FREUDL
VERKEHRSPLANUNG

Stadt Ingelheim am Rhein, Stadtteil Heidesheim

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“

Verkehrsgutachten

Ingelheim am Rhein
Die Rotweinstadt

Darmstadt, 6. September 2022

Freudl VERKEHRSPLANUNG
Rheinstraße 40–42 // 64283 Darmstadt
Telefon 06151 995735 // Mobil 0163 6157694 // verkehrsplanung@vp-freudl.de // www.vp-freudl.de

Inhalt

		Seite
1.	**Vorbemerkungen und Aufgabe**	**1**
2.	**Bestand 2022**	**2**
2.1	verkehrliche Erschließung	2
2.2	Verkehrsbelastungen 2022	3
3.	**Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose**	**6**
3.1	Eingangsdaten	6
3.2	allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2035	6
3.3	Verkehrserzeugung Wohnen	7
3.4	gesamter induzierter Verkehr (Wohnen, soziale Einrichtungen,…)	8
3.5	Verkehrsmengen in den Spitzenstunden	9
3.6	räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung	10
3.7	Abgleich mit gültigem Regelwerk	11
4.	**Grundlagen für schalltechnische Untersuchung Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung**	**12**
4.1	Analyse 2022	12
4.2	Nullfall 2035	13
4.3	Prognose 2035	13
5.	**Leistungsfähigkeit**	**13**
5.1	Bestand 2022	14
5.2	Nullfall 2035	14
5.3	Planfall 2035	15
5.4	Dimensionierung der Verkehrsflächen – Erschließung	16
6.	**Resümee**	**16**

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets 1
Abbildung 2: Fotodokumentation 2 + 3
Abbildung 3: Lage der Referenzquerschnitte 4
Abbildung 4: Verkehrsverteilung 10

Tabellen

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Untersuchungsgebiet – 10. Mai 2022 5
Tabelle 2: Kennwerte für Wohngebiete 8
Tabelle 3: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten der vor- bzw. nachmittäglichen Spitzenstunde am Tagesverkehr (7:45 – 8:45 Uhr/15:30 – 16:30 Uhr) 9
Tabelle 4: induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden 9
Tabelle 5: Leistungsfähigkeit Binger Straße/Zufahrt ZOAR (Analyse 2022 – Nullfall 2035 – Planfall 2035) 14+15

Anhang

Verkehrsbelastungen Untersuchungsgebiet

Anhang 1–4 **Bestand 2022 (10. Mai 2022)**

x.1 Vor- und Nachmittag (6:00…10:00 Uhr und 15:00…19:00 Uhr)

x.2 vor- und nachmittägliche Spitzenstunden

Anhang 5 **Bestand 2021 (1. September 2021)**

nachmittägliche Spitzenstunde

Grundlagen schalltechnische Untersuchung

Anhang 6 **Verkehrsmengen Straßennetz**

6.1 Analyse 2022

6.2 Nullfall 2035

6.3 Planfall 2035

Leistungsfähigkeit Knoten Binger Straße/Zufahrt ZOAR

Anhang 7 **Bestand 2022**

vor- und nachmittägliche Spitzenstunde

Anhang 8–10 **Nullfall 2035, Planfall 2035 + Planfall mit erhöhter Analyse**

vor- und nachmittägliche Spitzenstunde

1. Vorbemerkungen und Aufgabe

In der Stadt Ingelheim am Rhein soll der Bebauungsplan „Diakoniewerk ZOAR" zum zweiten Mal geändert werden. Auf einer rund 5,5 Hektar großen Fläche am westlichen Siedlungsrand des Stadtteils Heidesheim sollen einerseits die im Bestand bereits vorhandenen sozialen Nutzungen erhalten und gesichert werden, andererseits sollen durch Nachverdichtung bis zu 300 Wohneinheiten sowie ergänzend auch gewerbliche Nutzungen planungsrechtlich ermöglicht werden.

Die in Rede stehende Fläche liegt südlich der Binger Straße (L 422) bzw. nördlich der Berndesallee.

Maßgebliches Ziel der hiermit vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Abschätzung der induzierten Verkehre und der dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das umgebende Straßennetz – hier ist in erster Linie die Binger Straße (L 422) zu nennen, aber auch die Berndesallee; des Weiteren werden auch die verkehrlichen Grundlagen für die notwendige schalltechnische Untersuchung bereitgestellt. Für eine angemessene Erschließung des Baugebietes sind in einem späteren Schritt planerische Aussagen erforderlich, wie z.B. Angaben zu den notwendigen Fahrbahnbreiten o.ä.

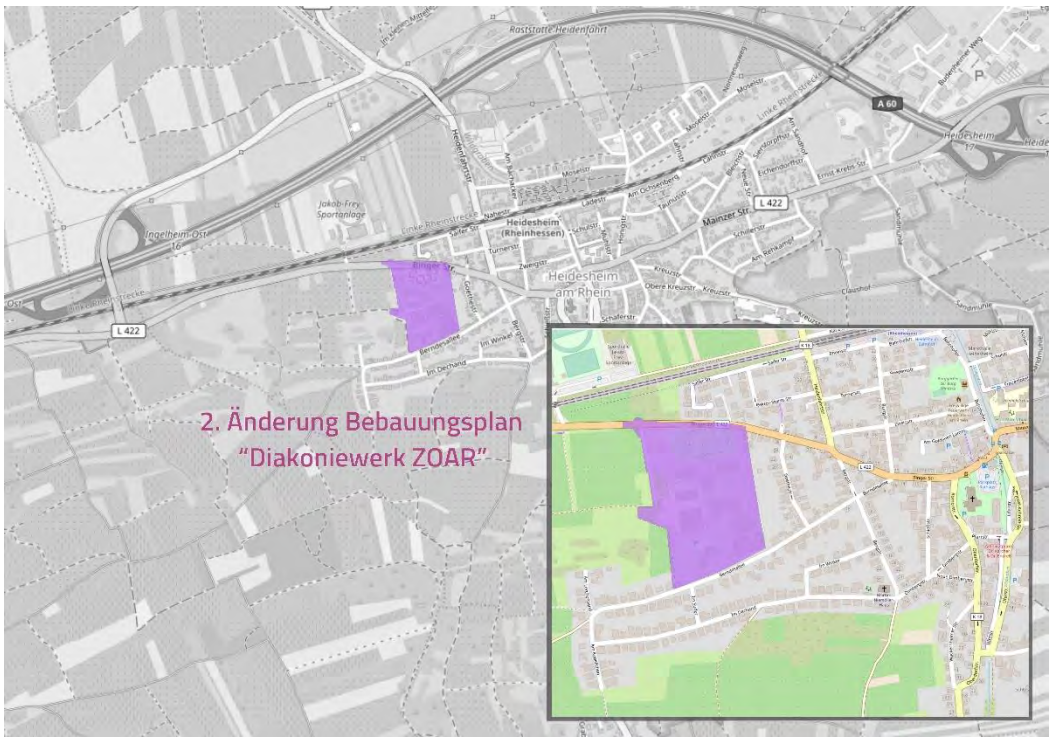


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetmap)

2. Bestand 2022

2.1 verkehrliche Erschließung

Die in Rede stehende Fläche liegt westlich der bebauten Ortslage zwischen der Binger Straße (L 422) und der Berndesallee; die neuen Nutzungen sollen über Erstere an das übergeordnete Straßennetz angebunden werden.

Im Zuge einer Ortsbegehung wurde die Bestandssituation erfasst. Eindrücke der Situation vor Ort sind in den *Abbildungen 2* dargestellt, sie zeigen u.a. die Binger Straße und die Berndesallee.

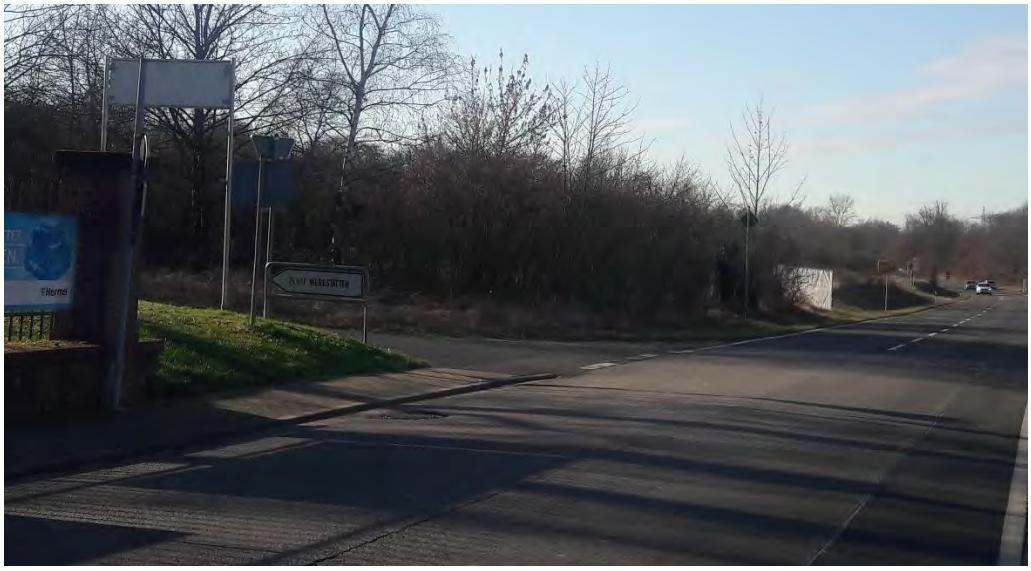


Abbildung 2.1: Fotodokumentation – äußere Anbindung über Binger Straße

Abbildung 2.2: Fotodokumentation – Berndesallee (Blickrichtung Nordost)

Abbildung 2.3: Fotodokumentation – Berndesallee (Blickrichtung Nordost)

Mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ist die B-Plan-Fläche im Bestand durch den Rhein-Nahe Nahverkehrsverkehrsverbund (RNN) mit der Haltestelle „Goethestraße" durch die Buslinie 614 im Stundentakt pro Richtung angebunden.

Die Verbindung mit dem Radverkehrsnetz ist, wie dies in Tempo 30-Zonen üblich und angemessen ist, über das innerörtliche Straßennetz ohne separate Einrichtungen für den Radverkehr gegeben (Berndesallee, Goethestraße, Bergstraße). In der Binger Straße (L 422) ist im Zuge der bebauten Ortslage aufgrund der geringen Straßenraumbreiten keine Möglichkeit für ein adäquates Angebot gegeben – außerhalb der Ortslage gibt es einen separat geführten gemeinsamen Geh- und Radweg, der Heidesheim mit den anderen Ingelheimer Stadtteilen verbindet.

2.2 Verkehrsbelastungen 2022

Um die verkehrliche Situation beurteilen zu können – insbesondere bezogen auf die „zumutbaren" Verkehrsbelastungen im nachgeordneten Straßennetz (z.B. Berndesallee) –, sind aktuelle Verkehrsdaten notwendig. Aus diesem Grund wurde eine Bestandsaufnahme des fließenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Dienstag, den 10. Mai 2022 durchgeführt.

An den in *Abbildung 3* dargestellten Knotenpunkten 1 bis 4 wurden in der vor- und in der nachmittäglichen Stundengruppe von 6:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr Knotenstromzählungen durchgeführt. Dabei wurde die Stärke der Verkehrsbelastungen

richtungsgetrennt sowie die zeitliche Verteilung ermittelt. Die Zählung erfolgte in 15-Minuten-Intervallen, wobei nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart unterschieden worden ist.

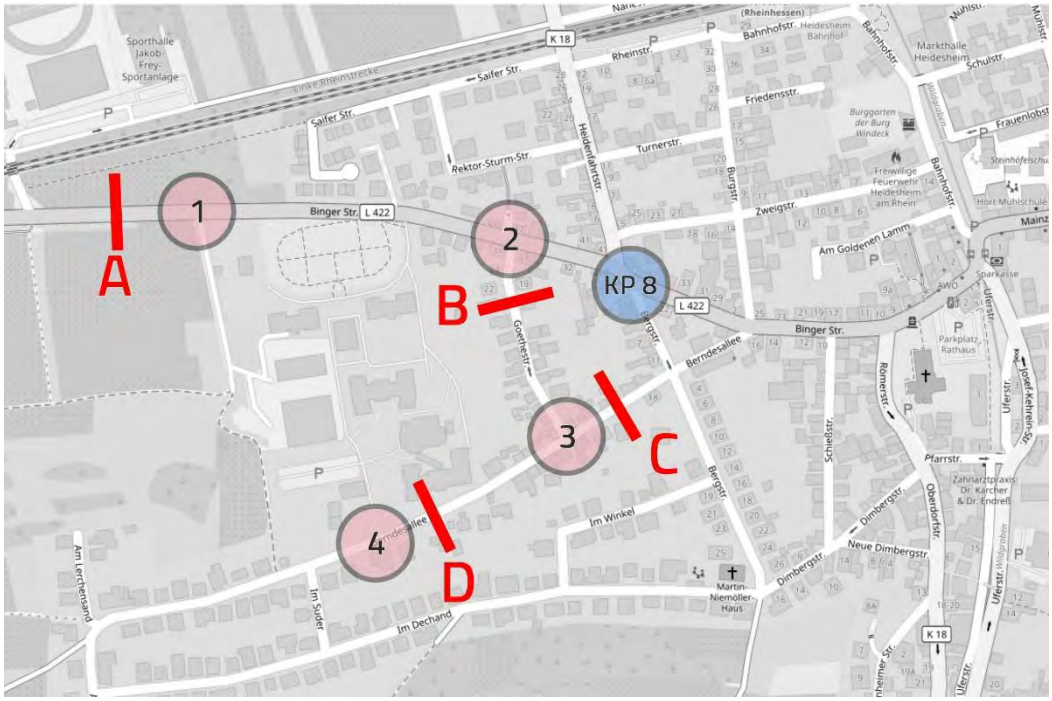


Abbildung 3: Lage der Referenzquerschnitte (Quelle: OpenStreetmap)

Die Zählergebnisse für den Kfz-Verkehr sind grafisch in *Anhang 1 – 4* dokumentiert, eine tabellarische Aufbereitung zeigt *Tabelle 1*. Die vormittägliche Spitzenstunde fällt im Zuge der Binger Straße auf die Zeit von 7:45 bis 8:45 Uhr, die nachmittägliche auf die Zeit von 15:30 bis 16:30 Uhr; im gesamten Straßennetz variiert sie um bis zu eine Stunde. Wie die Tabelle zeigt, weist die Binger Straße in diesen Zeiten Querschnittbelastungen zwischen von ca. 410 Kfz/h und ca. 450 Kfz/h auf. In der Berndesallee werden zu den gleichen Zeiten rund 50 Kfz/h bis ca. 60 Kfz/h abgewickelt. Der Schwerverkehrsanteil liegt in der vormittäglichen Stundengruppe bei ca. fünf Prozent, in der nachmittäglichen etwas unter zwei Prozent.

Aus dem Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Ingelheim liegen Verkehrsdaten vor, die vergleichend herangezogen werden: am Knotenpunkt Binger Straße/Heidenfahrtstraße/Bergstraße (KP 8 ebenda) war am 1. September 2021 eine Knotenstromzählung über 24 Stunden durchgeführt worden, aus der u.a. die nachmittägliche Spitzenstunde separat ausgewiesen ist (*Anhang 5*) – ein Abgleich mit der westlich liegenden Zählstelle 2 weist eine deutliche Abweichung auf: im Zuge des VEP war eine Querschnittbelastung von ca. 650 Kfz/h ermittelt worden, bei den aktuellen Zählungen liegt diese hingegen bei ca. 440 Kfz/h (mithin also rund 30 Prozent niedriger).

Die Gründe für diesen Unterschied sind kaum erkennbar: die Zählung des VEP hat in einer Zeit stattgefunden, in der aufgrund der Coronapandemie Einschränkungen des öffentlichen Lebens vorlagen – insofern wäre eher eine niedrigere Menge zu erwarten gewesen. Möglicherweise bestand am Zähltag eine (temporäre) Umleitung aufgrund von Problemen auf der nahegelegenen Autobahn, ggf. haben sich Straßenbaumaßnahmen im Bereich Mainz-Gonsenheim/Saarstraße, die zu der Zeit stattfanden, ausgewirkt. Schließlich ist nicht auszuschließen, dass bei den Zählungen am 10. Mai 2022 die zwei Wochen zuvor bestehende Sperrung der L 422 noch bei manchem Verkehrsteilnehmer „im Kopf" war.

Da die primäre Fragestellung nicht die Leistungsfähigkeit der Einmündung in die Binger Straße ist, sondern die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Bereich der Wohnstraßen, wird das erhobene Datengerüst zunächst als Planungsgrundlage weiter verwendet.

		Verkehrsbelastungen			
		6:00…10:00 [Kfz/4h]	6:00…10:00 [Kfz/4h]	v.Sp-h [Kfz/h]	v.Sp-h [Kfz/h]
		Ri West	Ri Ost	Ri West	Ri Ost
A	Binger Str. West	580	567	203	210
D	Berndesallee Mitte	44	65	21	25
C	Berndesallee Ost	60	51	25	23
		Ri Süd	Ri Nord	Ri Süd	Ri Nord
B	Goethestraße	–	49	–	15
		15:00…19:00 [Kfz/4h]	15:00…19:00 [Kfz/4h]	n.Sp-h [Kfz/h]	n.Sp-h [Kfz/h]
		Ri West	Ri Ost	Ri West	Ri Ost
A	Binger Str. West	766	833	236	211
D	Berndesallee Mitte	101	70	40	17
C	Berndesallee Ost	135	44	47	15
		Ri Süd	Ri Nord	Ri Süd	Ri Nord
B	Goethestraße	–	48	–	19

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Untersuchungsgebiet – 10. Mai 2022

3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose

3.1 Eingangsdaten

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf das umgebende Straßennetz (z.B. die Anbindung an die Binger Straße oder die Belastung der Berndesallee) wird der zukünftige Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) für die Vor- und Nachmittagsspitze in Stärke und Richtung abgeschätzt. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang die allgemeine, von der geplanten Maßnahme unabhängige Situation zu prognostizieren. Der vorliegenden Untersuchung wird der Prognosehorizont 2035 zugrunde gelegt.

Die Abschätzung der zu erwartenden Verkehre erfolgt auf Grundlage der Planungsvorgaben des Maßnahmenträgers[1] und der hierzu relevanten Fachliteratur[2+3]. Damit ist eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehrssituation möglich. Der Geltungsbereich des zu erstellenden Bebauungsplanes umfasst etwa 5,5 Hektar. Gemäß der derzeitigen Planungsüberlegungen sollen die bestehenden sozialen Einrichtungen erneuert und/oder ergänzt werden, im Schwerpunkt sollen Wohnnutzungen ermöglicht werden.

Über plausible Ansätze sind für die Verkehrsprognose Abschätzungen vorzunehmen, indem Kennwerte aus der relevanten Fachliteratur [2+3] übernommen werden und mit den vom Maßnahmenträger angegebenen Informationen abgeglichen werden. Dabei sind die Abschätzungen sowohl für die **Bewohner** als auch für den **Besucher-** und den **Wirtschaftsverkehr** vorzunehmen.

3.2 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2035

Die allgemeine Verkehrsentwicklung berücksichtigt verschiedene Eingangsdaten und Kennwerte wie die Bevölkerungsentwicklung, Pkw-Dichte und durchschnittliche jährliche Pkw-Fahrleistung in Deutschland, jedoch ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens. Daraus ergibt sich der Nullfall 2035. Dadurch werden Aussagen zu den spezifischen verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens möglich. Die Prognose der

---

[1] schneider + schumacher Städtebau GmbH: „Heidesheimer Höfe" – Vorentwurf (Stand 22. März 2022)

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Standortentwicklung an Verkehrsknoten; Köln, 2005 *und* Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2006.

[3] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI): Schätzung von gebietsbezogenen Verkehrsemissionen und verkehrsbedingten Kosten, BMVI-Online-Publikation 01/2016.

allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens wird dazu häufig mit 0,2 bis 0,3 Prozent Zuwachs pro Jahr vorgenommen, mithin etwa plus drei Prozent bis 2035.

Aufgrund der noch immer problematischen Gesamtsituation in Deutschland durch die Coronapandemie ist denkbar, dass sich die in den zurückliegenden beiden Jahren deutlich zurückgegangenen Ergebnisse der deutschen Wirtschaft in den kommenden Jahren überproportional „erholen" werden – mithin könnte ein höherer jährlicher Zuwachs entstehen. Andererseits zeigt die aktuelle Situation (August 2022), dass auch nach Abklingen der Pandemie vermehrt Bürotätigkeiten im „HomeOffice" erledigt werden; des Weiteren ersetzen virtuelle Konferenzen immer häufiger Präsenzveranstaltungen – im Beruf ebenso, wie im Studium oder auch im privaten Bereich. Und schließlich ist völlig unklar, wie sich die Situation durch den russischen Krieg in der Ukraine in den nächsten Jahren auf die Kaufkraft und den Lebensalltag und damit auf das Mobilitätsverhalten der Menschen auswirken wird.

Quantitative, belastbare, objektive Informationen dazu sind nicht bekannt – eine Prognose der Entwicklung ist daher schwierig und damit in gewissem Maße subjektiv. Die erfassten Basisdaten der verkehrlichen Bestandssituation stammen aus einer Phase, die unmittelbar nach den Lockerungen der pandemiebedingten Einschränkungen lag – sie sind daher als repräsentativ anzusehen. Vereinfachend und mangels besserer Grundlagen wird für den Nullfall 2035 nun „nur" der o.g. Prognosezuwachs von drei Prozent angesetzt. Über diesen Ansatz werden die allgemeinen Zuwächse auf die erfassten Bestandsbelastungen aufgebracht.

3.3 Verkehrserzeugung Wohnen

Gemäß der vorliegenden städtebaulichen Konzeption sollen bis zu 300 neue Wohneinheiten entstehen. Bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,2 bis 2,6 Einwohnern pro Wohneinheit und der Verwendung des Mittelwertes daraus (2,4) ergibt sich, dass auf der Fläche dann ca. 720 Menschen wohnen könnten.

Die für eine Verkehrsprognose relevanten Eingangsdaten sind in der nachfolgenden *Tabelle 2* zusammengefasst. Im Falle von angegebenen Spannen werden plausible Zwischenwerte eingesetzt. Diese Kennwerte bilden die Grundlage für die Ermittlung des induzierten Verkehrs der neuen Wohnbauflächen. Die rund 720 neuen Einwohner verursachen ca. 1.800 Kfz-Fahrten pro Tag.

Wegehäufigkeit	Modal-Split	Besetzungsgrad
Wege/Tag	MIV*-Anteil	Personen/Pkw
3.2.2	*3.2.5*	*3.2.7*
3,5 ... 4,0	30 ... 90	1,1 ... 1,4
verwendete Rechenwerte:		
3,6	80 %	1,15

* MIV – motorisierter Individualverkehr

Tabelle 2: Kennwerte für Wohngebiete

*Kfz-Verkehr: 720 Einwohner * 3,6 Wege/Tag * 80% MIV-Anteil / 1,15 Pers./Pkw =*
1.803 Kfz-Fahrten/Tag

Zusätzlich zum Verkehr, der durch die Bewohner des neuen Wohngebiets verursacht wird, ist noch der Besucher- und Wirtschaftsverkehr zu addieren. Dieser wird gemäß Literatur überschlägig mit rund 0,15 Kfz-Fahrten pro Einwohner angesetzt – ein Zehntel davon wird dem Schwerverkehr zugerechnet. Demnach werden folgende induzierte Kfz-Fahrten prognostiziert:

*720 Einwohner * 0,15 Besucher-/Wirtschafts-Fahrten/EW = 108 Kfz-Fahrten/Tag*

In der Summe ist für das Plangebiet also mit **1.911 zusätzlichen Kfz-Fahrten am Tag** im Querschnitt zu rechnen.

3.4 gesamter induzierter Verkehr (Wohnen, soziale Einrichtungen,...)

Da nicht vorgesehen ist, dass in den sozialen Einrichtungen spürbar mehr Beschäftigte angestellt sein werden, sondern dass hier „lediglich" zeitgemäße und angemessene Einrichtungen entstehen sollen, erscheint eine dezidierte Prognose des induzierten Verkehrs kaum seriös möglich und nötig. Vereinfachend wird daher auf die im Bestand erfassten Quell- und Zielverkehrsfahrten des Diakoniewerkes ein Aufschlag von 15 bis 25 Prozent (setze: 25%) vorgenommen. Im Vorgriff auf *Kapitel 4.2*, in dem der Tagesverkehr thematisiert ist, wird der Ziel- und Quellverkehr von dort übernommen:

QV/ZV: (260 + 85) + (22+7) = = 374 Kfz-Fahrten/24h
*Zuwachs 25%: 374 * 25% = = 94 Kfz-Fahrten/24h*

Insofern werden aus den neu entstehenden Nutzungen auf der überplanten Fläche durch Bewohner-, Beschäftigten-, Besucher- und Wirtschaftsverkehr am Tag rund

2.000 Kfz-Fahrten im Querschnitt als Neuverkehr induziert – davon jeweils die Hälfte zu- und abfahrend.

1.911 + 94 Kfz-Fahrten = *2.005 Kfz-Fahrten/24h*

3.5 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden

Die zeitliche Verteilung aller Fahrten auf die Spitzenstunden wird üblicherweise gemäß maßgeblicher Fachliteratur [2] aus normierten Tagesganglinien erzeugt, die auf empirischen Untersuchungen basieren (*Tabelle 3*). Demnach verteilen sich die ermittelten Fahrten pro Tag analog *Tabelle 4* auf die Vor- bzw. Nachmittagsspitze von z.B. 7:45 bis 8:45 Uhr und von 15:30 bis 16:30 Uhr demgemäß.

	Quellverkehr v.Sp-h	**Zielverkehr** v.Sp-h	**Gesamtneuverkehr pro Richtung**
Bewohner	9,5 %	2,4 %	von (1.803+94)/2 Kfz/Tag
Wirtschaftsverkehr	6,1 %	9,8 %	von 108/2 Kfz/Tag
	n.Sp-h	n.Sp-h	
Bewohner	5,4 %	5,1 %	von 1.897/2 Kfz/Tag
Wirtschaftsverkehr	7,9 %	7,3 %	von 108/2 Kfz/Tag

* diese Ansätze entstammen eigener Abschätzung, sie beinhalten auch die Gastronomiebesucher

Tabelle 3: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten der vor- bzw. nachmittäglichen Spitzenstunde am Tagesverkehr (7:45 – 8:45 Uhr/15:30 – 16:30 Uhr) nach [2]

	Quellverkehr		**Zielverkehr**		**Summetabel**	
	v.Sp-h	*n.Sp-h*	*v.Sp-h*	*n.Sp-h*	***v.Sp-h***	***n.Sp-h***
Bewohner	90	*51*	23	*48*	113	*99*
Wirtschaftsverkehr	3	*4*	5	*4*	8	*8*
Summe Neuverkehr	**93**	***55***	**28**	***52***	**121**	***107***

Tabelle 4: induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden

Für eine ggf. notwendig werdende Bewertung der Leistungsfähigkeit der Anbindung der Fläche an die Binger Straße sind demnach in der vormittäglichen Spitzenstunde insgesamt (93+28=) **121 Kfz-Fahrten** zu berücksichtigen, in der in der nachmittäglichen sind es **107** (*Tabelle 4*).

3.6 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation erstellt, die sich an den Ergebnissen der Bestands-Zählung des Knotenpunktes Binger Straße/Diakoniewerk sowie an der Siedlungsstruktur der Stadt und des Umlandes orientiert. Daraus werden die resultierenden Verkehrsströme abgeleitet, wie in *Abbildung 4* dargestellt:

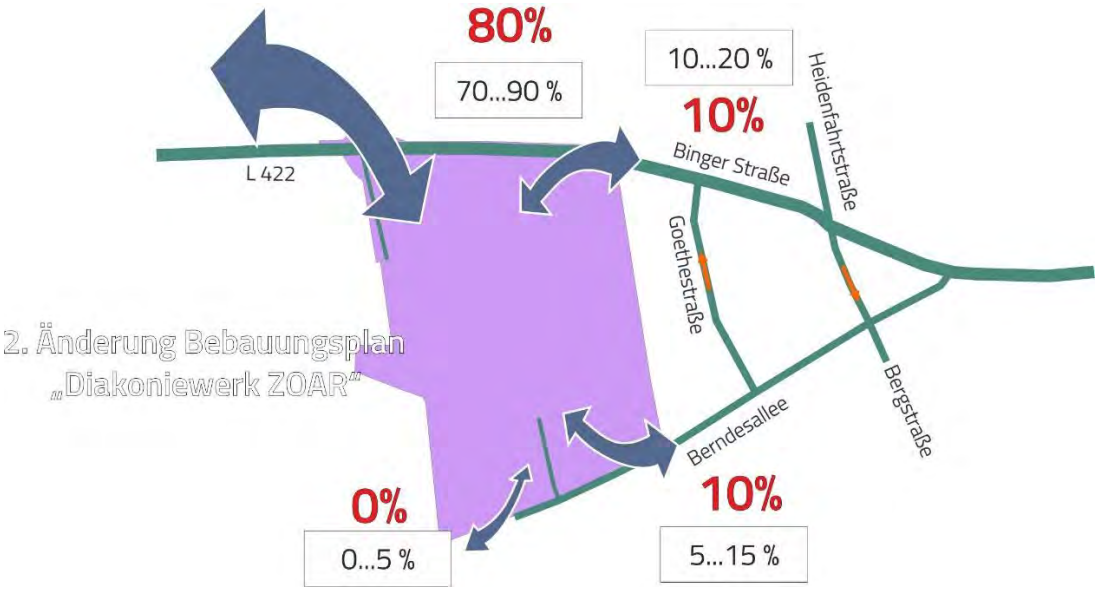


Abbildung 4: Verkehrsverteilung

Die aufgeführten Quell-/Zielbeziehungen sind im Detail auf die Situation in der Berndesallee und ggf. an den Knotenpunkt anzuwenden. Aufgrund des Angebotsbebauungsplanes gibt es keine abschließenden Informationen über die endgültige Anordnung der Gebäudekörper und -nutzungen einschließlich der Zufahrten. Die Nutzungen im Plangebiet sollen aber hauptsächlich über den bestehenden Knotenpunkt an die Binger Straße angeschlossen werden. Als Beispiel für den Anteil am prognostizierten Neuverkehr in der Berndesallee kann der Hole- und Bringeverkehr der KiTa (rund 10 %) angesetzt werden.

<u>vormittägliche Spitzenstunde</u>

Quellverkehr: *93 Kfz-Fahrten * 80 Prozent = 74 Kfz-Fahrten – nach Westen*
*93 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 9 Kfz-Fahrten – nach Osten*
*93 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 10 Kfz-Fahrten – nach Südosten*

Zielverkehr: *28 Kfz-Fahrten * 80 Prozent = 22 Kfz-Fahrten – von Westen*
*28 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 3 Kfz-Fahrten – von Osten*
*28 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 3 Kfz-Fahrten – von Südosten*

nachmittägliche Spitzenstunde

Quellverkehr: *55 Kfz-Fahrten * 80 Prozent = 44 Kfz-Fahrten – nach Westen*
*55 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 5 Kfz-Fahrten – nach Osten*
*55 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 6 Kfz-Fahrten – nach Südosten*

Zielverkehr: *52 Kfz-Fahrten * 80 Prozent = 42 Kfz-Fahrten – von Westen*
*52 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 5 Kfz-Fahrten – von Osten*
*52 Kfz-Fahrten * 10 Prozent = 5 Kfz-Fahrten – von Südosten*

3.7 Abgleich mit gültigem Regelwerk

Für die Bewertung einer „zumutbaren" oder „akzeptablen" Verkehrsbelastung der Berndesallee steht explizit kein Regelwerk zur Verfügung, anhand dessen diese ermittelt werden könnte – gleichwohl ist es übliche Praxis, Vergleiche anzustellen mit Aussagen und Angaben der RASt 06[4]; sie wird als Wohnstraße (Kapitel 5.2.2 ebenda) kategorisiert[5]. In einer Wohnstraße wird in dieser Richtlinie vornehmlich der „entwurfsprägende Nutzungsanspruch" *Radverkehr* und *Aufenthalt* sowie teilweise *Parken* definiert. Die RASt 06 gibt in diesem Zusammenhang für eine Wohnstraße Verkehrsbelastungen von maximal 400 Kfz/h als akzeptabel oder zumutbar an.

Wie aus *Kapitel 3.4* hervorgeht, ergeben sich durch die geplanten Wohnnutzungen und Nutzungserweiterungen am Tag rund 2.000 Kfz/24h als Neuverkehr – davon werden voraussichtlich ca. zehn Prozent über die Berndesallee zu- oder abfließen (entsprechend ca. 200 Kfz/24h). Auf die vormittägliche Spitzenstunde entfallen davon etwa 13 Kfz/h, auf die nachmittägliche Spitzenstunde etwa 11 Kfz/h (*Kapitel 3.6, Abbildung 4*); daraus resultieren in der Berndesallee unmittelbar östlich der Anbindung Querschnittbelastungen von 60 Kfz/h in der vormittäglichen und etwa 70 Kfz/h in der nachmittäglichen Spitzenstunde – und damit werden stets Zahlen erreicht, die sehr deutlich unter der angegebenen Spanne liegen, die in der genannten Richtlinie einer solchen Straße „zugebilligt" wird (400 Kfz/h).

[4] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, (RASt 06); Köln, 2006.

[5] Eine Zuordnung in die Kategorie Sammel- oder Erschließungsstraße (Kapitel 5.2.3 ebenda) wäre hier auch zulässig, unterbleibt zuungunsten der Maßnahme jedoch. Der „entwurfsprägende Nutzungsanspruch" wäre dann *Fußgängerlängs- und -querverkehr* sowie *Radverkehr;* als maximale Verkehrsbelastung würden dann 800 Kfz/h gelten.

4. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung

Aus den Ergebnissen der Verkehrszählung werden die für die schalltechnische Untersuchung notwendigen Aussagen abgeleitet. Die Verkehrsbelastungen werden differenziert dargestellt nach Tag- (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), sodass sich daraus auch die werktägliche Verkehrsbelastung ergibt (DTV_W = „durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an den Werktagen von Montag bis Samstag (ohne Feiertage) außerhalb der Schulferien" [Kfz/24h]). Da die zu erstellende schalltechnische Untersuchung DTV-Werte zugrunde legt (= „durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres (Montag bis Sonntag)", DTV, Kfz/24h), werden die aus den o,g. Analysedaten abgeleiteten Werte – die de facto dem DTV_W entsprechen – in diese Dimension umgerechnet und im Anhang ergänzend ebenfalls dargestellt. Dabei wird im Einklang mit dem relevanten Regelwerk davon ausgegangen, dass ein Verhältnis von (0,8 ... 0,9) * DTV_W = DTV die Situation treffend beschreibt – gewählt wird ein oberer Mittelwert von 0,88.).

Als wesentlicher Bestandteil der planerischen Aussagen werden die jeweiligen Schwerverkehrsmengen separat ausgewiesen, wobei die Bezeichnungen und Fahrzeugarten gemäß RLS-19[6] gewählt werden (Lkw1, Lkw2). Der Anteil der auf den Nachtzeitraum entfallenden Verkehrsmengen am gesamten Tagesverkehr liegt im Pkw-Verkehr bei ca. acht Prozent, im Lkw-Verkehr bei rund fünf Prozent.

4.1 Analyse 2022

In der Binger Straße, die für die vorliegende Fragestellung als relevant zu erachten ist, da sie die Hauptlast der zu erwartenden Verkehre zu tragen haben wird, liegen die Tagesbelastungen bei rund 4.670 Kfz/24h (unmittelbar westlich des Anschlusses des Diakoniewerkes). Davon werden rund 4.320 Kfz/16h am Tag und etwa 350 Kfz/8h in der Nacht abgewickelt. Die Verkehrsbelastungen der Berndesallee belaufen sich auf rund 430 Kfz/16h am Tag und etwa 35 Kfz/8h in der Nacht. Die Verkehrsbelastungen der Analyse 2022 sind in *Anhang 6.1* – getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum – veranschaulicht.

[6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19); Köln, 2020.

4.2 Nullfall 2035

Die Verkehrsbelastungen des Nullfalles werden analog *Kapitel 4.1* ermittelt. Damit ergibt sich eine Querschnittbelastung in der Binger Straße von rund 4.810 Kfz/24h; davon entfallen rund 4.450 Kfz/16h auf den Tag- und etwa 360 Kfz/8h auf den Nachtzeitraum. Die Verkehrsbelastungen der Berndesallee belaufen sich auf rund 440 Kfz/16h am Tag und etwa 40 Kfz/8h in der Nacht. Die Verkehrsbelastungen dieses Teils des Straßennetzes sind für den Nullfall 2035 in *Anhang 6.2* dargestellt – wiederum getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum.

4.3 Prognose 2035

Auf die Verkehrsbelastungen des Nullfalles werden die Prognosedaten „aufgesattelt". Die daraus resultierenden Ergebnisse sind durch Überlagerung des Neuverkehrs mit den vorliegenden Verkehrsmengen – analog *Kapitel 3.3, 3.4 und 3.6* – zu ermitteln. Der auf das Gebiet bezogene Neuverkehr liegt demnach bei 2.005 Kfz/24h – davon entfallen auf den Tag-Zeitraum 1.855 Kfz/16h, auf den Nacht-Zeitraum 150 Kfz/8h.

In Folge dessen steigen die Verkehrsbelastungen in der Berndesallee auf rund 680 Kfz/24h – auf den Tagzeitraum entfallen rund 630 Kfz/16h davon, auf den Nachtzeitraum etwa 50 Kfz/8h. Die Verkehrsbelastungen dieses Teils des Straßennetzes sind für den Planfall 2035 analog in *Anhang 6.3* dargestellt.

5. Leistungsfähigkeit

Der bestehende Knotenpunkt Binger Straße (L 422)/Zufahrt ZOAR soll die neuen und erweiterten Nutzungen im Plangebiet wie im Bestand anschließen; daher ist zunächst die Leistungsfähigkeit mit den Bestandszahlen zu prüfen, um die durch die geplanten Nutzungen eintretenden Veränderungen feststellen und bewerten zu können. Anschließend wird dieser Schritt auch für den Nullfall 2035 sowie schließlich für den Planfall 2035 ausgeführt.

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird das allgemein anerkannte Rechenprogramm *KNOSIMO*[7] verwendet. Sie erfolgt nach den Kriterien des Handbuchs für die Be-

[7] BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe: Simulationsprogramm für Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (KNOSIMO, Version 5.1); Karlsruhe, 2013.

messung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)[8] durch die Einteilung in eine Verkehrsqualitätsstufe über die mittlere Wartezeit (z.B. hier: mittlere Wartezeit kleiner oder gleich 20 Sekunden ⇨ gute Verkehrsqualitätsstufe B; mittlere Wartezeit = Verlustzeit minus 8 Sekunden). Im HBS werden sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar („…die Wartezeiten sind sehr kurz") und Stufe F die schlechteste („…die Wartezeiten sind sehr lang,… Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken").

Im Bestand ist der Knoten Binger Straße/Zufahrt ZOAR vorfahrtgeregelt – vorfahrtberechtigt ist die Binger Straße; für keinen Abbiegestrom stehen eigene Abbiegespuren zur Verfügung.

5.1 Bestand 2022

Es ist festzustellen, dass der Knotenpunkt die vorhandenen Verkehrsmengen leistungsfähig abwickeln kann – die erreichte Verkehrsqualität beim Berechnungsverfahren nach HBS liegt in der vor- und in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils bei der sehr guten Qualitätsstufe A (*Anhang 7, Tabelle 5.1*).

Kennwerte	**v. Sp-h**	**n. Sp-h**
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	424	459
mittlere Verlustzeit [s] *des kritischen Verkehrsstroms*	14,5 *(4)*	15,6 *(4)*
mittlere Rückstaulänge [Kfz] *des kritischen Verkehrsstroms*	0	0
Verkehrsqualitätsstufe	**A**	**A**

v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

Tabelle 5.1: Leistungsfähigkeit Analyse 2022 – Binger Straße/Zufahrt ZOAR

5.2 Nullfall 2035

Analog zur Überprüfung der Analyse 2022 erfolgt diese nun auch für den Nullfall 2035. Dabei ändern sich die Belastungen des betrachteten Knotenpunktes nur geringfügig und

[8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2015.

haben bezüglich ihrer Kennwerte keine Wirkung auf die Verkehrsqualität – sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde wird unverändert die sehr gute Stufe A erreicht. Dies zeigt die nachfolgende *Tabelle 5.2* (*Anhang 8*).

Kennwerte	**v. Sp-h**	**n. Sp-h**
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	437	472
mittlere Verlustzeit [s] *des kritischen Verkehrsstroms*	14,9 *(4)*	16,0 *(4)*
mittlere Rückstaulänge [Kfz] *des kritischen Verkehrsstroms*	0	1 *(4)*
Verkehrsqualitätsstufe	**A**	**A**

dv.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

Tabelle 5.2: Leistungsfähigkeit Nullfall 2035 – Binger Straße/Zufahrt ZOAR

5.3 Planfall 2035

Kennwerte	**v.Sp-h**	**n.Sp-h**	**v.Sp-h**	**n.Sp-h**
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	545	568	655	697
mittlere Verlustzeit* [s] *des kritischen Verkehrsstroms*	15,8 *(4)*	16,5 *(4)*	18,0 *(4)*	19,3 *(4)*
mittlere Rückstaulänge [Kfz] *des kritischen Verkehrsstroms*	1 *(4)*	1 *(4)*	1 *(4)*	1 *(4)*
Verkehrsqualitätsstufe	**A**	**A**	**A**	**B**

v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

Tabelle 5.3: Leistungsfähigkeit Planfall 2035 – Binger Straße/Zufahrt ZOAR

Zur Vervollständigung der Betrachtungen zur Leistungsfähigkeit wird schließlich die Situation auch für den Planfall „durchgespielt". Die steigenden Verkehrsbelastungen, hervorgerufen durch die geplante Realisierung des Bebauungsplanes, lassen sich im Planfall am Knotenpunkt Binger Straße/Zufahrt ZOAR in der vor- und in der nachmittäglichen Spitzenstunde weiterhin mit der sehr guten Verkehrsqualitätsstufe A (*Tabelle 5.3*, *Anhang 9*) abwickeln.

Wie diese Ergebnisse zeigen, mindert das Vorhaben die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Binger Straße/Zufahrt ZOAR nicht. Die Berechnungen lassen erwarten, dass

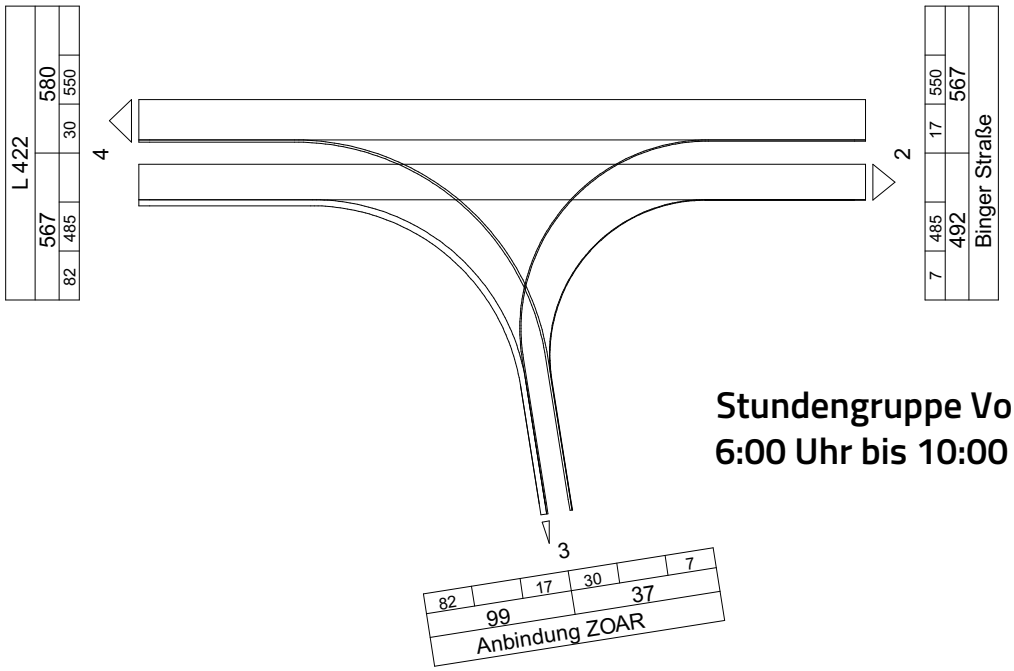
sich keine Einschränkungen einstellen werden. In Anlehnung an die Feststellung aus *Kapitel 2.2*, dass die Zählwert vom Mai 2022 spürbar unter vergleichbaren Ergebnissen einer älteren Erhebung (September 2021) liegen, wurden die Berechnungen zusätzlich mit um 30 Prozent angehobenen Verkehrsmengen in den Geradeausbeziehungen der Binger Straße durchgeführt (orange unterlegte Datenspalte in *Tabelle 5.3, Anhang 10*).
Selbst bei diesem Szenario bleibt die Leistungsfähigkeit auf sehr hohem Niveau erhalten – in der vormittäglichen Spitzenstunde wird nach wie vor die sehr gute Stufe A erreicht, in der nachmittäglichen Spitzenstunde stellt sich die gute Stufe B ein.

5.4 Dimensionierung der Verkehrsflächen – Erschließung

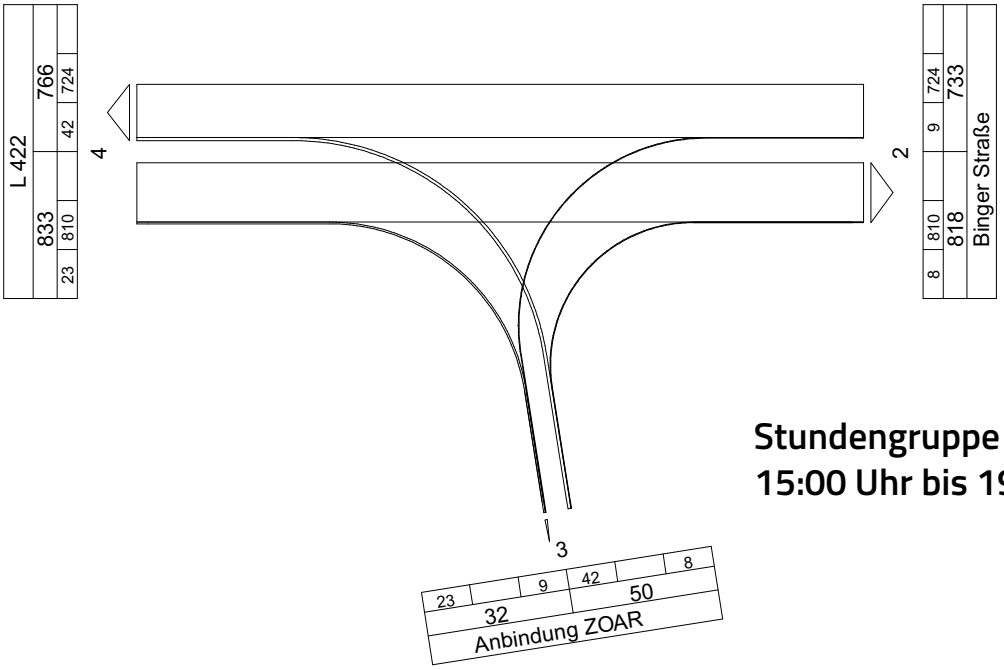
Die Straßenquerschnitte der inneren Erschließungswege (maßgeblich die Zufahrten zu den Tiefgaragen) sind gemäß der dafür relevanten Richtlinie RASt 06 [4] auszubilden, auch wenn diese für öffentliche Straßen gilt. Da das Plangebiet ein Wohngebiet sein wird, ist aus der Richtlinie ableitbar, dass ein angemessener Straßenquerschnitt den Begegnungsfall Pkw/Rad ermöglichen sollte – dieser erfordert eine Fahrbahnbreite von 4,0 m (nach Bild 17 ebenda). Gleichwohl ist auch häufig von Pkw-Begegnungen auszugehen – für diese ist eine Fahrbahn mit einer Breite 4,75 m vorzuhalten. In Abhängigkeit von der gestalterischen Ausbildung und von den verkehrsrechtlichen Anordnungen (z.B. „verkehrsberuhigter Bereich", Zeichen 3265 StVO) sind dann entsprechende Straßenraumquerschnitte zu wählen.

6. Resümee

Das in Rede stehende Vorhaben der Stadt Ingelheim im Stadtteil Heidesheim ist aus verkehrlicher Sicht positiv zu bewerten; dessen Realisierung wird keine unangemessen hohen oder unzumutbaren Verkehrsbelastungen generieren. Die mit den neuen Nutzungen verbundenen induzierten Verkehrsströme können stets in angemessener Qualität abgewickelt werden. Die marginalen Mehrbelastungen in der Berndesallee stehen stets im Einklang mit dem gültigen Regelwerk bzw. liegen sehr deutlich unter den dort als akzeptabel angegebenen Werten.



Stundengruppe Vormittag
6:00 Uhr bis 10:00 Uhr



Stundengruppe Nachmittag:
15:00 Uhr bis 19:00 Uhr

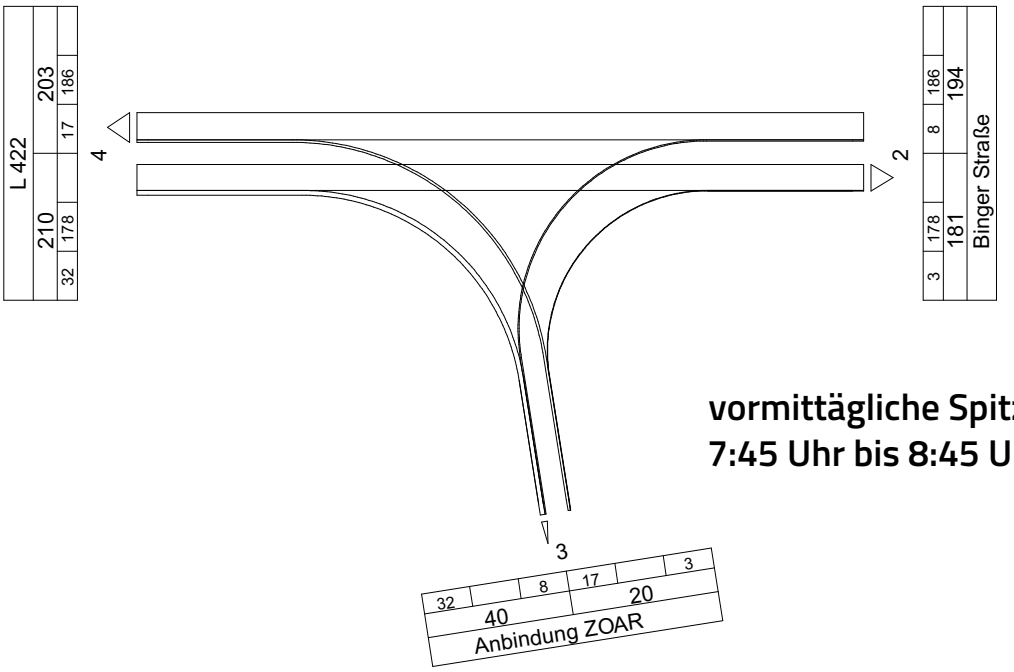
Anhang 1.1

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

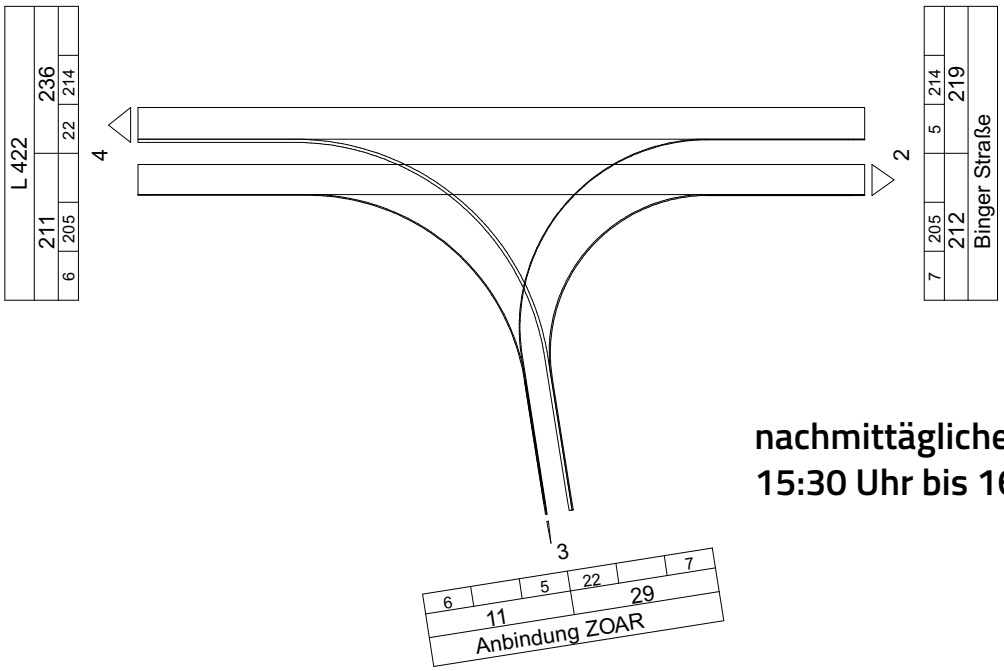
Verkehrsbelastungen Bestand
10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten



vormittägliche Spitzenstunde:
7:45 Uhr bis 8:45 Uhr



nachmittägliche Spitzenstunde:
15:30 Uhr bis 16:30 Uhr

Anhang 1.2

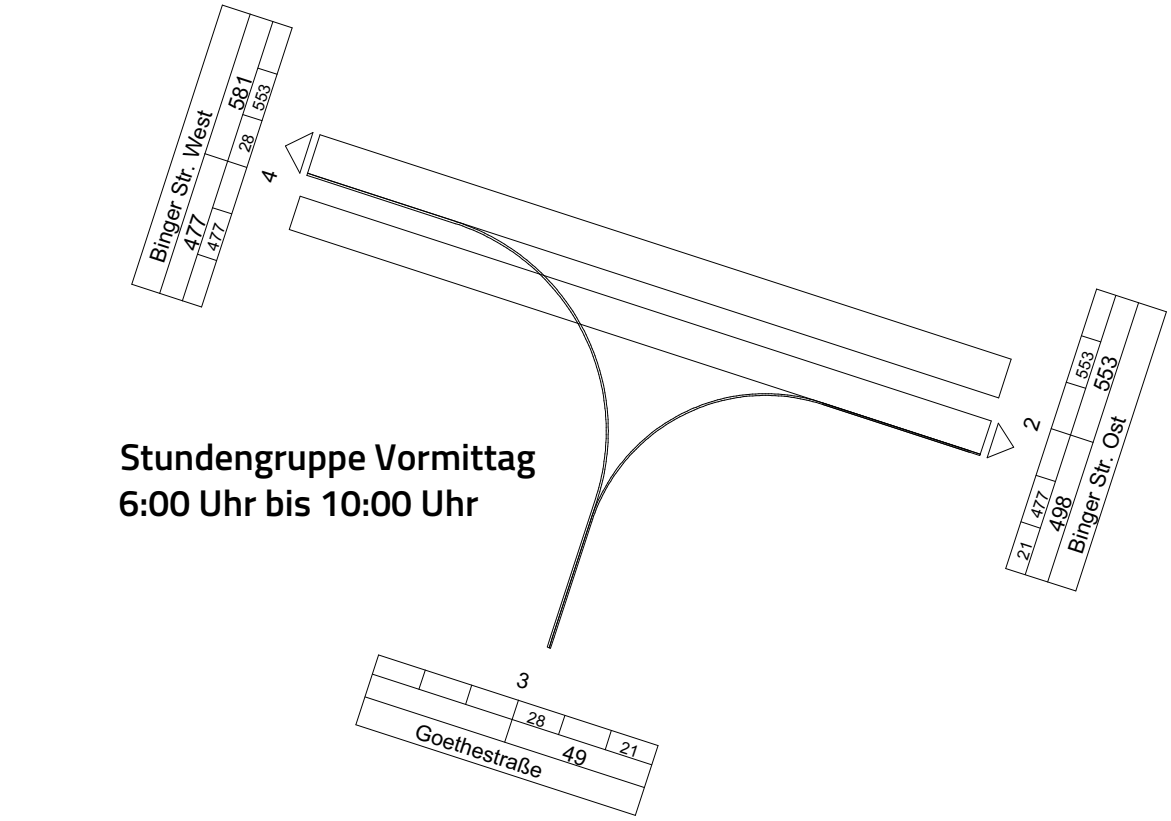
K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

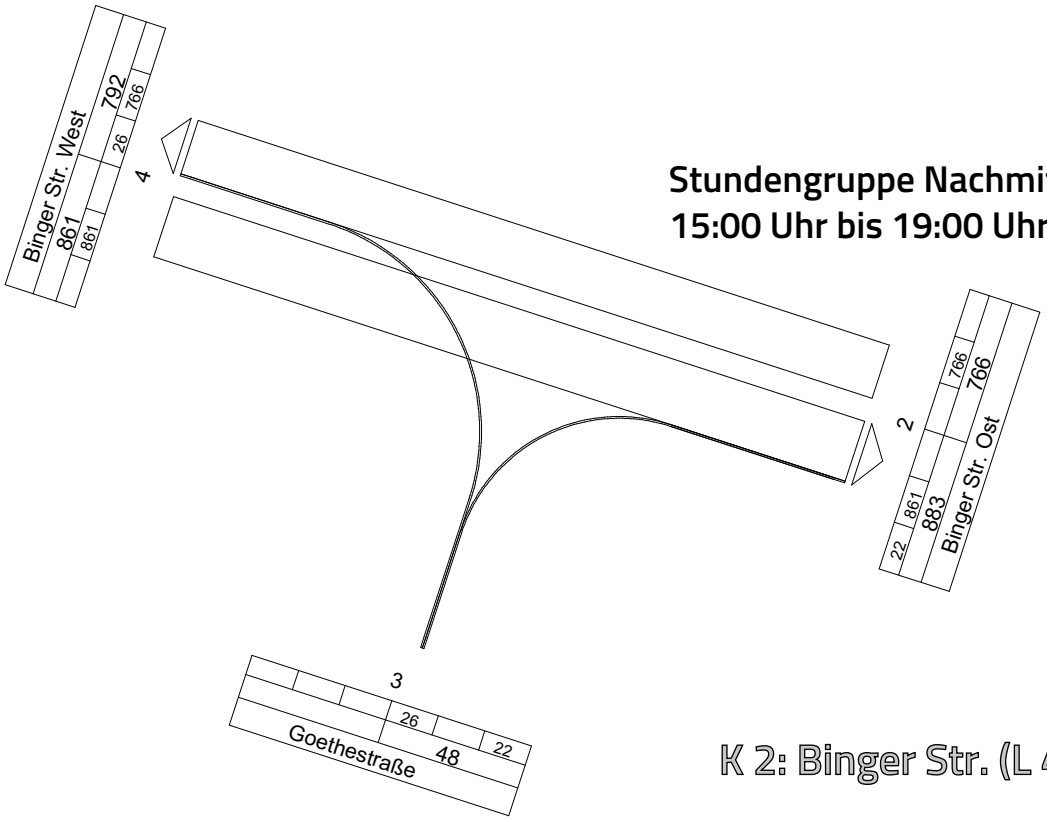
Verkehrsbelastungen Bestand

10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten





Anhang 2.1

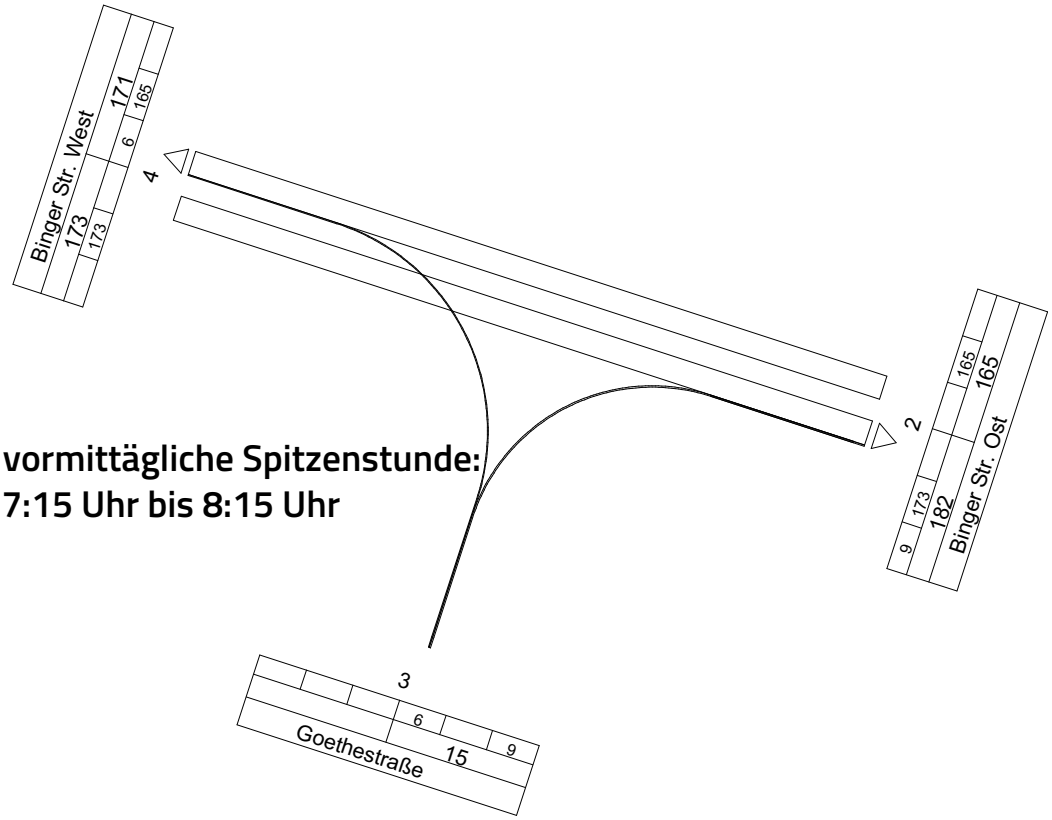
K 2: Binger Str. (L 422)/Goethestraße

Verkehrsbelastungen Bestand

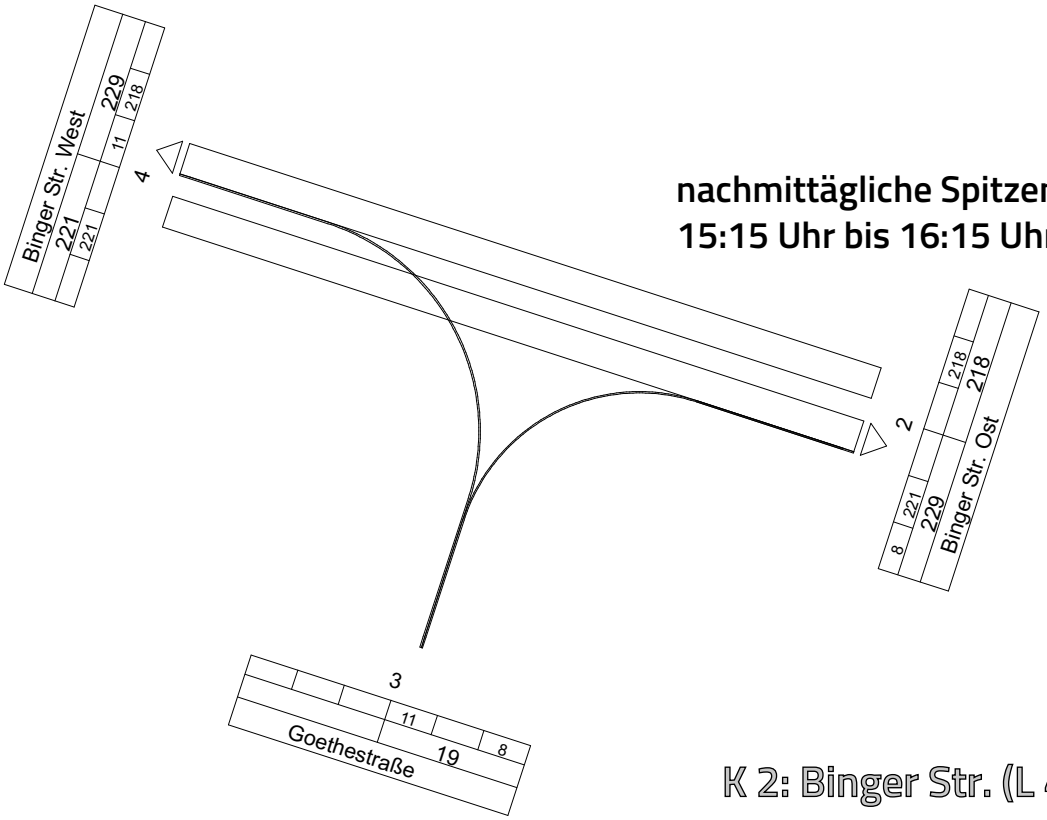
10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten



vormittägliche Spitzenstunde:
7:15 Uhr bis 8:15 Uhr



nachmittägliche Spitzenstunde:
15:15 Uhr bis 16:15 Uhr

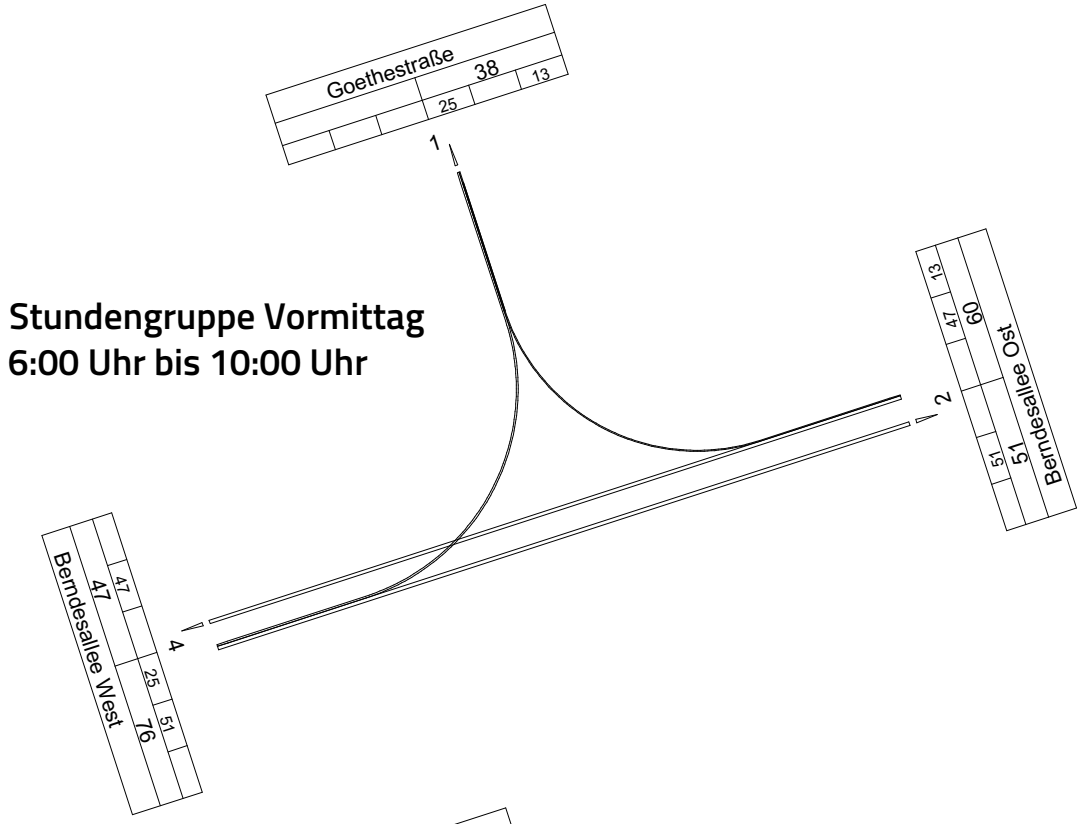
Anhang 2.2

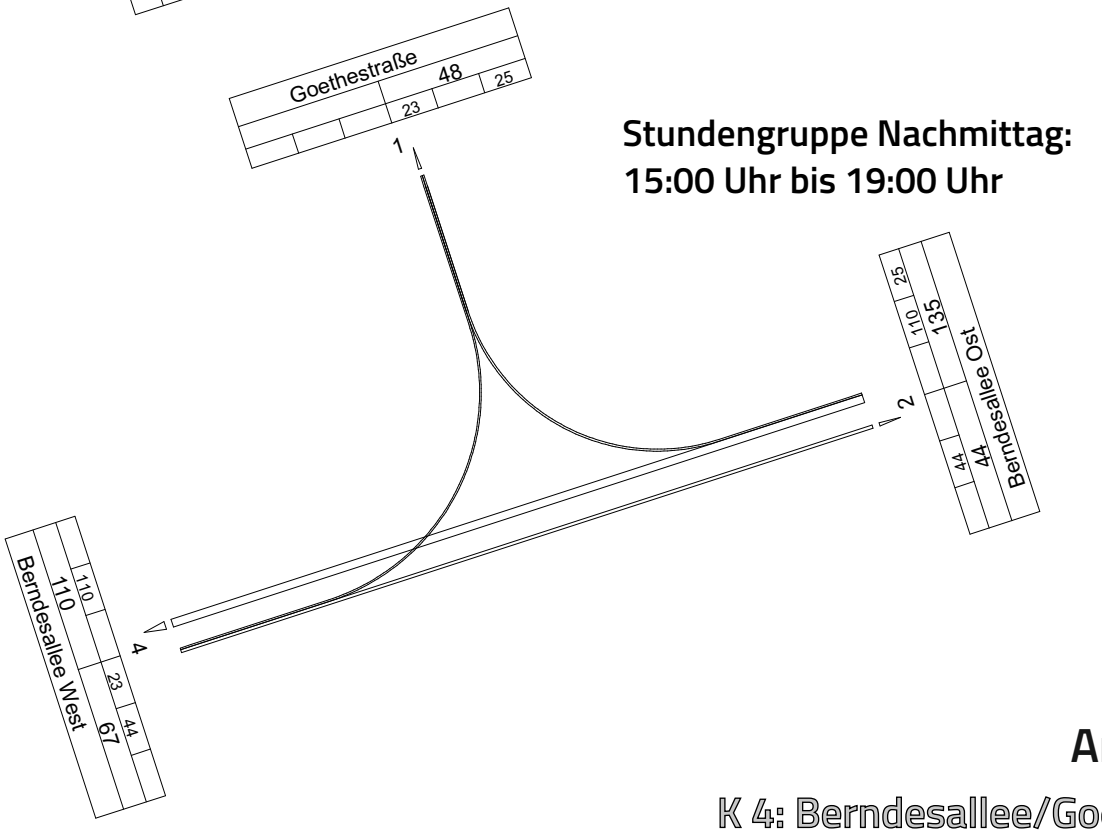
K 2: Binger Str. (L 422)/Goethestraße

Verkehrsbelastungen Bestand
10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten





Anhang 3.1

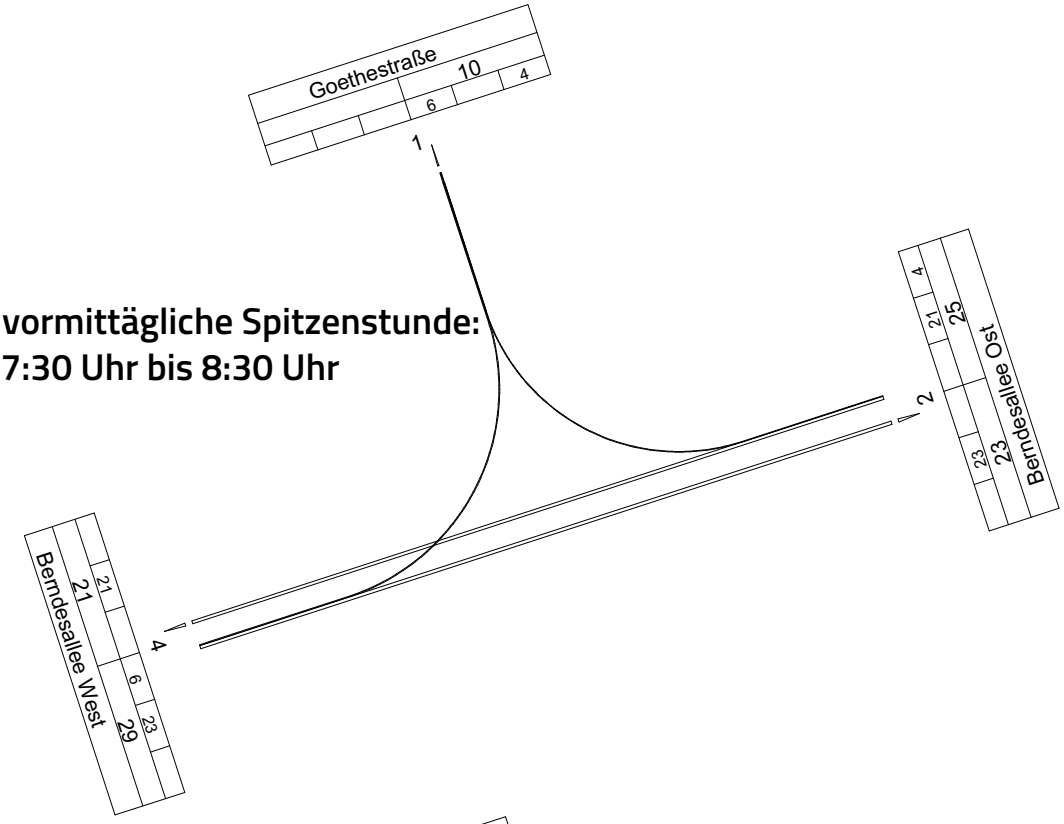
K 4: Berndesallee/Goethestraße

Verkehrsbelastungen Bestand

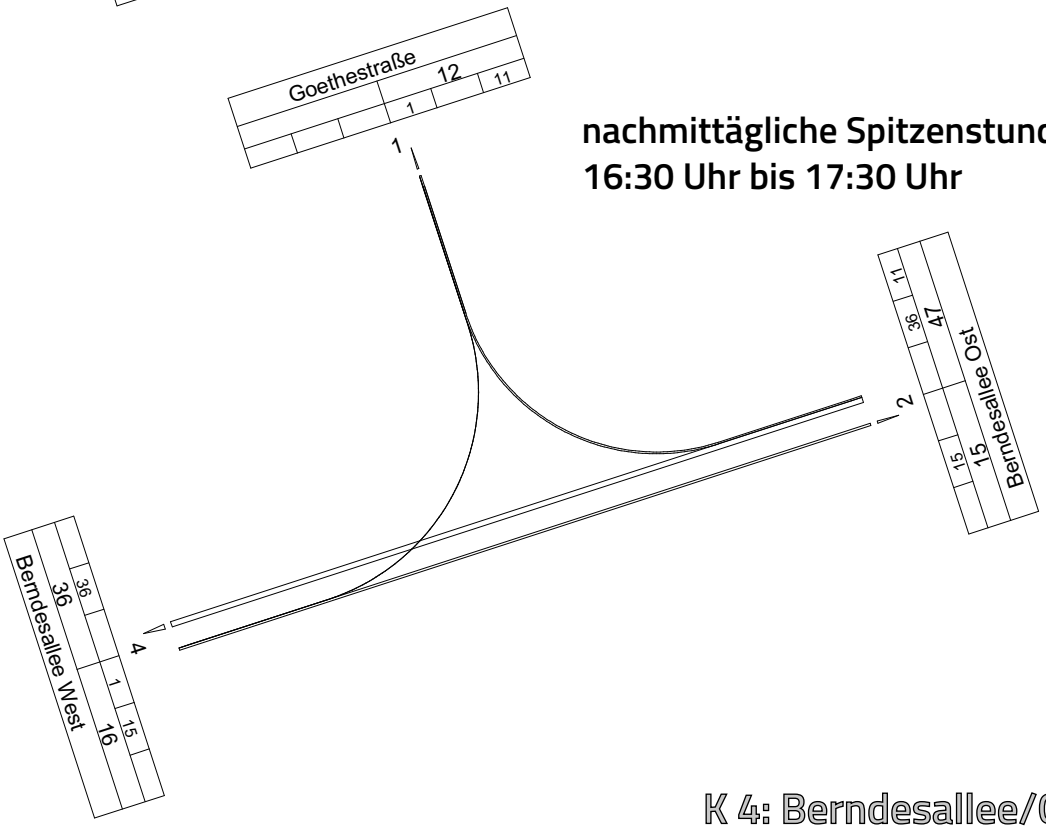
10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten



vormittägliche Spitzenstunde:
7:30 Uhr bis 8:30 Uhr

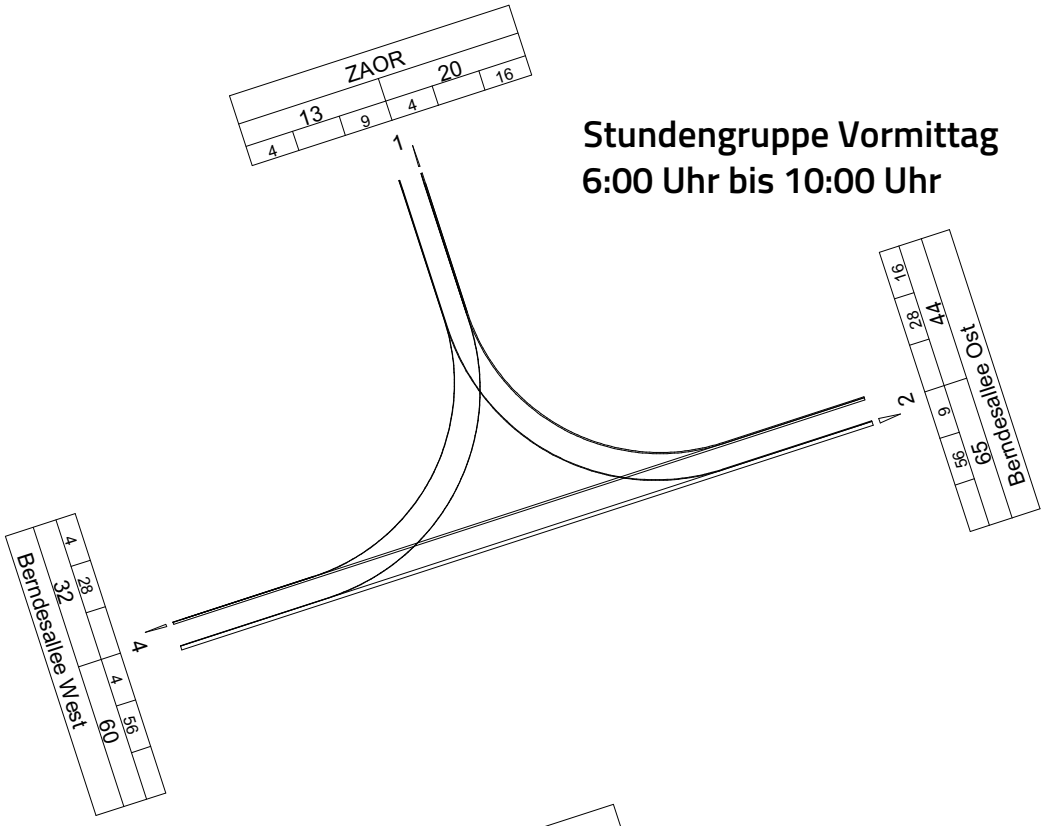


nachmittägliche Spitzenstunde:
16:30 Uhr bis 17:30 Uhr

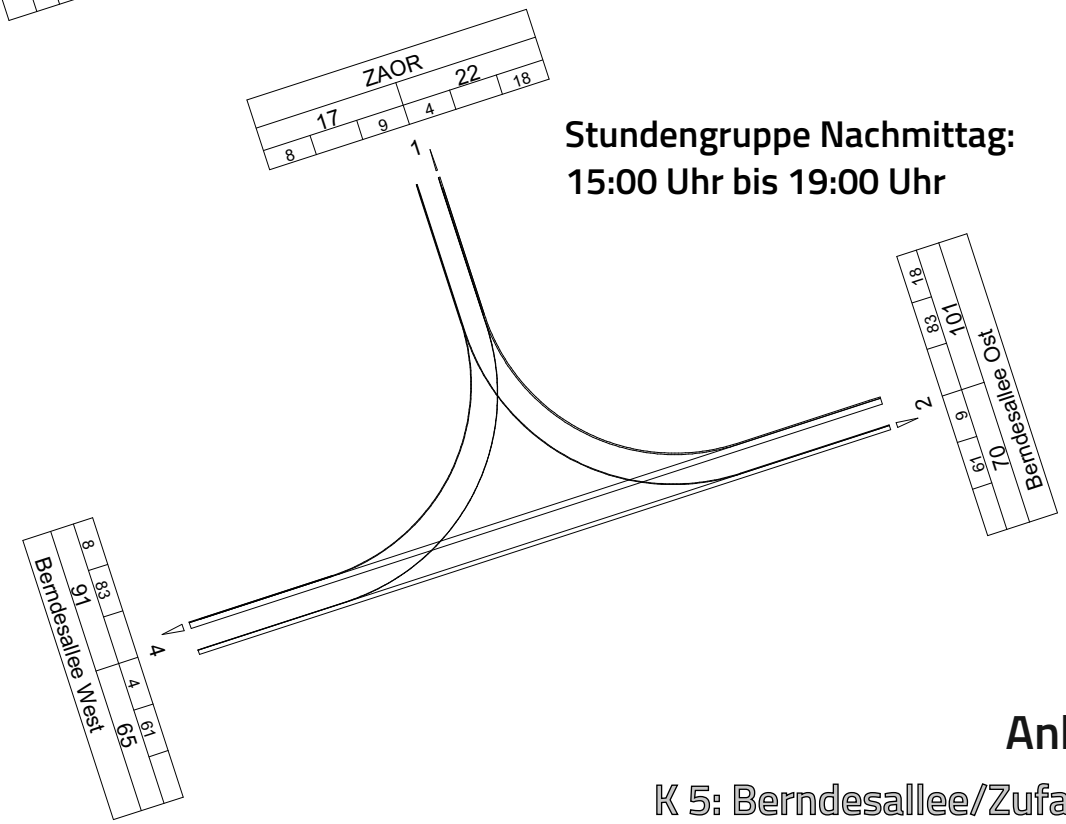
Anhang 3.2

K 4: Berndesallee/Goethestraße

Verkehrsbelastungen Bestand
10. Mai 2022



Stundengruppe Vormittag
6:00 Uhr bis 10:00 Uhr



Stundengruppe Nachmittag:
15:00 Uhr bis 19:00 Uhr

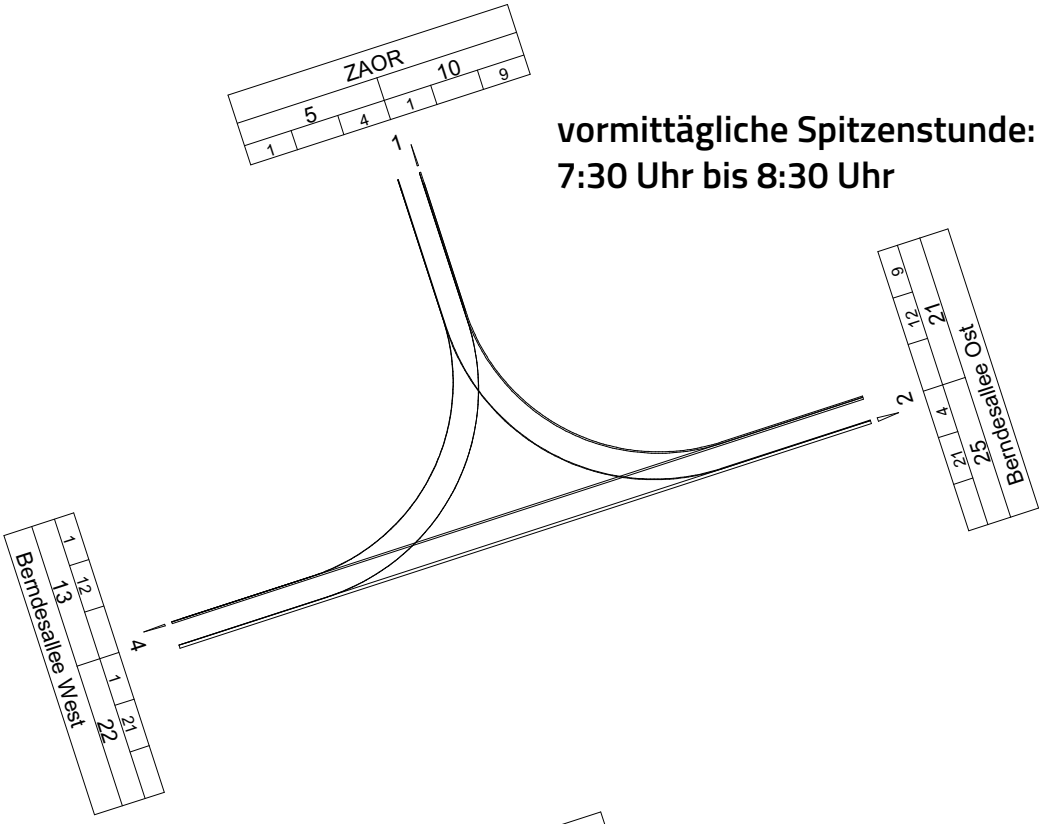
Anhang 4.1

K 5: Berndesallee/Zufahrt ZOAR

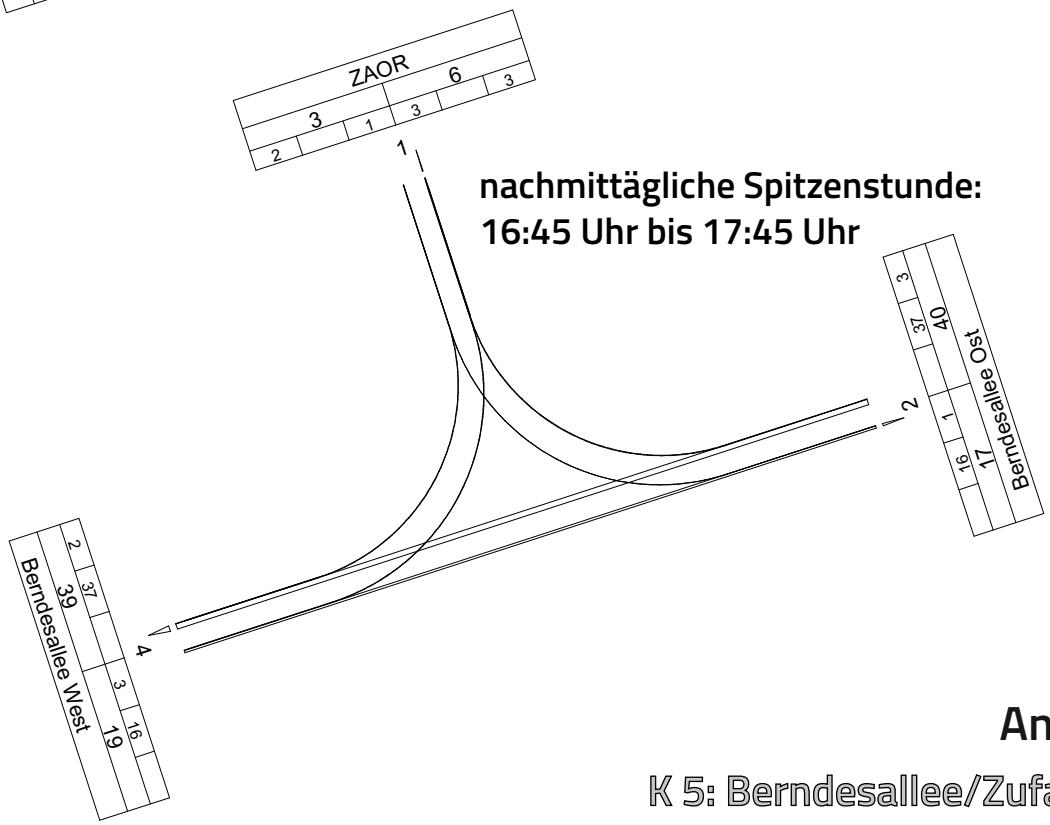
Verkehrsbelastungen Bestand
10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten



vormittägliche Spitzenstunde:
7:30 Uhr bis 8:30 Uhr



nachmittägliche Spitzenstunde:
16:45 Uhr bis 17:45 Uhr

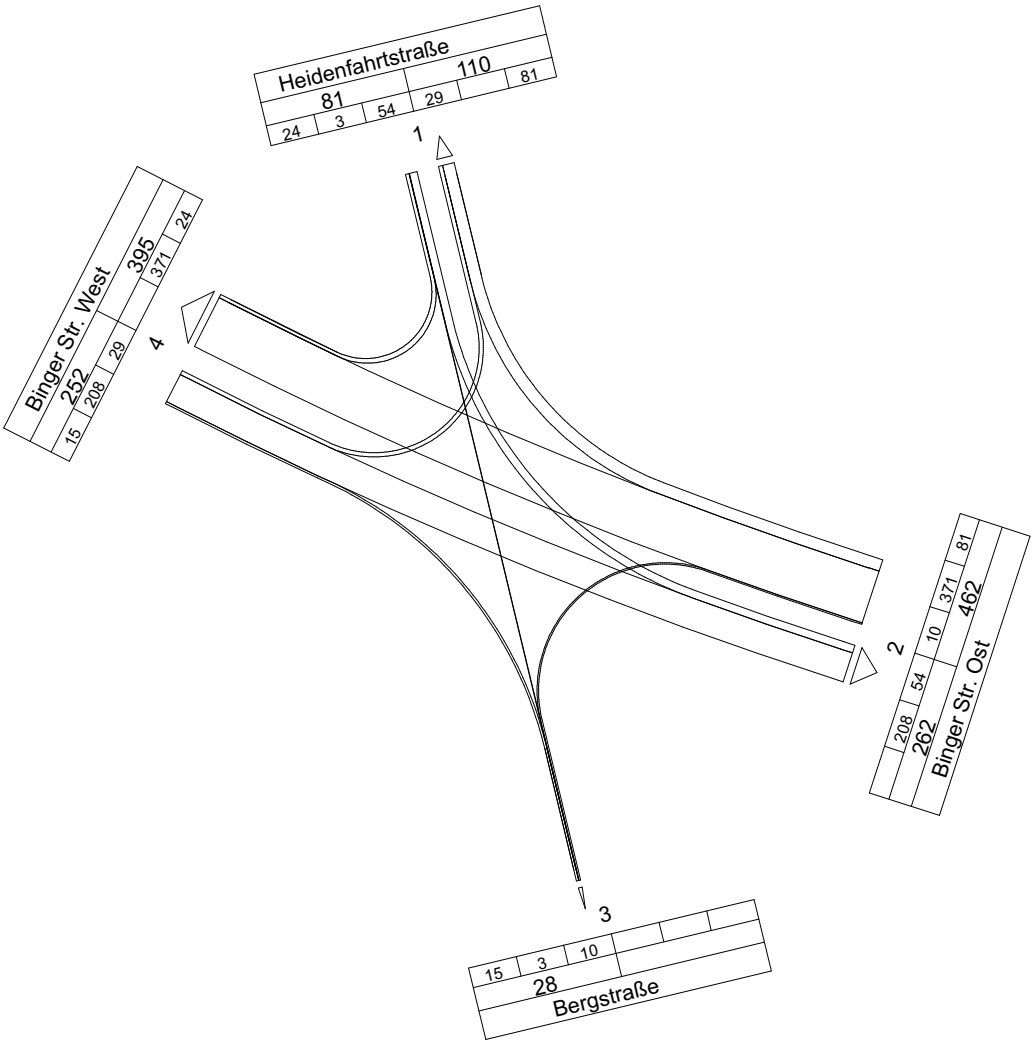
Anhang 4.2

K 5: Berndesallee/Zufahrt ZOAR

Verkehrsbelastungen Bestand
10. Mai 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten



nachmittägliche Spitzenstunde:
15:30 Uhr bis 16:30 Uhr

Quelle: VEP Stadt Ingelheim

Anhang 5

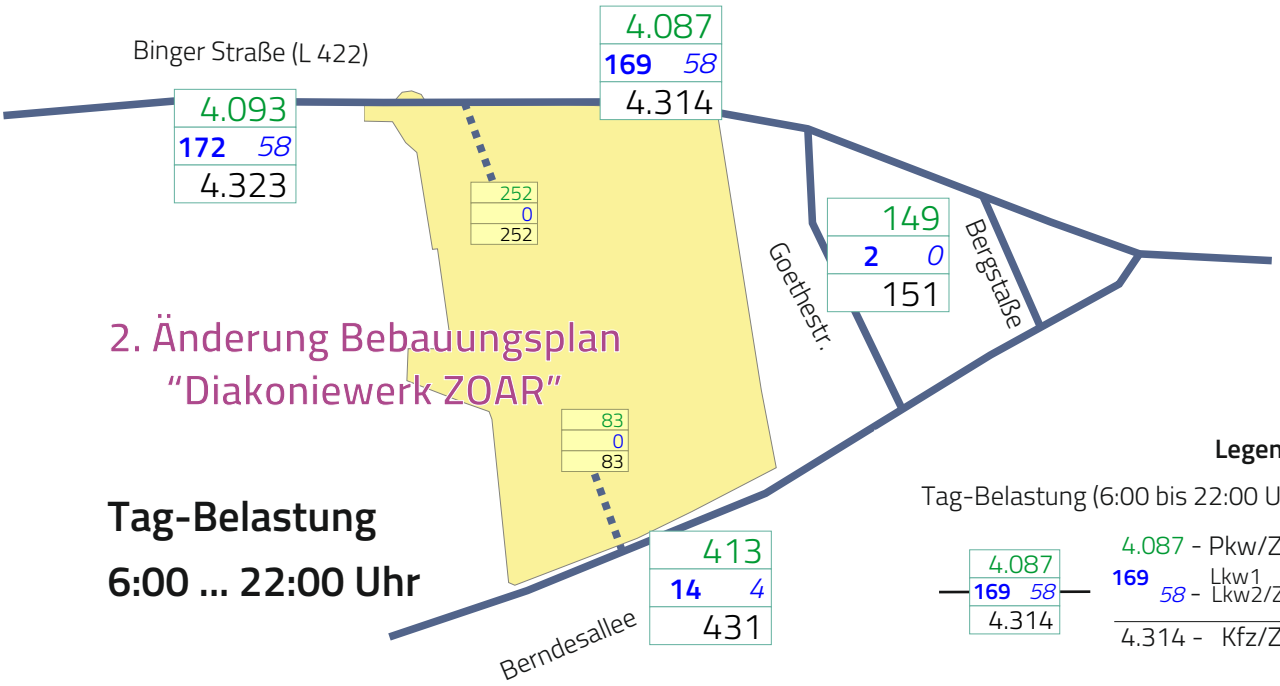
KP 8: Binger Str. (L 422)/Heidenfahrtstraße/Bergstraße

Verkehrsbelastungen Bestand
1. September 2021

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten

Mai 2022



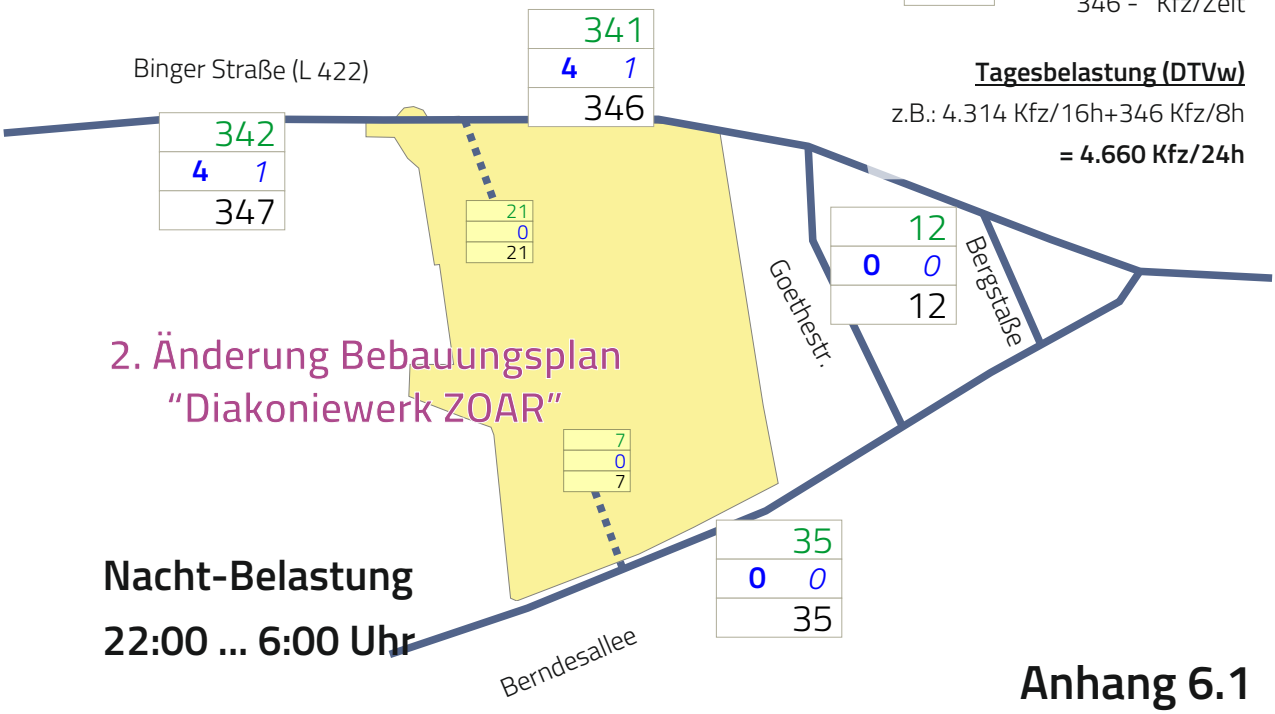
Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

4.087 - Pkw/Zeit
169 - Lkw1
58 - Lkw2/Zeit
4.314 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

341 - Pkw/Zeit
4 - Lkw1
1 - Lkw2/Zeit
346 - Kfz/Zeit



Tagesbelastung (DTVw)

z.B.: 4.314 Kfz/16h+346 Kfz/8h

= 4.660 Kfz/24h

Anhang 6.1

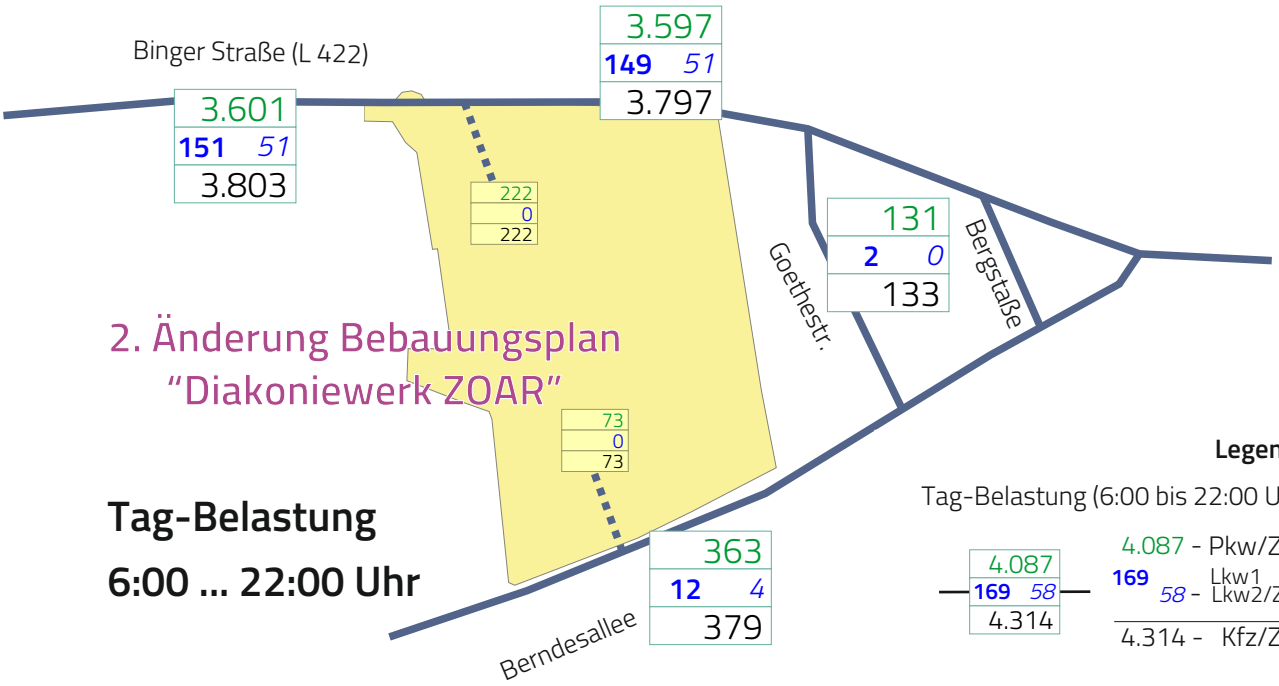
Verkehrsmengen (DTVw)

Analyse 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung Bebauungsplan „Diakoniewerk ZOAR" - Verkehrsgutachten

Juni 2022



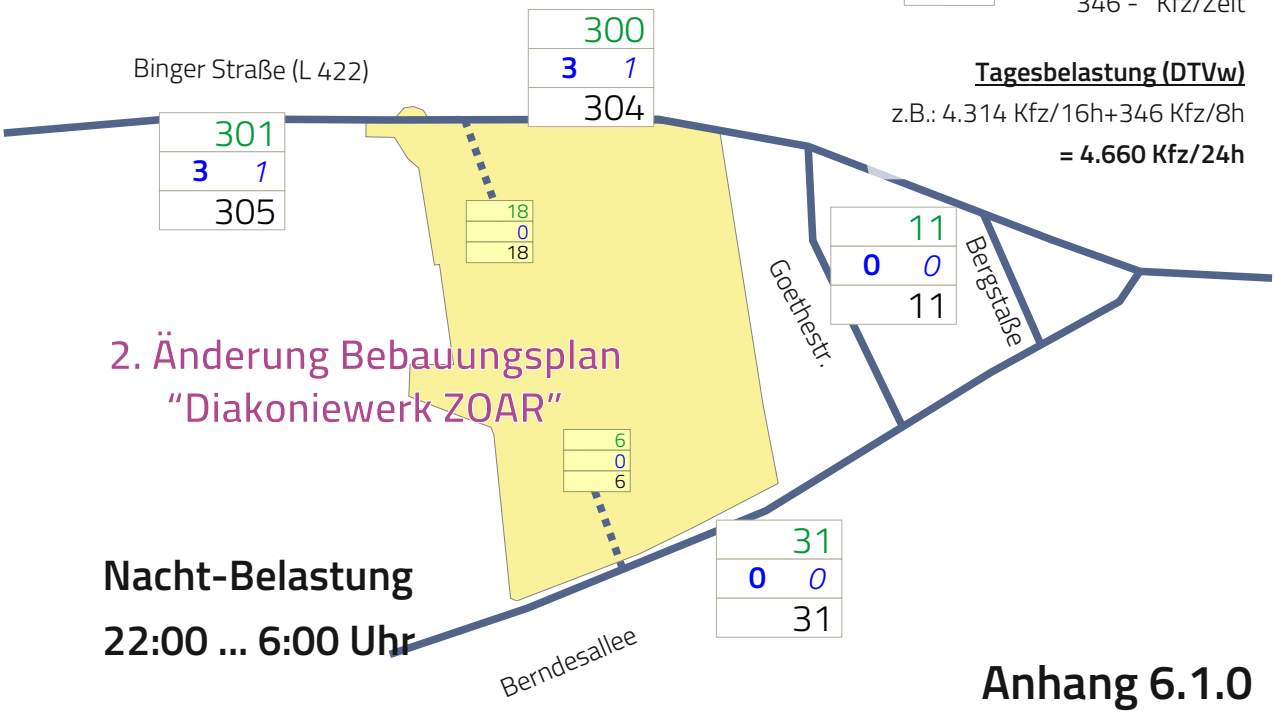
Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

4.087 - Pkw/Zeit
169 58 - Lkw1 Lkw2/Zeit
4.314 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

341 - Pkw/Zeit
4 1 - Lkw1 Lkw2/Zeit
346 - Kfz/Zeit



Tagesbelastung (DTVw)

z.B.: 4.314 Kfz/16h+346 Kfz/8h

= 4.660 Kfz/24h

Anhang 6.1.0

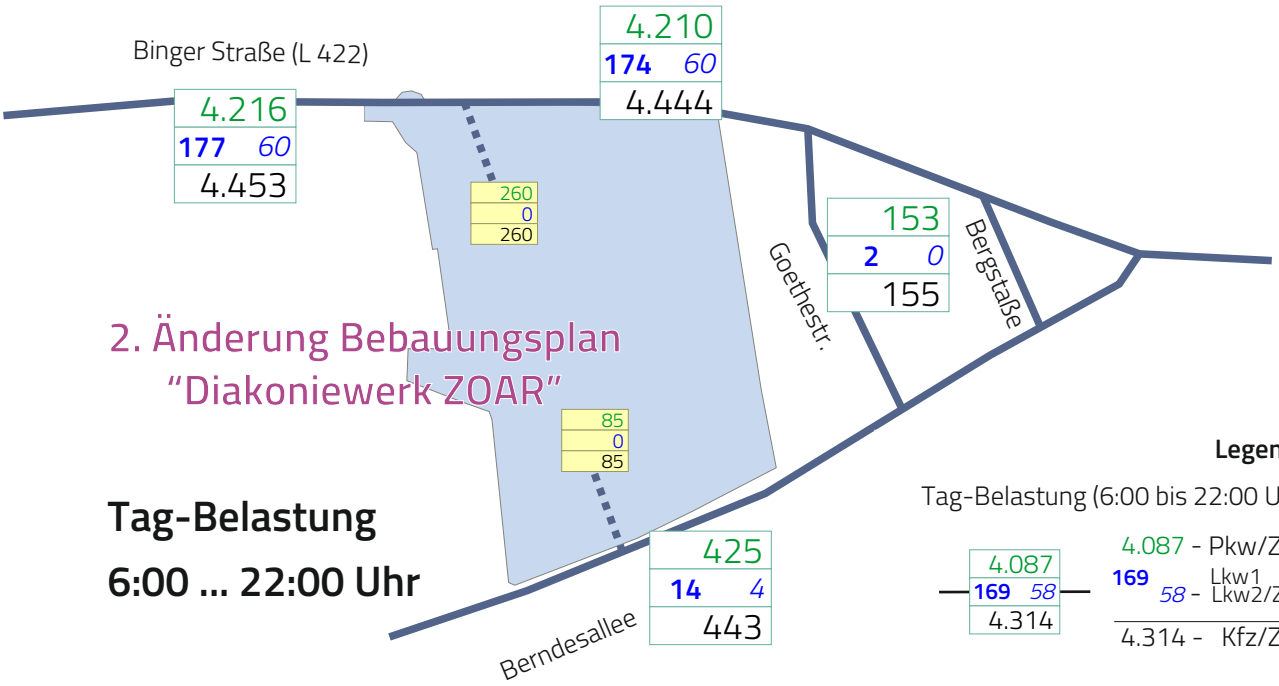
durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)

Analyse 2022

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung Bebauungsplan „Diakoniewerk ZOAR" - Verkehrsgutachten

September 2022



Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

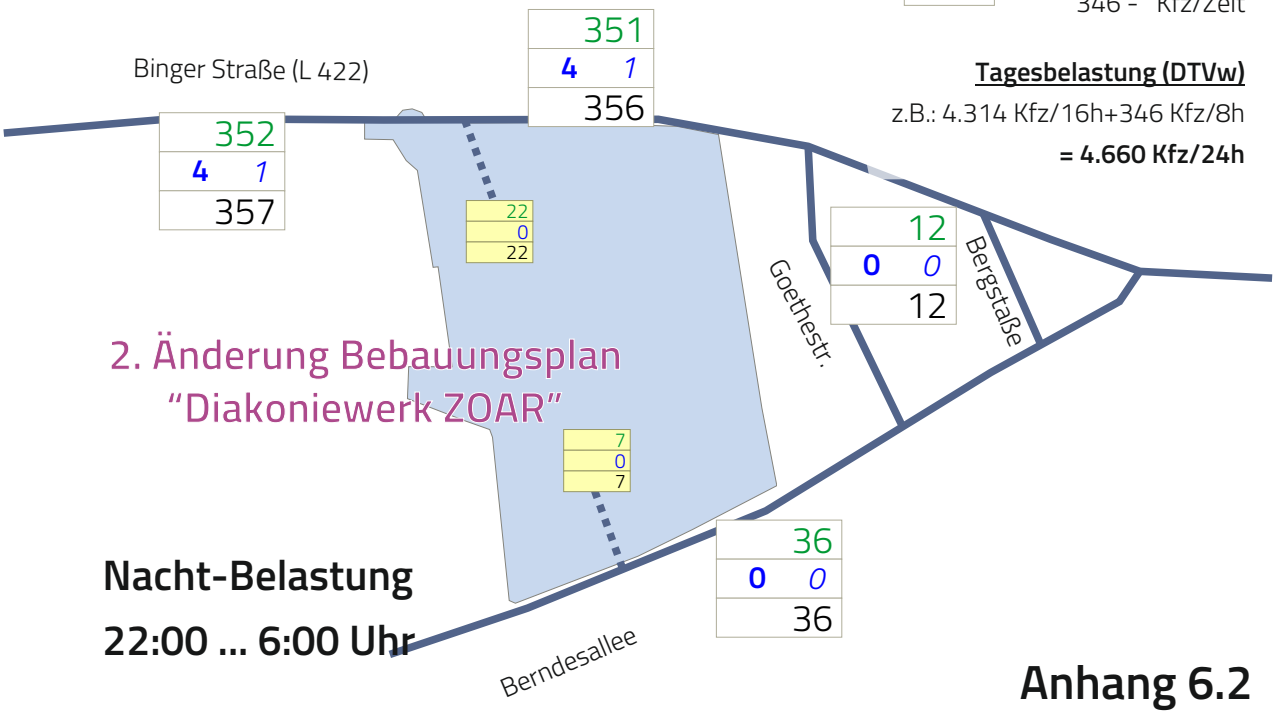
4.087
169 58
4.314

4.087 - Pkw/Zeit
169 - Lkw1
58 - Lkw2/Zeit
4.314 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

341
4 1
346

341 - Pkw/Zeit
4 - Lkw1
1 - Lkw2/Zeit
346 - Kfz/Zeit



Tagesbelastung (DTVw)

z.B.: 4.314 Kfz/16h+346 Kfz/8h

= 4.660 Kfz/24h

Anhang 6.2

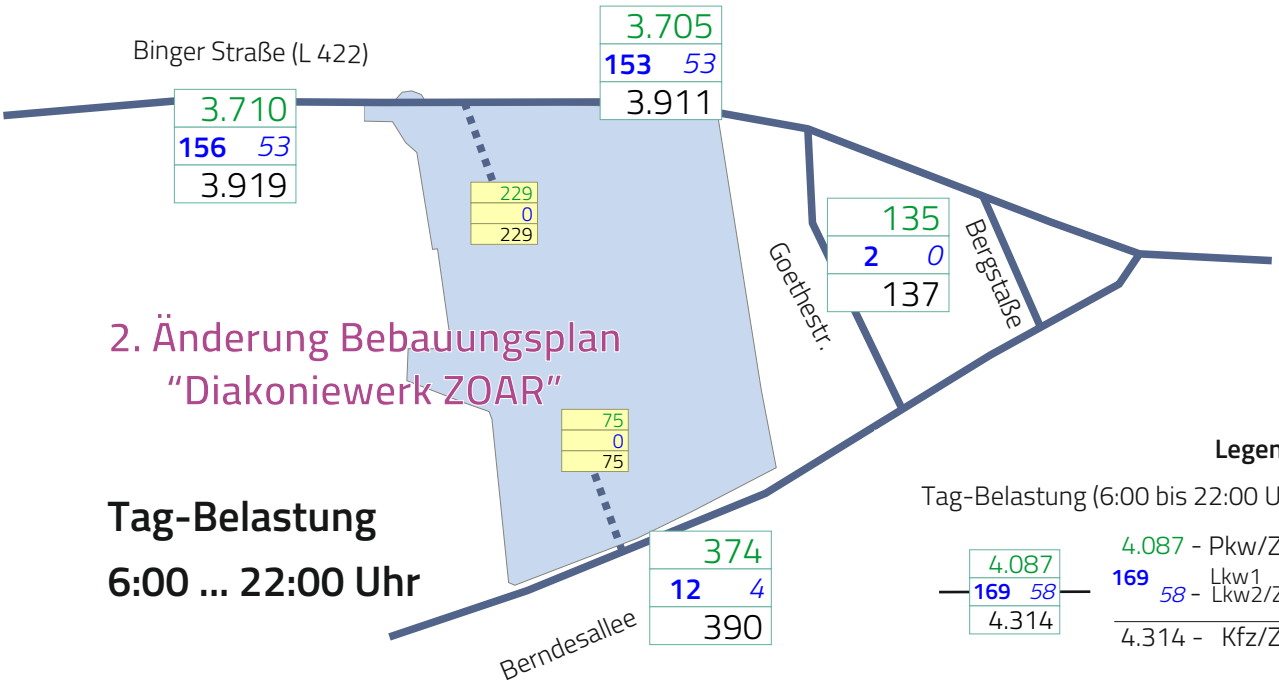
Verkehrsmengen (DTVw)

Nullfall 2035

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung Bebauungsplan „Diakoniewerk ZOAR" - Verkehrsgutachten

Juni 2022



Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

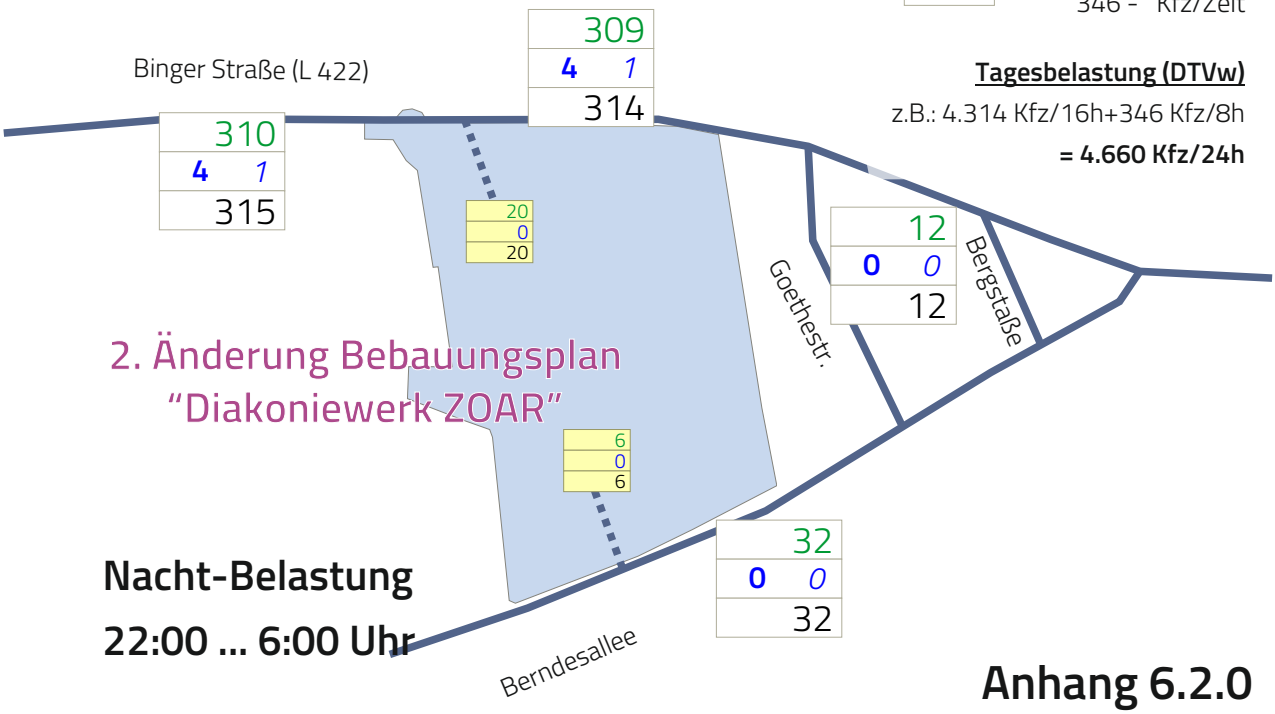
4.087
169 58
4.314

4.087 - Pkw/Zeit
169 - 58 Lkw1 Lkw2/Zeit
4.314 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

341
4 1
346

341 - Pkw/Zeit
4 - 1 Lkw1 Lkw2/Zeit
346 - Kfz/Zeit



Tagesbelastung (DTVw)

z.B.: 4.314 Kfz/16h+346 Kfz/8h

= 4.660 Kfz/24h

Anhang 6.2.0

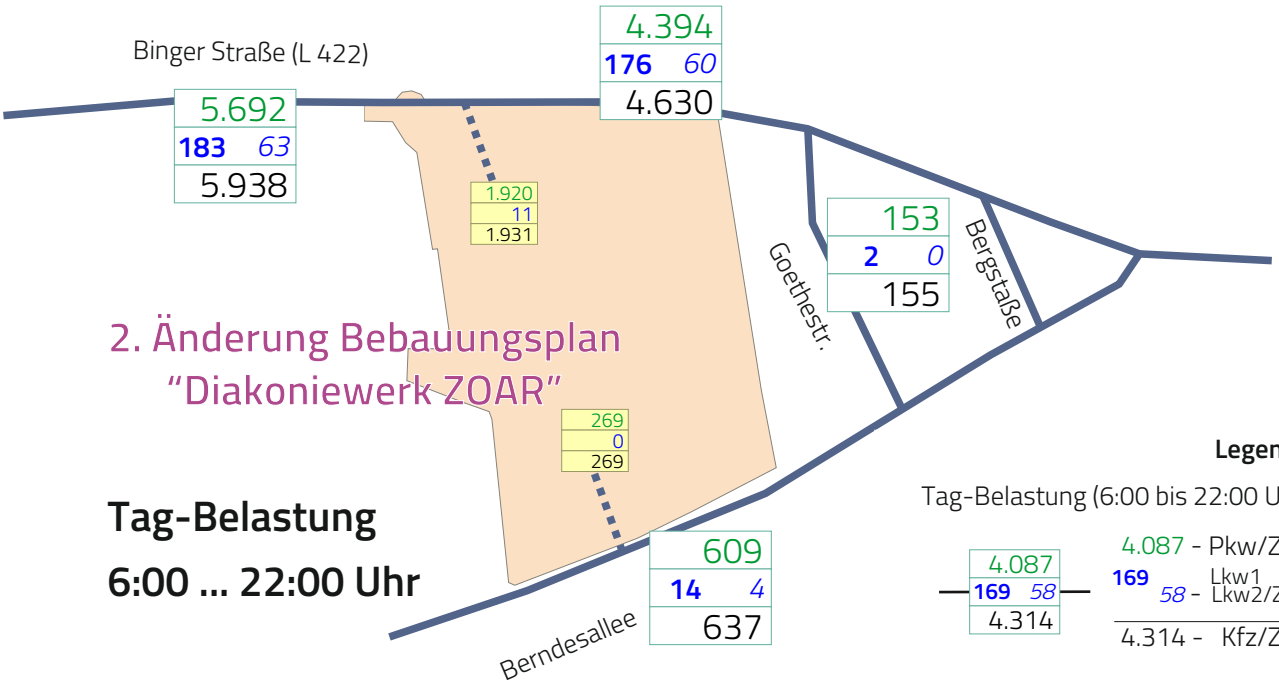
durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)

Nullfall 2035

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung Bebauungsplan „Diakoniewerk ZOAR" - Verkehrsgutachten

September 2022



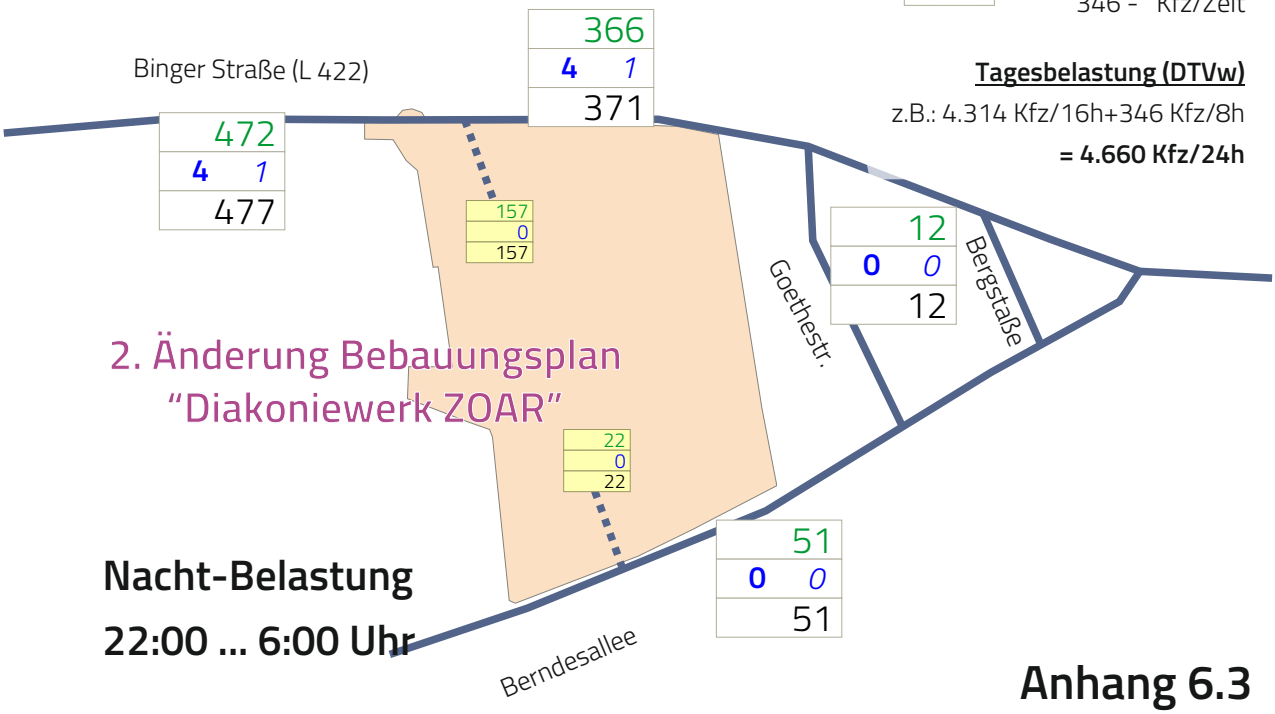
Legende

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

4.087 - Pkw/Zeit
169 58 - Lkw1 Lkw2/Zeit
4.314 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

341 - Pkw/Zeit
4 1 - Lkw1 Lkw2/Zeit
346 - Kfz/Zeit



Tagesbelastung (DTVw)

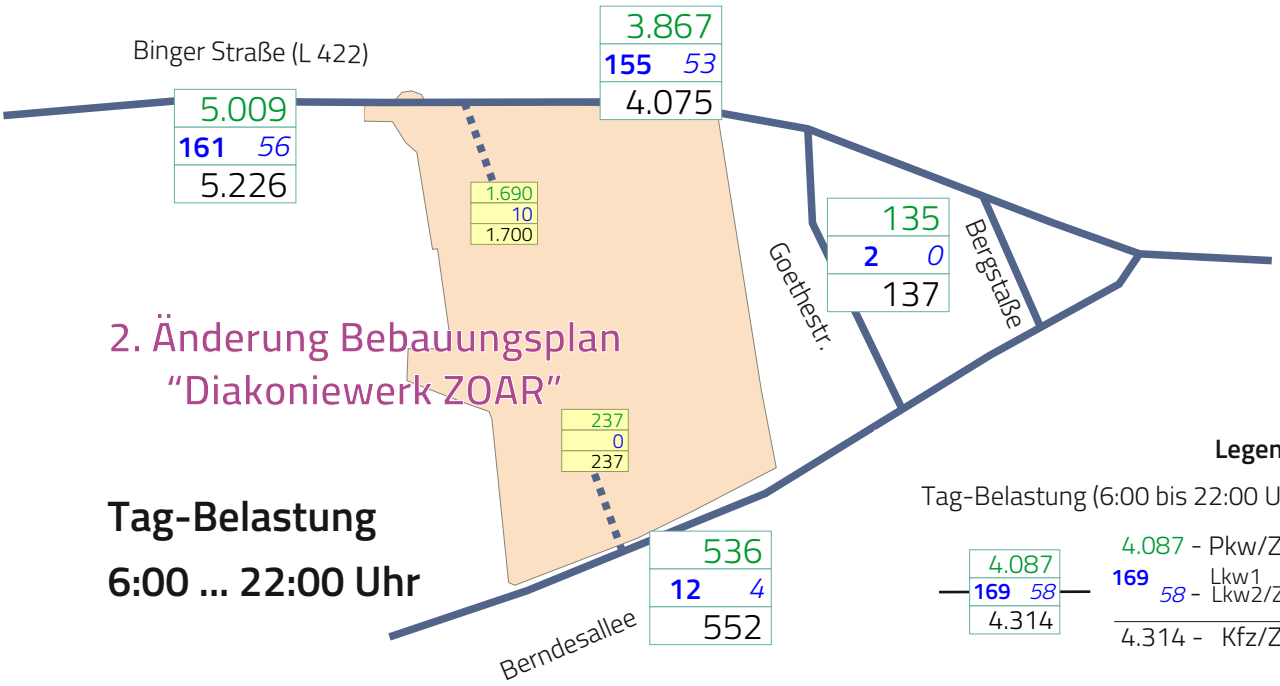
z.B.: 4.314 Kfz/16h+346 Kfz/8h

= 4.660 Kfz/24h

Anhang 6.3

Verkehrsmengen (DTVw)

Planfall 2035

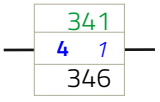


Legende

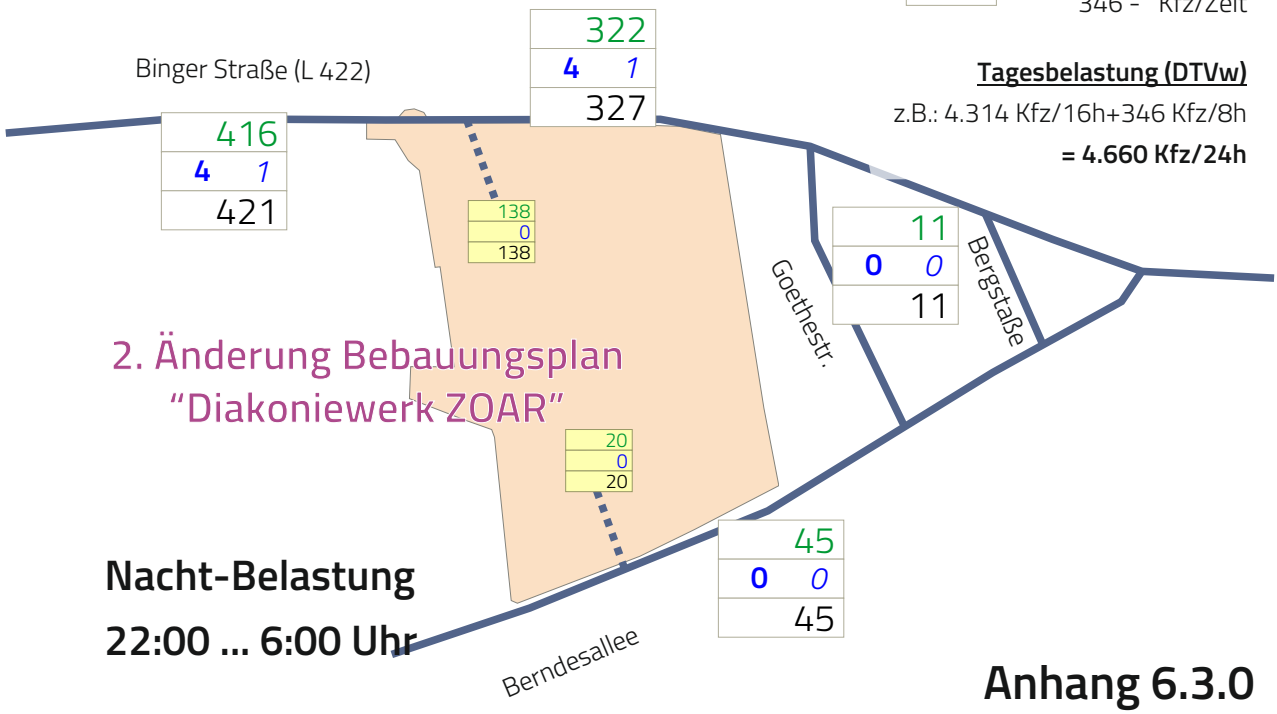
Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

4.087 - Pkw/Zeit
169 58 - Lkw1 Lkw2/Zeit
4.314 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



341 - Pkw/Zeit
4 1 - Lkw1 Lkw2/Zeit
346 - Kfz/Zeit



Tagesbelastung (DTVw)

z.B.: 4.314 Kfz/16h+346 Kfz/8h

= 4.660 Kfz/24h

Anhang 6.3.0

durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)

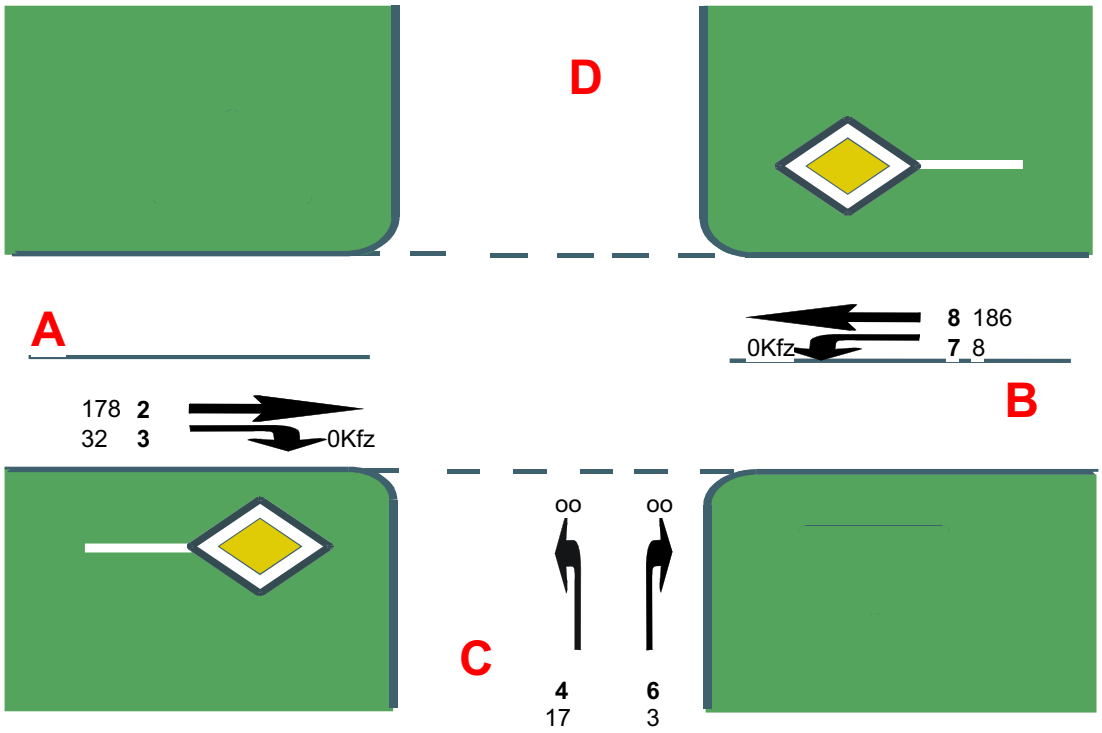
Planfall 2035

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung Bebauungsplan „Diakoniewerk ZOAR" - Verkehrsgutachten

September 2022

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	176	176	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	32	32	0	A
4	3,8	14,5	18,0	44,0	0,0	0	0	2	16	1,0	2	16	16	0	A
6	0,5	12,8	15,0	30,5	0,0	0	0	1	3	1,0	1	3	3	0	A
7	1,3	11,6	14,0	20,9	0,0	0	0	2	7	1,0	2	7	7	0	A
8	0,2	0,1	4,0	17,2	0,0	0	0	3	3	0,0	3	183	183	0	A
Sum	5,9	0,9		44,0	0,0			3		0,1	3	416			



A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße

Anhang 7.1

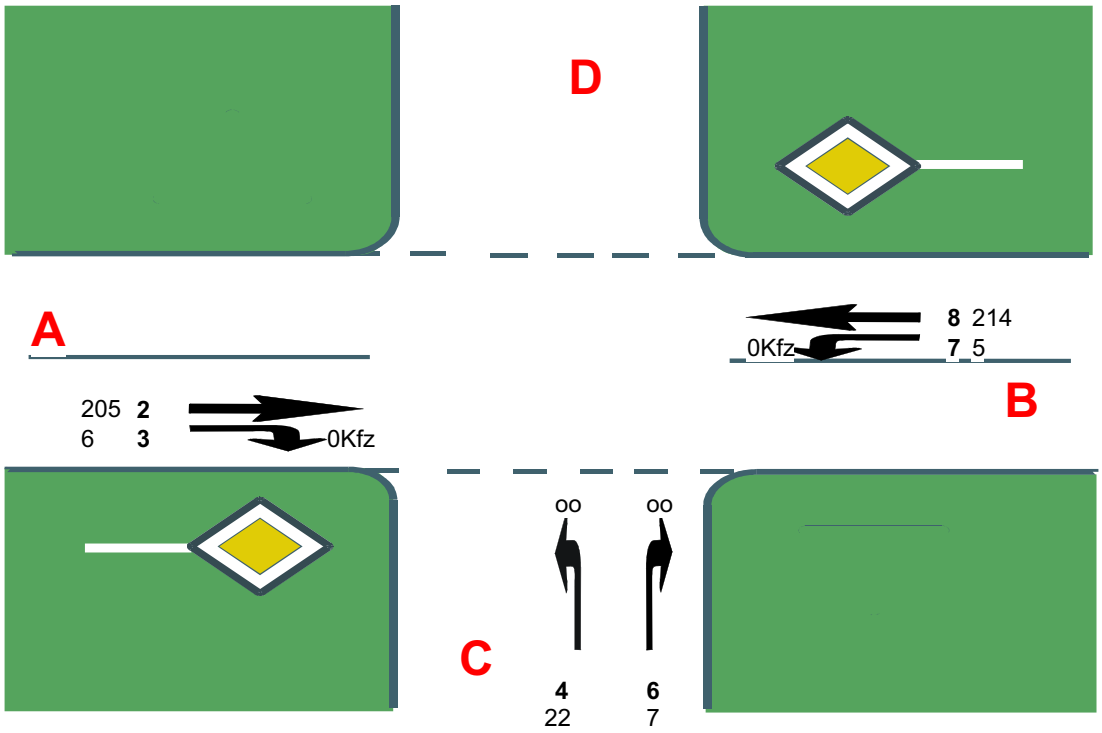
K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Analyse 2022
vormittägliche Spitzenstunde

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	201	201	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	7	7	0	A
4	5,6	15,6	20,0	65,8	0,0	0	0	3	22	1,0	3	21	21	0	A
6	1,4	12,7	14,0	37,3	0,0	0	0	2	7	1,0	2	6	6	0	A
7	0,7	11,0	14,0	18,5	0,0	0	0	1	4	1,0	1	4	4	0	A
8	0,1	0,0	4,0	14,7	0,0	0	0	2	1	0,0	2	210	210	0	A
Sum	7,8	1,0		65,8	0,0			3		0,1	3	449			



A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße

Anhang 7.2

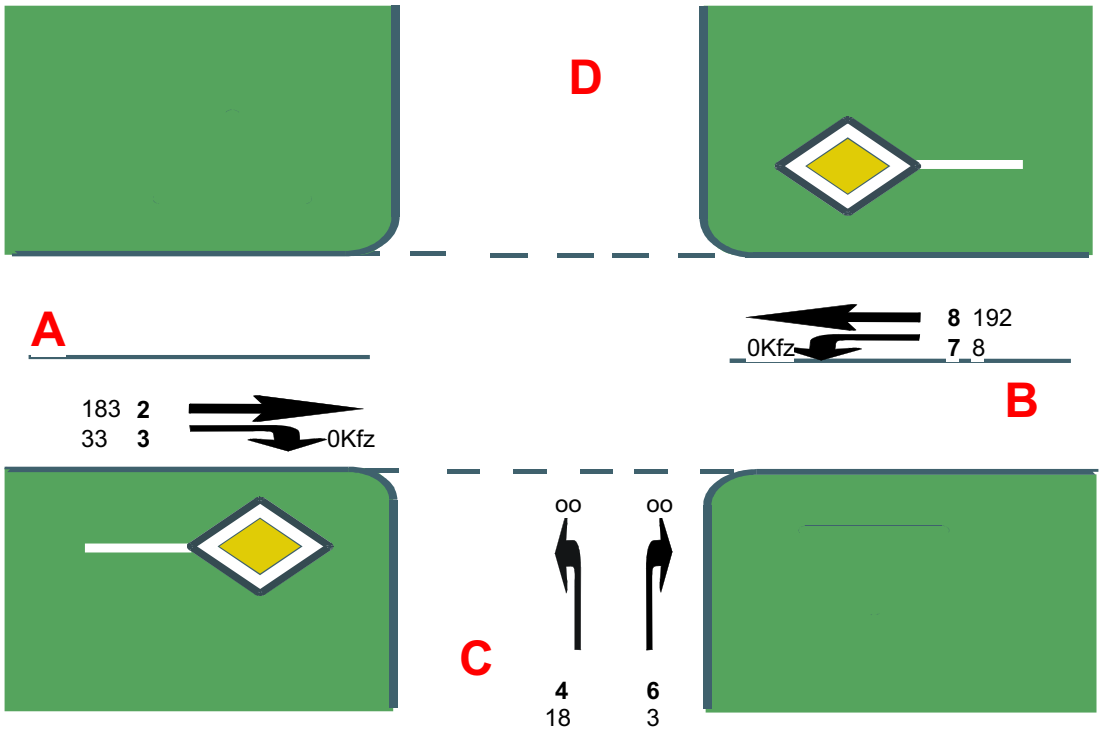
K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Analyse 2022
nachmittägliche Spitzenstunde

Stadt Ingelheim am Rhein

2. Änderung des Bebauungsplanes „Diakoniewerk ZOAR“ - Verkehrsgutachten

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	188	188	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	32	32	0	A
4	4,7	14,9	19,0	53,9	0,0	0	0	2	20	1,0	2	19	19	0	A
6	0,7	12,9	15,0	32,6	0,0	0	0	1	3	1,0	1	3	3	0	A
7	1,6	11,8	14,0	24,2	0,0	0	0	2	8	1,0	3	8	8	0	A
8	0,2	0,1	4,0	15,7	0,0	0	0	2	3	0,0	3	194	194	0	A
Sum	7,2	1,0		53,9	0,0			2		0,1	3	444			



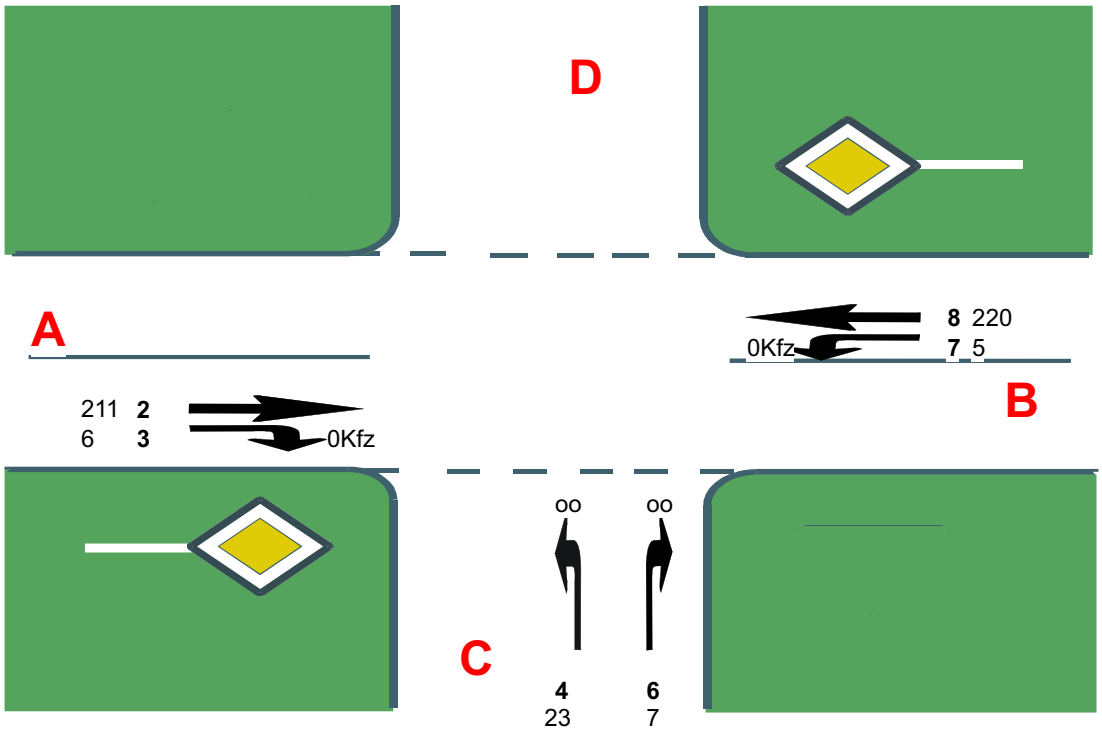
A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße

Anhang 8.1

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Nullfall 2035
vormittägliche Spitzenstunde

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	219	219	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	6	6	0	A
4	6,3	16,0	19,0	109,0	0,1	0	1	3	25	1,0	3	24	24	0	A
6	1,8	13,9	17,0	46,3	0,0	0	0	2	8	1,1	3	8	8	0	A
7	1,1	11,6	14,0	21,3	0,0	0	0	1	6	1,0	1	6	6	0	A
8	0,1	0,0	4,0	13,3	0,0	0	0	4	2	0,0	4	219	219	0	A
Sum	9,3	1,2		109,0	0,0			4		0,1	4	481			



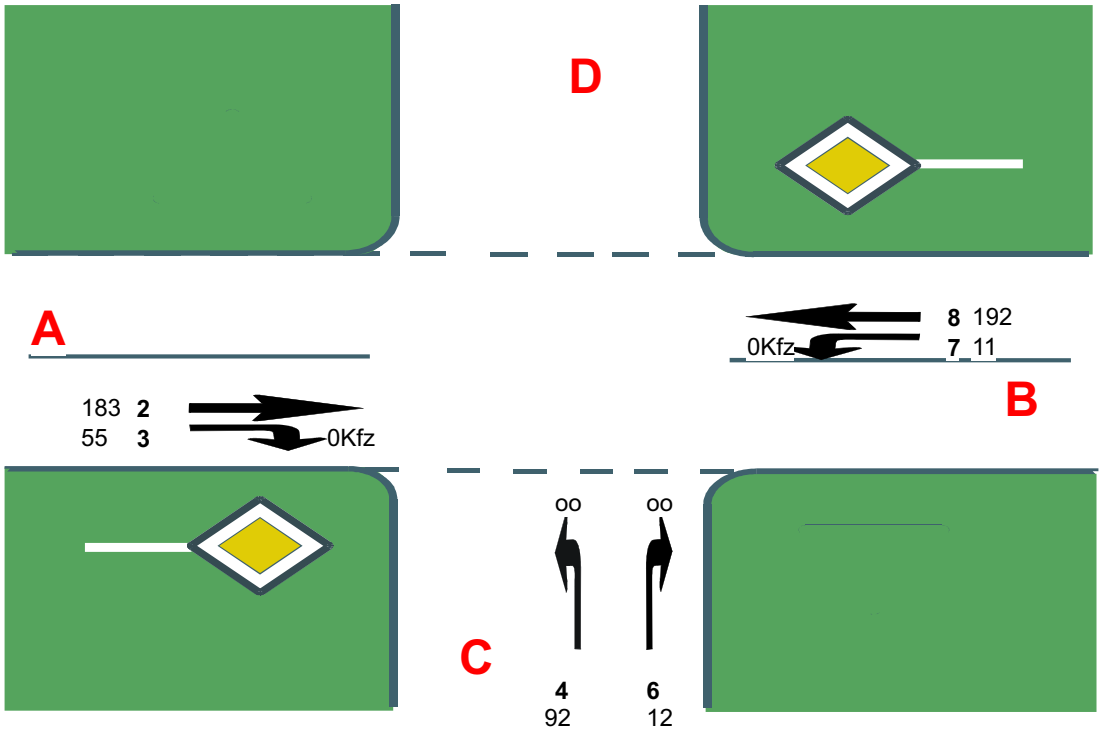
A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße

Anhang 8.2

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Nullfall 2035
nachmittägliche Spitzenstunde

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	182	182	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	54	54	0	A
4	25,4	15,8	21,0	93,2	0,2	1	1	5	116	1,2	5	96	96	0	A
6	3,1	14,4	19,0	46,9	0,0	0	0	3	16	1,2	4	13	13	0	A
7	2,1	11,7	14,0	32,7	0,0	0	0	2	11	1,0	3	11	11	0	A
8	0,4	0,1	4,0	22,7	0,0	0	0	3	5	0,0	4	194	194	0	A
Sum	30,9	3,4		93,2	0,0			5		0,3	5	551			



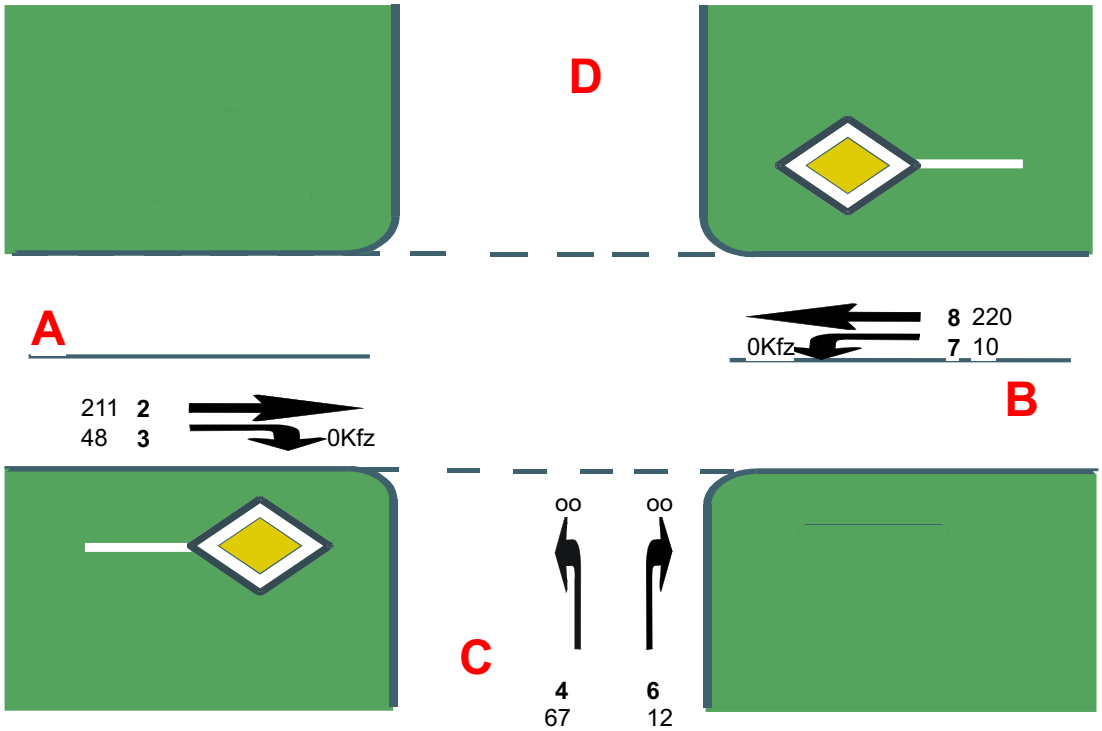
A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße
D=

Anhang 9.1

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Planfall 2035 (Basis Analyse 2022)
vormittägliche Spitzenstunde

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	208	208	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	47	47	0	A
4	19,0	16,5	22,0	71,4	0,2	0	1	4	80	1,2	4	69	69	0	A
6	3,1	14,3	18,0	38,7	0,0	0	0	2	15	1,2	3	13	13	0	A
7	1,9	11,7	14,0	22,6	0,0	0	0	2	10	1,0	3	10	10	0	A
8	0,3	0,1	4,0	17,2	0,0	0	0	4	4	0,0	4	221	221	0	A
Sum	24,3	2,6		71,4	0,0			4		0,2	4	568			



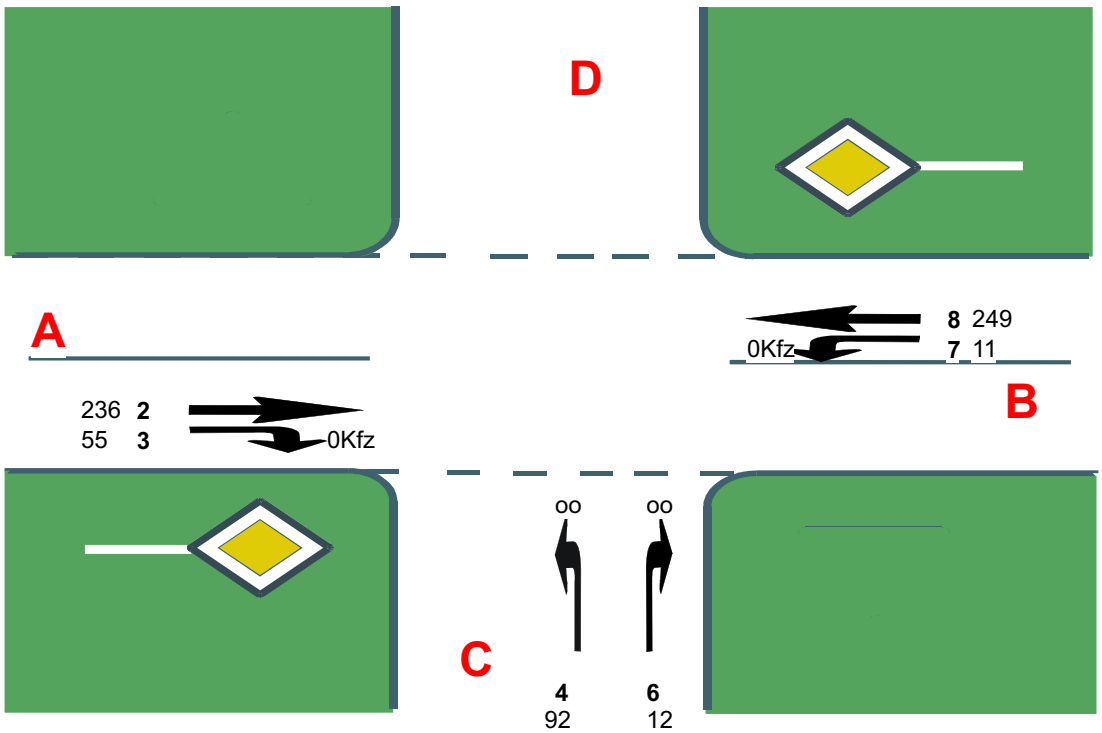
A=L 423
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße
D=

Anhang 9.2

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Planfall 2035 (Basis Analyse 2022)
nachmittägliche Spitzenstunde

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	234	234	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	55	55	0	A
4	28,9	18,0	26,0	120,8	0,3	1	1	4	122	1,3	5	96	96	0	A
6	3,2	14,9	19,0	50,3	0,0	0	0	2	16	1,3	4	13	13	0	A
7	2,1	11,7	14,0	25,7	0,0	0	0	2	11	1,0	2	11	11	0	A
8	0,4	0,1	4,0	16,7	0,0	0	0	3	6	0,0	4	249	249	0	A
Sum	34,5	3,2		120,8	0,1			4		0,2	5	658			



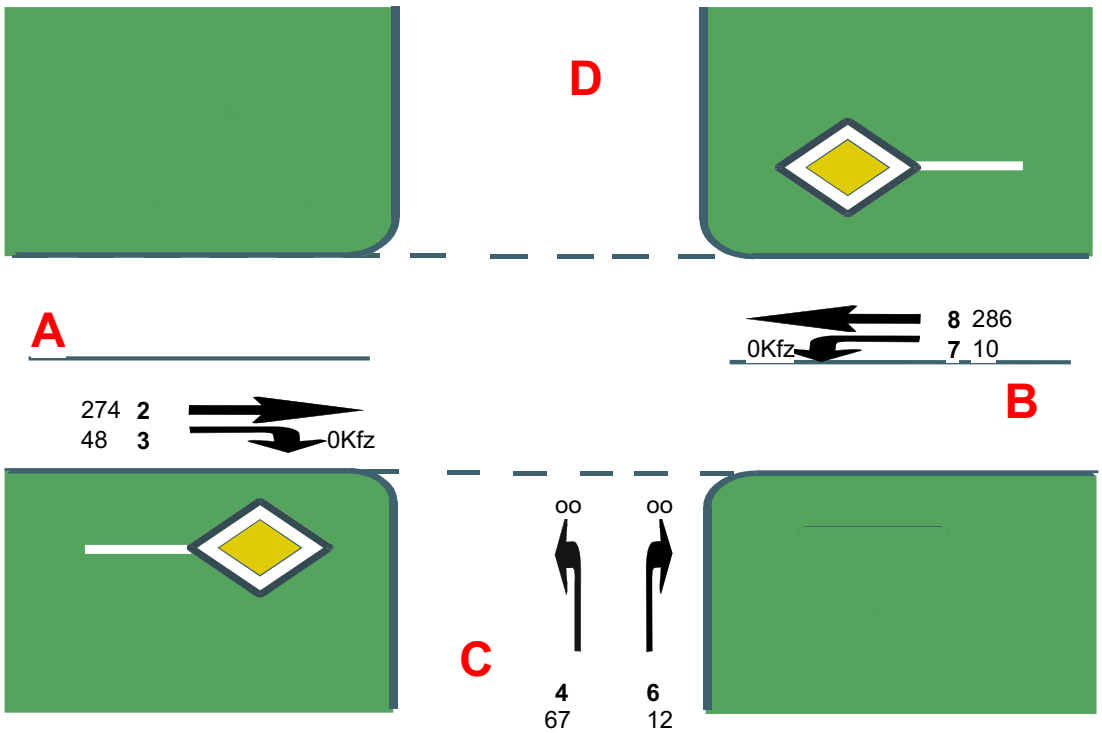
A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße

Anhang 10.1

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Planfall 2035 (Basis erhöhte Analyse 2022)
vormittägliche Spitzenstunde

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	271	271	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	48	48	0	A
4	22,3	19,3	28,0	120,7	0,2	1	1	5	86	1,2	5	69	69	0	B
6	3,3	15,2	19,0	109,4	0,0	0	0	2	16	1,2	5	13	13	0	A
7	1,9	12,4	14,0	35,3	0,0	0	0	1	9	1,0	5	9	9	0	A
8	0,6	0,1	4,0	27,2	0,0	0	0	6	8	0,0	6	284	284	0	A
Sum	28,1	2,4		120,7	0,0			6		0,2	6	695			



A=L 422
C=Zufahrt ZOAR
B=Binger Straße

Anhang 10.2

K 1: Binger Str. (L 422)/Zufahrt ZOAR

Planfall 2035 (Basis erhöhte Analyse 2022)
nachmittägliche Spitzenstunde