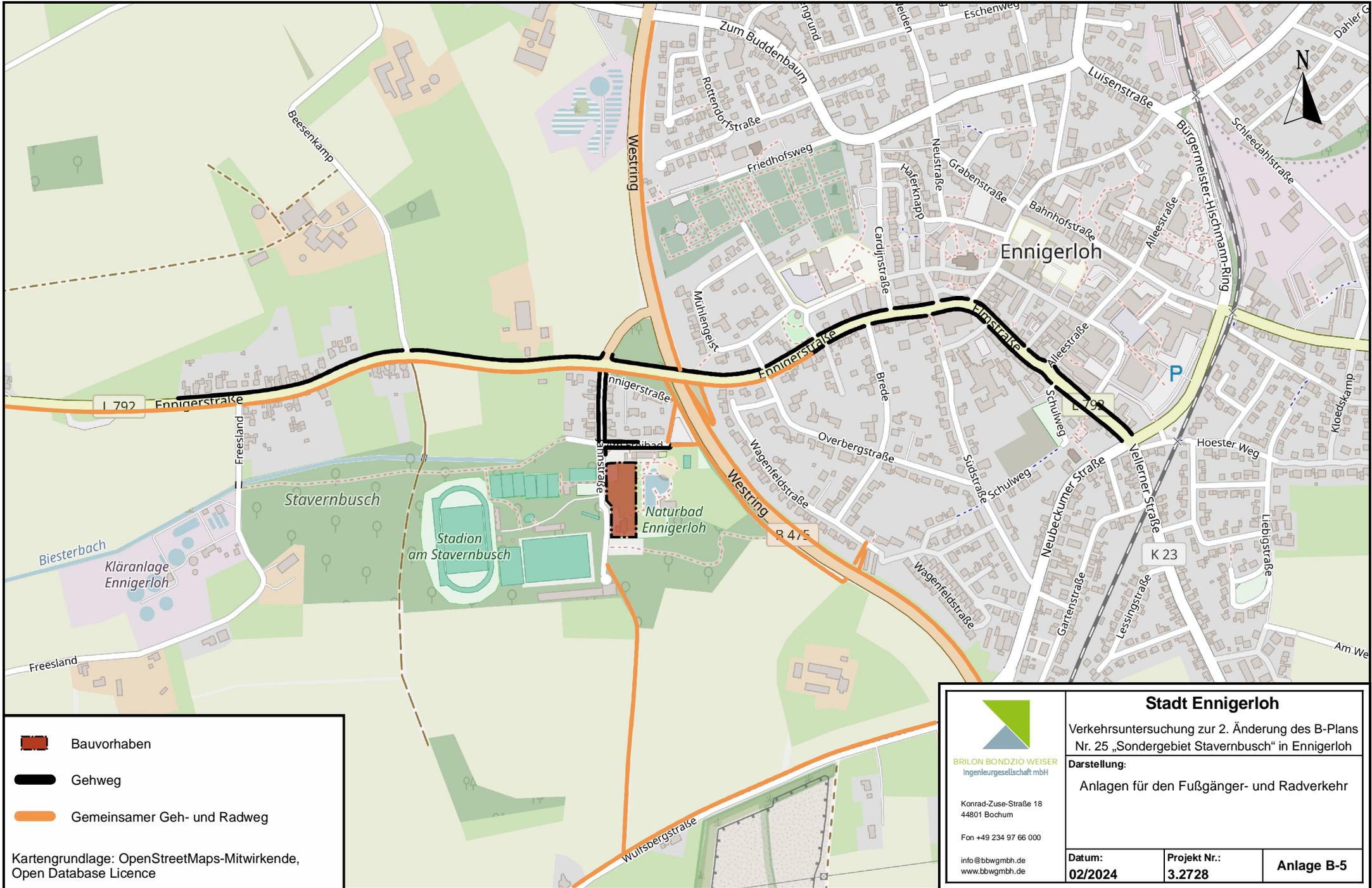
-  Bauvorhaben
-  Bushaltestelle

Haltestelleneinzugsbereiche (Luftlinie) für Busse:

-  300 m (minimaler Radius)
-  500 m (maximaler Radius)

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database Licence

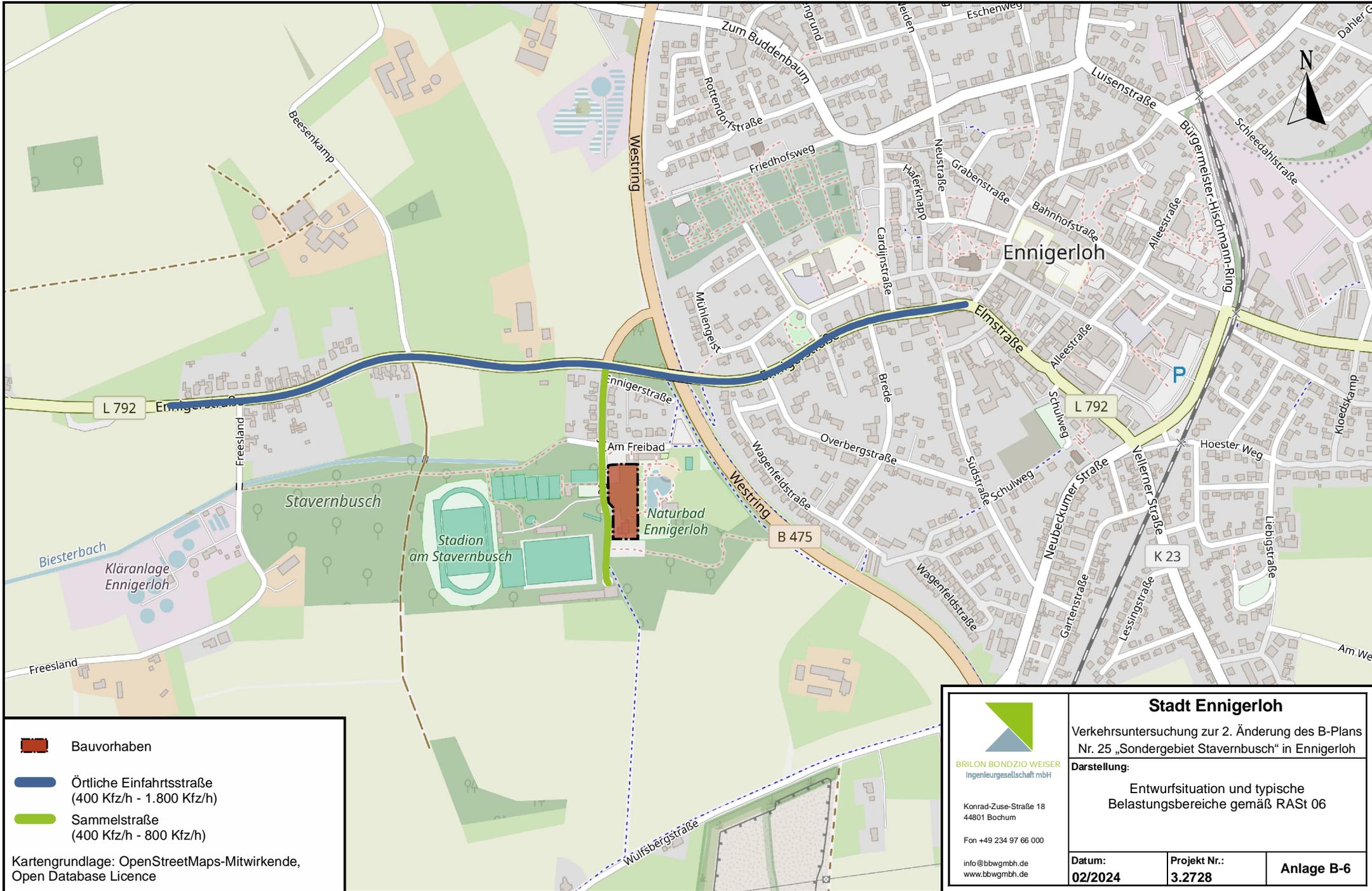
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>Stadt Ennigerloh</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Öffentlicher Personennahverkehr - Haltestelleneinzugsbereiche -</p>		
Datum:	Projekt Nr.:	Anlage B-4	
02/2024	3.2728		



-  Bauvorhaben
-  Gehweg
-  Gemeinsamer Geh- und Radweg

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende,
Open Database Licence

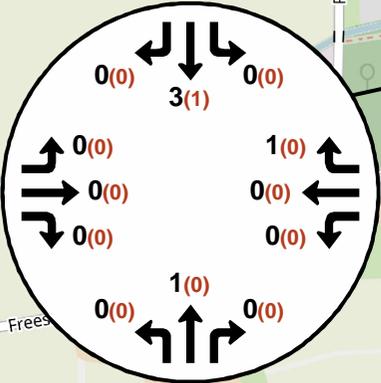
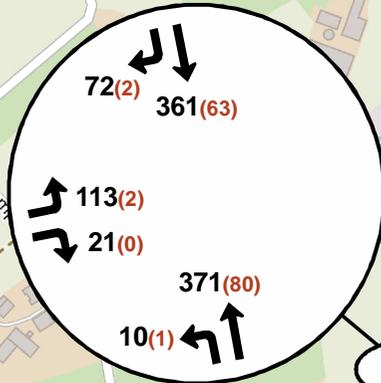
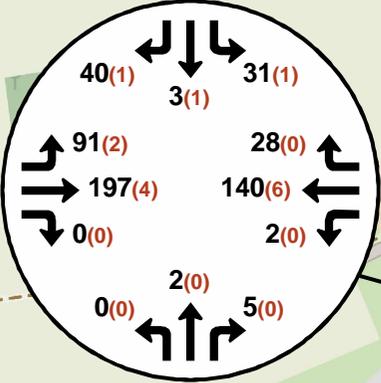
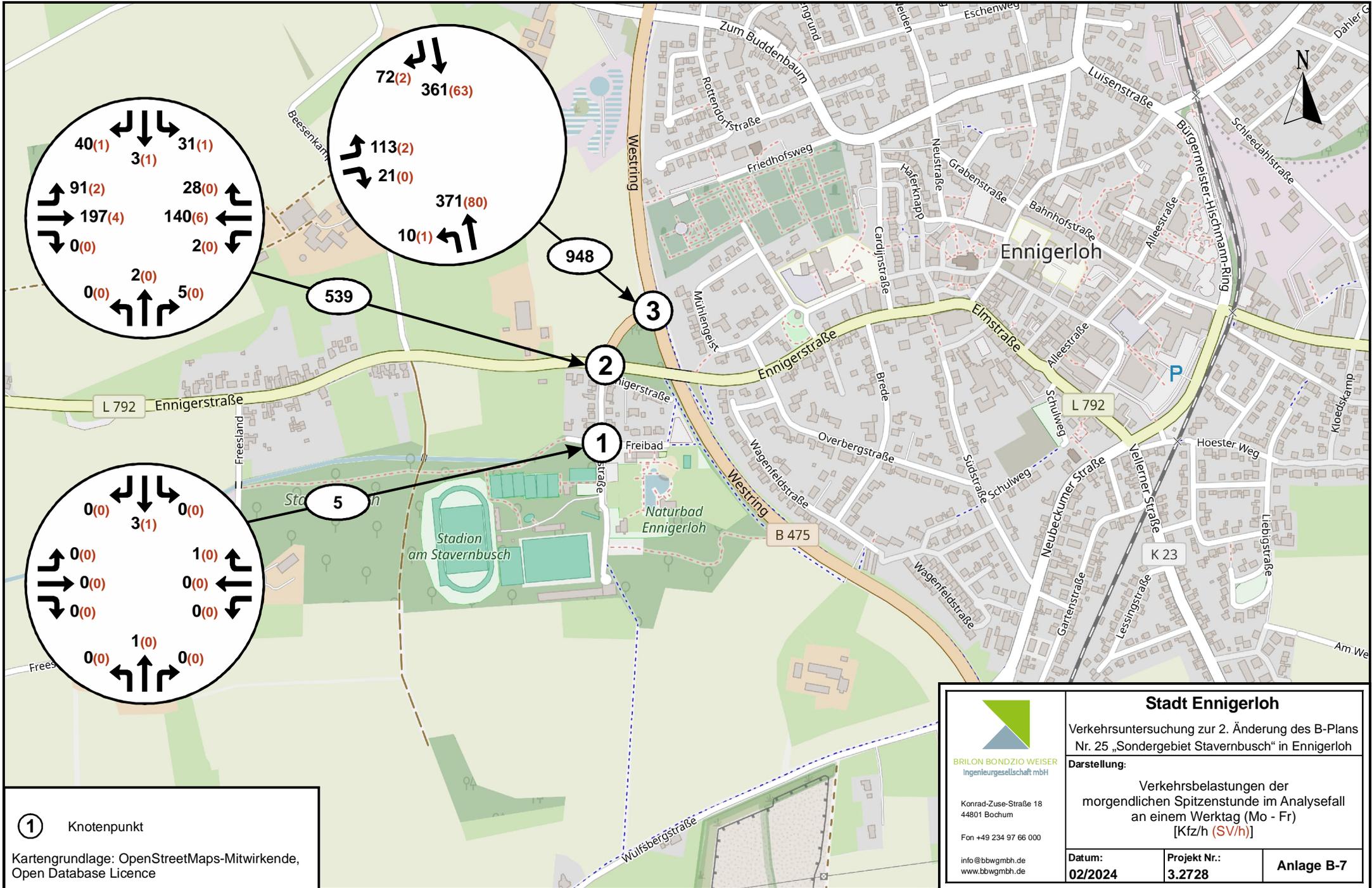
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>		
<p>Stadt Ennigerloh</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh</p> <p>Darstellung:</p> <p>Anlagen für den Fußgänger- und Radverkehr</p>		
<p>Datum: 02/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2728</p>	<p>Anlage B-5</p>

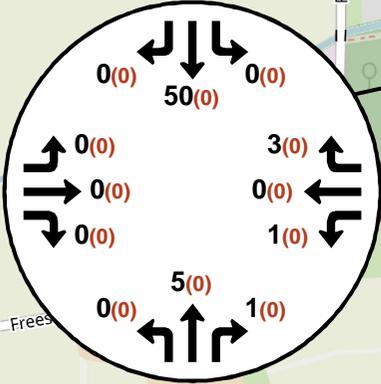
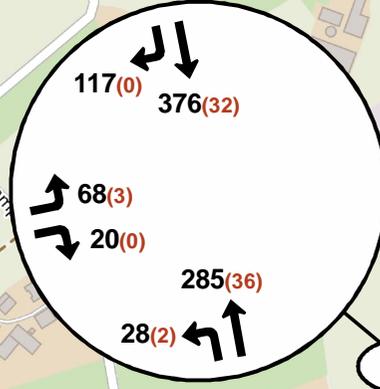
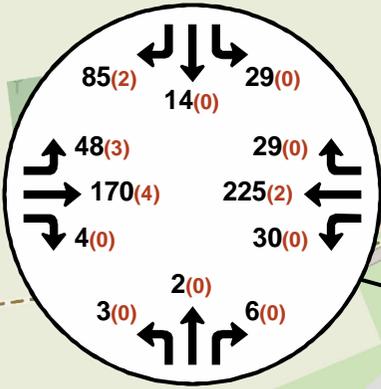
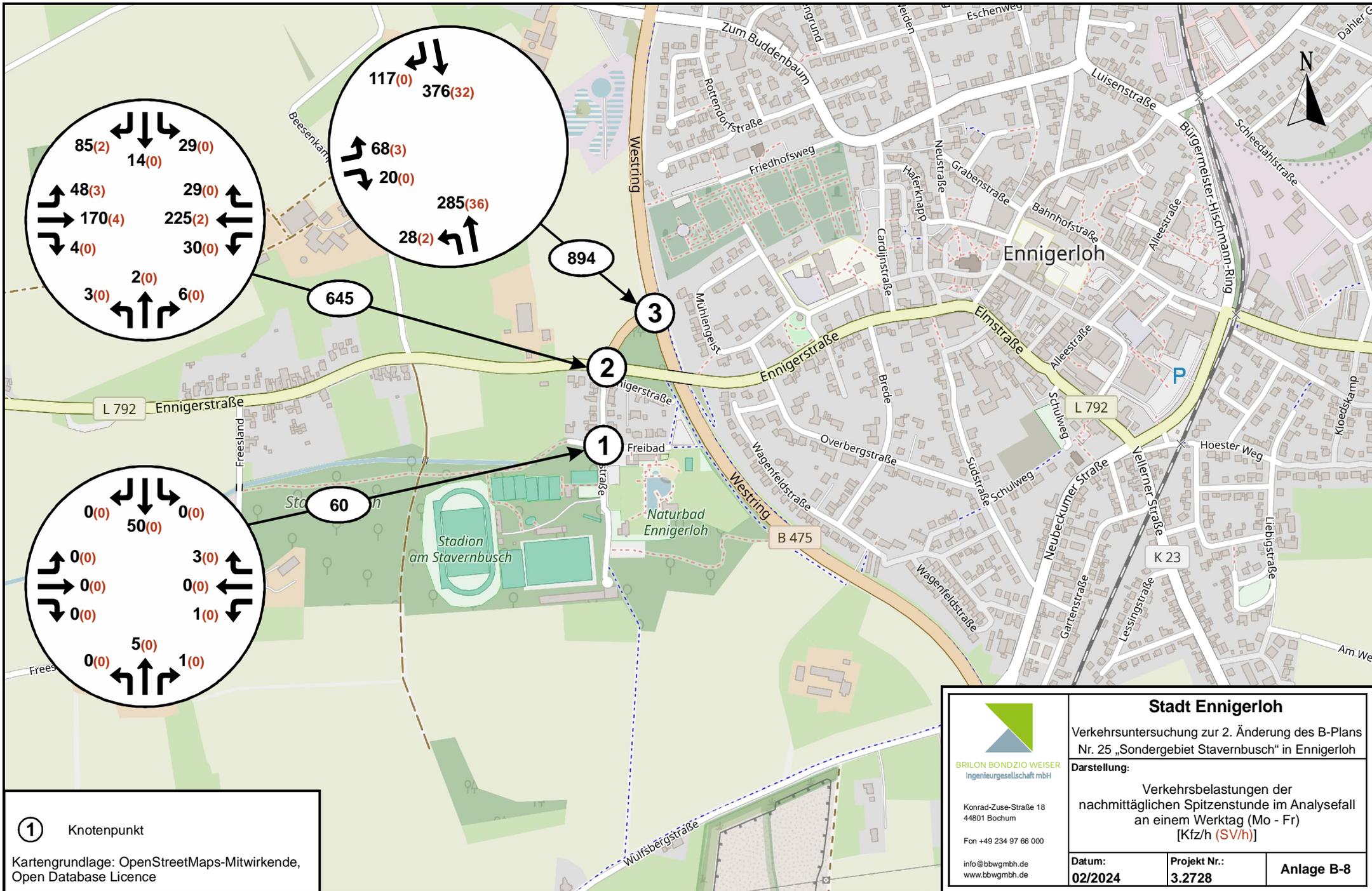


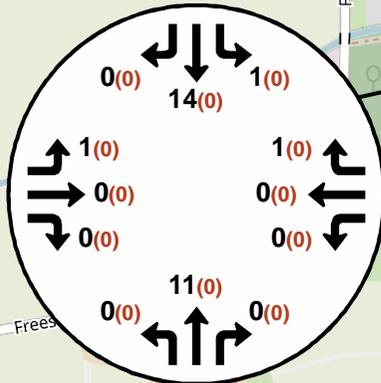
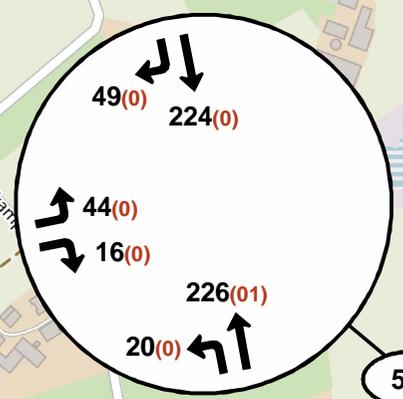
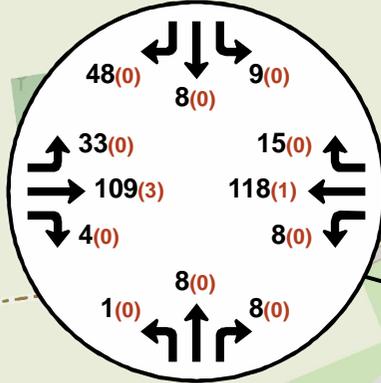
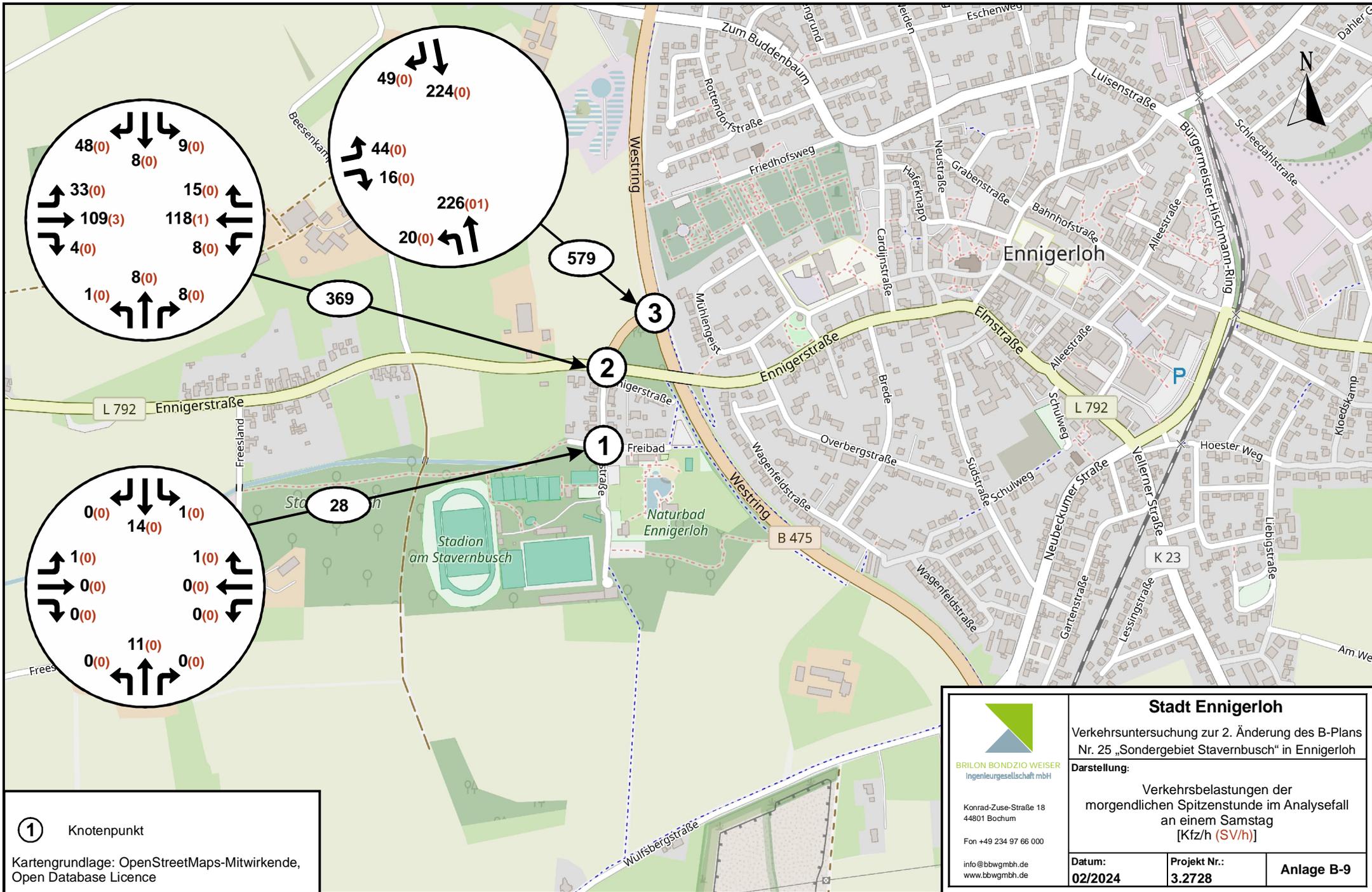
-  Bauvorhaben
-  Örtliche Einfahrtsstraße
(400 Kfz/h - 1.800 Kfz/h)
-  Sammelstraße
(400 Kfz/h - 800 Kfz/h)

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende,
Open Database Licence

 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>Stadt Ennigerloh</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh</p> <p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Entwurfsituation und typische Belastungsbereiche gemäß RAST 06</p>		
	<p>Datum: 02/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2728</p>	<p>Anlage B-6</p>







579

369

3

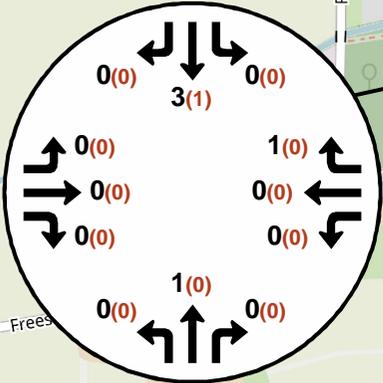
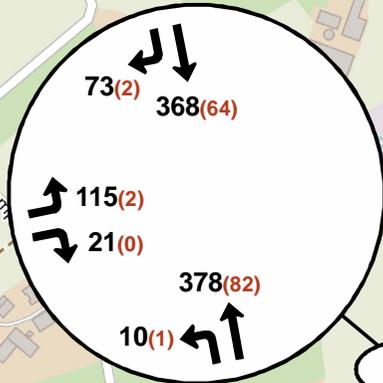
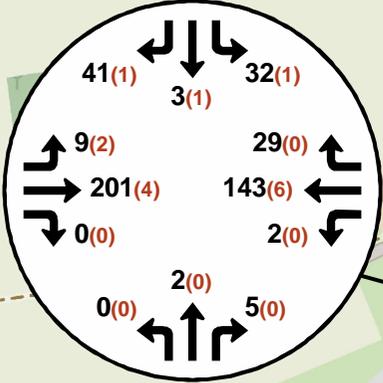
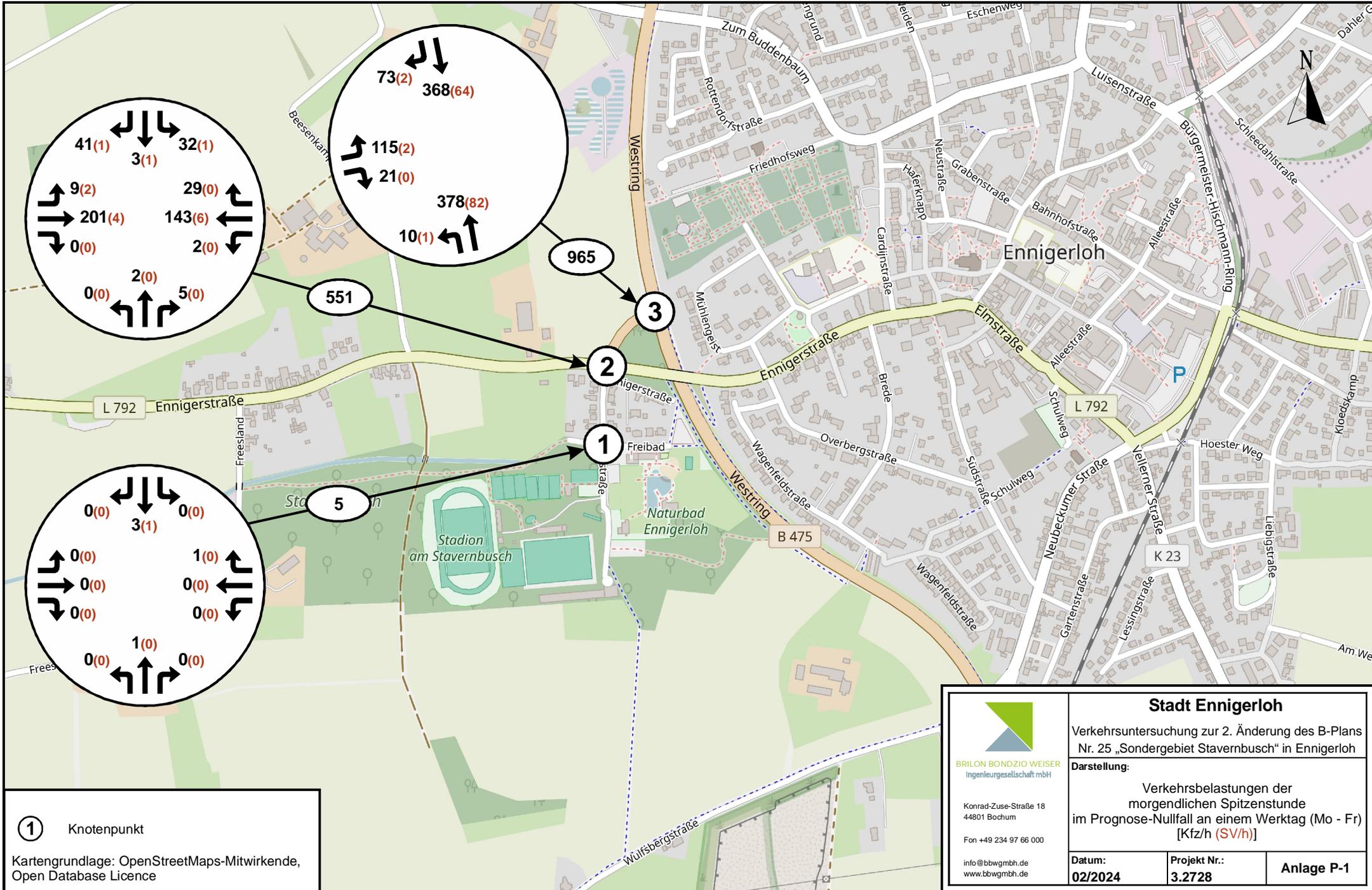
2

1

28

B 475

K 23



551

965

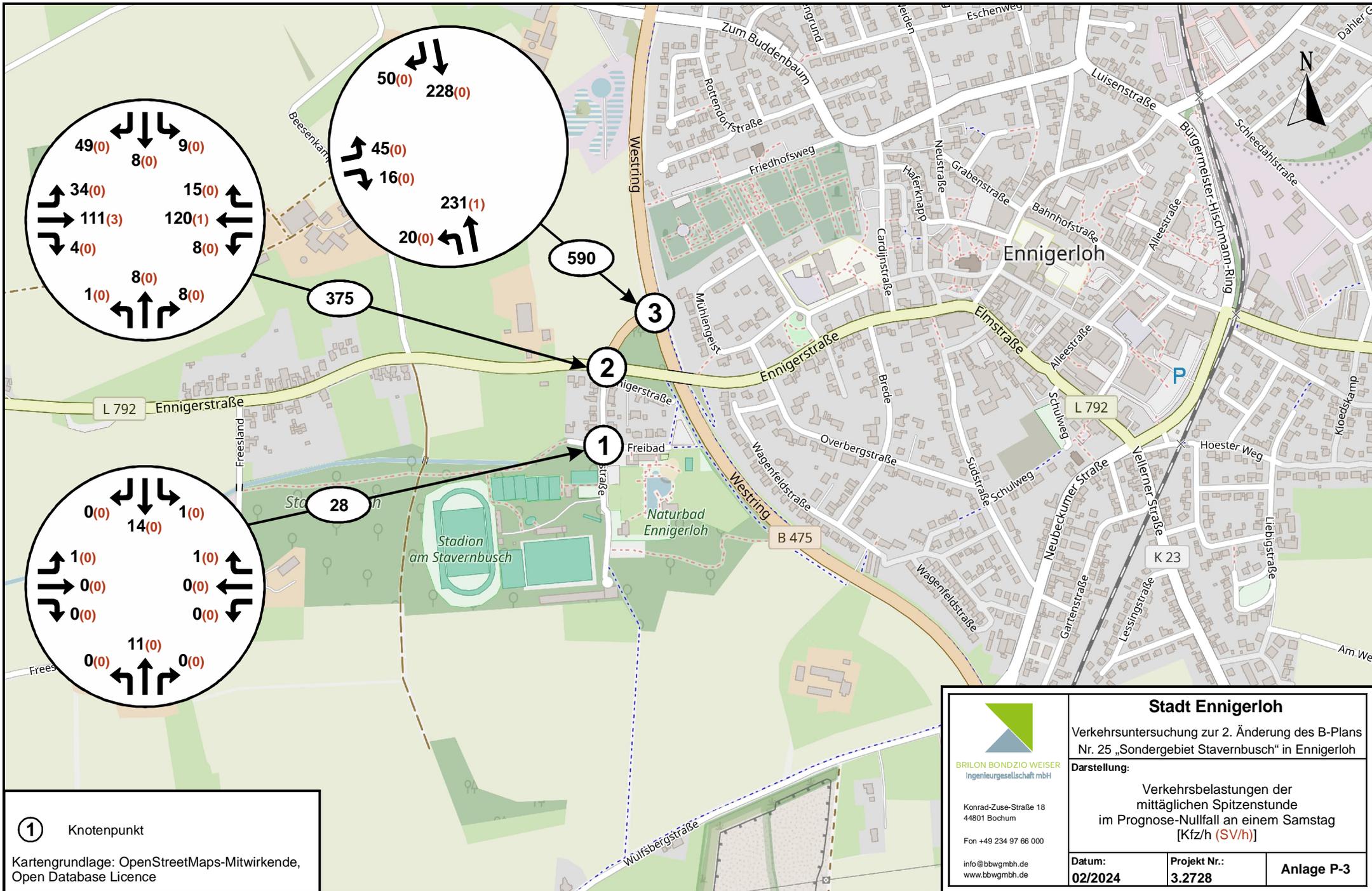
3

2

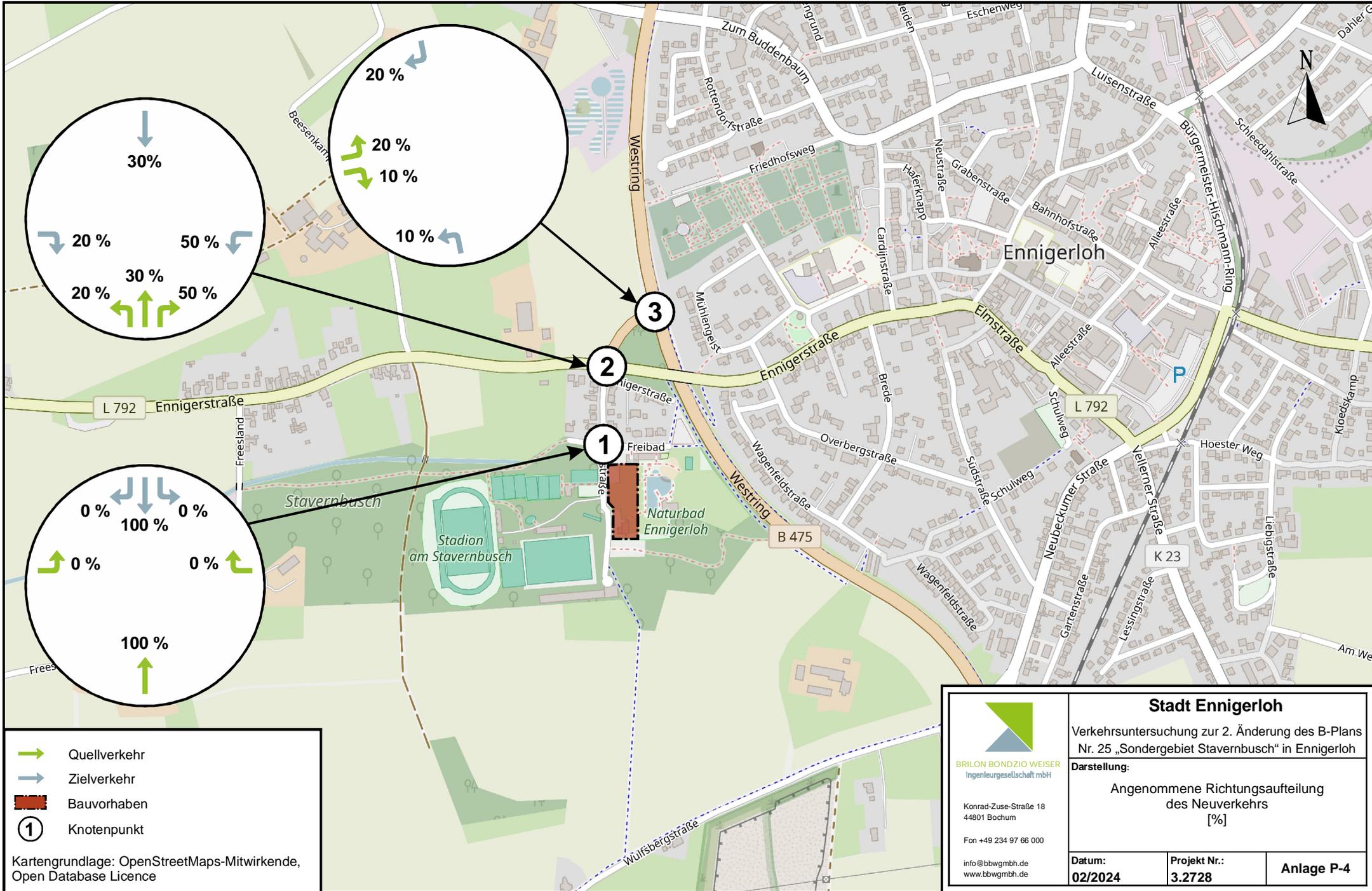
1

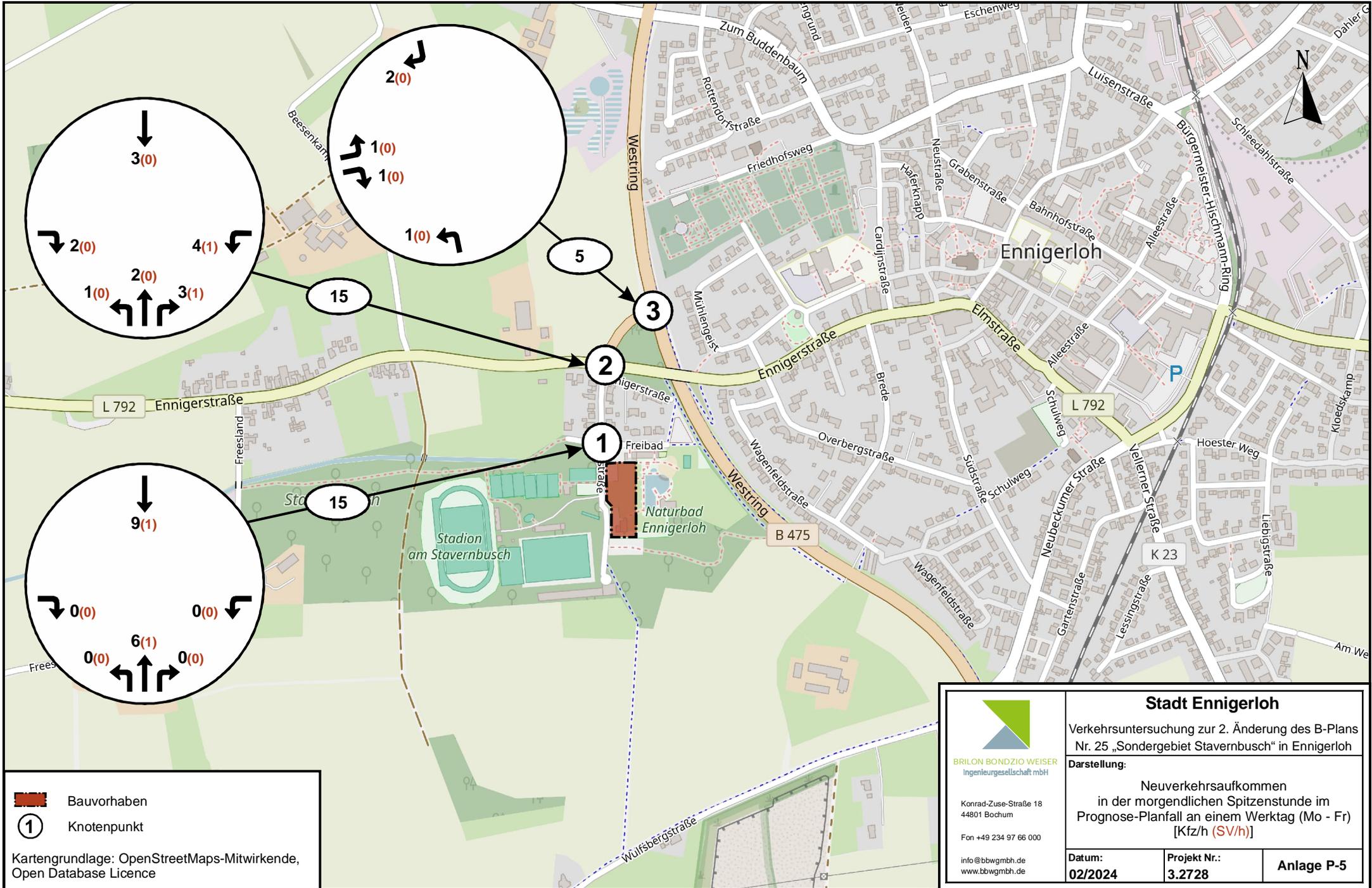
5

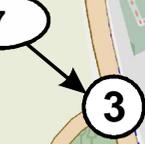
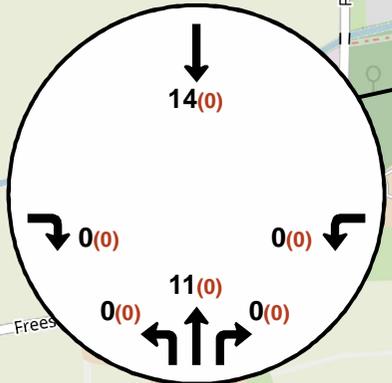
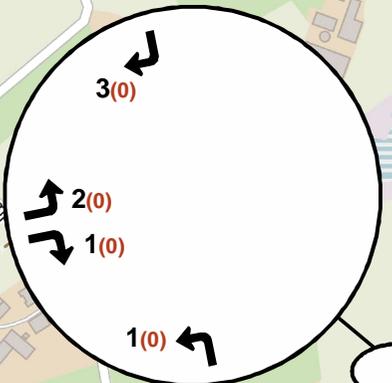
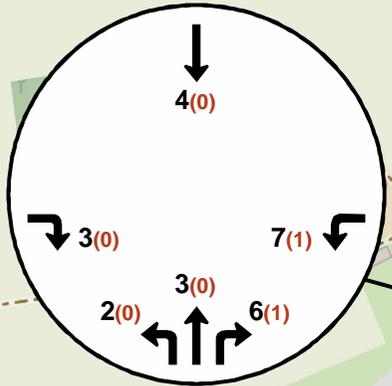
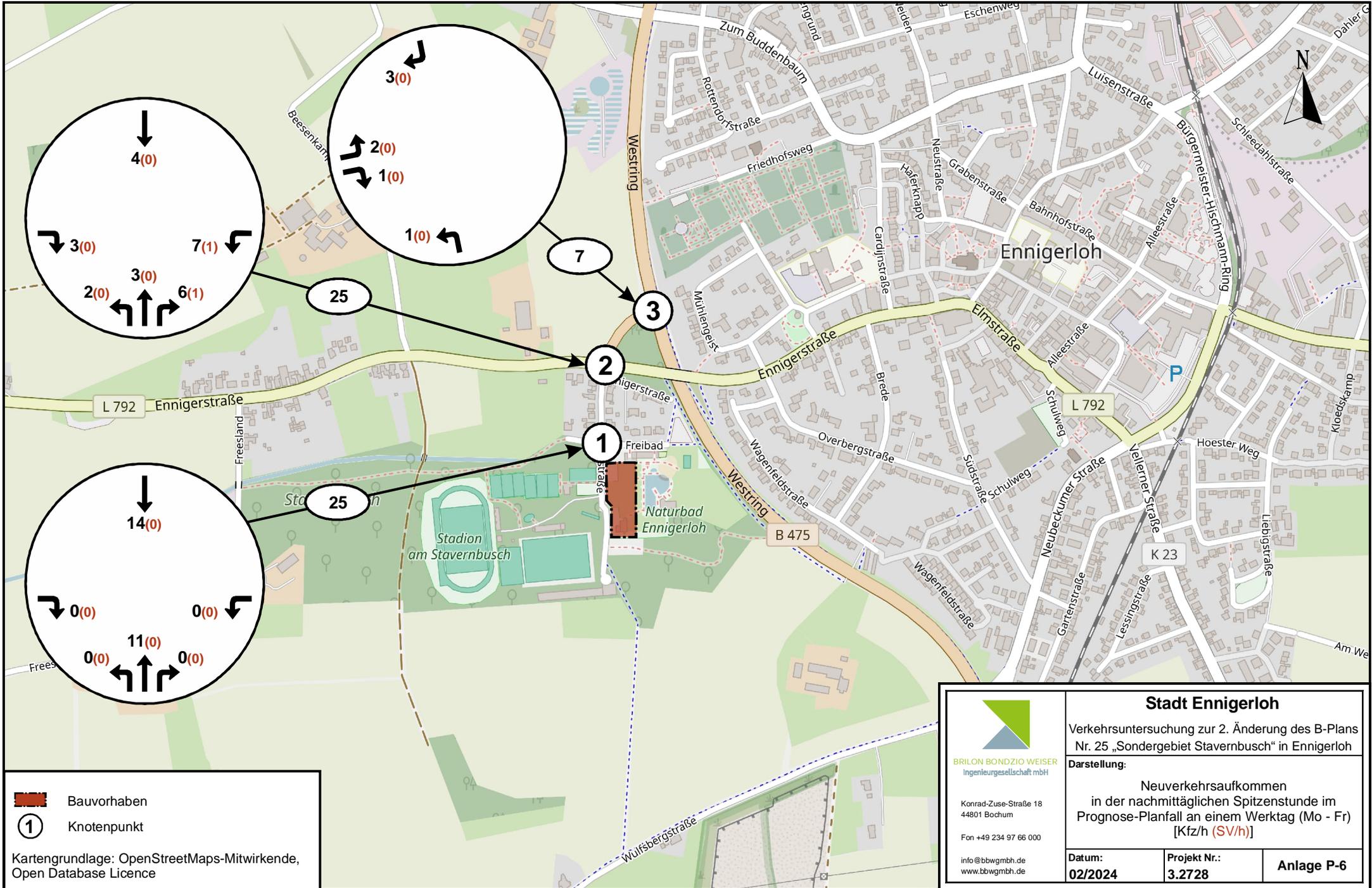


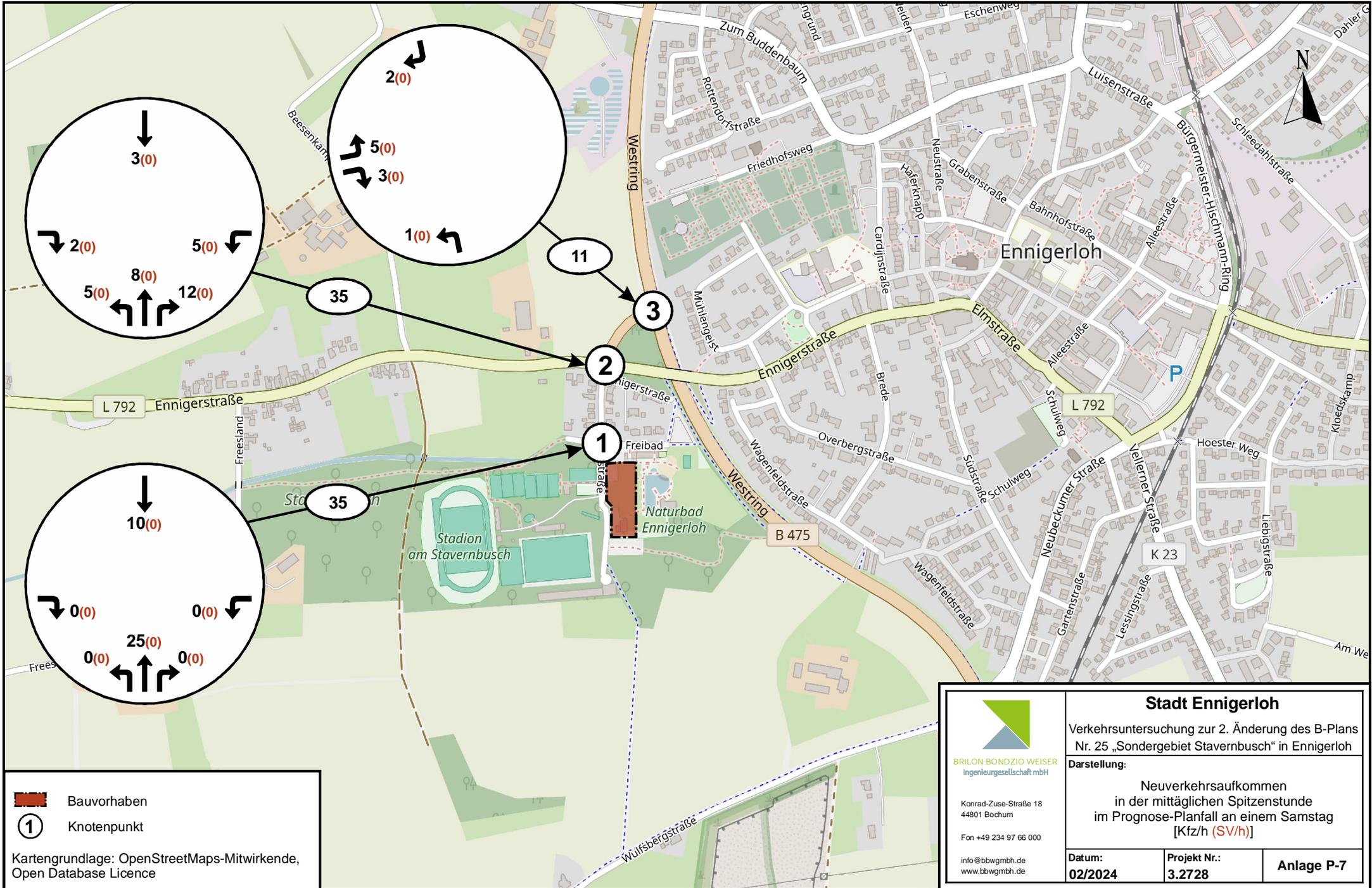


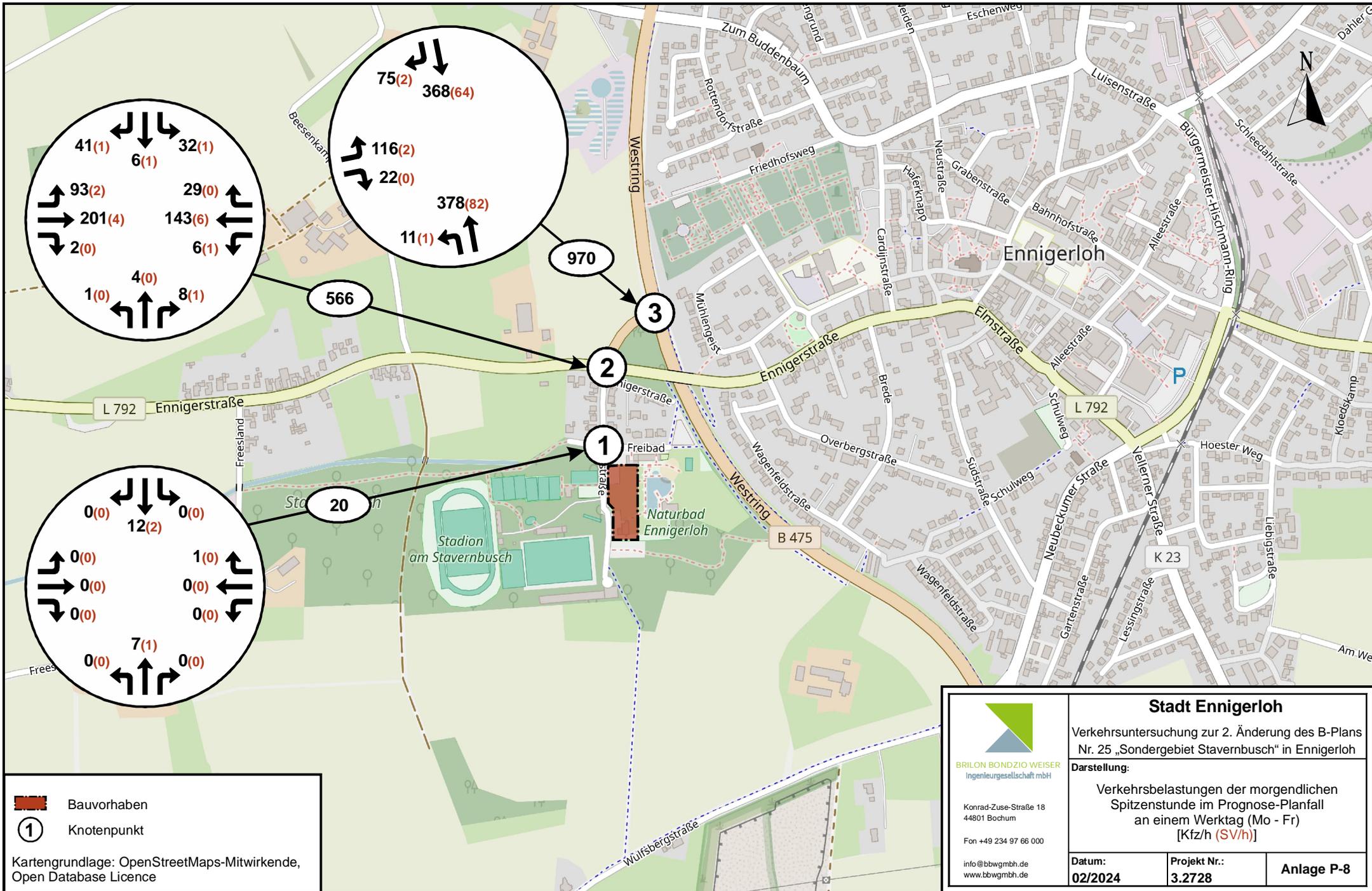
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<h3>Stadt Ennigerloh</h3> <p>Verkehrsuntersuchung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 25 „Sondergebiet Stavernbusch“ in Ennigerloh</p> <p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Verkehrsbelastungen der mittäglichen Spitzensunde im Prognose-Nullfall an einem Samstag [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 02/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2728</p>	<p>Anlage P-3</p>

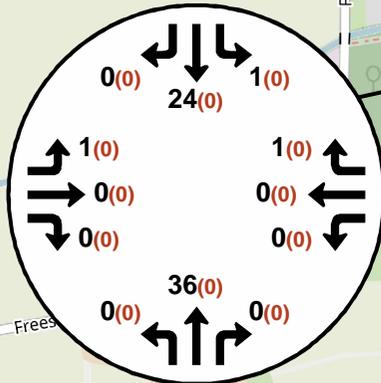
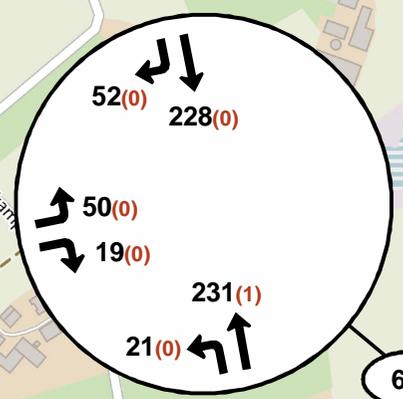
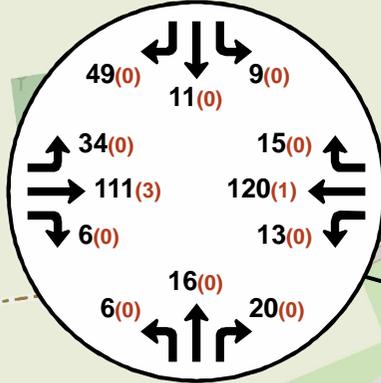
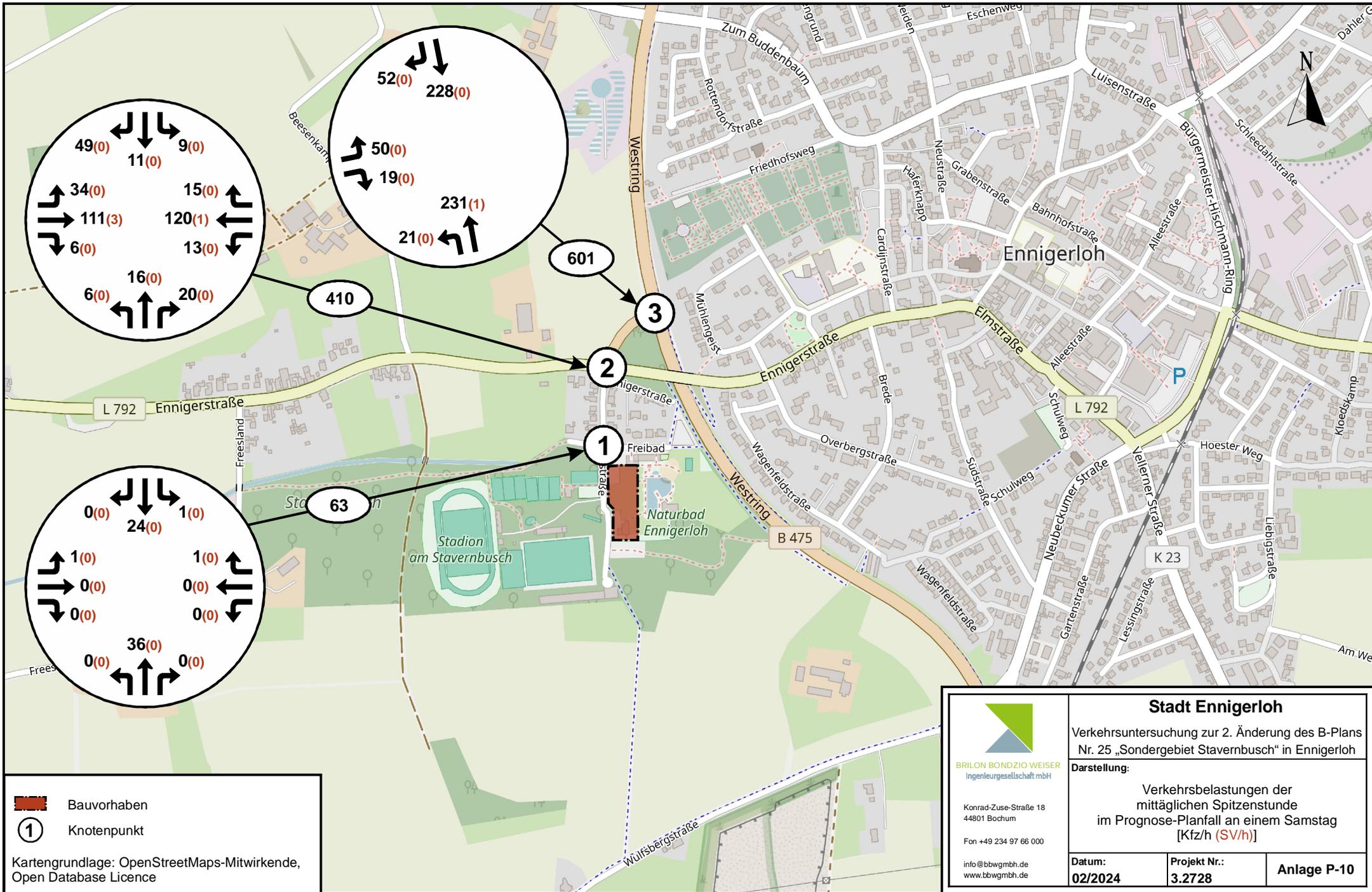










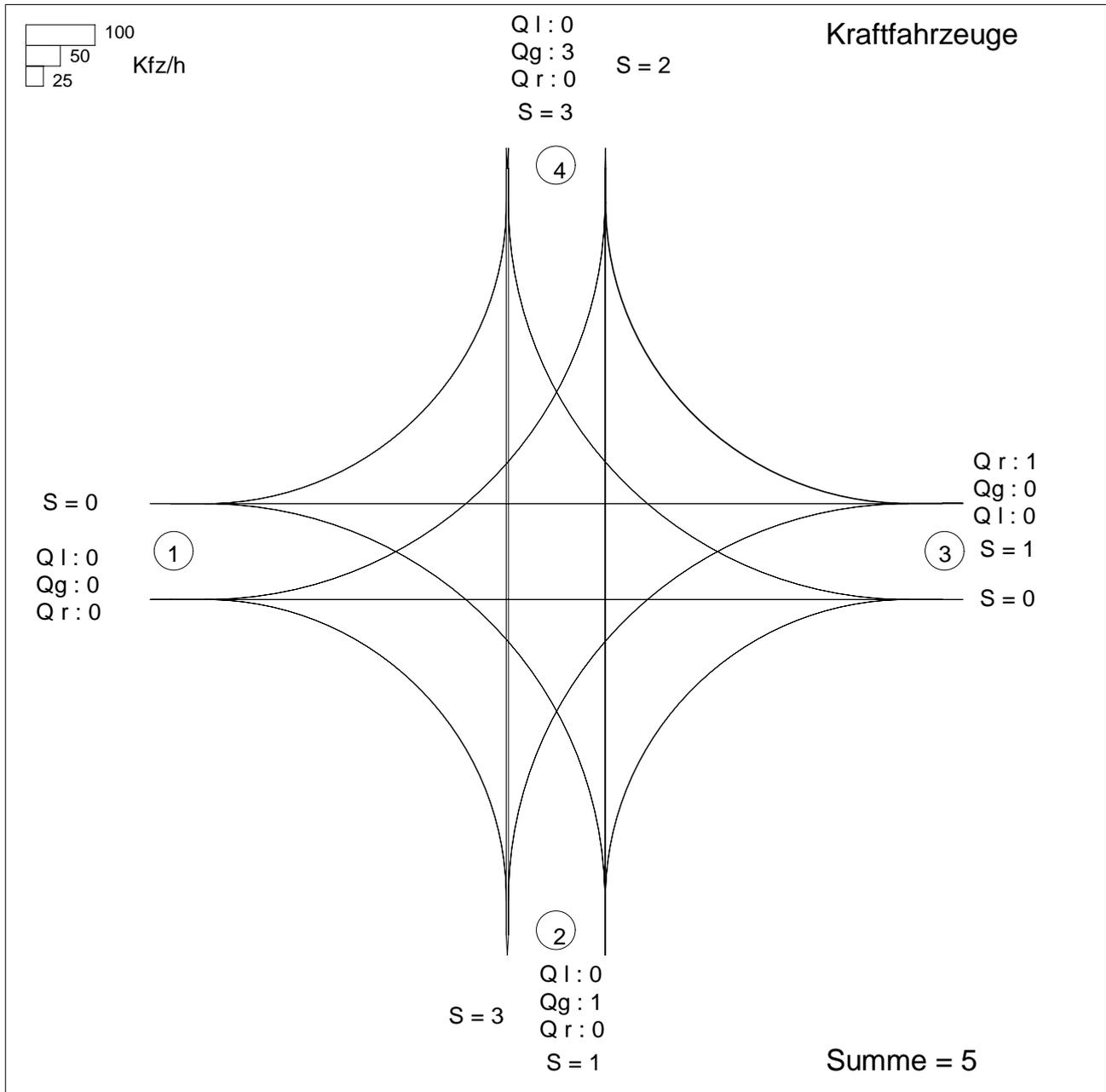


- Bauvorhaben
- Knotenpunkt

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database Licence

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_Analyse_MS.kob

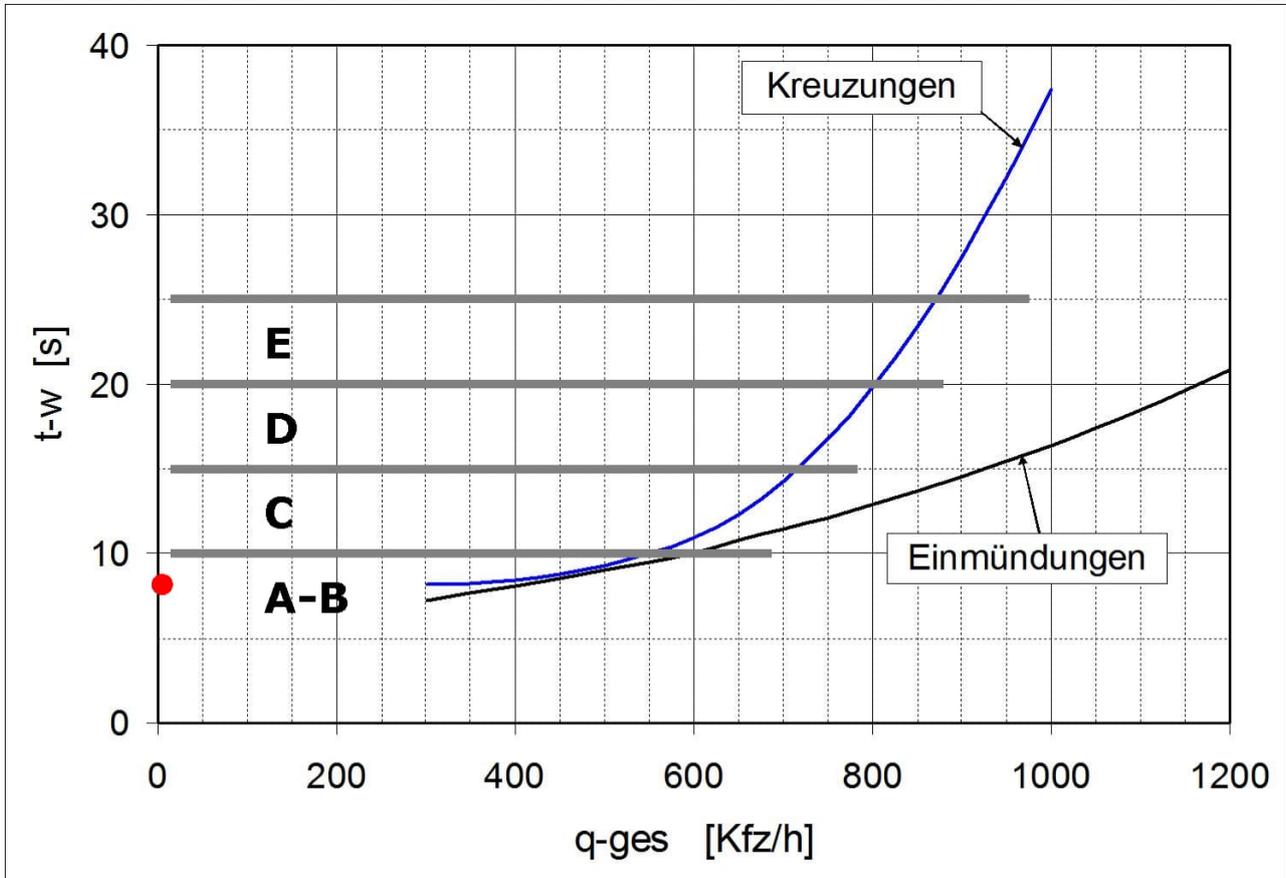


KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_Analyse_MS.kob



q-ges = 5 [Kfz/h]
 w-m = 8,2 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

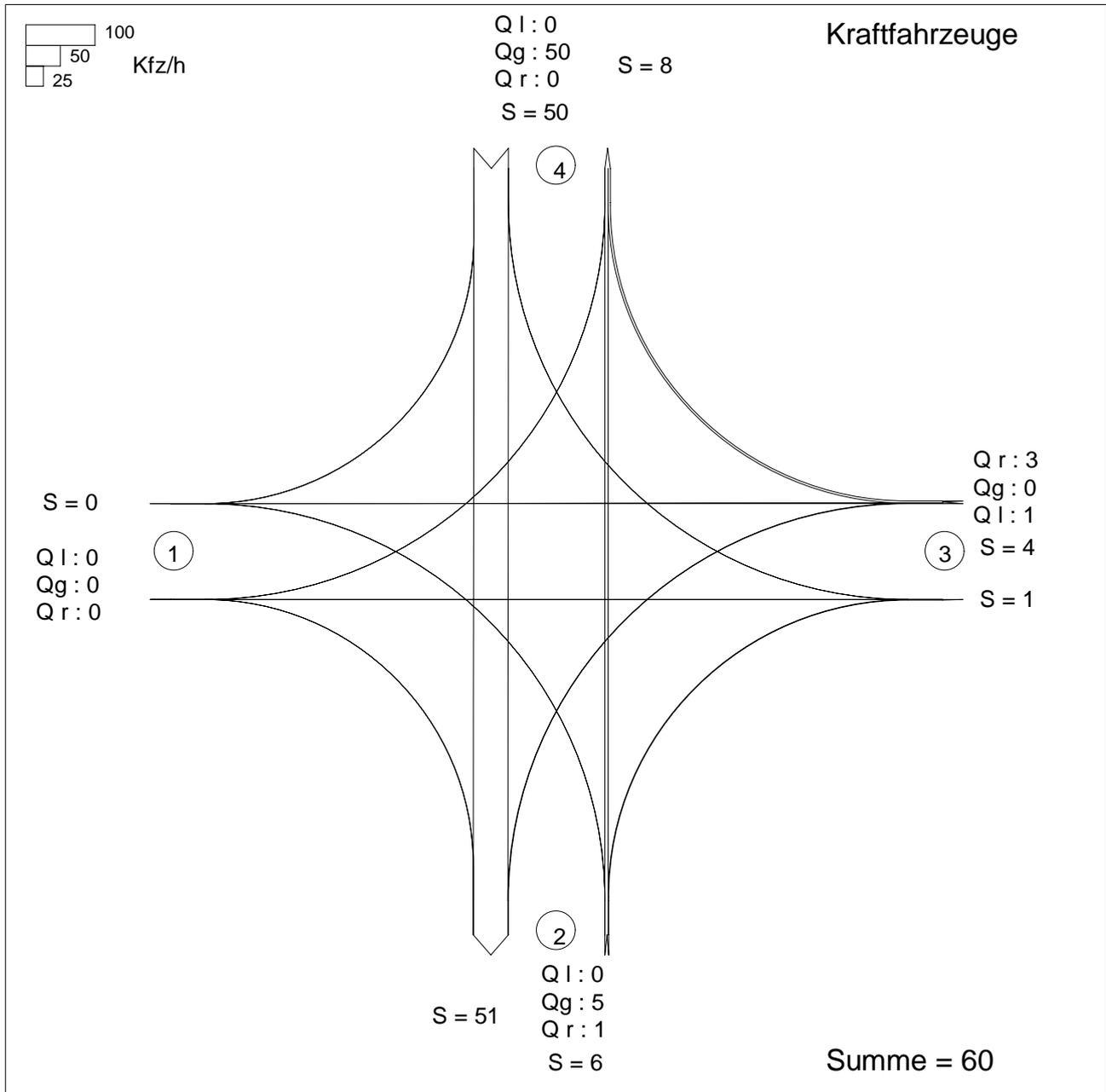
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_ANALYSE_NMS.kob



Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

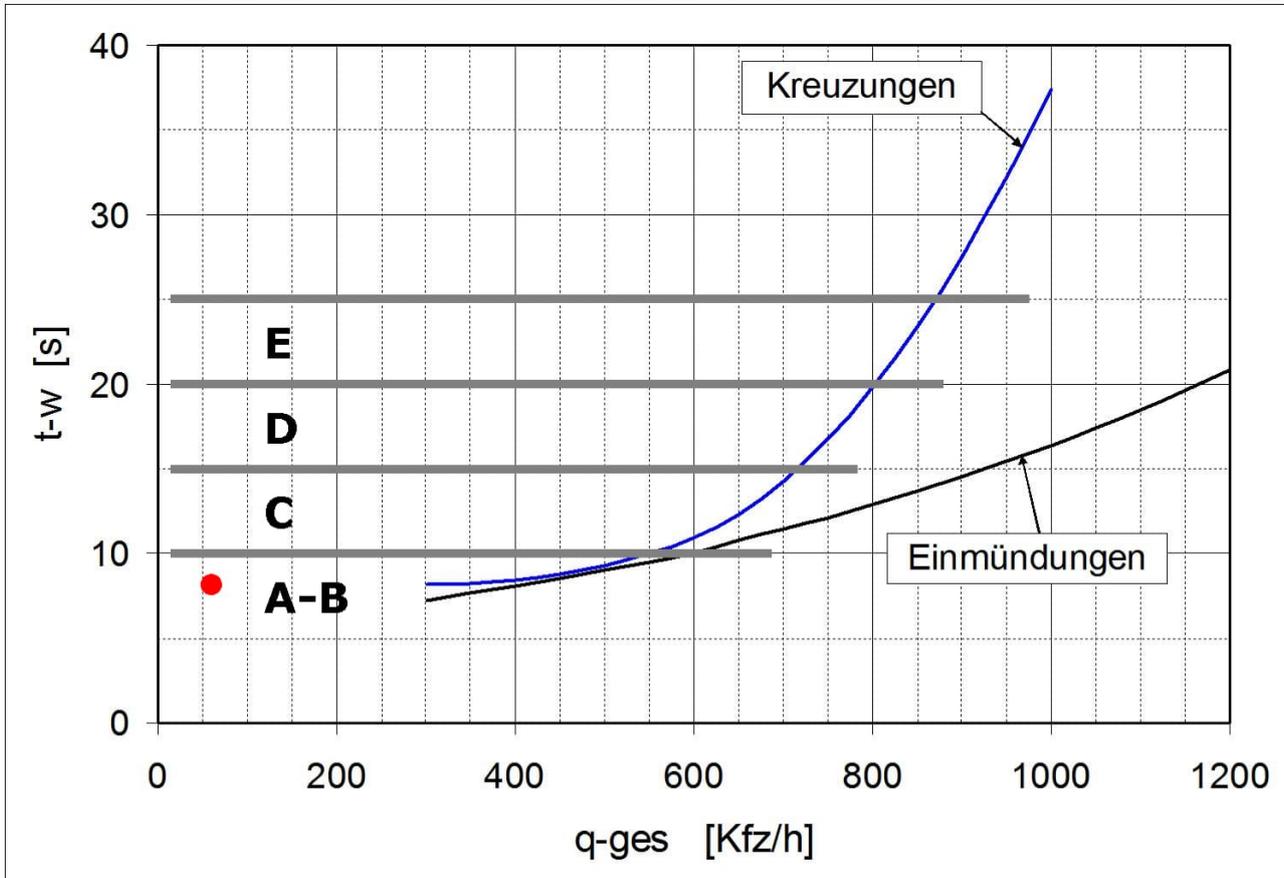
KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Anlage V-
 3Anlage
 V-1

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_ANALYSE_NMS.kob



q-ges = 60 [Kfz/h]
 w-m = 8,2 [s]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

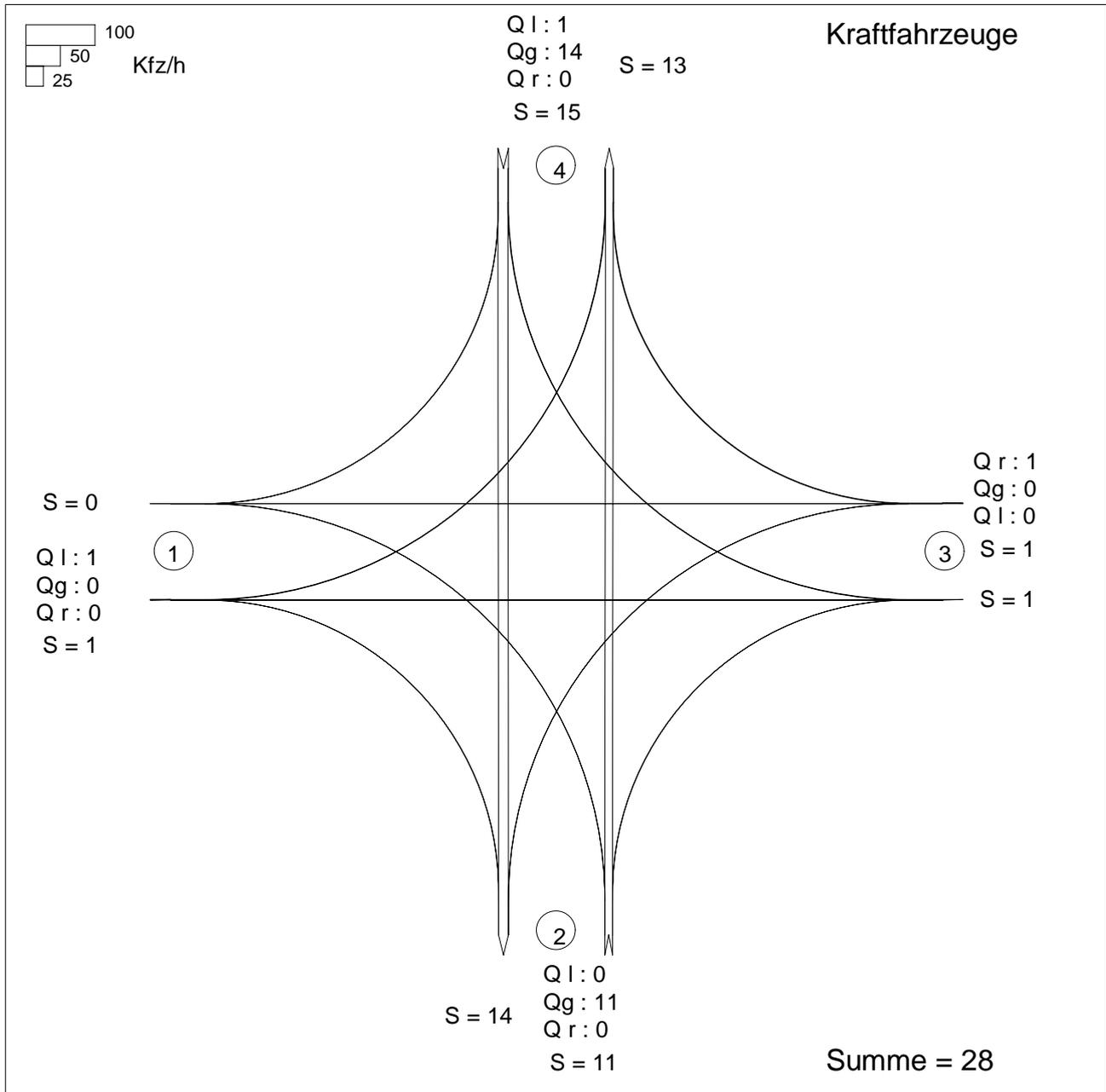
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

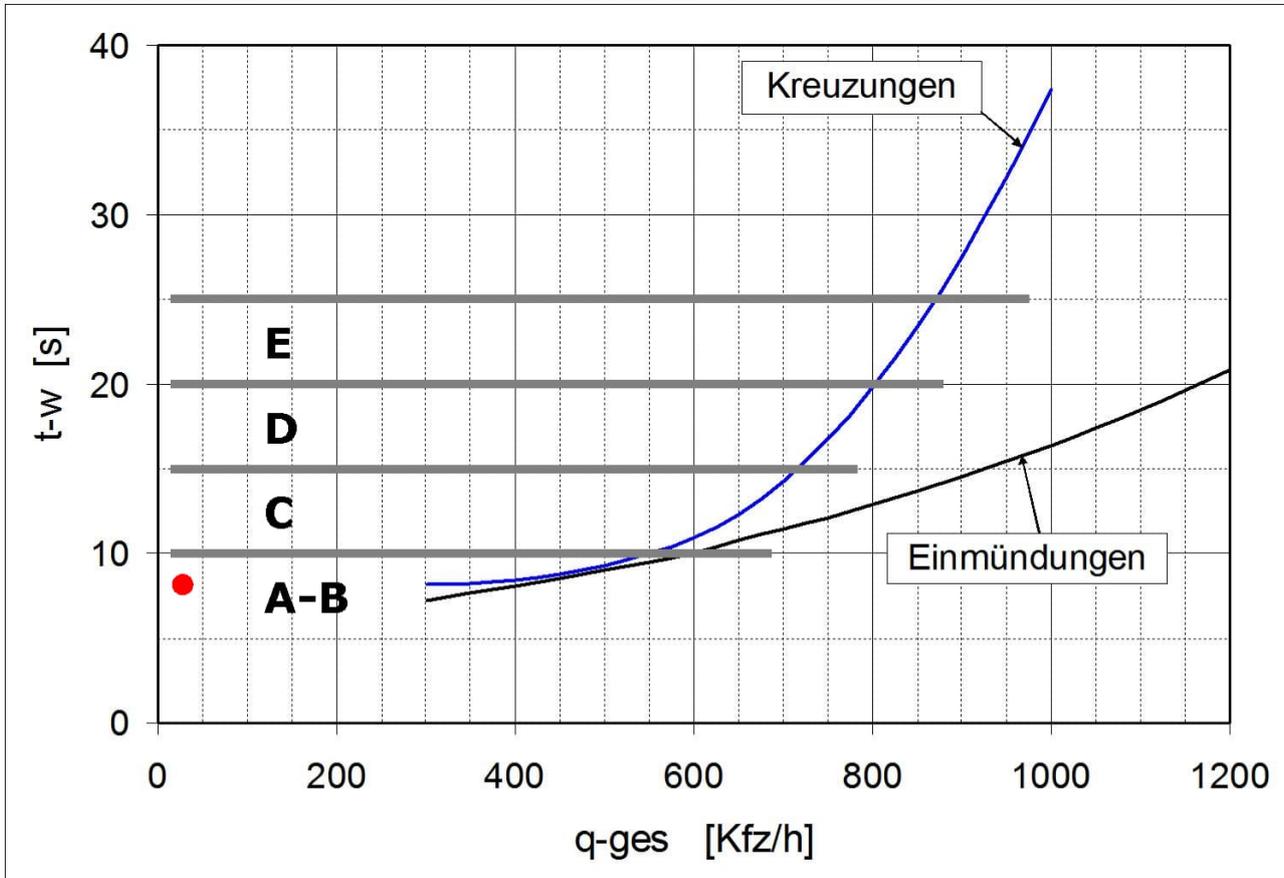
Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_ANALYSE_MiS.kob



Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_ANALYSE_MIS.kob



$q\text{-ges} = 28 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

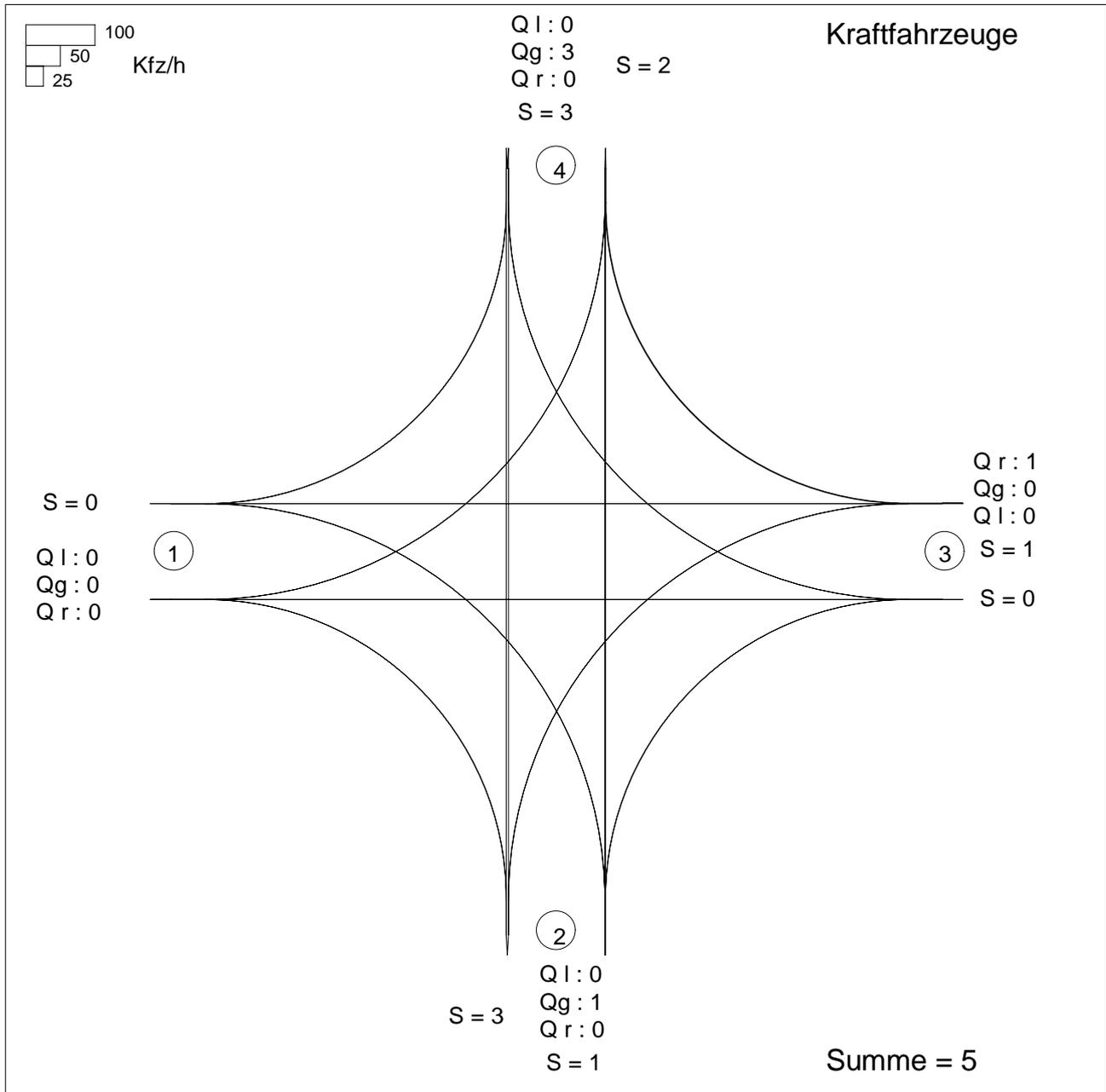
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_P0-Fall_MS.kob



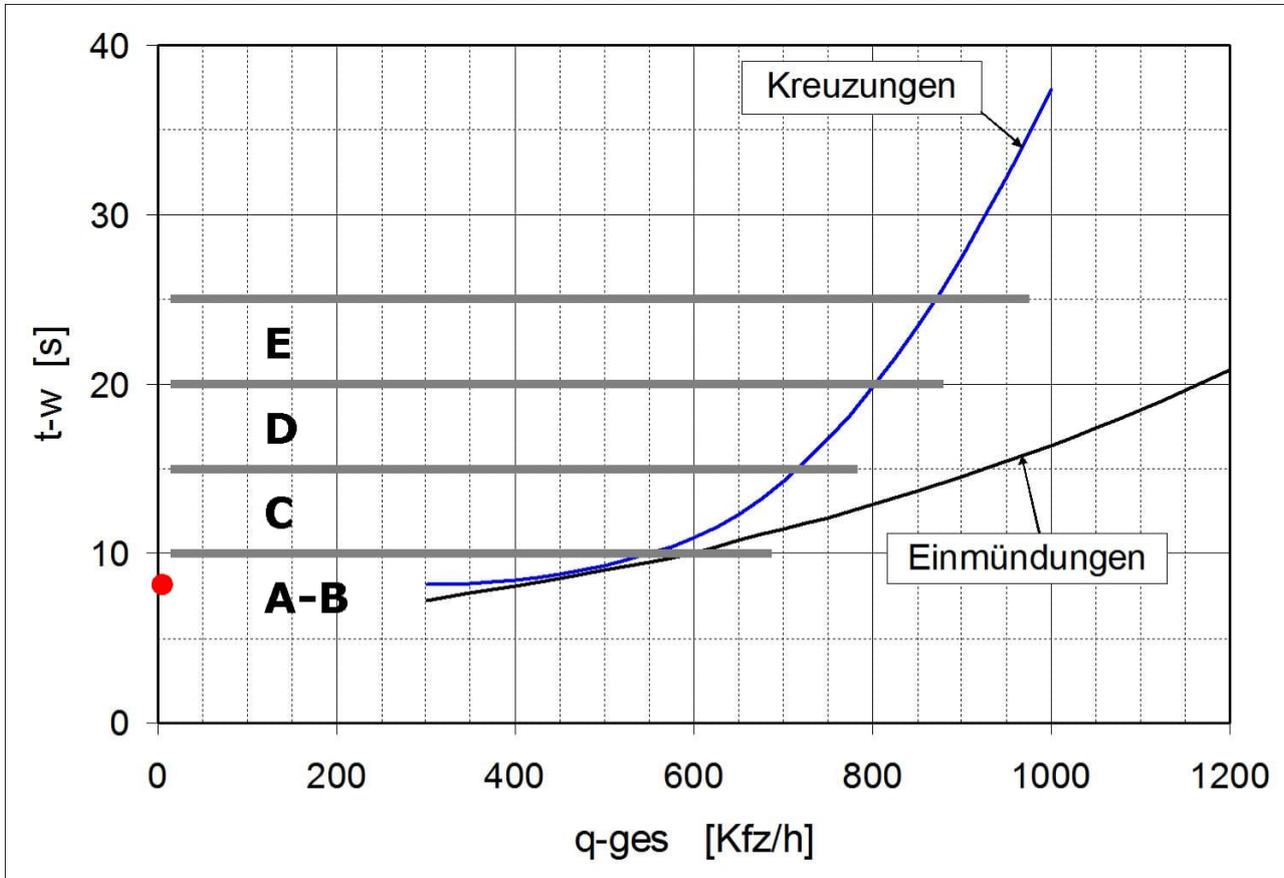
Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_P0-Fall_MS.kob



$q\text{-ges} = 5 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

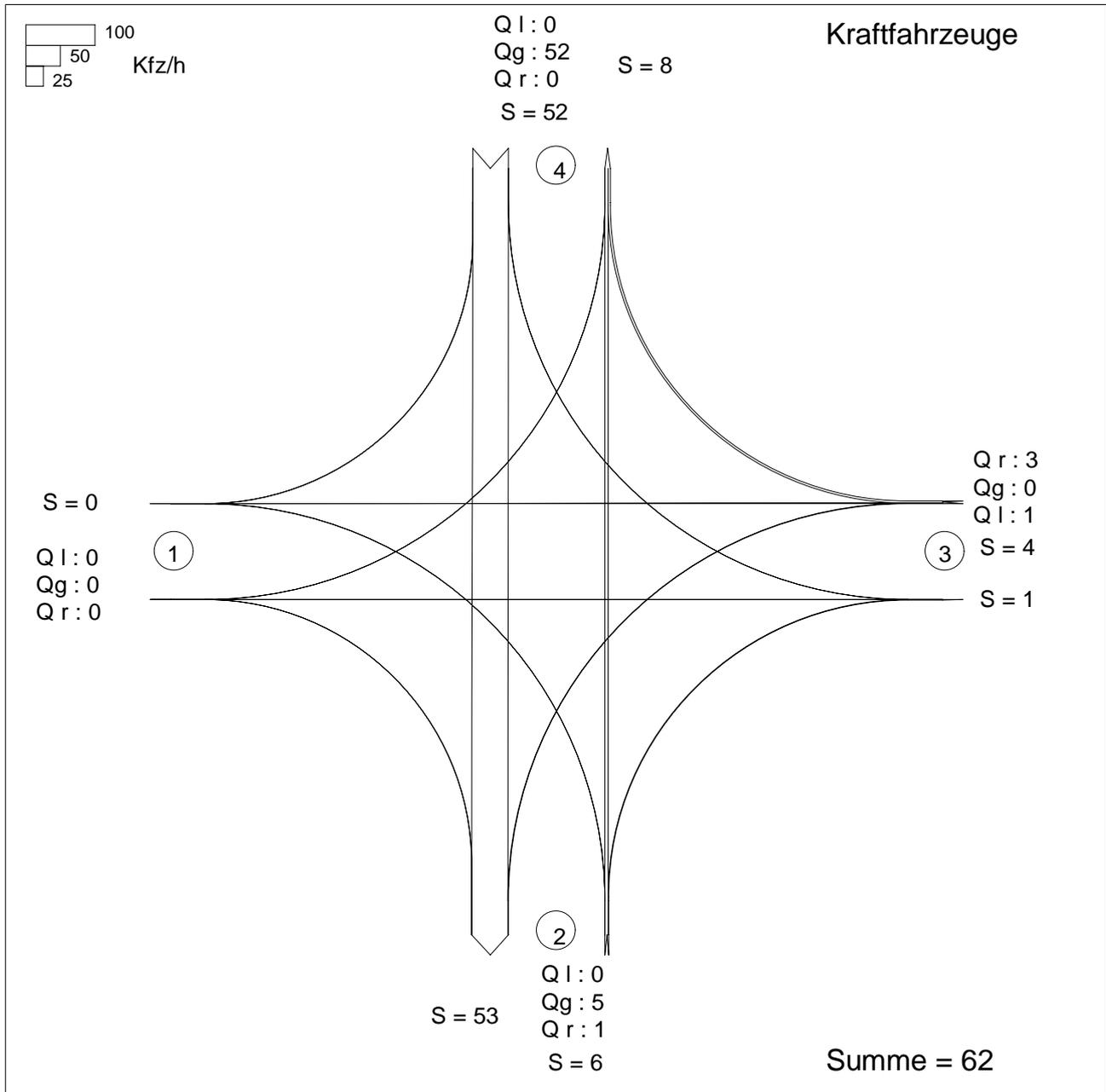
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PO_FALL_NMS.kob



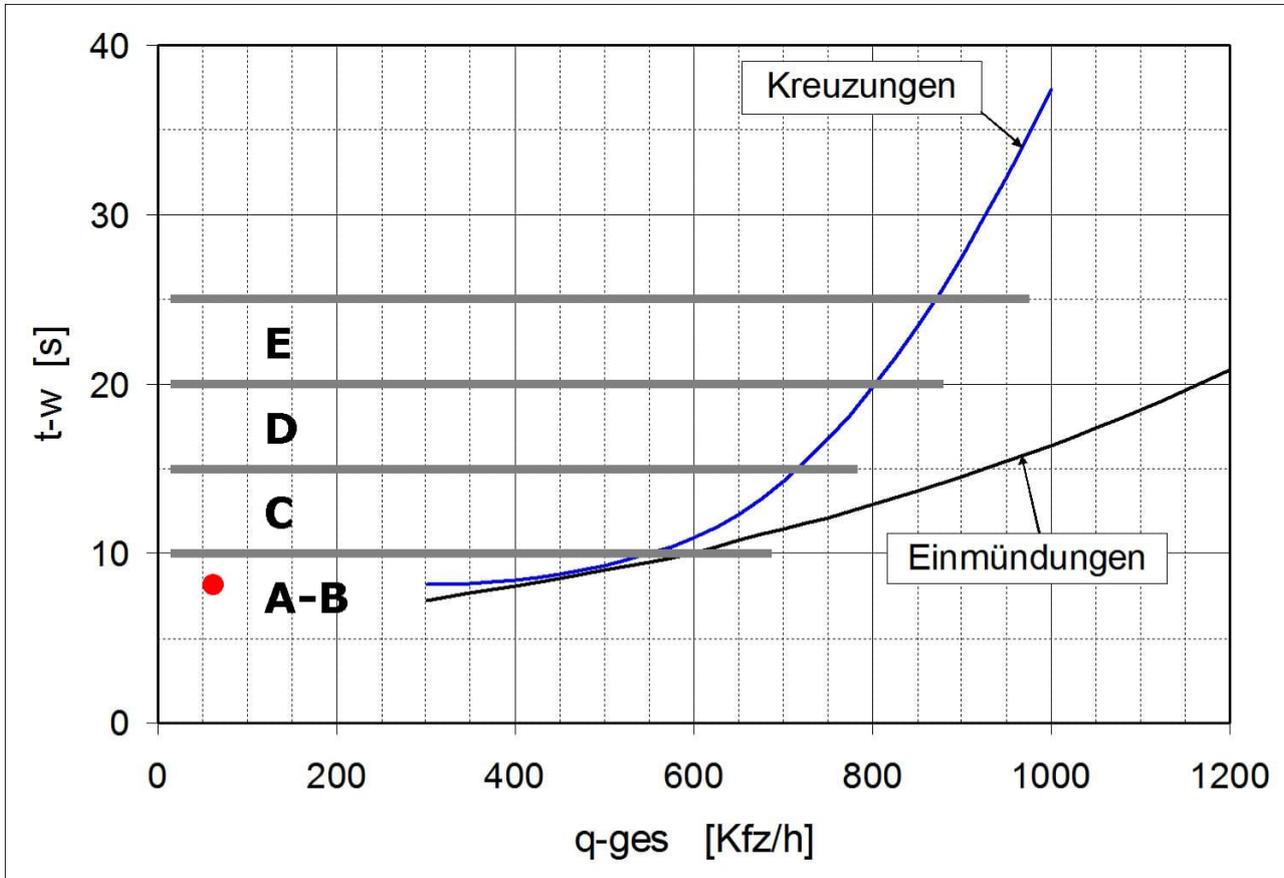
Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PO_FALL_NMS.kob



$q\text{-ges} = 62 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

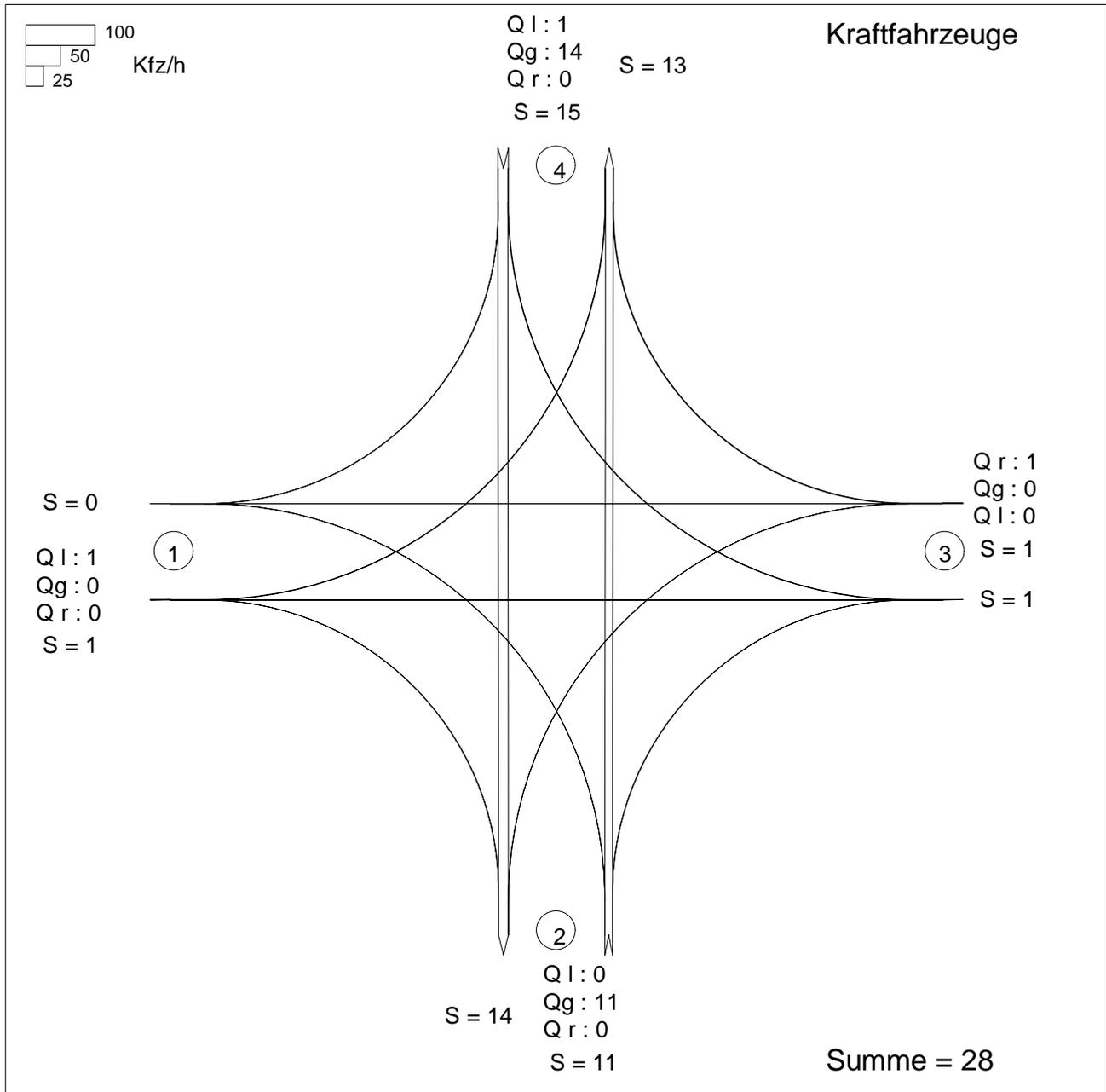
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_P0-FALL_MiS.kob



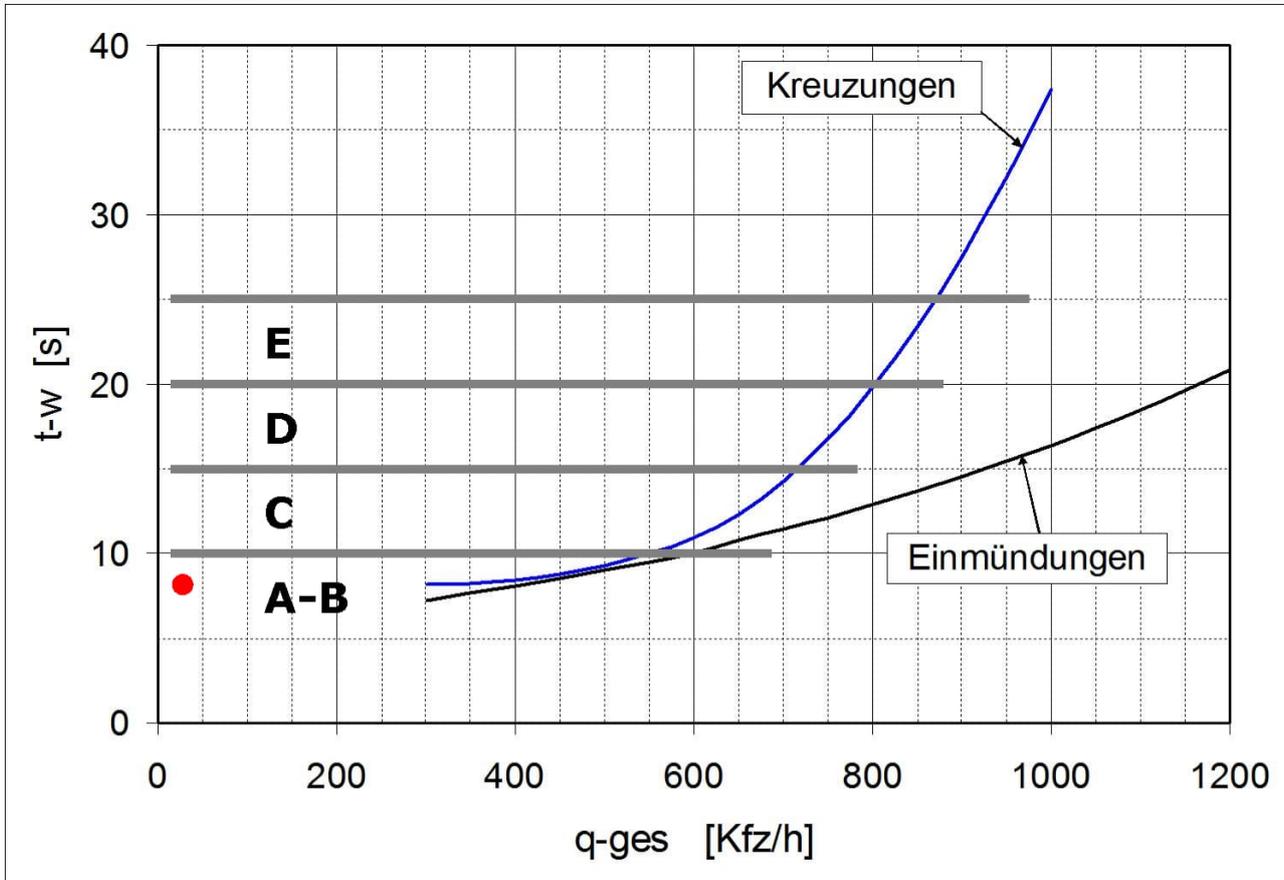
Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_P0-FALL_MiS.kob



$q\text{-ges} = 28 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

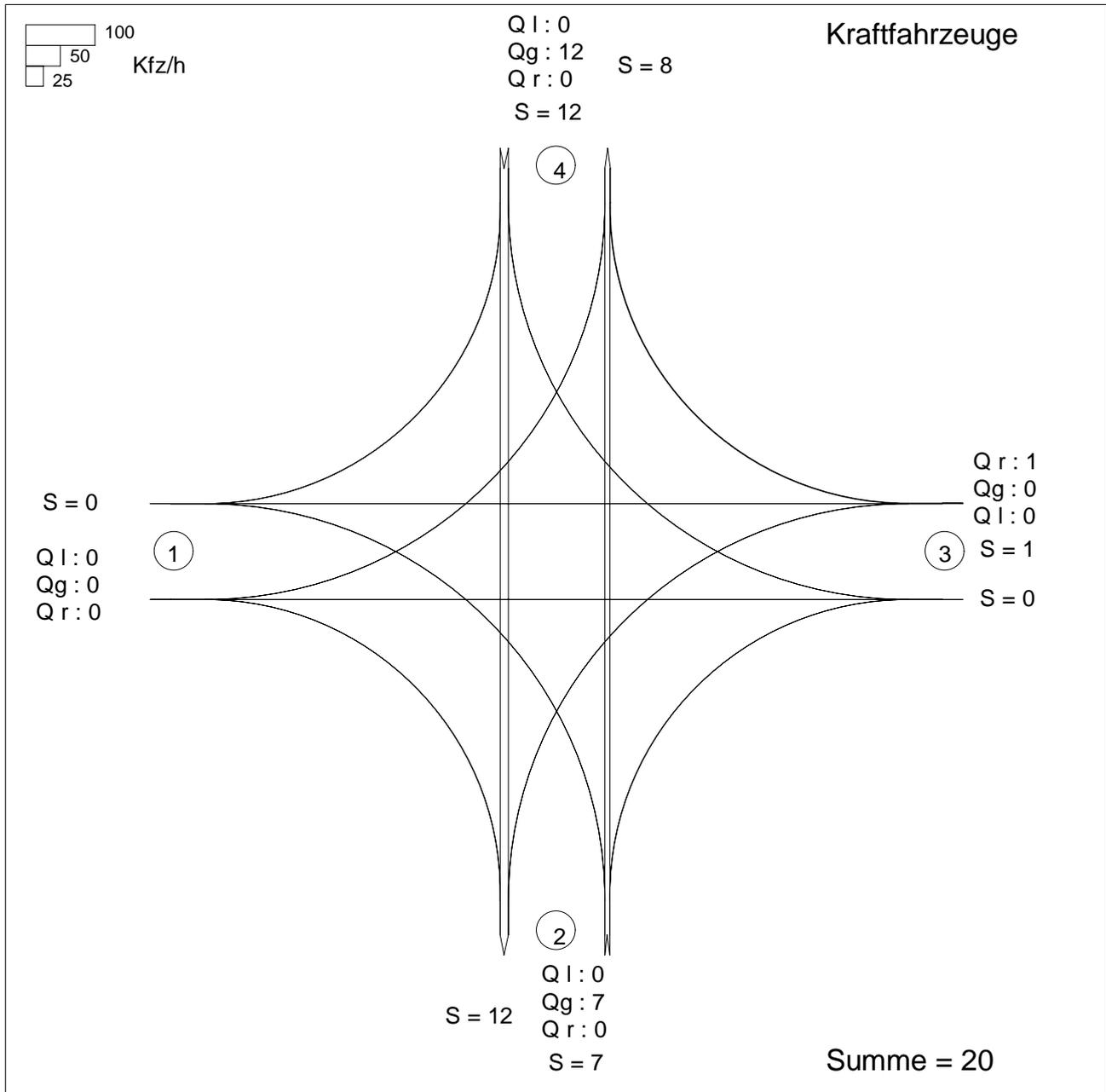
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PLANFALL_MS.kob



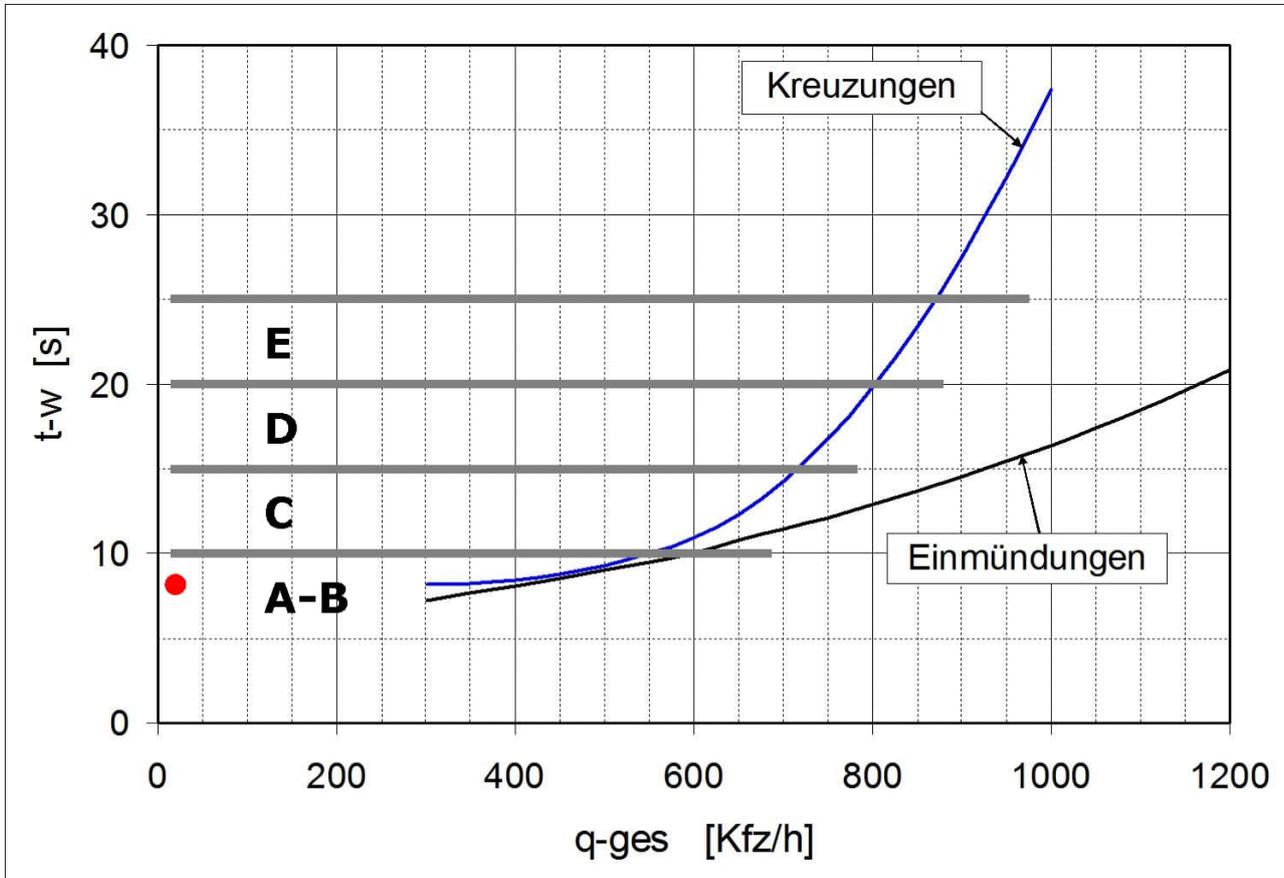
Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PLANFALL_MS.kob



$q\text{-ges} = 20 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

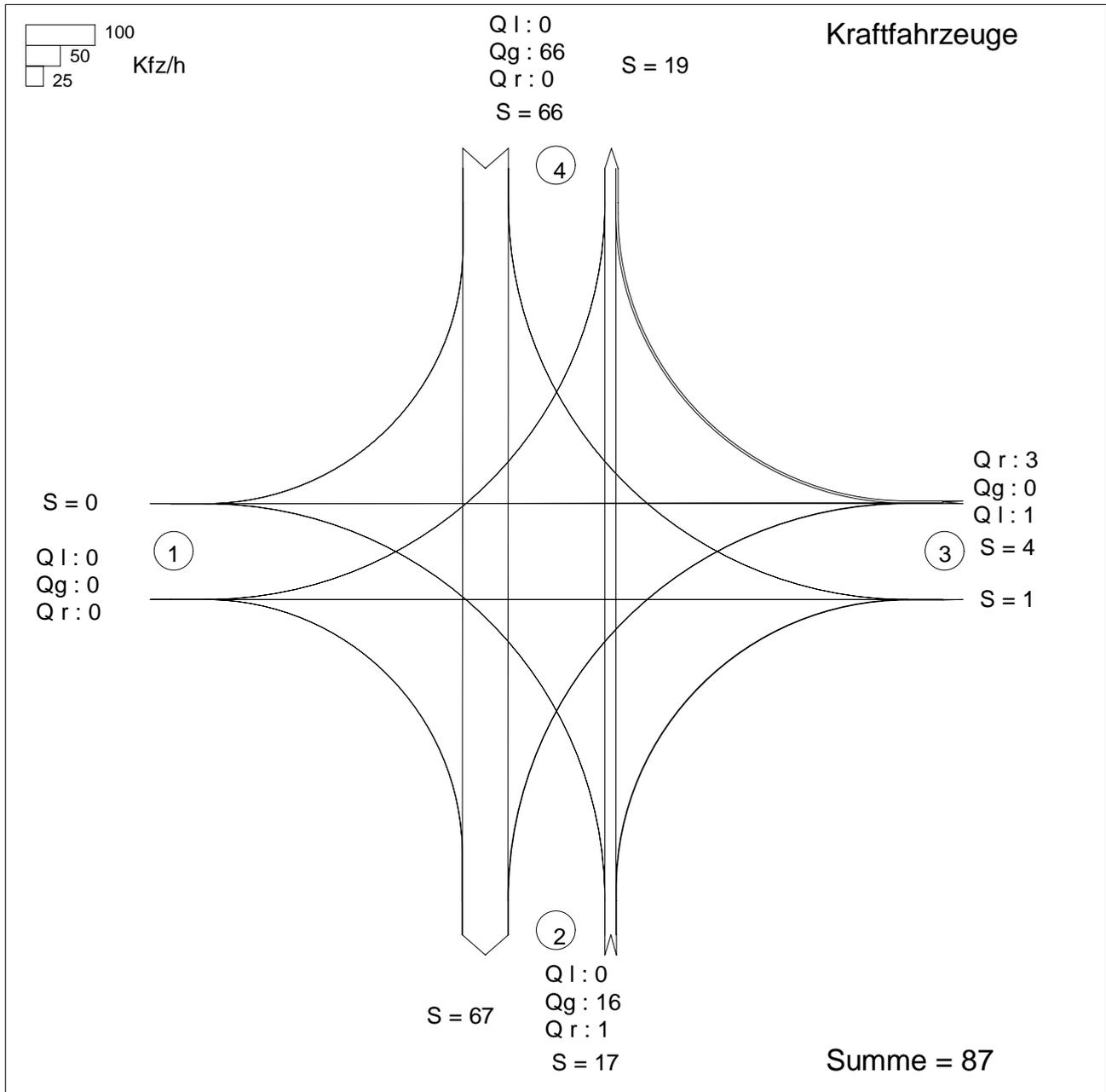
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

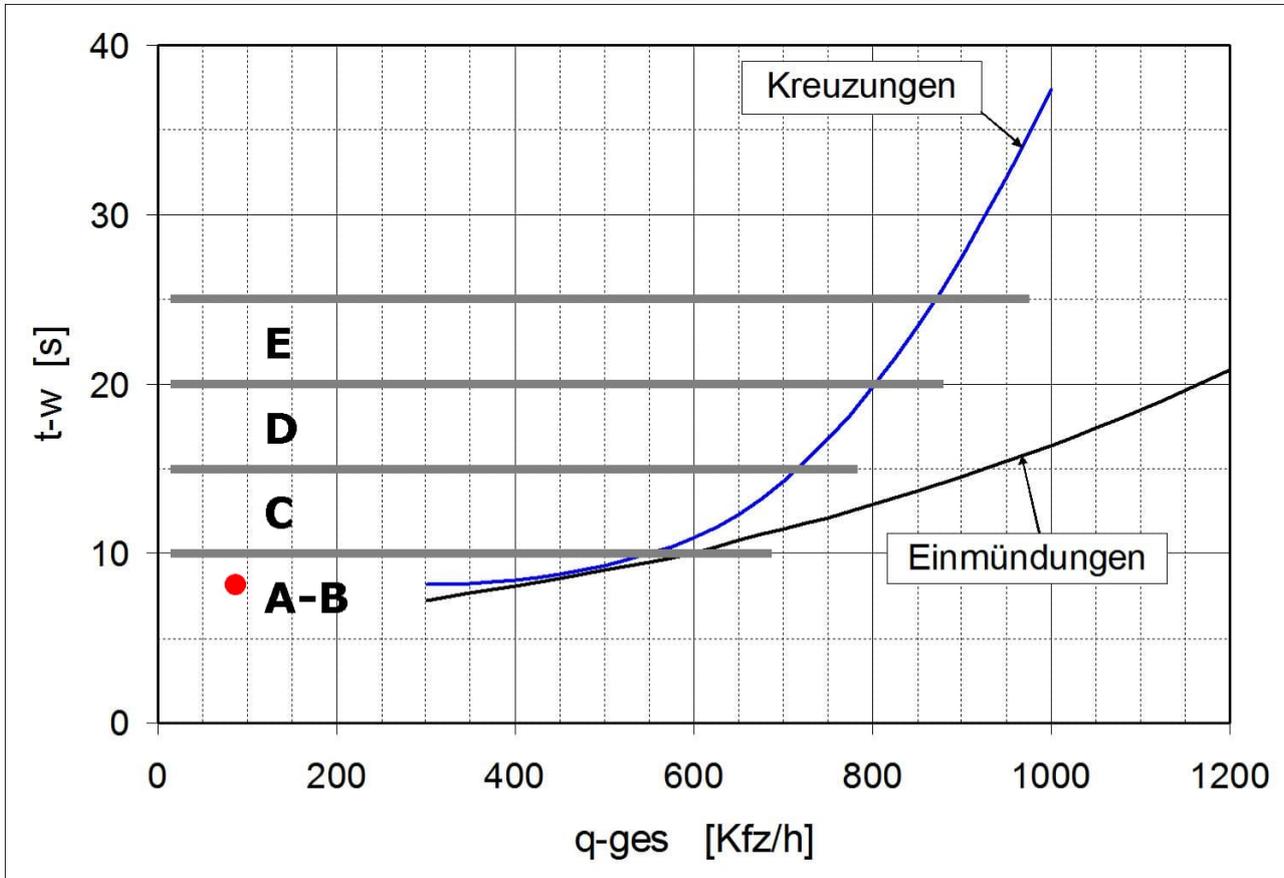
Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PLANFALL_NMS.kob



Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PLANFALL_NMS.kob



$q\text{-ges} = 87 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

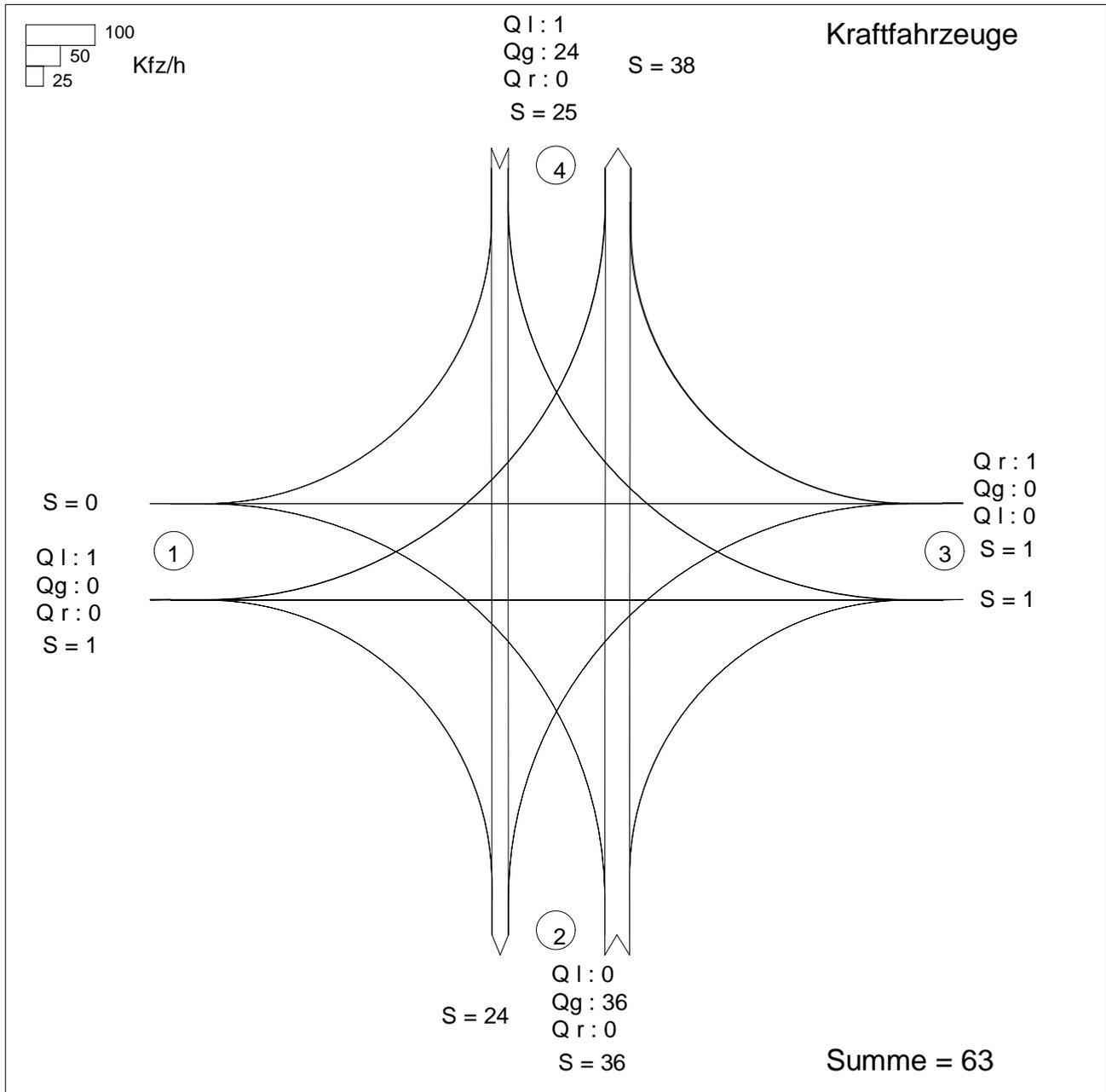
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PLANFALL_MiS.kob



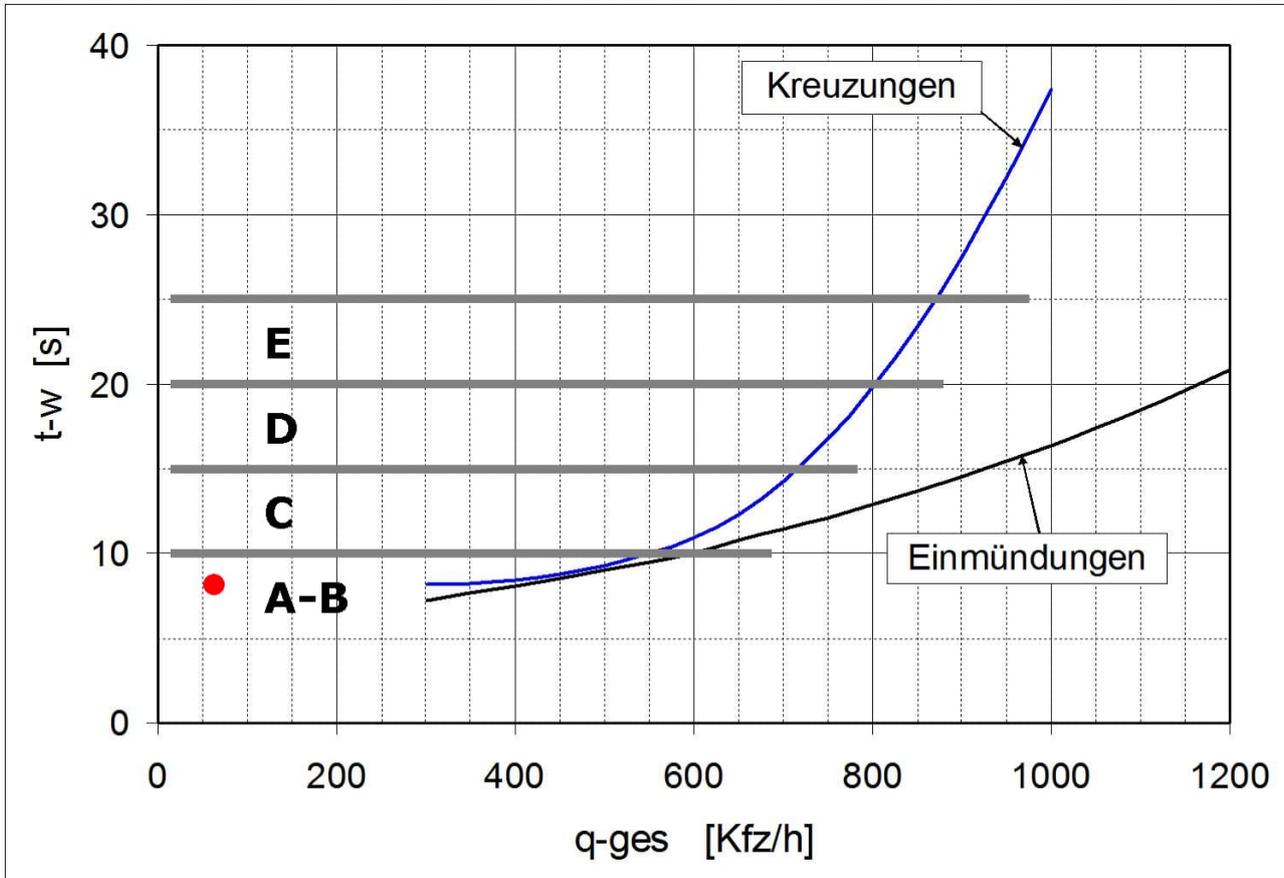
Zufahrt 1: Jahnstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Am Freibad
 Zufahrt 4: Jahnstraße (Nord)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Berechnung als 'Rechts vor Links' nach HBS (2015) Kapitel S5

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 1 Jahnstraße / Am Freibad
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP1_PLANFALL_MiS.kob



$q\text{-ges} = 63 \text{ [Kfz/h]}$
 $w\text{-m} = 8,2 \text{ [s]}$

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A-B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Berechnung 'Rechts vor Links': nach HBS 2015 (Stephan, 2003)

Strassennamen :

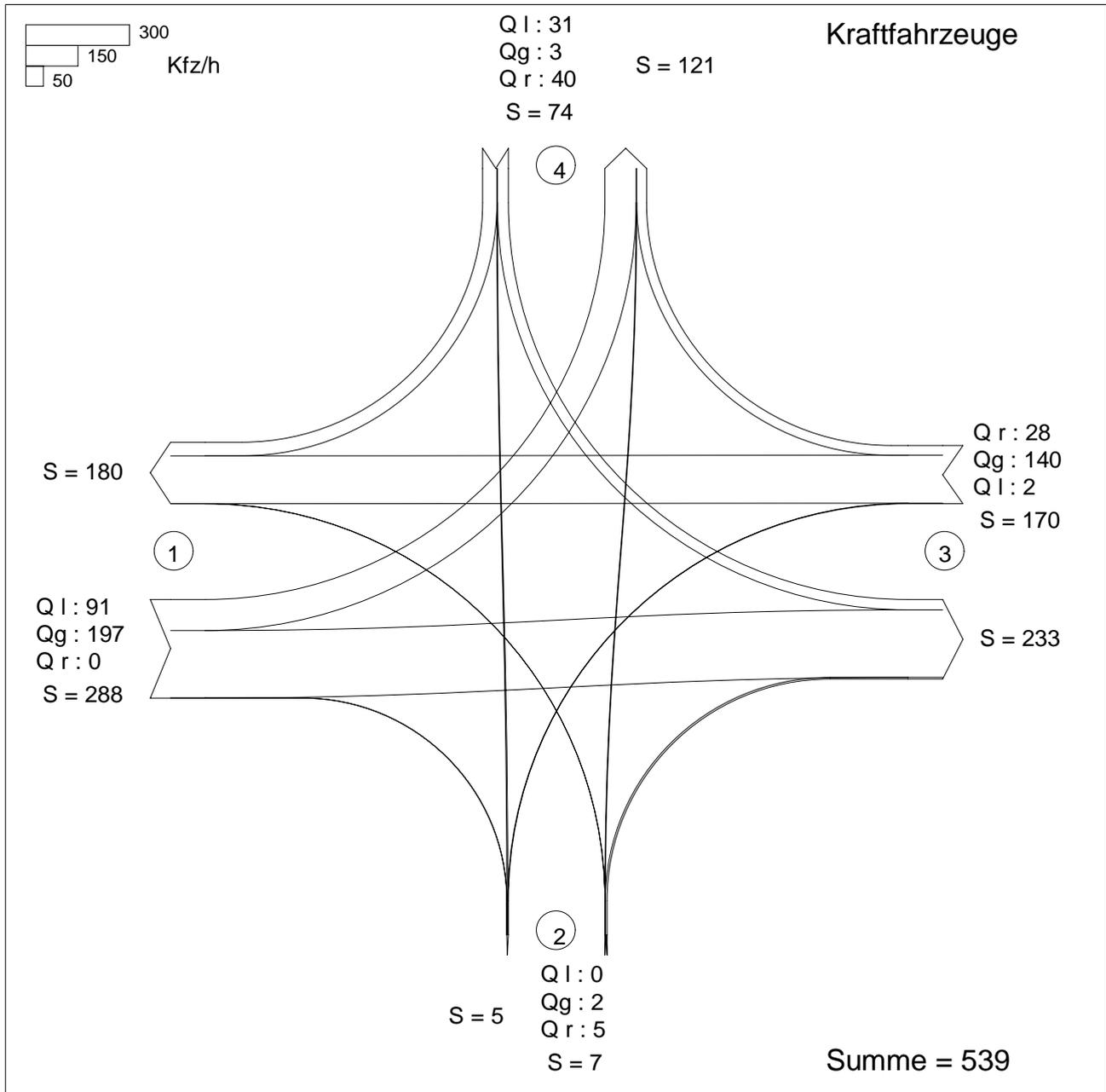
	Jahnstraße (Nord)	
Jahnstraße (West)		Am Freibad
	Jahnstraße (Süd)	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_ANALYSE_MS.kob



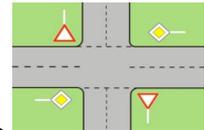
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_ANALYSE_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		93	5,5	2,8	168	975		4,2	1	1	A
2		201				1800					A
3		0				1408					
Misch-H		201				1800					
4		0	6,5	3,2	537	445					
5		2	6,7	3,3	508	483		7,5	1	1	A
6		5	5,9	3,0	247	850		4,3	1	1	A
Misch-N		7				698	4 + 5 + 6	5,2	1	1	A
9		28				1470					A
8		146				1800					A
7		2	5,5	2,8	247	891		4,0	1	1	A
Misch-H		174				1765	8 + 9	2,3	1	1	A
10		32	6,5	3,2	451	522		7,6	1	1	A
11		4	6,7	3,3	494	492		9,8	1	1	A
12		41	5,9	3,0	154	953		4,0	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)
 Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)
 Rampe B 475

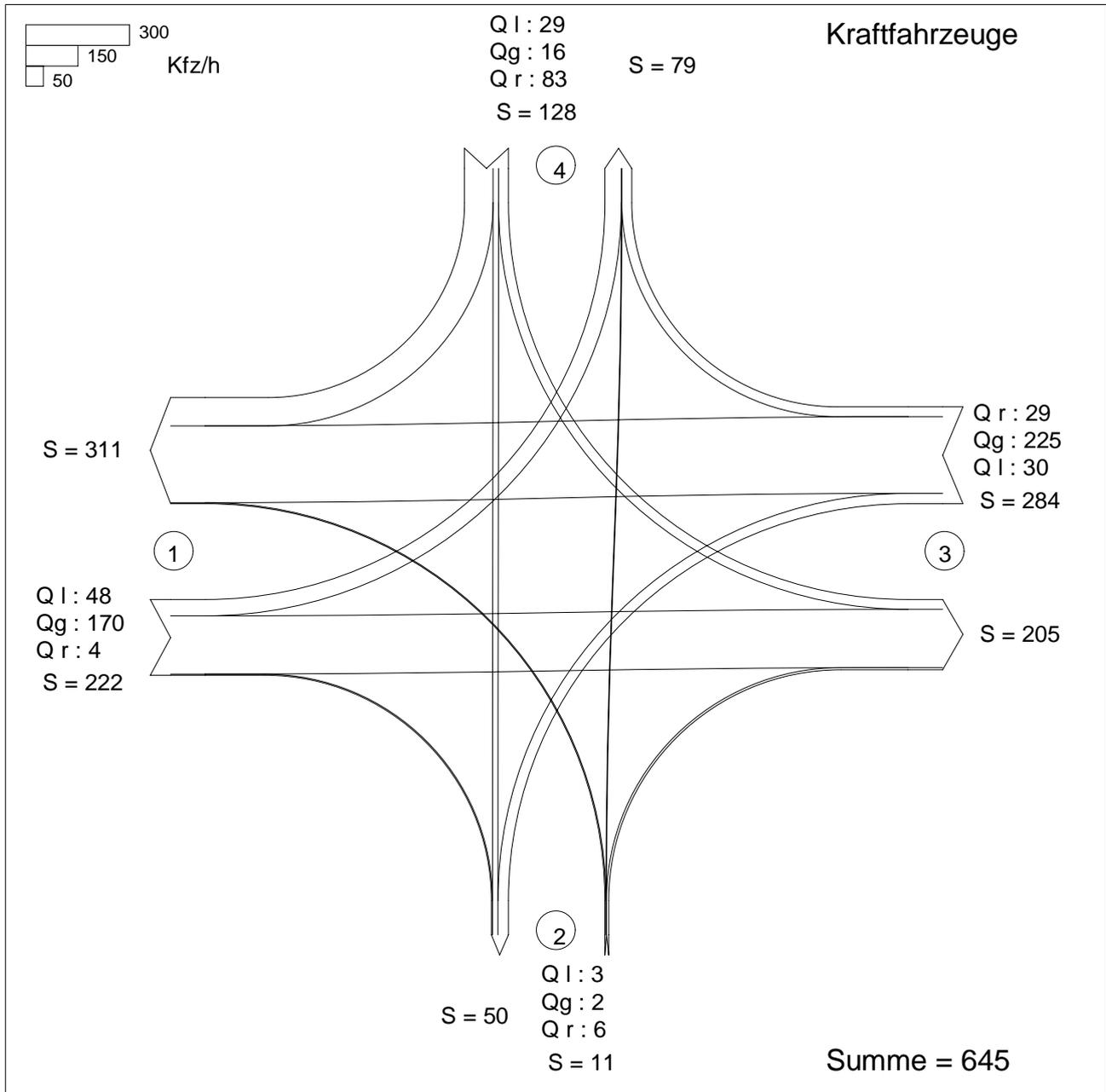
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_ANALYSE_NMS.kob



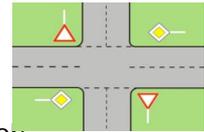
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_ANALYSE_NMS.kop



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		51	5,5	2,8	254	884		4,6	1	1	A
2		174				1800					A
3		4				1408					A
Misch-H		178				1795	2 + 3	2,3	1	1	A
4		3	6,5	3,2	639	359		10,1	1	1	B
5		2	6,7	3,3	554	457		7,9	1	1	A
6		6	5,9	3,0	222	877		4,1	1	1	A
Misch-N		11				562	4 + 5 + 6	6,5	1	1	A
9		29				1470					A
8		227				1800					A
7		30	5,5	2,8	224	915		4,1	1	1	A
Misch-H		256				1775	8 + 9	2,4	1	1	A
10		29	6,5	3,2	498	494		7,7	1	1	A
11		18	6,7	3,3	542	465		9,1	1	1	A
12		83	5,9	3,0	240	858		4,6	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)

Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)

Rampe B 475

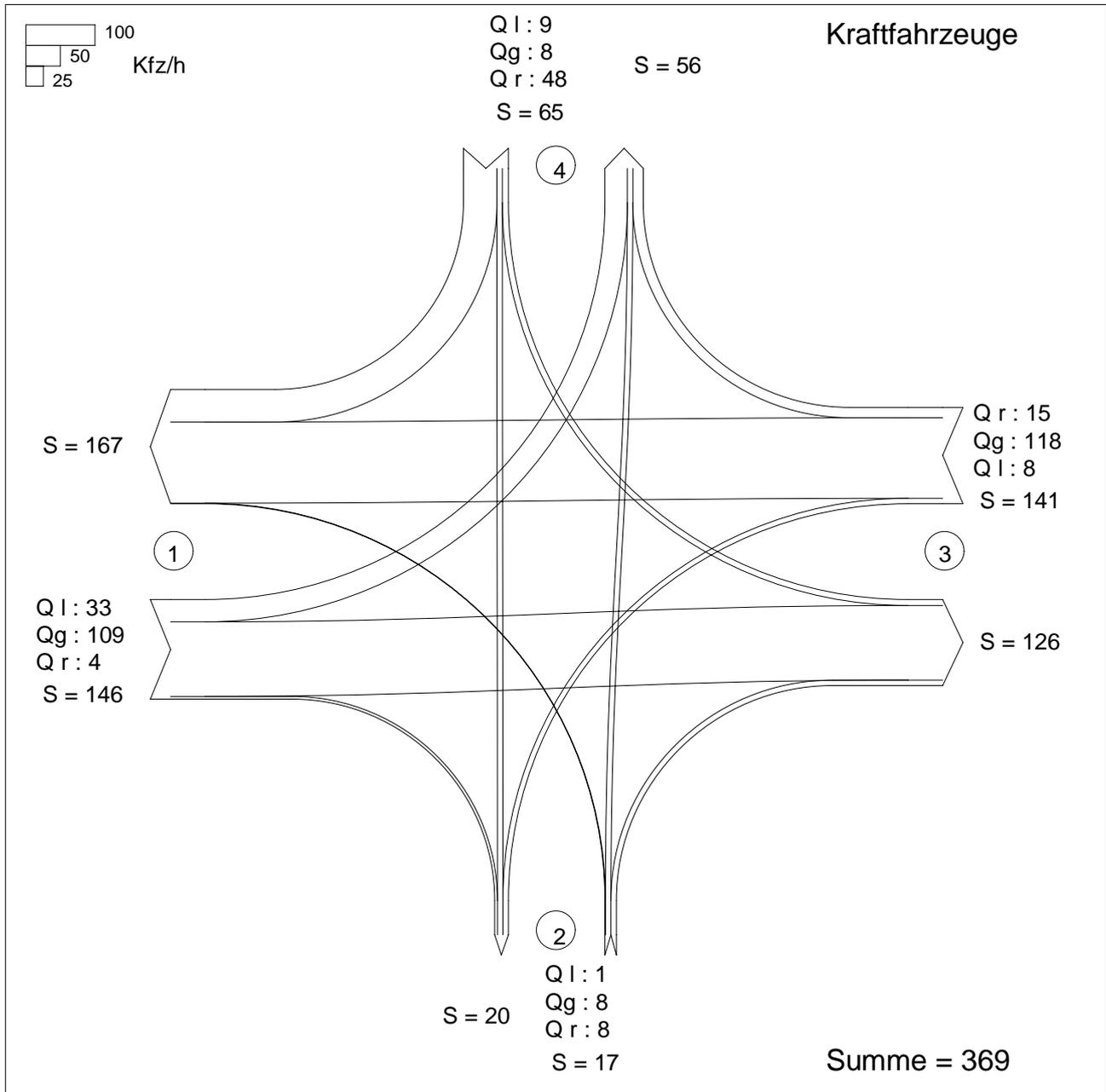
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_ANALYSE_MiS.kob



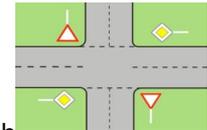
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_ANALYSE_MiS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		33	5,5	2,8	183	959		3,9	1	1	A
2		112				1800					A
3		4				1408					A
Misch-H		116				1792	2 + 3	2,2	1	1	A
4		1	6,5	3,2	434	535		6,7	1	1	A
5		8	6,7	3,3	385	609		6,0	1	1	A
6		8	5,9	3,0	161	925		3,9	1	1	A
Misch-N		17				719	4 + 5 + 6	5,1	1	1	A
9		15				1408					A
8		119				1800					A
7		8	5,5	2,8	163	981		3,7	1	1	A
Misch-H		134				1775	8 + 9	2,2	1	1	A
10		9	6,5	3,2	394	592		6,2	1	1	A
11		8	6,7	3,3	380	614		5,9	1	1	A
12		48	5,9	3,0	176	909		4,2	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)
 Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)
 Rampe B 475

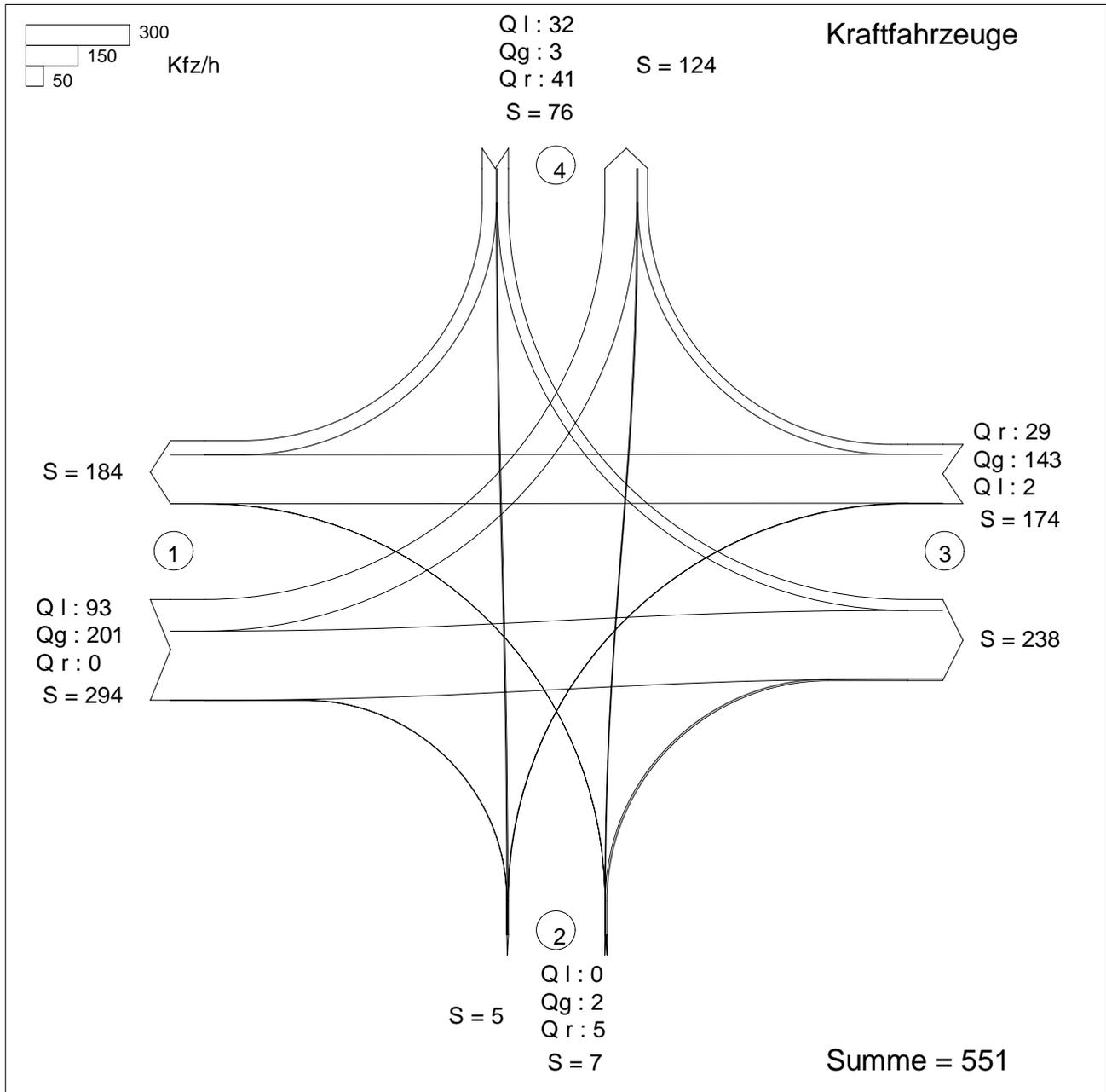
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PO-FALL_MS.kob



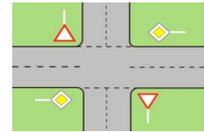
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PO-FALL_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		95	5,5	2,8	172	971		4,2	1	1	A
2		205				1800					A
3		0				1408					
Misch-H		205				1800					
4		0	6,5	3,2	548	437					
5		2	6,7	3,3	518	475		7,6	1	1	A
6		5	5,9	3,0	251	846		4,3	1	1	A
Misch-N		7				692	4 + 5 + 6	5,3	1	1	A
9		29				1470					A
8		149				1800					A
7		2	5,5	2,8	251	887		4,1	1	1	A
Misch-H		178				1764	8 + 9	2,3	1	1	A
10		33	6,5	3,2	461	514		7,7	1	1	A
11		4	6,7	3,3	504	485		10,0	1	1	A
12		42	5,9	3,0	158	949		4,1	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)

Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)

Rampe B 475

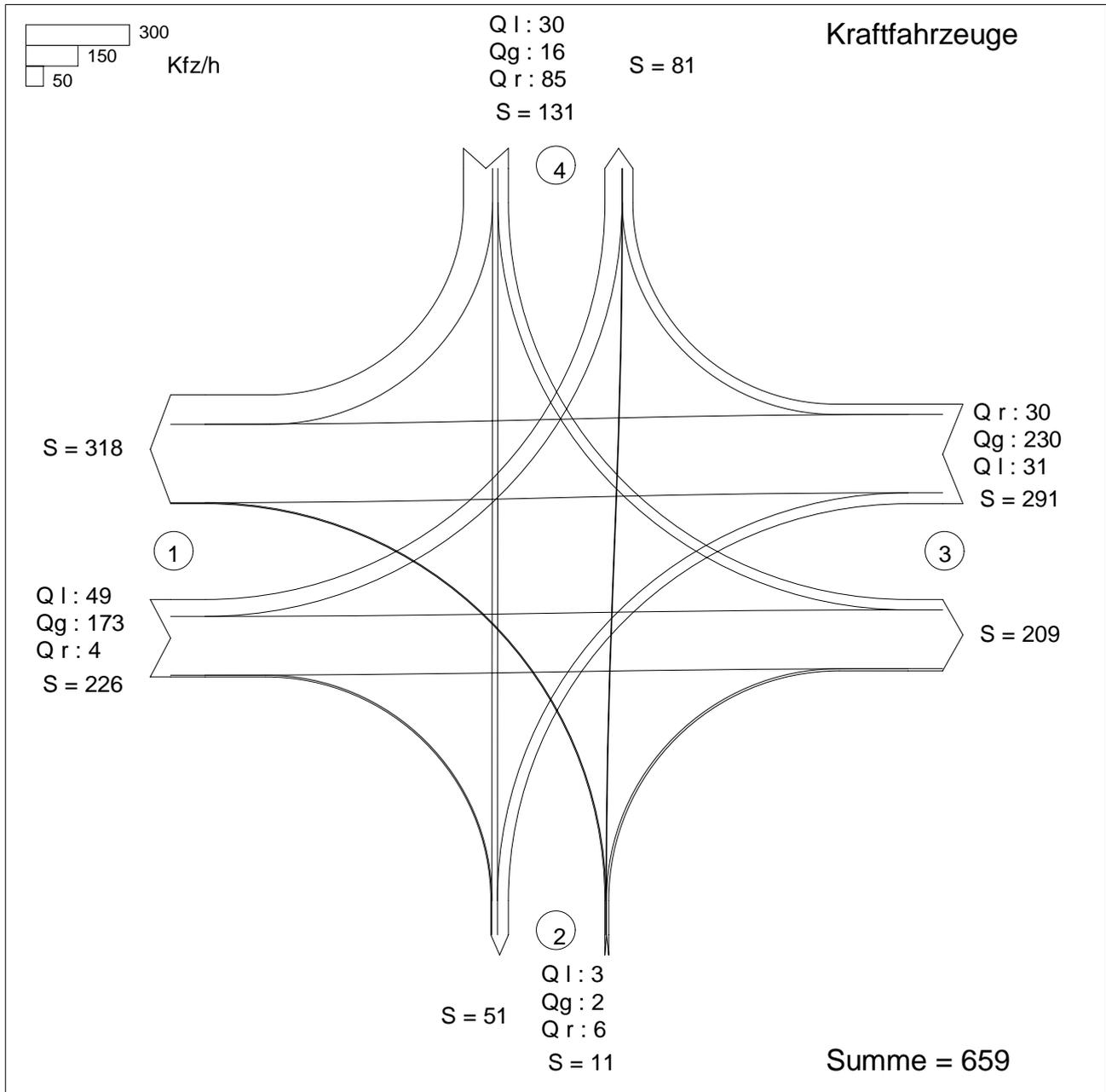
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PO-FALL_NMS.kob



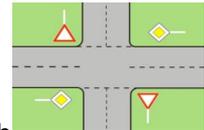
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PO-FALL_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		52	5,5	2,8	260	878		4,6	1	1	A
2		177				1800					A
3		4				1408					A
Misch-H		181				1795	2 + 3	2,3	1	1	A
4		3	6,5	3,2	651	351		10,3	1	1	B
5		2	6,7	3,3	565	449		8,1	1	1	A
6		6	5,9	3,0	225	874		4,1	1	1	A
Misch-N		11				553	4 + 5 + 6	6,6	1	1	A
9		30				1470					A
8		232				1800					A
7		31	5,5	2,8	227	912		4,1	1	1	A
Misch-H		262				1775	8 + 9	2,4	1	1	A
10		30	6,5	3,2	508	485		7,9	1	1	A
11		18	6,7	3,3	552	457		9,2	1	1	A
12		85	5,9	3,0	245	852		4,7	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)

Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)

Rampe B 475

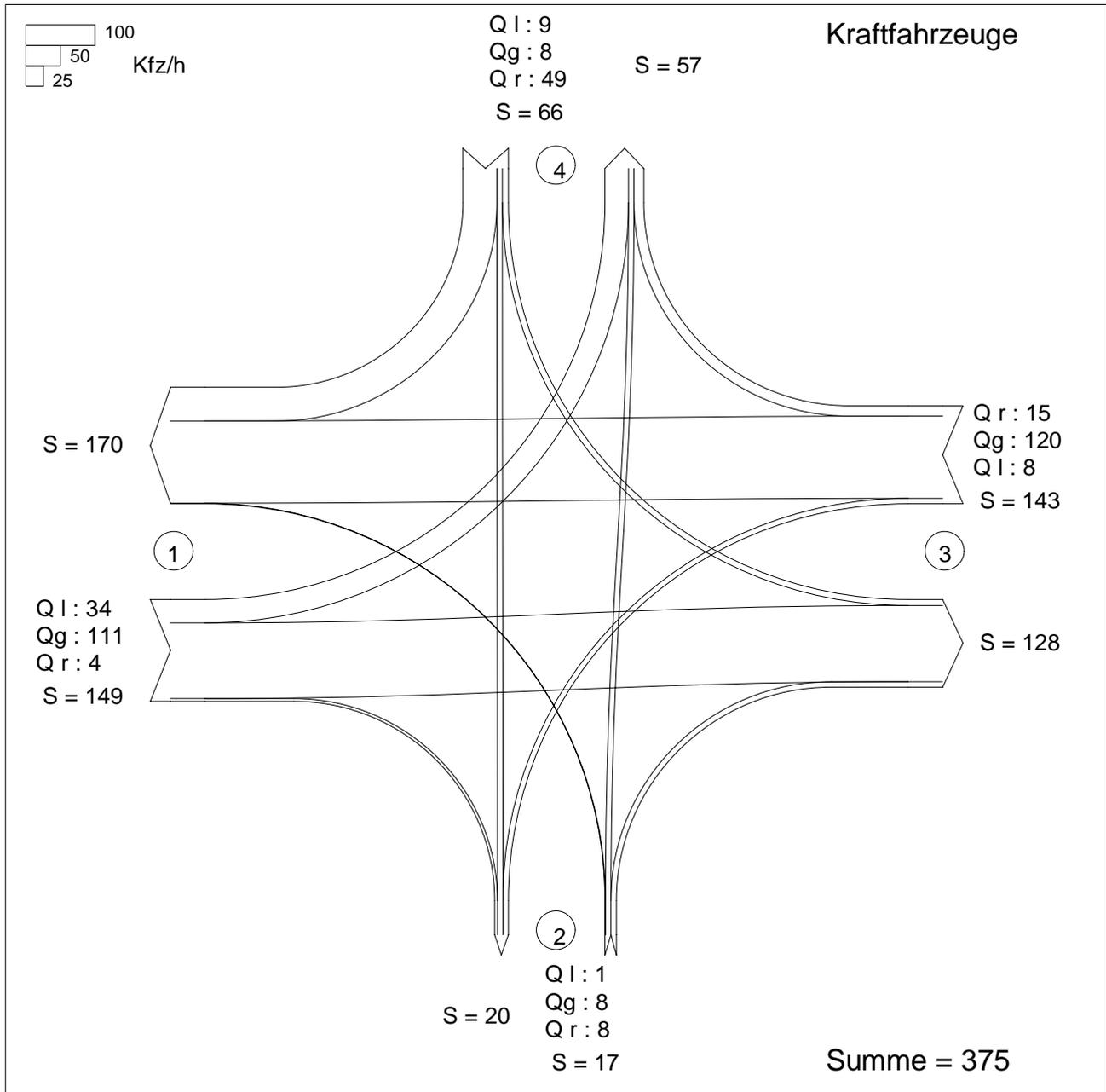
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PO-FALL_MiS.kob



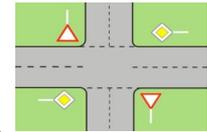
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PO-FALL_MiS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		34	5,5	2,8	185	957		3,9	1	1	A
2		114				1800					A
3		4				1408					A
Misch-H		118				1792	2 + 3	2,2	1	1	A
4		1	6,5	3,2	440	530		6,8	1	1	A
5		8	6,7	3,3	390	604		6,0	1	1	A
6		8	5,9	3,0	163	923		3,9	1	1	A
Misch-N		17				714	4 + 5 + 6	5,2	1	1	A
9		15				1408					A
8		121				1800					A
7		8	5,5	2,8	165	979		3,7	1	1	A
Misch-H		136				1776	8 + 9	2,2	1	1	A
10		9	6,5	3,2	399	587		6,2	1	1	A
11		8	6,7	3,3	385	609		6,0	1	1	A
12		49	5,9	3,0	178	906		4,2	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)
 Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)
 Rampe B 475

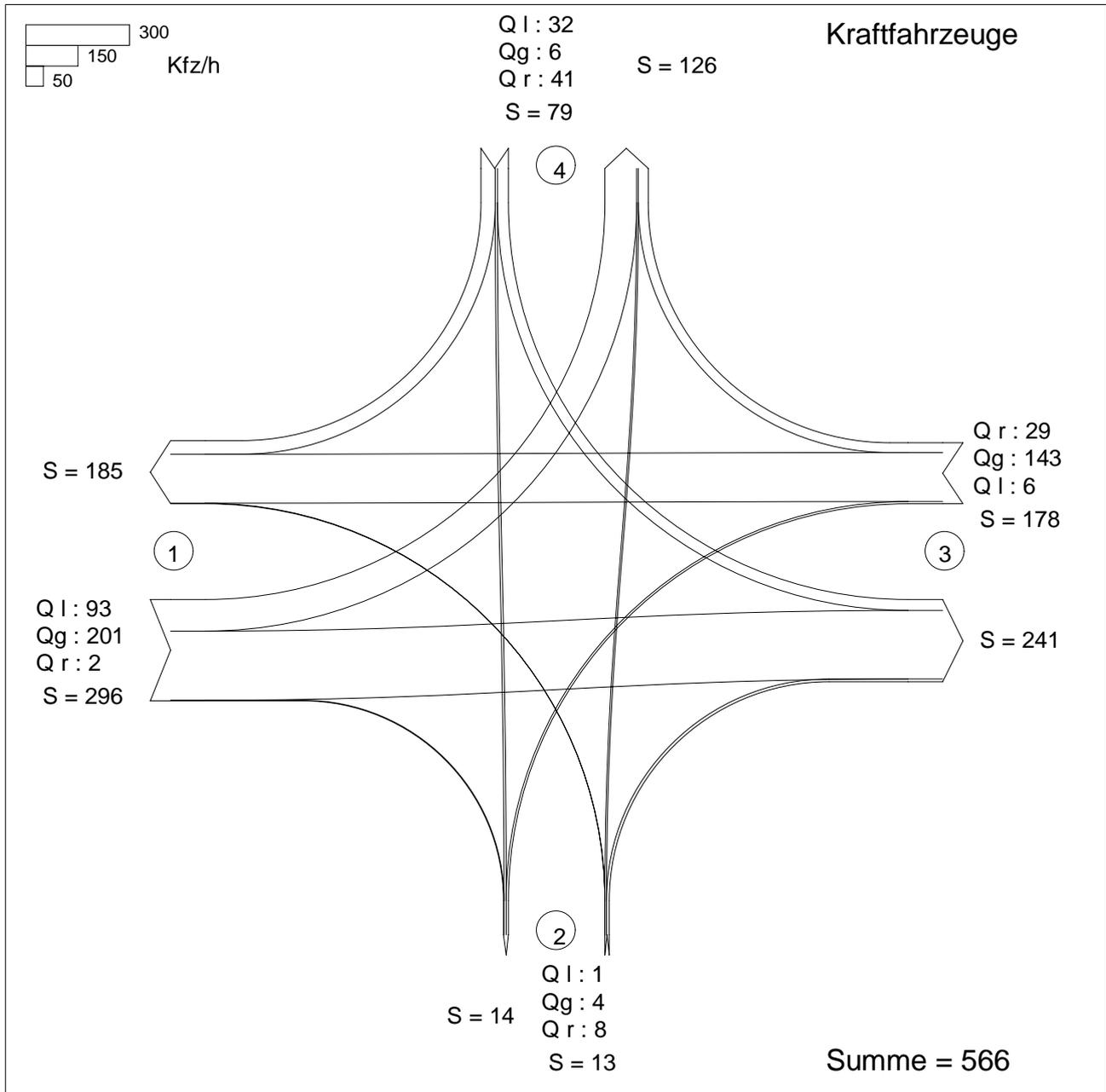
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PLANFALL_MS.kob



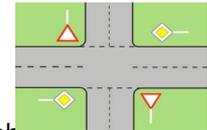
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PLANFALL_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		95	5,5	2,8	172	971		4,2	1	1	A
2		205				1800					A
3		2				1408					A
Misch-H		207				1798	2 + 3	2,3	1	1	A
4		1	6,5	3,2	556	427		8,5	1	1	A
5		4	6,7	3,3	523	469		7,7	1	1	A
6		9	5,9	3,0	252	845		4,8	1	1	A
Misch-N		14				650	4 + 5 + 6	6,1	1	1	A
9		29				1470					A
8		149				1800					A
7		7	5,5	2,8	253	885		4,8	1	1	A
Misch-H		178				1764	8 + 9	2,3	1	1	A
10		33	6,5	3,2	471	499		8,0	1	1	A
11		7	6,7	3,3	510	478		8,9	1	1	A
12		42	5,9	3,0	158	949		4,1	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)

Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)

Rampe B 475

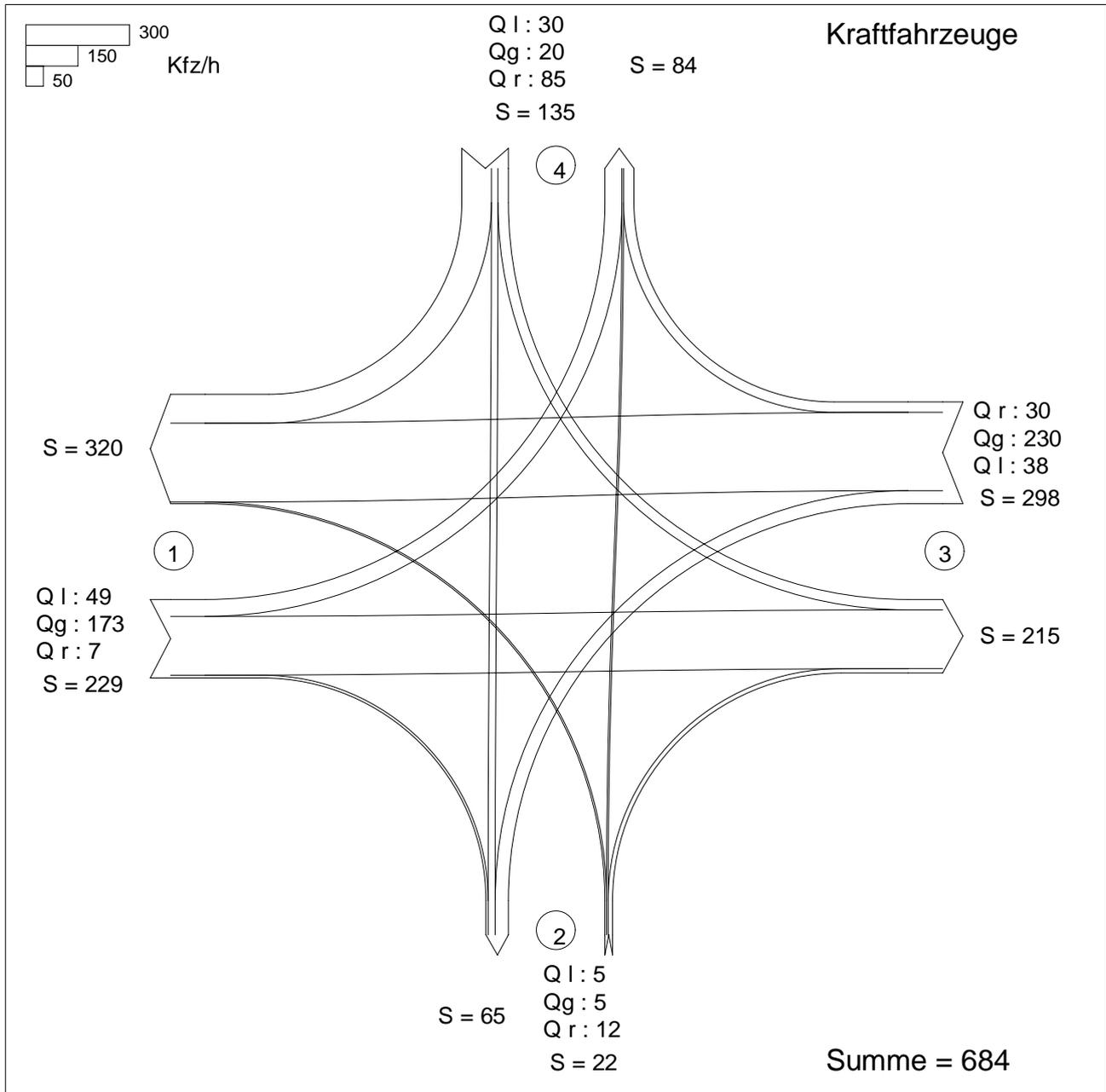
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PLANFALL_NMS.kob



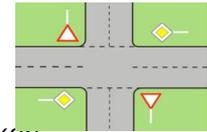
Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PLANFALL_NMS.kov



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		52	5,5	2,8	260	878		4,6	1	1	A
2		177				1800					A
3		7				1408					A
Misch-H		184				1791	2 + 3	2,3	1	1	A
4		5	6,5	3,2	664	339		10,8	1	1	B
5		5	6,7	3,3	574	440		8,3	1	1	A
6		12	5,9	3,0	227	872		4,2	1	1	A
Misch-N		22				552	4 + 5 + 6	6,8	1	1	A
9		30				1470					A
8		232				1800					A
7		38	5,5	2,8	230	909		4,1	1	1	A
Misch-H		262				1775	8 + 9	2,4	1	1	A
10		30	6,5	3,2	526	464		8,3	1	1	A
11		22	6,7	3,3	562	447		9,3	1	1	A
12		85	5,9	3,0	245	852		4,7	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)
 Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)
 Rampe B 475

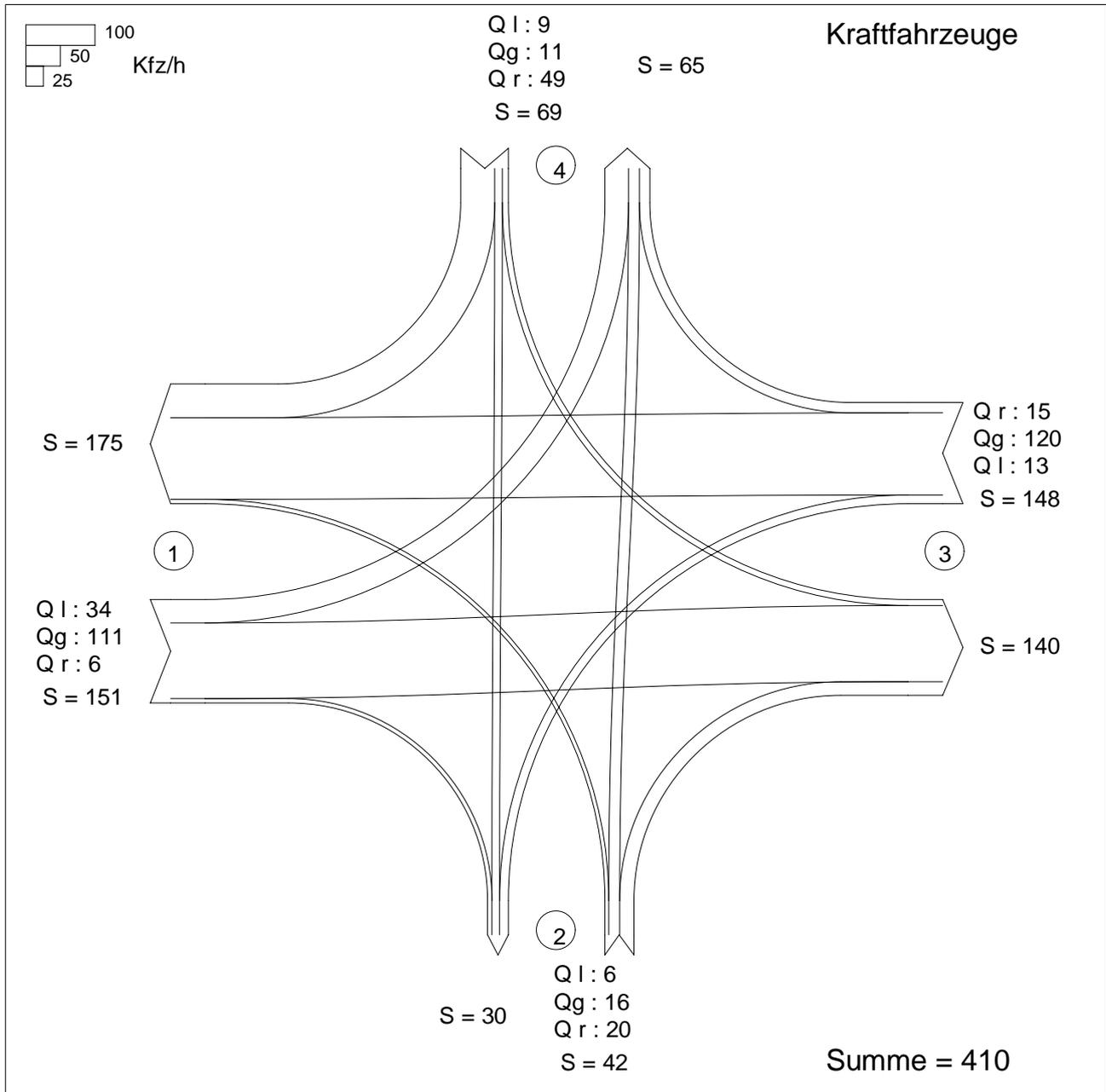
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PLANFALL_MiS.kob



Zufahrt 1: Ennigerstraße (West)
 Zufahrt 2: Jahnstraße (Süd)
 Zufahrt 3: Ennigerstraße (Ost)
 Zufahrt 4: Rampe B 475

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 2 Ennigerstraße / Jahnstraße / Rampe B 475
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP2_PLANFALL_MiS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		34	5,5	2,8	185	957		3,9	1	1	A
2		114				1800					A
3		6				1408					A
Misch-H		120				1789	2 + 3	2,2	1	1	A
4		6	6,5	3,2	449	518		7,0	1	1	A
5		16	6,7	3,3	396	596		6,2	1	1	A
6		20	5,9	3,0	164	921		4,0	1	1	A
Misch-N		42				698	4 + 5 + 6	5,5	1	1	A
9		15				1408					A
8		121				1800					A
7		13	5,5	2,8	167	976		3,7	1	1	A
Misch-H		136				1776	8 + 9	2,2	1	1	A
10		9	6,5	3,2	425	549		6,7	1	1	A
11		11	6,7	3,3	392	599		6,1	1	1	A
12		49	5,9	3,0	178	906		4,2	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Ennigerstraße (West)

Ennigerstraße (Ost)

Nebenstrasse : Jahnstraße (Süd)

Rampe B 475

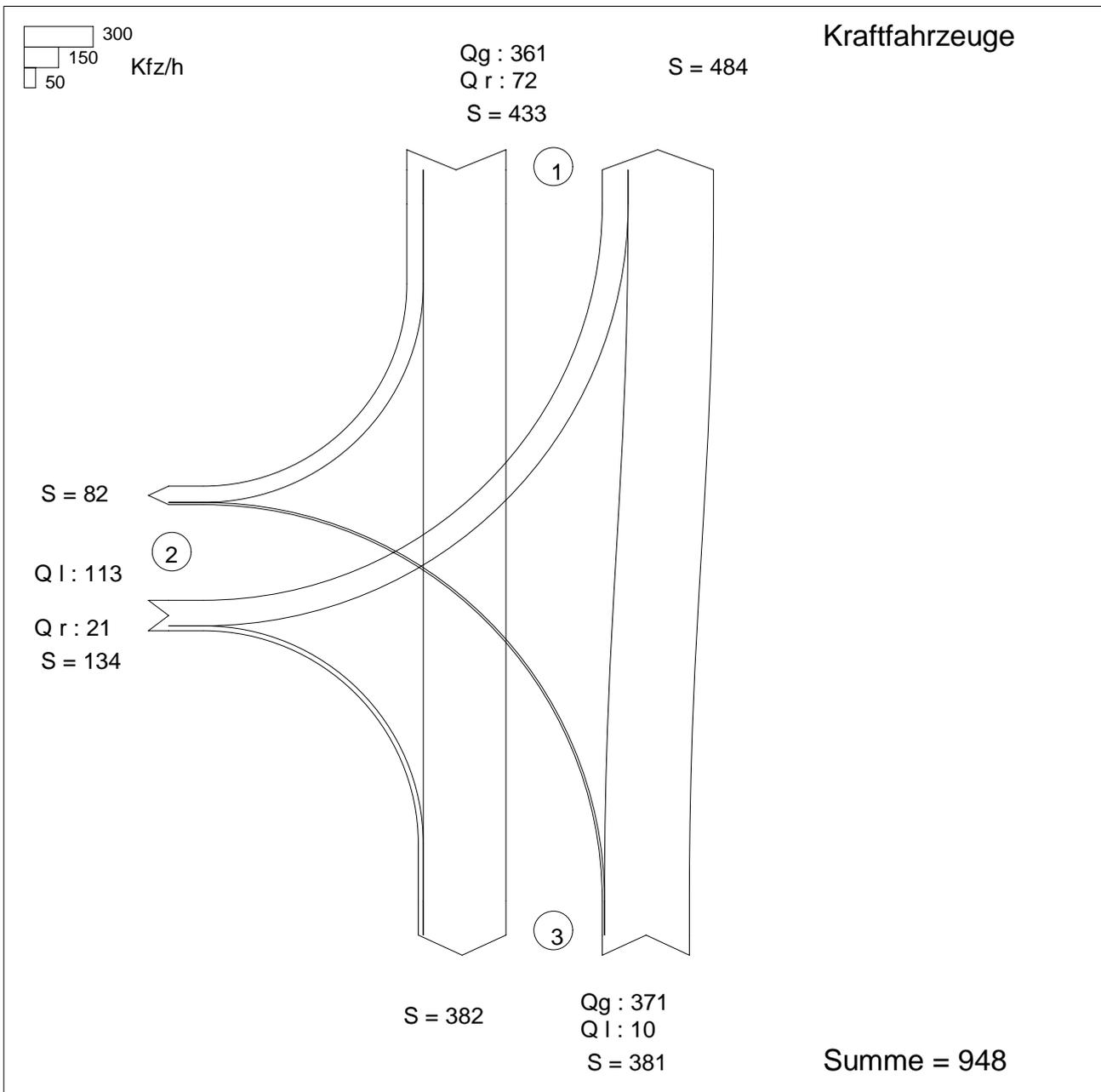
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_ANALYSE_MS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)

Stunde : Morgenspitzenstunde

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_ANALYSE_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		424				1800						A
3		74				1600						A
Misch-H		498				1767	2 + 3	3,3	1	2	2	A
4		115	7,4	3,4	778	305		19,3	2	2	3	B
6		21	7,3	3,1	397	616		6,1	1	1	1	A
Misch-N		136				359	4 + 6	16,4	2	2	3	B
8		451				1800						A
7		11	5,9	2,6	433	796		5,0	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

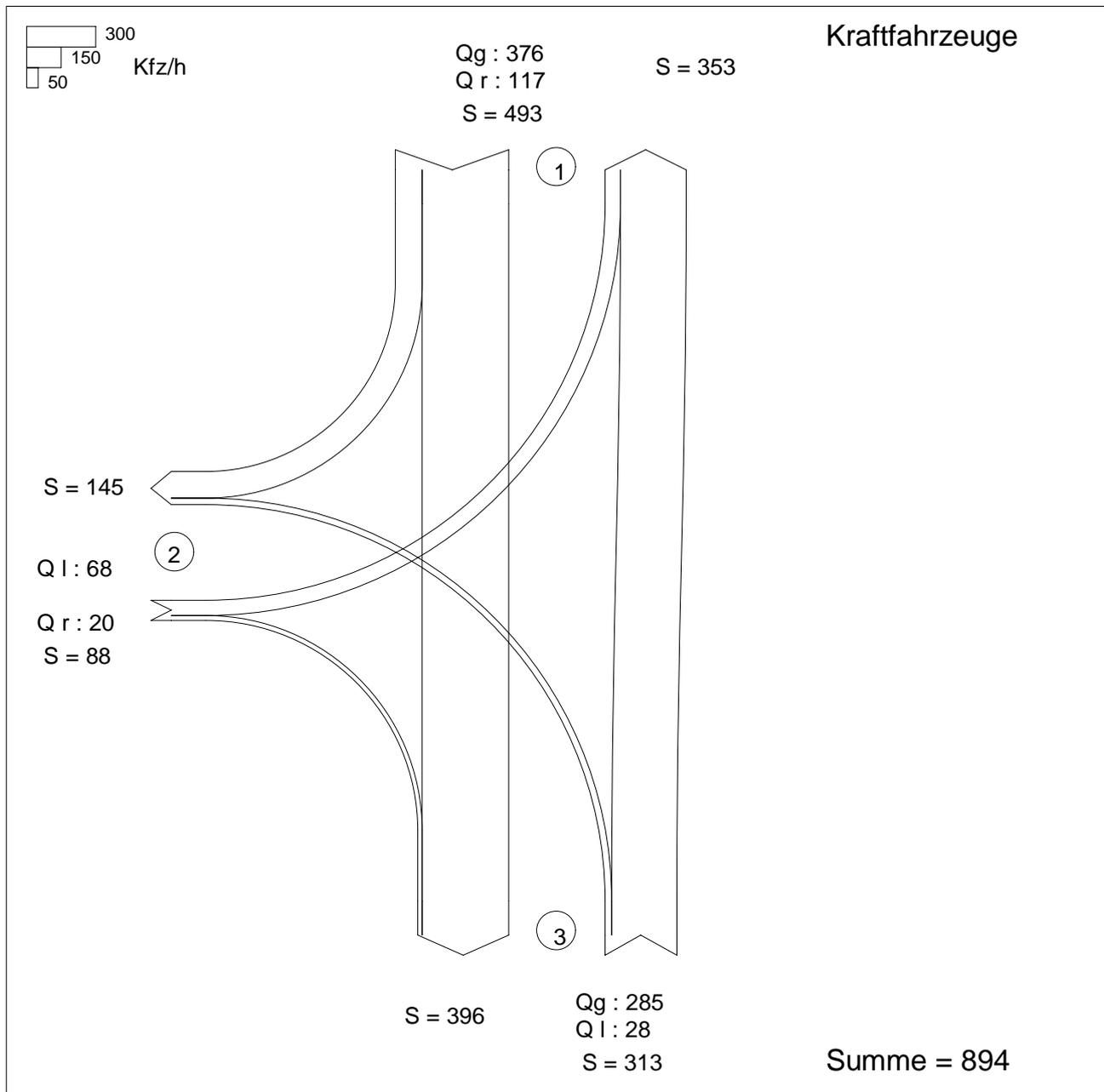
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_ANALYSE_NMS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring B 475

Stunde : Nachmittagsspitzenstunde

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_ANALYSE_NMS.kop



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		408				1800						A
3		117				1600						A
Misch-H		525				1751	2 + 3	3,1	1	2	2	A
4		71	7,4	3,4	748	311		15,7	1	1	2	B
6		20	7,3	3,1	435	580		6,4	1	1	1	A
Misch-N		91				394	4 + 6	12,3	1	1	2	B
8		321				1800						A
7		30	5,9	2,6	493	737		5,5	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

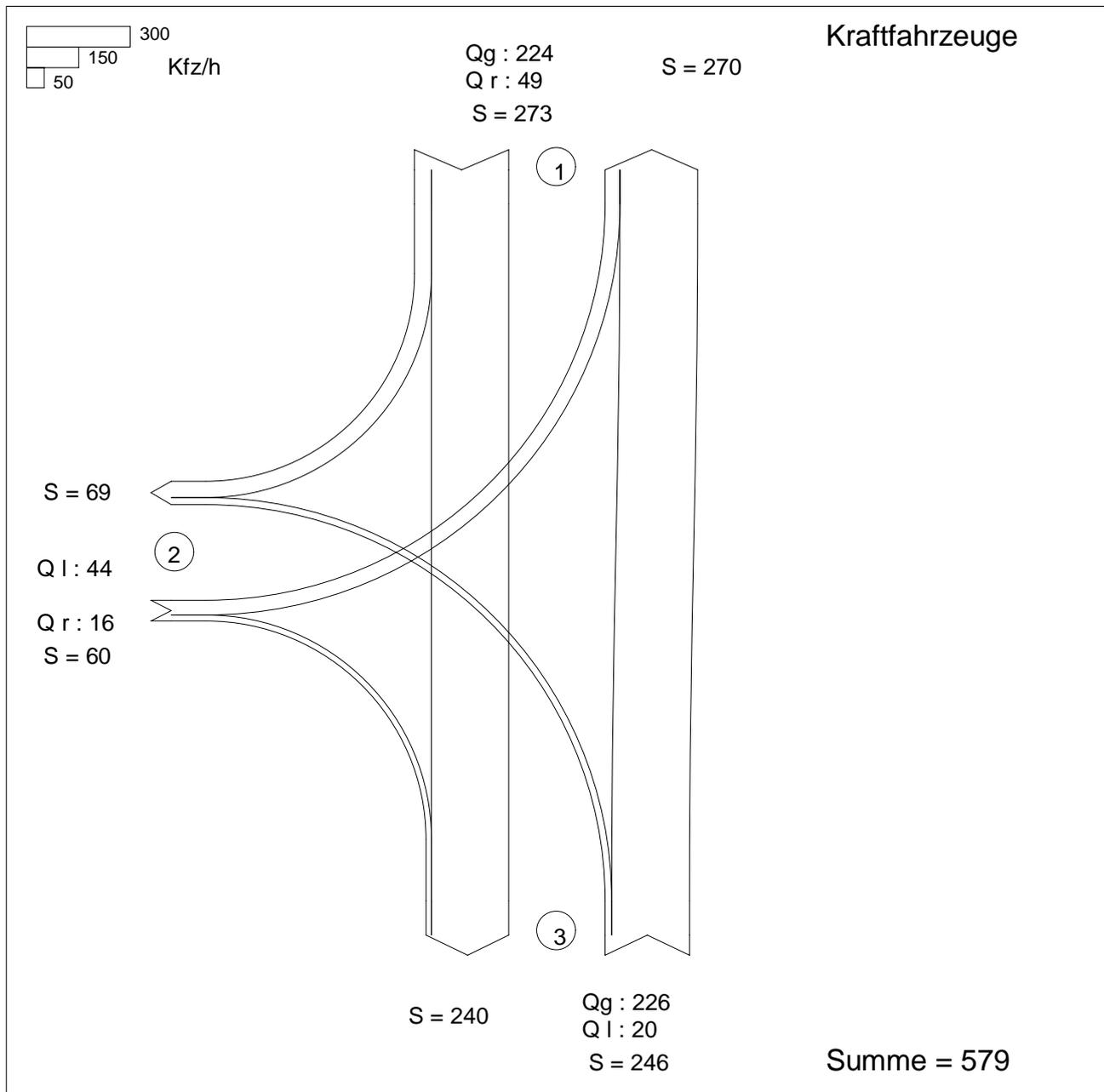
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_ANALYSE_MiS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)

Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_ANALYSE_MiS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		224				1800						A
3		49				1600						A
Misch-H		273				1761	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		44	7,4	3,4	495	474		8,4	1	1	1	A
6		16	7,3	3,1	249	781		4,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		227				1800						A
7		20	5,9	2,6	273	977		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

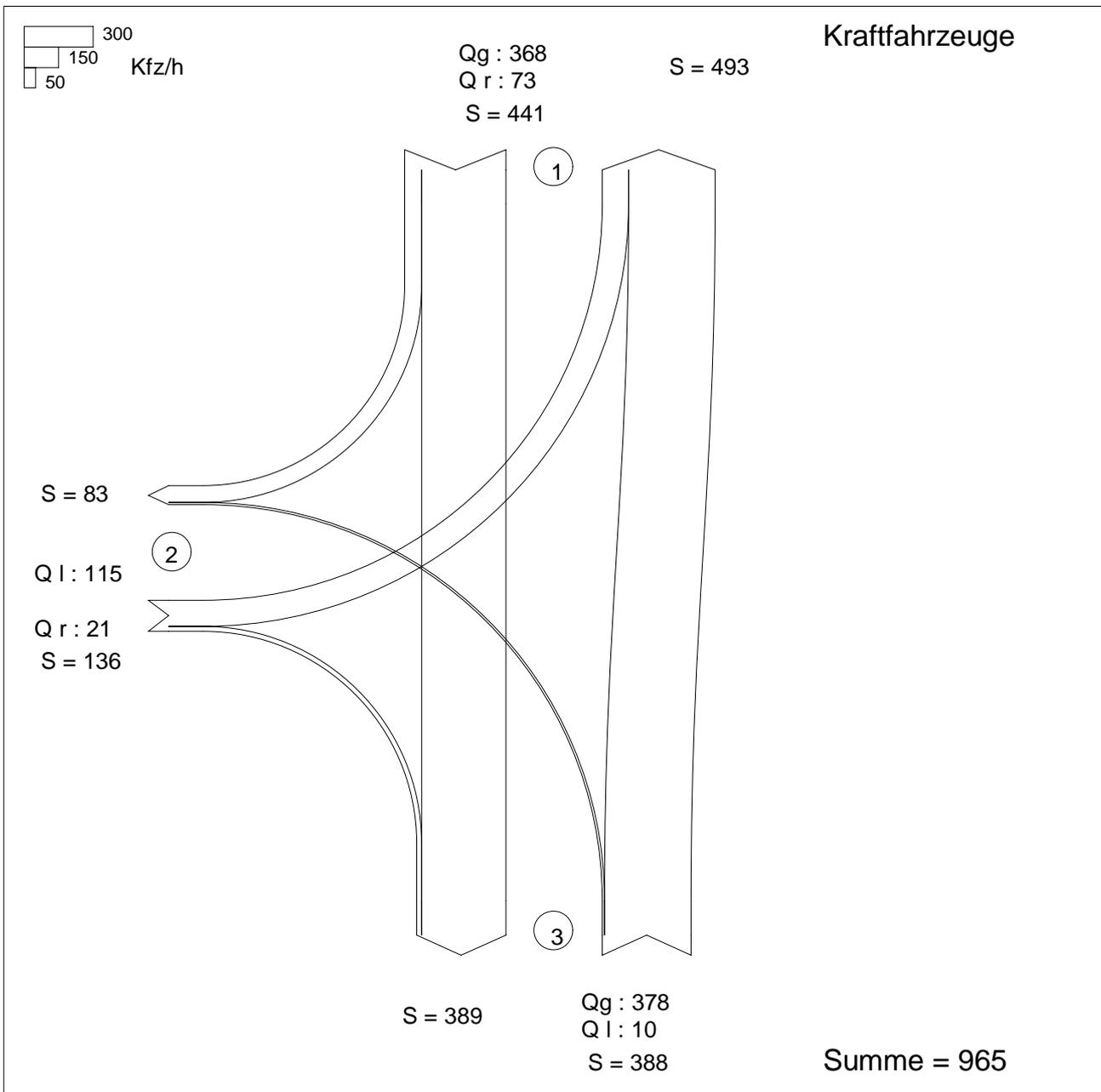
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PO-FALL_MS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)

Stunde : Morgenspitzenstunde

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PO-FALL_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		432				1800						A
3		75				1600						A
Misch-H		507				1767	2 + 3	3,3	1	2	2	A
4		117	7,4	3,4	793	298		20,2	2	2	3	C
6		21	7,3	3,1	405	609		6,1	1	1	1	A
Misch-N		138				350	4 + 6	17,2	2	2	3	B
8		460				1800						A
7		11	5,9	2,6	441	788		5,1	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

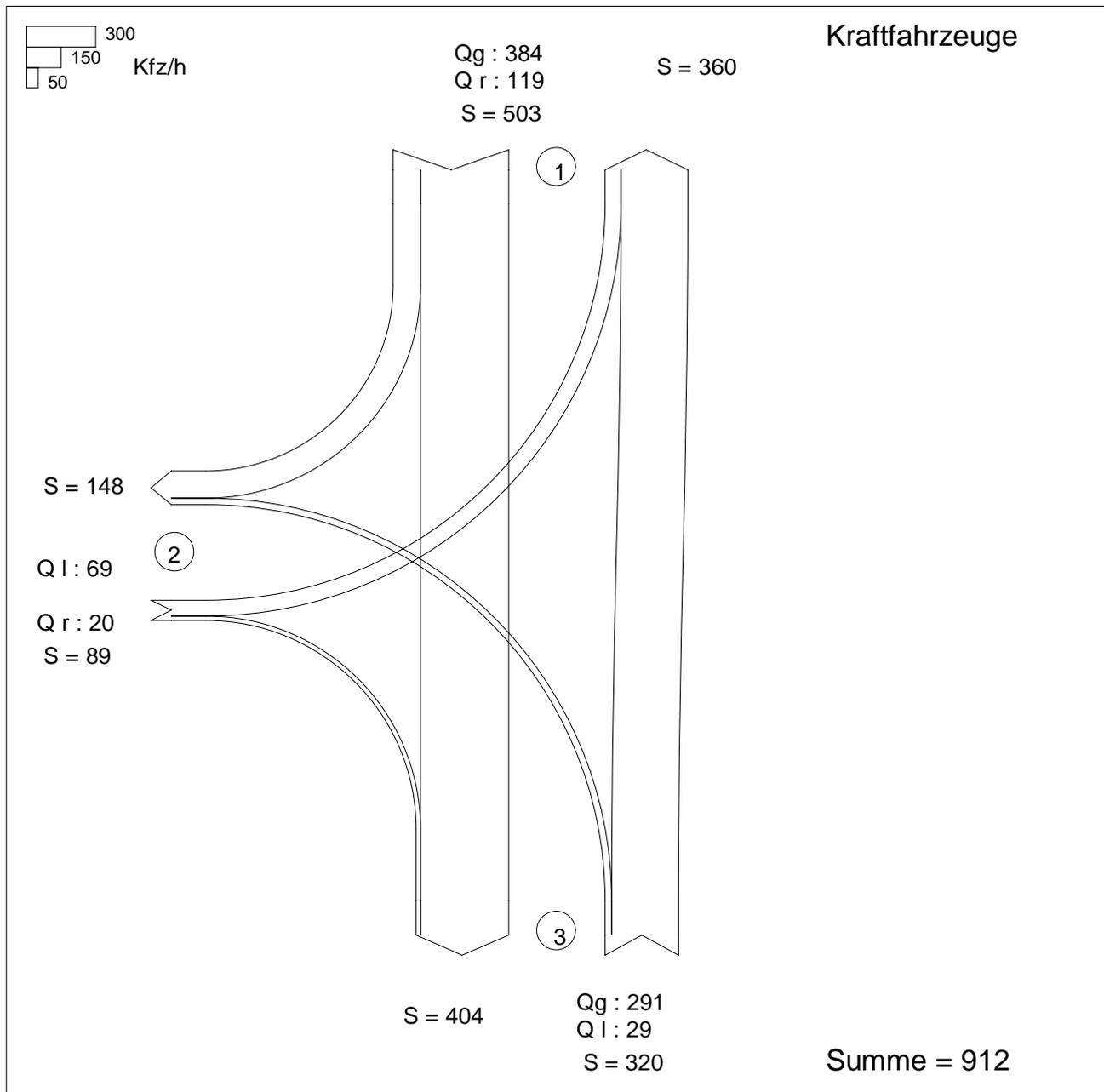
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PO-FALL_NMS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring B 475

Stunde : Nachmittagsspitzenstunde

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PO-FALL_NMS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		417				1800						A
3		119				1600						A
Misch-H		536				1751	2 + 3	3,2	2	2	3	A
4		72	7,4	3,4	764	303		16,3	1	1	2	B
6		20	7,3	3,1	444	572		6,5	1	1	1	A
Misch-N		92				383	4 + 6	12,8	1	1	2	B
8		328				1800						A
7		31	5,9	2,6	503	728		5,5	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

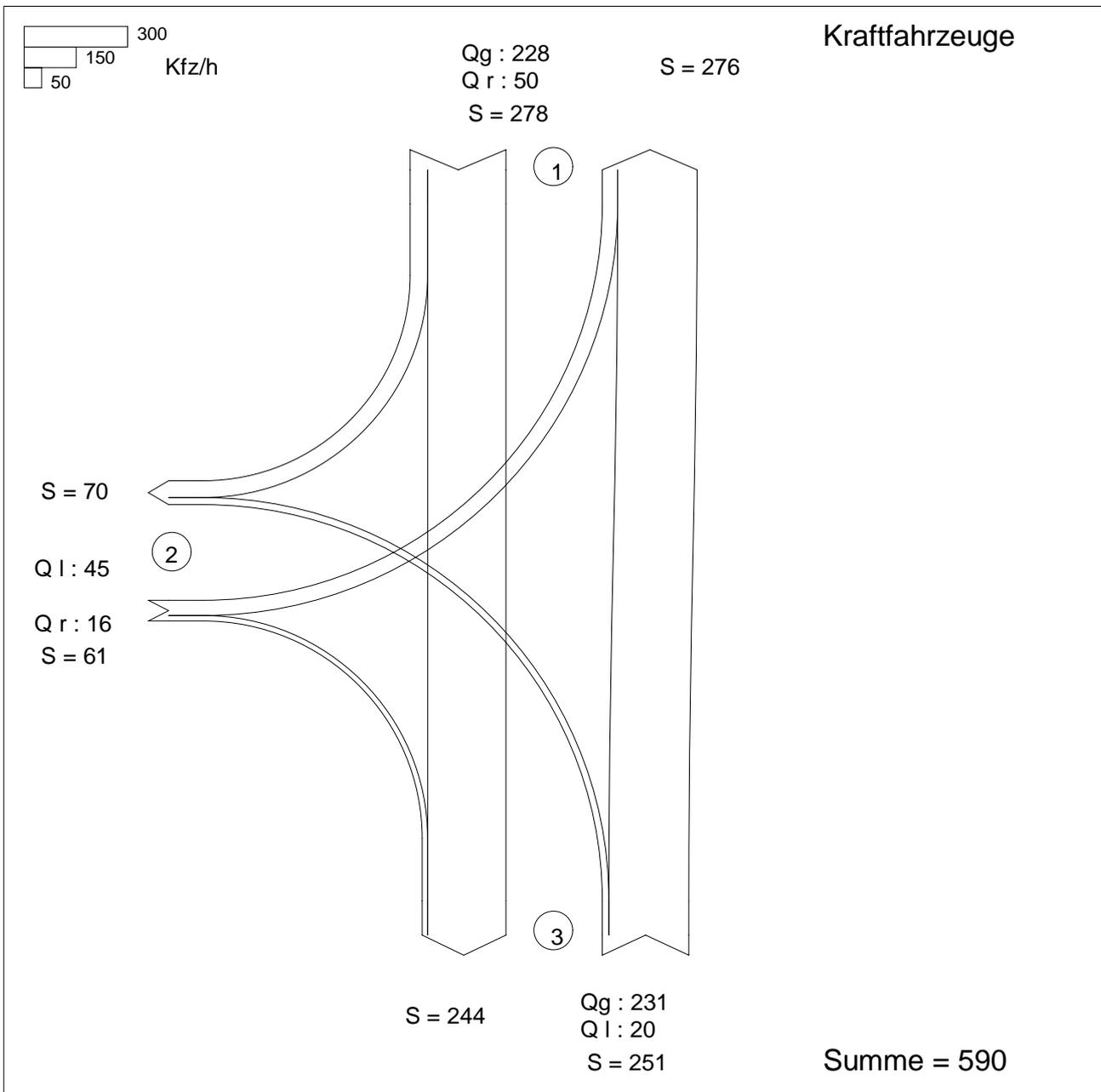
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PO-FALL_MiS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)

Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PO-FALL_MiS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		228				1800						A
3		50				1600						A
Misch-H		278				1760	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		45	7,4	3,4	504	467		8,5	1	1	1	A
6		16	7,3	3,1	253	775		4,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		232				1800						A
7		20	5,9	2,6	278	971		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

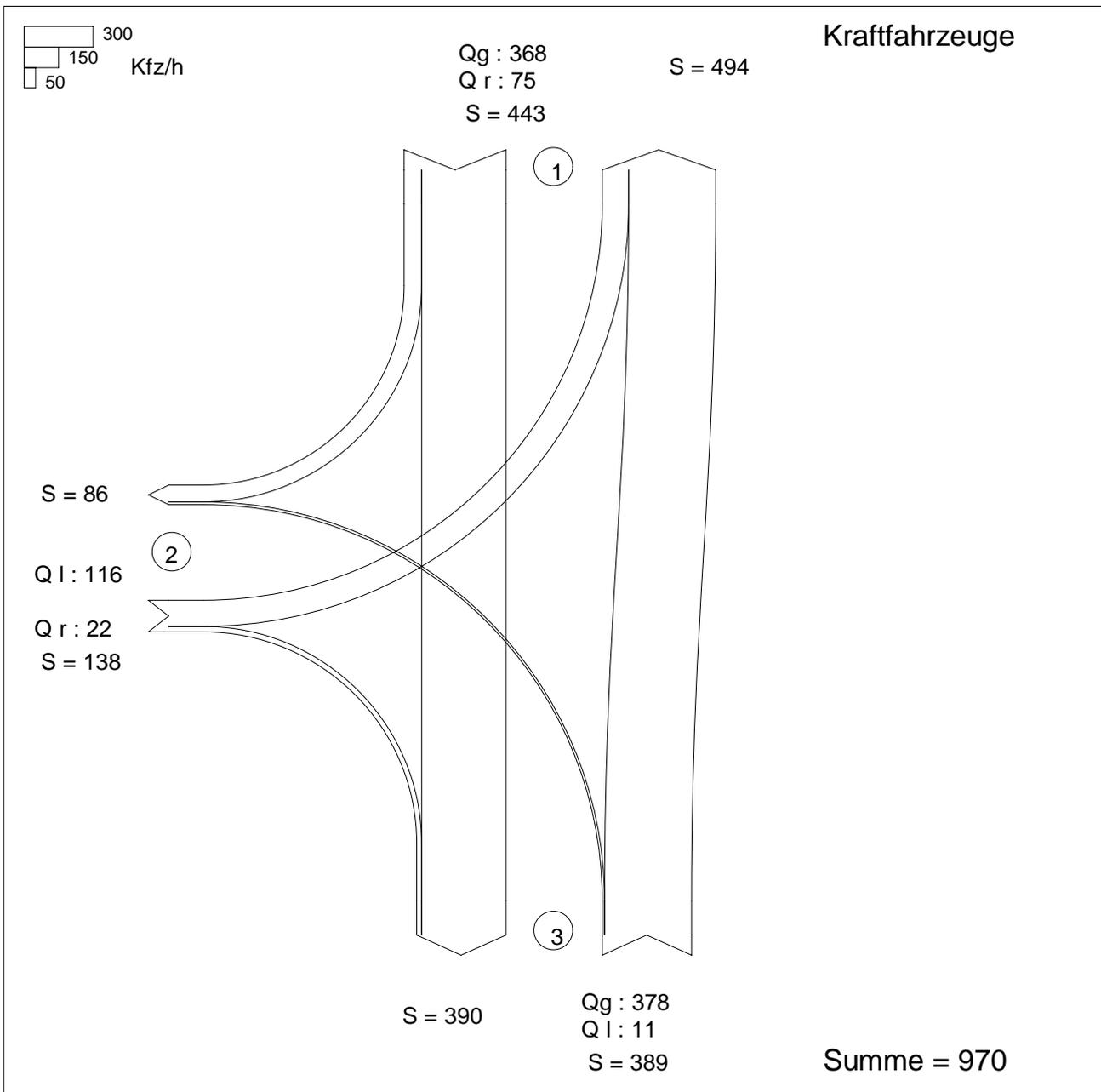
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)
 Stunde : Morgenspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PLANFALL_MS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)

Stunde : Morgenspitzenstunde

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PLANFALL_MS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		432				1800						A
3		77				1600						A
Misch-H		509				1767	2 + 3	3,3	1	2	2	A
4		118	7,4	3,4	795	296		20,5	2	2	3	C
6		22	7,3	3,1	406	608		6,1	1	1	1	A
Misch-N		140				350	4 + 6	17,3	2	2	3	B
8		460				1800						A
7		12	5,9	2,6	443	786		5,1	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

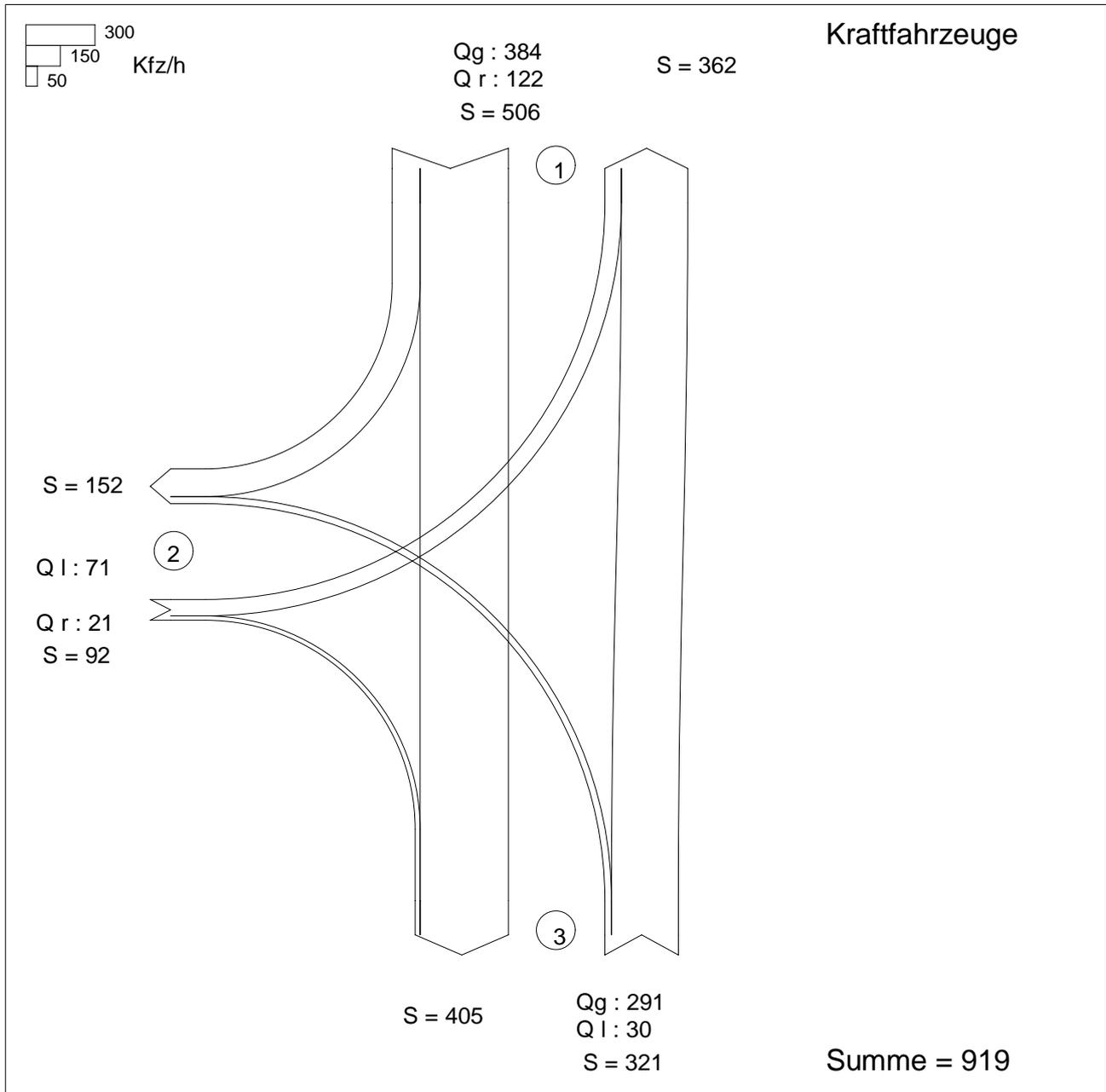
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring B 475
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PLANFALL_NMS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring B 475

Stunde : Nachmittagsspitzenstunde

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PLANFALL_NMS.kop



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		417				1800						A
3		122				1600						A
Misch-H		539				1750	2 + 3	3,2	2	2	3	A
4		74	7,4	3,4	766	301		16,5	1	1	2	B
6		21	7,3	3,1	445	571		6,6	1	1	1	A
Misch-N		95				382	4 + 6	12,9	1	1	2	B
8		328				1800						A
7		32	5,9	2,6	506	725		5,5	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

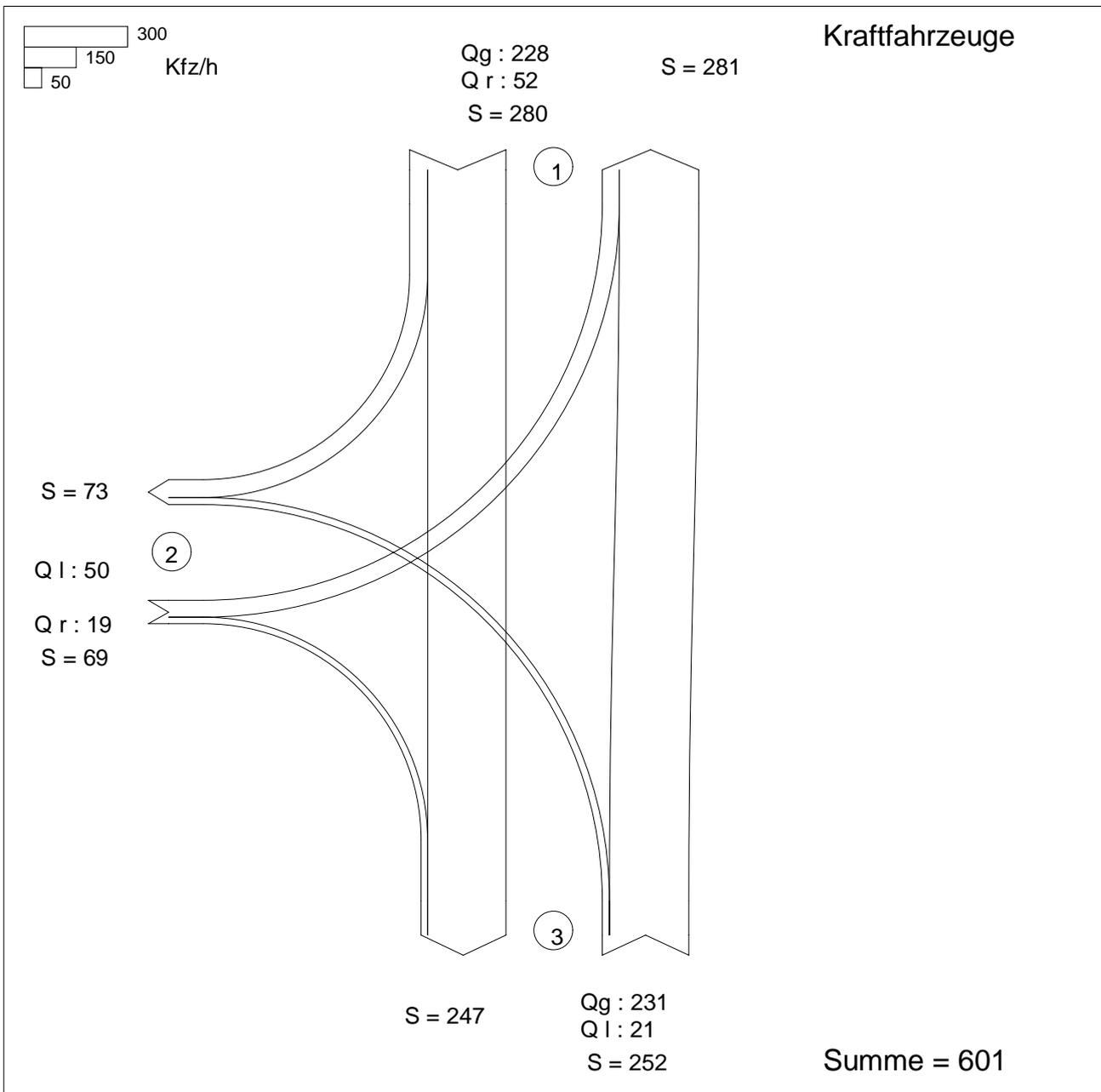
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad
 Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)
 Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)
 Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PLANFALL_MiS.kob



Zufahrt 1: Westring B 475 (Nord)
 Zufahrt 2: Rampe B 475
 Zufahrt 3: Westring B 475 (Süd)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2728 Ennigerloh, Ersatzneubau Hallenbad

Knotenpunkt : KP 3 Rampe B 475 / Westring (B 475)

Stunde : Mittagsspitzenstunde (samstags)

Datei : 2728_ENNIGERLOH_ERSATZNEUBAU_HALLENBAD_KP3_PLANFALL_MiS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		228				1800						A
3		52				1600						A
Misch-H		280				1759	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		50	7,4	3,4	506	465		8,7	1	1	1	A
6		19	7,3	3,1	254	774		4,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		232				1800						A
7		21	5,9	2,6	280	968		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Westring B 475 (Nord)

Westring B 475 (Süd)

Nebenstrasse : Rampe B 475

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH