

VUS B-Plan 3.36 in Freckenhorst



Erläuterungsbericht

Projektnummer: 223259
Datum: 2023-07-31

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
2	Analyse	5
2.1	Verkehrsangebot.....	5
2.2	Verkehrsmengen Analyse	9
2.3	Verkehrsqualität Analyse.....	13
3	Prognoseverkehrsmengen 2035	19
3.1	Prognose 0 (ohne B-Plan 3.36).....	19
3.1.1	Verkehrsmengen Prognose 0.....	20
3.1.2	Verkehrsqualität Prognose 0	21
3.2	Prognose 1 (mit B-Plan 3.36)	25
3.2.1	Verkehrserzeugungsberechnung Prognose 1.....	25
3.2.2	Verkehrsmengen Prognose 1.....	29
3.2.3	Verkehrsqualität Prognose 1	30
3.3	Schalltechnische Parameter	34
4	Maßnahmenuntersuchung	36
4.1	Tempo-30-Zone im Nordfeld	36
4.2	Hinweise Parkplatzsituation bei Sonderveranstaltungen.....	36
4.3	Radwegsituation Nordfeld	38
5	Zusammenfassung / Empfehlung	38

Anhang**Bearbeitung:**

Dipl.-Geogr. Jens Westerheider
B.Sc. Jonathan Westphal

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] **Bosserhoff, Dr. D. (2004):** Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. In: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42. Wiesbaden
- [2] **Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (1990):** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Bonn
- [3] **DTV-Verkehrsconsult GmbH (2020):** Verkehrsuntersuchung L 547: OU Freckenhorst Ergebnisbericht zur Verkehrsuntersuchung
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2015):** Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Fassung 2015. Köln
- [5] **ders. (2006):** Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Fassung 2006. Köln
- [6] **IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & CO. KG (2012):** Verkehrsentwicklungsplan 2012. Wallenhorst
- [7] **Kreis Warendorf (2018):** Klimaschutzteilkonzept Mobilität – Radverkehrskonzept. Warendorf
- [8] **Uppenkamp und partner (2020):** Schallimmissionsprognose zum geplanten Neubauvorhaben „Sporthalle Freckenhorst“. Aachen

1 Einleitung

Im Ortsteil Freckenhorst der Stadt Warendorf sind im Zuge des B-Planverfahren 3.36 Erweiterungen und Ergänzungen der vorhandenen Nutzungen geplant:

1. Ersatzneubau einer Vereinsporthalle,
2. Neubau einer Kita und
3. Neubau einer Rettungswache.

Im Zuge der vorliegenden Verkehrsuntersuchung soll der aus den Erweiterungen resultierende Mehrverkehr prognostiziert werden und die verkehrstechnischen Auswirkungen untersucht werden.

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

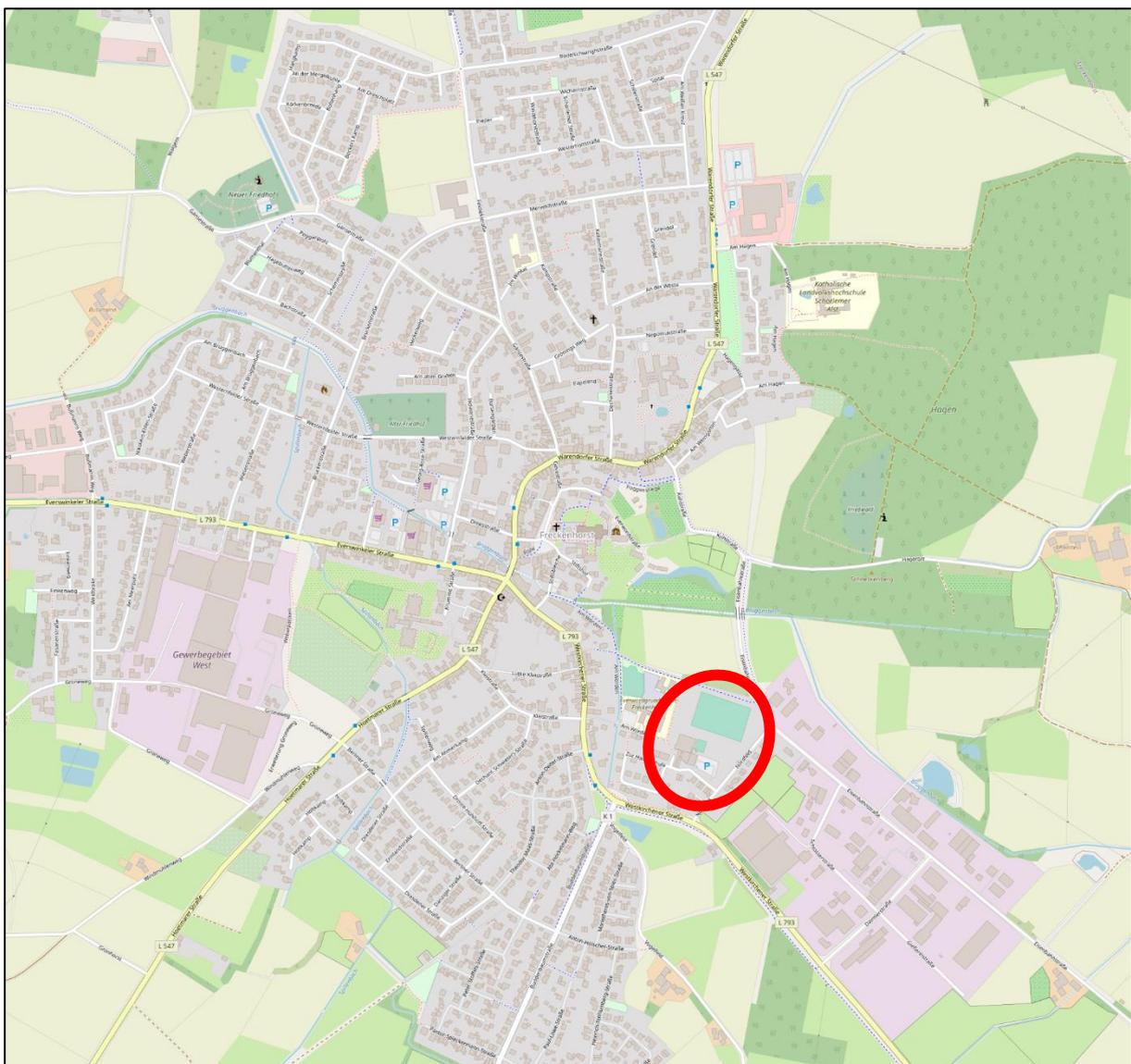


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

2 Analyse

2.1 Verkehrsangebot

Im Untersuchungsgebiet ist die L 793 als klassifizierte Straße hervorzuheben, bei der die Verbindungsfunktion überwiegt.

Das untergeordnete Netz besteht aus den kommunalen Straßen „Nordfeld“, „Zur Hauptschule“ und „Eisenbahnstraße“. Die Straßen Nordfeld und Eisenbahnstraße stellen für das gesamte Umfeld eine Anbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz her und sind somit gemäß RAS^t 06 der Kategorie ES IV (Sammelstraße) zuzuordnen. Die Straße „Zur Hauptschule“ dient hingegen ausschließlich der Erschließung der anliegenden Nutzungen und ist deshalb der Kategorie ES V (Wohnstraße) zuzuordnen.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung werden folgende Knotenpunkte betrachtet:

1. Westkirchener Str. (L 793) / Nordfeld
2. Nordfeld / Zur Hauptschule
3. Nordfeld / Eisenbahnstr.

1. Westkirchener Str. (L 793) / Nordfeld



Abbildung 2: KP Westkirchener Str. / Nordfeld (Quelle: Google Earth Pro)

Der Knotenpunkt liegt Innerorts. Es handelt sich um eine vorfahrtgeregelt Einmündung. Die Straße Nordfeld ist hierbei der L 793 Westkirchener Straße untergeordnet (VZ 205 StVO).

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt sowohl auf der L 793 als auch der Straße Nordfeld 50 km/h. Aufgrund der Verkehrsbedeutung (ES IV) wäre in der Straße Nordfeld auch die Ausweisung einer Tempo-30-Zone möglich.

Auf der südlichen Seite der Westkirchener Straße befindet sich ein abgesetzter nutzungspflichtiger gemeinsamer Geh- und Radweg (VZ 240 StVO). Zur Querung der L 793 in die Straße Nordfeld weist dieser eine Verbindung auf (siehe nachfolgende Abbildung)



Abbildung 3: KP L 793 / Nordfeld - Blickrichtung Nordfeld (Quelle: Aufnahme IPW)

Ein weiterer gemeinsamer Geh- und Radweg auf der nördlichen Seite der L 793 Westkirchener Straße beginnt westlich vom Nordfeld.

Im Nordfeld selbst befindet sich auf der westlichen Seite ein gepflasterter Gehweg. Der Radverkehr wird hier im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt.

2. Nordfeld / Zur Hauptschule



Abbildung 4: KP Nordfeld / Zur Hauptschule (Quelle: Google Earth Pro)

Der zweite zu untersuchende Knotenpunkt ist ebenfalls eine Einmündung, an der die Vorfahrtregelung „rechts-vor-links“ gilt.

Auf der westlichen Seite der Straße Nordfeld sowie auf der südlichen Seite der Straße „Zur Hauptschule“ befinden sich Gehwege. Der Radverkehr wird auf allen Straßenrändern auf der Fahrbahn im Mischverkehr geführt.

In der Straße „Zur Hauptschule“ beginnt unmittelbar hinter der Zufahrt zu dem Parkplatz ein verkehrsberuhigter Bereich (VZ 325.1).

Der Parkplatz ist den dort anliegenden Sportanlagen zuzuordnen, teilweise sind die Stellplätze allerdings auch für in der Umgebung liegende Wohneinheiten reserviert.

3. Nordfeld / Eisenbahnstr.

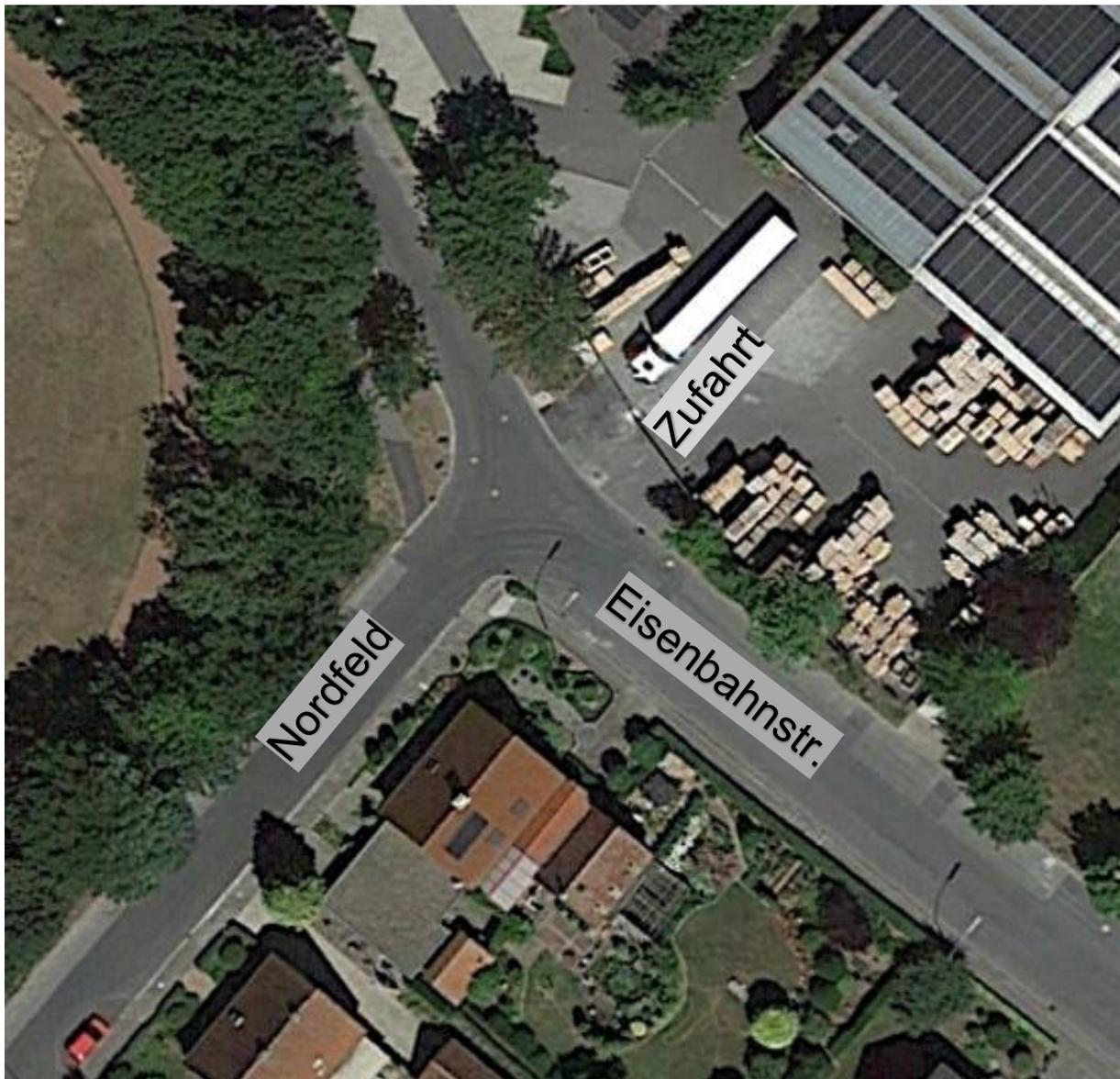


Abbildung 5: KP Nordfeld / Eisenbahnstr. (Quelle: Google Earth Pro)

Bei diesem Knotenpunkt handelt es sich um eine Einmündung, wobei sich im nördlichen Bereich eine zusätzliche Zufahrt zu dem dort ansässigen Unternehmen befindet. Diese ist allerdings nur über einen abgesenkten Bordstein angebunden. Es gilt die Vorfahrtsregelung „rechts-vor-links“.

Der Fußgängerverkehr im Nordfeld wird auf Hochborden auf der östlichen Seite und in der Eisenbahnstraße auf der südlichen Seite geführt. Der Radverkehr wird im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Der nordwestliche Ast der Eisenbahnstraße ist tonnagesbeschränkt (7,5 t) mit dem Zusatz land- und forwirtschaftlicher Verkehr frei.

2.2 Verkehrsmengen Analyse

- Anlagen 1.1 und 1.2

Zur Erhebung der aktuellen Verkehrsmengen wurden an den drei beschriebenen Knotenpunkten am 24.03.2021 Verkehrszählungen mit Hilfe von Videokameras durchgeführt. An den Knotenpunkten Westkirchener Straße (L 793) / Nordfeld und Nordfeld / Eisenbahnstraße wurde der Verkehr dabei über die Zeiträume 06:00 – 10:00 Uhr und 15:00 – 19:00 Uhr erfasst. An dem Knotenpunkt Nordfeld / Zur Hauptschule wurde hingegen eine 24-Stunden-Erhebung durchgeführt. Die Ergebnisse können Anlage 1.1 entnommen werden.

Die Hochrechnung der Zählergebnisse auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) erfolgt auf Grundlage der Querschnitte der Straße Nordfeld mithilfe der 24-Stunden-Erhebung. Unter Anwendung der Tag- / Woche- und der Halbmonatsfaktoren wird der Jahres-DTV berechnet.

Als Hochrechnungsfaktoren für die Werte von 15:00 – 19:00 Uhr auf den DTV können angegeben werden:

$$DTV_{PV} = PV_{15-19Uhr} \times 2,87$$

$$DTV_{SV} = SV_{15-19Uhr} \times 4,33$$

$$DTV_{Kfz} = DTV_{PV} + DTV_{SV}$$

Gemäß Covid-19-mobility Project des RKI und der Humboldt-Universität Berlin wurden am Tag der Erhebungen im Kreis Warendorf insgesamt lediglich 2 % weniger Reisetätigkeiten registriert als im Vergleichszeitraum des Jahres 2019 ([Covid-19 Mobility Project \(covid-19-mobility.org\)](https://covid-19-mobility.org)).

Auf Grund der vorhandenen Nutzungen im Untersuchungsraum ist dennoch eine rechnerische Korrektur der Verkehrszahlen im untergeordneten Netz erforderlich. So war der Trainingsbetrieb in den beiden bestehenden Sporthallen (Sporthalle Grundschule und Großsporthalle) ausgesetzt und konnte somit nicht erfasst werden. Des Weiteren war die Everwoldschule zum Zeitpunkt der Erhebung nur von der Hälfte der Schüler besetzt („Wechselunterricht“). Durch die im Folgenden erläuterten Verkehrserzeugungsberechnungen dieser Einrichtungen im „Regelbetrieb“ wurden zusätzliche Verkehrsmengen auf die gezählten Werte addiert. Die Berechnungsblätter können Anlage 1.2 entnommen werden.

Trainingsbetrieb Sporthalle

Aus den Trainingsplänen der beiden Sporthallen kann entnommen werden, dass regulär durchschnittlich 6 Einheiten pro Tag stattfinden.

Die daraus resultierende Verkehrserzeugungsberechnung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die Verkehrserzeugungsberechnungen erfolgen hierbei generell mit dem EDV-Programm „Ver_Bau“ in der Version 2020. Hierbei werden aus empirischen Erhebungen aktuelle Erkenntnisse zur Verkehrserzeugung berücksichtigt.

Als Annahme wird hier ein durchschnittliches Besucheraufkommen von 20 Personen und 2 Trainern (=Beschäftigte) pro Kurs bzw. Veranstaltung zugrunde gelegt. Beim MIV-Anteil wird auf das Radverkehrskonzept des Kreises Warendorf zurückgegriffen. Sofern nicht anders erläutert, wird dieser Wert auch bei den nachfolgenden Verkehrserzeugungsberechnungen genutzt. Bei den restlichen Parametern wird auf Mittelwerte aus dem Programm „Ver_Bau“ (Bosserhoff) zurückgegriffen.

Tabelle 1: Verkehrserzeugungsberechnung Sporthallen - normaler Trainingsbetrieb

Schlüsselgrößen	
Besucher bzw. Plätze	120
Beschäftigte	12
Besucherverkehr	
Wege / Werktag	4,0
MIV-Anteil [%]	57
Pers. / Pkw	1,3
Pkw-Fahrten der Besucher	210
Beschäftigtenverkehr	
Wege / Beschäftigtem	2,0
MIV-Anteil [%]	57
Pers. / Pkw	1,0
Pkw-Fahrten der Beschäftigten	14
Kfz-Fahrten/24h	
Besucherverkehr	210 Kfz/24h
Beschäftigtenverkehr	14 Kfz/24h
Gesamtverkehr	224 Kfz/24h

Insgesamt erzeugen die Sporthallen somit rechnerisch 224 Kfz/24h. Die Ganglinien zur Bestimmung der Verkehrsstärke in der Spitzenstunde werden aus den Trainingszeiten (14:00 – 22:00 Uhr) abgeleitet. In der Spitzenstunde liegt somit sowohl der Quell- als auch der Zielverkehr jeweils bei 13 Kfz/h.

Da die Sporthalle der Grundschule auch über die Straße Am Wörden erreicht werden kann, werden rund 5 % des berechneten Verkehrs nicht über die Zufahrt Nordfeld umgelegt.

Grundschule Everwordsschule

An der Everwordsschule war während der Erhebungen der Präsenzunterricht in zwei Gruppen unterteilt, sodass nur die Hälfte des Schulverkehrs erfasst werden konnte. Die erhobenen Daten müssen somit auch hier durch Verkehrserzeugungsberechnungen korrigiert werden.

Nach Angaben der Stadt Warendorf besuchen derzeit 291 Schülerinnen und Schüler die Schule und werden dabei von rund 37 Lehr- und Betreuungskräften betreut. Des Weiteren gibt es noch Mitarbeiter*innen für sonderpädagogische Förderbedarfe. Da diese nicht genau beziffert werden konnten, werden für die Verkehrserzeugungsberechnung alle 37 Lehr- und Betreuungskräfte sowie 146 SchülerInnen angesetzt. Aufgrund des gewählten Ansatzes - Berücksichtigung aller 37 Lehrkräfte – wird somit zur „sicheren Seite“ gerechnet.

Bei dem MIV-Anteil für den Besucherverkehr, also den Schüler*innen werden basierend auf Angaben aus dem Programm Ver_bau 20% angesetzt. Die Schlüsselgrößen der Verkehrserzeugungsberechnung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: Verkehrserzeugungsberechnung Schule - Normalbetrieb

Schlüsselgrößen	
Besucher bzw. Plätze	146
Beschäftigte	37
Besucherverkehr	
Wege / Werktag	4,0
MIV-Anteil [%]	20
Pers. / Pkw	1,4
Pkw-Fahrten der Besucher	83
Beschäftigtenverkehr	
Wege / Beschäftigtem	2,0
MIV-Anteil [%]	57
Pers. / Pkw	1,0
Pkw-Fahrten der Beschäftigten	42
Kfz-Fahrten/24h	
Besucherverkehr	83 Kfz/24h
Beschäftigtenverkehr	42 Kfz/24h
Gesamtverkehr	125 Kfz/24h

Insgesamt sind für die Analysebelastung somit zusätzlich 125 Kfz-Fahrten/24h für den regulären Schulverkehr zu berücksichtigen. In den Verkehrsqualitätsberechnungen sind diese Zahlen allerdings nicht zu berücksichtigen, da in der abendlicher Spitzenstunde der reguläre Schulbetrieb bereits geschlossen ist.

Der prognostizierte Schulverkehr wird ausschließlich im Nordfeld berücksichtigt, da eine Zufahrt über die Straße Am Wörden zu den Hauptschulzeiten nicht gestattet ist (VZ 260 + Zusatz „werktags 7 – 14 h“). Im Zuge der Ortsbesichtigung am 24.03.2021 konnte allerdings auch beobachtet werden, dass auch die Straße Am Wörden regelwidrig genutzt wird. Hier sind Kontrollen zur Einhaltung der Beschränkungen zu empfehlen.

Die aus den Erhebungen und den weiteren Faktoren resultierenden Verkehrsmengen für die Analyse sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

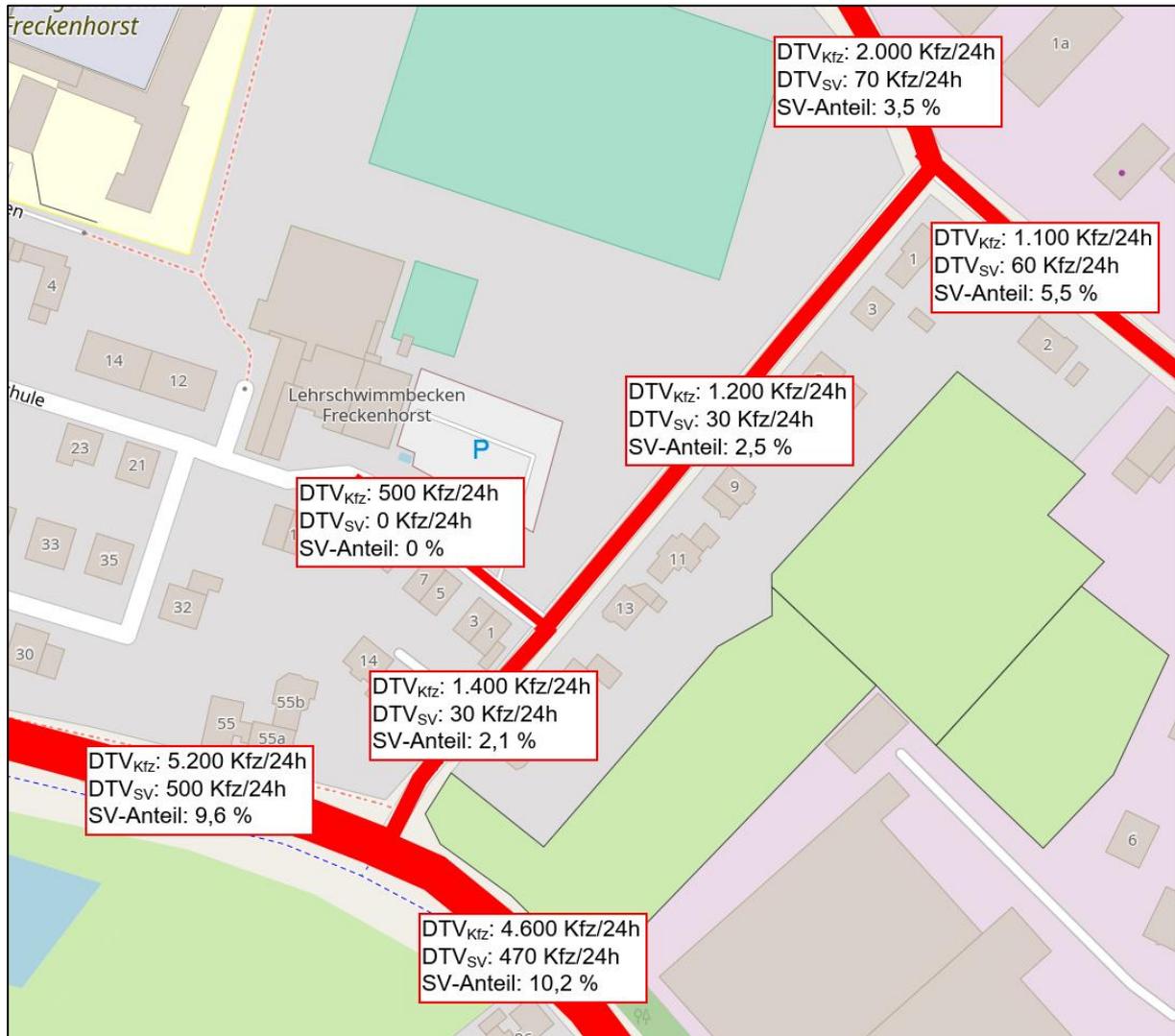


Abbildung 6: Verkehrsmengen Analyse (Grundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der Analyseverkehrsmengen mit anderen Verkehrsuntersuchungen.

Tabelle 3: Vergleich Verkehrsmengen L 793

Jahr	2012 (VEP Warendorf)	2018 (VUS OU Freckenhorst)	2021
DTV (Kfz/24h) westlich Nordfeld	5.400	k.A.	5.200
DTV (Kfz/24h) östlich Nordfeld	4.000	4.500	4.600

Wie zu erkennen ist, stimmen die aktuellen Werte gut mit den Vergleichserhebungen überein. Die Daten sind somit als plausibel anzusehen und können für die weitere Bearbeitung verwendet werden.

2.3 Verkehrsqualität Analyse

- Anlage 1.3

Die Berechnung der Verkehrsqualität an den einzelnen Knotenpunkten gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) erfolgt auf Grundlage der Spitzenstundenbelastungen mit Hilfe der EDV-Programme KNOBEL.

Als Maß für die Qualität des Verkehrsablaufes dient dabei die mittlere Wartezeit (s/Kfz). Zur Einteilung des Verkehrsablaufes werden sechs Qualitätsstufen gebildet. Die Skala reicht dabei von A = beste Qualität bis F = schlechteste Qualität.

Tabelle 4: Stufen der Verkehrsqualität gem. HBS 2015, Knotenpunkt ohne LSA, Kreisverkehrsplatz

mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	
≤ 10	A	ausgezeichnet
≤ 20	B	gut
≤ 30	C	zufriedenstellend
≤ 45	D	ausreichend
> 45	E	mangelhaft
--*	F	ungenügend

* Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist

Die Verkehrsqualität an Rechts-Vor-Links-geregelten Knotenpunkten wird gemäß HBS 2015 auf Grundlage des folgenden Diagramms bewertet.

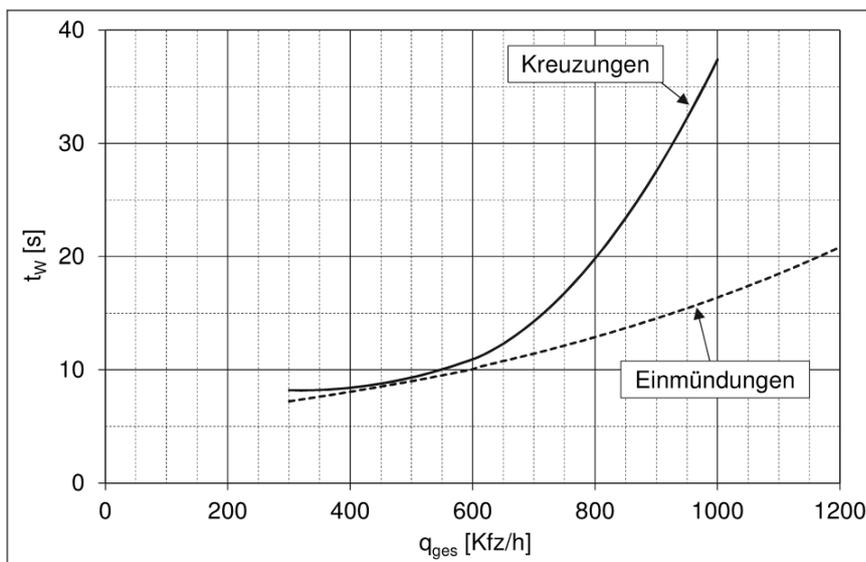


Abbildung 7: Wartezeitenermittlung Rechts-Vor-Links gemäß HBS 2015 (Quelle: [4])

Die sich daraus ergebende Einteilung der Qualitätsstufen ist nachfolgend dargestellt.

Tabelle 5: Stufen der Verkehrsqualität gem. HBS 2015, Knotenpunkt mit Regelung „rechts vor links“

Mittlere Wartezeit [s]		Qualitätsstufe QSV	
Kreuzung	Einmündung		
≤ 10	≤ 10	A	ausgezeichnet
		B	gut
≤ 15	≤ 15	C	zufriedenstellend
≤ 20		D	ausreichend
≤ 25	≤ 20	E	mangelhaft
> 25*	> 20*	F	ungenügend

* In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Als Ziel ist mindestens das Erreichen der Qualitätsstufe D anzustreben. Ab Qualitätsstufe E sind Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsablaufes zu untersuchen.

Die Formblätter zu den Berechnungen können Anlage 1.3 entnommen werden.

1. Westkirchener Str. (L 793) / Nordfeld

Die Knotenstrombelastung am KP L 793 / Nordfeld in der maßgebenden abendlichen Spitzenstunde ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

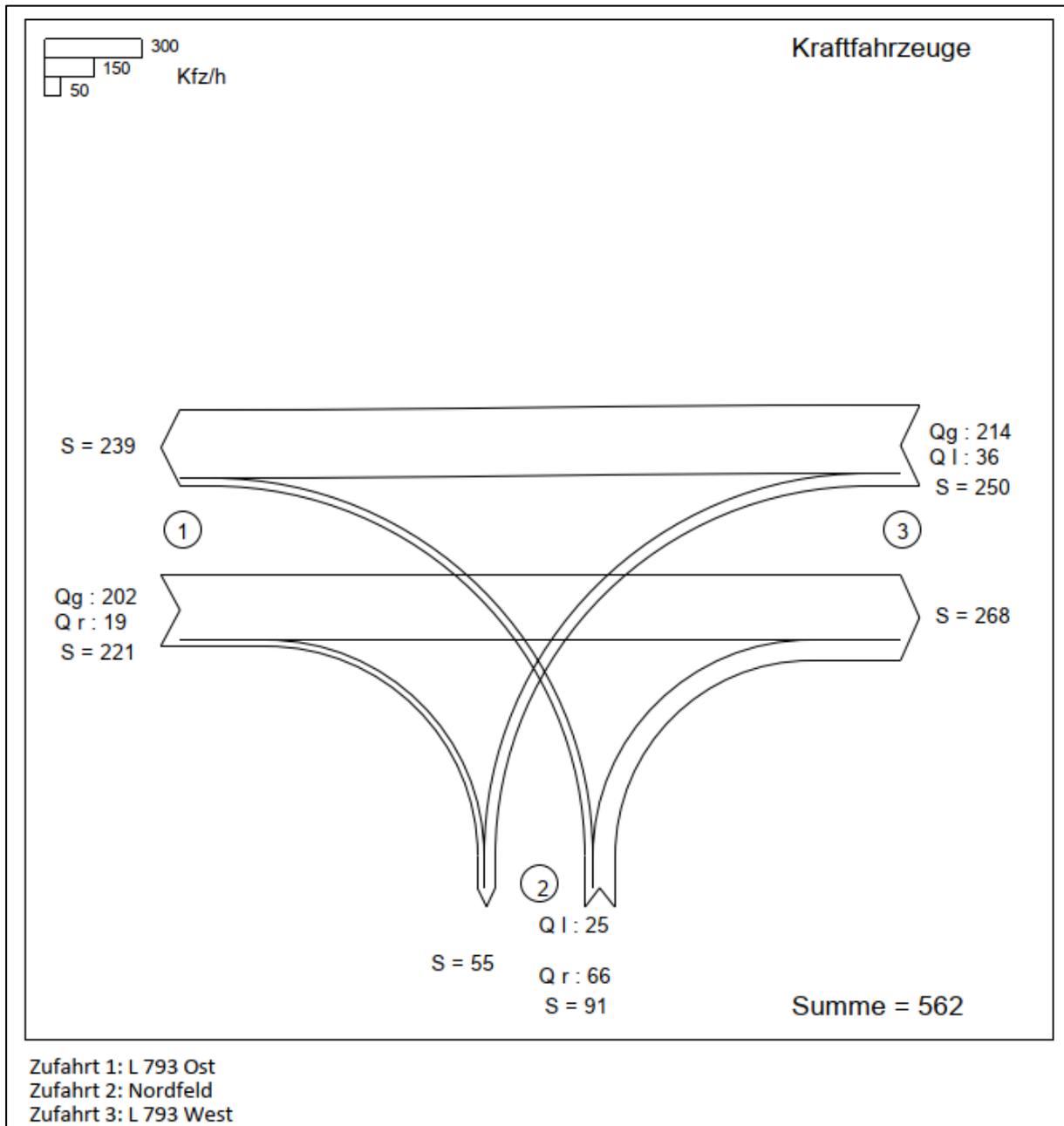


Abbildung 8: Knotenstrombelastung L 793 / Nordfeld Abendspitze - Analyse

Die daraus resultierenden Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		218				1800					A
3		19				1600					A
4		25	6,5	3,2	462	575		6,5	1	1	A
6		68	5,9	3,0	212	927		4,3	1	1	A
Misch-N											
8		239				1800					A
7		37	5,5	2,8	221	1000		3,8	1	1	A
Misch-H		276				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

Abbildung 9: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung L 793 / Nordfeld - Analyse

Es wird die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht, womit der Knotenpunkt voll leistungsfähig ist. Die maximale Wartezeit liegt bei 6,5 s/Kfz für die Linkseinbieger in die L 793 und die Rückstaulängen überschreiten auf keinem der Äste die Länge von 6 m (1 Pkw-Einheit).

2. Nordfeld / Eisenbahnstr.

Die Belastung für die maßgebende abendliche Spitzenstunde sowie die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung sind den beiden nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

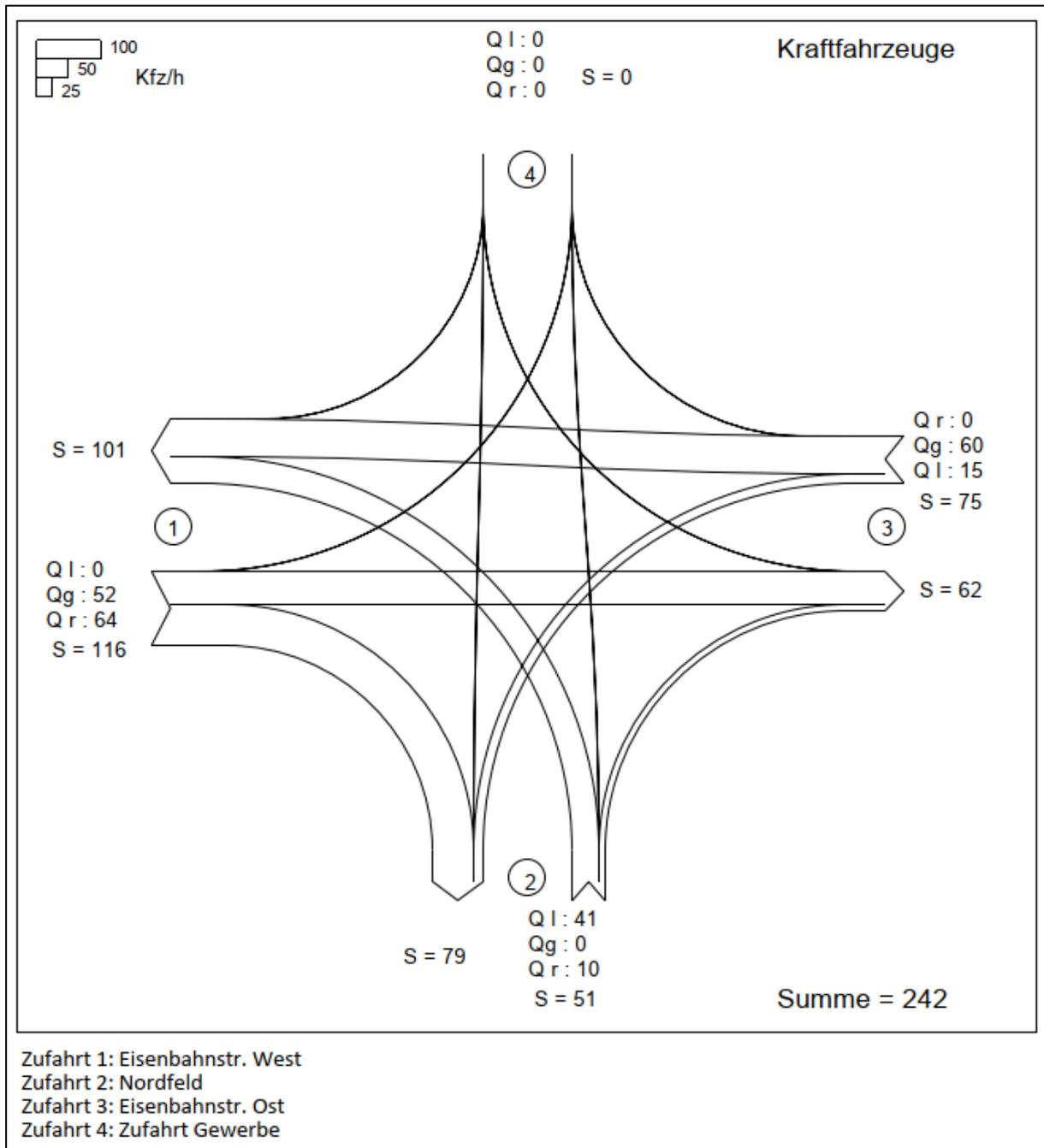


Abbildung 10: Knotenstrombelastung Eisenbahnstr. / Nordfeld Abendspitze - Analyse

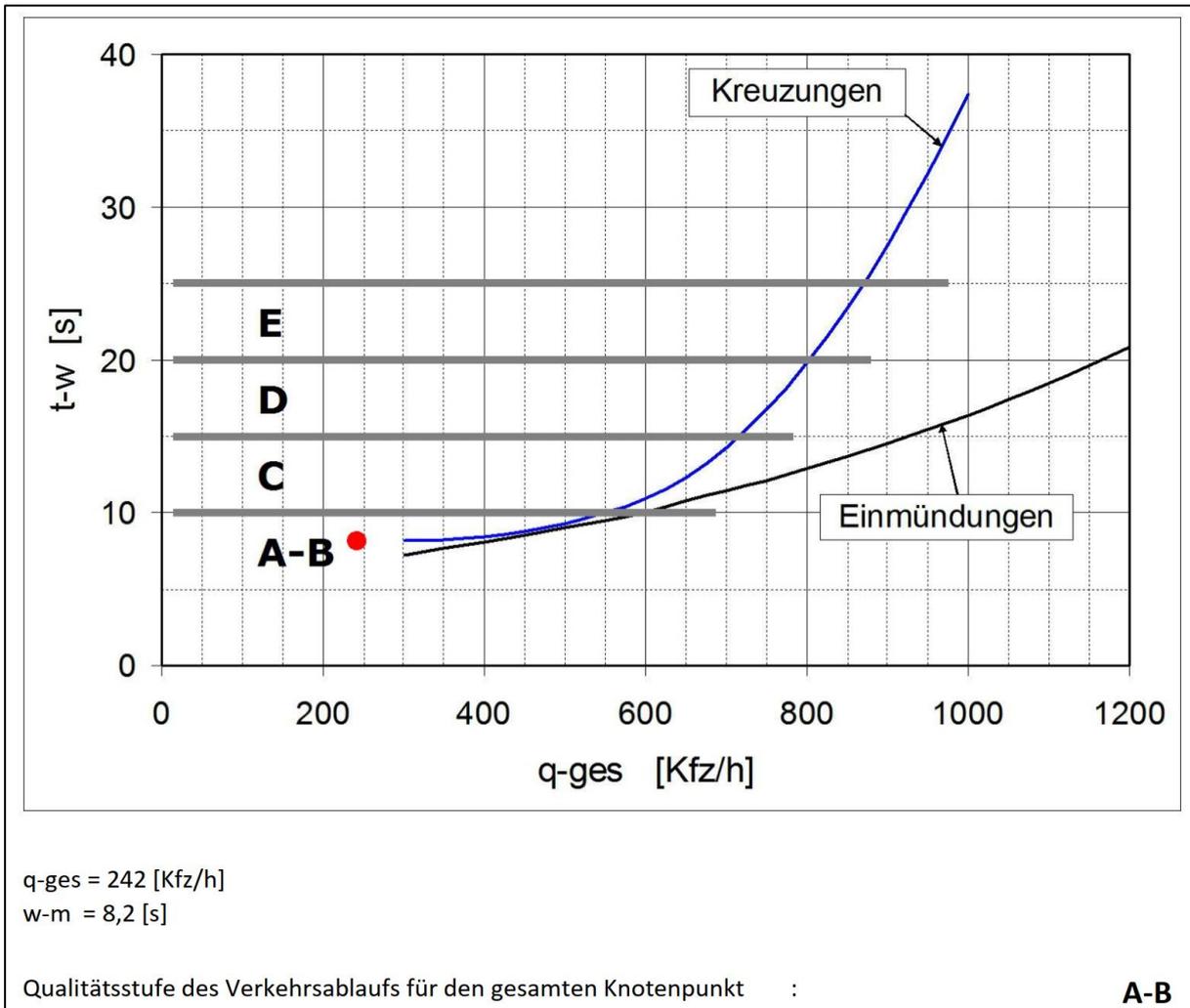


Abbildung 11: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung Eisenbahnstr. / Nordfeld - Analyse

Es wird die **Qualitätsstufe A-B** erreicht, womit auch dieser Knotenpunkt leistungsfähig ist. Die maximale Wartezeit liegt bei 8,2 s/Kfz.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass derzeit an keinem der untersuchten Knotenpunkte Probleme beim Verkehrsablauf (Wartezeiten, Rückstaus) vorhanden sind.

3 Prognoseverkehrsmengen 2035

Bei der Prognose werden zwei Prognosefälle berechnet. Zum einen werden lediglich allgemeine Entwicklungen und Planungen berücksichtigt (Prognose 0). Bei der Prognose 1 wird schließlich das eigentliche Planvorhaben – der B-Plan 3.36 – berücksichtigt.

3.1 Prognose 0 (ohne B-Plan 3.36)

In der Prognose 0 wird zum einen eine allgemeine Verkehrsmengenprognose und zum anderen die geplante Ortsumgehung Freckenhorst berücksichtigt.

Allgemeine Verkehrsmengenprognose

Die allgemein zu erwartenden Verkehrsmengenzunahmen werden aus den Werten der Bundesverkehrswegeplanung abgeleitet, die grundsätzliche Trends wie z.B. die Entwicklung der Motorisierung, des Modal Split usw. abdecken. Im Bundesverkehrswegeplan wird für den Personenverkehr eine jährliche Zunahme von 0,23% und für den Lkw-Verkehr von 0,84 % angegeben. Für den hier zu berücksichtigenden Prognosezeitraum von 2021 bis 2035 ergeben sich somit folgende Hochrechnungsfaktoren.

Personenverkehr: +3,22 %

Lkw-Verkehr: + 11,76 %

VUS zur OU Freckenhorst

In der Prognose 0 werden darüber hinaus die verkehrlichen Wirkungen der OU Freckenhorst berücksichtigt. Diese werden aus der VUS „Verkehrsuntersuchung L 547: OU Freckenhorst Ergebnisbericht zur Verkehrsuntersuchung“ [3] abgeleitet. Demnach werden auf der L 793 Entlastungen zwischen 800 Kfz/24h und 900 Kfz/24h angegeben.

3.1.1 Verkehrsmengen Prognose 0

Die Verkehrsmengen des Prognose-Null-Falles sowie die Differenzen im Vergleich zur Analyse sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

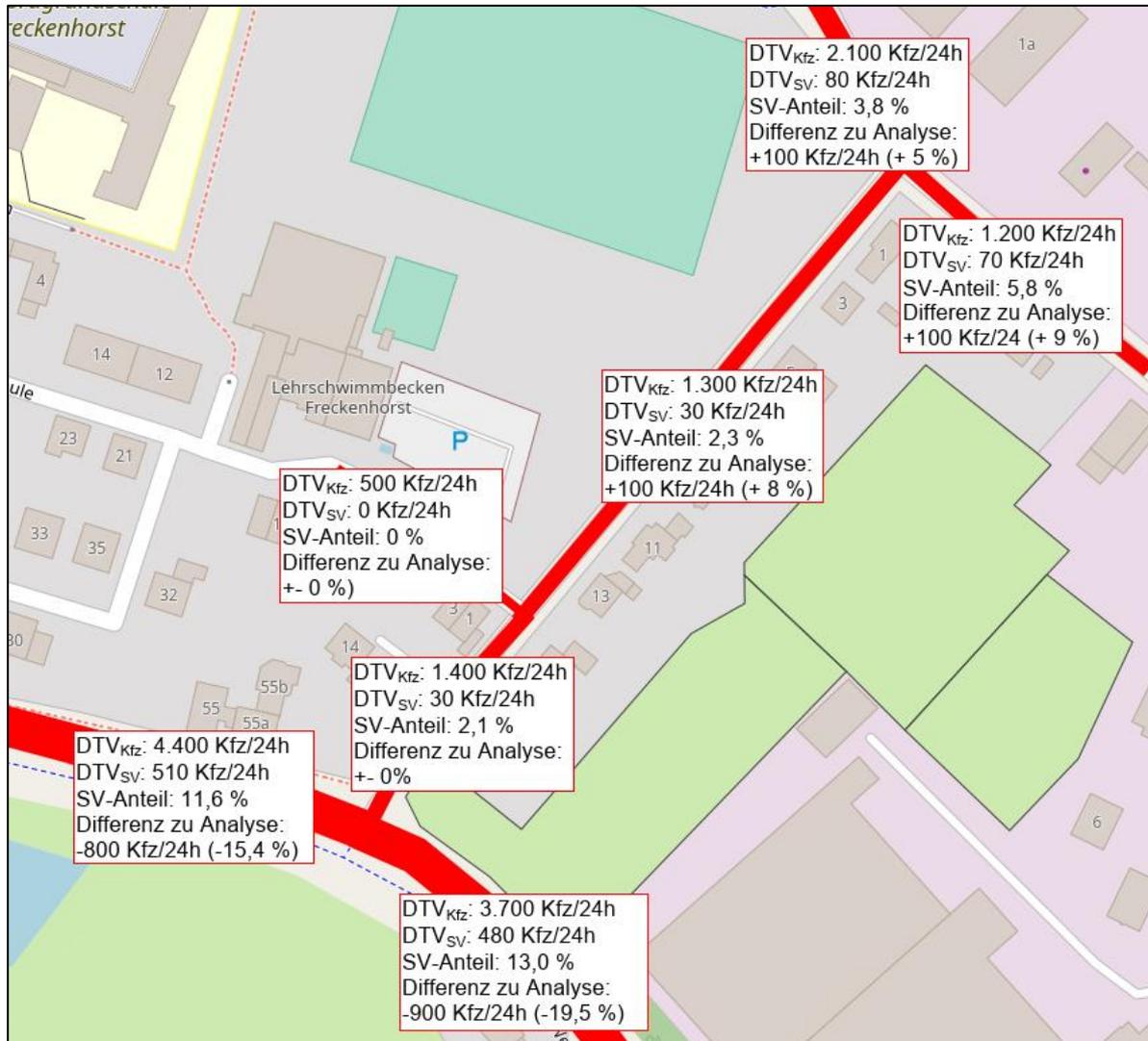


Abbildung 12: Verkehrsmengen Prognose 0 (Grundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Im Vergleich zur Analyse reduzieren sich die Verkehrsmengen auf der L 793 deutlich, was auf die berücksichtigte OU Freckenhorst zurückzuführen ist (s.o.).

Im untergeordneten Netz steigen die Verkehrsmengen dagegen um rd. 100 Kfz/24h. Im unteren Bereich des Nordfeldes sowie der Straße Zur Hauptschule werden rundungsbedingt keine Differenzen dargestellt.

3.1.2 Verkehrsqualität Prognose 0

1. Westkirchener Straße (L 793) / Nordfeld

Die Knotenstrombelastung sowie die Ergebnisse der Verkehrsqualitätsberechnung für die Prognose 0 sind den beiden nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

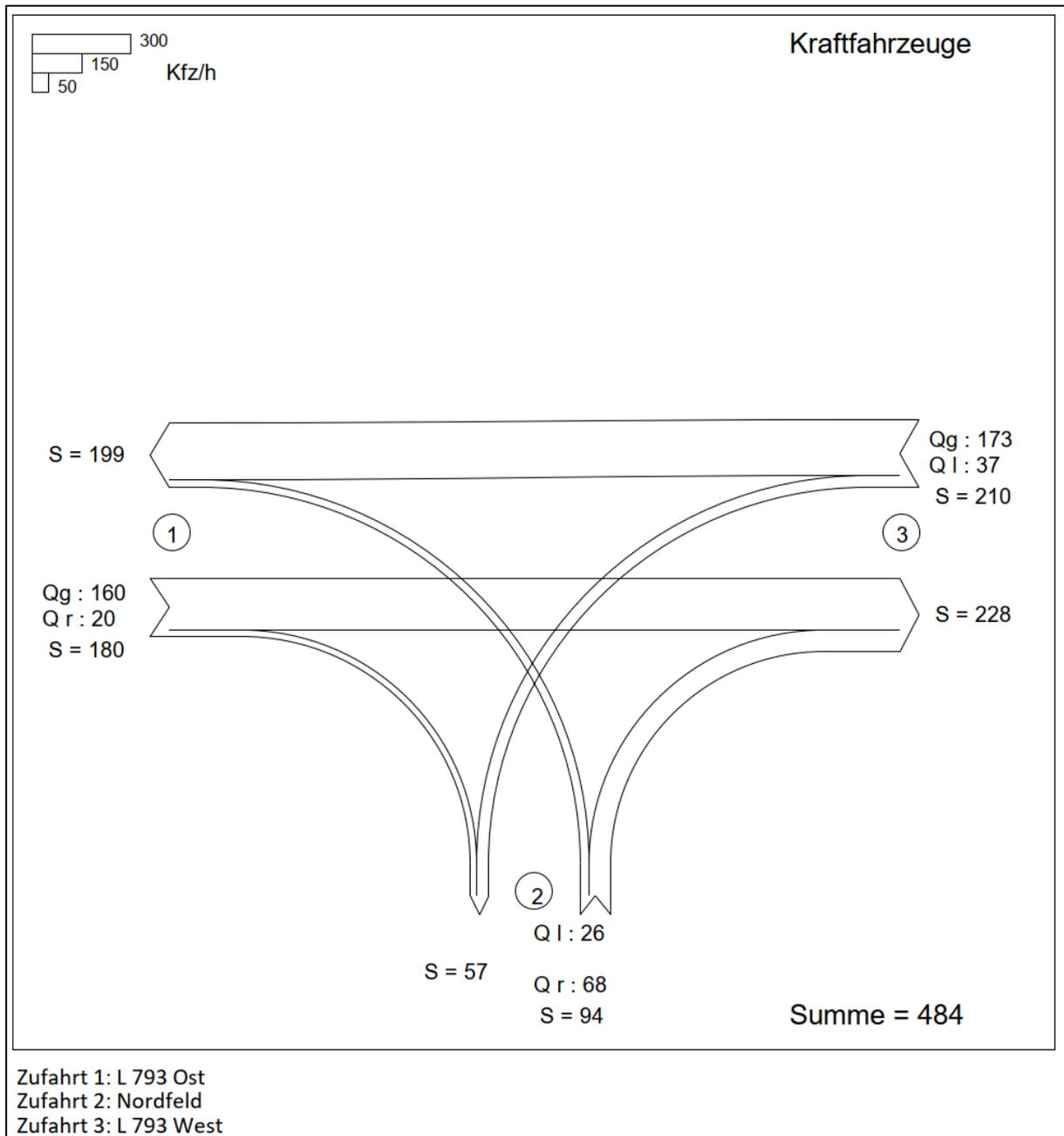


Abbildung 13: Knotenstrombelastung L 793 / Nordfeld Abendspitze – Prognose 0

Die Knotenstrombelastung in der Spitzenstunde reduziert sich im Vergleich zur Analyse um rund 14%. Dies ist auf den zu erwartenden Entlastungseffekt der Ortsumgehung Freckenhorst auf der L 793 zurückzuführen.

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		175				1800					A
3		20				1600					A
4		26	6,5	3,2	380	643		5,8	1	1	A
6		70	5,9	3,0	170	975		4,1	1	1	A
Misch-N											
8		198				1800					A
7		38	5,5	2,8	180	1047		3,7	1	1	A
Misch-H		236				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

Abbildung 14: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung L 793 / Nordfeld – Prognose 0

Es wird wie in der Analyse die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht. Der Knotenpunkt bleibt somit voll leistungsfähig. Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 5,8 s/Kfz für die Linksabbieger aus dem Nordfeld und reduziert sich somit im Vergleich zur Analyse. Die Rückstau-längen überschreiten auf keinem der Äste die Länge von 6 m (1 Pkw-Einheit).

2. Nordfeld / Eisenbahnstr.

Die Knotenstrombelastung in der Spitzenstunde (Prognose 0) für den zweiten zu untersuchen- dem Knotenpunkt ist im Folgenden dargestellt.

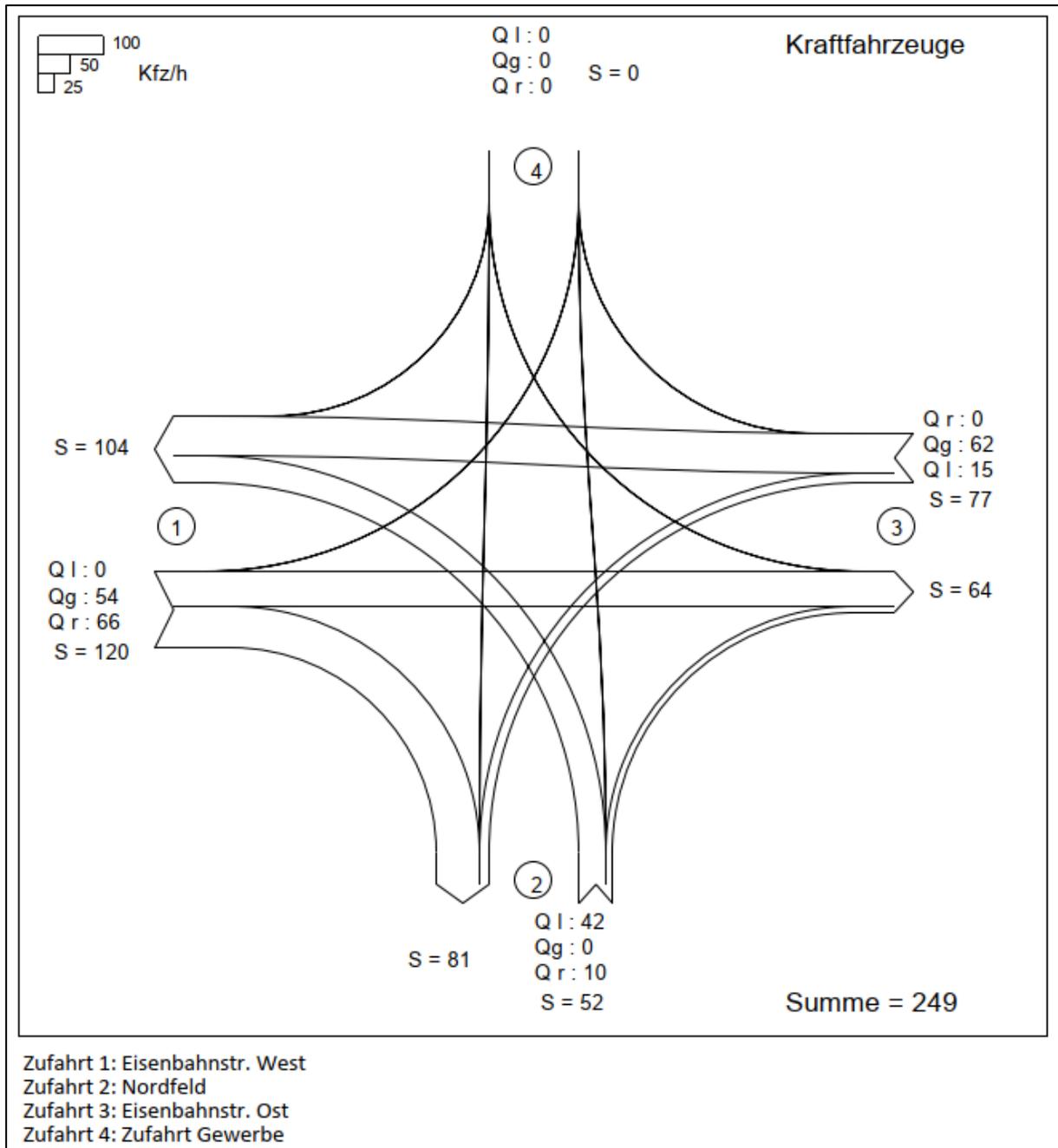


Abbildung 15: Knotenstrombelastung Eisenbahnstr. / Nordfeld Abendspitze – Prognose 0

Im Vergleich zur Analyse erhöht sich das Verkehrsaufkommen an diesem Knotenpunkt um rund 3 %. Da gemäß der VUS zu der OU Freckenhorst hier mit keinen Auswirkungen zu rechnen ist, kommt es bedingt durch die allgemeine Verkehrsmengenprognose zu leichten Zunahmen bei den Verkehrsstärken.

Die daraus resultierenden Ergebnisse für die Verkehrsqualität sind nachfolgend dargestellt.

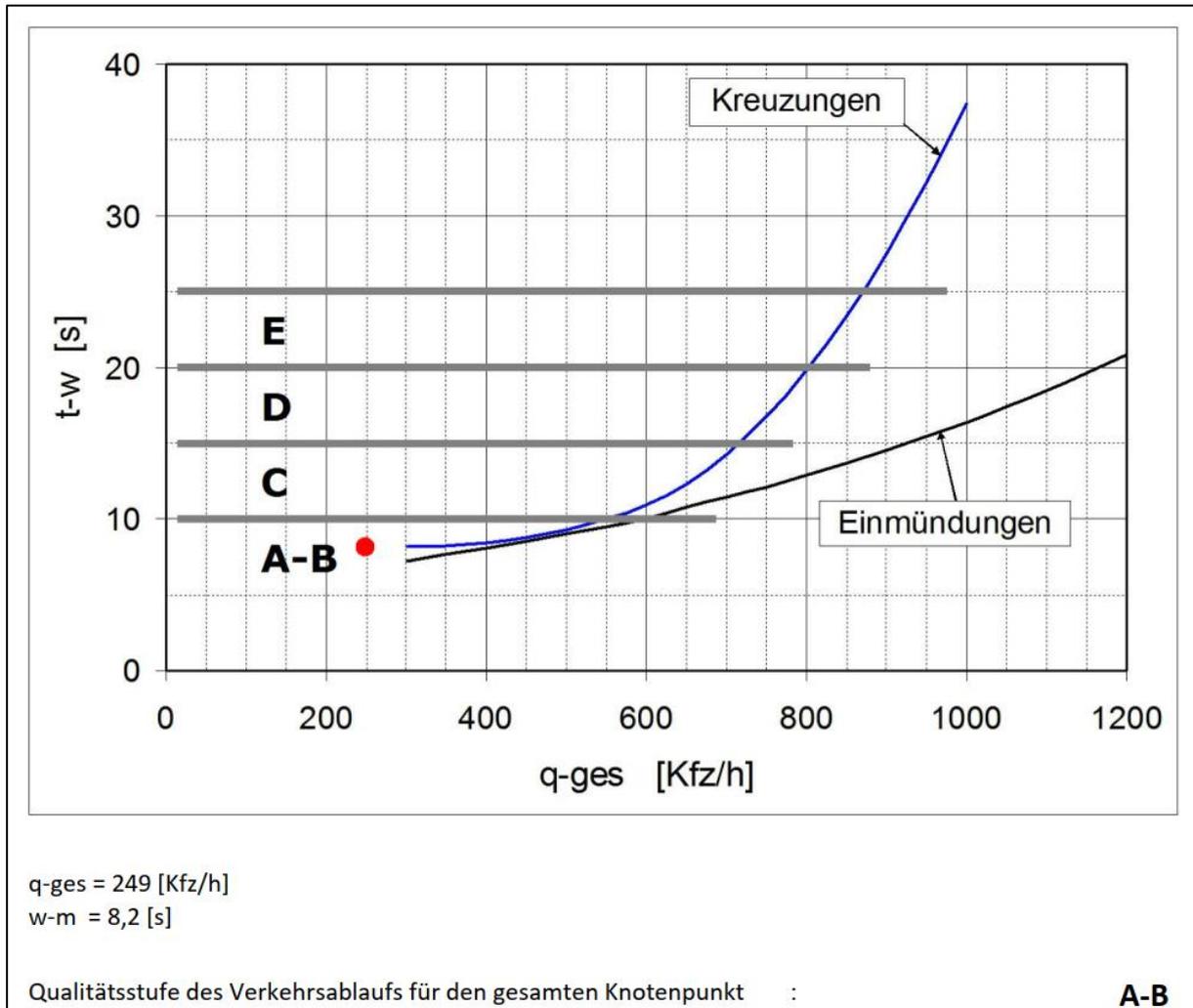


Abbildung 16: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung Eisenbahnstr. / Nordfeld – Prognose 0

Es wird noch immer die **Qualitätsstufe A-B** (= gut) erreicht. Die maximale mittlere Wartezeit liegt bei 8,2 s/Kfz.

Zusammengefasst lässt sich auch für die Prognose 0 festhalten, dass an keinem der untersuchten Knotenpunkte Probleme beim Verkehrsablauf (Wartezeiten, Rückstaus) zu erwarten sind.

3.2 Prognose 1 (mit B-Plan 3.36)

3.2.1 Verkehrserzeugungsberechnung Prognose 1

Ein vorläufiges Konzept für den B-Plan 3.36 ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 17: Konzept B-Plan 3.36 (Quelle: Stadt Warendorf)

Gemäß dem Nutzungskonzept ist ein Ersatzneubau der Vereinssporthalle, eine Kindertagesstätte und eine Rettungswache geplant. Zusätzlich sind Außensportanlagen im nördlichen Bereich vorgesehen.

Die Erschließung der verschiedenen Einrichtungen an die Straße Nordfeld ist über eine Planstraße vorgesehen. In der Straße Nordfeld soll weiterhin ein Hol-/Bringbereich für die Kita errichtet werden. Für die Rettungswache ist weiterhin eine Ausfahrt direkt an die Straße Nordfeld vorgesehen. Die Einfahrt erfolgt -wie auch bei den anderen Einrichtungen- über die neue Planstraße.

Für den Fuß- und Radverkehr ist eine zusätzliche Erschließung westlich der Kita im Bereich des Vorplatzes der Schule vorhanden bzw. vorgesehen.

Vereinsporthalle

Bei der Verkehrserzeugungsberechnung für die geplante Vereinsporthalle wird neben Sonderveranstaltungen am Wochenende auch ein erweiterter Trainingsbetrieb berücksichtigt, da gemäß Angaben der Stadt Warendorf mehr Anfragen für die heutige Sporthalle als Kapazitäten vorhanden sind.

Der zusätzliche Trainingsbetrieb wird in Form von zwei zusätzlichen Trainingsveranstaltungen in Absprache mit der Stadt Warendorf berücksichtigt. Die Berechnung des erhöhten Trainingsaufkommens erfolgt hierbei analog zu der in der Analyse durchgeführten Verkehrserzeugungsberechnung.

Tabelle 6: Verkehrserzeugungsberechnung Trainingsbetrieb Ersatzneubau Sporthalle

Schlüsselgrößen	
Besucher bzw. Plätze	40
Beschäftigte	4
Besucherverkehr	
Wege / Werktag	4,0
MIV-Anteil [%]	57
Pers. / Pkw	1,3
Pkw-Fahrten der Besucher	70
Beschäftigtenverkehr	
Wege / Beschäftigtem	2,0
MIV-Anteil [%]	57
Pers. / Pkw	1,0
Pkw-Fahrten der Beschäftigten	5
Kfz-Fahrten/24h	
Besucherverkehr	70 Kfz/24h
Beschäftigtenverkehr	5 Kfz/24h
Gesamtverkehr	75 Kfz/24h

Der Trainingsbetrieb führt somit noch zu 75 zusätzlichen Kfz-Fahrten/24h. In der abendlichen Spitzenstunde ergibt sich hieraus ein Quellverkehrsaufkommen von 4 Kfz/h sowie ein Zielverkehrsaufkommen von 4 Kfz/h.

Bei der Verkehrserzeugung für die Veranstaltungen am Wochenende wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- 5 Sonderveranstaltungen (Musikveranstaltungen o.ä.)
- 15 Sportveranstaltungen (2 x Tischtennis, 2 x Badminton, 2 x Turnen, 2 x Judo, 7 x Fußball)
- 10 sonstige Veranstaltungen (z. B. Nikolausfeier, Weihnachtsfeier, Sportlerball, Schulveranstaltung)

Insgesamt werden 30 Veranstaltungen an Wochenenden pro Jahr zugrunde gelegt.

Gemäß des bereits vorliegenden Schallgutachtens [9] sind in dem Untersuchungsgebiet 71 Stellplätze geplant, für die 2 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz unterstellt werden:

$$30 \times 71 \times 2 = 4.260 \text{ Pkw-Bewegungen im Jahr}$$

Auf den DTV heruntergerechnet ergibt sich somit:

$$4.260 / 365 = 12 \text{ Pkw-Fahrten/24h}$$

Für die Verkehrsqualitätsberechnungen wird dieser zusätzliche Verkehr nicht berücksichtigt, da die Berechnungen für einen normalen Werktag durchgeführt werden und somit die Veranstaltungen am Wochenende nicht berücksichtigt werden müssen.

Verkehrserzeugung Kita

Die Verkehrserzeugungsberechnung für die Kindertagesstätte basiert auf Angaben der Stadt Warendorf. Diese gibt an, dass 3 Gruppen mit jeweils 25 Kindern geplant sind und eine weitere optional ist. Im Sinne eines Worst-Case-Szenarios wird die Verkehrserzeugungsberechnung für die vier potenziell möglichen Gruppen durchgeführt.

Die darauf aufbauenden Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7: Verkehrserzeugung Kita

Schlüsselgrößen	
Besucher bzw. Plätze	100
Beschäftigte	22
Besucherverkehr	
Wege / Werktag	4,0
MIV-Anteil [%]	40
Pers. / Pkw	1,0
Pkw-Fahrten der Besucher	228
Beschäftigtenverkehr	
Wege / Beschäftigtem	2,0
MIV-Anteil [%]	57
Pers. / Pkw	1,1
Pkw-Fahrten der Beschäftigten	23
Güterverkehr	
Lkw-Fahrten / Werktag	2
Kfz-Fahrten/24h	
Besucherverkehr	228 Kfz/24h
Beschäftigtenverkehr	23 Kfz/24h
Güterverkehr	2 SV/24h
Gesamtverkehr	253 Kfz/24h

Insgesamt ist durch die Kindertagesstätte somit mit maximal 253 Kfz/24h zusätzlichem Verkehr zu rechnen. Hiervon sind 2 Fahrten dem Schwerverkehr zuzuordnen. In der abendliche Spitzenstunde liegt der Quellverkehr bei 16 Pkw/h und der Zielverkehr beträgt 6 Pkw/h. Bei der

Kindertagesstätte ist zu beachten, dass für diese eine Hol- und Bringzone auf der Straße Nordfeld eingerichtet wird.

Verkehrserzeugung Rettungswache

Als weitere Nutzung wird der Neubau einer Rettungswache berücksichtigt. Bei der Verkehrserzeugungsberechnung kann hinsichtlich der Anzahl der Beschäftigten sowie der Einsatzfahrten auf Angaben des zukünftigen Betreibers zurückgegriffen werden. Die entsprechenden Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 8: Verkehrserzeugung Rettungswache

Schlüsselgrößen	
Beschäftigte	4
Beschäftigtenverkehr	
Anwesenheit [%]	100
Wege/Beschäftigtem	3,0
MIV-Anteil [%]	70
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]	1,1
Pkw-Fahrten der Beschäftigten	8
Einsatzfahrten	
Einsätze/24h	5
Einsatzfahrten/24h	10
Gesamtverkehr	
Beschäftigtenverkehr	8 Pkw/24h
Einsatzverkehr	10 SV/24h
Gesamtverkehr	18 Kfz/24h

Insgesamt ist durch die geplante Rettungswache von zusätzlichem Verkehr in Höhe von 18 Kfz/24h auszugehen. Davon sind 10 Fahrten dem Schwerverkehr zuzuordnen.

Da für Rettungswachen keine spezifischen Ganglinien vorliegen, wird in der abendlichen Spitzenstunde der gesamte Beschäftigtenverkehr sowie der gesamte Einsatzverkehr berücksichtigt. Hiermit wird ein „worst-case-Szenario“ abgebildet.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Verkehrserzeugungsberechnung für die verschiedenen Einrichtungen zusammengefasst.

Tabelle 9: Zusammenfassung Verkehrserzeugung B-Plan 3.36

Nutzung	Kfz/24h	Davon Schwerverkehr
Sporthalle	87 Kfz/24h	-
Kita	253 Kfz/24h	2 SV/24h
Rettungswache	18 Kfz/24h	10 SV/24h
Gesamt	358 Kfz/24h	12 SV/24h

Insgesamt ist mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von 358 Kfz/24h zu rechnen. Davon entfallen 12 Fahrzeuge auf den Schwerverkehr (ab 3,5t).

3.2.2 Verkehrsmengen Prognose 1

Die Verkehrsmengen für die Prognose 1 – also mit Einbeziehung des B-Planes 3.36 – sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

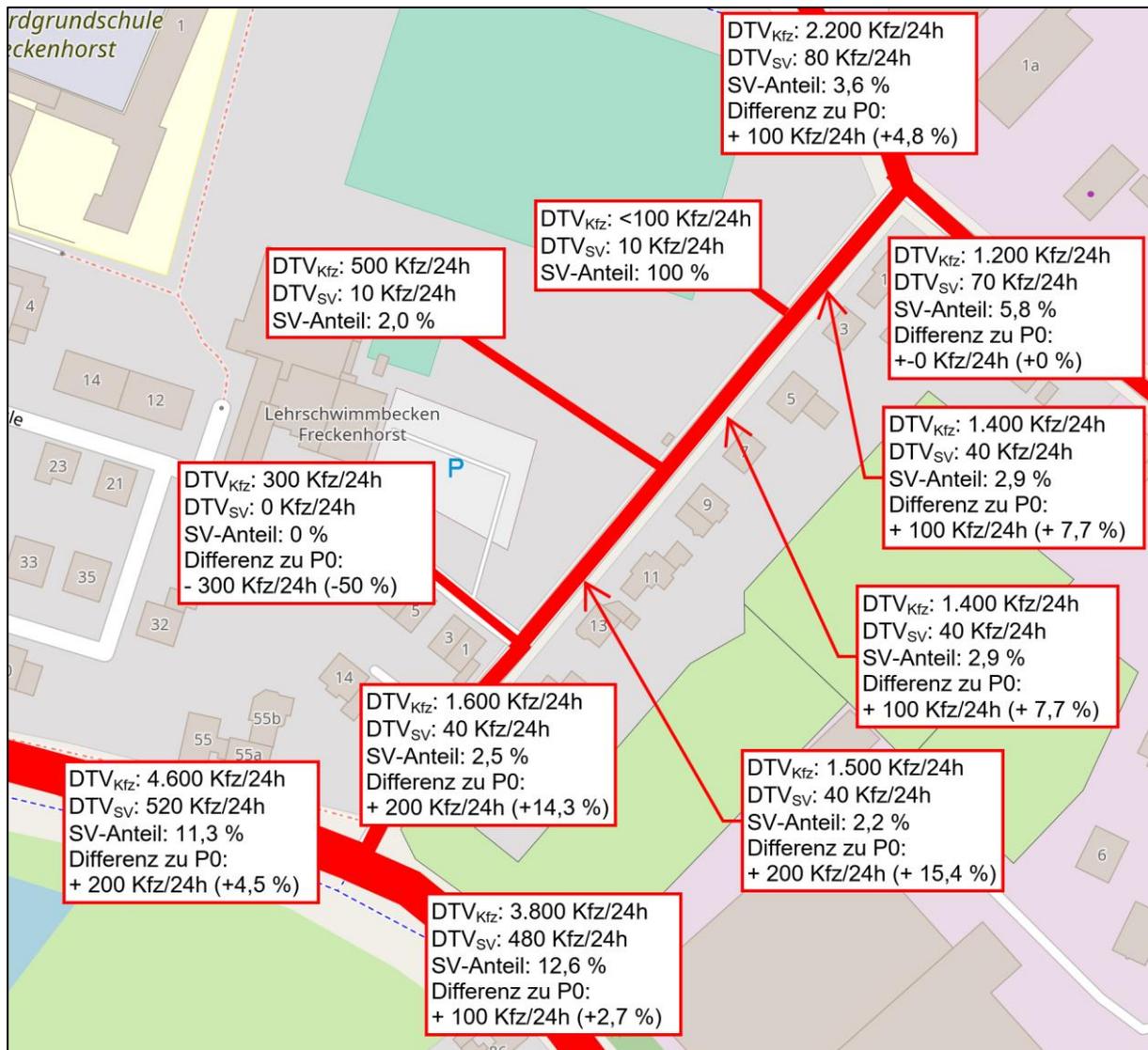


Abbildung 18: Verkehrsmengen Prognose 1 (Grundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Auf der L 793 erhöht sich das Verkehrsaufkommen um 200 Kfz/24h auf dem westlichen Ast und um 100 Kfz/24h auf dem östlichen Ast.

Auf der Straße Nordfeld kommt es im südlichsten Abschnitt im Vergleich zu Prognose 0 zu einer Verkehrsmengenzunahme von 200 Kfz/24h. Diese zusätzliche Belastung sinkt nördlich der neuen Planstraße auf 100 zusätzliche Kfz/24h. Die Straße Zur Hauptschule weist als einzige Straße Entlastungen auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Parkplatz des ehemaligen Lehrschwimmbads entfällt und der Parkplatz der Sporthalle in der Prognose 1 über die mittlere Zufahrt erschlossen wird.

Auf der Eisenbahnstraße ist im Vergleich zu Prognose 0 auf dem nordwestlichen Abschnitt mit einer Zunahme von 100 Kfz/24h zu rechnen.

3.2.3 Verkehrsqualität Prognose 1

1. Westkirchener Str. (L 793) / Nordfeld

Die Knotenstrombelastung des Knotenpunktes Westkirchener Straße / Nordfeld für die Prognose 1 ist im Folgenden dargestellt.

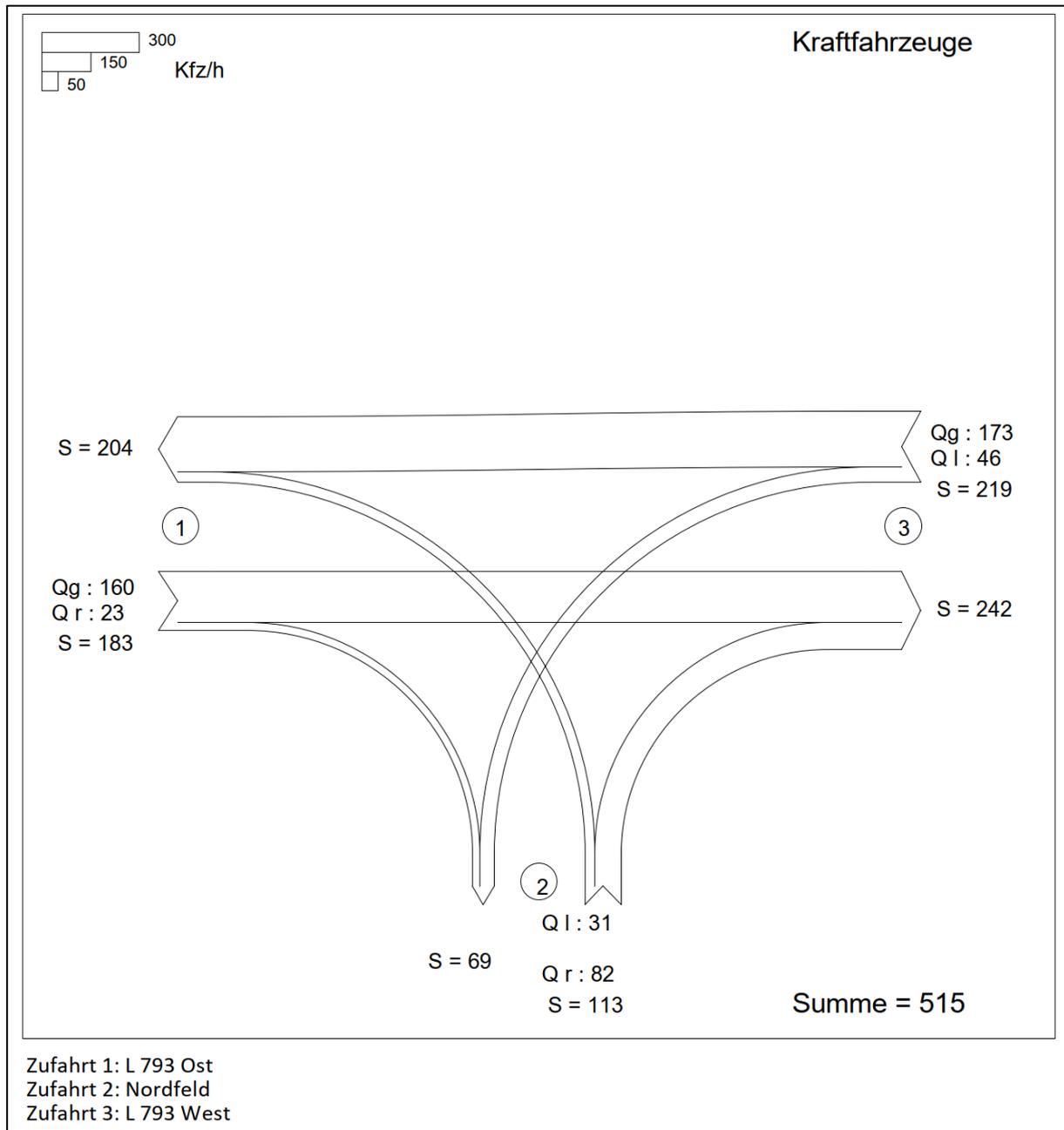


Abbildung 19: Knotenstrombelastung L 793 / Nordfeld Abendspitze – Prognose 1

Im Vergleich zur Prognose 0 erhöht sich der Verkehr am Knotenpunkt um rund 6 %. Die Ergebnisse gemäß HBS sind nachfolgend dargestellt.

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	
2		175				1800					A
3		24				1600					A
4		32	6,5	3,2	391	626		6,3	1	1	A
6		87	5,9	3,0	172	973		4,3	1	1	A
Misch-N											
8		198				1800					A
7		50	5,5	2,8	183	1044		3,9	1	1	A
Misch-H		248				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

Abbildung 20: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung L 793 / Nordfeld – Prognose 1

Es wird die **Qualitätsstufe A** (= ausgezeichnet) erreicht, womit der Knotenpunkt auch in diesem Prognosefall voll leistungsfähig ist. Die maximale Wartezeit liegt bei 6,3 s/Kfz und die maximalen Rückstaulängen betragen 6 m. Es sind somit keine Maßnahmen erforderlich, um eine ausreichendes Verkehrsqualität zu gewährleisten.

2. Nordfeld / Eisenbahnstr.

Die Knotenstrombelastung sowie die Ergebnisse der Verkehrsqualität sind den beiden nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

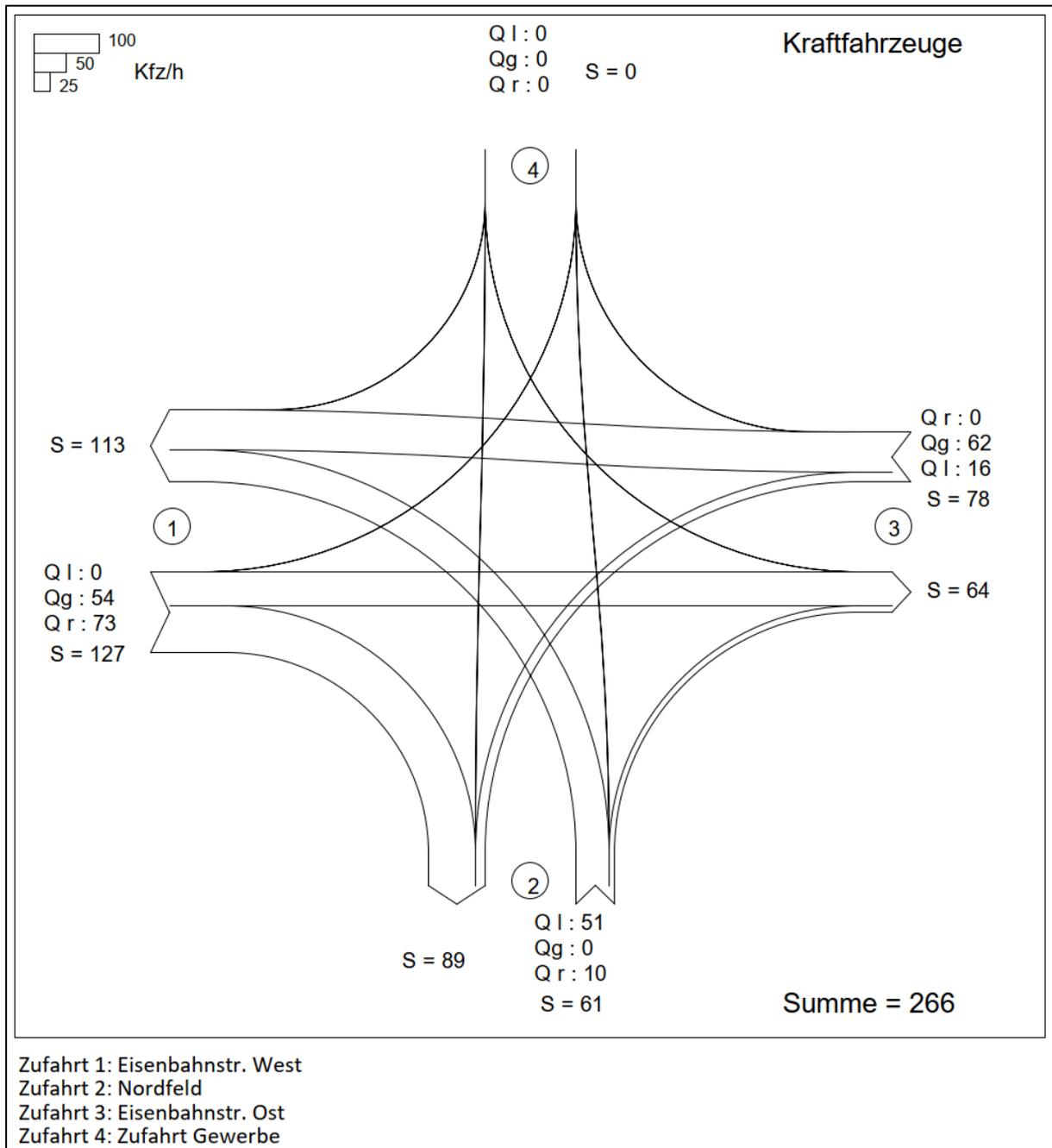


Abbildung 21: Knotenstrombelastung Eisenbahnstr. / Nordfeld Abendspitze – Prognose 1

Im Vergleich zur Prognose 0 erhöhen sich die Verkehrsmengen um rd. 7 %.

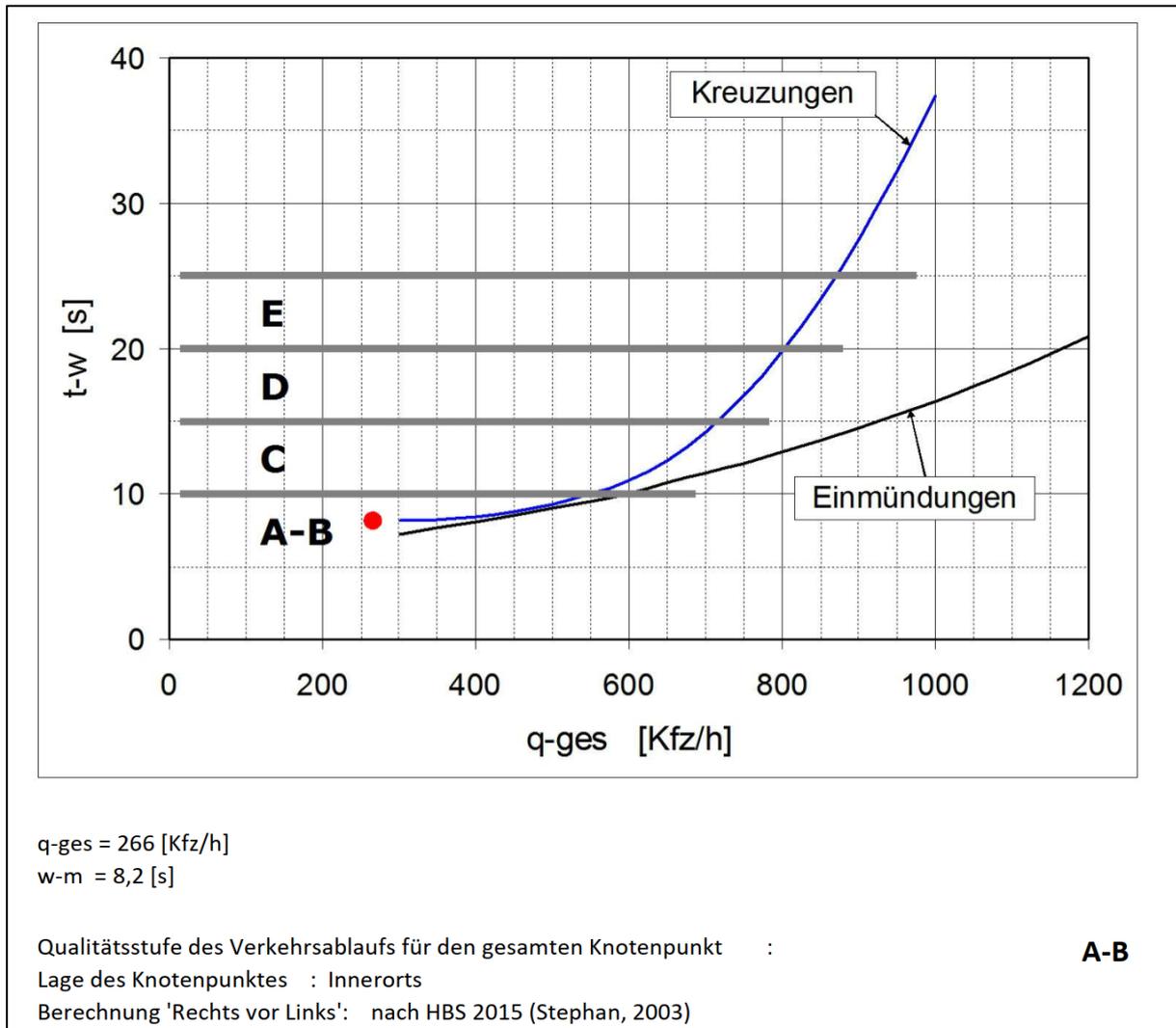


Abbildung 22: Ergebnisse Verkehrsqualitätsberechnung Eisenbahnstr. / Nordfeld – Prognose 1

Ebenso wie in der Analyse als auch der Prognose 0 wird die **Qualitätsstufe A-B** erreicht. Der Knotenpunkt bleibt somit auch unter Berücksichtigung des B-Planes 3.36 leistungsfähig. Es sind keine Maßnahmen notwendig, um eine zu mindestens ausreichende Verkehrsqualität zu gewährleisten.

Gesamtbewertung

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die prognostizierten Verkehrsmengen auch unter der Berücksichtigung des B-Planes 3.36 von den vorhandenen Knotenpunkten ohne weitere Maßnahmen abgewickelt werden können.

Die Gesamtverkehrsbelastung zeigt auch keine untypischen Werte für die jeweiligen Straßenkategorien. Allerdings käme für die Straße Nordfeld künftig auf Grund der Nutzungserweiterungen die Ausweisung einer Tempo-30-Zone in Frage.

3.3 Schalltechnische Parameter

Die für die schalltechnischen Berechnungen benötigten Parameter $M(t)$, $M(n)$, $p(t)$ und $p(n)$ und die daraus resultierenden Ergebnisse werden aus den Daten der Straßenverkehrszählung auf der L 793 südöstlich der Straße Nordfeld abgeleitet. Die Lage der Zählstelle ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 23: Lage der Zählstelle 4013 1312 (Quelle: Nwsib NRW)

Eine Ableitung der Parameter aus der am 24.03.2021 durchgeführten 24-Stunden-Zählung ist aufgrund einiger daraus resultierender Parameter in Form von Nullwerten als nicht sinnvoll einzustufen.

In den zugrunde zu legenden RLS-90 wird der Schwerverkehr von Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht $\geq 2,8$ t definiert. Dementsprechend erfolgt eine Umrechnung des Schwerverkehrs vom $DTV_{SV} (\geq 3,5$ t) auf den $DTV_{SV} (\geq 2,8$ t). Der entsprechende Faktor muss dabei aus der SVZ 2010 abgeleitet werden, weil nur hier letztmalig der Lieferwagenverkehr separat erfasst worden ist. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 10: Umrechnungsfaktoren $DTV_{SV, 3,5 t}$ auf $DTV_{SV, 2,8 t}$ aus der SVZ 2010

Querschnitt	$DTV_{SV, 3,5 t}$ auf $DTV_{SV, 2,8 t}$
L 793 (Zählstelle 4013 1312)	1,36

Die für die Berechnung weiterhin benötigten Parameter $M(t)$, $M(n)$, $p(t)$ und $p(n)$ sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 11: Schalltechnische Parameter $M(t)$, $M(n)$, $p(t)$ und $p(n)$ aus der SVZ 2015

Querschnitt	$M(t)$	$M(n)$	$p(t)$	$p(n)$
L 793 (Zählstelle 4013 1312)	0,06	0,007	0,71	1,27

Damit ergeben sich:

$$M(t) = DTV_{kfz} \times 0,06$$

$$M(n) = DTV_{kfz} \times 0,007$$

$$p(t) = \text{SV-Anteil [\%]} \times 0,71$$

$$p(n) = \text{SV-Anteil [\%]} \times 1,27$$

4 Maßnahmenuntersuchung

4.1 Tempo-30-Zone im Nordfeld

Wie bereits in der Analyse aufgezeigt, ist es auf Grund der Randbedingungen grundsätzlich möglich und zu empfehlen, für die Straße Nordfeld eine Tempo-30-Zone anzuordnen. Sowohl die Verkehrsbedeutung als Sammelstraße (ES IV) als auch die Verkehrsstärke von unter 4.000 Kfz/24h sprechen für diese Verkehrsregelung.

Für diese Ausweisung sprechen darüber hinaus auch die vorhandenen und geplanten Nutzungen (Schule und Errichtung der Kindertagesstätte), durch die mit einem erhöhten Fußgänger- und Radverkehrsaufkommen zu rechnen ist.

4.2 Hinweise Parkplatzsituation bei Sonderveranstaltungen

Aufgrund der potenziellen Größe der Sonderveranstaltungen in der geplanten Sporthalle und der begrenzten Anzahl der Stellplätze (71 Stück) ist zu empfehlen durch entsprechende (temporäre) Wegweisung auf räumlich nahe gelegene öffentliche Parkplätze hinzuweisen, um bei großen Veranstaltungen Parksuchverkehr zu reduzieren und das Parken im Straßenraum oder auf Privatparkplätzen zu verhindern.

In der nachfolgenden Abbildung sind mögliche Parkieranlagen in der näheren Umgebung dargestellt, die in diesem Zusammenhang als Ausweichparkplätze geprüft werden sollten.

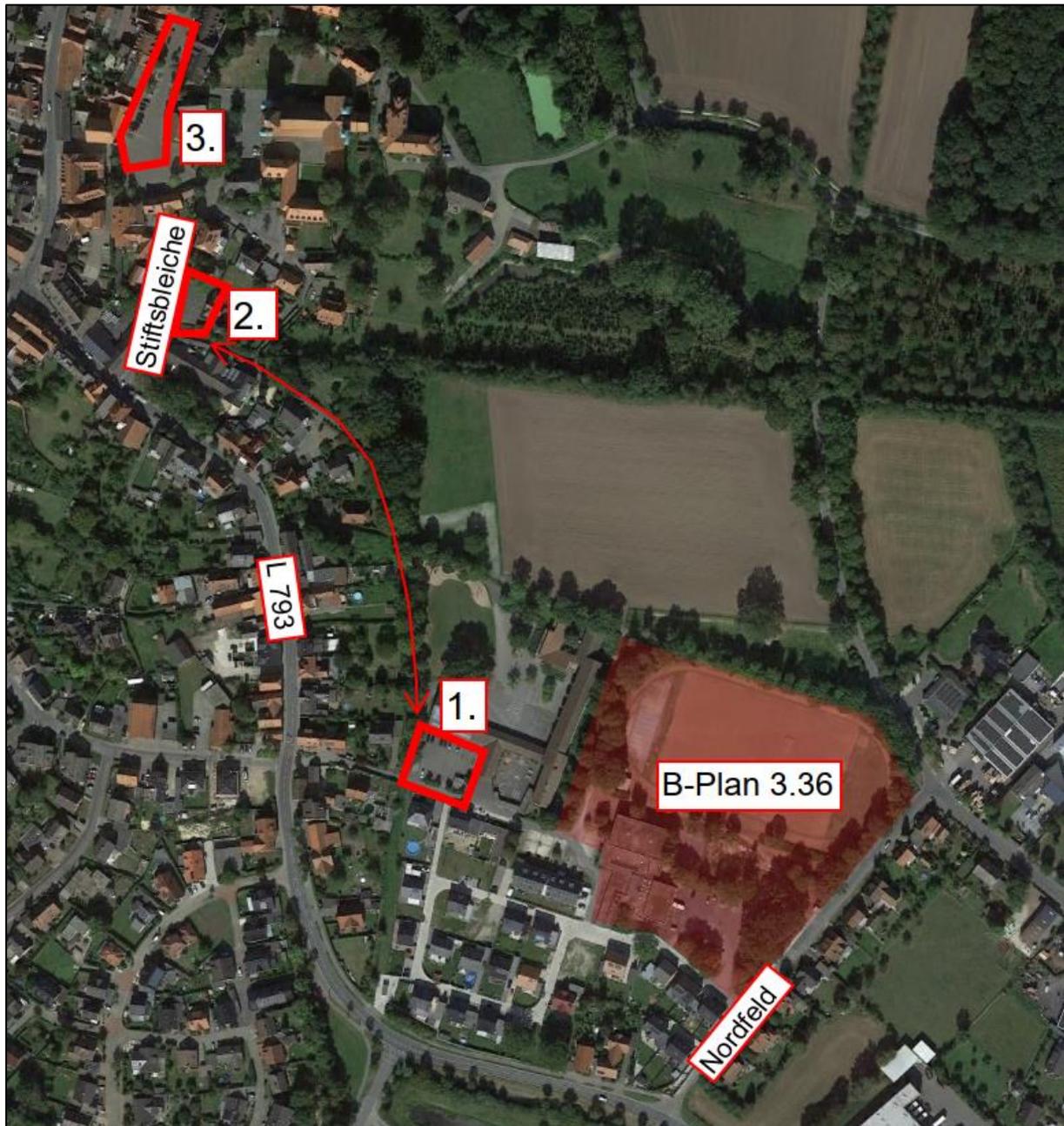


Abbildung 24: Mögliche Parkplätze für Sonderveranstaltungen (Grundlage: Google Earth Pro)

1. (Lehrer-) Parkplatz der Grundschule Everwoldschule
2. Parkplatz Stiftsbleiche
3. Parkplatz Stiftsmarkt

Die Parkplätze 2. und 3. können hierbei über Geh- und Radweg auf direktem Weg erreicht werden (roter Pfeil).

4.3 Radwegsituation Nordfeld

Wie bereits in der Analyse beschrieben würde eine zusätzliche Querungshilfe im Bereich der Einmündung L 793 / Nordfeld die Verkehrssicherheit für Radfahrende und Fußgänger*innen erhöhen. Dies ist auch unter Berücksichtigung der Kindertagesstätte und dem dadurch bedingten Mehrverkehr sinnvoll.

Als weiterer Aspekt für eine Querungshilfe ist eine Radverkehrsführung aus Süden über die Route Nordfeld – Eisenbahnstr. – Kuhstr. Richtung Norden (Warendorf) als Alternative zu den Ortsdurchfahrten der L 547 und L 793 anzuführen.

5 Zusammenfassung / Empfehlung

Insgesamt hat die Verkehrsuntersuchung gezeigt, dass die prognostizierten Verkehrsmengen zu keinen verkehrstechnischen Problemen im Untersuchungsgebiet führen werden. Die untersuchten Knotenpunkte weisen weder im Analyse- noch in den Prognosefällen Mängel bei der Verkehrsqualität auf.

Insbesondere hinsichtlich der Verkehrssicherheit sollte unter Berücksichtigung der geplanten Einrichtungen eine Ausweisung der Straße Nordfeld als Tempo-30-Zone geprüft werden.

Bei größeren Veranstaltungen sollte durch entsprechende Wegweisung auf Ausweichparkplätze hingewiesen werden, um den ruhenden Verkehr möglichst aus dem Wohngebiet fernzuhalten und Parksuchverkehr zu verhindern.

Darüber hinaus sollte im Bereich der Einmündung L 793 / Nordfeld der Bau einer Querungshilfe für Radfahrende und Fußgänger*innen geprüft werden.

Wallenhorst, 2023-07-31

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i.V. Jens Westerheider

Anhang

Anlage 1: Analyse

Anlage 1.1: Ergebnisse Verkehrserhebungen

Anlage 1.2: Verkehrserzeugungsberechnungen

1.2.1: Trainingsbetrieb Sporthalle

1.2.2: Grundschule Everword

Anlage 1.3: Verkehrsqualität Analyse

1.3.1: Westkirchener Str. / Nordfeld

1.3.2: Nordfeld / Eisenbahnstr.

Anlage 2: Prognose 0

Anlage 2.1: Verkehrsqualität Prognose 0

2.1.1: Westkirchener Str. / Nordfeld

2.1.2: Nordfeld / Eisenbahnstr.

Anlage 3: Prognose 1

Anlage 3.1: Verkehrserzeugungsberechnung

3.1.1: Sporthalle

3.1.2: Kindertagesstätte

3.1.3: Rettungswache

Anlage 3.2: Verkehrsqualität Prognose 1

3.2.1: Westkirchener Str. / Nordfeld

3.2.2: Nordfeld / Eisenbahnstr.

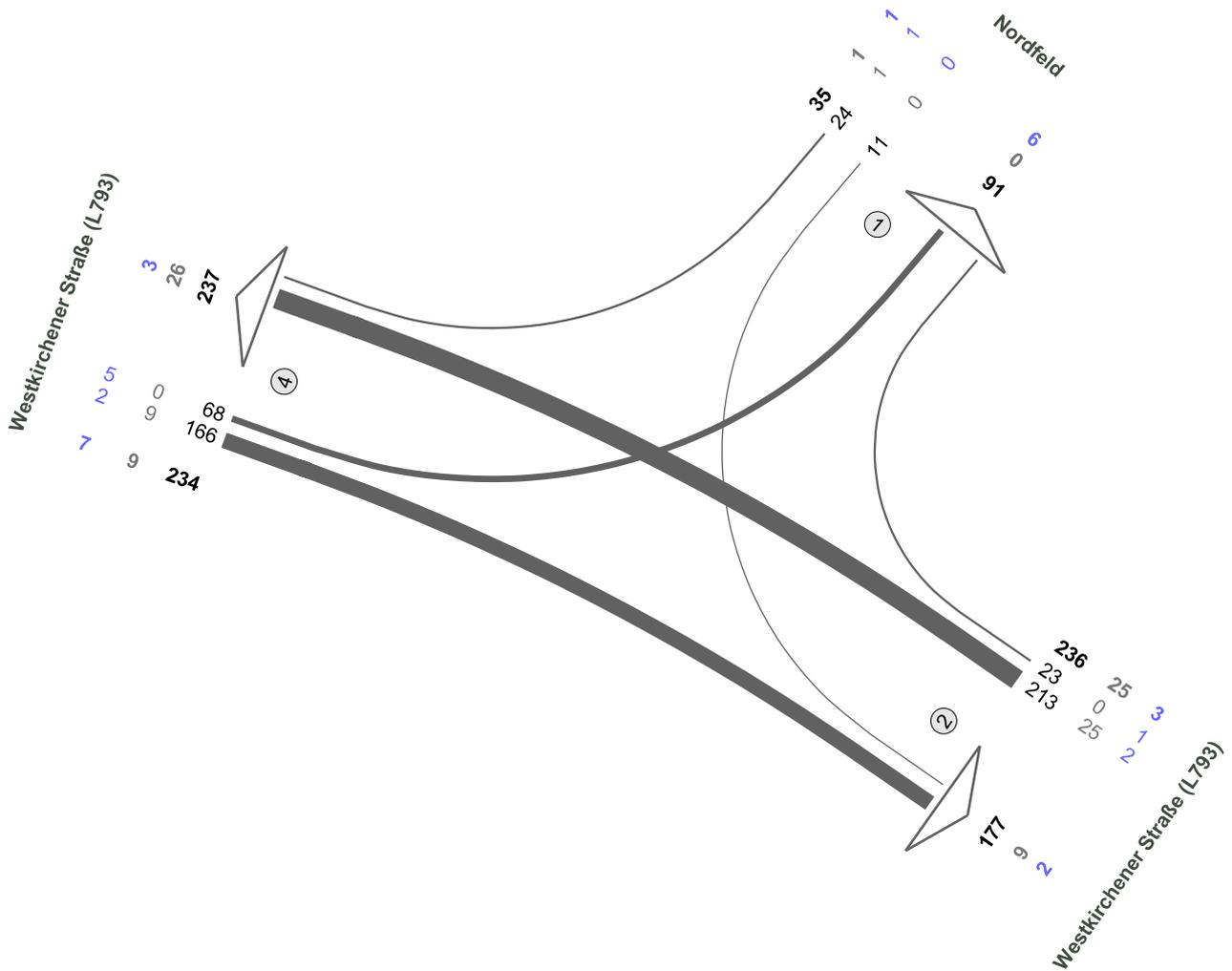
ANLAGEN

Anlage 1 Analyse

- 1.1: Ergebnisse Verkehrserhebung
- 1.2: Verkehrserzeugungsberechnungen
 - 1.2.1: Trainingsbetrieb Sporthalle
 - 1.2.2: Grundschule Everword
- 1.3: Verkehrsqualität Analyse
 - 1.2.1: Westkirchener Str. / Nordfeld
 - 1.2.2: Nordfeld / Eisenbahnstr.

Westkirchener Straße (L793) / Nordfeld

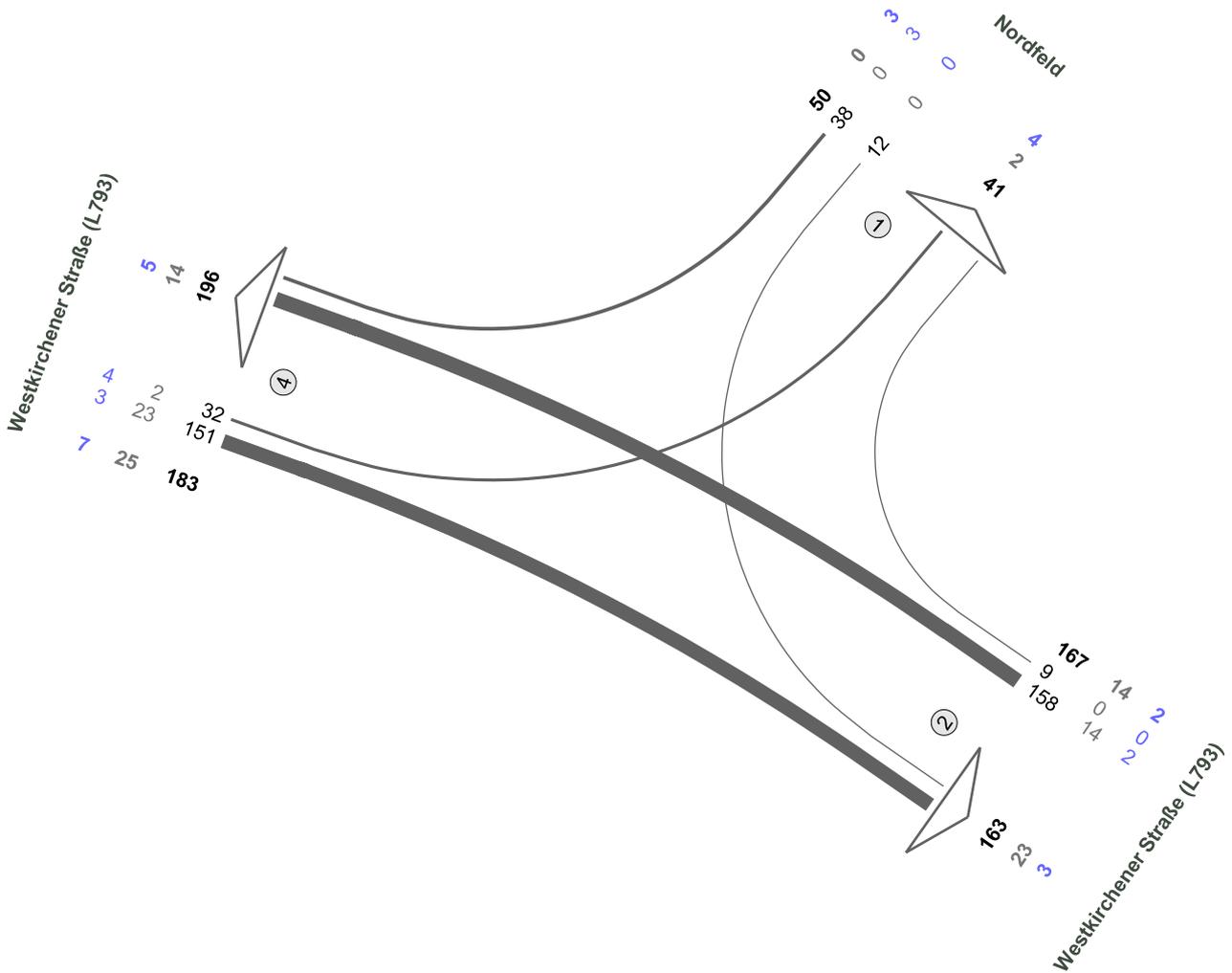
Zst.: 01
24.03.2021
06:45 - 07:45 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	126	1	7
Arm 2	413	34	5
Arm 4	471	35	10
Zst.: 01	505	35	11

Westkirchener Straße (L793) / Nordfeld

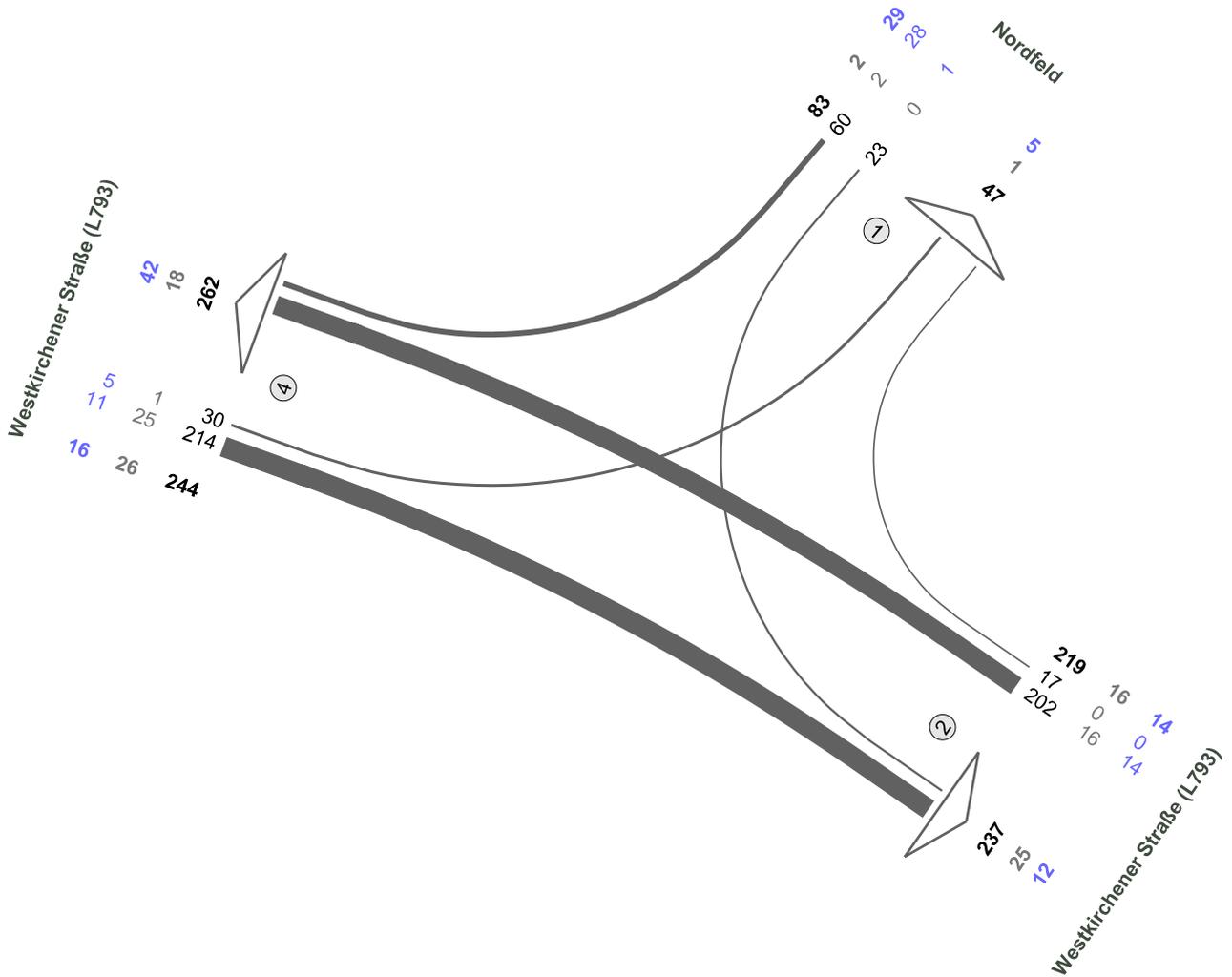
Zst.: 01
24.03.2021
12:00 - 13:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	91	2	7
Arm 2	330	37	5
Arm 4	379	39	12
Zst.: 01	400	39	12

Westkirchener Straße (L793) / Nordfeld

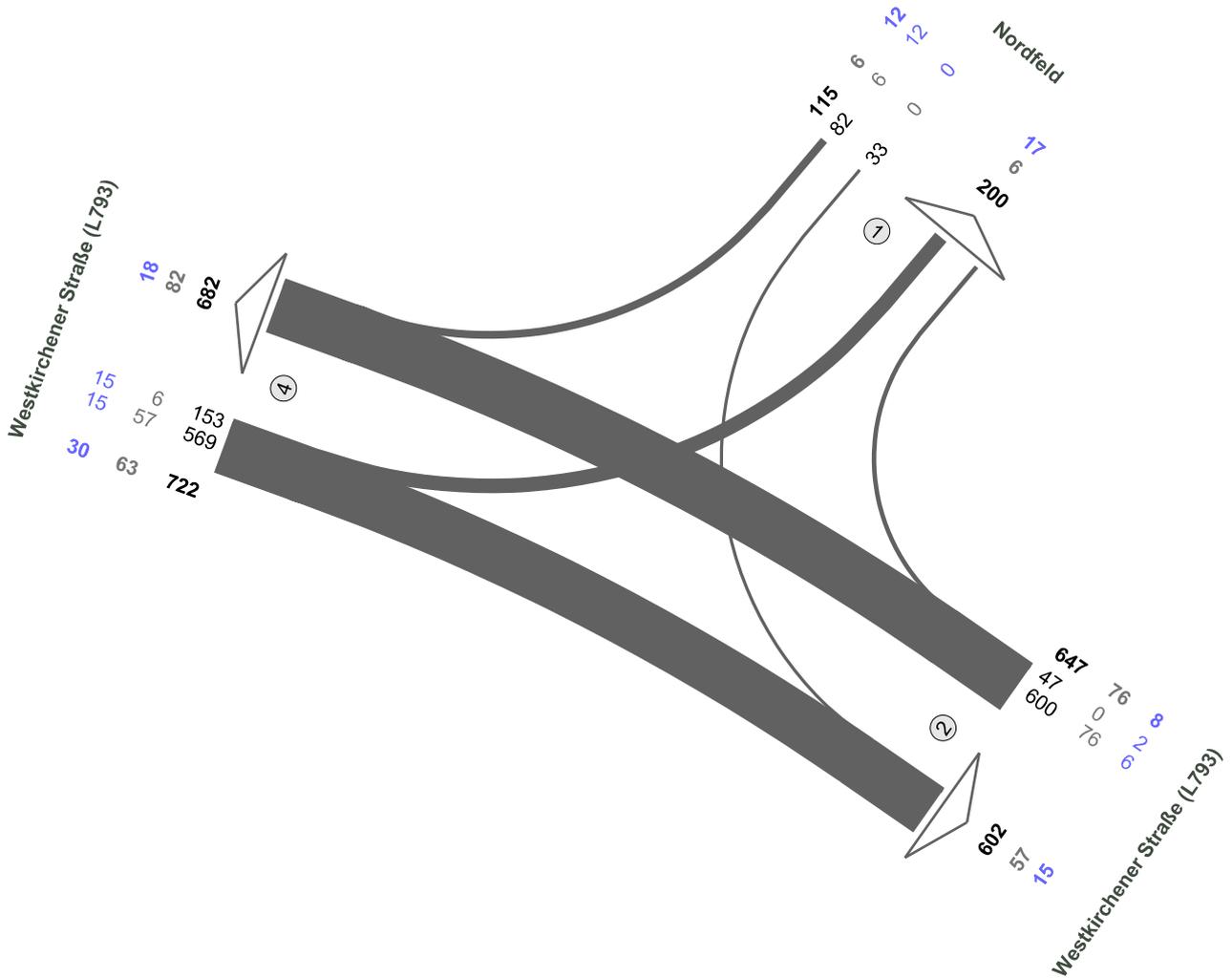
Zst.: 01
 24.03.2021
 15:30 - 16:30 Uhr
 Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	130	3	34
Arm 2	456	41	26
Arm 4	506	44	58
Zst.: 01	546	44	59

Westkirchener Straße (L793) / Nordfeld

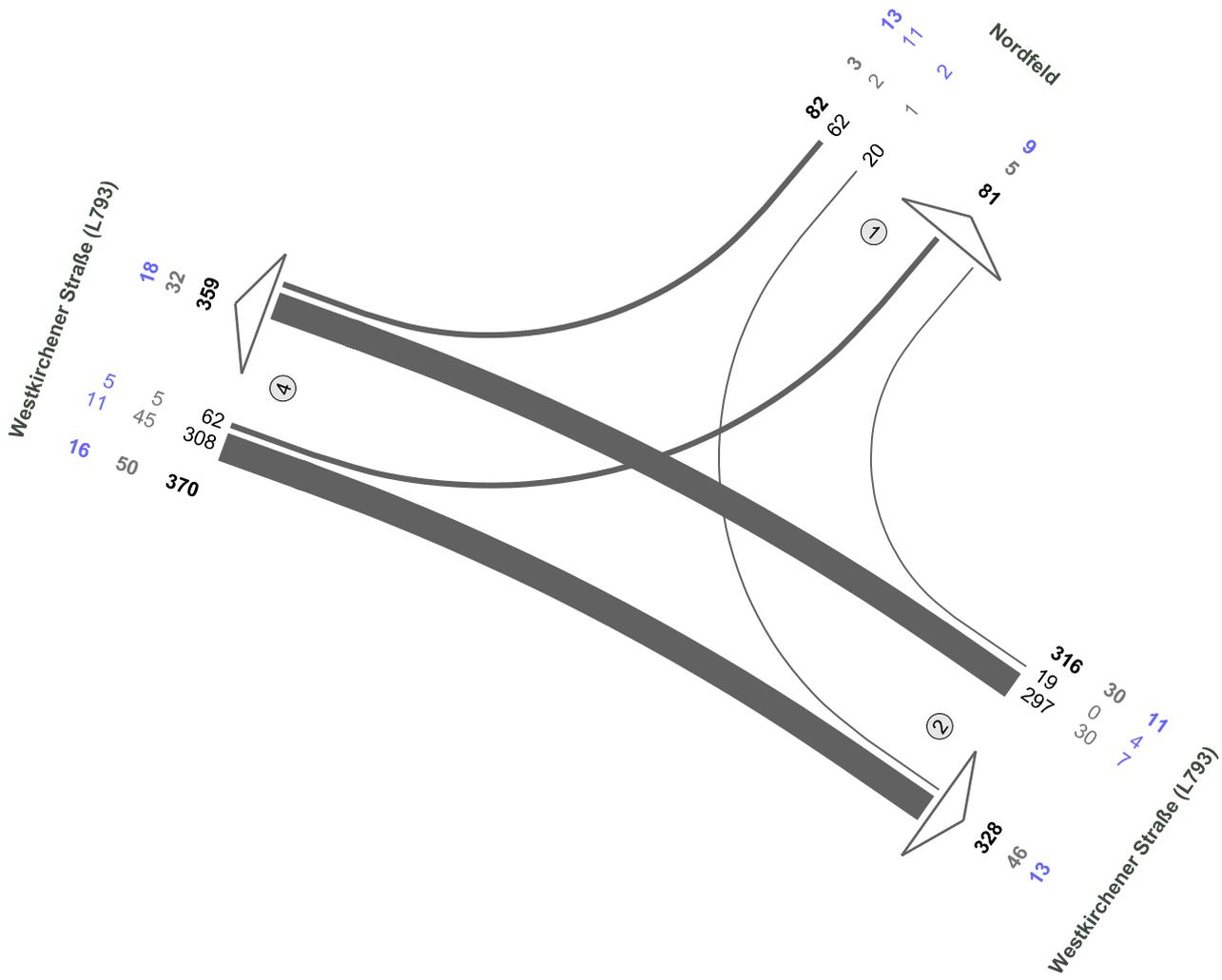
Zst.: 01
24.03.2021
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	315	12	29
Arm 2	1249	133	23
Arm 4	1404	145	48
Zst.: 01	1484	145	50

Westkirchener Straße (L793) / Nordfeld

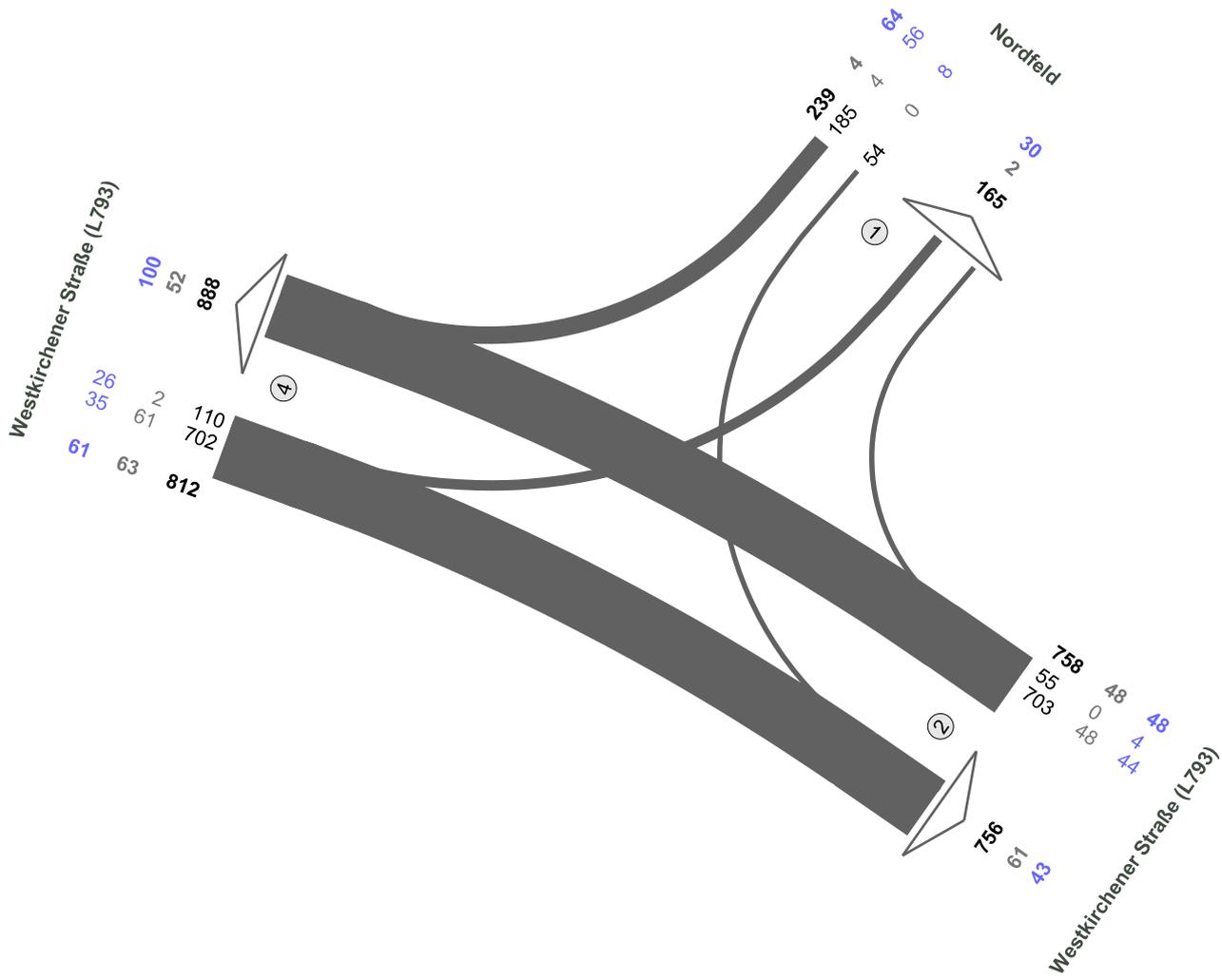
Zst.: 01
24.03.2021
12:00 - 14:00 Uhr
2-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	163	8	22
Arm 2	644	76	24
Arm 4	729	82	34
Zst.: 01	768	83	40

Westkirchener Straße (L793) / Nordfeld

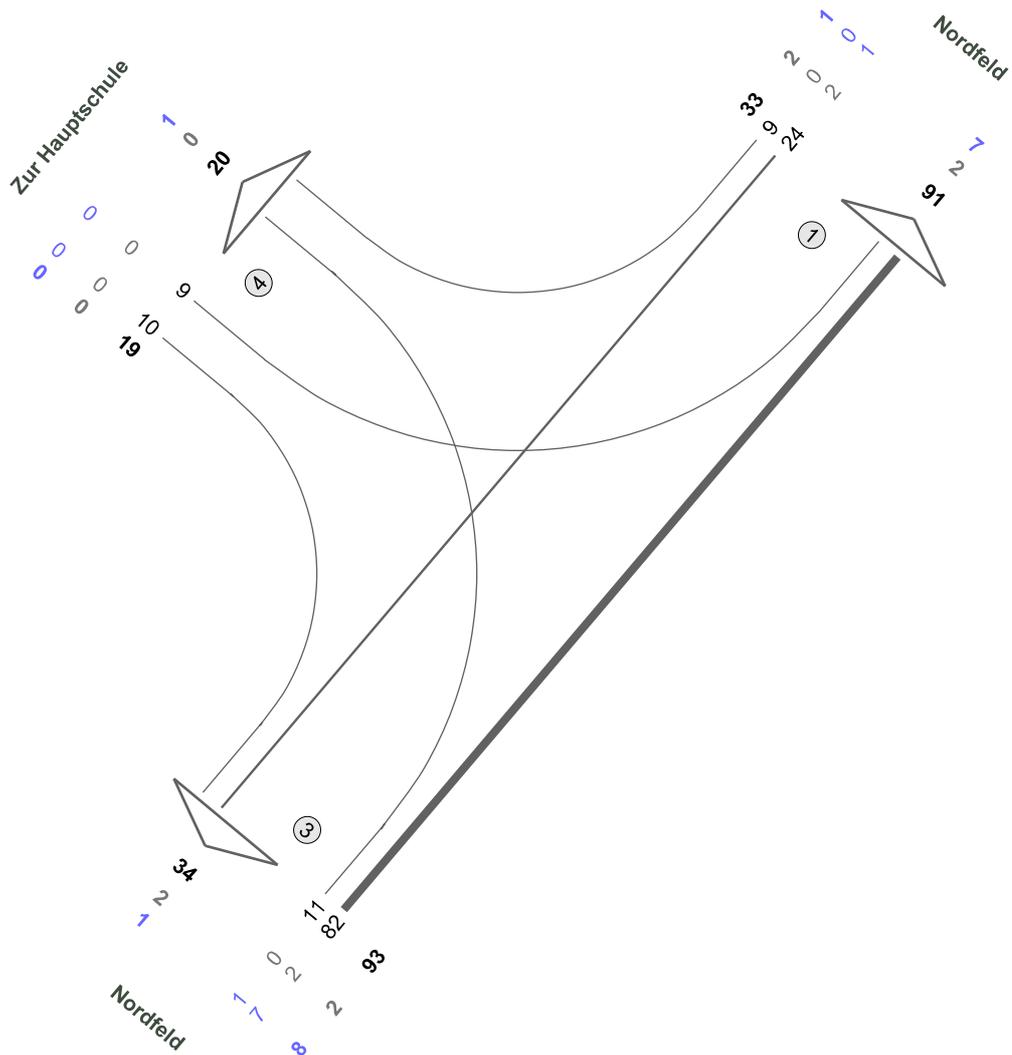
Zst.: 01
24.03.2021
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	404	6	94
Arm 2	1514	109	91
Arm 4	1700	115	161
Zst.: 01	1809	115	173

Nordfeld / Zur Hauptschule

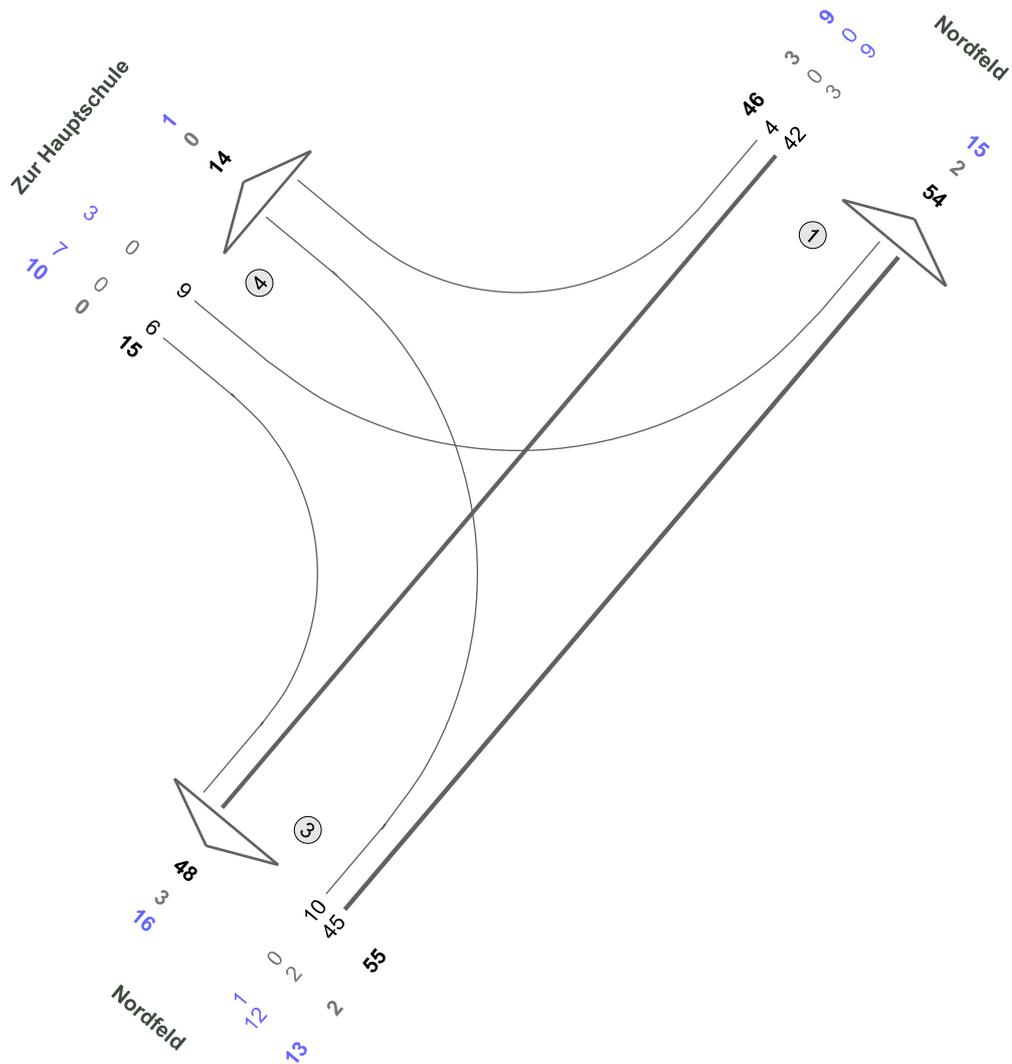
Zst.: 02
24.03.2021
07:15 - 08:15 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	124	4	8
Arm 3	127	4	9
Arm 4	39	0	1
Zst.: 02	145	4	9

Nordfeld / Zur Hauptschule

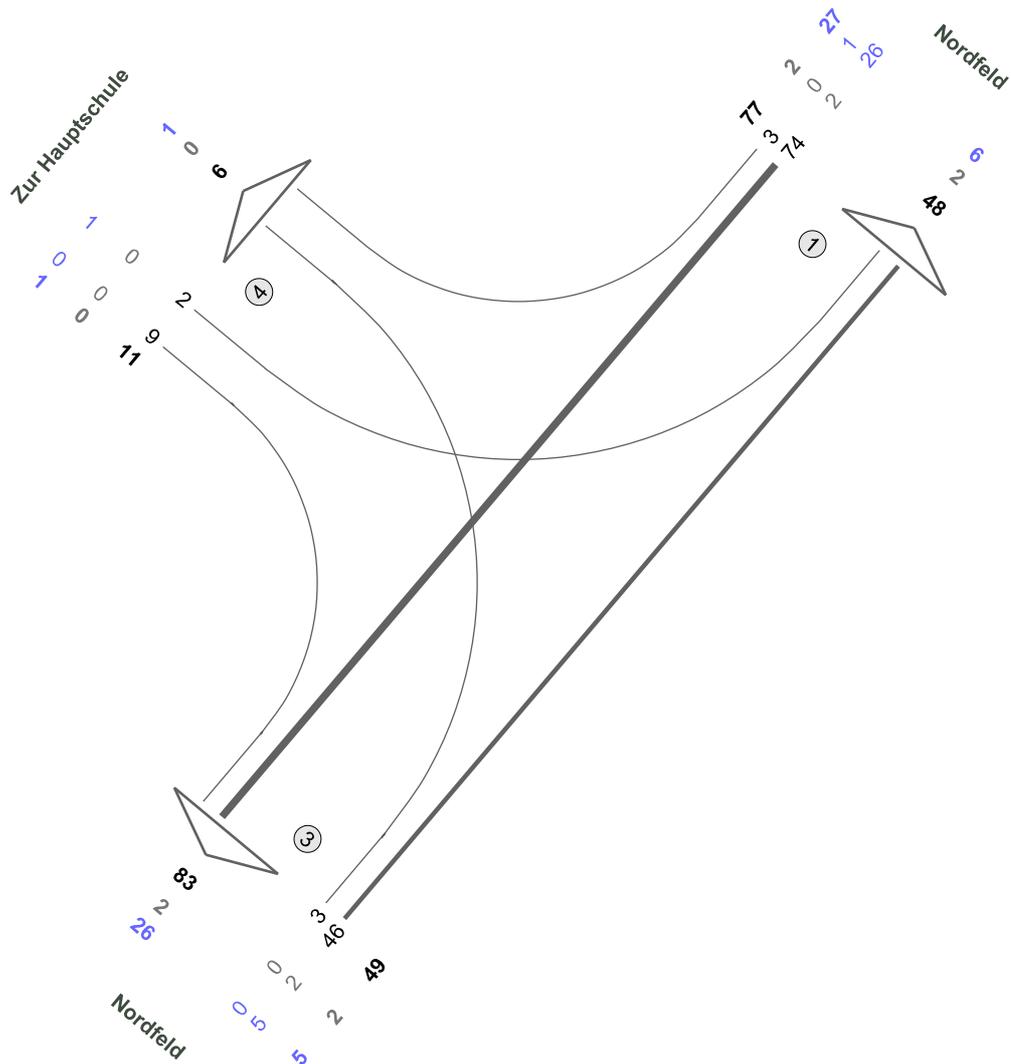
Zst.: 02
24.03.2021
14:00 - 15:00 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	100	5	24
Arm 3	103	5	29
Arm 4	29	0	11
Zst.: 02	116	5	32

Nordfeld / Zur Hauptschule

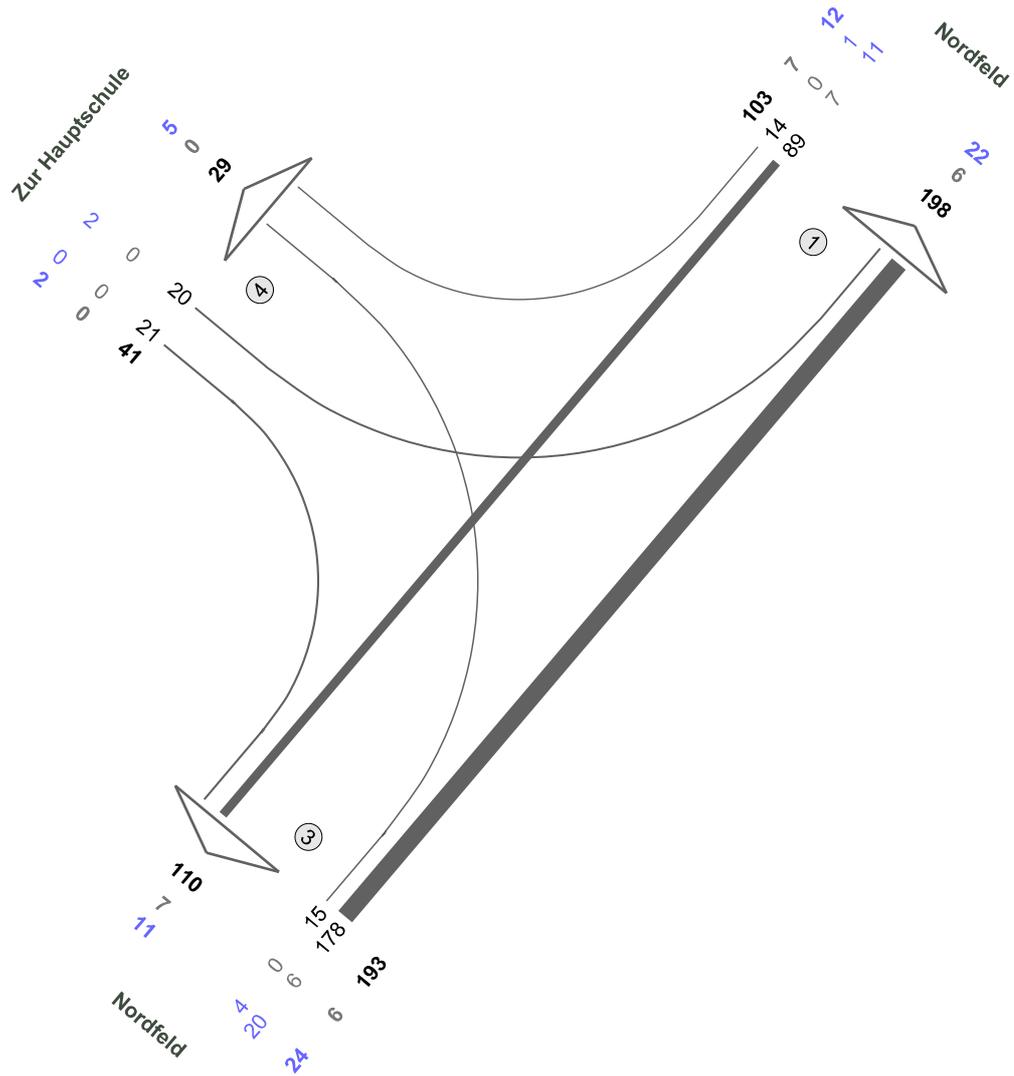
Zst.: 02
24.03.2021
15:30 - 16:30 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	125	4	33
Arm 3	132	4	31
Arm 4	17	0	2
Zst.: 02	137	4	33

Nordfeld / Zur Hauptschule

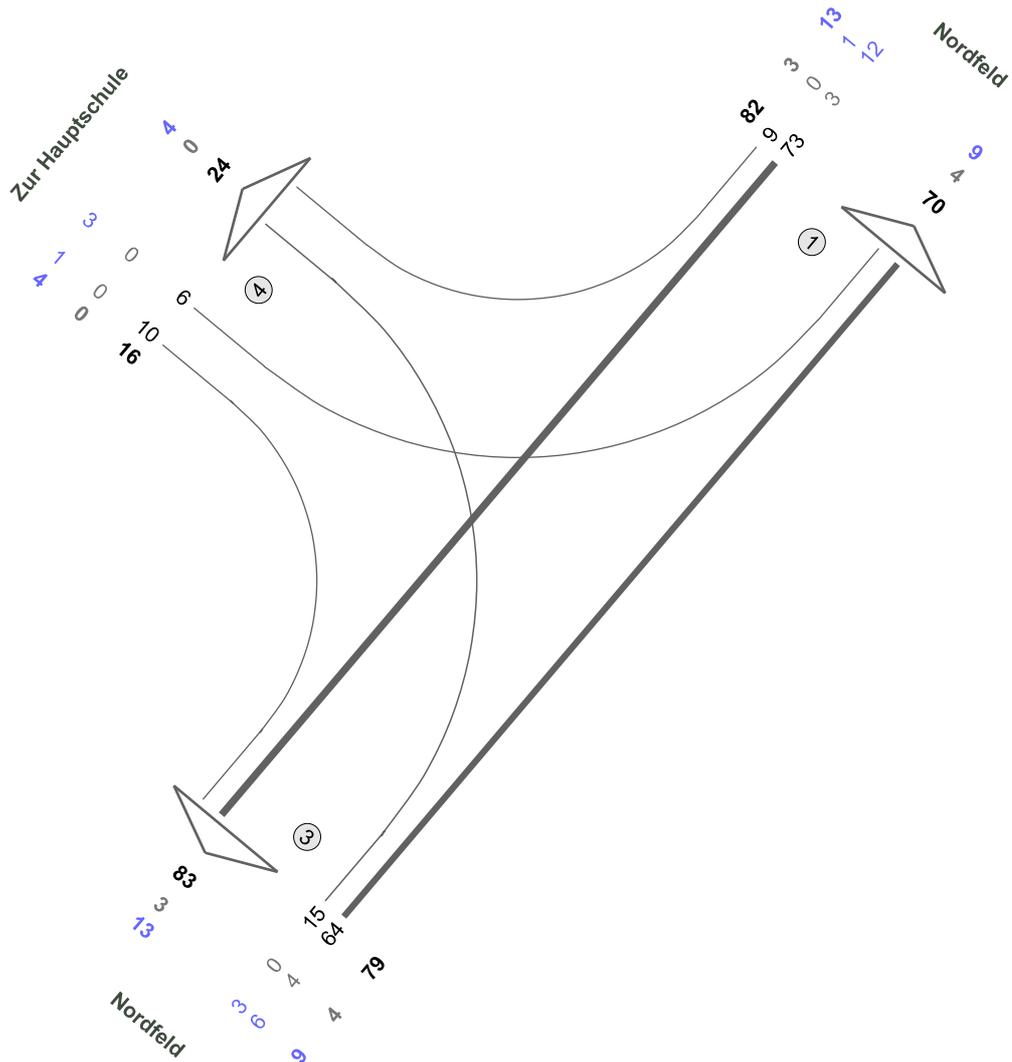
Zst.: 02
24.03.2021
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	301	13	34
Arm 3	303	13	35
Arm 4	70	0	7
Zst.: 02	337	13	38

Nordfeld / Zur Hauptschule

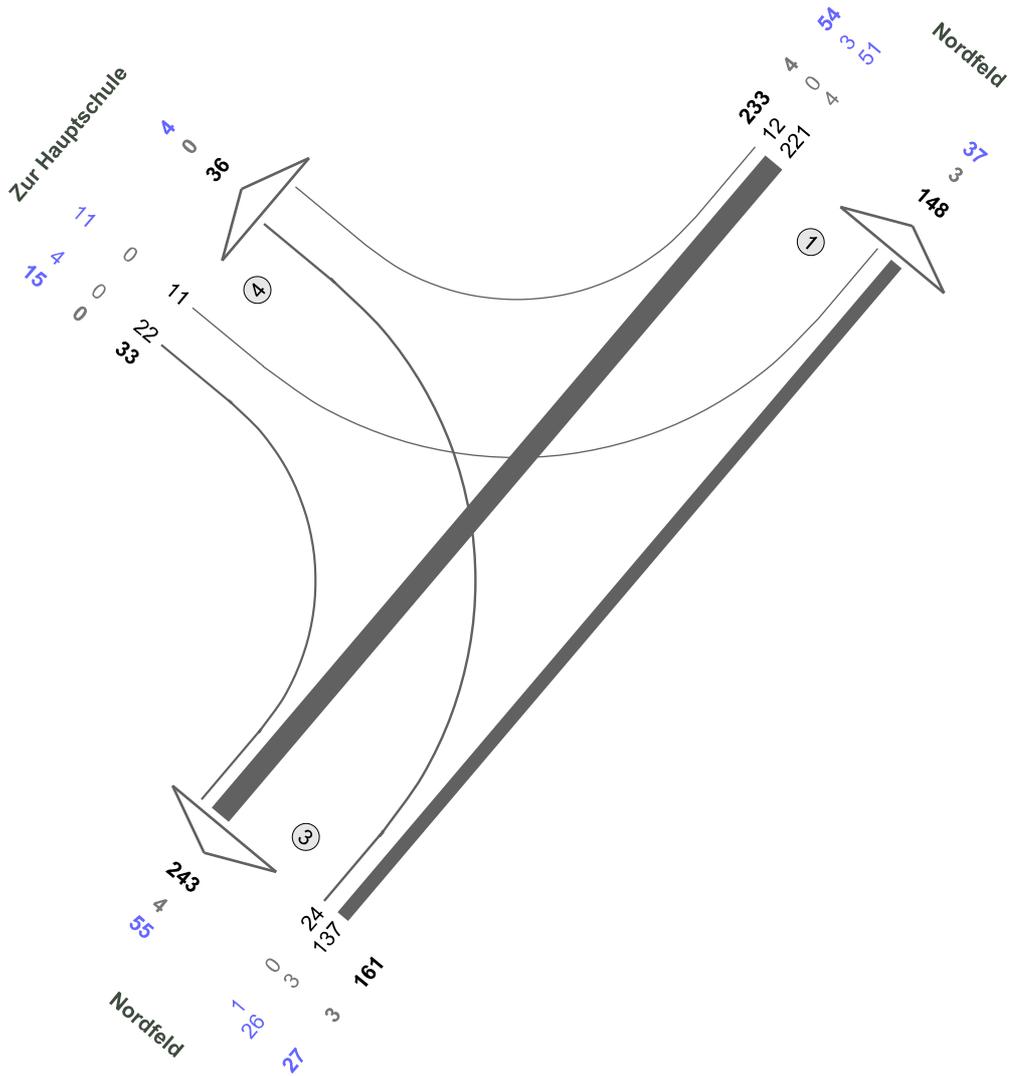
Zst.: 02
24.03.2021
12:00 - 14:00 Uhr
2-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	152	7	22
Arm 3	162	7	22
Arm 4	40	0	8
Zst.: 02	177	7	26

Nordfeld / Zur Hauptschule

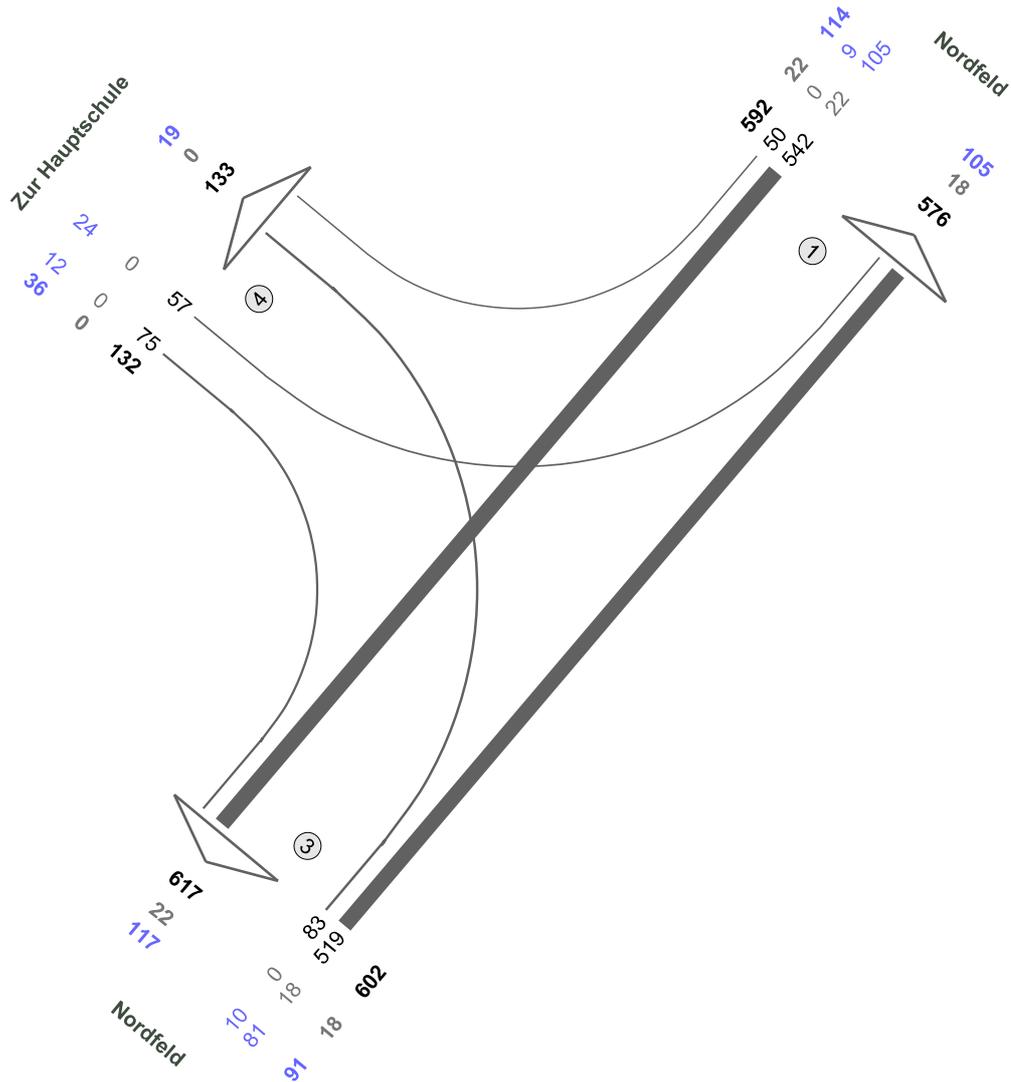
Zst.: 02
24.03.2021
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	381	7	91
Arm 3	404	7	82
Arm 4	69	0	19
Zst.: 02	427	7	96

Nordfeld / Zur Hauptschule

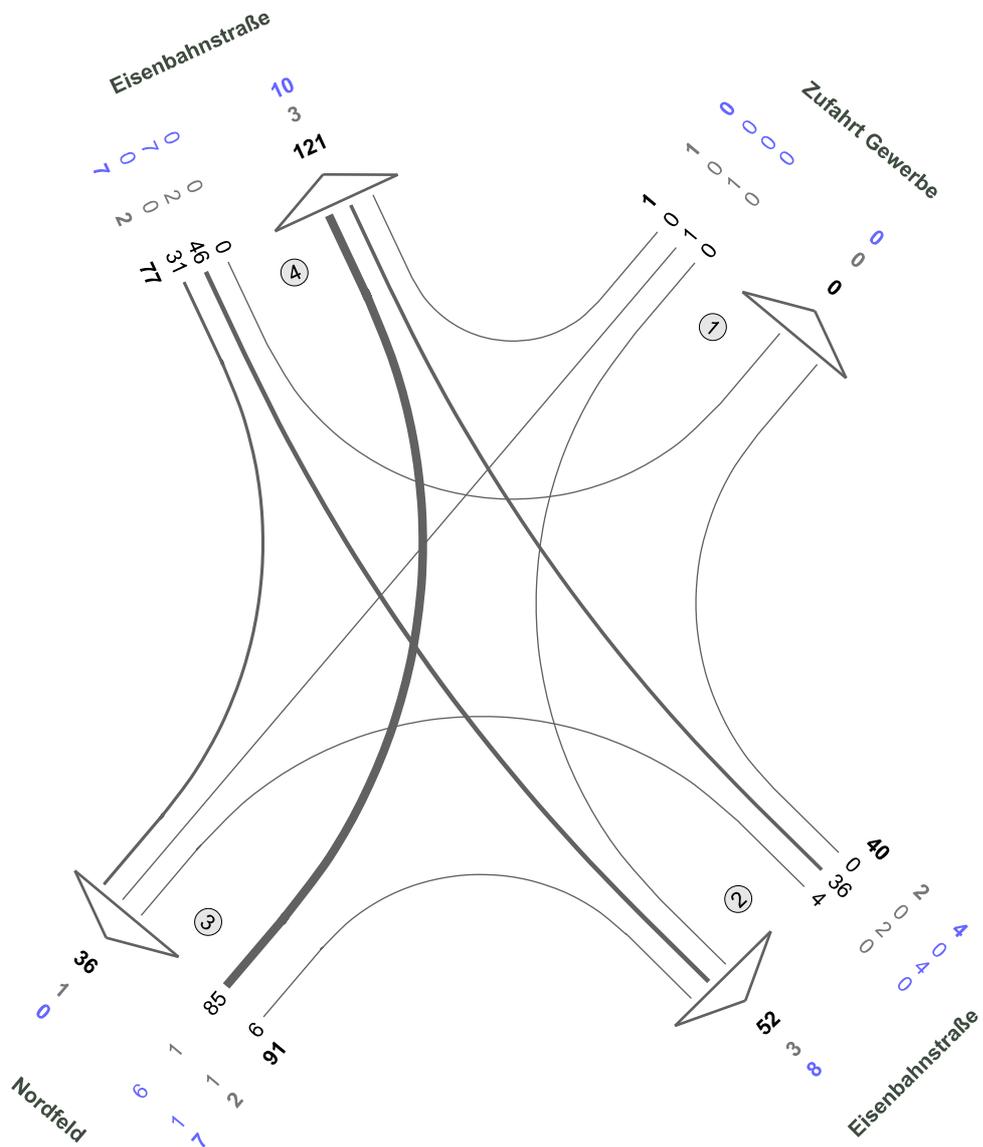
Zst.: 02
24.03.2021
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1168	40	219
Arm 3	1219	40	208
Arm 4	265	0	55
Zst.: 02	1326	40	241

Nordfeld / Eisenbahnstraße

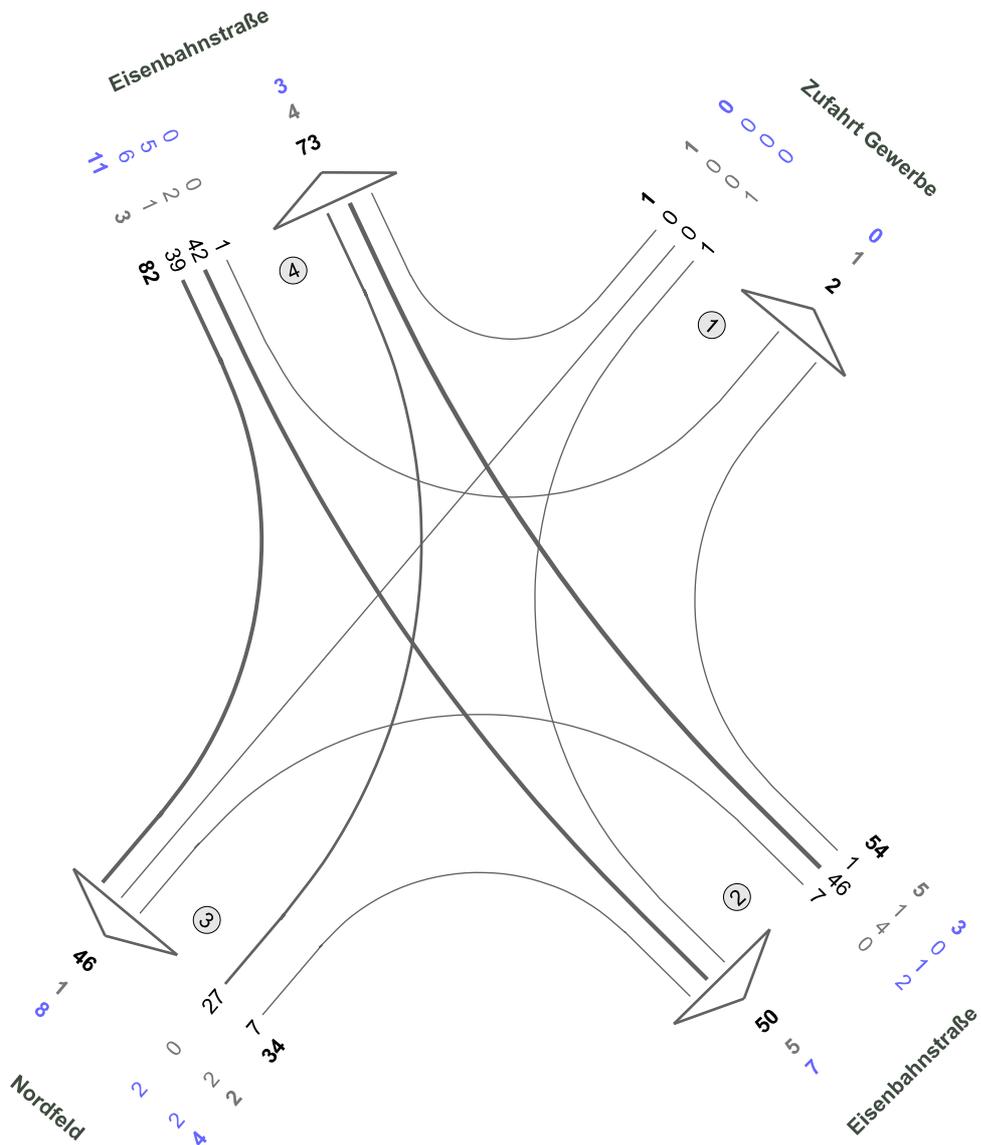
Zst.: 03
24.03.2021
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	1	1	0
Arm 2	92	5	12
Arm 3	127	3	7
Arm 4	198	5	17
Zst.: 03	209	7	18

Nordfeld / Eisenbahnstraße

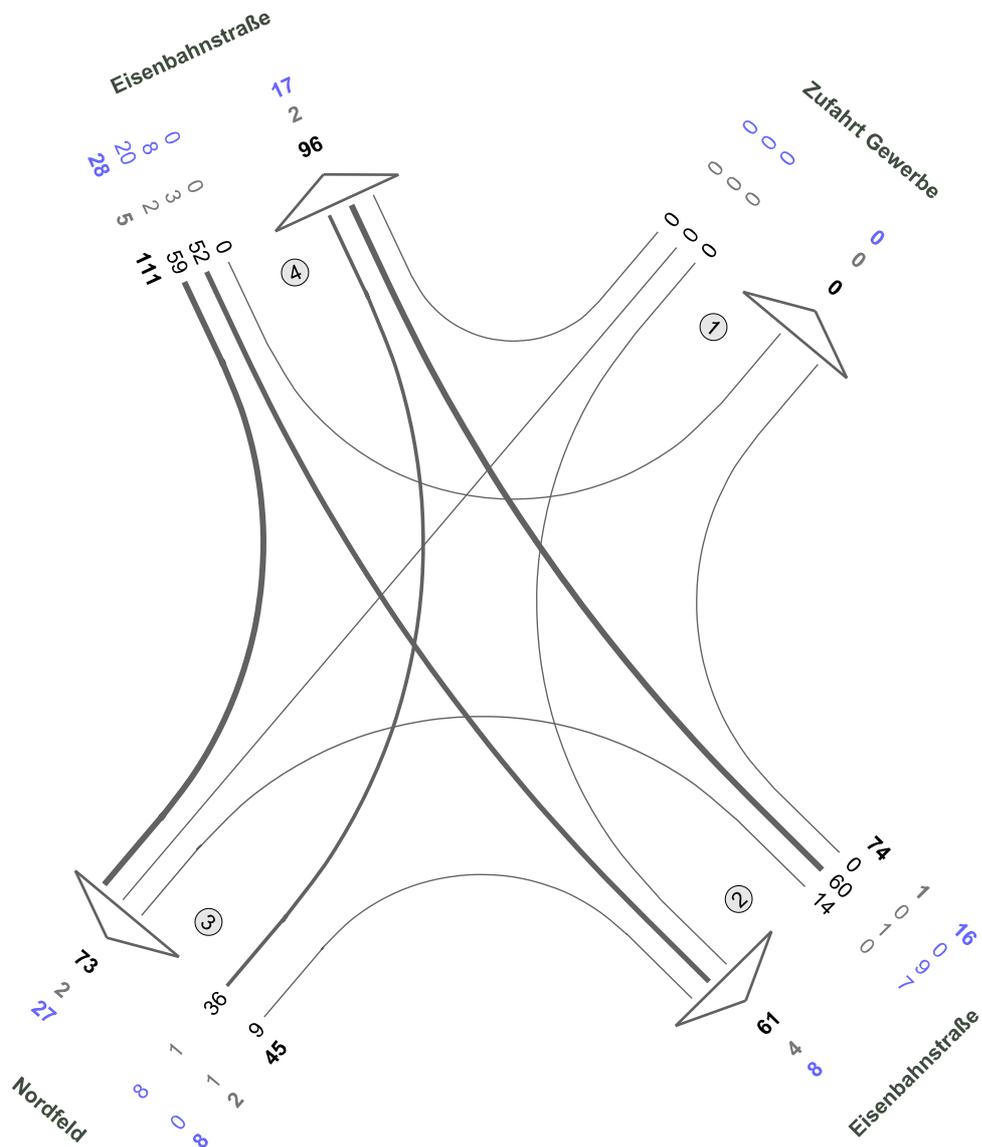
Zst.: 03
24.03.2021
12:15 - 13:15 Uhr
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	3	2	0
Arm 2	104	10	10
Arm 3	80	3	12
Arm 4	155	7	14
Zst.: 03	171	11	18

Nordfeld / Eisenbahnstraße

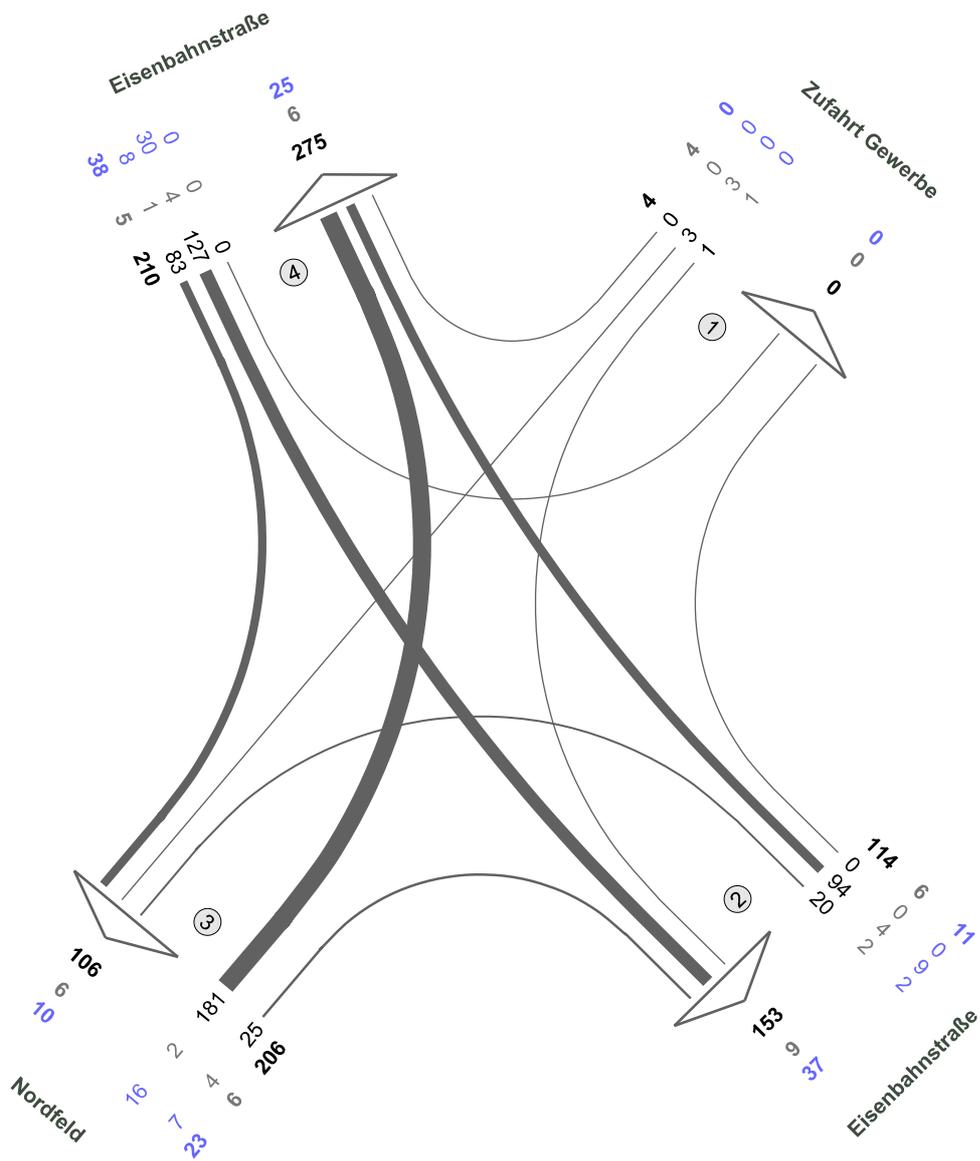
Zst.: 03
24.03.2021
15:45 - 16:45 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	0	0	0
Arm 2	135	5	24
Arm 3	118	4	35
Arm 4	207	7	45
Zst.: 03	230	8	52

Nordfeld / Eisenbahnstraße

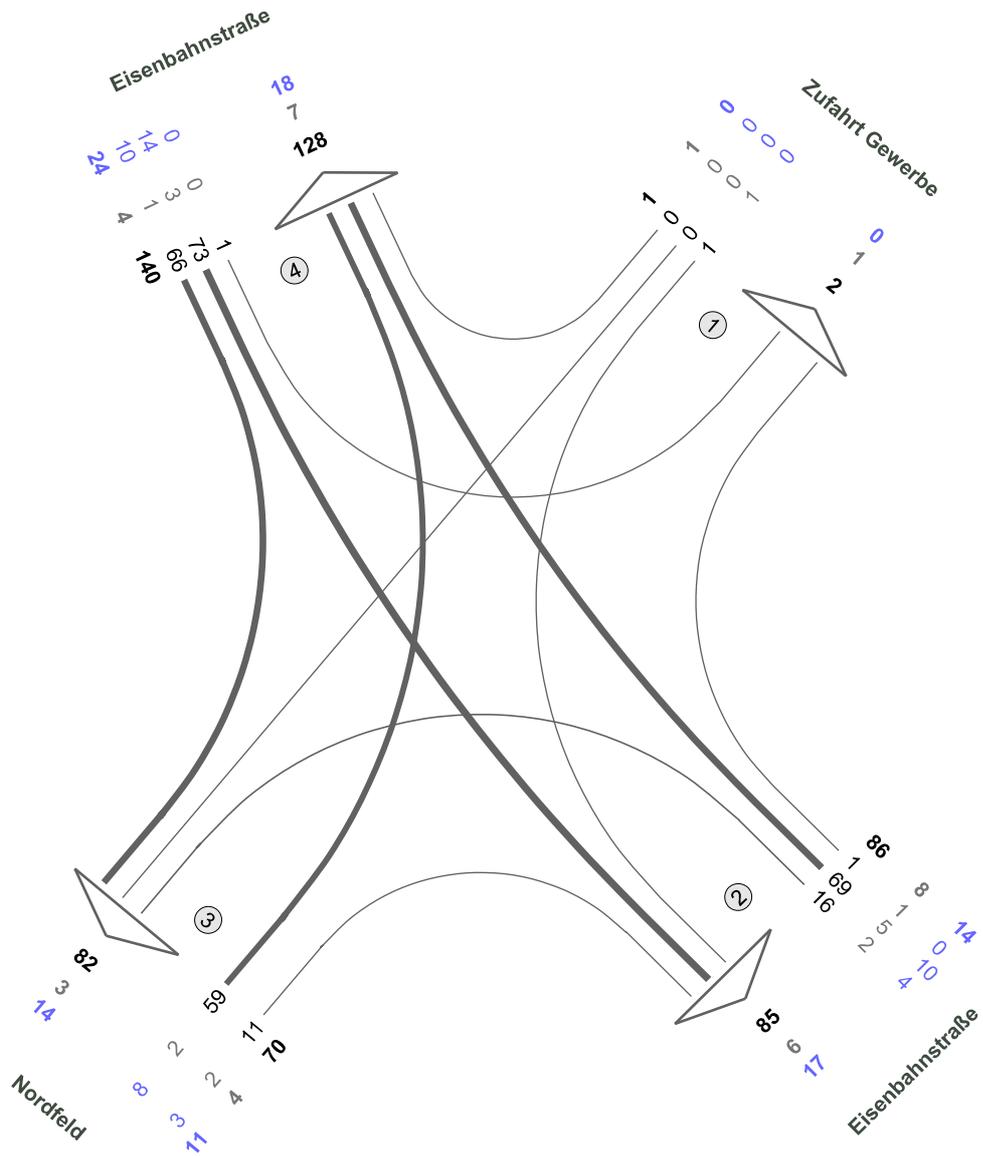
Zst.: 03
24.03.2021
06:00 - 10:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	4	4	0
Arm 2	267	15	48
Arm 3	312	12	33
Arm 4	485	11	63
Zst.: 03	534	21	72

Nordfeld / Eisenbahnstraße

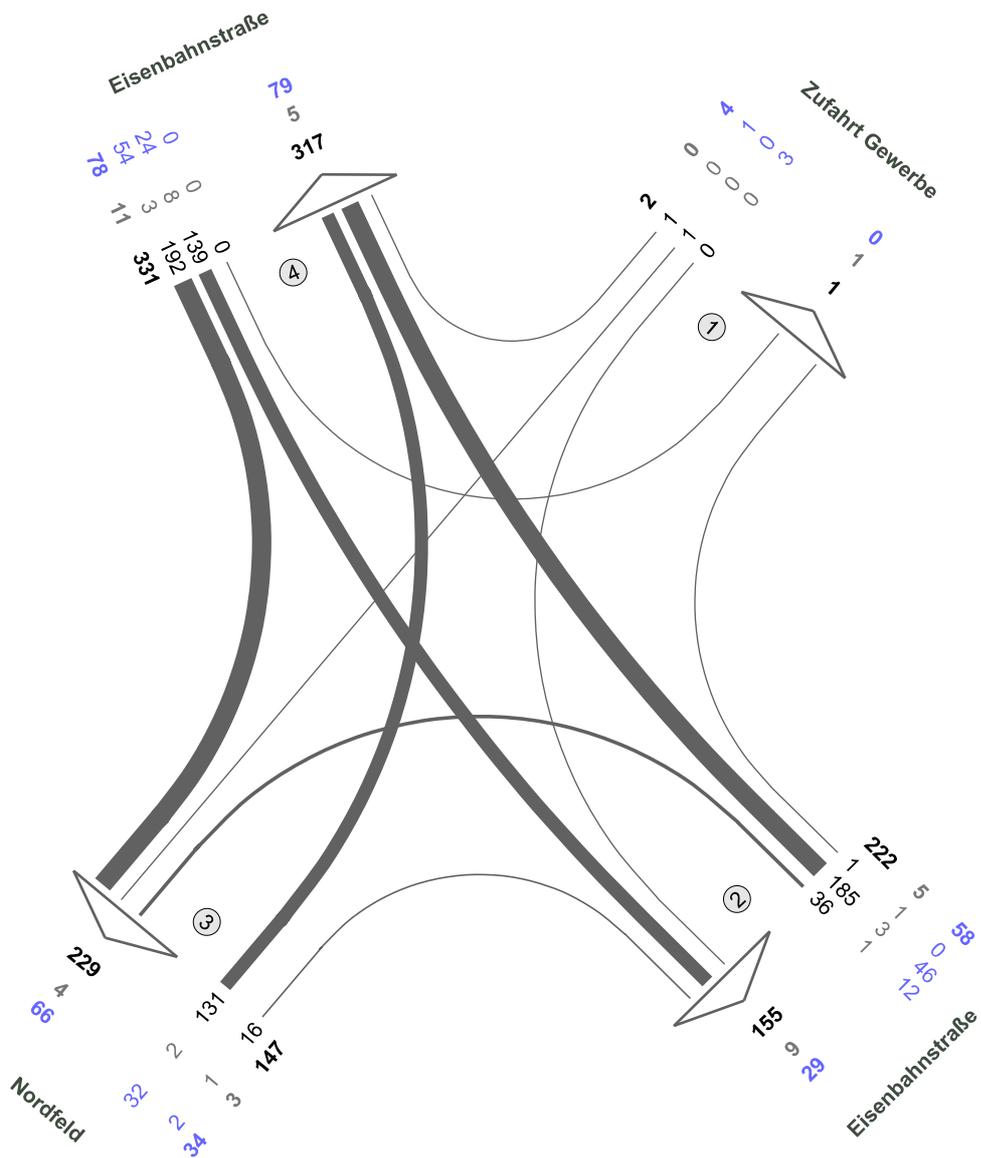
Zst.: 03
24.03.2021
12:00 - 14:00 Uhr
2-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	3	2	0
Arm 2	171	14	31
Arm 3	152	7	25
Arm 4	268	11	42
Zst.: 03	297	17	49

Nordfeld / Eisenbahnstraße

Zst.: 03
24.03.2021
15:00 - 19:00 Uhr
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t	Rad
Arm 1	3	1	4
Arm 2	377	14	87
Arm 3	376	7	100
Arm 4	648	16	157
Zst.: 03	702	19	174

3.4 Freizeiteinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden/Besucher und Beschäftigte)

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

Hinweis: Wenn bei einer Nutzung relevanter Bring- und Holverkehr auftritt, ist für diese Nutzung in den Tabellen eine zusätzliche Zeile freizuhalten.

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Fläche

<u>Gebiet</u>	<u>Nutzung</u>	Fläche in qm z.B. <u>BGF</u>	Kunden+Besucher/ 100 qm Fläche <u>Hinweis</u> <u>K/Fläche</u>
			Min Max
	Sporthalle		
Summe			

Kunden+Besucher	
Min	Max

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Plätze

<u>Gebiet</u>	<u>Nutzung</u>	Plätze	Kunden+Besucher/ Platz <u>Hinweis</u> <u>K/Platz</u>
			Min Max
	Sporthalle		
Summe			

Kunden+Besucher	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher	
		Abschätzung über die Fläche	Abschätzung über die Plätze	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Sporthalle							120	120
Summe								120	120

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche	Abschätzung über die Plätze	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Sporthalle							12	12
Summe								12	12

Freizeiteinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kunden-/Besucherverkehr:
 Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	<u>Nutzung</u>	Kunden/Besucher		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten/ Werktag
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		
				4,0					
				<u>Wege/K/d</u>		<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>	
				Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Sporthalle	120	120	480	480	57	57	57	210
Summe		120	120	480	480				210

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

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max	in %		Min	Max	Min	Max		
						<u>Wege/B/d</u>		<u>in %</u>			
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Sporthalle	12	12	100	100	2,0	2,0	24	24	57	57
				100	100						
				100	100						
				100	100						
				100	100						
Summe		12	12					24	24		

Verkehrsaufkommen

Freizeiteinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung									
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		Min	Max
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	Sporthalle	210	210	14	14					224	224
Summe		210	210	14	14					224	224

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

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung													
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Sporthalle	105	105	7	7					112	112				
Summe		105	105	7	7					112	112				112

Summe	Mittelwert	105	Mittelwert	7	Mittelwert	0	Mittelwert	112
--------------	------------	-----	------------	---	------------	---	------------	-----

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

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung													
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Sporthalle	105	105	7	7					112	112				
Summe		105	105	7	7					112	112				112

Summe	Mittelwert	105	Mittelwert	7	Mittelwert	0	Mittelwert	112
--------------	------------	-----	------------	---	------------	---	------------	-----

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Bezugswert	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
	105		7		0		0		0		0		112	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	06-07
07-08	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	07-08
08-09	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	08-09
09-10	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	09-10
10-11	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	10-11
11-12	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	11-12
12-13	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	12-13
13-14	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	13-14
14-15	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	14-15
15-16	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	15-16
16-17	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	16-17
17-18	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	17-18
18-19	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	18-19
19-20	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	19-20
20-21	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	20-21
21-22	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	21-22
22-23	12,50	13	12,50	1		0		0		0		0	14	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	105	100,00	7		0,00		0,00		0,00		0,00	112	Summe
Komment.			FH Köln 2001										14	Maximum

Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08	
08-09	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09	
09-10	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	09-10	
10-11	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11	
11-12	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11-12	
12-13	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12-13	
13-14	12,50	13	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13-14	
14-15	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	14-15	
15-16	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	15-16	
16-17	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	16-17	
17-18	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	17-18	
18-19	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	18-19	
19-20	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	19-20	
20-21	12,50	13	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	14	20-21	
21-22	0,00	0	12,50	1	0	0	0	0	0	0	0	1	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24	
Summe	100,00	105	100,00	7	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	112	Summe
Komment:			FH Köln 2001										14	Maximum

Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:
 Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/ Auszubildende		Anwe- senheit	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung	Pkw-Fahrten/ Werktag		
		Min	Max		Min	Max	in %	Max		Min	Max	
				in %	4,0							
					Wege/Nutzer/d						Pers./Pkw	
					Min	Max	Min	Max			Min	Max
	Schule	146	146	100	584	584	20	20			83	83
				100								
				100								
				100								
				100								
Summe		146	146		584	584					83	83

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

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	Pkw-Fahrten/ Werktag		
		Min	Max		Min	Max	in %	Min		Max		
				in %	1,0							
					Wege/B/d						Pers./Pkw	
					Min	Max	Min	Max			Min	Max
	Schule	37	37	100	2,0	2,0	74	74			42	42
				100								
				100								
				100								
				100								
Summe		37	37				74	74			42	42

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung													
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Schule	83	83	42	42					125	125				
Summe		83	83	42	42					125	125				125

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

Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung													
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Schule	42	42	21	21					63	63				
Summe		42	42	21	21					63	63				

Summe	Mittelwert	42	Mittelwert	21	Mittelwert	0	Mittelwert	63
--------------	------------	----	------------	----	------------	---	------------	----

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

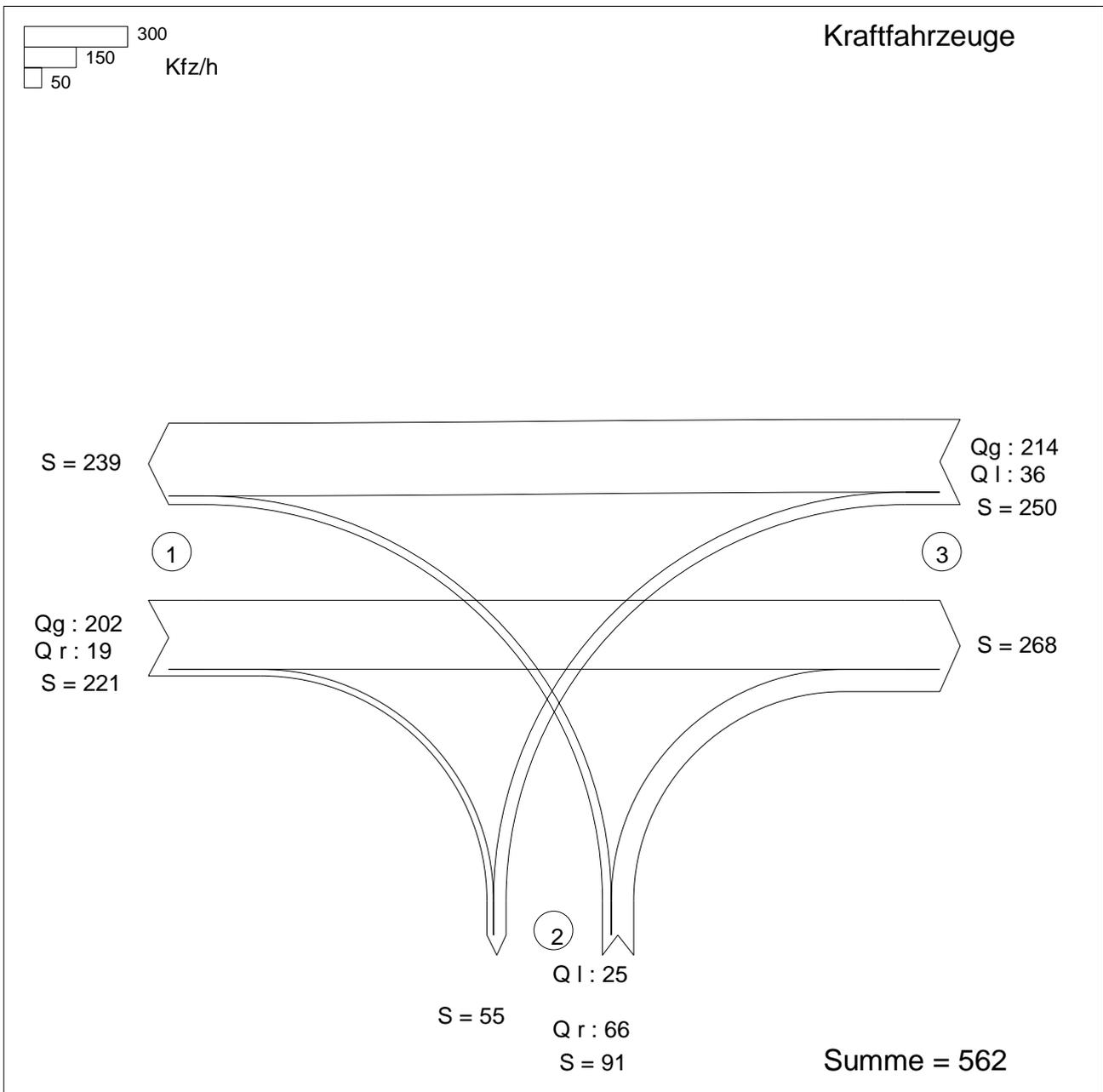
Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung													
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Schule	42	42	21	21					63	63				
Summe		42	42	21	21					63	63				

Summe	Mittelwert	42	Mittelwert	21	Mittelwert	0	Mittelwert	63
--------------	------------	----	------------	----	------------	---	------------	----

Kfz-Verkehr

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Westkirchener Str. / Nordfeld - Analyse
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Analyse L 793



Zufahrt 1: L 793 Ost
 Zufahrt 2: Nordfeld
 Zufahrt 3: L 793 West

KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Westkirchener Str. / Nordfeld - Analyse
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Analyse L 793



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		218				1800					A
3		19				1600					A
4		25	6,5	3,2	462	575		6,5	1	1	A
6		68	5,9	3,0	212	927		4,3	1	1	A
Misch-N											
8		239				1800					A
7		37	5,5	2,8	221	1000		3,8	1	1	A
Misch-H		276				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 793 Ost
 L 793 West
 Nebenstrasse : Nordfeld

HBS 2015 S5

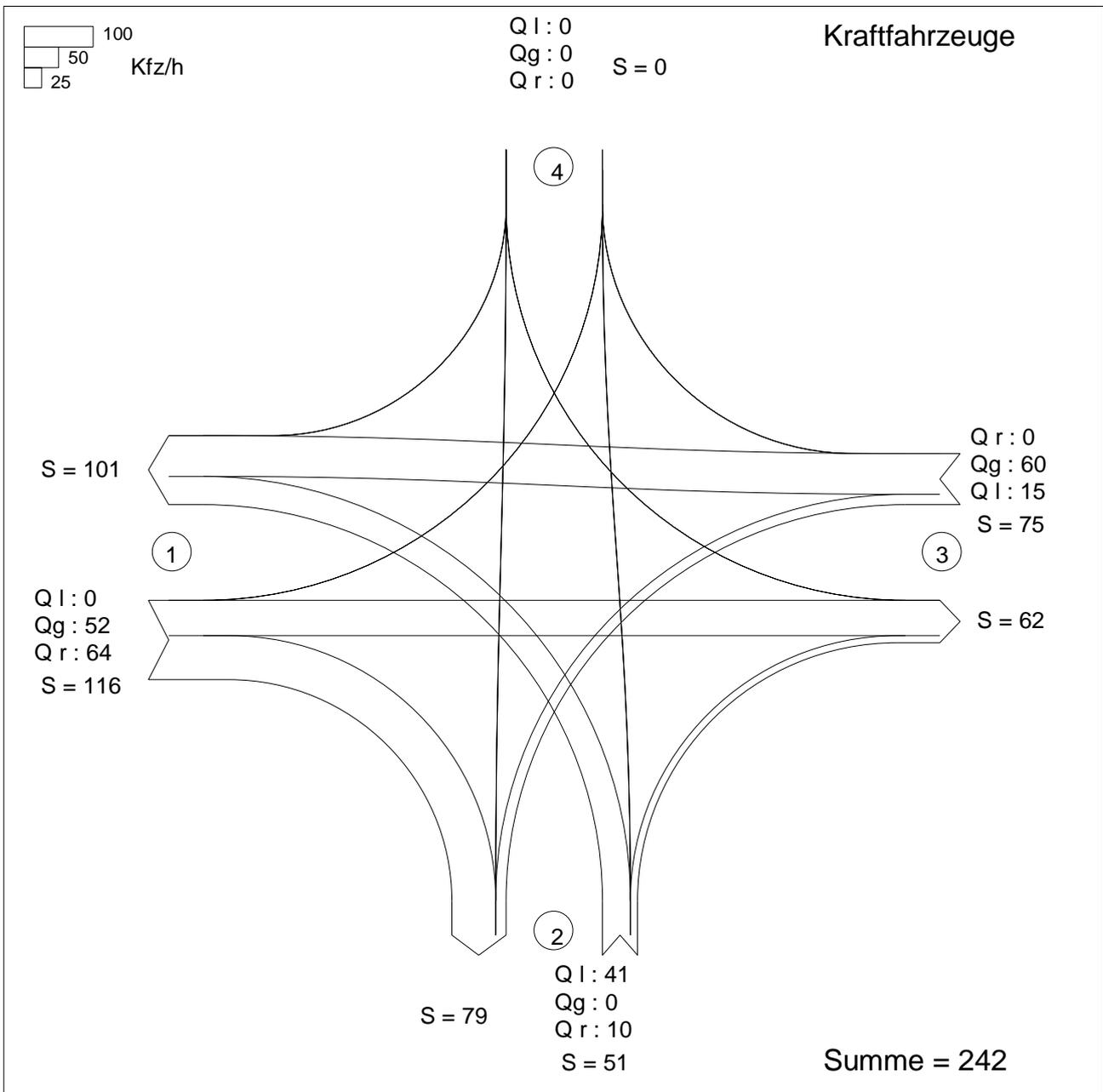
KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Nordfeld / Eisenbahnstr. / Zufahrt Gewerbe - Analyse
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Analyse Eisenbahnstr.



Zufahrt 1: Eisenbahnstr. West
 Zufahrt 2: Nordfeld
 Zufahrt 3: Eisenbahnstr. Ost
 Zufahrt 4: Zufahrt Gewerbe

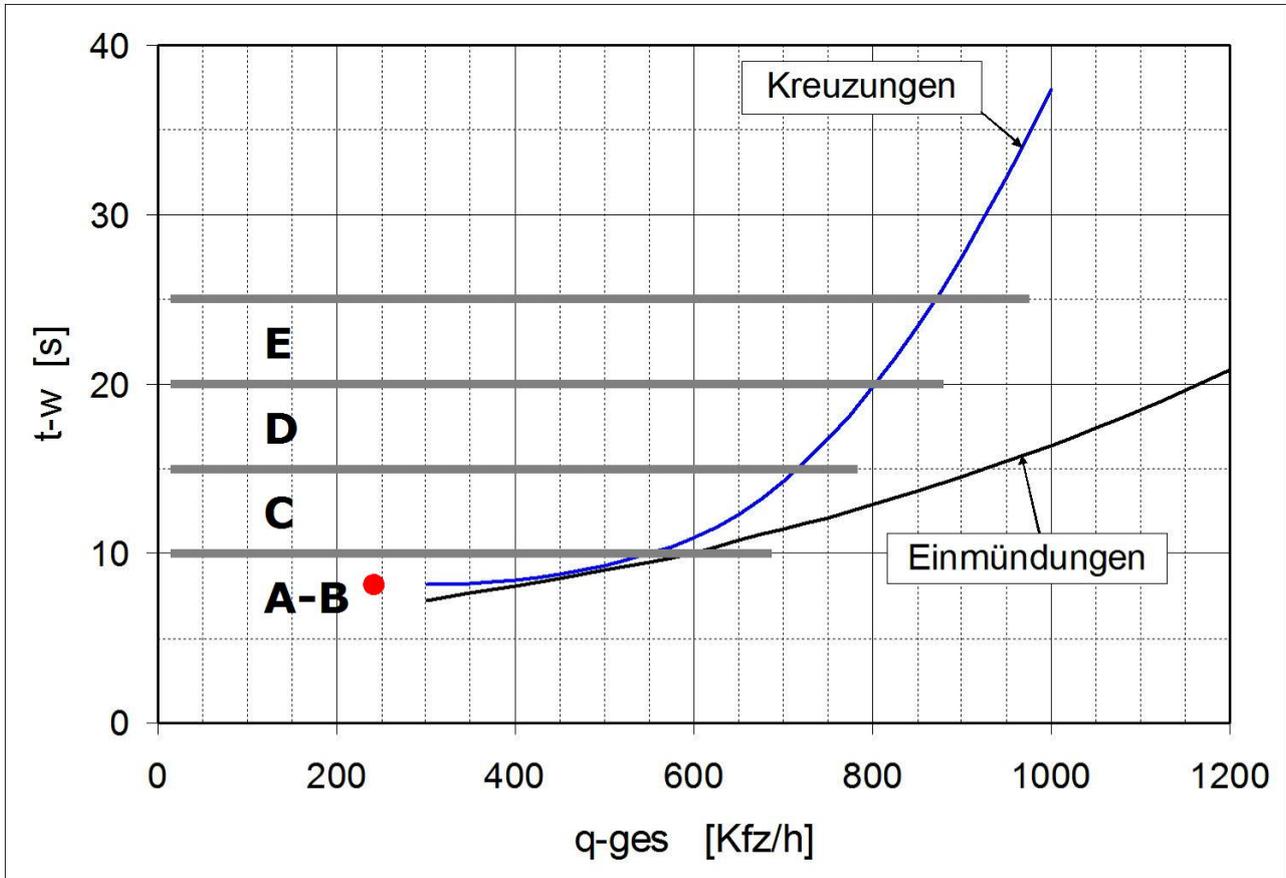
KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

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

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Nordfeld / Eisenbahnstr. / Zufahrt Gewerbe
 Stunde : Abendspitze
 Datei : ANALYS~2.kob



q-ges = 242 [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 :

	Zufahrt Gewerbe	
Eisenbahnstr. West		Eisenbahnstr. Ost
	Nordfeld	

KNOBEL Version 7.1.19

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

Anlage 2 Prognose 0

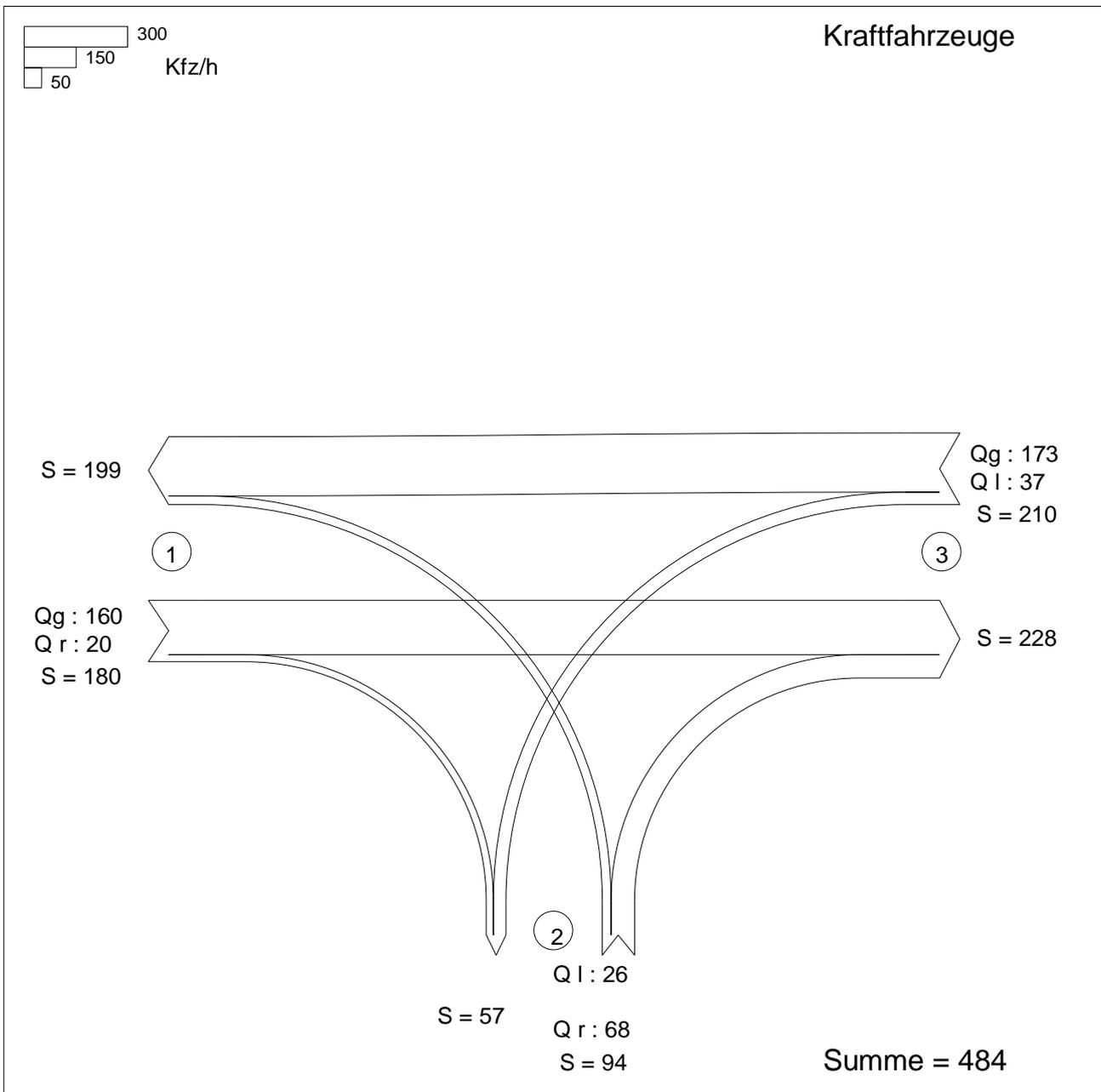
2.1: Verkehrsqualität Prognose 0

2.1.1: Westkirchener Str. / Nordfeld

2.1.2: Nordfeld / Eisenbahnstr.

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Westkirchener Str. / Nordfeld - Prognose 0
 Stunde : Abendspitze
 Datei : PROGNO~2.kob



Zufahrt 1: L 793 Ost
 Zufahrt 2: Nordfeld
 Zufahrt 3: L 793 West

KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Westkirchener Str. / Nordfeld - Prognose 0
 Stunde : Abendspitze
 Datei : PROGNO~2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		175				1800					A
3		20				1600					A
4		26	6,5	3,2	380	643		5,8	1	1	A
6		70	5,9	3,0	170	975		4,1	1	1	A
Misch-N											
8		198				1800					A
7		38	5,5	2,8	180	1047		3,7	1	1	A
Misch-H		236				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 793 Ost
 L 793 West
 Nebenstrasse : Nordfeld

HBS 2015 S5

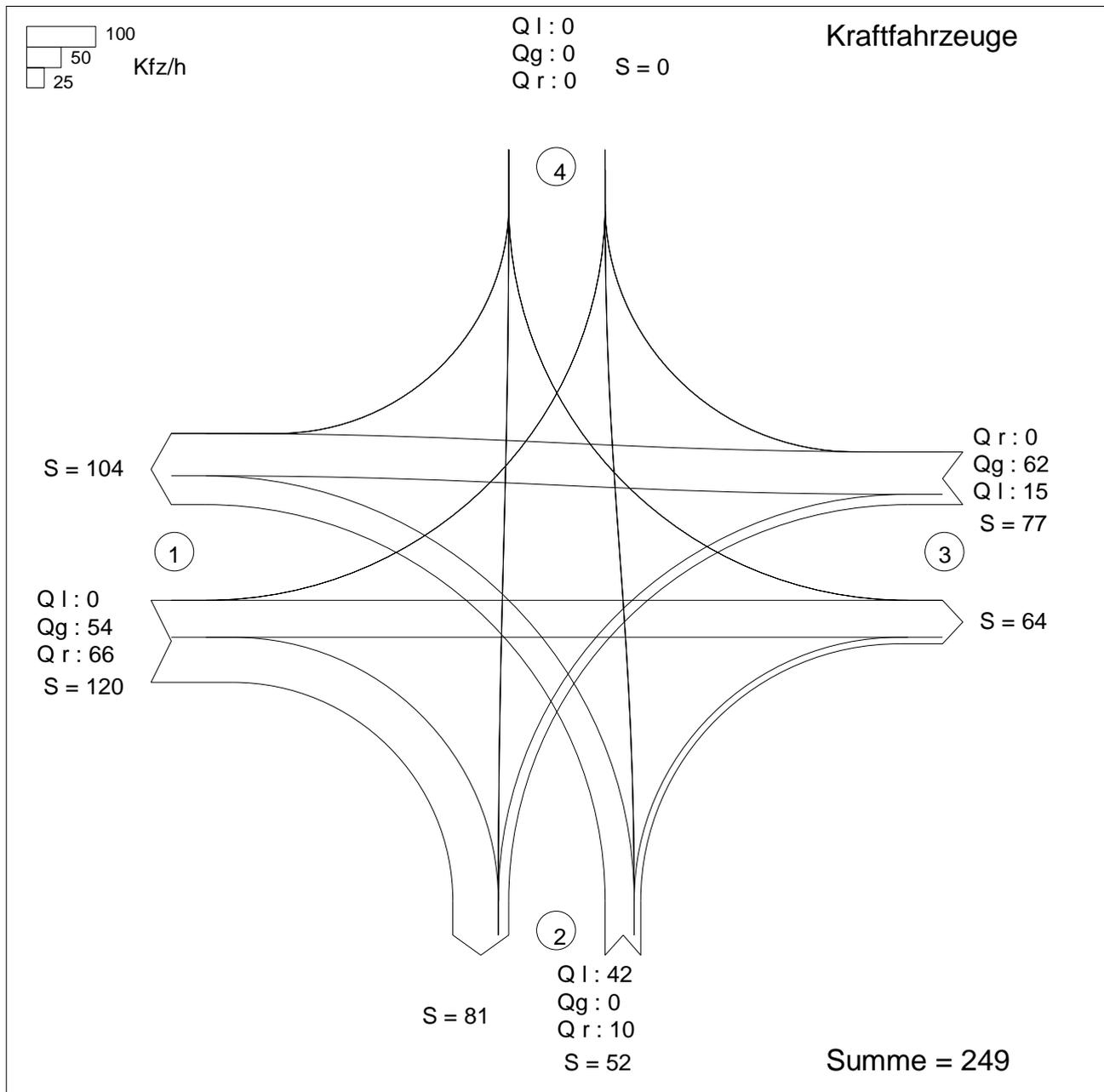
KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Nordfeld / Eisenbahnstr. / Zufahrt Gewerbe - Prognose 0
 Stunde : Abendspitze
 Datei : PROGNO~1.kob



Zufahrt 1: Eisenbahnstr. West
 Zufahrt 2: Nordfeld
 Zufahrt 3: Eisenbahnstr. Ost
 Zufahrt 4: Zufahrt Gewerbe

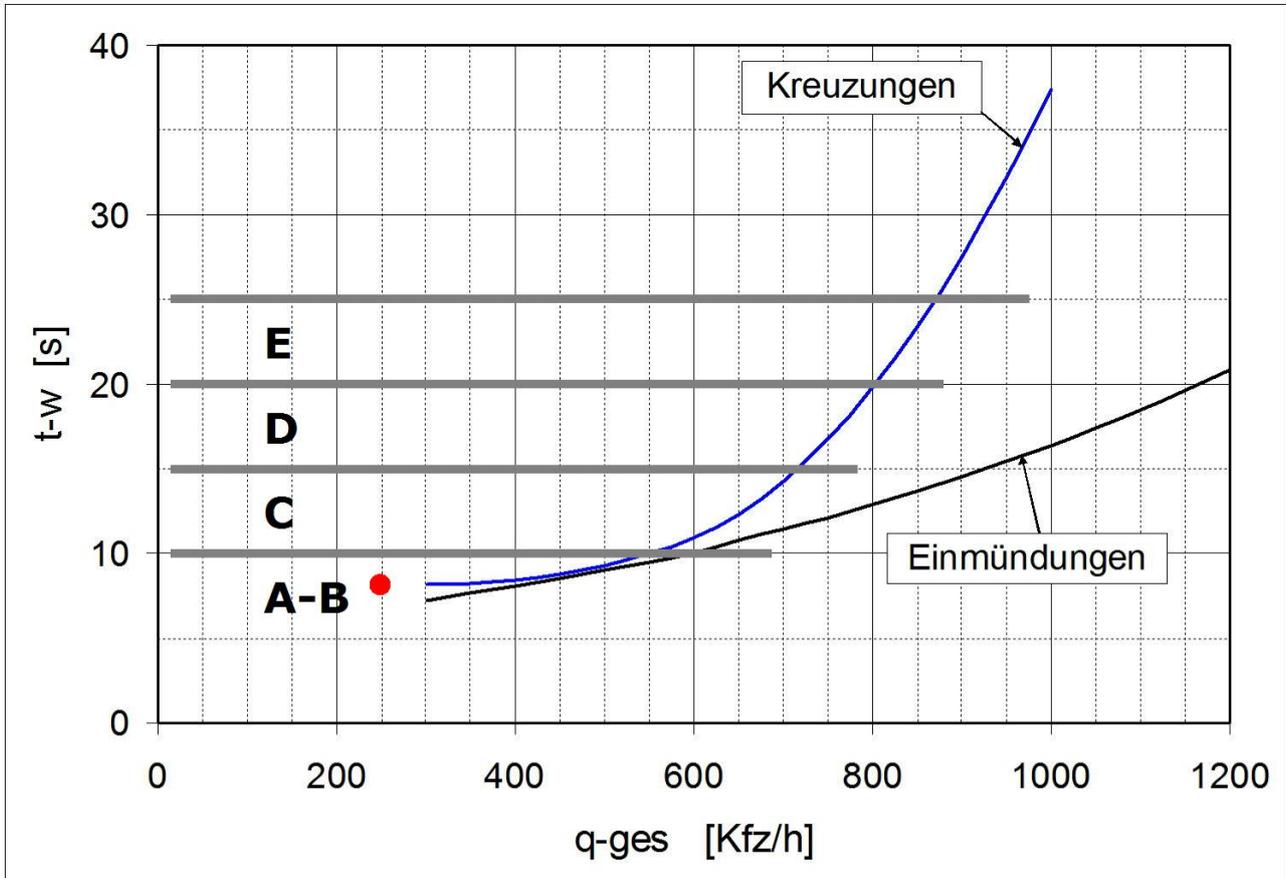
KNOBEL Version 7.1.16

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

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

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Nordfeld / Eisenbahnstr. / Zufahrt Gewerbe - Prognose 0
 Stunde : Abendspitze
 Datei : PROGNO~1.kob



q-ges = 249 [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 :

	Zufahrt Gewerbe	
Eisenbahnstr. West		Eisenbahnstr. Ost
	Nordfeld	

KNOBEL Version 7.1.19

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

Anlage 3 Prognose 1

3.1: Verkehrserzeugungsberechnung

3.1.1: Sporthalle

3.1.2: Kindertagesstätte

3.1.3: Rettungswache

3.2: Verkehrsqualität Prognose

3.2.1: Westkirchener Str. / Nordfeld

3.2.2: Nordfeld / Eisenbahnstr.

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher	
		Abschätzung über die Fläche	Abschätzung über die Plätze	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Sporthalle							40	40
Summe								40	40

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche	Abschätzung über die Plätze	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen	Abschätzung über absolute Angaben	Abschätzung über zusätzliche Größen
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Sporthalle							4	4
Summe								4	4

Freizeiteinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kunden-/Besucherverkehr:
 Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten/Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max
				4,0						
				Wege/K/d		in %				
				Min	Max	Min	Max			Pers./Pkw
	Sporthalle	40	40	160	160	57	57		70	70
Summe		40	40	160	160				70	70

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

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	Pkw-Fahrten/Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max
				1,0						
				Wege/B/d		in %				
				Min	Max	Min	Max			Pers./Pkw
	Sporthalle	4	4	2,0	2,0	8	8		5	5
Summe		4	4			8	8		5	5

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

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung													
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Sporthalle	35	35	3	3					38	38				
Summe		35	35	3	3							38	38		

Summe	Mittelwert	35	Mittelwert	3	Mittelwert	0	Mittelwert	38
--------------	------------	----	------------	---	------------	---	------------	----

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

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung													
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Sporthalle	35	35	3	3					38	38				
Summe		35	35	3	3							38	38		

Summe	Mittelwert	35	Mittelwert	3	Mittelwert	0	Mittelwert	38
--------------	------------	----	------------	---	------------	---	------------	----

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr			Beschäftigten-V.			Kunden-Verkehr			Beschäftigten-V.					Güter-Verkehr
	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Pkw			
	35		3	0		0	0		0		0	0	38		
		Anteil		Anteil		Anteil		Anteil		Anteil		Anteil		Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08	
08-09	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09	
09-10	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	09-10	
10-11	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11	
11-12	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11-12	
12-13	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12-13	
13-14	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13-14	
14-15	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14-15	
15-16	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15-16	
16-17	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16-17	
17-18	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	17-18	
18-19	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	18-19	
19-20	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19-20	
20-21	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20-21	
21-22	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	21-22	
22-23	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24	
Summe	100,00	35	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	38	Summe	
Komment.			FH Köln 2001										5	Maximum	

Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum

Kfz-Stundenwerte

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Lkw		
00-01	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	09-10
10-11	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11
11-12	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11-12
12-13	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12-13
13-14	12,50	4	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	13-14
14-15	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14-15
15-16	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15-16
16-17	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16-17
17-18	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	17-18
18-19	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	18-19
19-20	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19-20
20-21	12,50	4	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20-21
21-22	0,00	0	12,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	35	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	38	Summe
Komment.			FH Köln 2001										5	Maximum

Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum
Maximum

Kfz-Stundenwerte

3.5 Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Besucher und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.
Hinweis: Wenn bei einer Nutzung relevanter Bring- und Holverkehr auftritt, ist für diese Nutzung in den Tabellen eine zusätzliche Zeile freizuhalten.

3.5.1 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Besucher+Auszubildende/ 100qm Fläche
			Nutzer/Fläche
			Min Max
	Kita		
Summe			

Nutzer/Besucher/ Auszubildende	
Min	Max

3.5.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Beschäftigte/ 100qm Fläche
			B/Fläche
			Min Max
	Kita		
Summe			

Beschäftigte	
Min	Max

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Plätze	Besucher+Auszubildende/ Platz
			<u>Nutzer/Platz</u>
			Min Max
	Kita	100	1,00 1,00
Summe		100	

Nutzer/Besucher/ Auszubildende	
Min	Max
100	100
100	100

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Plätze	Beschäftigte/ Platz
			<u>Beschäftigte/Platz</u>
			Min Max
	Kita	100	0,22 0,22
Summe		100	

Beschäftigte	
Min	Max
22	22
22	22

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/ Auszubildende		Nutzer/Besucher/ Auszubildende		Nutzer/Besucher/ Auszubildende	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
Kita				100	100		
Summe				100	100		

Nutzer/Besucher/ Auszubildende		Nutzer/Besucher/ Auszubildende	
<u>Gewählte Anzahl für</u> Verkehrsaabschätzung		<u>Gewählte Anzahl für</u> Verkehrsaabschätzung	
Min	Max	Min	Max
100	100	100	100
100	100	100	100

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
Kita				22	22		
Summe				22	22		

Beschäftigte		Beschäftigte	
<u>Gewählte Anzahl für</u> Verkehrsaabschätzung		<u>Gewählte Anzahl für</u> Verkehrsaabschätzung	
Min	Max	Min	Max
22	22	22	22
22	22	22	22

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:
 Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/ Auszubildende		Anwesenheit <i>in %</i>	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung <i>Pers./Pkw</i>	Pkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max		<i>Wege/Nutzer/d</i>	Min	Max	<i>in %</i>		Min	Max
					4,0						
	Kita	100	100	100	400	400	40	40		160	160
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe		100	100		400	400				160	160

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

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit <i>in %</i>	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	Pkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max		<i>Wege/B/d</i>	Min	Max	<i>Pers./Pkw</i>		Min	Max
	Kita	22	22	100	2,0	2,0	44	44		23	23
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe		22	22				44	44		23	23

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

Gebiet	Nutzung	BGF in qm Fläche in ar	Lkw-Fahrten/100qm BGF Lkw-Fahrten je ha		Lkw- Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werhtag	
			<u>Lkw-F/BGF</u> Min	Max		Min	Max
Kita		900	0,17	0,17	100	2	2
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		900				2	2

Kfz-Fahrten/ Werhtag	
Min	Max
185	185
185	185

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

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werhtag		Lkw-Fahrten/ Werhtag	
					Min	Max	Min	Max
Kita		0	0	0	183	183	2	2
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe					183	183	2	2

Kfz-Fahrten/ Werhtag	
Min	Max
185	185
185	185

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werhtag	
Min	Max
185	185
185	185

Verkehrsaufkommen

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung													
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten							
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max				
	Kita	160	160	23	23	2	2	2	2	185	185				
Summe		160	160	23	23	2	2	2	2	185	185				

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

Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung											
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	Kita	80	80	12	12	1	1	1	1	93	93		
Summe		80	80	12	12	1	1	1	1	93	93		

Summe	Mittelwert	80	Mittelwert	12	Mittelwert	1	Mittelwert	1	Mittelwert	93
--------------	------------	----	------------	----	------------	---	------------	---	------------	----

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

Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung											
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E					
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
	Kita	80	80	12	12	2	2	2	2	94	94		
Summe		80	80	12	12	2	2	2	2	94	94		

Summe	Mittelwert	80	Mittelwert	12	Mittelwert	2	Mittelwert	2	Mittelwert	94
--------------	------------	----	------------	----	------------	---	------------	---	------------	----

Kfz-Verkehr

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Besucher-Verkehr			Güter-Verkehr			Besucher-Verkehr			Güter-Verkehr				
	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Lkw	Bezugswert	Anteil	Pkw	Bezugswert	Anteil	Lkw		
	80		12	1		0		0				93		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Lkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0	1,67	0		0	0		0	0	06-07
07-08	7,94	6	0,00	0	0	2,69	0		0	0		0	0	07-08
08-09	31,75	25	0,00	0	0	10,97	0		0	0		0	0	08-09
09-10	12,70	10	0,00	0	0	1,52	0		0	0		0	0	09-10
10-11	0,00	0	0,00	0	0	8,51	0		0	0		0	0	10-11
11-12	0,00	0	0,00	0	0	4,65	0		0	0		0	0	11-12
12-13	3,17	3	0,00	0	0	10,53	0		0	0		0	3	12-13
13-14	6,35	5	0,00	0	0	15,29	0		0	0		0	5	13-14
14-15	14,29	11	0,00	0	0	11,11	0		0	0		0	12	14-15
15-16	14,29	11	50,00	6	0	10,24	0		0	0		0	18	15-16
16-17	9,52	8	41,70	5	0	9,72	0		0	0		0	13	16-17
17-18	0,00	0	0,00	0	0	3,81	0		0	0		0	0	17-18
18-19	0,00	0	0,00	0	0	3,07	0		0	0		0	0	18-19
19-20	0,00	0	0,00	0	0	3,60	0		0	0		0	0	19-20
20-21	0,00	0	8,30	1	0	2,65	0		0	0		0	1	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0		0	0		0	0	23-24
Summe	100,00	80	100,00	12	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	93	Summe
Kommentar													26	Maximum

Maximum

Kfz-Stundenwerte

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert	Anteil	Bezugswert	Anteil	Bezugswert	Anteil	Bezugswert	Anteil	Bezugswert	Anteil	Bezugswert	Anteil		
	80		12		1		0		0		0		93	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	3,52	0	0	0,00	0	0	0	0	0	06-07
07-08	9,52	8	41,67	5	5,54	0	0	0,00	0	0	0	0	13	07-08
08-09	39,68	32	50,00	6	8,88	0	0	0,00	0	0	0	0	38	08-09
09-10	3,17	3	0,00	0	3,03	0	0	0,00	0	0	0	0	3	09-10
10-11	0,00	0	0,00	0	6,99	0	0	0,00	0	0	0	0	0	10-11
11-12	0,00	0	0,00	0	6,16	0	0	0,00	0	0	0	0	0	11-12
12-13	3,17	3	0,00	0	15,67	0	0	0,00	0	0	0	0	3	12-13
13-14	6,35	5	0,00	0	6,54	0	0	0,00	0	0	0	0	5	13-14
14-15	14,29	11	0,00	0	9,86	0	0	0,00	0	0	0	0	12	14-15
15-16	19,05	15	0,00	0	11,44	0	0	0,00	0	0	0	0	15	15-16
16-17	4,76	4	8,33	1	7,04	0	0	0,00	0	0	0	0	5	16-17
17-18	0,00	0	0,00	0	6,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	17-18
18-19	0,00	0	0,00	0	2,92	0	0	0,00	0	0	0	0	0	18-19
19-20	0,00	0	0,00	0	4,58	0	0	0,00	0	0	0	0	0	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	1,81	0	0	0,00	0	0	0	0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	80	100,00	12	100,00	1	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	93	Summe
Komment													38	Maximum

Maximum

Kfz-Stundenwerte

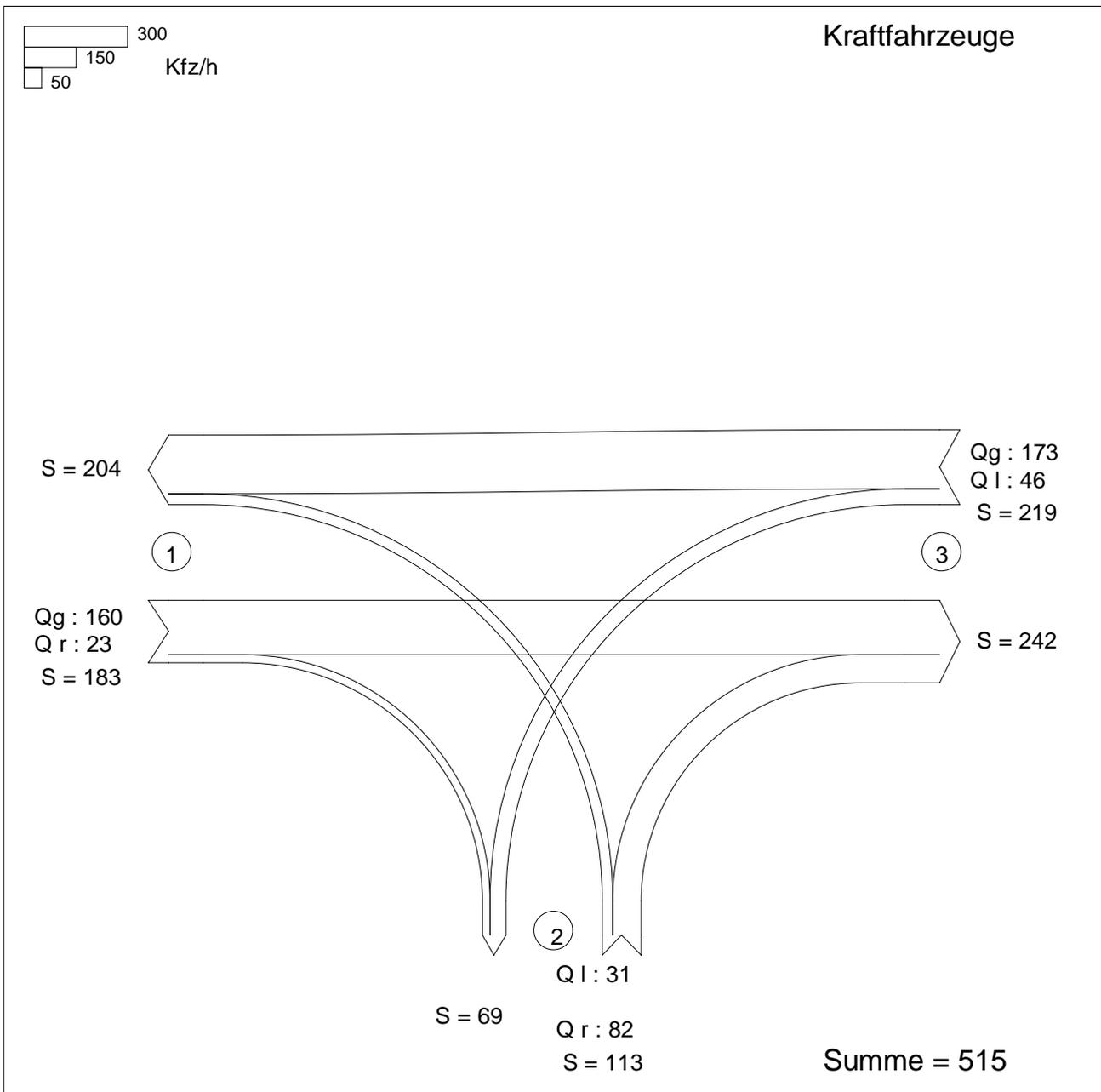
Gebiete mit gewerblicher Nutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden

Ergebnis Programm Ver_Bau	Rettungswache	qm	qm	qm	qm	qm
Größe der Nutzung	Bruttogeschossfläche	Bruttogeschossfläche	Bruttogeschossfläche	Bruttogeschossfläche	Bruttogeschossfläche	Bruttogeschossfläche
Einheit	qm	qm	qm	qm	qm	qm
Bezugsgröße	Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem					
Beschäftigtenverkehr						
Kennwert für Beschäftigte	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem					
Anzahl Beschäftigte	4					
Anwesenheit [%]	100	100	100	100	100	100
Wegenhäufigkeit	3,0					
Wege der Beschäftigten	12					
MIV-Anteil [%]	70					
Pkw-Besetzungsgrad	1,1					
Pkw-Fahrten/Werktag	8					
Kunden-/Besucherverkehr						
Kennwert für Kunden/Besucher	Wege je Beschäftigtem					
Wege der Kunden/Besucher						
MIV-Anteil [%]						
Pkw-Besetzungsgrad						
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte						
Verbundeffekt						
Konkurrenzeffekt						
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten						
Güterverkehr						
Kennwert für Güterverkehr	2,50 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Anteil	100	100	100	100	100	100
Lkw-Fahrten/Werktag	10					
Gesamtverkehr						
Kfz-Fahrten je Werktag mit Effekten	18					
Kfz-Fahrten je Werktag ohne Effekte	18					
Binnenverkehr: Kfz-Fahrten je Werktag						
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag mit Effekten	9					
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag ohne Effekte	9					

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Westkirchener Str. / Nordfeld - Prognose 1
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Prognose 1_L 793.kob



Zufahrt 1: L 793 Ost
 Zufahrt 2: Nordfeld
 Zufahrt 3: L 793 West

KNOBEL Version 7.1.19

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Westkirchener Str. / Nordfeld - Prognose 1
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Prognose 1_L 793.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	
2		175				1800					A
3		24				1600					A
4		32	6,5	3,2	391	626		6,3	1	1	A
6		87	5,9	3,0	172	973		4,3	1	1	A
Misch-N											
8		198				1800					A
7		50	5,5	2,8	183	1044		3,9	1	1	A
Misch-H		248				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 793 Ost
 L 793 West
 Nebenstrasse : Nordfeld

HBS 2015 S5

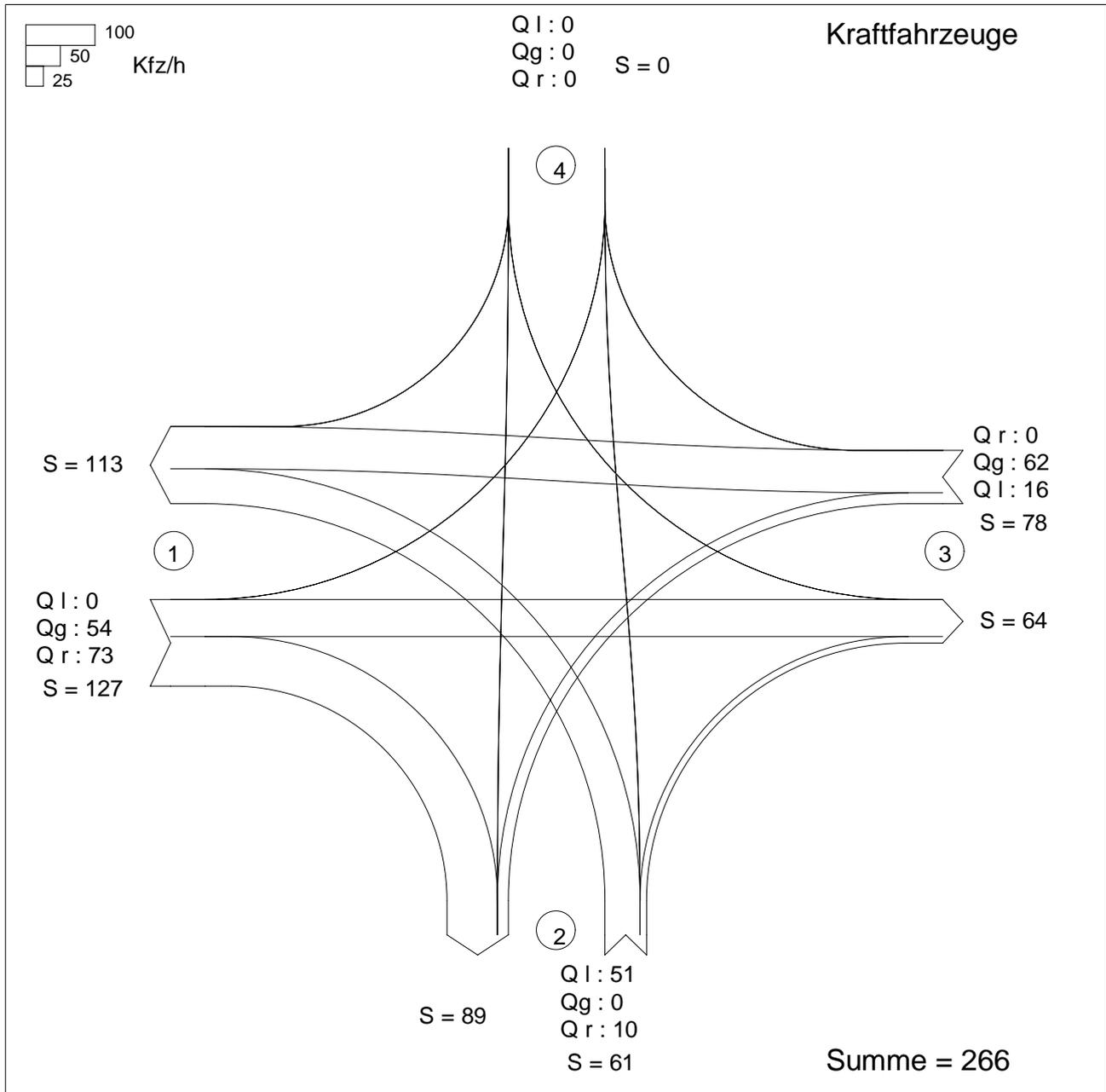
KNOBEL Version 7.1.19

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Nordfeld / Eisenbahnstr. / Zufahrt Gewerbe - Prognose 1
 Stunde : Abendspitze
 Datei : Prognose 1_Eisenbahnstr.kob



Zufahrt 1: Eisenbahnstr. West
 Zufahrt 2: Nordfeld
 Zufahrt 3: Eisenbahnstr. Ost
 Zufahrt 4: Zufahrt Gewerbe

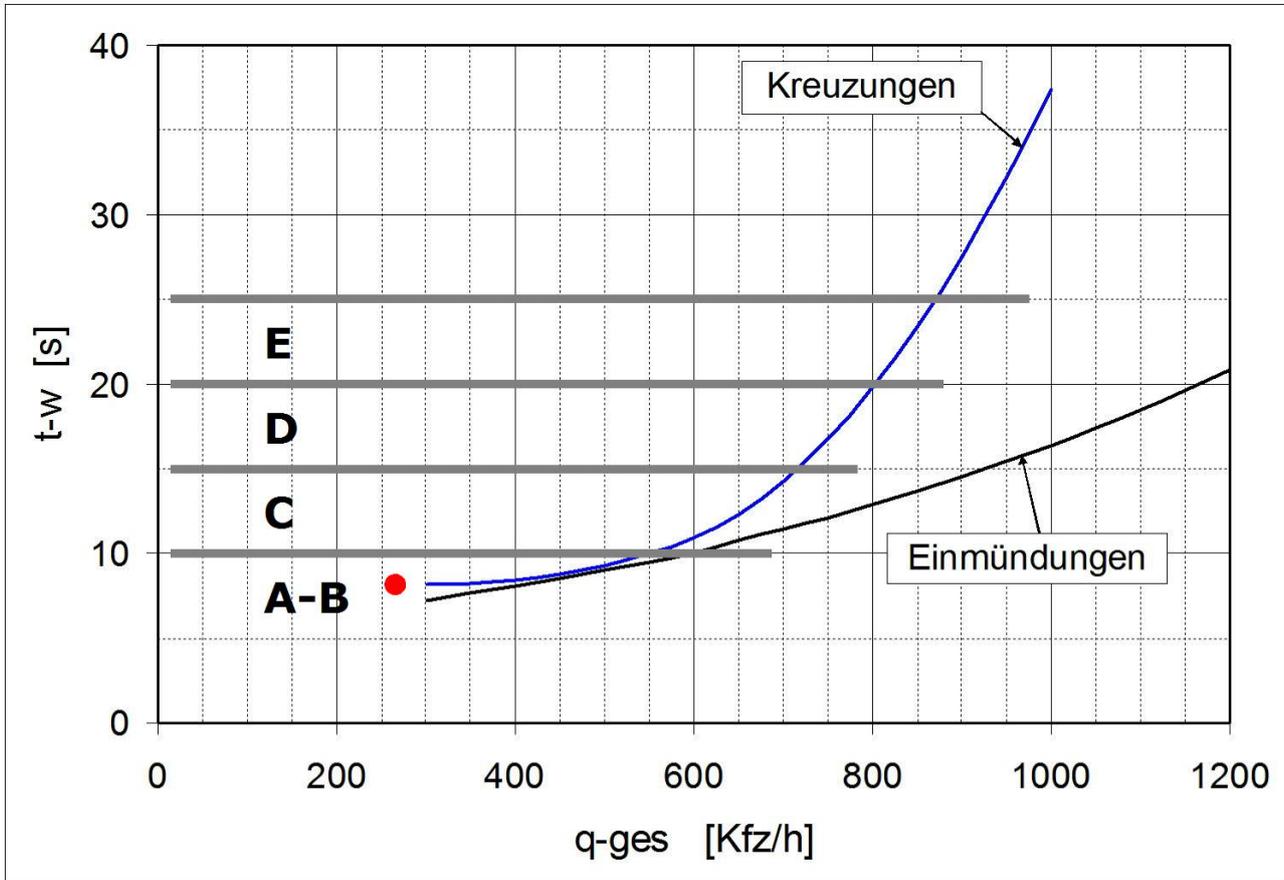
KNOBEL Version 7.1.19

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst

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

Projekt : VUS B-Plan 3.36
 Knotenpunkt : Nordfeld / Eisenbahnstr. / Zufahrt Gewerbe - Prognose 1
 Stunde : Abendspitze
 Datei : PROGNO~2.kob



q-ges = 266 [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 :

	Zufahrt Gewerbe	
Eisenbahnstr. West		Eisenbahnstr. Ost
	Nordfeld	

KNOBEL Version 7.1.19

IPW INGENIEURPLANUNG

Wallenhorst