



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Stellungnahme

Verkehrsuntersuchung für
einen Netto-Markt in der Straße
Deller Weg in Nettetal

**Auftraggeber:**

Schoofs Immobilien GmbH
Egmontstraße 2b
47623 Kevelaer

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. Frank Weiser
M. Sc. Aileen Preuß

Projektnummer:

3.2848

Datum:

10.01.2025



Allgemeines

Im Rahmen der unserer Verkehrsuntersuchung für einen Netto-Markt an der Straße Deller Weg in Nettetal haben wir ermittelt, welches Verkehrsaufkommen durch die geplante Nutzung zukünftig zu erwarten ist und wie sich das Verkehrsaufkommen auf den angrenzenden Knotenpunkt auswirken wird.

Dabei hat sich gezeigt, dass der geplante Netto-Markt unter verkehrlichen Gesichtspunkten realisierbar ist. Wie gewünscht fassen wir unsere Ergebnisse hiermit vorab zusammen, die Erarbeitung eines vollständigen Schlussberichts zu den durchgeführten Untersuchungen und zu deren Ergebnissen folgt.

Bestandsanalyse

Im Rahmen unserer Bestandsanalyse erfolgte neben einer Ortsbesichtigung auch eine Zählung des aktuellen Verkehrsaufkommens am Knotenpunkt Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel. Am Donnerstag, dem 28.11.2024 wurden alle Fahrzeugströme nach Fahrtrichtungen getrennt in 15-min-Intervallen erfasst und nach den Fahrzeugkategorien Krad, Pkw, Lkw, Lastzug und Bus unterschieden.

Hierbei zeigte sich, dass die höchsten stündlichen Verkehrsbelastungen am Morgen im Zeitraum von 07:15 Uhr bis 08:15 Uhr auftraten. Am Nachmittag wurden die höchsten stündlichen Verkehrsbelastungen im Zeitraum von 16:00 Uhr bis 17:00 Uhr gezählt. Die aktuell gezählten Verkehrsbelastungen sind in den Anlagen B-1 bis B-4 grafisch dargestellt.

Da sich der zu untersuchende Knotenpunkt außerhalb bebauter Gebiete befindet, sind die aktuell gezählten Verkehrsbelastungen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [1] für die Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs mithilfe von Korrekturfaktoren zu berechnen. Für die Bewertung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs ist im Allgemeinen die maßgebende Verkehrsnachfrage relevant, die auch als Bemessungsverkehrsstärke q_B bzw. 50. Stunde des Jahres definiert wird. Sofern bei Landstraßen keine Dauerganglinien der Verkehrsbelastungen für das gesamte Jahr vorliegen, ist eine Schätzung der Bemessungsverkehrsstärke für jeden Knotenstrom aus der eigenen Zählung erforderlich.

Die Schätzung der Bemessungsverkehrsstärke erfolgt hierbei gemäß dem im Kapitel L2.3.3. des HBS dokumentierten Berechnungsverfahren. Die anhand dieses Berechnungsverfahren geschätzten maßgebenden Verkehrsbelastungen sind in den Anlagen B-5 und B-6 grafisch dargestellt. Diese sind für die weiteren Berechnungen maßgebend.

Der für die Bewertung der heutigen Verkehrsbelastungen relevante Knotenpunkt Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel wird im Bestand mit einer vollverkehrsabhängigen Signalsteuerung (Einzelsteuerung) betrieben. Hierbei steht die Signalanlage in der Grundstellung für die Hauptrichtung auf grün. Die Linksabbieger der Hauptrichtung sowie die Nebenrichtungen werden nur auf Anforderung geschaltet.

Ein anerkanntes Verfahren zur Bestimmung der Verkehrsqualität verkehrsabhängiger Signalsteuerungen existiert nicht. Die Berechnungen wurden daher ersatzweise für ein Festzeitprogramm durchgeführt. Für den Fall, dass in einem Umlauf an allen Signalgruppen angefordert wird, stellt sich in der vorliegenden Situation ein Festzeitprogramm mit einem 4-Phasen-System ein. Hierbei werden die Linksabbieger der Hauptrichtung jeweils als Vorlauf und Nachlauf zur Hauptrichtung geschaltet. Die Nebenrichtungen werden bedingt verträglich freigegeben.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung hat sich gezeigt, dass das in den signaltechnischen Unterlagen hinterlegte Festzeitprogramm aufgrund der verkehrsabhängigen Steuerung nur bedingt die tatsächliche



Situation vor Ort wiedergibt. Entsprechend wurde das Festzeitprogramm für die weiteren Berechnungen basierend auf der vor Ort beobachteten tatsächlichen Situation angepasst.

Die Berechnungen für den Knotenpunkt KP 1 (Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel) zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen in der morgendlichen und in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann.

Die höchste mittlere Wartezeit, die maßgebend für die Bewertung des gesamten Knotenpunktes ist, tritt sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde für den Linksabbiegefahrstreifen der Kaldenkirchener Straße (B 221) (südliche Zufahrt) auf. Sie beträgt am Morgen rund 49 Sekunden (vgl. Anlage V-4). Am Nachmittag beträgt die mittlere Wartezeit rund 45 Sekunden (vgl. Anlage V-7).

Prognose des Verkehrsaufkommens

Die Prognose des Verkehrsaufkommens setzt sich aus der allgemeinen Verkehrsentwicklung im Stadtgebiet sowie dem durch das Bauvorhaben neu induzierten Verkehrsaufkommen zusammen.

Die voraussichtliche allgemeine Verkehrsentwicklung wurde anhand der Ergebnisse des vorliegenden Mobilitätskonzeptes [2] sowie anhand der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 [3] für den Kreis Viersen abgeleitet. Unter Berücksichtigung beider Prognosen kann bis zum Jahr 2030 von einem Rückgang der allgemeinen Verkehrsbelastungen ausgegangen werden. In der vorliegenden Untersuchung wird aber „zur sicheren Seite“ von einer Stagnation des Verkehrsaufkommens ausgegangen.

Nach derzeitigem Stand der Planung ist für das Bauvorhaben gemäß den Angaben des Auftraggebers ein Netto-Markt mit einer Verkaufsfläche von 800 m² nördlich der Straße Deller Weg und östlich der Straße Am Sportplatz vorgesehen. Die Erschließung des Marktes soll über die Straße Deller Weg erfolgen. Die Berechnungen des durch das Vorhaben zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens wurden auf der Basis von Angaben des Auftraggebers und unter Berücksichtigung öffentlicher Kennwerte bzw. eigener Erfahrungswerte durchgeführt. Bei den veröffentlichten Kennziffern handelt es sich um bundesweit anerkannte Werte, die in aktuellster und gültiger Fassung im Programm „Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ vorliegen [4]. Insgesamt ergibt sich für einen Werktag das in der folgenden Tabelle dargestellte und nach Nutzergruppen (Beschäftigte, Kunden und Güterverkehr) differenzierte Verkehrsaufkommen.



Tabelle 1: Verkehrserzeugungsrechnung Netto-Markt

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Netto-Markt
Größe der Nutzung	800
Einheit	qm
Bezugsgröße	Verkaufsfläche
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	55,0
	qm
	je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	15
Anwesenheit	80%
Wegehäufigkeit	2,3
Wege der Beschäftigten	28
MIV-Anteil [%]	85%
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten/Werntag	22
Kundenverkehr	
Kennwert für Kunden	1,0
	Kunden
	je qm VKF
Anzahl der Kunden	800
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Kunden	1.600
MIV-Anteil [%]	70%
Mitnahmeeffekte [%]	0%
Pkw-Besetzungsgrad	1,3
Pkw-Fahrten/Werntag	862
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,7
	Güter-Fahrten
	je 100 qm VKF
Anteil Lkw-Fahrten [%]	70%
Pkw-Fahrten/Werntag	2
Lkw-Fahrten/Werntag	4
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werntag [Kfz/24h (Lkw/24h)]	890 (4)
Quell- bzw. Zielverkehr [Kfz/24h (Lkw/24h)]	445 (2)

Die zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs kann für die maßgebenden Spitzenstunden gemäß gebräuchlicher und im Programm Ver_Bau [4] hinterlegter Ganglinien für die Nutzung „Discounter“ berechnet werden. Hieraus ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten zusätzlichen Verkehrsbelastungen für die maßgebenden Spitzenstunden getrennt nach Nutzergruppe und nach Quell- und Zielverkehr.



Tabelle 2: Induziertes Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden für die Nutzung „Discounter“

Verkehrsaufkommen je Quell- und Zielverkehr		Beschäftigte		Kunden		Güterverkehr				Summe
		11	Pkw/24h	431	Pkw/24h	1	Pkw/24h	2	Lkw/24h	445 Kfz/24h
Spitzenstunde		Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Kfz/h
		[%]	[Pkw/h]	[%]	[Pkw/h]	[%]	[Pkw/h]	[%]	[Lkw/h]	
Morgen- spitze	Quell-V.	0,00	0	2,02	9	0,00	0	0,00	0	9
	Ziel-V.	0,00	0	3,27	14	0,00	0	0,00	0	14
Nachmit- tagsspitze	Quell-V.	30,00	3	9,07	39	0,00	0	0,00	0	42
	Ziel-V.	0,00	0	8,31	36	0,00	0	0,00	0	36

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Siedlungsstruktur sowie anhand der Ergebnisse der Verkehrserhebung angenommen. Entsprechend wurde angenommen, dass sich das Verkehrsaufkommen ausgeben vom Plangrundstück zu 10 % in Richtung Westen und zu 90 % in Richtung Osten verteilt. Für den Knotenpunkt Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel wurde davon ausgegangen, dass sich das prognostizierte Verkehrsaufkommen zu 35 % in Richtung Norden, zu 30 % in Richtung Osten und zu 25 % in Richtung Süden verteilt.

Die so hergeleitete Richtungsaufteilung ist in Anlage P-1 grafisch veranschaulicht. Die anhand der angenommenen Richtungsaufteilung ermittelten zusätzlichen Verkehrsstärken sind in den Anlagen P-2 und P-3 grafisch veranschaulicht.

Durch eine Überlagerung der heutigen Verkehrsbelastungen mit den durch das Vorhaben neu induzierten Verkehrsbelastungen ergeben sich die Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls, die für die weiteren Berechnungen relevant sind. Die Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls sind in den Anlagen P-4 und P-5 grafisch dargestellt.

Bewertung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Die Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs wurden für die Knotenpunkte

- KP 1: Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel
- KP 2: Deller Weg / Anbindung Netto-Markt

mit den jeweils vorgegebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS [1] für die Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden des Prognose-Planfalls ermittelt.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Knotenpunkt KP 1 (Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel) zeigen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) abgewickelt werden kann. Die höchste mittlere Wartezeit, die maßgebend für die Bewertung des gesamten Knotenpunktes ist, tritt in der morgendlichen Spitzenstunde für den Linksabbiegefahrstreifen der Kaldenkirchener Straße (B 221) (südliche Zufahrt) auf. Sie beträgt am Morgen rund 51 Sekunden (vgl. Anlage V-10).

Für die nachmittägliche Spitzenstunde zeigen die Berechnungen, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann. Die höchste mittlere Wartezeit, die maßgebend für die Bewertung des gesamten Knotenpunktes ist, tritt in der nachmittäglichen Spitzenstunde für den kombinierten Geradeaus-, Rechts- und Linksabbiegefahrstreifen



der Straße Deller Weg (westliche Zufahrt) auf. Sie beträgt am Nachmittag rund 50 Sekunden (vgl. Anlage V-13).

Die Erschließung des Vorhabens ist über die Straße Deller Weg vorgesehen. Hierzu wird ein neuer Knotenpunkt (KP 2) erforderlich. Für die Berechnungen wird davon ausgegangen, dass dieser als vorfahrtgeregelte Einmündung betrieben wird. Für die Linksabbieger von der Straße Deller Weg zum Kundenparkplatz des Bauvorhabens wird von einem prognostizierten Verkehrsaufkommen in Höhe von 4 Kfz/h (0 SV/h) ausgegangen (vgl. Anlage P-5). Unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten ist aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastungen keine Aufweitung bzw. kein Aufstellbereich für die Linksabbieger erforderlich.

Die Berechnungen zeigen für den Knotenpunkt KP 2 (Deller Weg / Anbindung Netto-Markt), dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abgewickelt werden kann (vgl. Anlage V-15 und Anlage V-17).

Zusätzlich ist zu beachten, dass der Knotenpunkt KP 2 (Deller Weg / Anbindung Netto-Markt) nur etwa 78 m westlich des signalisierten Knotenpunktes KP 1 (Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel) liegt. Die Berechnungen zeigen aber, dass der maximale (95 %-) Rückstau am Knotenpunkt KP 1 (Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221) / Hampoel) im Zuge der Straße Deller Weg rund 72 m beträgt, sodass der Knotenpunkt KP 2 (Deller Weg / Anbindung Netto-Markt) nicht überstaut wird.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen zusammenfassend dargestellt. Die detaillierten Berechnungen sind den Anlagen V-1 bis V-17 zu entnehmen.

Tabelle 3: Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

Knotenpunkt	Analyse		Prognose-Planfall	
	MS	NMS	MS	NMS
KP 1 (Deller Weg / Kaldenkirchener Str. / Hampoel)	C	C	D	C
KP 2 (Deller Weg / Anbindung Netto-Markt)	-	-	A	A

Geometrie des Knotenpunktes

Die Erschließung des in der vorliegenden Untersuchung behandelten Vorhabens soll künftig über die Straße Deller Weg erfolgen. Hierzu wird ein neuer Knotenpunkt erforderlich. Der Anbindungspunkt wird außerhalb von Ortsdurchfahrten angelegt, daher sind die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) [5] zu berücksichtigen.

Für die Anbindung wurde überprüft, ob eine Aufweitung des Querschnitts der Straße Deller Weg erforderlich ist. Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) wird die erforderliche Art der Aufweitung in Abhängigkeit von der Entwurfsklasse definiert. Die Straße Deller Weg kann aufgrund ihrer Eigenschaften und ihres Querschnitts der Entwurfsklasse 4 (EKL 4) zugeordnet werden. Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) werden gering belastete Grundstückszufahrten regelmäßig auch ohne bauliche Veränderung an Straßen der EKL 4 angeschlossen. Im vorliegenden Fall ist für die Linksabbieger von der Straße Deller Weg zum Kundenparkplatz des Bauvorhabens von einem prognostizierten Verkehrsaufkommen in Höhe von 4 Kfz/h (0 SV/h) auszugehen (vgl. Anlage P-5).

Die Anbindung des Vorhabens an die Straße Deller Weg ist demnach aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastungen auch ohne Aufweitung bzw. Aufstellbereich für die Linksabbieger vertretbar.



Zusammenfassende Bewertung

Abschließend ist festzustellen, dass die geplante Anbindung des Netto-Marktes an die Straße Deller Weg möglich ist und die damit verbundene Erhöhung der Verkehrsnachfrage zu keiner spürbaren Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs führen wird.

Bochum, 10.01.2025

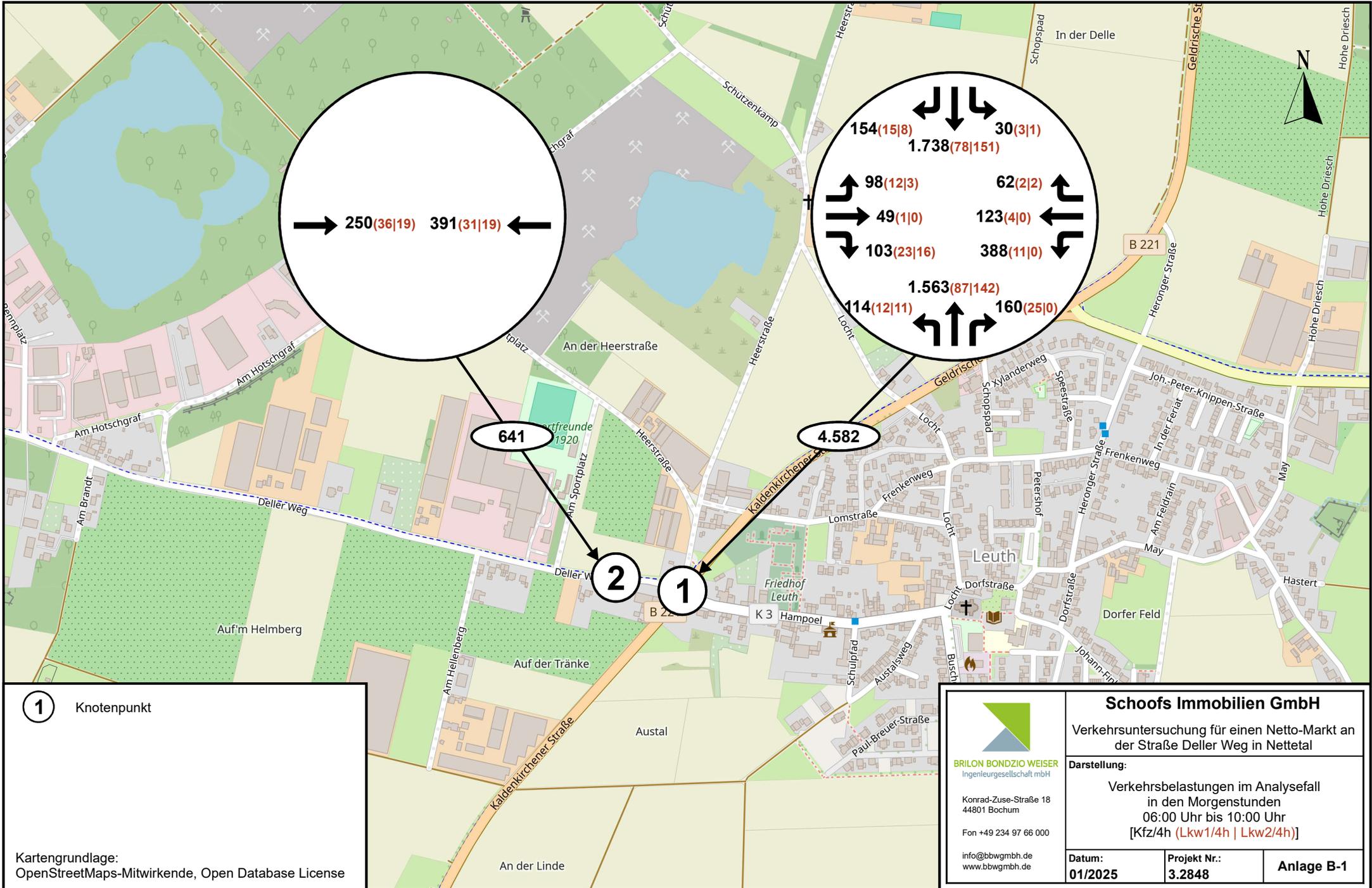
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Weiser'.

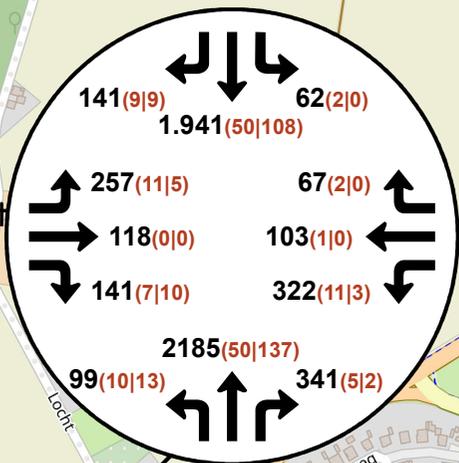
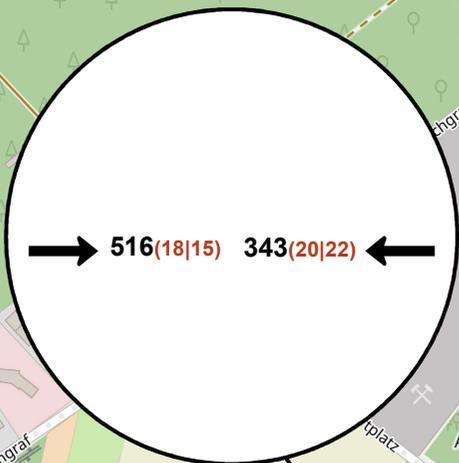
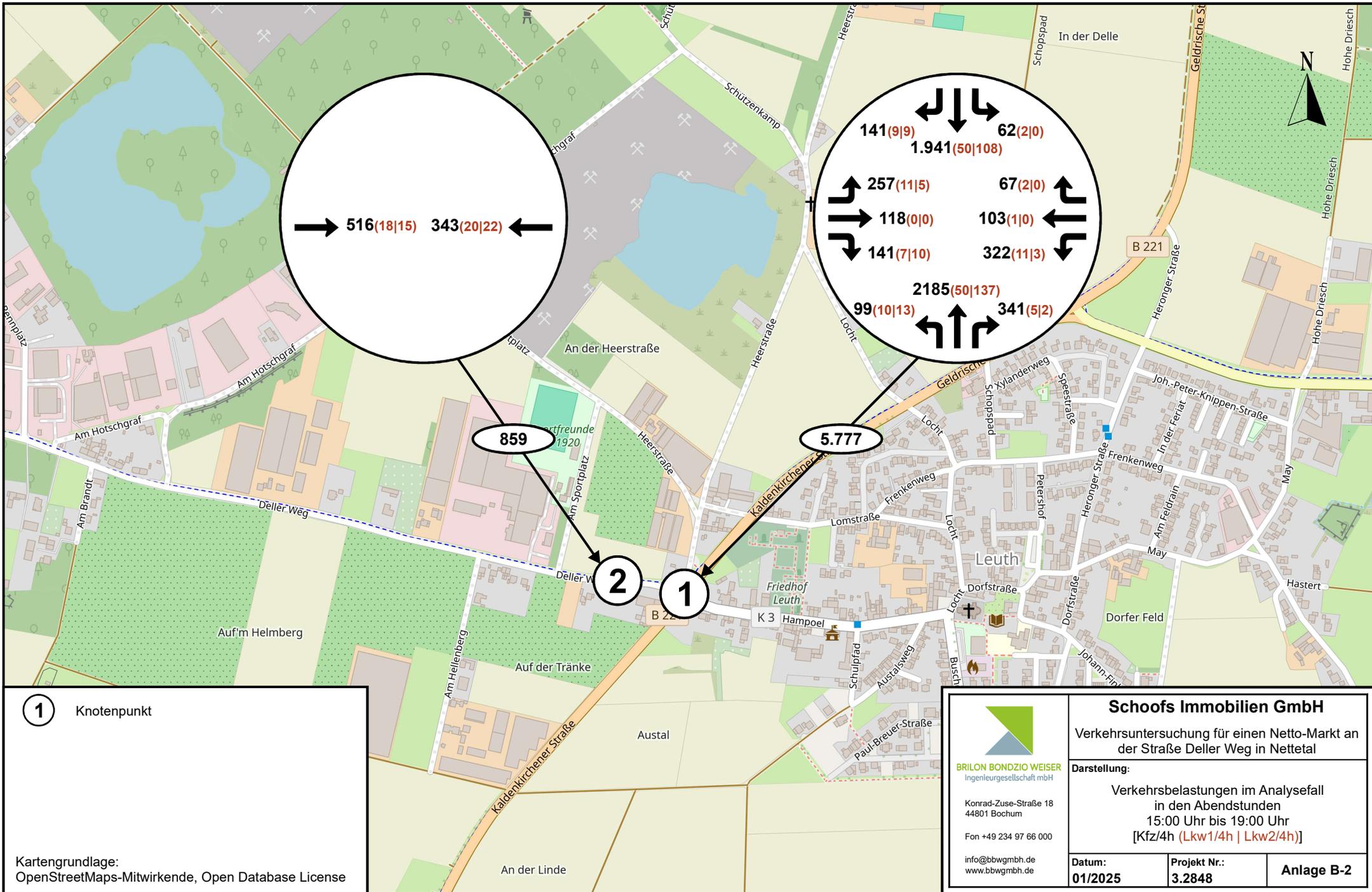
Dr.-Ing. Frank Weiser



Literaturverzeichnis

- [1] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln. 2015.
- [2] **IGS Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH (2022):**
Integriertes Mobilitätskonzept, Stadt Nettetal. Neuss, 31.10.2022
- [3] **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2020):**
Bundesverkehrswegeplan 2030
- [4] **BBW Software GmbH:**
Programm Ver_Bau nach Bosserhoff – Version 2024. Bochum, 2024
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL). Köln, 2012





859

5.777

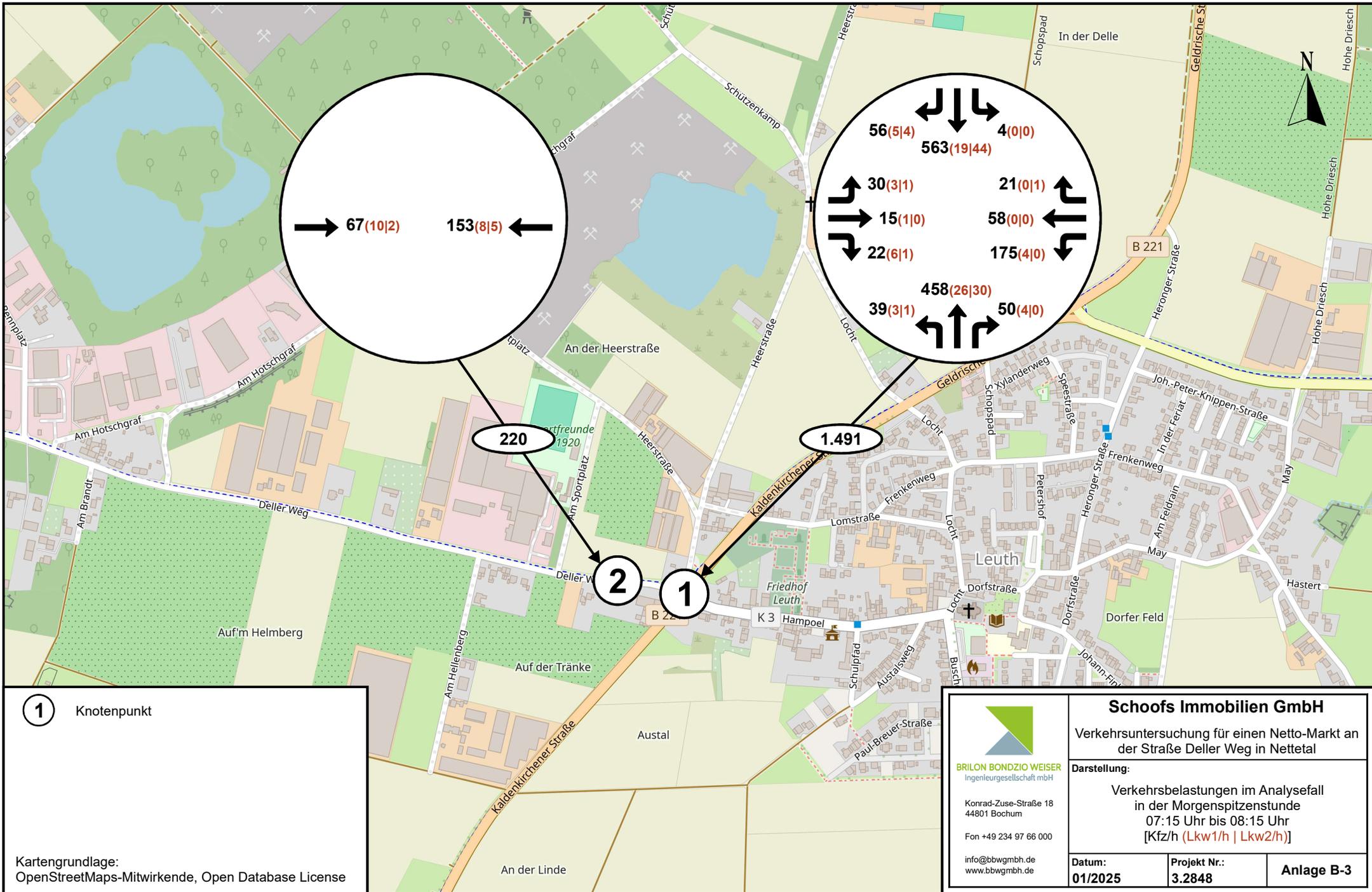
2

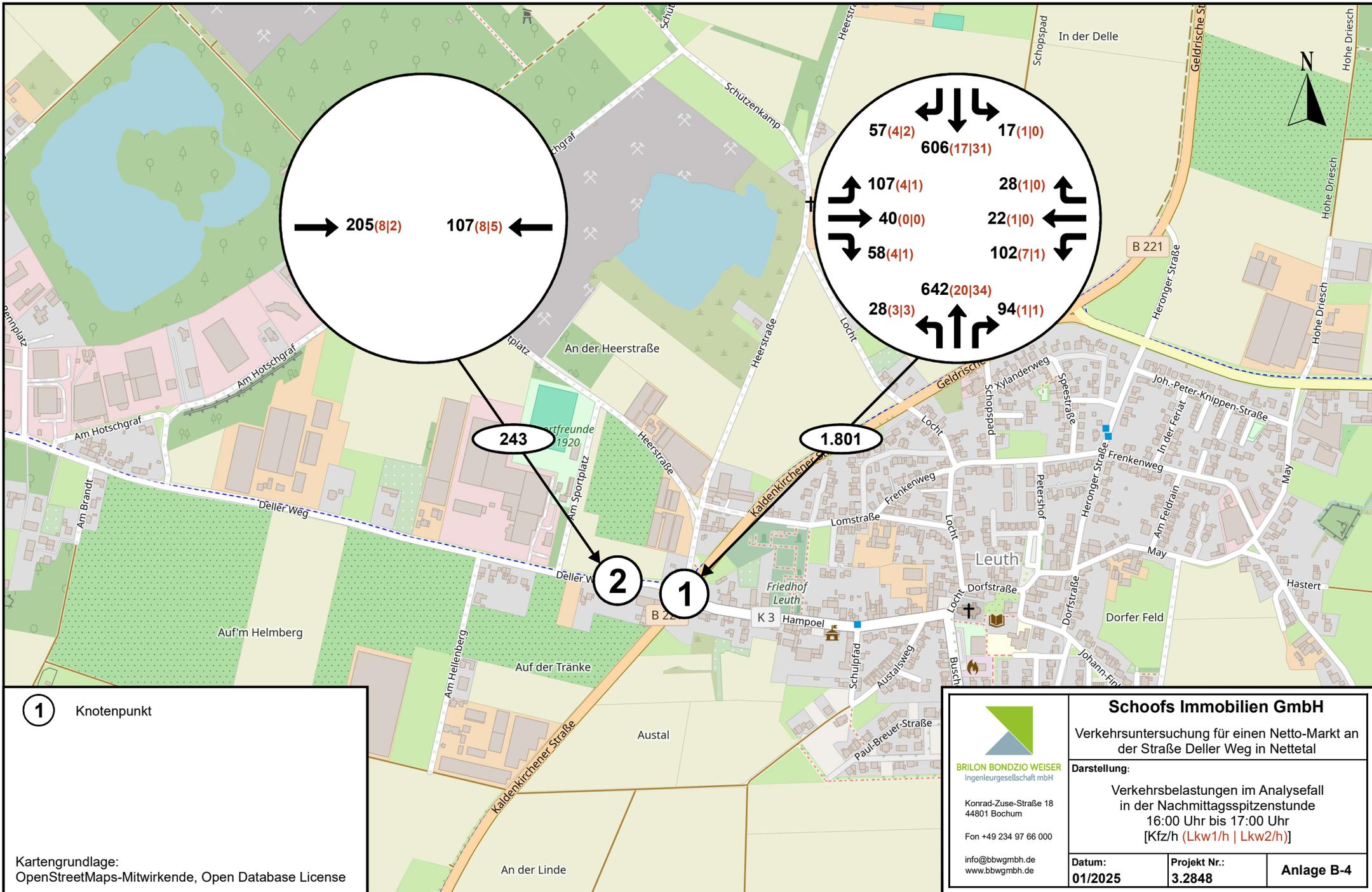
1

1 Knotenpunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <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@bbwgmh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>Schoofs Immobilien GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung für einen Netto-Markt an der Straße Deller Weg in Nettetal</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Analysefall in den Abendstunden 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr [Kfz/4h (Lkw1/4h Lkw2/4h)]</p>	
	<p>Datum: 01/2025</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2848</p>

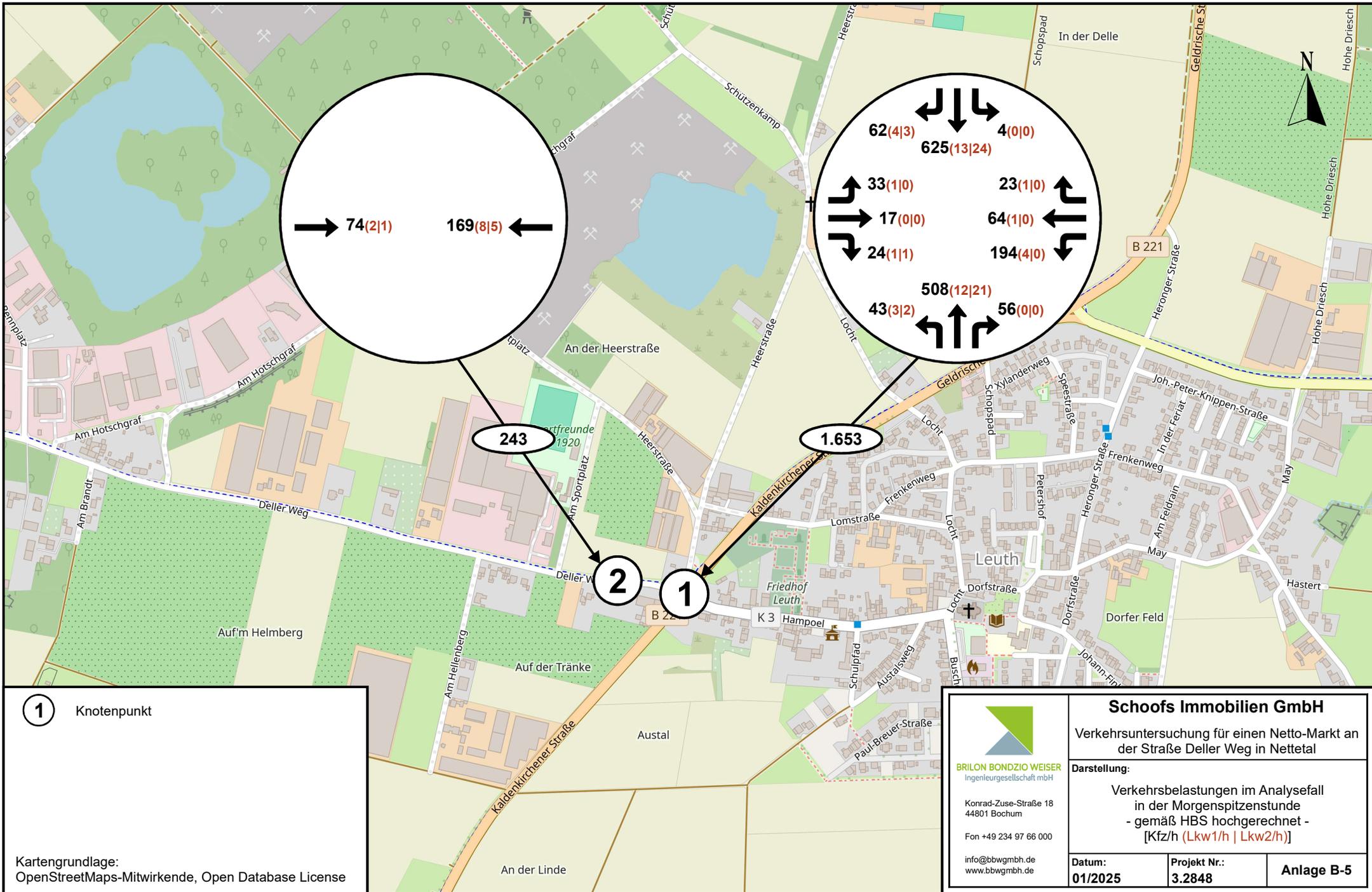




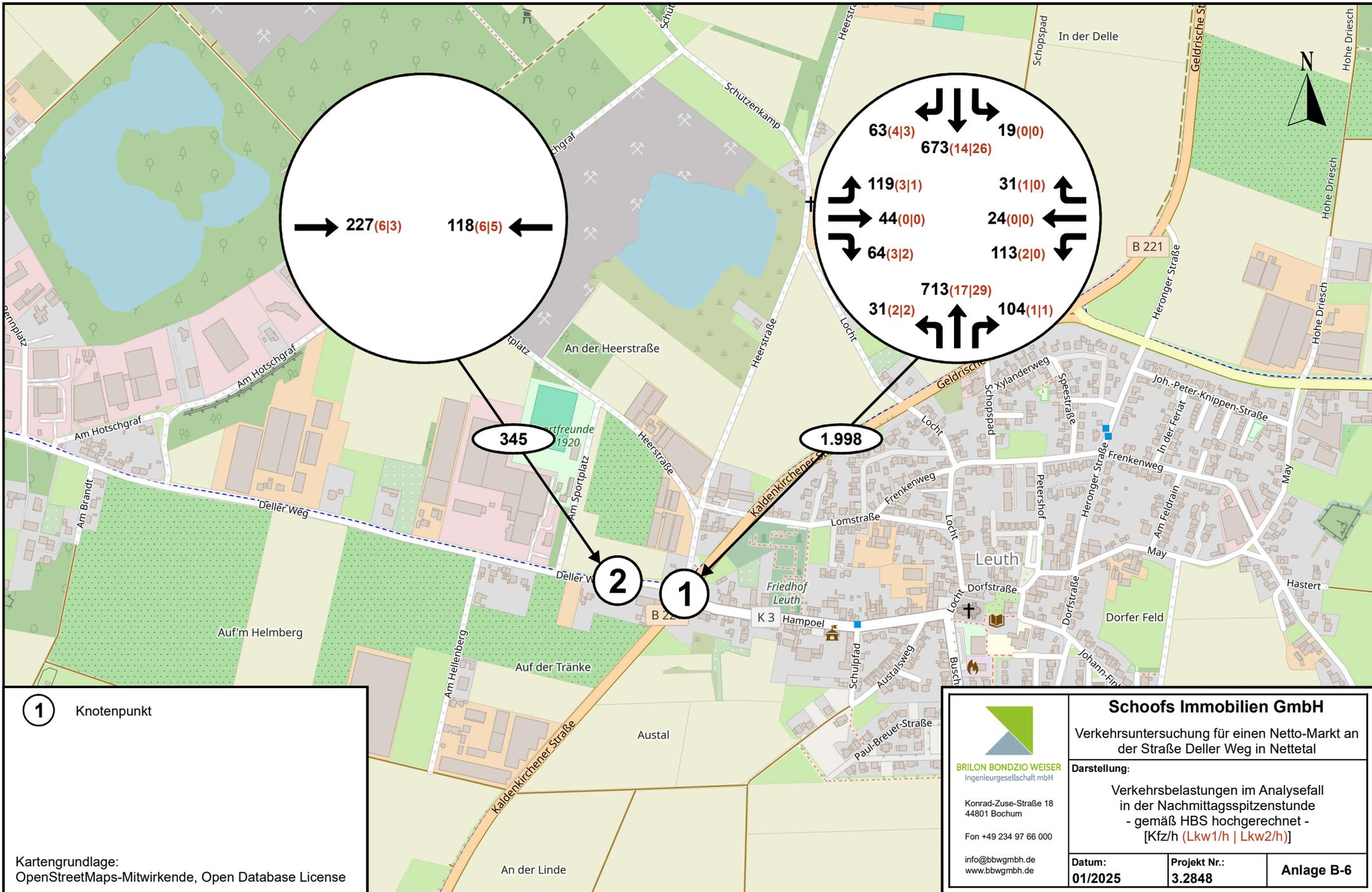
1 Knotenpunkt

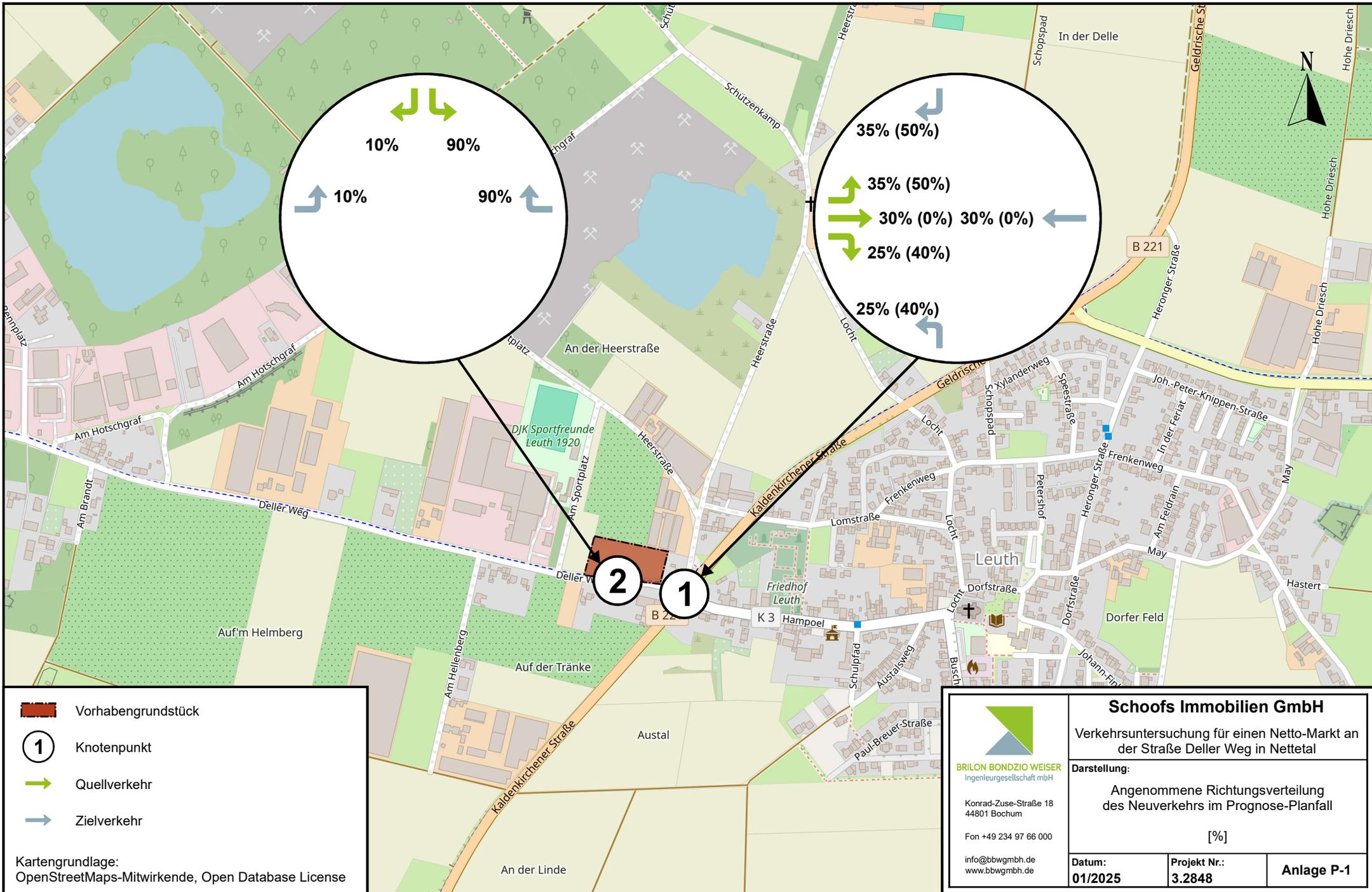
Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

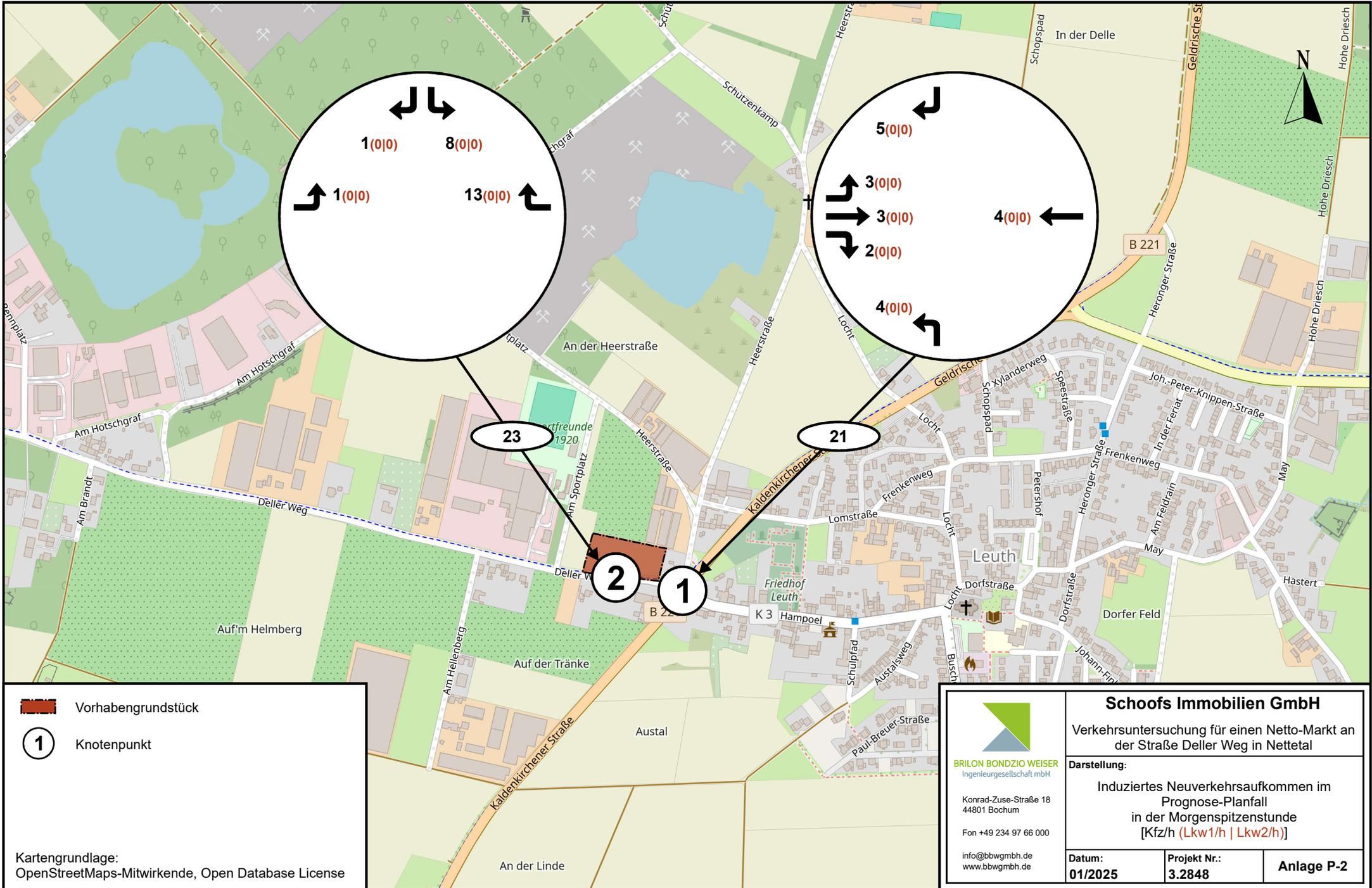
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>Schoofs Immobilien GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung für einen Netto-Markt an der Straße Deller Weg in Nettetal</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastungen im Analysefall in der Nachmittagsspitzenstunde 16:00 Uhr bis 17:00 Uhr [Kfz/h (Lkw1/h Lkw2/h)]</p>	
	<p>Datum: 01/2025</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2848</p>



Kartengrundlage:
 OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License







 Vorhabensgrundstück

 Knotenpunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License



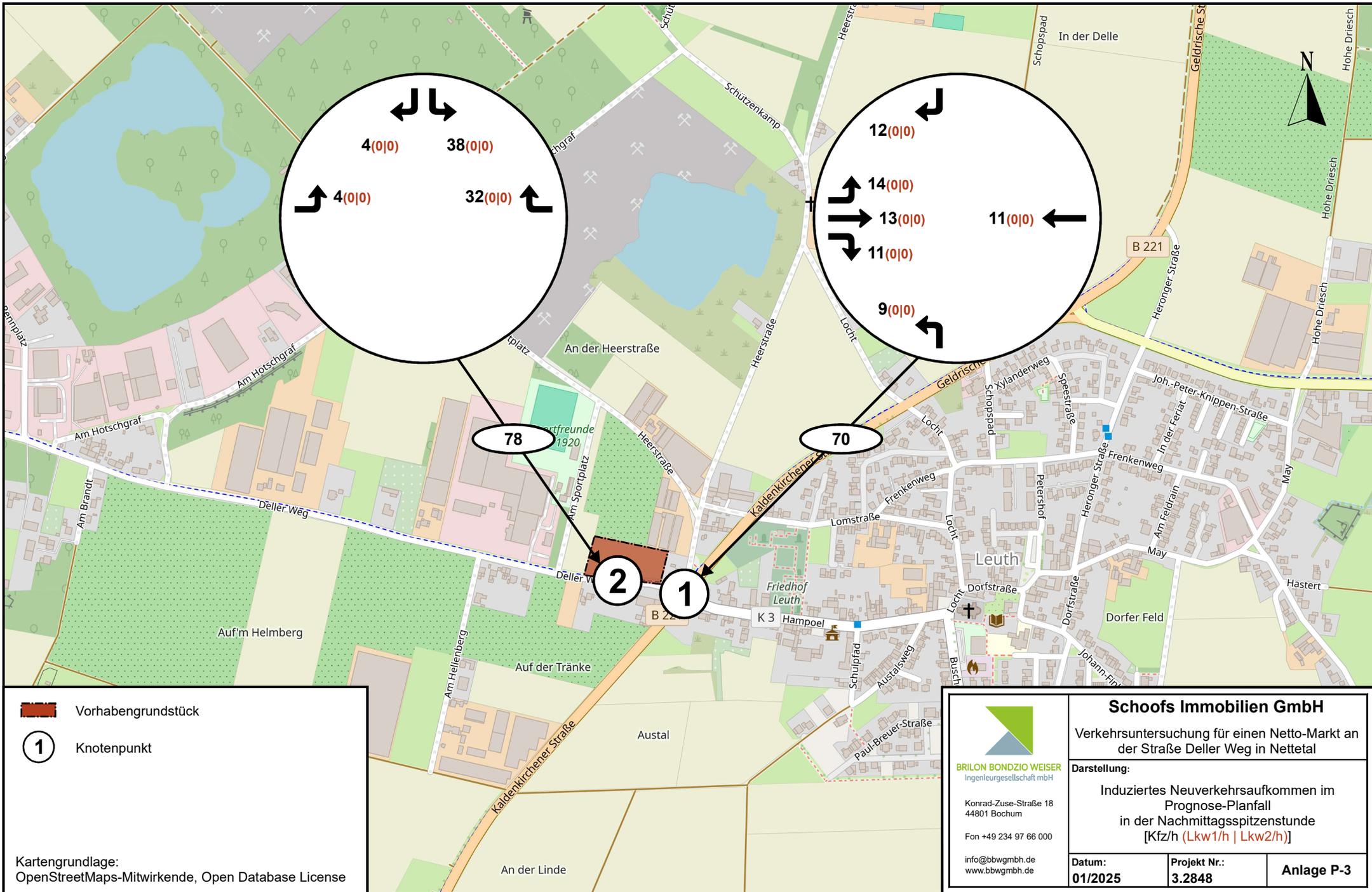
BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH
Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Fon +49 234 97 66 000
info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

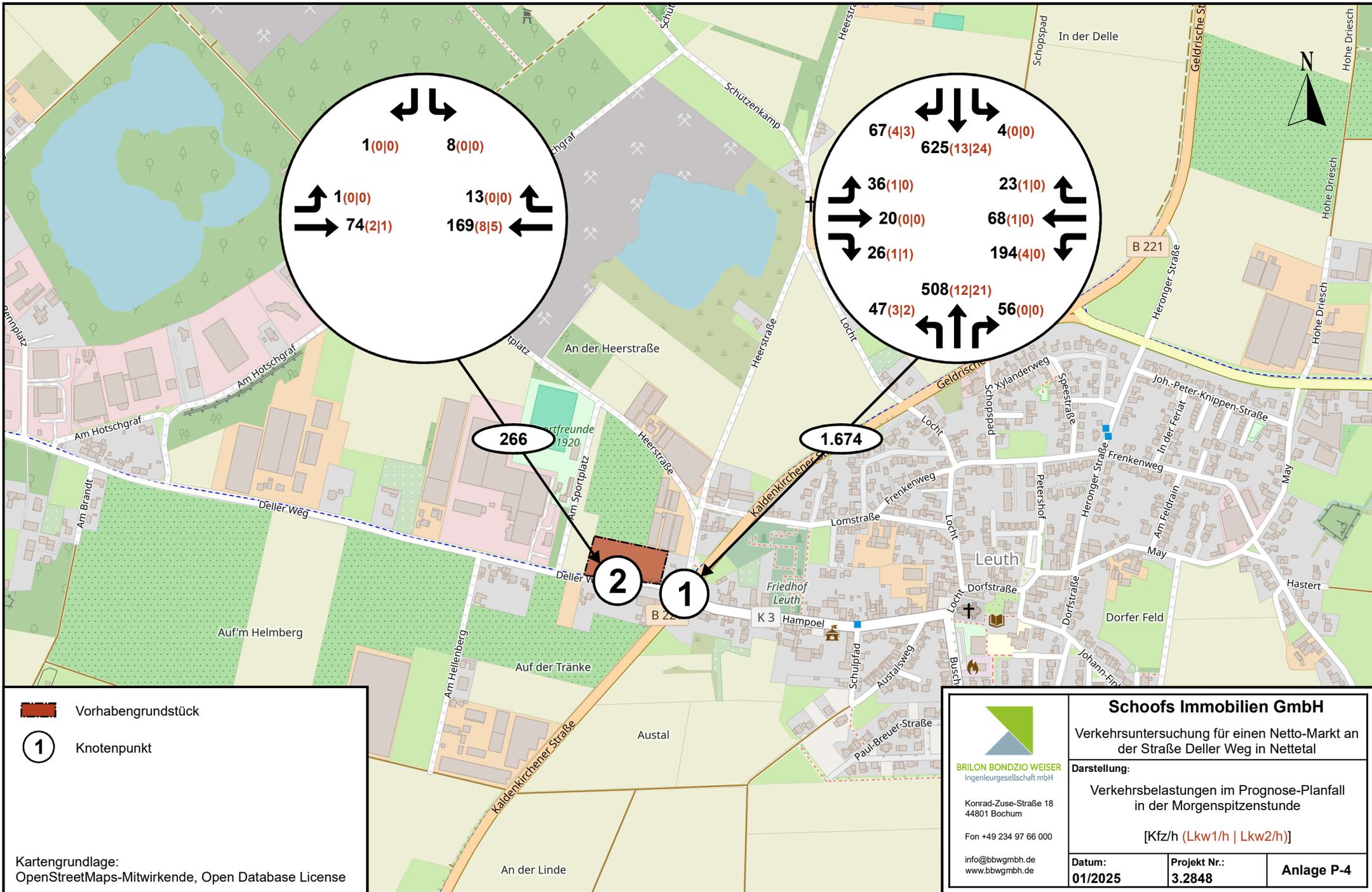
Schoofs Immobilien GmbH

Verkehrsuntersuchung für einen Netto-Markt an der Straße Deller Weg in Nettetal

Darstellung:
Induziertes Neuverkehrsaufkommen im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (Lkw1/h | Lkw2/h)]

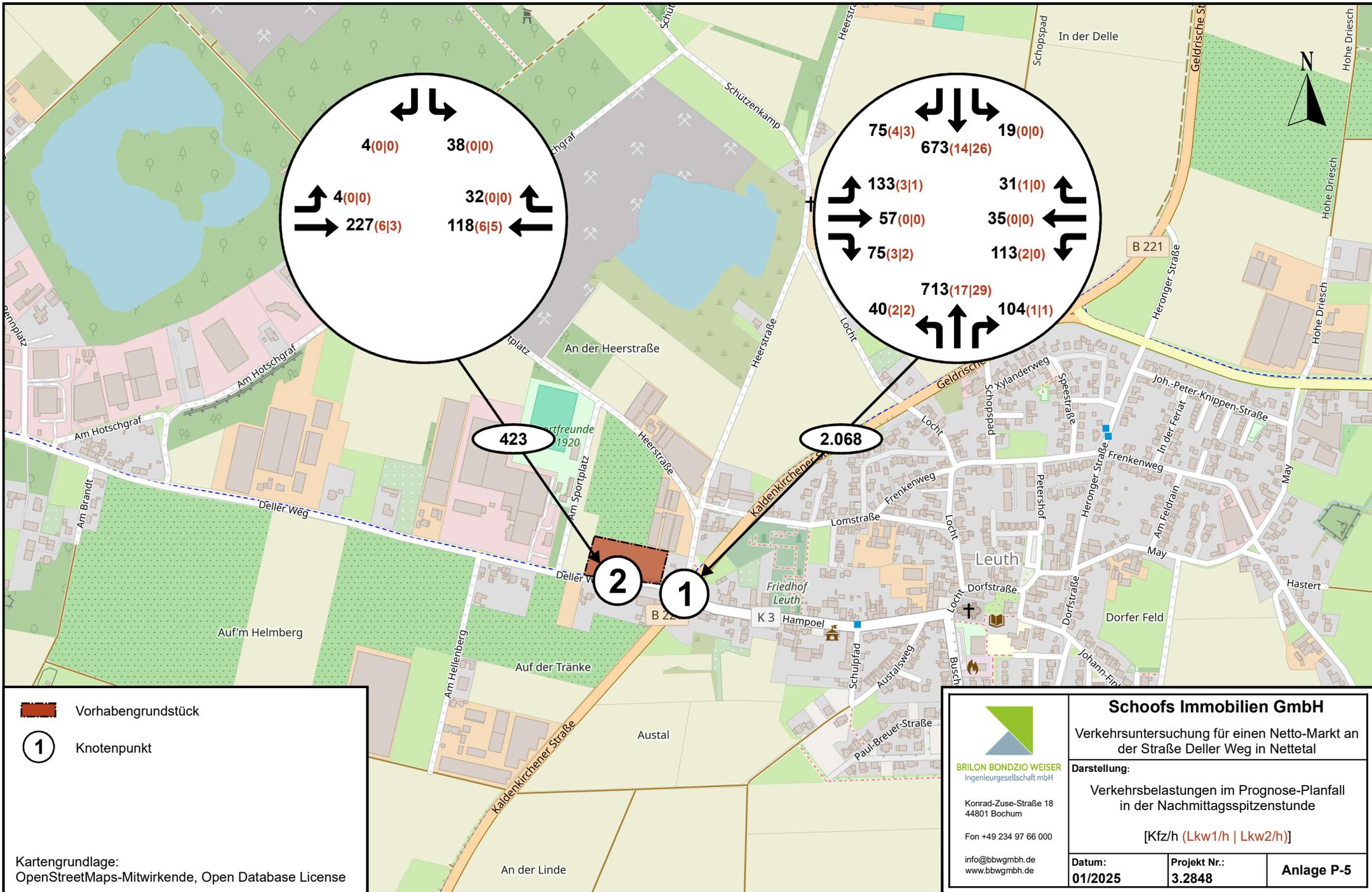
Datum: 01/2025	Projekt Nr.: 3.2848	Anlage P-2
--------------------------	-------------------------------	-------------------





Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 <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@bbwgmh.de www.bbwgmh.de</p>	Schoofs Immobilien GmbH		
	Verkehrsuntersuchung für einen Netto-Markt an der Straße Deller Weg in Nettetal		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde		
	[Kfz/h (Lkw1/h Lkw2/h)]		
Datum: 01/2025	Projekt Nr.: 3.2848	Anlage P-4	



-  Vorhabensgrundstück
-  Knotenpunkt

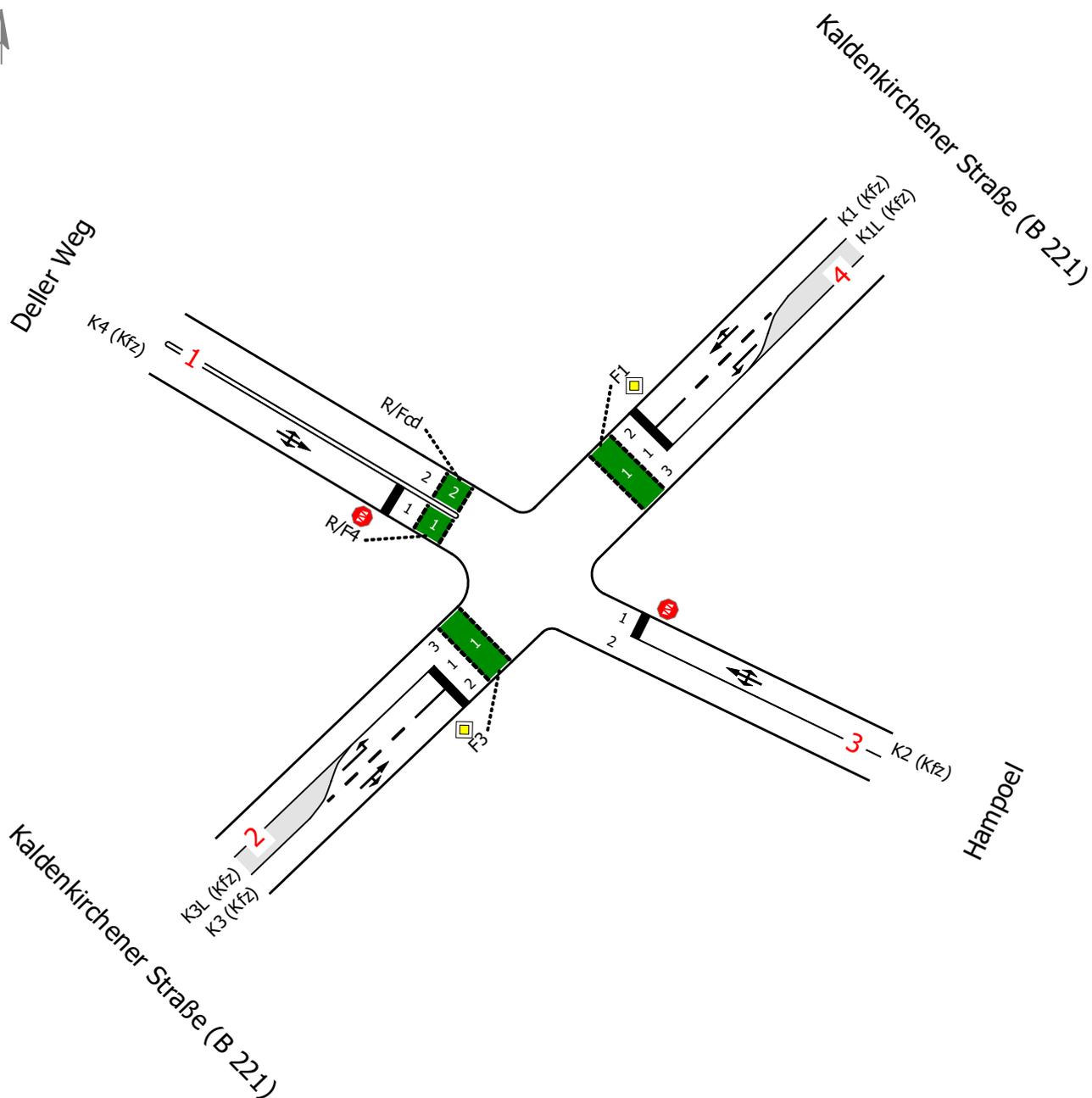
Kartengrundlage:
OpenStreetMaps-Mitwirkende, Open Database License

 BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum Fon +49 234 97 66 000 info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de	Schoofs Immobilien GmbH		
	Verkehrsuntersuchung für einen Netto-Markt an der Straße Deller Weg in Nettetal		
	Darstellung: Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde		
	[Kfz/h (Lkw1/h Lkw2/h)]		
Datum:	01/2025	Projekt Nr.:	3.2848
		Anlage P-5	

Knotendaten

LISA 8.1

KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)

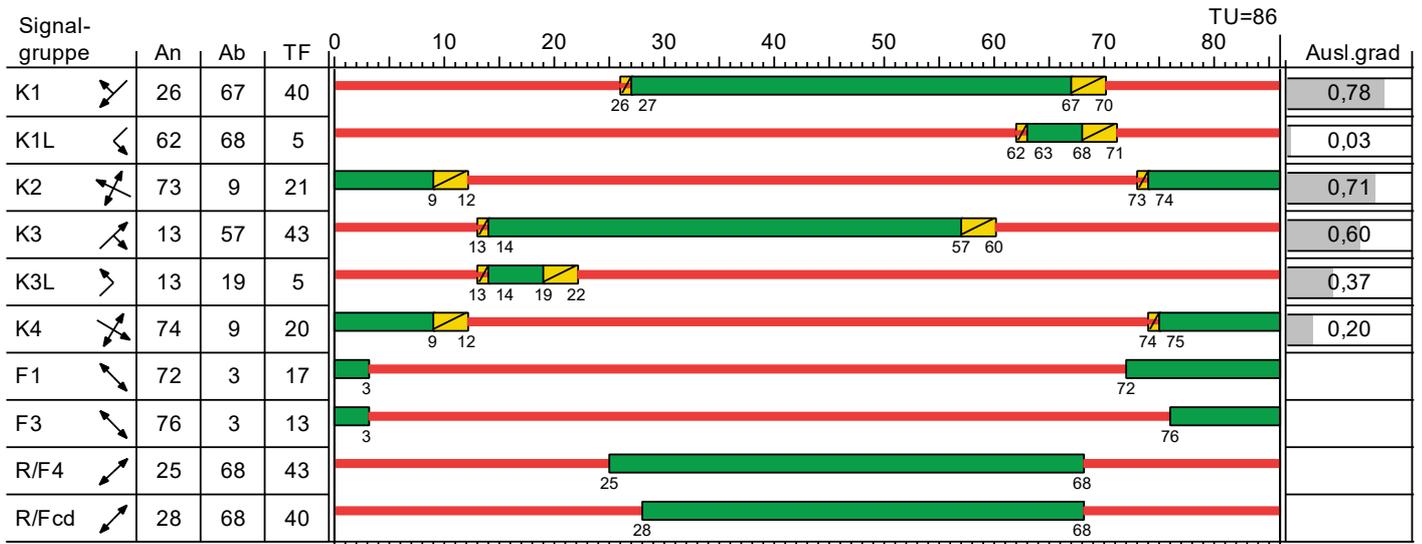


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan SZP 1 (Analyse MS)_Video

LISA 8.1

SZP 1 (Analyse MS)_Video



HBS 2015

Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Signalzeitenplan gemäß Videobeobachtung (ggf. Parameteranpassung) auf Basis der Planung vom 02/2012 der Siemens AG hergeleitet.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP 1 (Analyse MS)_Video (TU=86) - Analyse MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,90} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,90>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K4	20	66	0,244	74	1,768	1,940	1856	365	9	0,143	3,419	20,986		-	0,203	30,292	B	
2	1		K3L	5	81	0,070	43	1,027	2,171	1658	116	3	0,339	2,941	19,799	30,000	-	0,371	48,703	C	
	2		K3	43	43	0,512	564	13,473	1,943	1853	948	23	0,938	14,943	96,831		-	0,595	18,288	A	
3	1		K2	21	65	0,256	281	6,713	1,935	1860	395	9	1,681	11,878	72,337		-	0,711	46,761	C	
4	2		K1	40	46	0,477	687	16,412	1,952	1844	876	21	2,894	22,375	144,050		-	0,784	30,777	B	
	1		K1L	5	81	0,070	4	0,096	1,989	1810	127	3	0,018	0,569	3,414	32,000	-	0,031	37,782	C	
Knotenpunktssummen:							1653				2827										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,667	29,409	
TU = 86 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,90}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,90>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

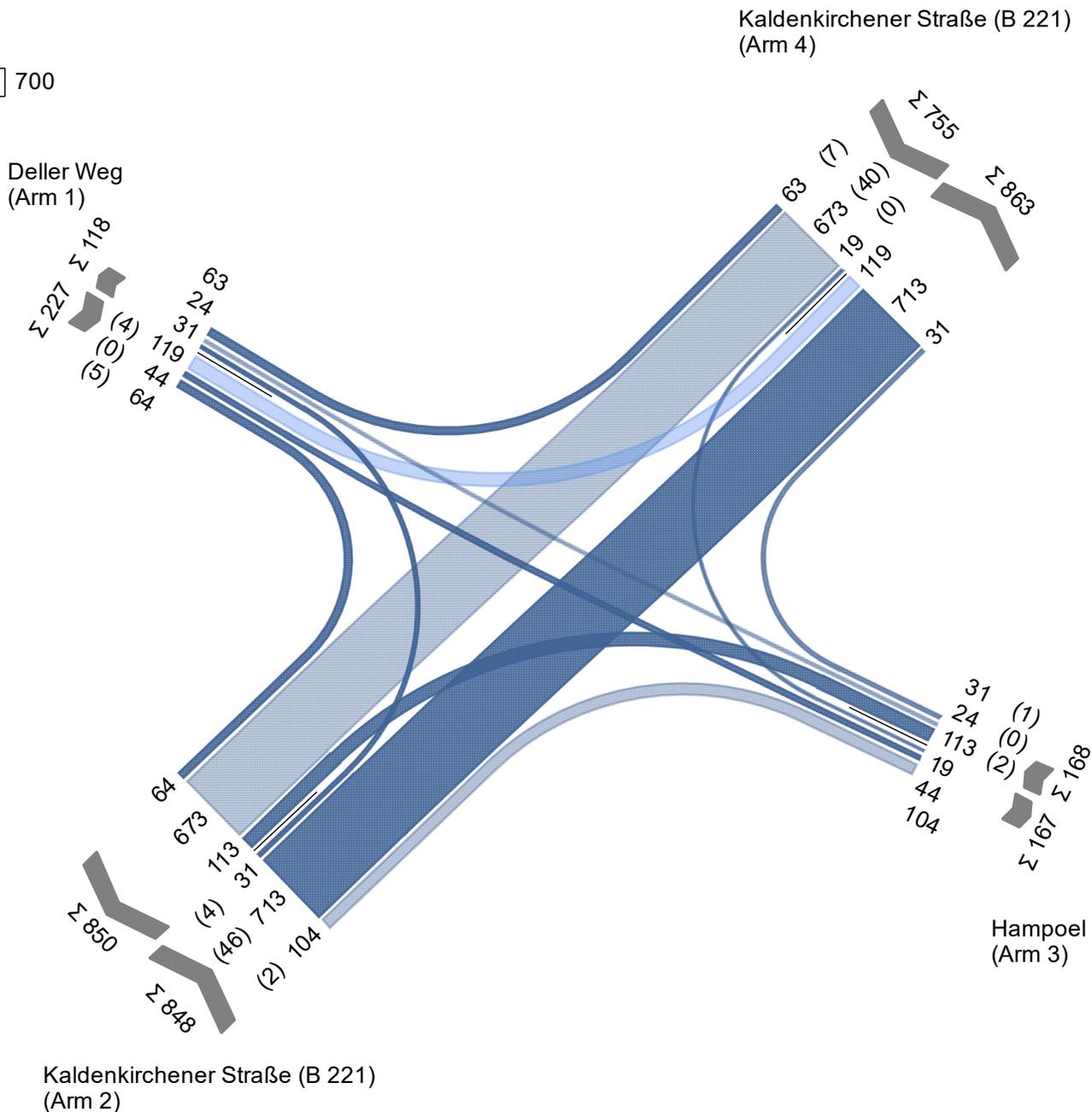
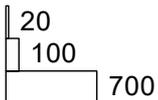
Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Analyse NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		64	44	119
2	31		104	713
3	24	113		31
4	63	673	19	

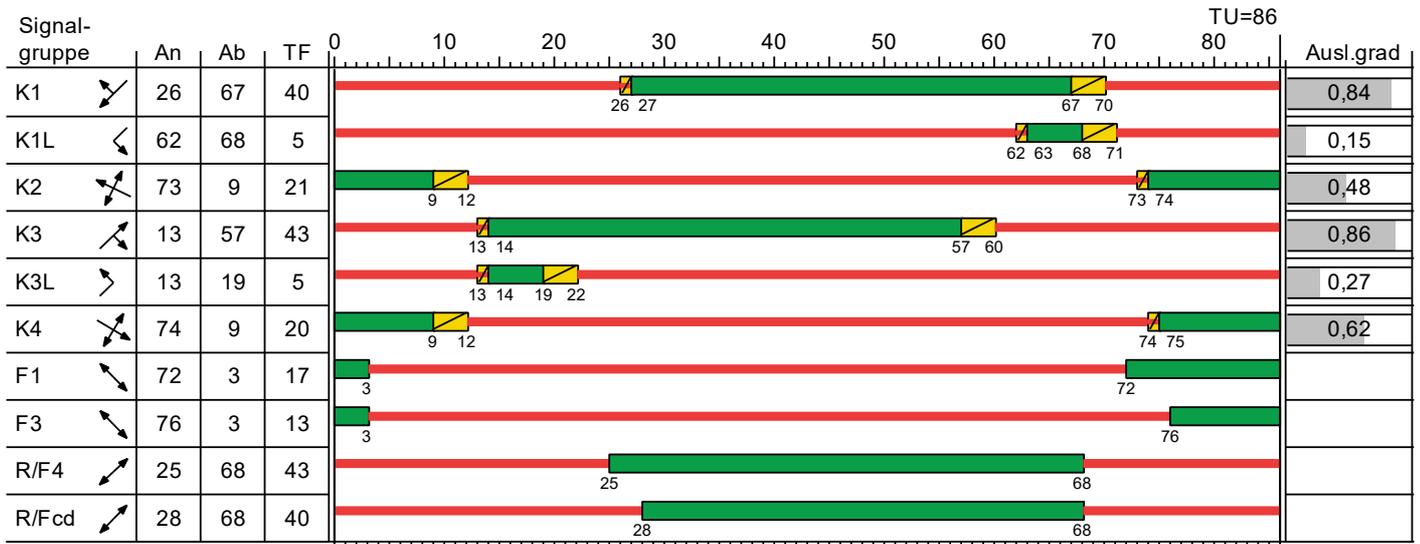


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan SZP 1 (Analyse NMS)_Video

LISA 8.1

SZP 1 (Analyse NMS)_Video



HBS 2015

Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Signalzeitenplan gemäß Videobeobachtung (ggf. Parameteranpassung) auf Basis der Planung vom 02/2012 der Siemens AG hergeleitet.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP 1 (Analyse NMS)_Video (TU=86) - Analyse NMS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,90} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,90>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K4	20	66	0,244	227	5,423	1,930	1865	367	9	1,035	9,448	58,502		-	0,619	41,730	C	
2	1		K3L	5	81	0,070	31	0,741	2,216	1625	114	3	0,212	2,263	15,547	30,000	-	0,272	44,608	C	
	2		K3	43	43	0,512	817	19,517	1,947	1849	947	23	6,411	30,311	196,233		-	0,863	42,718	C	
3	1		K2	21	65	0,256	168	4,013	1,941	1855	353	8	0,543	6,976	42,400		-	0,476	36,495	C	
4	2		K1	40	46	0,477	736	17,582	1,953	1843	876	21	4,857	26,560	171,153		-	0,840	39,680	C	
	1		K1L	5	81	0,070	19	0,454	1,989	1810	127	3	0,098	1,547	9,282	32,000	-	0,150	40,363	C	
Knotenpunktssummen:							1998				2784										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,780	40,985	
TU = 86 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,90}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,90>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

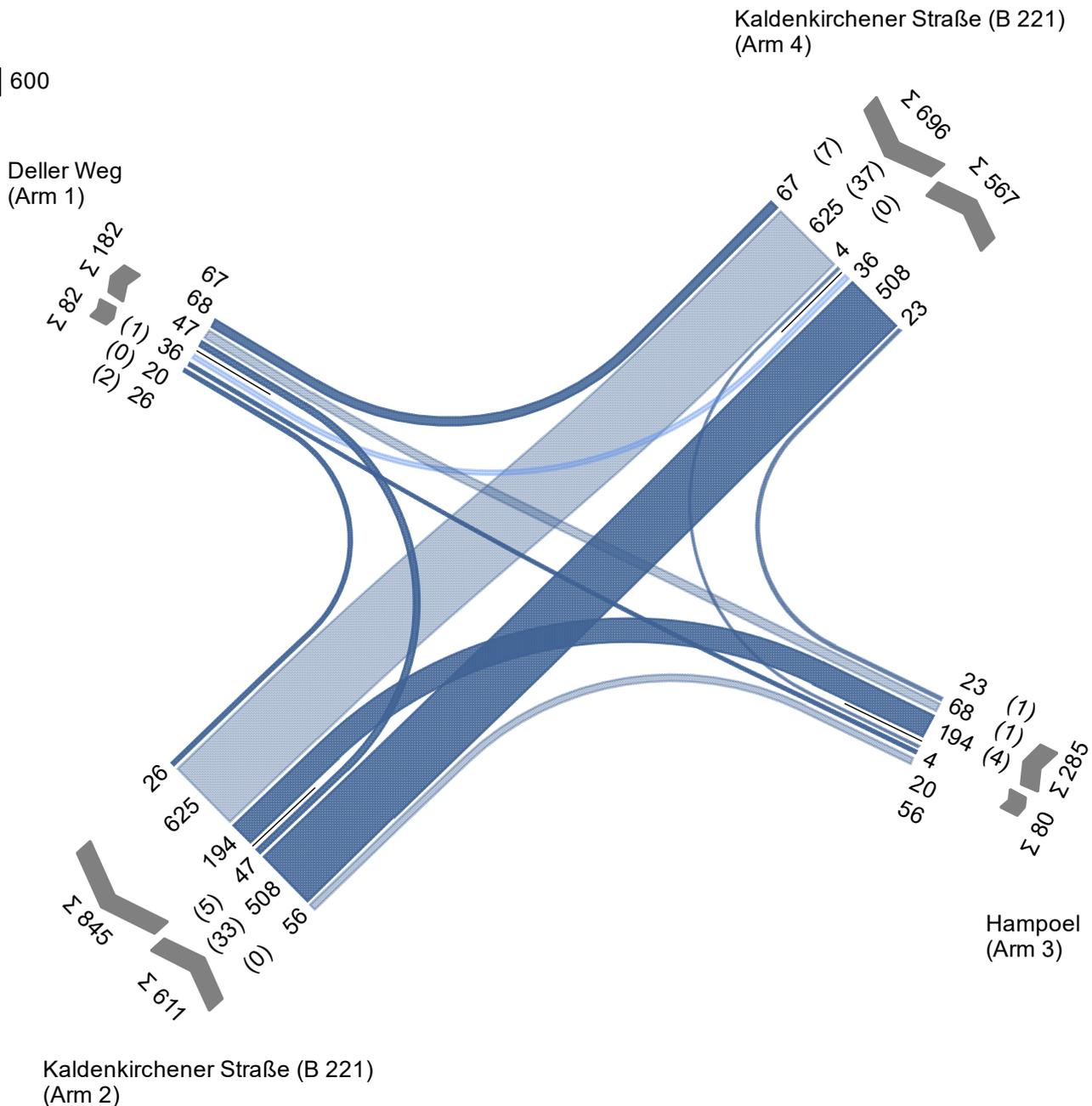
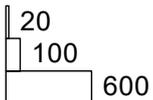
Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Planfall MS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		26	20	36
2	47		56	508
3	68	194		23
4	67	625	4	

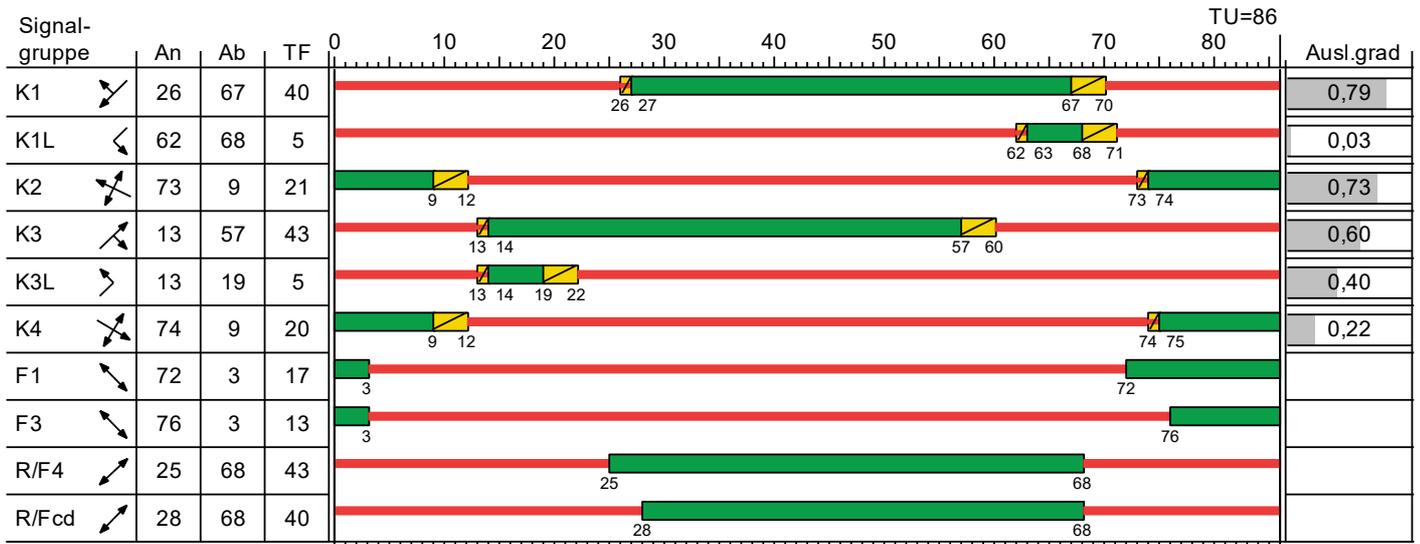


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan SZP 1 (Planfall MS)_Video

LISA 8.1

SZP 1 (Planfall MS)_Video



HBS 2015

Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Signalzeitenplan gemäß Videobeobachtung (ggf. Parameteranpassung) auf Basis der Planung vom 02/2012 der Siemens AG hergeleitet.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP 1 (Planfall MS)_Video (TU=86) - Planfall MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,90} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,90>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K4	20	66	0,244	82	1,959	1,931	1864	366	9	0,163	3,708	22,715		-	0,224	30,675	B	
2	1		K3L	5	81	0,070	47	1,123	2,152	1673	117	3	0,388	3,168	21,137	30,000	-	0,402	50,206	D	
	2		K3	43	43	0,512	564	13,473	1,943	1853	948	23	0,938	14,943	96,831		-	0,595	18,288	A	
3	1		K2	21	65	0,256	285	6,808	1,932	1863	393	9	1,825	12,199	74,292		-	0,725	48,321	C	
4	2		K1	40	46	0,477	692	16,531	1,952	1844	876	21	3,039	22,736	146,374		-	0,790	31,460	B	
	1		K1L	5	81	0,070	4	0,096	1,989	1810	127	3	0,018	0,569	3,414	32,000	-	0,031	37,782	C	
Knotenpunktssummen:							1674				2827										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,671	30,068	
TU = 86 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,90}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,90>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

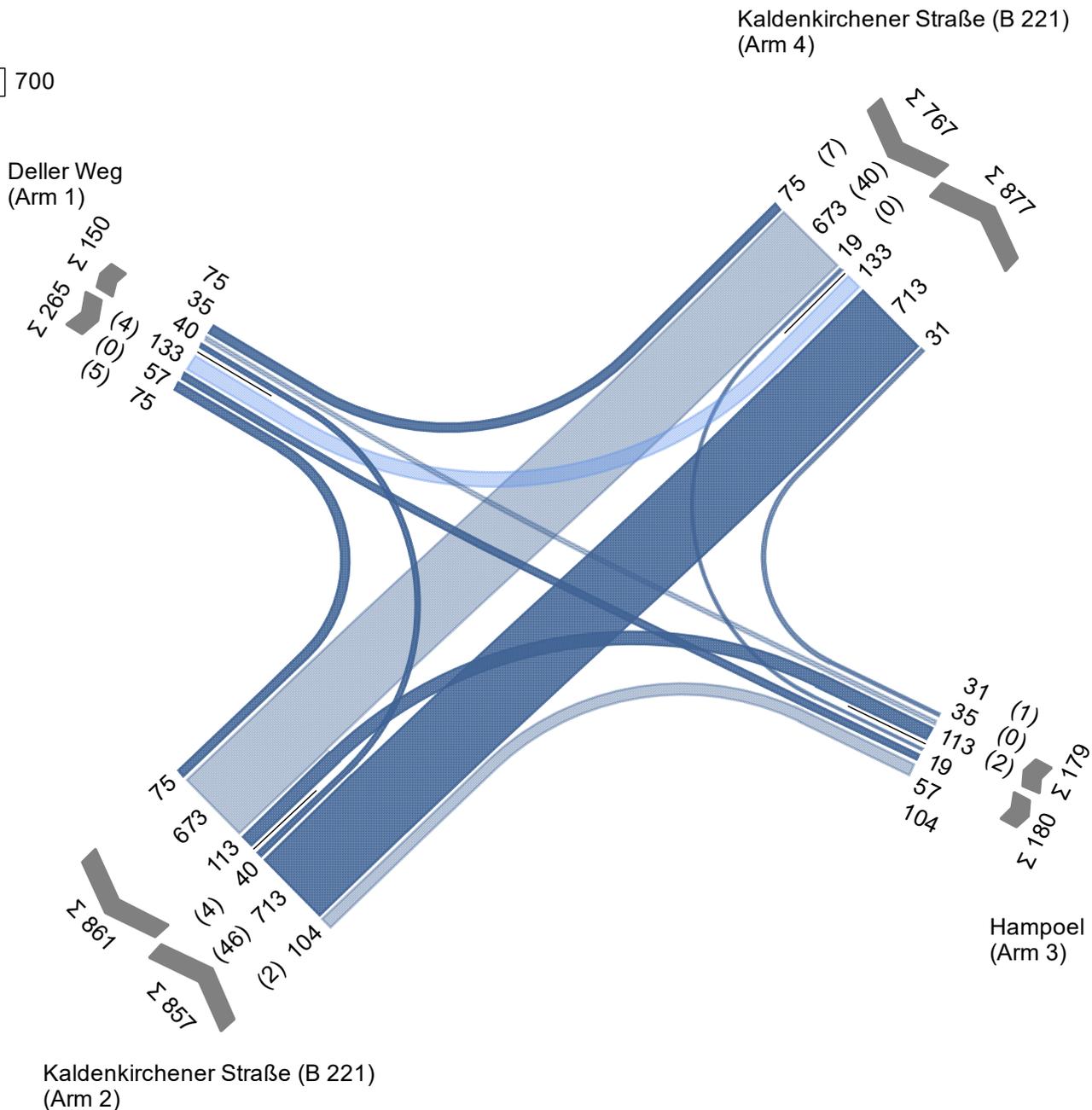
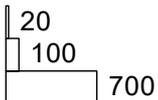
Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Planfall NMS

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3	4
1		75	57	133
2	40		104	713
3	35	113		31
4	75	673	19	

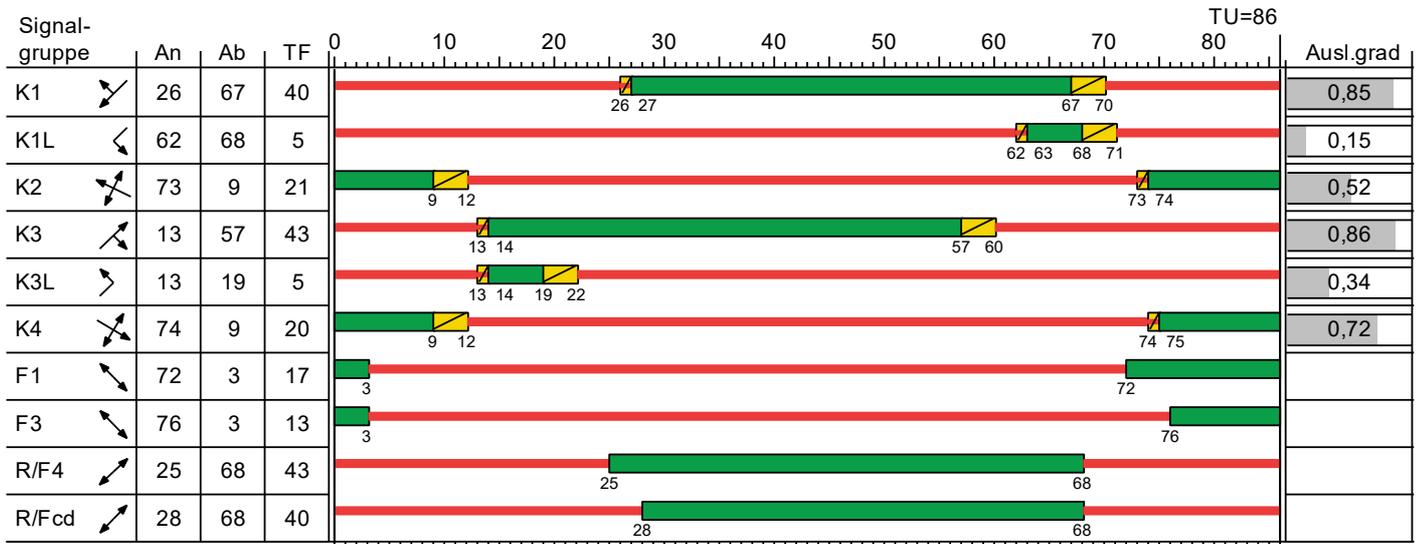


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan SZP 1 (Planfall NMS)_Video

LISA 8.1

SZP 1 (Planfall NMS)_Video



HBS 2015

Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Signalzeitenplan gemäß Videobeobachtung (ggf. Parameteranpassung) auf Basis der Planung vom 02/2012 der Siemens AG hergeleitet.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP 1 (Planfall NMS)_Video (TU=86) - Planfall NMS

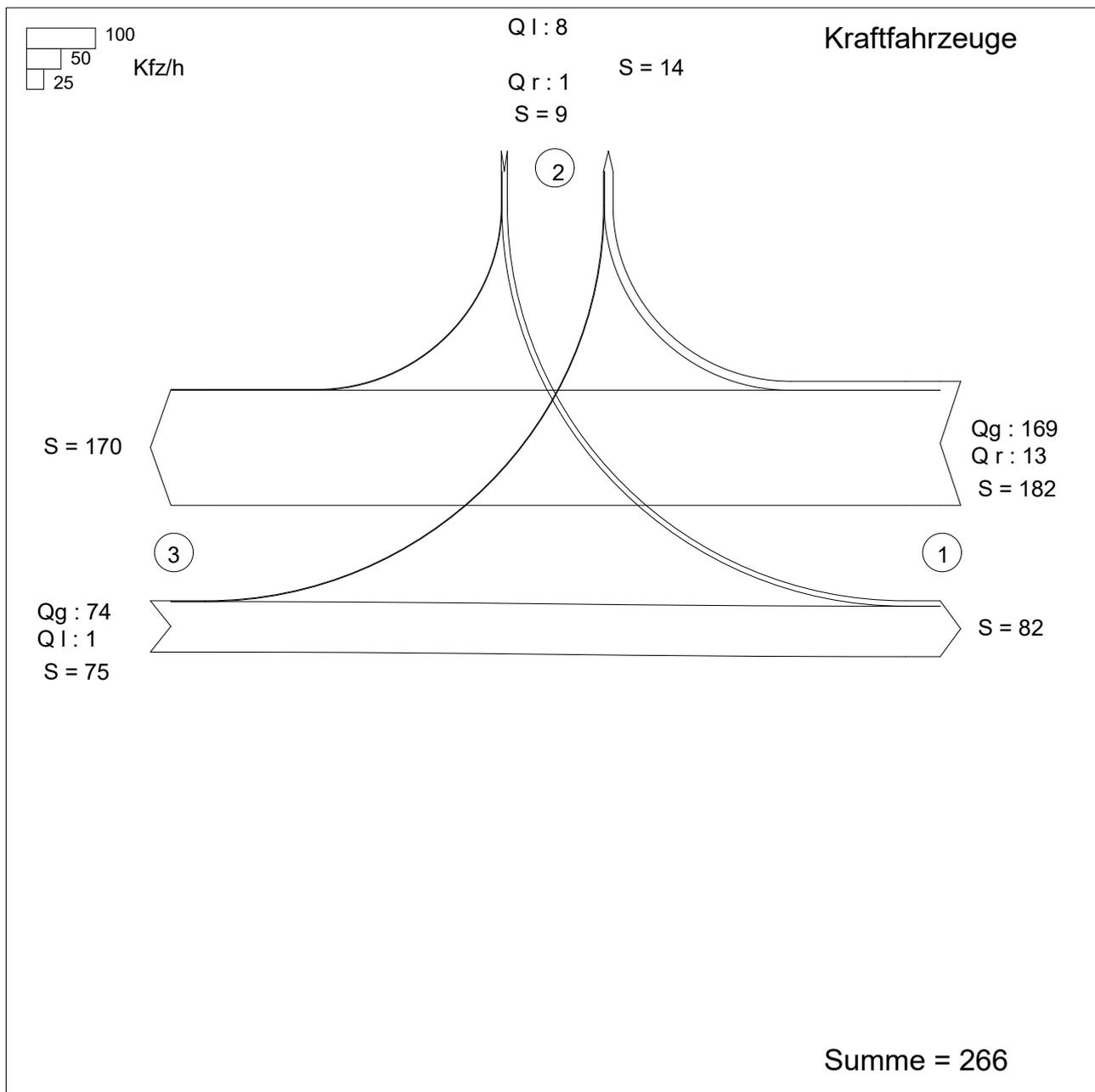
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _c [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,90} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,90>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		K4	20	66	0,244	265	6,331	1,918	1877	367	9	1,784	11,631	71,740		-	0,722	49,878	C	
2	1		K3L	5	81	0,070	40	0,956	2,154	1671	117	3	0,297	2,757	18,411	30,000	-	0,342	47,241	C	
	2		K3	43	43	0,512	817	19,517	1,947	1849	947	23	6,411	30,311	196,233		-	0,863	42,718	C	
3	1		K2	21	65	0,256	179	4,276	1,932	1863	345	8	0,655	7,506	45,621		-	0,519	38,430	C	
4	2		K1	40	46	0,477	748	17,869	1,953	1843	876	21	5,666	27,984	180,329		-	0,854	43,226	C	
	1		K1L	5	81	0,070	19	0,454	1,989	1810	127	3	0,098	1,547	9,282	32,000	-	0,150	40,363	C	
Knotenpunktssummen:							2068				2779										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,797	43,496	
TU = 86 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,90}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,90>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Netto-Markt Deller Weg				
Knotenpunkt	KP1 - Deller Weg / Kaldenkirchener Straße (B 221)				
Auftragsnr.	3.2848	Variante	01 - Bestand	Datum	07.01.2025
Bearbeiter	A. Preuß	Abzeichnung		Blatt	

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Netto-Markt am Deller Weg in Nettetal
 Knotenpunkt : KP2 - Deller Weg / Anbindung Netto-Markt
 Stunde : Planfall, Morgenspitze
 Datei : 2848_20250106_Planfall_MS_KP2.kob



Zufahrt 1: Deller Weg
 Zufahrt 2: Anbindung Netto-Markt
 Zufahrt 3: Deller Weg

KNOBEL Version 7.1.20

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Netto-Markt am Deller Weg in Nettetal
 Knotenpunkt : KP2 - Deller Weg / Anbindung Netto-Markt
 Stunde : Planfall, Morgenspitze
 Datei : 2848_20250106_Planfall_MS_KP2.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		178				1800						A
3		13				1600		2,3	1	1	1	A
Misch-H		191				1785	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		8	7,4	3,4	251	711		5,1	1	1	1	A
6		1	7,3	3,1	176	877		4,1	1	1	1	A
Misch-N												
8		76				1800						A
7		1	5,9	2,6	182	1097		3,3	1	1	1	A
Misch-H		77				1800	7 + 8	2,1	1	1	1	A

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : Deller Weg
 Deller Weg
 Nebenstrasse : Anbindung Netto-Markt

HBS 2015 L5

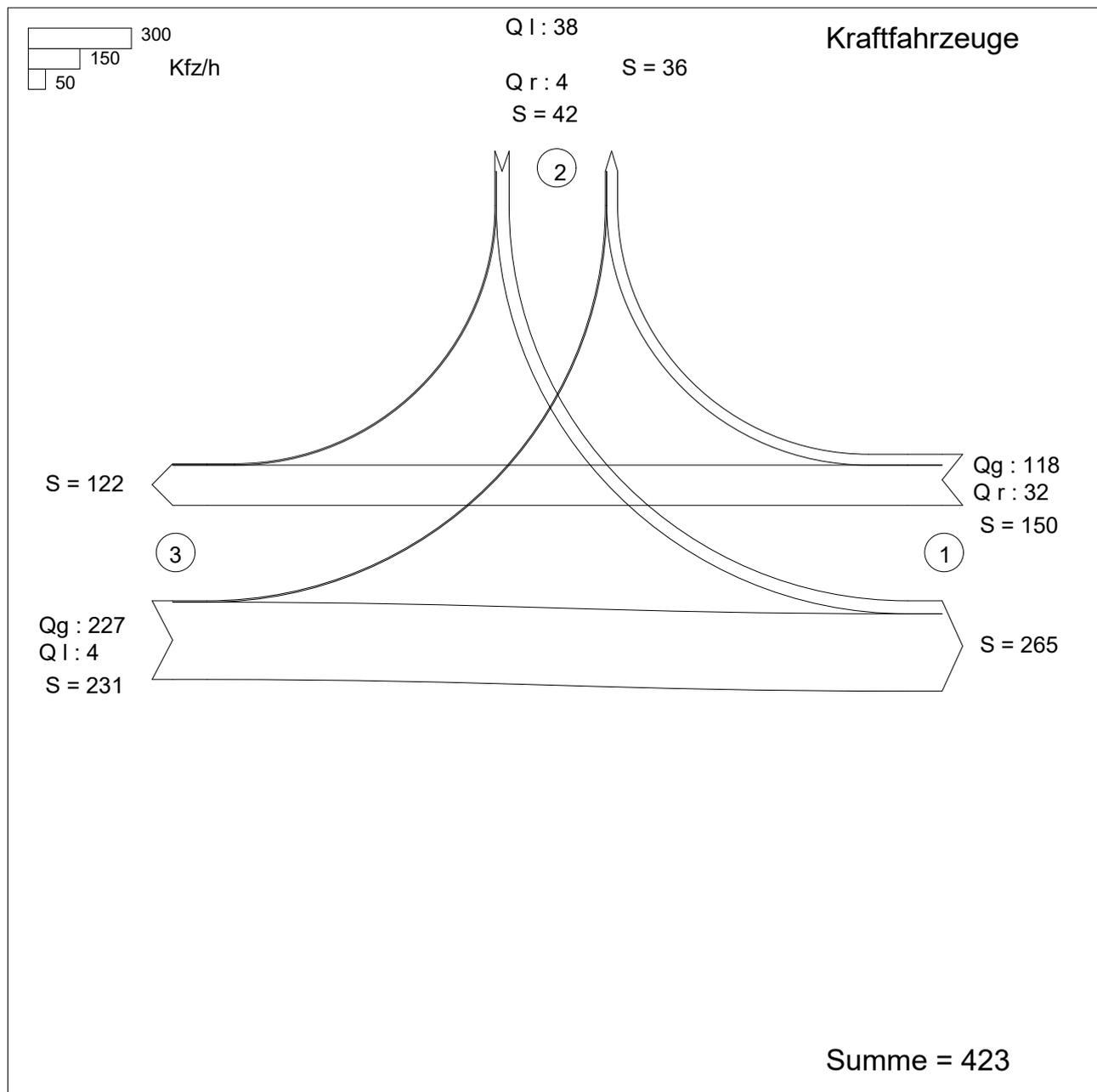
KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Netto-Markt am Deller Weg in Nettetal
 Knotenpunkt : KP2 - Deller Weg / Anbindung Netto-Markt
 Stunde : Planfall, Nachmittagsspitze
 Datei : 2848_20250106_PLANFALL_NMS_KP2.kob



Zufahrt 1: Deller Weg
 Zufahrt 2: Anbindung Netto-Markt
 Zufahrt 3: Deller Weg

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Netto-Markt am Deller Weg in Nettetal
 Knotenpunkt : KP2 - Deller Weg / Anbindung Netto-Markt
 Stunde : Planfall, Nachmittagsspitze
 Datei : 2848_20250106_PLANFALL_NMS_KP2.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		126				1800						A
3		32				1600		2,3	1	1	1	A
Misch-H		158				1756	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		38	7,4	3,4	365	592		6,5	1	1	1	A
6		4	7,3	3,1	134	938		3,9	1	1	1	A
Misch-N												
8		233				1800						A
7		4	5,9	2,6	150	1143		3,2	1	1	1	A
Misch-H		237				1800	7 + 8	2,4	1	1	1	A

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

Strassennamen :

Hauptstrasse : Deller Weg
 Deller Weg
 Nebenstrasse : Anbindung Netto-Markt

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.20

BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH

44801 BOCHUM