

Verkehrsuntersuchung
zum Bebauungsplan 05.10
„Östlich Lindenstraße / westlich An der Schallenburg“
und zur 50. Änderung des FNP

in Brühl-Schwadorf

Juni 2025

**Verkehrsuntersuchung
zum Bebauungsplan 05.10
„Östlich Lindenstraße / westlich An der Schallenburg“
und zur 50. Änderung des FNP**

in Brühl-Schwadorf

Juni 2025

Auftraggeber:

Yanmaz Projektentwicklungs-
gesellschaft mbH & Co.KG
Badorfer Straße 79
50321 Brühl

Bearbeitung:

B.Sc. Jan Büddicker
M,Sc. Julia Eberts
Dipl.-Ing. Hans-Rainer Runge

Runge IVP

Ingenieurbüro
für Integrierte Verkehrsplanung
Düsseldorfer Straße 132
D-40545 Düsseldorf
Tel. 0211-553350
Mail info@runge-ivp.de

Runge **IVP**, Ingenieurbüro für integrierte Verkehrsplanung

INHALT

1	Aufgabenstellung	1
2	Zustandsanalyse	2
2.1	Lage des Stadtteils und Nutzungsstrukturen	2
2.2	Straßennetz und Straßenräume	4
2.3	Öffentlicher Personennahverkehr	5
2.4	Fahrradverkehr	6
2.5	Kfz-Verkehrsmengen Analyse 2024	7
2.6	Bestehende Verkehrsqualitäten	9
3	Verkehrsprognose	13
3.1	Verkehrserzeugung des Bebauungsplans 05.10	13
3.1.1	Bebauungsplanvorhaben	13
3.1.2	Allgemeines zur Verkehrserzeugung	14
3.1.3	Verkehrserzeugung	14
3.1.4	Zeitliche Verteilung der Verkehrserzeugung	17
3.1.5	Räumliche Verteilung der Verkehrserzeugung	18
3.2	Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall	18
3.3	Verkehrsmengen im Prognose-Mitfall	20
4	Auswirkungsuntersuchung	23
4.1	Erschließungskonzept	23
4.2	Planstraße A	24
4.3	Privatweg	27
4.2	Verkehrsqualitäten im Prognosefall	28
4.3	Stellplatzbedarf	29
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	31

Anhang

1 Aufgabenstellung

Schwadorf ist der südlichste Stadtteil von Brühl und liegt umgeben von landwirtschaftlichen Flächen zwischen der Brühler Kernstadt und Bornheim-Walberberg.

In Brühl-Schwadorf soll am nördlichen Siedlungsrand eine Flächenarrondierung vorgenommen werden. Es sollen ein Wohnquartier mit rund 140 Wohneinheiten und eine vierzügige Kindertagesstätte (KiTa) entstehen. Für die Umsetzung wird der Bebauungsplan 05.10 „Östlich Lindenstraße, westlich An der Schallenburg“ aufgestellt und die 50. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Brühl vorgenommen. Der Ausschuss für Planung und Stadtentwicklung der Stadt Brühl hat am 05.11.2018 einen entsprechenden Aufstellungsbeschluss gefasst.

Das Planungsgebiet wird im Südwesten durch die Bebauung entlang der Lindenstraße und im Südosten durch die Straße An der Schallenburg begrenzt. In nördliche Richtung wird das Planungsgebiet durch die Flurstücke 265 (Wohnbebauung) und 266 (landwirtschaftliche Nutzung) begrenzt.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung erfolgt eine Zustandsanalyse der bestehenden Verkehrsinfrastruktur. Aufbauend auf einer Verkehrsprognose wird die Verträglichkeit der zusätzlichen Wohnbebauung mit ihrem zu erwartenden Kfz-Verkehrsaufkommen untersucht. Die verkehrlichen Auswirkungen im Straßennetz von Schwadorf werden aufgezeigt und der Nachweis einer sicheren und leistungsfähigen Erschließung geführt.

2 Zustandsanalyse

2.1 Lage des Stadtteils und Nutzungsstrukturen

Der Stadtteil Schwadorf liegt an der südlichen Stadtgrenze Brühls zur Nachbarstadt Bornheim. Zentral erschlossen wird Schwadorf durch die Kreisstraße 1 (K 1), die Anbindungen zur K 7 und zur Kernstadt Brühl sowie zur L 183 schafft. Weiterhin verfügt Schwadorf über einen Haltepunkt an der Stadtbahnlinie 18, die unter anderem Verbindungen in die Oberzentren Köln und Bonn anbietet. Das **Bild 1** zeigt die Lage des Stadtteil in den übergeordneten Verkehrsnetzen.



Bild 1: Überblickslageplan (Kartengrundlage: Geobasisdaten NRW)

Schwadorf hat rund 1.700 Einwohner¹ und hat sich einen geschlossenen, dörflichen Charakter bewahrt. Der Ortsmittelpunkt befindet sich mit dem Dorfplatz und

¹ <https://www.bruehl.de/schwadorf.aspx>

dem Kirchbauensemble von St. Severin an der Hermann-Faßbender-Straße. Das **Bild 2** zeigt die Lage des Planungsgebietes in den umgebenden Nutzungsstrukturen und im Verkehrsnetz.

In Schwadorf dominiert die Wohnnutzung. Das Siedlungsgebiet ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Nur wenige Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe sind vorhanden. Nahversorgungseinrichtungen sind in Schwadorf nicht mehr gegeben. Zum Einkaufen muss die Bevölkerung in die benachbarten Siedlungsgebiete oder in die Innenstadt von Brühl fahren. Die nächstgelegenen Nahversorgungseinrichtungen befinden sich an der L 183. Ein Lidl-Lebensmittel-Discountmarkt liegt an der Steingasse und ist nach 1,6 km für den Fahrradverkehr erreichbar. Ein Edeka-Vollsortimentslebensmittelmarkt befindet sich in Bornheim-Walberberg und kann mit dem Fahrrad nach 1,3 km erreicht werden. Die Innenstadt von Brühl befindet sich in einer Entfernung von rund 2,5 km von dem geplanten Baugebiet.

Der Stadtteil Schwadorf weist zwei Kindertagesstätten auf, besitzt aber keine Schule mehr. Die Schülerinnen und Schüler werden mit Schulbussen abgeholt und gebracht. Die Gesamtschule Brühl an der Bonnstraße ist mit dem Fahrrad gut erreichbar.

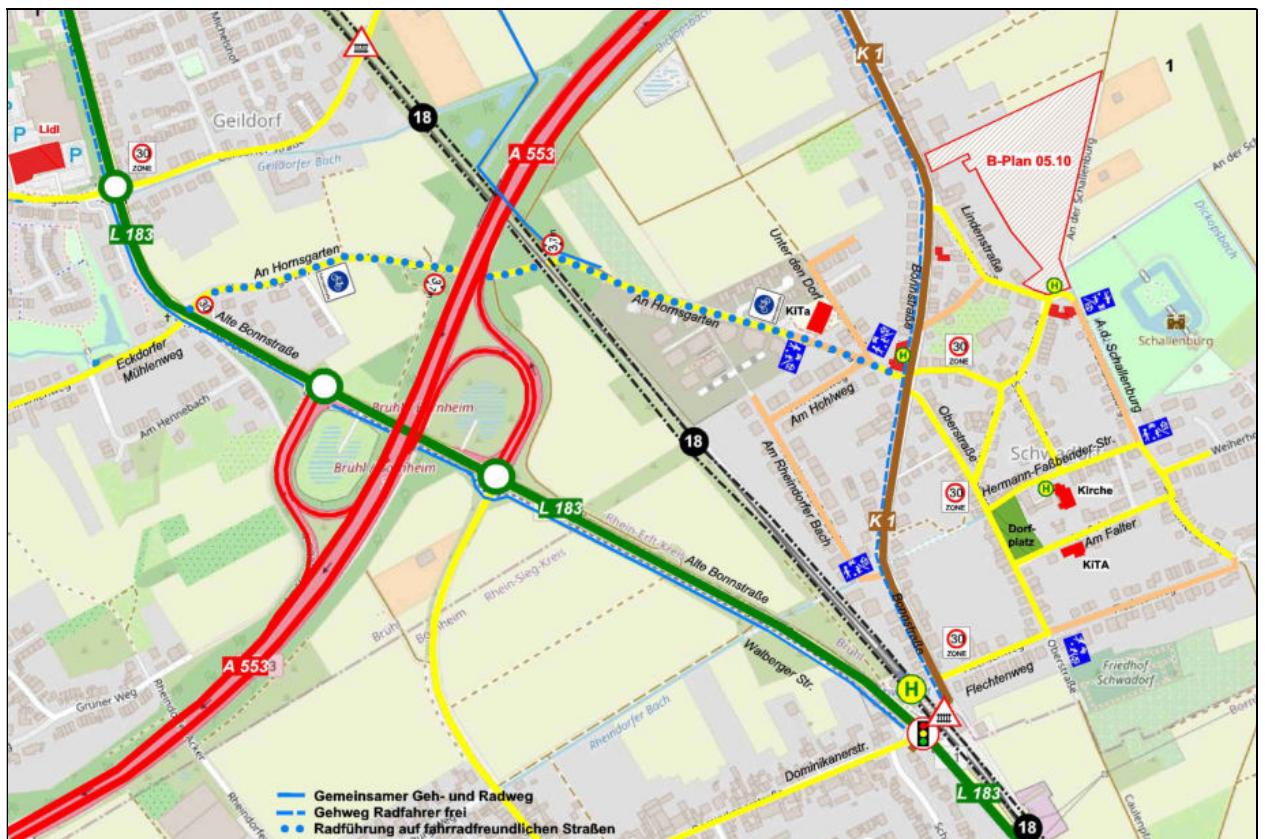


Bild 2: Lageplan Brühl-Schwadorf (Kartengrundlage: *OpenStreetMap*)

Östlich der Straße An der Schallenburg befindet sich das Wasserschloss „Schallenburg“ innerhalb eines großzügigen Gartengrundstücks, das nicht öffentlich zugänglich ist. Auch der „Strauchshof“, der den Knotenpunkt Lindenstraße / An der Schallenburg räumlich im Süden begrenzt, befindet sich in Privatbesitz.

2.2 Straßennetz und Straßenräume

Schwadorf wird zentral durch die Kreisstraße 1 (K 1), Bonnstraße, erschlossen. Dabei handelt es sich um eine zweistreifige Straße, die im Norden an die K 7, Otto-Wels-Straße, anbindet bzw. in der Weiterführung in die Innenstadt von Brühl führt. Im Süden ist die K 1 mit der L 183 verknüpft, die südlich nach Bornheim und nördlich über die Innenstadt von Brühl nach Hürth führt. Die L 183, Alte Bonnstraße, bindet an der Anschlussstelle Brühl auch an die A 553 an, über welche die Fernverkehrsautobahn A 1 schnell erreichbar ist.

Der Knotenpunkt der K 1 mit der L 183 liegt direkt an der Vorgebirgsbahntrasse. Signaltechnisch sind der Bahnübergang der K 1 und die Knotenpunktssignalanlage miteinander verknüpft (BÜSTRA-Anlage). Nach einer signaltechnischen Überplanung der Kreuzungssituation mit der Bahnübergangssicherung durch den Landesbetrieb Straßen.NRW und die Hafen- und Güterverkehr Köln AG im April 2018 ist der Linksabbieger von der Walberberger Straße in die Bonnstraße wieder in Betrieb. Die Linksabbieger der Walberberger Straße werden im vollen Signalschutz gesichert geführt.

• K 1, Bonnstraße

Die Bonnstraße führt vom Knotenpunkt mit der L 183 mit dem Bahnübergang der Vorgebirgsbahn durch Schwadorf bis in die Innenstadt von Brühl. Die Fahrbahn weist einen Querschnitt von 6,50 Meter auf und ist mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h befahrbar. Der Fahrradverkehr kann auf der Fahrbahn fahren, allerdings ist auch der westliche Gehweg für den Radverkehr in beiden Richtungen freigegeben.



Bild 3: Einmündung Hommelshausstraße in die Bonnstraße

Punktuell hat die Bonnstraße Mittelinseln. So wird der Mittelpunkt des Kreuzungsbereiches mit der Straße An Hornsgarten, der Oberstraße und der Hommelsheimstraße (fünfarmiger Knotenpunkt) von einer hohen Pappel auf einer Mittelinsel gebildet (siehe **Bild 3**).

Eine weitere baumbewachsene Mittelinsel befindet sich auf der Bonnstraße im Einmündungsbereich der Lindenstraße. Die Fahrbahn in Nord-Süd-Richtung wird um die Mittelinsel verschwenkt.

- **Lindenstraße**

Die Lindenstraße mündet westlich in die Bonnstraße und wird östlich durch die Straße An der Schallenburg begrenzt. Sie ist Teil einer Tempo-30-Zone und einer Halteverbotszone. Entlang der rund 5,60 m breiten Straße wird alternierend auf markierten Parkständen geparkt. Ausweichstellen für den Begegnungsfall zweier Kfz befinden sich zwischen den Parkständen. Allerdings sind Begegnungsfälle relativ selten. Gehwege befinden sich auf beiden Seiten der Lindenstraße (siehe **Bild 4**).



Bild 4: Lindenstraße

2.3 Öffentlicher Personennahverkehr

Der Stadtteil Schwadorf wird durch die Stadtbahnlinie 18 auf der Vorgebirgsbahnstrecke erschlossen. Die Haltestelle „Schwadorf“ liegt mit einer Entfernung von rund 800 Metern noch in einer akzeptablen Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Die Linie 18 verkehrt in Fahrtrichtung Köln über Brühl und Hürth in einem 10-Minuten-Takt. Die Fahrtrichtung Bonn wird mit einem 20-Minuten-Takt betrieben (siehe **Tabelle 1**). Der Kölner Hbf. wird nach einer Fahrtzeit von rund 42 Minuten und der Bonner Hbf. nach einer Fahrtzeit von rund 26 Minuten erreicht.

Neben der Stadtbahnbedienung der Haltestelle „Schwadorf“ besteht kein regelmäßiger ÖPNV-Linienbetrieb, sondern nur ein Bedarfsverkehr mit Anrufsammeltaxen. Der Schülerverkehr wird über Schulbusse organisiert. Die Haltestelle „Strauchshof“ liegt unmittelbar am südlichen Ende des hier zu betrachtenden Untersuchungsgebietes an der Kreuzung Lindenstraße / Am Strauchshof. Eine

weitere Haltestelle „Unter dem Dorf“ liegt vor der Gaststätte am Knotenpunkt Bonnstraße / Hommelsheimstraße. Beide Haltestellen werden vom Brühler Anrufsammeltaxi nach Anforderung bedient. Der Anrufsammeltaxiverkehr wird durch die Stadtwerke Brühl organisiert und muss mindestens 30 Minuten vor dem gewünschten Fahrtantritt bestellt werden. Das Anrufsammeltaxi führt von besonders gekennzeichneten Haltestellen ab und bringt die Fahrgäste, zu jedem Ziel in Brühl „bis vor die Haustür“. Es gilt ein Sondertarif von 4,90 € für Erwachsene bei Zielen in Brühl. Die Kosten für eine Fahrt in einen Nachbarort betragen 6,40 € für einen Erwachsenen. Kinder zwischen 6 und 14 Jahren, sowie Zeitticketinhaber erhalten einen reduzierten Tarif in Höhe von 3,80 €.

Linie	Linienverlauf	Betriebszeit	Takt (HVZ)
18	Bonn – Bornheim – Schwadorf – Brühl – Hürth – Köln Hbf – Mülheim – Thielenbruch	04:00 – 02:00 Uhr	10'
18	Thielenbruch – Mülheim – Köln Hbf – Hürth – Brühl – Schwadorf – Bornheim – Bonn	04:00 – 01:00 Uhr	20'

Tabelle 1: Angebot Stadtbahnhaltestelle „Schwadorf“, Analyse 2024

2.4 Fahrradverkehr

Die Stadt Brühl gehört zu den Gründungsgemeinden (1993) fahrradfreundlicher Städte in NRW. Generelles Ziel der „Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW“ (AGFS) ist es, dass ein Großteil der persönlichen Alltags- und Freizeitwege zu Fuß und/oder mit dem Fahrrad zurückgelegt wird. Im Rheinland zwischen Köln und Bonn liegt die Stadt Brühl größtenteils in der Ebene und ist somit prädestiniert für einen hohen Radverkehrsanteil.

Entlang der zentralen Hauptverkehrsstraße K 1, Bonnstraße, sind keine eigenständigen Radverkehrsanlagen vorhanden. Radfahrende können auf der Fahrbahn fahren oder in beiden Richtungen den westlichen Gehweg benutzen, der für Fahrradfahrer freigegeben ist. Aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und parkenden Kfz am Fahrbahnrand der Bonnstraße benutzt die überwiegende Mehrheit der Radfahrenden den Gehweg, sodass hier Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern unvermeidlich sind. Der Gehweg weist Breiten zwischen 2 und 3 Metern auf.

Alle übrigen Straßen in Schwadorf sind verkehrsberuhigt und fahrradfreundlich. Als Bestandteil der „RadRegionRheinland“ bestehen attraktive Wegeführungen in der Region. Ein „Knotenpunkt“ des Radwegenetzes besteht am östlichen Flechtweg. Über Sechtem kann zum Beispiel Bonn erreicht werden.

Über die Straße An Hornsgarten verläuft die Wasserburgenroute, über die u.a. die Innenstadt von Brühl erreicht werden kann. Die Route führt nördlich von An Hornsgarten, parallel zur Stadtbahntrasse, unter der Autobahn hindurch, verläuft

durch Felder und erreicht an der Gesamtschule Brühl den Bahnseitenweg. Die Straße An Hornsgarten ist zwischen dem Wohngebiet an der L 183 und dem Neubaugebiet östlich der Stadtbahnstrecke als Fahrradstraße (Kfz-Verkehr frei) ausgewiesen.

An der Straßenbahn-Haltestelle „Schwadorf“ sind witterungsfeste Fahrrad-Unterstellplätze vorhanden, die den Fahrgästen die Möglichkeit zu Bike-and-Ride ermöglichen. An der Bonnstraße, südlich der Einmündung An Hornsgarten besteht eine Verleihstation des „Brühler Lastenesels“, wo ein Lastenfahrrad über eine App ausgeliehen werden kann. Der Standardtarif beträgt 2,00 € je angefangene Stunde.

2.5 Kfz-Verkehrsmengen Analyse 2024

Die Verkehrsmengen im Straßennetz von Brühl werden in regelmäßigen Abständen erhoben. In unserem Verkehrsplanungsbüro existiert ein Verkehrsberechnungsmodell, das in der Lage ist, die Verkehrsströme im Brühler Straßennetz zu simulieren und die Verkehrsbelastungen auf den einzelnen Straßenabschnitten zu berechnen.

Aktuelle Verkehrszählungen wurden am Donnerstag, den 12.09.2024 zwischen 7 und 9 Uhr und zwischen 15 und 18 Uhr u.a. an folgenden Stellen durchgeführt:

- Bonnstraße (K 1) / Lindenstraße,
- Bonnstraße (K 1) / An Hornsgarten / Hommelsheimstraße / Oberstraße.

Die Ergebnisse der Zählungen sind in den **Anlagen 1 bis 4** zusammengestellt.

Mit Hilfe des makroskopischen Verkehrsmodells wurden die Zählwerte auf den Tagesverkehr eines typischen Wochentages (Dienstag bis Donnerstag) hochgerechnet. Das **Bild 5** auf der folgenden Seite zeigt die Kfz-Verkehrsstärken für einen Normalwerktag im Analysejahr 2024. Es zeigen sich die folgenden wesentlichen Ergebnisse für das Untersuchungsgebiet im Stadtteil Schwadorf:

- Die Bonnstraße (K 1) wird nördlich der Einmündung zur Lindenstraße von rund 5.100 Kfz/24h und südlich der Einmündung von rund 4.600 Kfz/24h befahren. Der Schwerverkehrsanteil ist mit rund 1,5% niedrig.
- Die Lindenstraße wird von rund 400 bis 800 Kfz/24h befahren, wobei der höhere Wert im Zulauf zur Bonnstraße auftritt.

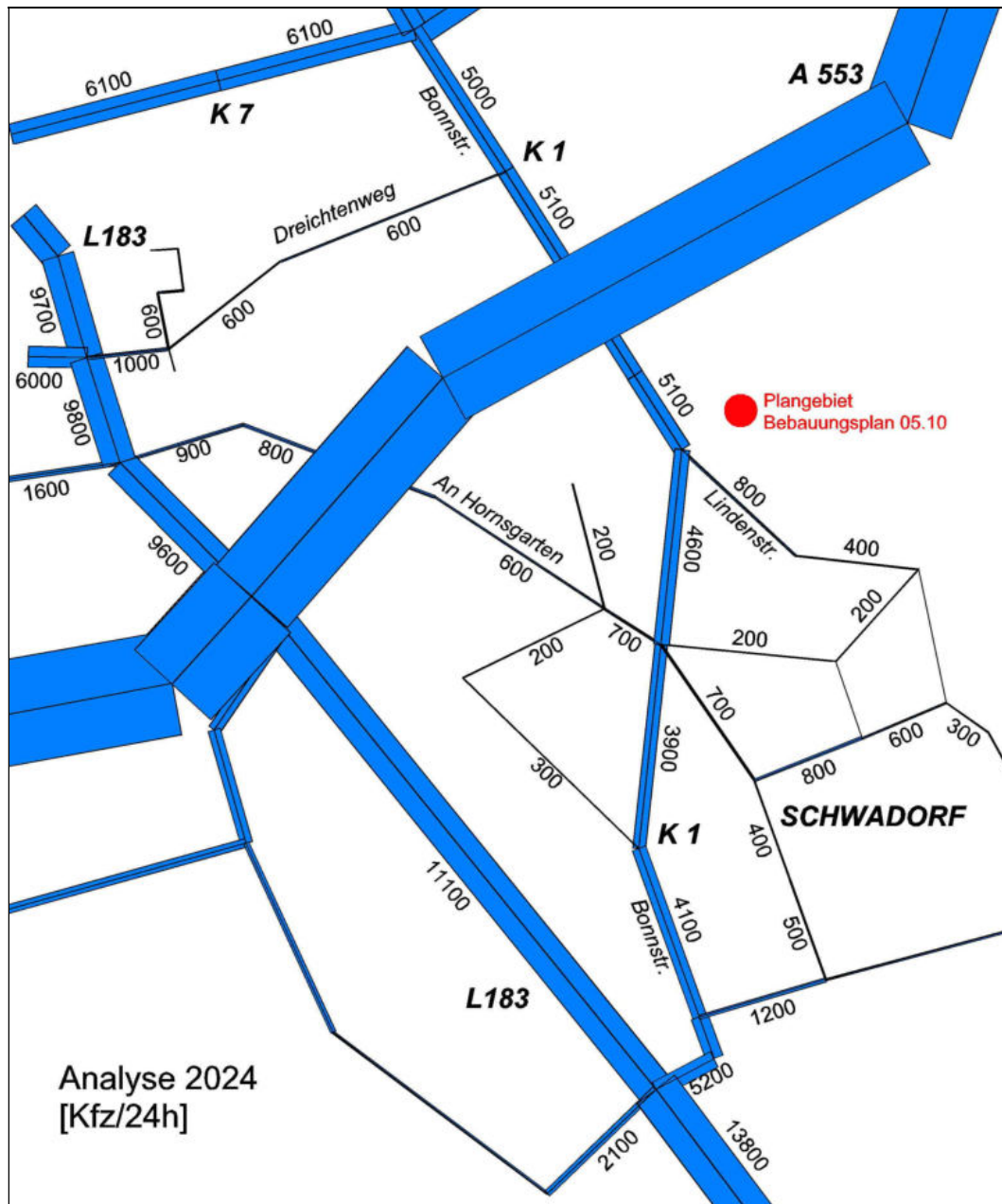


Bild 5: Kfz-Verkehrsmengen, Analyse 2024 [Kfz/24h]

In **Bild 6** sind die Knotenstrombelastungen zur morgendlichen und zur nachmittäglichen Spitzenstunde für die Knotenpunkte Bonnstraße / Lindenstraße und An Hornsgarten / Bonnstraße / Hommelsheimstraße / Oberstraße dargestellt.

Morgens zwischen 07:30 und 08:30 Uhr wird die Bonnstraße von rund 300 Kfz/h befahren. Nachmittags zwischen 16:15 und 17:15 Uhr sind es rund 370 Kfz/h. Dabei handelt es sich um gerichtete Verkehrsströme. In der Morgenspitzenstunde überwiegt deutlich der Kfz-Verkehr in Fahrtrichtung Brühl, während nachmittags die Richtung nach Bornheim stärker befahren wird.

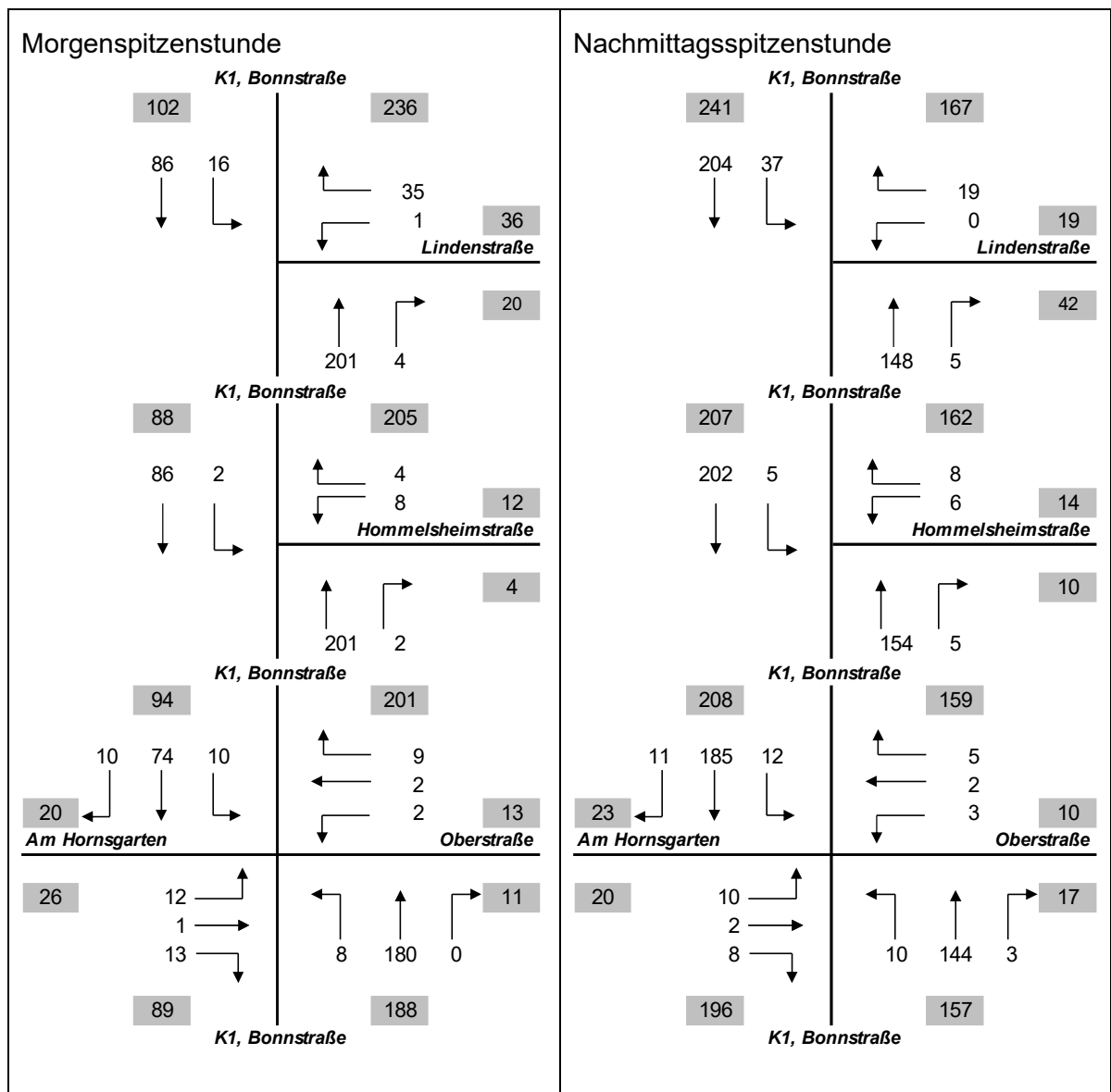


Bild 6: Knotenstrombelastungen Analyse 2024 [Kfz/Sp-h]

2.6 Bestehende Verkehrsqualitäten

Die Leistungsfähigkeiten und die Qualitäten des Verkehrsablaufs werden mit Hilfe von Simulationsprogrammen ermittelt. Bei der Bewertung der Leistungsfähigkeitsberechnungen werden die Qualitätsstufen für den Verkehrsablauf entsprechend dem HBS 2015² verwendet. Die folgende **Tabelle 2** zeigt die Grenzwerte für die Einstufung der Qualitätsstufen gemäß HBS.

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	Unsignalisierter Knoten mittlere Wartezeit w [s]	Signalisierter Knoten mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	$\leq 60^{(1)}$	≤ 100
F	$> 60^{(1)}$	> 100

(1) Einstufung in Abwandlung zum HBS, das Stufe F als erreicht definiert, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.

Tabelle 2: Grenzwerte für die Qualitätsstufen

Die Qualitätsstufen haben gemäß HBS folgende Bedeutung:

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
(sehr gut)

Stufe B: Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
(gut)

Stufe C: Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
(befriedigend)

Stufe D: Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
(ausreichend)

Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
(mangelhaft)

Stufe F: Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.
(ungenügend)

Die Leistungsfähigkeitsnachweise der Knotenpunkte Bonnstraße / Lindenstraße, Bonnstraße / Hommelsheimstraße und Bonnstraße / An Hornsgarten für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde zeigen die **Anlagen 5 bis 10**.

- **Knotenpunkt Bonnstraße / Lindenstraße**

Die Einmündung der Lindenstraße in die Bonnstraße stellt den Übergang aus dem Wohngebiet in das klassifizierte Straßennetz dar. Nördlich des Knotenpunktes Bonnstraße / Lindenstraße ist eine Querungshilfe vorhanden. Der südliche Teil der Mittelinsel ist mit Strauchwerk und einem großen Baum bewachsen, wobei vor allem die Sträucher sichtbehindernd wirken (siehe **Bild 7**).



Bild 7: Knotenpunkt Bonnstraße / Lindenstraße mit Querungshilfe und Bepflanzung

Südlich des Knotenpunktes Bonnstraße / Lindenstraße existiert eine kleine Grünfläche mit einem Wegekrenz und Bepflanzung. Durch die Bepflanzung am Wegekrenz als auch auf der Mittelinsel werden die Sichtbeziehungen derart eingeschränkt, dass auf der gegenüberliegenden Seite ein Verkehrsspiegel angebracht wurde (siehe **Bild 8**), um das sichere Abbiegen von der Lindenstraße in die südliche Bonnstraße zu gewährleisten.



Bild 8: Spiegel am Knotenpunkt Bonnstraße / Lindenstraße

In der morgendlichen wie auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde liegen sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufe A für alle Verkehrsströme vor. Sowohl die links- als auch die rechtsabbiegenden Fahrzeuge aus der Lindenstraße haben eine mittlere Wartezeit von rund 5 Sekunden. Außerdem hat ebenfalls der links-

abbiegende Verkehr aus der nördlichen Bonnstraße eine mittlere Wartezeit von 5 Sekunden.

Am Nachmittag liegen die mittleren Wartezeiten der rechtsabbiegenden Kfz aus der Lindenstraße bei rund 4 Sekunden. Der linksabbiegende Verkehr aus der nördlichen Bonnstraße weist eine mittlere Wartezeit von rund 7 Sekunden auf. Auch dies bedeutet die sehr gute Qualitätsstufe A.

Die Verkehrsbeobachtungen während der Bestandsaufnahme bestätigen die gute Verkehrsqualität. Es wurden keine Konflikte beobachtet. In Bezug auf die Unfallsituation ist der Knotenpunkt in den vergangenen 5 Jahren nicht auffällig. Allerdings haben sich 2020 und 2023 jeweils 1 Unfall mit je 1 Leichtverletzten ereignet, wobei es sich 2020 um einen Unfall zwischen einem Radfahrer und einem Fußgänger handelte und 2023 um einen Pkw mit einem Fußgänger.

- **Knotenpunkt Bonnstraße / Hommelsheimstraße**

In der morgendlichen, wie auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde besteht eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. Bei Linksabbiegern treten geringfügige Wartezeiten auf. Das Simulationsprogramm ermittelt nur 1 geradeausfahrendes Fahrzeug auf der Bonnstraße am Morgen und 5 Kfz am Nachmittag, welche auf der Haupttrichtung wegen abbiegenden Kfz zum Halten gezwungen werden.

Die mittleren Wartezeiten am Morgen sind mit maximal 5 Sekunden für den linksabbiegenden Verkehr aus der Hommelsheimstraße ermittelt worden. Am Nachmittag steigt diese auf rund 6 Sekunden an. Die sehr gute Qualitätsstufe A bleibt erhalten.

- **Knotenpunkt Bonnstraße / An Hornsgarten**

In der morgendlichen wie auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde wurden für alle Verkehrsströme sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufe A ermittelt. Am Morgen wurde die höchste mittlere Wartezeit mit rund 7 Sekunden für den Kfz-Verkehr aus der Straße An Hornsgarten errechnet. Auch der Verkehr aus der Oberstraße weist eine mittlere Wartezeit von rund 6 Sekunden auf.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde weisen die beide untergeordneten Straßen mittlere Wartezeiten von rund 7 Sekunden auf. Für den geradeausfahrenden Verkehr auf der Bonnstraße wurde nur eine geringe Anzahl an Haltevorgängen ermittelt.

3 Verkehrsprognose

3.1 Verkehrserzeugung des Bebauungsplans 05.10

3.1.1 Bebauungsplanvorhaben

Im Planungsgebiet des Bebauungsplans 05.10 „östlich Lindenstraße / westlich An der Schallenburg“ (50. Änderung des FNP), werden ein Wohnquartier mit rund 140 Wohneinheiten und eine vierzügige Kindertagesstätte geplant.

Das **Bild 9** zeigt den Bebauungsplanentwurf für das geplante Wohnquartier einschließlich der KiTa am nördlichen Gebietsrand. Die Erschließung ist von der Bonnstraße zwischen den Hausnummern 377 und 381 durch eine Stichstraße mit Wendehammer vorgesehen. Das bestehende Haus mit der Nummer 379 entfällt. Die privaten Stellplätze liegen in einer Tiefgarage unter der Bebauung.

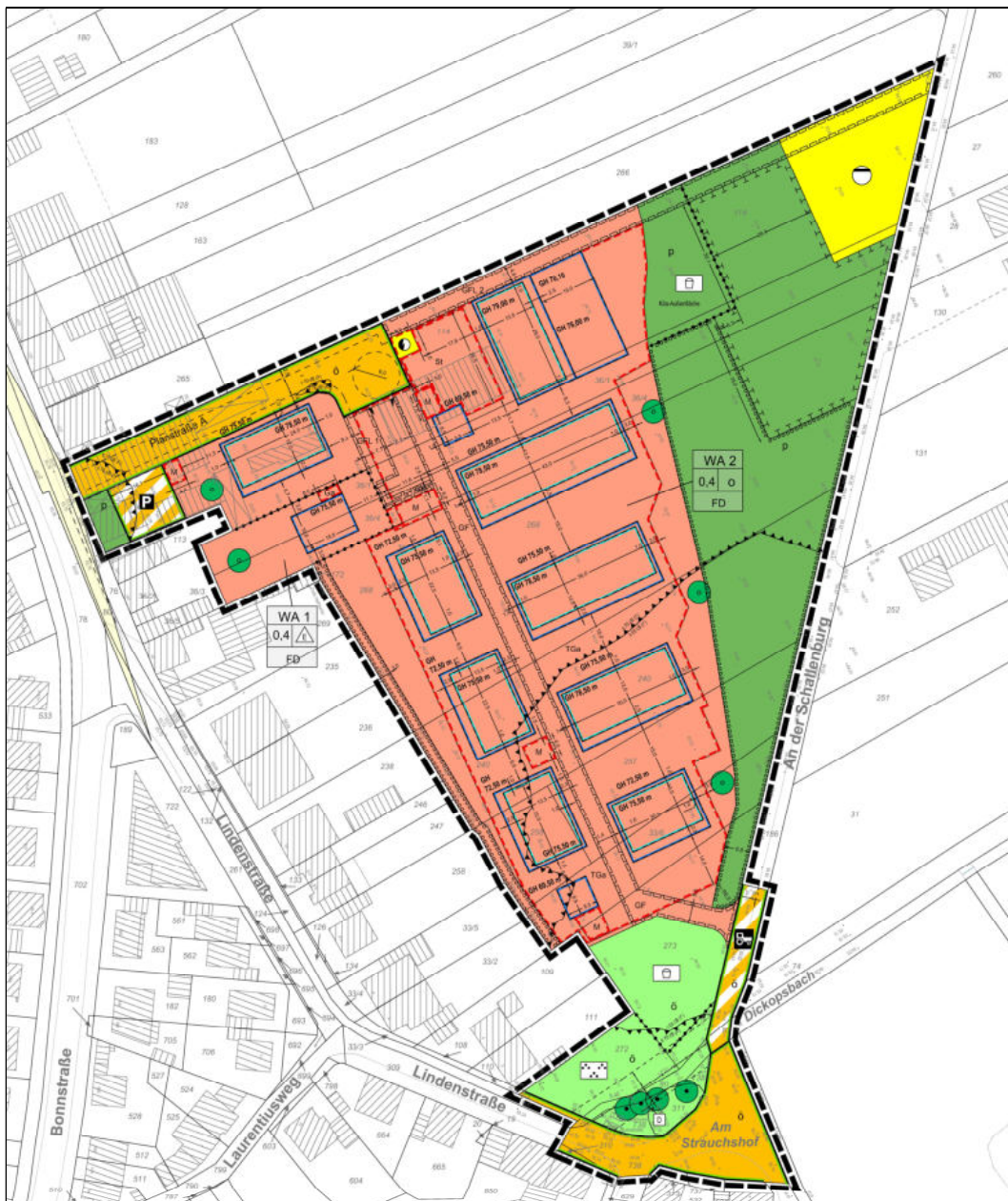


Bild 9: Bebauungsplanentwurf 05.10 (06/2025)

Zur Straße An der Schallenburg erfolgt eine Fuß- und Radwegeanbindung auf einem Privatweg. Auch Rettungsfahrzeuge und die Müllabfuhr können über diese Durchfahrt abgewickelt werden, die über Poller gegenüber Fremdverkehr gesichert wird. Die Erschließungsdetails werden in **Kapitel 4** erläutert.

3.1.2 Allgemeines zur Verkehrserzeugung

Unter der Verkehrsnachfrage versteht man die Summe der Ortsveränderungen innerhalb eines Planungsraumes differenziert nach

- den Ausgangsorten der Ortsveränderungen,
- den Zielorten der Ortsveränderungen,
- den benutzten Verkehrsmitteln,
- den Zeitpunkten der Ortsveränderungen und
- den benutzten Straßen.

Die Verkehrsnachfrage ist unmittelbar abhängig von Art und Maß der Flächennutzung sowie der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, ÖPNV, Rad- und Fußwegverbindungen). Art und Maß der Flächennutzung (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Sport, Freizeit, Kultur, ...) bestimmen die Höhe des Verkehrsaufkommens, den Einzugsbereich und über Öffnungs- und Veranstaltungszeiten auch die Zeitpunkte der Verkehrsnachfrage. Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt anhand der im Planungsvorhaben möglichen Strukturdaten der Wohnnutzung und der Kindertagesstätte (Bewohner, Besucher, Beschäftigte, Elternverkehr und Wirtschaftsverkehr) sowie anhand allgemeiner und spezifischer örtlicher Kenndaten zur Mobilität, zum Modal-Split und zur zeitlichen Verteilung der Ortsveränderungen. Die verwendeten Kenngrößen des Verkehrsaufkommens beruhen auf einer Literaturlauswertung³ sowie Erfahrungswerten unseres Planungsbüros aus verschiedenen Verkehrserhebungen und Gutachten.

3.1.3 Verkehrserzeugung

• Wohnquartier

Erfahrungen zeigen, dass Neubaugebiete häufig von jungen Familien bezogen werden, sodass eine höhere durchschnittliche Haushaltsgröße von 3,0 Personen je Wohneinheit angesetzt wird. Bei maximal 141 Wohneinheiten gemäß dem städtebaulichen Entwurf ist von einer zusätzlichen Wohnbevölkerung von maximal etwa 430 Bürgerinnen und Bürgern auszugehen.

Das Verkehrsaufkommen der zukünftigen Bevölkerung kann auf Grundlage von nutzungsspezifischen Erfahrungswerten aus der Literatur und Erfahrungswerten in ähnlichen Gebieten abgeschätzt werden. In Neubaugebieten ist die durchschnittliche Mobilität in der Regel höher als in Bestandsgebieten und wird mit 3,7

³ u.a. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: *Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Wiesbaden 2000* und *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006, Programm VerBau 2016*

Wegen pro Werktag angesetzt. Dabei finden etwa 15 % der Wege erfahrungsgemäß außerhalb des Untersuchungsgebietes statt. Die etwa 430 zusätzlichen Einwohner des Bebauungsplangebietes 05.10 werden somit etwa 1.370 Ortsveränderungen am Tag durchführen, die Quelle und Ziel im Plangebiet haben.

Die Pkw-Nutzung der Bevölkerung von Brühl beträgt durchschnittlich etwa 52 % an allen Wegen⁴. Da in Schwadorf keine Busbedienung im Linienverkehr besteht und die Wege aus dem geplanten Wohngebiet zur Stadtbahnhaltestelle relativ weit sind, wird im Planungsfall von einem erhöhten Pkw-Verkehrsanteil von 60 % ausgegangen. Untersuchungen zeigen, dass die Fahrzeuge im Quell- und Zielverkehr eines Wohngebietes mit durchschnittlich ca. 1,2 bis 1,3 Personen besetzt sind. In der Summe beträgt die Verkehrserzeugung somit rund 660 Kfz-Fahrten am Tag.

Zusätzlich muss mit Fahrten von Besuchern, sowie Fahrten im Wirtschaftsverkehr gerechnet werden. Pauschal werden 15 % der Kfz-Fahrten der Einwohner für Besucherfahrten und Wirtschaftsverkehr (Paketdienste, Müllabfuhr, Möbelwagen ...) angesetzt. In der Summe sind das rund 100 zusätzliche Kfz-Fahrten am Tag. Die nachfolgende **Tabelle 3** zeigt die Ermittlung des Kfz-Verkehrsaufkommens der geplanten Wohnbebauung.

Anzahl der Wohneinheiten		141
Verkehrsaufkommen der Einwohner		
Einwohner	ca. 3,0 Einwohner / WE	430
Anzahl der Wege je Einwohner	3,7	1.604
Wege der Einwohner die in Brühl zurückgelegt werden	85%	1.370
Verkehrsaufkommen		Wege/Tag
		1.370
Modal Split		
Pkw	60%	822
ÖPNV	8%	110
zu Fuß / Rad	27%	370
Kfz-Besetzungsgrad		1,25
Kfz-Verkehrsaufkommen Einwohner		Kfz-Fahrten/Tag
		658
Verkehrsaufkommen Besucher und Wirtschaftsverkehr		
Fahrtenhäufigkeit je Einwohnerfahrt	15%	98
Kfz-Verkehrsaufkommen Besucher- u. Wirtschaftsverkehr		Kfz-Fahrten/Tag
		98
Summe der Kfz-Fahrten Wohngebietentwicklung		Kfz-Fahrten/Tag
		756

Tabelle 3: Abschätzung des Verkehrsaufkommens Wohngebiet

Insgesamt wird die Verkehrserzeugung des geplanten Wohnquartiers „östlich Lindenstraße / westlich An der Schallenburg“ mit maximal 141 Wohneinheiten mit etwa 760 Kfz-Fahrten am typischen Werktag angenommen. Bei der Verkehrserzeugung handelt es sich nahezu ausschließlich um Pkw-Verkehr. Es werden 10 Lieferwagenfahrten (z.B. Post, UPS und andere Lieferdienste) und 2 Lkw-Fahrten (z.B. Müllabfuhr, Möbelwagen) zu Grunde gelegt.

⁴ *Agora Verkehrswende: Städte in Bewegung, Mai 2020 auf der Grundlage der Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (MiD), 2017*

- **Kindertagesstätte**

Innerhalb des Wohnquartiers soll eine vierzügige Kindertagesstätte realisiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass insgesamt 80 Kinder betreut werden.

Kindertagesstätte	Gruppen	4
Verkehrsaufkommen der Begleiter		
Anzahl der Kinder		80
Anwesenheitsgrad der Kinder		95%
Anzahl der Kinder pro Begleiter		1,2
Anzahl der Wege der Begleiter		4,0
MIV-Anteil		60%
Kfz-Verkehrsaufkommen Begleiter	Kfz/Tag	152
Verkehrsaufkommen der Beschäftigten		
Anzahl der Beschäftigten	Besch./Gruppe	3
Anwesenheitsgrad		85%
Anzahl der Wege		2,0
MIV-Anteil		70%
Pkw-Besetzungsgrad	Pers./Pkw	1,1
Kfz-Verkehrsaufkommen Beschäftigte	Kfz/Tag	14
Besucherfahrten + Wirtschaftsverkehr		4
Summe der Kfz-Fahrten Kindertagesstätte		170

Tabelle 4: Abschätzung des Verkehrsaufkommens Kindertagesstätte

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung für die zukünftige Kindertagesstätte (siehe **Tabelle 4**) geht entsprechend Erfahrungswerten andernorts von den folgenden Eingangsgrößen aus:

- Die Öffnungszeit der Kindertagesstätte wird, wie in anderen KiTas in Brühl üblich, zwischen 07:00 und 17:00 Uhr angenommen.
- Das Bringen der Kinder erfolgt innerhalb von 2 Stunden zwischen 07:00 und 09:00 Uhr. Dabei erfolgt der Bringverkehr relativ gleichmäßig, wobei in der Stunde zwischen 7 und 8 Uhr etwas weniger Eltern-Kfz vorfahren als in der Stunde zwischen 8 und 9 Uhr.
- Entsprechend Erfahrungswerten werden rund 80 % der Kinder ganztags betreut mit einer Abholung zwischen 14 und 17 Uhr. Etwa 20 % werden bereits zur Mittagszeit abgeholt.
- Für das Bringen und Abholen sind insgesamt 4 Fahrten oder Wege anzusetzen. Die Beobachtungen zeigen, dass vielfach auch mehrere Kinder (z.B. Geschwisterkinder oder Nachbarskinder) mit einer Fahrt gebracht bzw. abgeholt werden. Der Pkw-Besetzungsgrad beträgt durchschnittlich 1,2 Kinder.
- Erfahrungsgemäß werden etwa 20 % der Kinder, die nicht im Wohnquartier wohnen, zu Fuß in die KiTa gebracht. Aus dem Neubaugebiet selbst werden

20 % bis 30 % der Eltern angenommen. Das Autoverkehrsaufkommen wird somit insgesamt mit 60 % angesetzt.

Einschließlich des Betreuerverkehrs wird von insgesamt 170 zusätzlichen Kfz-Fahrten am typischen Wochentag ausgegangen, die nicht bereits in der Verkehrserzeugung des Wohngebiets enthalten sind.

- **Gesamtverkehrsaufkommen**

Die Summe der Verkehrserzeugung des geplanten Entwicklungsgebietes ergibt sich aus der Addition des Verkehrsaufkommens des Wohnquartiers und der KiTa. Die nachfolgende **Tabelle 5** fasst die Ergebnisse der Abschätzung der Kfz-Verkehrserzeugung zusammen.

Insgesamt wird eine werktägliche Verkehrserzeugung aller Nutzergruppen von rund 930 Kfz-Fahrten ermittelt.

Geplante Nutzungen	Anzahl der Kfz-Fahrten
Wohnquartier	760
Kindertagesstätte	170
Summe	930

Tabelle 5: Kfz-Verkehrserzeugung der Nutzergruppen, Prognose [Kfz/24h]

3.1.4 Zeitliche Verteilung der Verkehrserzeugung

Auf der Basis nutzerspezifischer, standardisierter Ganglinien des Kfz-Verkehrsaufkommens lässt sich die tageszeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs ermitteln (siehe **Anlage 12**). Die Ganglinien für den Quell- und Zielverkehr im Bebauungsplangebiet „Östlich Lindenstraße, westlich An der Schallenburg“ zeigt die **Anlage 13** sowie das nachfolgende **Bild 10**.

In der morgendlichen Spitzenstunde sind 68 Kfz-Fahrten im Quellverkehr und 32 Kfz-Fahrten im Zielverkehr des Planungsgebietes zu erwarten. Die Spitzenstunde wird nachmittags zwischen 16 und 17 Uhr mit 37 Kfz im Quell- und 65 Kfz im Zielverkehr auftreten.

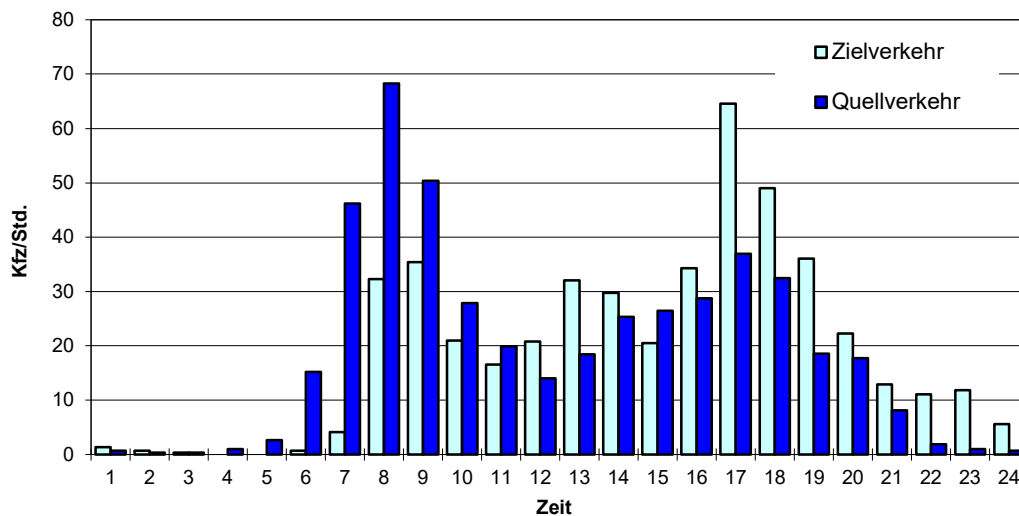


Bild 10: Ganglinie des Kfz-Verkehrsaufkommens

3.1.5 Räumliche Verteilung der Verkehrserzeugung

Die räumliche Verteilung wird aus dem Verkehrssimulationsmodell abgeleitet und spiegelt das Verkehrsverhalten der aktuellen Bewohner von Schwadorf wider.

Insgesamt werden rund zwei Drittel der Kfz-Fahrten in Richtung Norden und etwa ein Drittel der Fahrten in Richtung Süden prognostiziert.

3.2 Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall

Für die Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen des Bebauungsplans 05.10. werden die Kfz-Verkehrsstärken im umgebenden Straßennetz für das Prognosejahr 2035 ermittelt. Dabei sind in einem ersten Arbeitsschritt die Verkehrsmengen im sogenannten Prognose-Nullfall, das heißt ohne das Planungsvorhaben, zu ermitteln.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung lässt aufgrund der demografischen Entwicklungen, insbesondere der absehbaren Veränderungen in der Altersstruktur, eine kaum veränderte Nutzung des Automobils als vorherrschendes Verkehrsmittel erwarten. Einzubeziehungen sind auch die Nutzungs- und Verkehrsentwicklungen, die in der Gesamtstadt Brühl zu erwarten sind. Insbesondere im Norden und Osten von Brühl gibt es noch eine Reihe von (gewerblichen) Potenzialflächen, die in eine Verkehrsprognose einzubeziehen sind.⁵ Aber auch vorhandene Wohnbaupotenziale diverser Bebauungspläne wurden berücksichtigt.

Das nachfolgende **Bild 11** zeigt die Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall für das Jahr 2035. Im Ergebnis sind für den Brühler Süden nur geringe Verkehrs-

⁵ Runge IVP: Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 11.13 „Gewerbegebiet südlich Renault-Nissan-Straße“ in Brühl, 2024

mengenzunahmen gegenüber der Analyse (vgl. **Bild 5**) zu erwarten. Auf der K 7 nehmen die Verkehrsmengen um bis zu 600 Kfz/24h zu. Auf der L 183 sind Steigerungen um 200 Kfz bis 400 Kfz/24h zu erwarten. Für das Straßennetz von Brühl-Schwadorf sind jedoch keine Veränderungen in den Kfz-Verkehrsstärken ablesbar.

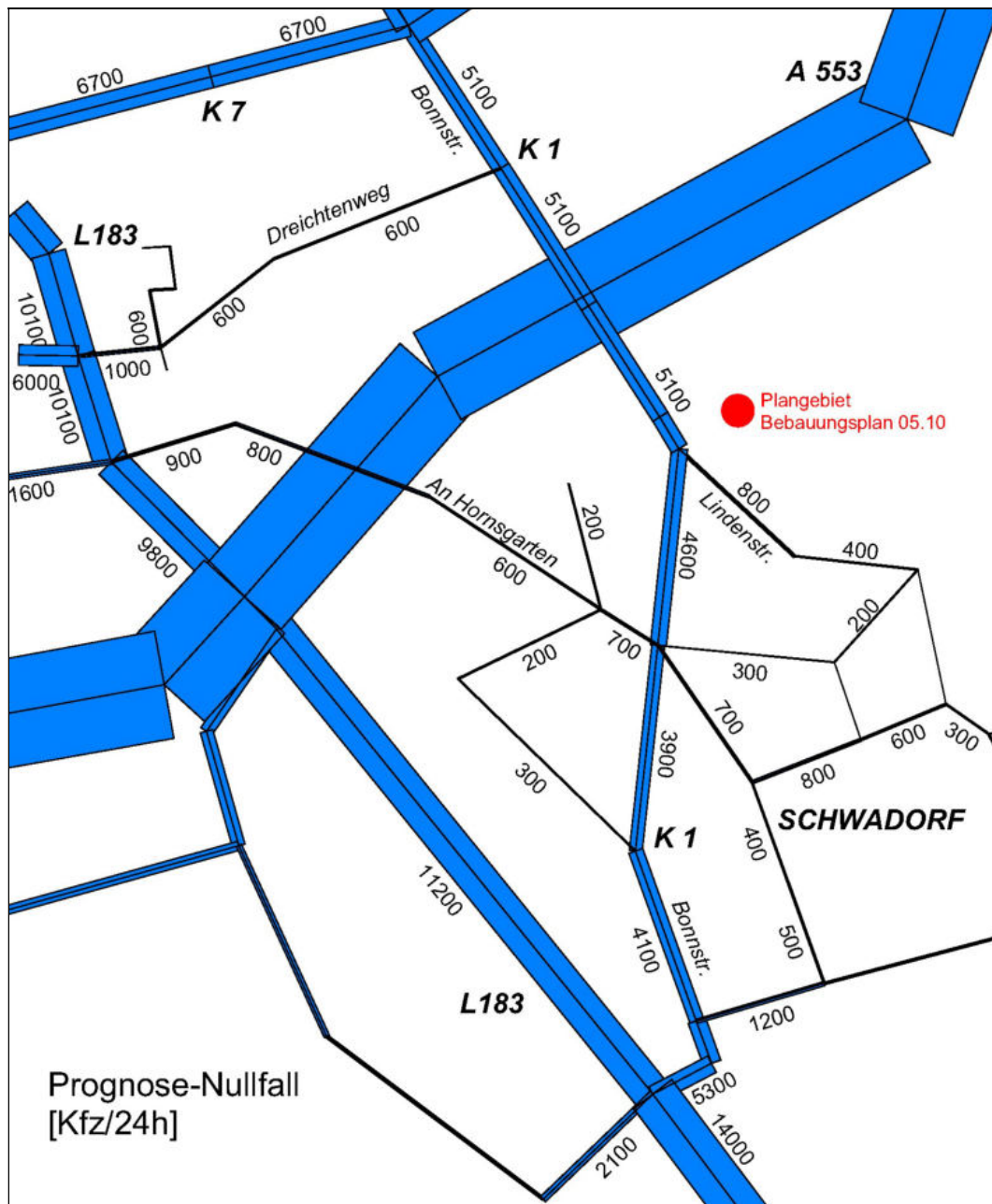


Bild 11: Kfz-Verkehrsmengen, Prognose-Nullfall 2035 [Kfz/24h]

3.3 Verkehrsmengen im Prognose-Mitfall

Zusätzlich zum Prognose-Nullfall wurde im Prognose-Mitfall die Verkehrserzeugung des Bebauungsplangebietes „Östlich Lindenstraße / westlich An der Schalenburg“ in das Prognosemodell eingerechnet. Das gesamte Neubaugebiet wird über eine Stichstraße erschlossen, die nördlich der Lindenstraße in die Bonnstraße einmündet. Die Kfz-Verkehrsmengen im Prognose-Mitfall sind in **Bild 12** dargestellt.

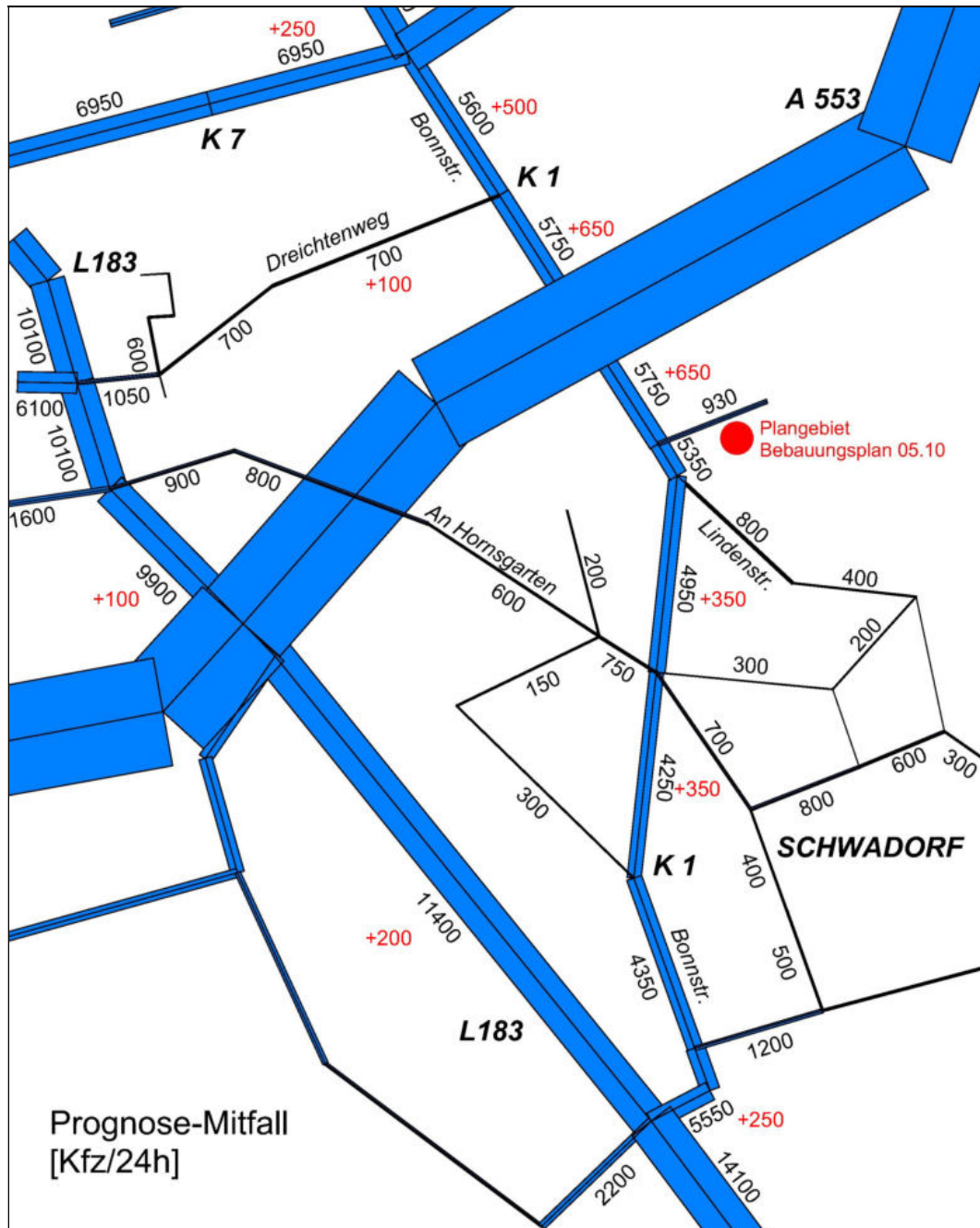


Bild 12: Kfz-Verkehrsmengen, Prognose-Mitfall mit Differenzen zum Prognose-Nullfall [Kfz/24h]

Nördlich der Einmündung der Planstraße steigt die Verkehrsmenge auf der Bonnstraße um rund 650 Kfz/24h auf 5.750 Kfz/24h. Südlich der Lindenstraße wird eine Verkehrszunahme um 350 Kfz/24h verzeichnet.

Im Wohnstraßennetz von Schwadorf sind im Prognose-Mitfall kaum Veränderungen wahrzunehmen. Eine geringe Zunahme ist in der Straße An Hornsgarten (+ 50 Kfz/24h) ablesbar. Im Dreichtenweg erhöht sich die Kfz-Verkehrsmenge um 100 Kfz/24h. Hier ist ein Schleichweg zum Nahversorgungsmarkt an der Steingasse ablesbar. Die folgende **Tabelle 6** zeigt die Veränderungen im Überblick.

Straßenabschnitt	Analyse	Prognose-Nullfall	Prognose-Mitfall
Planstraße B-Plan 05.10	0	0	930
Bonnstr. nördl. Planstr.	5.100	5.100	5.750
Bonnstr. südl. Lindenstr.	4.600	4.600	4.950
Lindenstraße	800	800	800
Im Dreichtenweg	600	600	700
K 7, Otto-Wels-Str.	6.100	6.700	6.950
L 183, Alte Bonnstr. (A553)	9.600	9.800	9.900

Tabelle 6: Kfz-Verkehrsmengen in den Prognosefällen im Vergleich zur Analyse [Kfz/24h]

Die verkehrlichen Parameter zur Ermittlung der lärmtechnischen Auswirkungen des Planungsvorhabens finden sich in den **Anlagen 22 bis 24**.

Aus dem Verkehrsmodell Brühl-Schwadorf wurden im nächsten Arbeitsschritt die Kfz-Knotenströme für die relevanten Knotenpunkte abgeleitet. Das nachfolgende **Bild 13** enthält die Knotenstromverkehrsmengen für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde im Prognose-Mitfall.

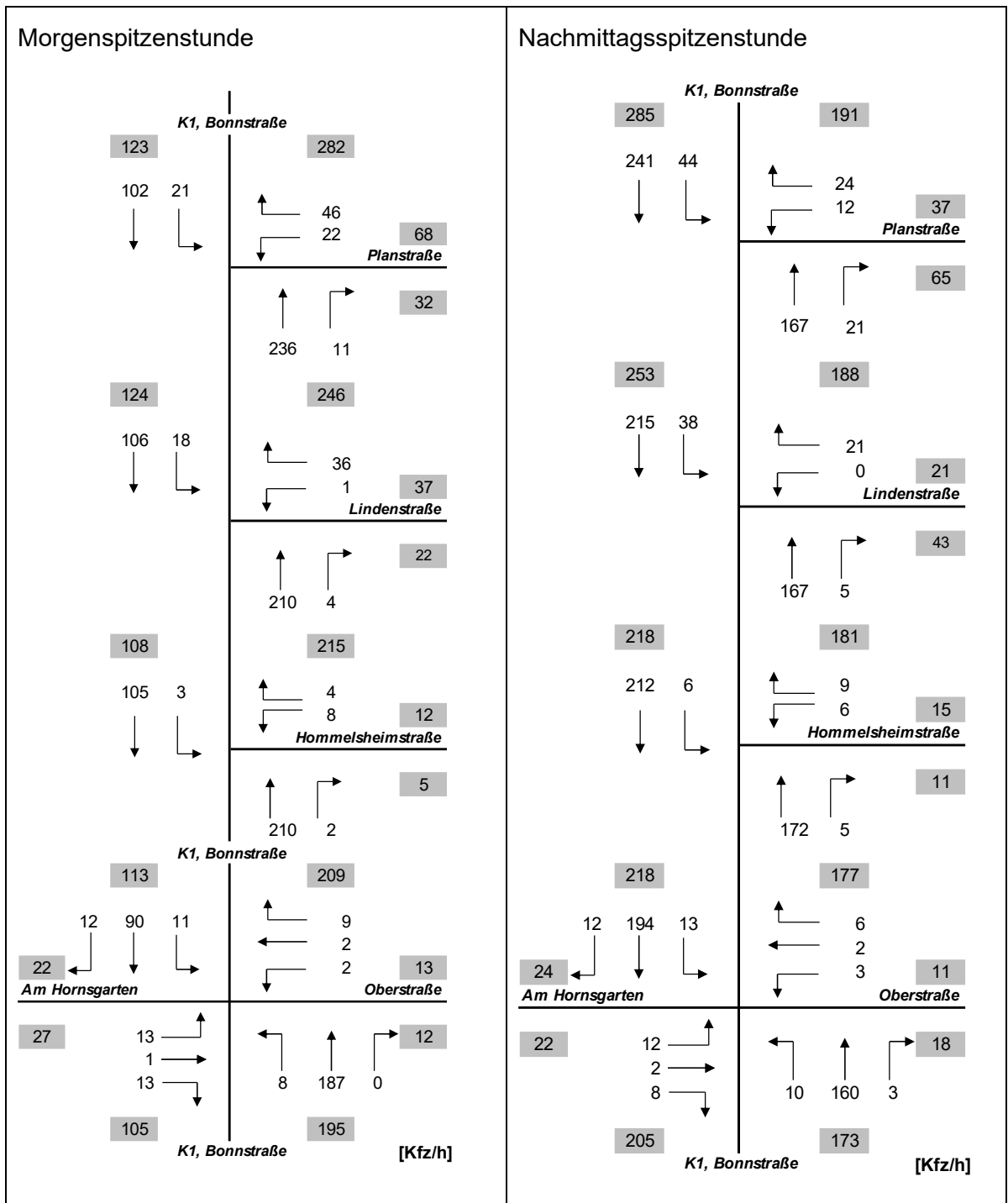


Bild 13: Knotenstrombelastungen Prognose-Mitfall 2035 [Kfz/Sp-h]

4 Auswirkungenuntersuchungen

4.1 Erschließungskonzept

Die Kfz-Erschließung des Bebauungsplans 05.10 erfolgt allein von der Bonnstraße. Dazu ist das Flurstück 114 mit der ehemaligen Hofanlage Bonnstraße Nr. 379 erworben worden. Nach Abriss der straßenbegrenzenden Bebauung an der Bonnstraße kann von hier aus die Stickerschließung des Plangebietes erfolgen. Die Planstraße A, auf der sich alle plangebietsbezogenen Fahrzeuge sammeln, verläuft entlang der nördlichen Grenze des Bebauungsplans und erschließt im Bereich der Wendeanlage die geplante Kindertagesstätte.

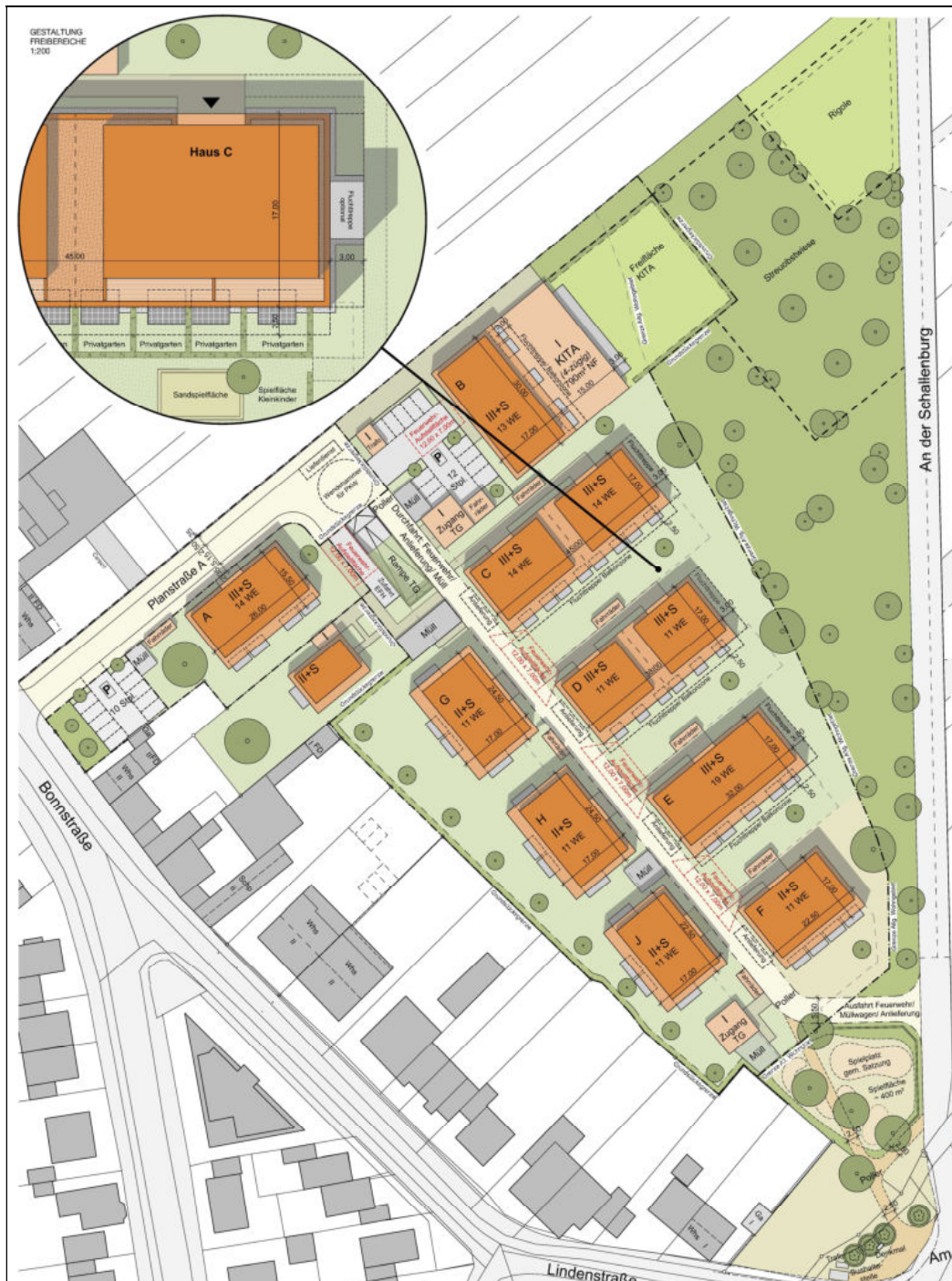


Bild 14: Städtebaulicher Entwurf zum B-Plan 05.10 (Neunwerk Architekten, 06/2025)

Vom Wendehammer aus soll ein privater Fuß- und Radweg die Mehrfamilienhäuser erschließen. Der Geh- und Radweg schließt im Süden an die Straße „An der Schallenburg“ an, sodass für Fußgänger und Radfahrer eine Durchwegung des Plangebietes möglich ist und die umliegenden Felder und Grünflächen aus dem Plangebiet gut erreichbar sind. Der Privatweg wird durch Poller vor der Durchfahrt von Kfz gesichert. Einzig Rettungsfahrzeuge und die Müll-Entsorgungsfahrzeuge können für ihre Durchfahrt die Poller niederlegen.

Öffentliche Pkw-Parkstände befinden sich lediglich im Bereich der Planstraße A. Die privaten Stellplätze der Bewohner sind in der Tiefgarage nachgewiesen. Vor Kopf der Wendeanlage sind die Stellplätze der Kindertagesstätte nachgewiesen. Von der Tiefgarage aus sind die Mehrfamilienhäuser über Treppenhäuser direkt zu erreichen. Die Zu- und Ausfahrtsrampe der Tiefgarage schließt südlich an den Wendehammer an.

4.2 Planstraße A

Die Planstraße A ist als konventioneller Straßenraum mit einer Trennung der Verkehrsarten auszuführen. Bei einer Verkehrsmenge von 930 Kfz/24h bzw. rund 100 Kfz/h in den Hauptverkehrszeiten, kann die Straße nur wenig Aufenthaltsqualitäten entfalten. In den Zeiten des Bring- und Holverkehrs der KiTa ist mit zügigen Geschwindigkeiten der Elterntaxis zu rechnen, sodass ein Mischflächenausbau der Verkehrssicherheit nicht förderlich sein wird.

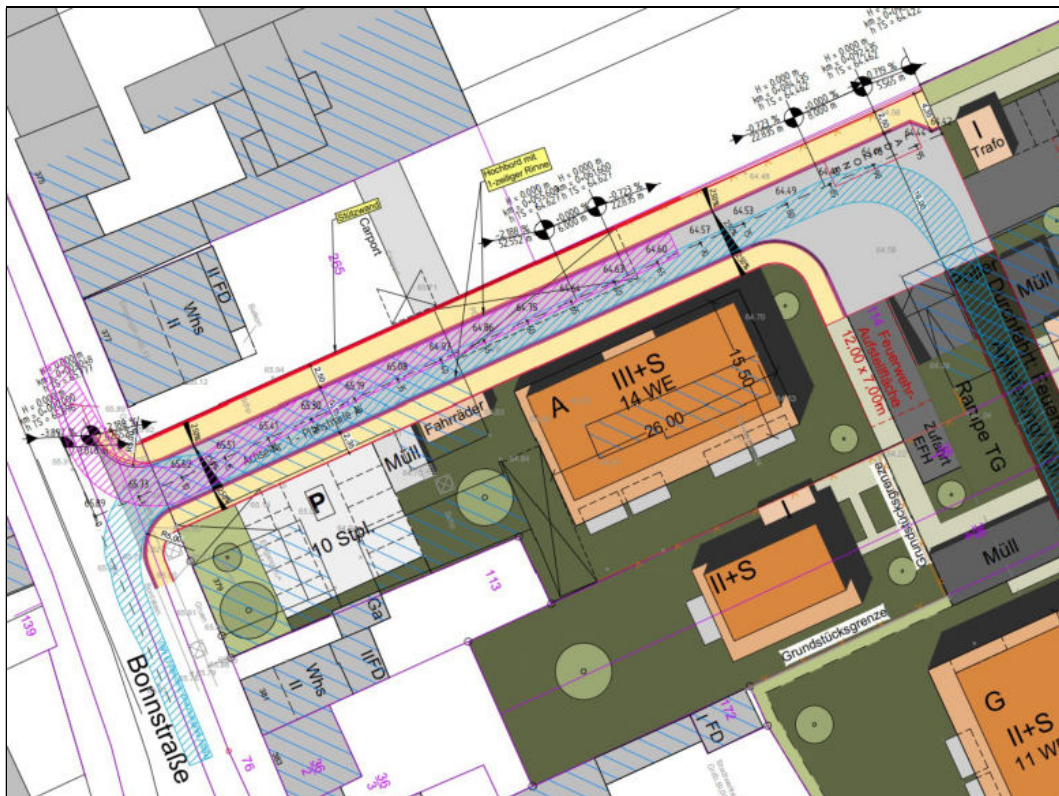


Bild 15: Vorentwurf Planstraße A (Ingenieurbüro Schmidt, 05/2025)

Das **Bild 15** zeigt den Vorentwurf mit einer Straßenraumbreite von 10,0 m. Nördlich der Fahrbahn verläuft ein 2,50 m breiter Gehweg, der insbesondere den Eltern der Kindergartenkindern einen sicheren, ununterbrochenen Weg zwischen der Bonnstraße und der der KiTa bietet. Die Fahrbahn besitzt eine Breite von 5,15 m⁶ für das Begegnen zweier Pkw und der südliche Gehweg ist 2,35 m breit.

Die Eckausrundung der Einmündung in die Bonnstraße ist für Rechtsabbieger mit einem Radius von 5,00 m ausgebildet, sodass Pkw ohne Behinderungen des Verkehrsflusses auf der Bonnstraße ein- und ausbiegen können. Ausschließlich größere Fahrzeuge (z.B. Müllwagen) müssen in den Gegenverkehr der Bonnstraße oder der Planstraße beim Rechtsabbiegen ausholen. Dies ist bei der nur mäßigen Kfz-Verkehrsstärke der Bonnstraße tolerierbar.

Im Einmündungsbereich der Planstraße in die Bonnstraße müssen für die wartepflichtigen Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger Mindestsichtfelder zwischen 0,80 m und 2,50 m Höhe von ständigen Sichthindernissen, parkenden Kfz und sichtbehindertem Bewuchs freigehalten werden. Die Anfahrtsicht muss ein Kraftfahrer haben, der mit einem Abstand von 3,00 m vom Auge des Kraftfahrers aus gemessen vom Fahrbahnrand der übergeordneten Straße wartet.

Auf der Bonnstraße (K 1) sind 50 km/h erlaubt, sodass das sich ergebende Sichtdreieck eine Schenkellänge von 70 m haben muss. Das **Bild 16** auf der folgenden Seite zeigt, dass die Sichtfelder freigehalten sind, wenn auf den angrenzenden Gehwegen das Parken ausgeschlossen wird. Dies kann beispielsweise durch Grünbeete mit niedrigem Bewuchs oder Pollern erreicht werden.

Für die Anfahrt und das Ausparken sowie die Zu- und Ausfahrten der Tiefgaragen wird von zusätzlichen Einbauten in den Straßenraum abgeraten, die zwar eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung entfalten, jedoch auch die Sichtverhältnisse einschränken könnten. Pkw-Parkstände für Besucher finden sich im Zufahrtsbereich zur Planstraße A.

Der Wendehammer der Planstraße A ist für Pkw mit einem Wenderadius von 6,15 m vorgesehen. Dieser gilt auch, wenn am nördlichen Fahrbahnrand Lieferwagen halten. Hier wird eine Ladezone (Ausschilderung und Kennzeichnung nach StVO) vorgesehen, wo Paketdienste, Pizzaboten und ähnliche Lieferdienste ihre Fahrzeuge zwecks Anlieferung kurzzeitig abstellen können. Nach den Liefervorgang können sie zwecks Ausfahrt die komplette Wendeanlage nutzen.

⁶ *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RAS 06, 02/2024*



Bild 16: Lageplan Einmündung Planstraße / Bonnstraße mit Sichtdreiecken

4.3 Privatweg

Ein Privatweg verbindet die Planstraße A und den Weg „An der Schallenburg“. Dieser Privatweg wird mit einer Breite von 5,50 m ausgeführt und bringt Fußgänger und Radfahrende zu den Häusern. Befahrbar ist der Privatweg im Regelfall ausschließlich für Rettungsfahrzeuge und die Müllabfuhr. Im Ausnahmefall können bei der Wohnungsgesellschaft / Hausverwaltung Befahrbarkeitsrechte (Polierschlüssel) für die private Anlieferung (z.B. Möbelfahrzeuge) angefragt werden. Aufstellflächen für Lkw sind ebenso vorhanden wie die notwendigen Feuerwehraufstellflächen, deren Lage mit der Feuerwehr Brühl abgestimmt wurde. Die Müllsammelbehälter sind ebenfalls direkt anliegend an den Privatweg vorgesehen.

Das folgende **Bild 17** zeigt den Privatweg mit der Schleppkurve des dreiachsigen Müllfahrzeuges. Es zeigt auch, dass die Straße „An der Schallenburg“ in ihrem südlichen Abschnitt aufgeweitet werden muss, um die Ausfahrt in Richtung der Lindenstraße sicherzustellen.



Bild 17: Vorentwurf Privatweg (Ingenieurbüro Schmidt, 05/2025)

4.4 Verkehrsqualitäten im Prognosefall

Für die relevanten Knotenpunkte wurden auch unter den Prognosebelastungen die Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015 berechnet und die Verkehrsqualitäten bestimmt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen der untersuchten Knotenpunkte für den Prognose-Mitfall zeigen die **Anlagen 14 bis 21**.

- **Knotenpunkt Bonnstraße / Planstraße A (Anlagen 14 und 15)**

Im Prognose-Mitfall wird der Erschließungsknotenpunkt in der Morgenspitze von 438 Kfz/h befahren. Dabei besteht eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. Die höchste mittlere Wartezeit mit rund 7 Sekunden fällt für den linkseinbiegenden Kfz-Verkehr aus der Planstraße an. Für den linksabbiegenden Verkehr der nördlichen Bonnstraße wird eine mittlere Wartezeit von rund 4 Sekunden ermittelt. Somit wird der geradeausfahrende Kfz-Verkehr kaum behindert (4 Haltevorgänge im Geradeausfahrstrom).

In der nachmittäglichen Spitzenstunde liegt die mittlere Wartezeit des linkseinbiegenden Verkehrs aus der Planstraße bei rund 6 Sekunden. Dabei wird weiterhin die sehr gute Verkehrsqualitätsstufe A ermittelt. Durch Linksabbieger in der Bonnstraße kommt es im Geradeausverkehr vermehrt zu Haltevorgängen. 20 Haltevorgänge in der Spitzenstunde rechtfertigen allerdings keine Fahrbahnaufweitung. Insgesamt besteht die sehr gute Qualitätsstufe A.

- **Knotenpunkt Bonnstraße / Lindenstraße (Anlagen 16 und 17)**

Die Knotenstrombelastung an dem vorfahrtsgeregelten Knotenpunkt steigt vom morgendlichen Analysewert in Höhe von 343 Kfz auf 378 Kfz/h (+ 35 Kfz, +10 %). In der Nachmittagsspitze steigt die Knotenstrombelastung von 413 Kfz auf 448 Kfz/h (+ 35 Kfz, +8 %). Die Anzahl der linksabbiegenden Kfz aus der Lindenstraße bleibt dabei weiterhin niedrig (1 Kfz/h am Morgen).

An der Einmündung der Lindenstraße zur Bonnstraße besteht sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A mit einer mittleren Wartezeit von maximal 13 Sekunden für die linkseinbiegenden Verkehr der Lindenstraße. Die Einflüsse von Linksabbiegern aus dem Hauptstrom der Bonnstraße auf den Geradeausverkehr sind gering und weisen eine mittlere Wartezeit von rund 12 Sekunden auf.

In der morgendlichen Spitzenstunde werden 2 Haltevorgänge, nachmittags 14 Haltevorgänge im Geradeausfahrstrom der Bonnstraße im Simulationsmodell ermittelt. Somit sind rund 5% der Fahrzeuge in Nord-Süd-Richtung zu kurzen Wartevorgängen gezwungen. Die mittlere Wartezeit beträgt weniger als 1 Sekunde. An der bestehenden Verkehrsregelung sind keine Veränderungen erforderlich.

- **Knotenpunkt Bonnstraße / Hommelsheimstraße (Anlagen 18 und 19)**

Am Knotenpunkt Bonnstraße / Hommelsheimstraße besteht sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. Die maximale mittlere Wartezeit von rund 6 Sekunden am Morgen und rund 6 Sekunden am Nachmittag ist dem linkseinbiegenden Verkehr der Hommelsheimstraße zuzuordnen. Die Einflüsse von Linksabbiegern aus der Bonnstraße auf den entgegenkommenden Geradeausverkehr sind gering.

- **Knoten Bonnstraße / An Hornsgarten / Oberstraße (Anlagen 20 und 21)**

Für den vierarmigen Knotenpunkt Bonnstraße / An Hornsgarten / Oberstraße bleibt im Prognose-Mitfall ebenfalls die sehr gute Verkehrsqualitätsstufe A erhalten. In der morgendlichen Spitzenstunde wird eine maximale mittlere Wartezeit von rund 6 Sekunden ermittelt. Diese ist dem Geradeausverkehr aus der Oberstraße zuzuordnen. Am Nachmittag weisen die linksabbiegenden Fahrzeuge aus der Straße „An Hornsgarten“, mit rund 7 Sekunden die höchste mittlere Wartezeit auf.

Entlang der Bonnstraße werden keine Beeinträchtigungen und eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A ermittelt.

4.5 Stellplatzbedarf

Mit der neuen Bauordnung, die zum 01.01.2019 in Kraft getreten ist (BauO NRW) werden nach § 48 auch neue Richtzahlen für Stellplätze, Garagen und Fahrradabstellplätzen innerhalb einer Verwaltungsvorschrift geregelt. Die Kommunen sind aufgefordert eigene Stellplatzsatzungen zu erstellen, die die örtlichen Erfordernisse berücksichtigen. Der Rat der Stadt Brühl hat diesbezüglich am 13.02.2023 eine Stellplatzsatzung beschlossen, welche als Grundlage für die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung dient.

Die Anzahl der zu errichtenden Stellplätze je Wohneinheit liegt demnach für Einfamilienhäuser bei 1 Stellplatz/Wohneinheit und bei Zweifamilien- und Mehrfamilienhäusern bei 1 Stellplatz je 100m² Bruttogeschossfläche der Wohngeschosse.

Hervorzuheben ist, dass die Qualität der ÖPNV-Erschließung bei der Beurteilung der Notwendigkeit der Anzahl von Stellplätzen das entscheidende Kriterium darstellt. Die Stadtbahnlinie 18 stellt nur für einen Teil von Schwadorf eine qualitätsvolle Nahverkehrsverbindung zu den benachbarten Städten Köln, Bonn sowie zur Brühler Innenstadt dar. Die Entfernung vom Bebauungsplangebiet zur Stadtbahnhaltestelle beträgt rund 800 m, was als große Entfernung zu einer ÖPNV-Haltestelle zu bewerten ist. Ansprechender Nahverkehr zur Nahversorgung fehlt für das Plangebiet des Bebauungsplans 05.10 im nördlichen Schwadorf. Im Untersuchungsgebiet wird lediglich ein Anrufsammeltaxi angeboten.

Für das Wohngebiet wird deshalb der folgende Stellplatzschlüssel empfohlen:

- Mehrfamilienhäuser (ab 2 WE):
1 Stellplätze/100m² BGF * ca. 14.500 BGF = **145 Stellplätze**

Für Kindertagesstätten werden in der Stellplatzsatzung der Stadt Brühl 1 Stellplatz je 15 Kinder empfohlen. Erfahrungsgemäß sind diese Werte allerdings zu gering. Deshalb wird im Folgenden der konkrete Stellplatzbedarf für die geplante Kita anhand der Tagesganglinien der Verkehrserzeugung abgeschätzt:

- Gemäß der Abschätzung der Verkehrserzeugung belegen in der Hauptbringzeit zwischen 8 und 9 Uhr fünf Mitarbeiterfahrzeuge Stellplätze vor der Kita.
- In der Spitzenstunde des Bringverkehrs werden bis zu 8 zufahrende Pkw von Eltern der externen Kinder erwartet. Zusätzlich wird im Sinne einer „worst case“-Betrachtung davon ausgegangen, dass zusätzlich 4 zufahrende Pkw durch Kinder aus dem Wohngebiet hinzukommen. Die durchschnittliche Parkdauer an einer Kindertagesstätte, in der das Kind in die Kindertagesstätte begleitet und umgezogen wird sowie eventuell ein kurzes Gespräch mit den ErzieherInnen und/oder anderen Eltern geführt wird, beträgt in etwa 5 bis 10 Minuten. Durchschnittlich stehen in der Spitzenstunde somit etwa 2 Elternfahrzeuge auf dem Parkplatz vor der Kita. Unter Berücksichtigung einer Ungleichverteilung innerhalb der Spitzenstunde ist im schlechtesten Fall mit maximal 4 gleichzeitig belegten Stellplätzen durch Elternfahrzeuge zu rechnen.
- Zusammen mit den parkenden Mitarbeiter-Pkw ist somit ein maximaler Stellplatzbedarf von **9 Stellplätzen** für die KiTa zu erwarten.

In der Tiefgarage werden entsprechend den Architektenentwürfen 147 Pkw-Stellplätze geschaffen, sodass diese Zahl vollkommen ausreichend ist. Hinzu kommen 10 Pkw-Parkstände für Besucher, die im Einfahrtsbereich der Planstraße A angeboten werden.

Zusätzlich sind bei Einfamilienhäusern je Wohneinheit zwei Fahrradabstellplätze, bei Zwei- und Mehrfamilienhäusern 3 Abstellplätze je 100m² BGF und für die Kindertagesstätte 1 Abstellplatz je 5 Kinder nachzuweisen. Das Bebauungskonzept sieht an allen Gebäuden witterungsgeschützte Fahrradabstellanlagen (Boxen) vor, die jedoch nicht den Gesamtbedarf abdecken können. Der übrige Stellplatznachweis wird in der Tiefgarage geführt.

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

In Brühl-Schwadorf soll am nördlichen Siedlungsrand ein Wohnquartier mit rund 140 Wohneinheiten und eine vierzügige Kindertagesstätte entstehen. Dazu stellt die Stadt Brühl den Bebauungsplan 05.10 auf. Die zukünftigen rund 430 Bewohner des geplanten Wohnquartiers werden zusammen mit dem Beschäftigten sowie dem Hol- und Bringverkehr der Kindertagesstätte ein Kfz-Verkehrsaufkommen von etwa 930 Kfz-Fahrten an einem typischen Wochentag erzeugen. Das Schwerverkehrsaufkommen ist niedrig; es wird mit maximal 2 Lkw-Fahrten am Tag (z.B. Müllabfuhr, Möbelwagen) und bis zu 10 Lieferwagenfahrten (< 3,5t) gerechnet.

Die Bonnstraße bildet die äußere Haupteerschließungsstraße. Sie ist als Kreisstraße 1 (K 1) gewidmet. Durch das geplante Wohnquartier wird die Kfz-Verkehrsmenge nach Norden (Richtung Brühl) um rund 650 Kfz/24h und nach Süden (Richtung Bornheim) um rund 350 Kfz/24h zunehmen. Der höchstbelastete Querschnitt der Bonnstraße wird eine Verkehrsmenge von rund 5.750 Kfz/24h erreichen. Diese Verkehrsstärke ist bei dem gleichzeitig niedrigen Schwerverkehrsanteil (< 2 %) verträglich mit der angrenzenden Wohnnutzung.

Die untersuchten Knotenpunkte weisen alle sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufe A in den Spitzenstunden auf. Wesentliche Störungen auf den Verkehrsfluss der Kreisstraße sind nicht nachweisbar. Am Knotenpunkt L 183 / K 1 ist die Belastungszunahme so gering, dass hier am Bahnübergang keine Verschlechterung der Leistungsfähigkeit erwartet wird.

Die Planstraße A, die in die Bonnstraße (K 1) einmündet, soll im Trennsystem mit beidseitigen Gehwegen (2,30 bis 2,50 m) und einer Fahrbahnbreite von 5,15 m hergestellt werden. Für Pkw und Lieferfahrzeuge besteht im Wendehammer eine Wendemöglichkeit. Müllfahrzeuge können die Privatstraße befahren, die die Mehrheit der Mehrfamilienhäuser für Fußgänger und Radfahrer erschließt, indem die Poller für die Durchfahrt niedergelegt werden. Für den „Normalverkehr“ ist eine Durchfahrt bis zur Straße „An der Schallenburg“ nicht möglich.

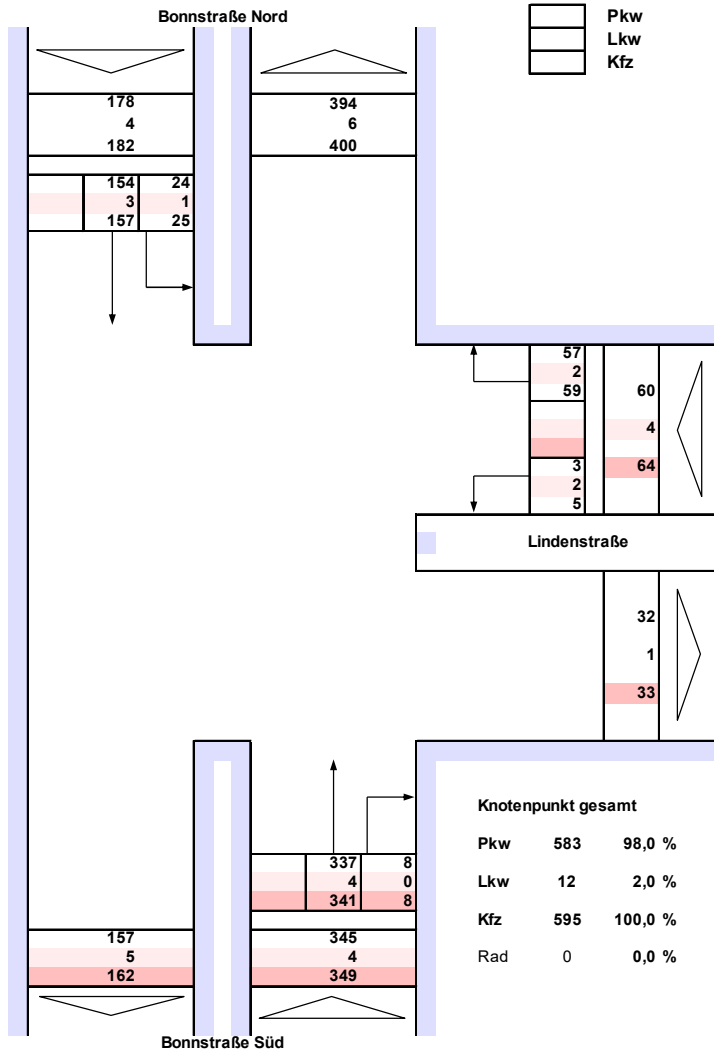
Der Stellplatzbedarf für Pkw wird in einer Tiefgarage gedeckt, die vom Wendehammer der Planstraße A anfahrbar ist. Auch ein Teil der Fahrradabstellplätze wird in der Tiefgarage nachgewiesen. Für den täglichen Gebrauch werden Fahrradabstellanlagen auch ebenerdig an die Hauseingängen vorgesehen.

Zur Förderung eines autoarmen Wohnens und alternativer Mobilitätskonzepte besteht die Möglichkeit innerhalb des Bebauungsplangebietes am Gebietseingang 1 oder 2 Parkstände für CarSharing-Fahrzeuge zur Verfügung zu stellen. Ein weiterer Pkw-Parkstand kann für E-Scooter und ein Miet-Lastenrad genutzt werden. Durch solche Sharing-Konzepte kann zumindest der Anteil der Zweifahrzeuge im Gebiet deutlich reduziert werden.

Anlagen

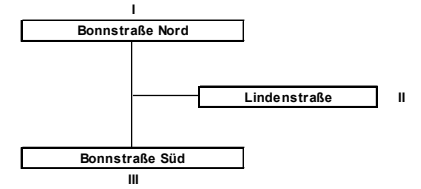
Knotenpunkt: 3 Bonnstraße / Lindenstraße

Kfz/2h



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 12.09.2024 Zeitintervall: 7:00 - 9:00 Uhr

Knotenpunkt:



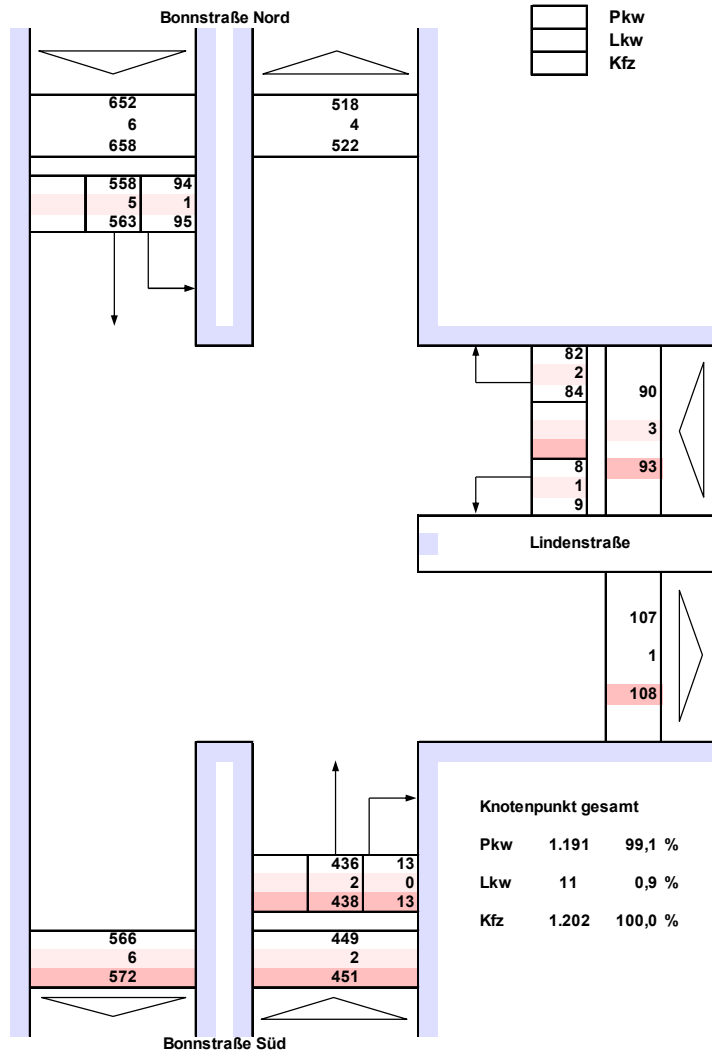
Bonnstraße / Lindenstraße

Kfz/2h

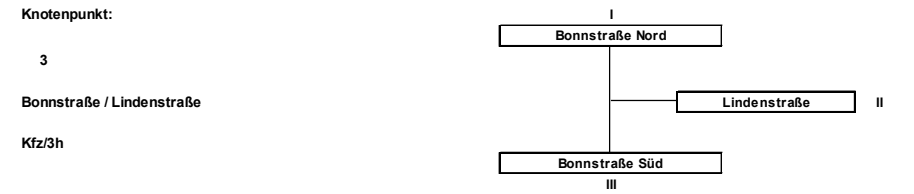
Zufahrt	Strom	Fz- Nr.	Art	Zeitintervall								Summe		
				07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00			
I	R	1	Pkw											
		Lkw												
		Kfz												
I	G	2	Pkw	5	17	14	22	26	23	24	23			154
		Lkw	0	2	0	1	0	0	0	0				3
		Kfz	5	19	14	23	26	23	24	23				157
I	L	3	Pkw	1	1	3	3	7	3	1	5			24
		Lkw	0	0	0	0	0	0	1	0				1
		Kfz	1	1	3	3	7	3	2	5				25
II	R	4	Pkw	6	2	11	15	4	4	8	7			57
		Lkw	0	1	0	1	0	0	0	0				2
		Kfz	6	3	11	16	4	4	8	7				59
II	G	5	Pkw											
		Lkw												
		Kfz												
II	L	6	Pkw	1	1	0	0	0	0	0	1			3
		Lkw	0	1	1	0	0	0	0	0				2
		Kfz	1	2	1	0	0	0	0	1				5
III	R	7	Pkw	0	0	0	0	4	0	1	3			8
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0				0
		Kfz	0	0	0	0	4	0	1	3				8
III	G	8	Pkw	30	38	47	60	54	38	27	43			337
		Lkw	0	1	0	1	0	1	1	0				4
		Kfz	30	39	47	61	54	39	28	43				341
III	L	9	Pkw											
		Lkw												
		Kfz												
IV	R	10	Pkw											
		Lkw												
		Kfz												
IV	G	11	Pkw											
		Lkw												
		Kfz												
IV	L	12	Pkw											
		Lkw												
		Kfz												
I	1	Pkw	6	18	17	25	33	26	25	28				178
		Lkw	0	2	0	1	0	0	1	0				4
		Kfz	6	20	17	26	33	26	26	28				182
II	4	Pkw	7	3	11	15	4	4	8	8				60
		Lkw	0	2	1	1	0	0	0	0				4
		Kfz	7	5	12	16	4	4	8	8				64
III	7	Pkw	30	38	47	60	58	38	28	46				345
		Lkw	0	1	0	1	0	1	1	0				4
		Kfz	30	39	47	61	58	39	29	46				349
IV	10	Pkw												
		Lkw												
		Kfz												
I bis IV	1 bis 12	Pkw	43	59	75	100	95	68	61	82				583
		Lkw	0	5	1	3	0	1	2	0				12
		Kfz	43	64	76	103	95	69	63	82				595

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 12.09.2024 Zeitintervall: 7:00 - 9:00 Uhr

Knotenpunkt: 3 Bonnstraße / Lindenstraße Kfz/3h



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 12.09.2024 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr



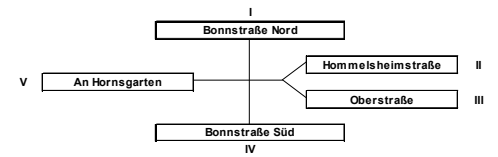
Zufahrt	Strom	Nr.	Fz- Art	Zeitintervall												Summe		
				15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00			
I	R	1	Pkw															
		Lkw																
		Kfz																
I	G	2	Pkw	43	42	51	39	48	58	54	46	44	49	44	40		558	
		Lkw	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		5	
		Kfz	43	45	51	39	48	59	55	46	44	49	44	40			563	
I	L	3	Pkw	7	9	4	5	10	9	15	4	9	6	7		94		
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1		
		Kfz	8	9	4	5	10	9	15	4	9	6	7			95		
II	R	4	Pkw	4	7	6	6	9	5	7	2	5	9	12	10		82	
		Lkw	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	
		Kfz	4	8	7	6	9	5	7	2	5	9	12	10			84	
II	G	5	Pkw															
		Lkw																
		Kfz																
II	L	6	Pkw	0	0	1	3	1	0	0	0	0	2	1	0		8	
		Lkw	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	
		Kfz	0	1	1	3	1	0	0	0	0	2	1	0			9	
III	R	7	Pkw	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	3		13	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
		Kfz	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	1	3			13	
III	G	8	Pkw	35	54	36	40	29	40	32	32	44	34	24	36		436	
		Lkw	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	
		Kfz	35	55	36	41	29	40	32	32	44	34	24	36			438	
III	L	9	Pkw															
		Lkw																
		Kfz																
IV	R	10	Pkw															
		Lkw																
		Kfz																
IV	G	11	Pkw															
		Lkw																
		Kfz																
IV	L	12	Pkw															
		Lkw																
		Kfz																
I	1	Pkw	50	51	55	44	58	67	63	61	48	58	50	47		652		
		Lkw	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		6	
		Kfz	51	54	55	44	58	68	64	61	48	58	50	47			658	
II	4	Pkw	4	7	7	9	10	5	7	2	5	11	13	10		90		
		Lkw	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3		
		Kfz	4	9	8	9	10	5	7	2	5	11	13	10			93	
III	7	Pkw	36	57	36	40	29	41	33	34	45	34	25	39		449		
		Lkw	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		2		
		Kfz	36	58	36	41	29	41	33	34	45	34	25	39			451	
IV	10	Pkw																
		Lkw																
		Kfz																
I bis IV	1 bis 12	Pkw	90	115	98	93	97	113	103	97	98	103	88	96		1.191		
		Lkw	1	6	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0		11		
		Kfz	91	121	99	94	97	114	104	97	98	103	88	96			1.202	

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 12.09.2024 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan 05.10 in Brühl-Schwadorf

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag, 12.09.2024 Zeitintervall: 07:00 - 09:00 Uhr

Knotenpunkt: 2

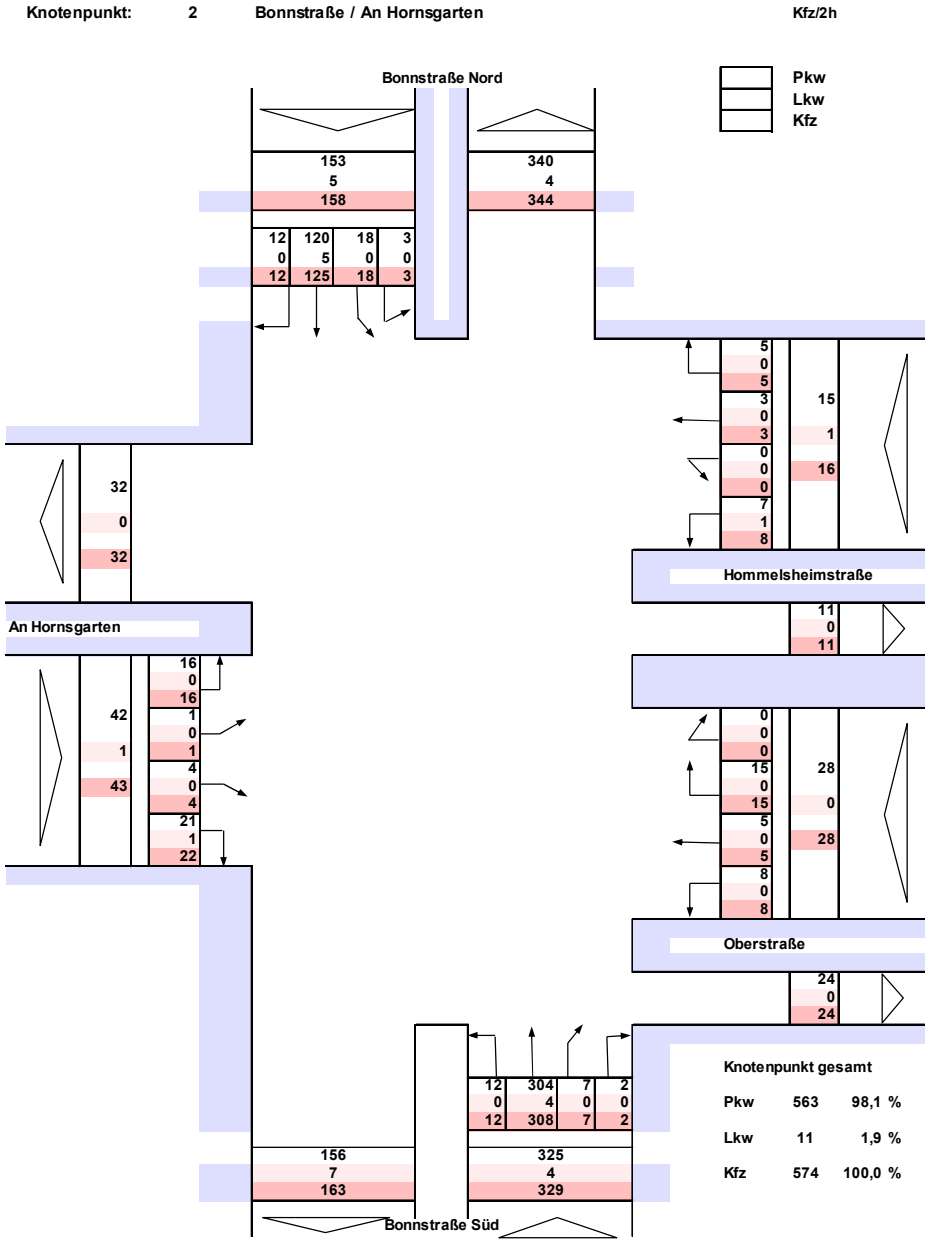


Anlage 3

Bonnstraße / An Hornsgarten

Kfz/2h

Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall								Summe				
			07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00					
I	II	Pkw	0	0	0	0	2	0	1	0					3
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	0	0	2	0	1	0					3
	III	Pkw	2	0	1	3	4	2	2	4					18
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	2	0	1	3	4	2	2	4					18
	IV	Pkw	4	17	10	20	17	18	15	19					120
		Lkw	0	2	2	1	0	0	0	0					5
		Kfz	4	19	12	21	17	18	15	19					125
	V	Pkw	0	0	2	1	2	3	3	1					12
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	2	1	2	3	3	1					12
II	I	Pkw	0	1	2	1	0	1	0	0					5
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	1	2	1	0	1	0	0					5
	III	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0					0
	IV	Pkw	1	0	1	1	2	1	0	1					7
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	1	0	1	1	2	1	0	1					8
	V	Pkw	1	0	2	0	0	0	0	0					3
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	1	0	2	0	0	0	0	0					3
III	I	Pkw	3	0	3	3	2	1	2	1					15
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	3	0	3	3	2	1	2	1					15
	II	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0					0
	IV	Pkw	3	1	0	2	0	0	1	1					8
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	3	1	0	2	0	0	1	1					8
	V	Pkw	0	0	0	0	0	2	2	1					5
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	0	0	0	2	2	1					5
IV	I	Pkw	27	32	41	51	50	35	28	40					304
		Lkw	0	1	0	1	0	1	1	0					4
		Kfz	27	33	41	52	50	36	29	40					308
	II	Pkw	1	2	1	0	0	0	1	2					7
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	1	2	1	0	0	0	1	2					7
	III	Pkw	1	0	0	0	0	0	1	0					2
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	1	0	0	0	0	0	1	0					2
	V	Pkw	3	0	1	4	1	2	0	1					12
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	3	0	1	4	1	2	0	1					12
V	I	Pkw	1	1	0	6	4	1	1	2					16
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	1	1	0	6	4	1	1	2					16
	II	Pkw	0	0	0	0	1	0	0	0					1
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	0	0	1	0	0	0					1
	III	Pkw	0	0	0	1	0	0	1	2					4
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		Kfz	0	0	0	1	0	0	1	2					4
	IV	Pkw	2	1	5	3	1	4	1	4					21
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	1					1
		Kfz	2	1	5	3	1	4	1	5					22
I	Pkw	6	17	13	24	25	23	21	24					153	
	Lkw	0	2	2	1	0	0	0	0					5	
	Kfz	6	19	15	25	25	23	21	24					158	
II	Pkw	2	1	5	2	2	2	0	1					15	
	Lkw	0	0	0	0	0	1	0	0					1	
	Kfz	2	1	5	2	2	3	0	1					16	
III	Pkw	6	1	3	5	2	3	5	3					28	
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
	Kfz	6	1	3	5	2	3	5	3					28	
IV	Pkw	32	34	43	55	51	37	30	43					325	
	Lkw	0	1	0	1	0	1	1	0					4	
	Kfz	32	35	43	56	51	38	31	43					329	
V	Pkw	3	2	5	10	6	5	3	8					42	
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	1					1	
	Kfz	3	2	5	10	6	5	3	9					43	
I bis V	Pkw	49	55	69	96	86	70	59	79					563	
	Lkw	0	3	2	2	0	2	1	1					11	
	Kfz	49	58	71	98	86	72	60	80					574	

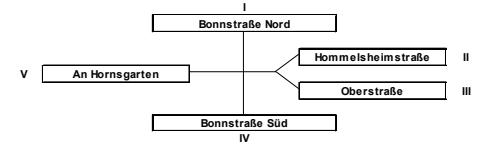


Datum der Verkehrszählung: Donnerstag, 12.09.2024 Zeitintervall: 07:00 - 09:00 Uhr

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan 05.10 in Brühl-Schwadorf

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag, 12.09.2024 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr

Knotenpunkt: 2



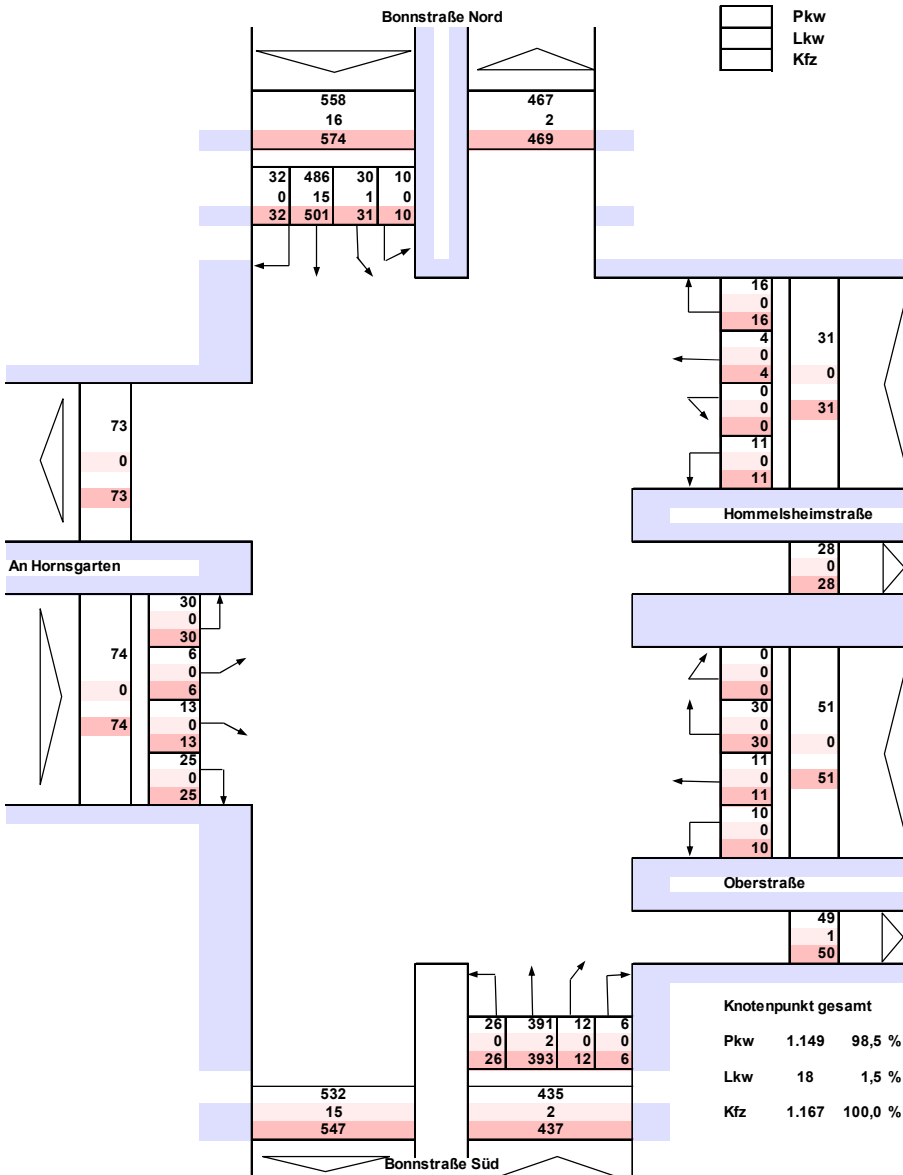
Anlage 4

Bonnstraße / An Hornsgarten

Kfz/3h

Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz- Art	Zeitintervall															Summe
			15:00-15:15	15:15-15:30	15:30-15:45	15:45-16:00	16:00-16:15	16:15-16:30	16:30-16:45	16:45-17:00	17:00-17:15	17:15-17:30	17:30-17:45	17:45-18:00				
I	II	Pkw	0	0	0	3	1	1	1	0	3	1	0	0	0	0	10	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	III	Pkw	4	0	1	5	2	4	2	3	2	2	1	3			30	
		Lkw	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			1	
	IV	Pkw	36	36	47	32	42	53	47	43	27	42	43	38			486	
		Lkw	0	4	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0			15	
V	Pkw	3	3	3	1	3	4	3	0	2	5	4	1			32		
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0		
II	I	Pkw	0	3	0	2	0	3	1	1	3	1	1	1			16	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	III	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	IV	Pkw	1	0	1	0	2	1	0	3	0	1	1	1			11	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
V	Pkw	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0			4		
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0		
III	I	Pkw	4	5	1	5	2	1	1	1	2	2	1	5			30	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	II	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	IV	Pkw	0	1	1	1	1	0	0	2	1	0	0	3			10	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
V	Pkw	3	1	0	0	5	1	0	1	0	0	0	0			11		
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0		
IV	I	Pkw	30	42	32	30	23	42	30	30	40	30	27	35			391	
		Lkw	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0			2	
	II	Pkw	1	3	0	0	2	1	1	0	2	0	2	0			12	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	III	Pkw	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0			6	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
V	Pkw	3	1	2	0	3	2	2	2	4	3	1	3			26		
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0		
V	I	Pkw	2	3	3	2	3	0	2	3	2	3	3	4			30	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	II	Pkw	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	0			6	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	III	Pkw	4	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0			13	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
IV	Pkw	1	8	2	0	0	1	4	2	1	2	2	2			25		
	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0		
I	1	Pkw	43	40	51	41	48	62	53	46	34	50	48	42			588	
		Lkw	0	4	0	0	0	1	1	0	10	0	0	0			16	
	2	Pkw	43	44	51	41	48	63	54	46	44	50	48	42			574	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	3	Pkw	2	3	1	2	2	5	2	4	3	3	2	2			31	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
II	4	Pkw	2	3	1	2	2	5	2	4	3	3	2	2			31	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	5	Pkw	2	3	1	2	2	5	2	4	3	3	2	2			31	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	6	Pkw	7	7	2	6	8	2	1	4	3	2	1	8			51	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
III	7	Pkw	7	7	2	6	8	2	1	4	3	2	1	8			51	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	8	Pkw	7	7	2	6	8	2	1	4	3	2	1	8			51	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	9	Pkw	4	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0			13	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
IV	10	Pkw	34	46	34	31	30	45	35	33	44	35	28	40			435	
		Lkw	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0			2	
	11	Pkw	34	47	34	32	30	45	35	33	44	35	28	40			437	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	12	Pkw	7	12	7	3	6	5	6	6	3	6	6	7			74	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
V	13	Pkw	7	12	7	3	6	5	6	6	3	6	6	7			74	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	14	Pkw	7	12	7	3	6	5	6	6	3	6	6	7			74	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	15	Pkw	93	108	95	83	94	119	97	93	87	96	85	99			1.149	
		Lkw	0	5	0	1	0	1	1	0	10	0	0	0			18	
bis V	15	Pkw	93	113	95	84	94	120	98	93	97	96	85	99			1.167	
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	

Knotenpunkt: 2 Bonnstraße / An Hornsgarten Kfz/3h



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag, 12.09.2024 Zeitintervall: 15:00 - 18:00 Uhr

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

- QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
(sehr gut)
- QSV B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
(gut)
- QSV C:** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt
(befriedigend)
- QSV D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
(ausreichend)
- QSV E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
(mangelhaft)
- QSV F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.
(ungenügend)

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	Mittlere Wartezeit w [s]	
	Unsignalisierter Knoten	Signalisierter Knoten
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	- ¹⁾	- ²⁾

¹⁾ Die Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

²⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Lindenstraße									
Planfall:		Analyse, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der	Qualitäts-	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %	Haltevorgänge gesamt		stufe
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	16	11,6	3,6	14,0	0	0	16	A
		2	G	86	0,1	0,0	4,0	0	0	1	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	201	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	4	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Lindenstraße	10	L	1	12,4	4,4	14,0	0	0	1	A
		12	R	35	12,3	4,3	14,0	0	0	33	A
Summe				343			Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,06

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme. Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe: **A**

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Lindenstraße									
Planfall:		Analyse, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	37	11,5	3,5	14,0	0	0	38	A
		2	G	204	0,3	0,0	4,0	0	0	12	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	148	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	5	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Lindenstraße	10	L	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		12	R	19	11,5	3,5	14,0	0	0	19	A
Summe				413		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,05	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Hommelsheimstraße									
Planfall:		Analyse, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit 85 %	im mittel gestaute Kfz	Rückstau 95 %	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitäts- stufe	
			Verkehrs- stärke Kfz/h	Verlustzeit je Kfz s	Wartezeit* je Kfz s						
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	2	12,1	4,1	14,0	0	0	2	A
		2	G	86	0,0	0,0	4,0	0	0	1	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	201	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	2	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Hommelsheimstraße	10	L	8	12,6	4,6	15,0	0	0	9	A
		12	R	4	12,1	4,1	14,0	0	0	5	A
Summe				303		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,02	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme. Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Hommelsheimerstraße									
Planfall:		Analyse, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh. Verkehrsstärke	mittlere Verlustzeit je Kfz	mittlere Wartezeit* je Kfz	Verlustzeit 85 %	im mittel gestaute Kfz	Rückstau 95 %	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	5	11,2	3,2	14,0	0	0	5	A
		2	G	202	0,0	0,0	4,0	0	0	2	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	154	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	5	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Hommelsheimstraße	10	L	6	13,8	5,8	17,0	0	0	6	A
		12	R	8	11,7	3,7	14,0	0	0	9	A
Summe				380			Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde			0,02	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme. Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe: **A**

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Am Hornsgarten									
Planfall:		Analyse, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	10	11,4	3,4	14,0	0	0	10	A
		2	G	74	0,1	0,0	4,0	0	0	1	A
		3	R	10	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
2	Am Hornsgarten	4	L	12	13,8	5,8	18,0	0	0	12	A
		5	G	1	14,3	6,3	19,0	0	0	1	A
		6	R	13	11,6	3,6	14,0	0	0	13	A
3	K1, Bonnstraße Süd	7	L	8	10,9	2,9	13,0	0	0	8	A
		8	G	180	0,1	0,0	4,0	0	0	2	A
		9	R	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Oberstraße	10	L	2	12,7	4,7	16,0	0	0	2	A
		11	G	2	13,7	5,7	20,0	0	0	2	A
		12	R	9	11,8	3,8	14,0	0	0	8	A
Summe				321		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde					0,07

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Am Hornsgarten									
Planfall:		Analyse, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	12	11,5	3,5	14,0	0	0	13	A
		2	G	185	0,1	0,0	4,0	0	0	3	A
		3	R	11	0,1	0,0	4,0	0	0	0	A
2	Am Hornsgarten	4	L	10	14,1	6,1	18,0	0	0	11	A
		5	G	2	12,6	4,6	15,0	0	0	2	A
		6	R	8	12,3	4,3	14,0	0	0	7	A
3	K1, Bonnstraße Süd	7	L	10	11,4	3,4	14,0	0	0	10	A
		8	G	144	0,1	0,0	4,0	0	0	2	A
		9	R	3	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Oberstraße	10	L	3	14,7	6,7	18,0	0	0	3	A
		11	G	2	13,2	5,2	14,0	0	0	3	A
		12	R	5	12,2	4,2	15,0	0	0	6	A
Summe				395		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,06	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Ganglinien der Nutzungen

Uhrzeit	Beschäftigte KiTA		Kinder-Begleiter		Bes- u. Wirtschafts- verkehr KiTA		Bew ohner		Bes- u. Wirtschafts- verkehr Wohnen	
	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 - 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0
1 - 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0
2 - 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
3 - 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
4 - 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
5 - 6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,2	4,6	0,0	0,0
6 - 7	10,0	0,0	0,0	0,0	15,0	14,0	0,8	13,8	1,0	1,0
7 - 8	60,0	0,0	20,0	20,0	15,0	15,0	2,5	15,0	9,0	7,0
8 - 9	20,0	0,0	25,0	24,0	20,0	20,0	2,5	8,0	13,0	11,0
9 - 10	10,0	0,0	5,0	6,0	18,0	15,0	2,8	5,2	14,0	12,0
10 - 11	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	5,0	3,5	4,3	10,0	11,5
11 - 12	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,1	2,9	8,0	9,0
12 - 13	0,0	5,0	5,0	4,0	20,0	5,0	7,5	3,5	6,5	7,0
13 - 14	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0	20,0	7,0	5,5	6,0	5,5
14 - 15	0,0	10,0	5,0	6,0	0,0	0,0	4,4	5,7	4,5	5,0
15 - 16	0,0	20,0	13,0	12,0	0,0	0,0	6,6	4,8	5,5	5,0
16 - 17	0,0	20,0	22,0	20,0	0,0	0,0	13,8	5,5	5,0	4,5
17 - 18	0,0	40,0	0,0	3,0	0,0	0,0	14,0	7,5	6,0	5,5
18 - 19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	4,6	5,0	7,0
19 - 20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	4,5	4,5	6,0
20 - 21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	2,1	1,5	2,5
21 - 22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,5	0,5	0,5
22 - 23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0
23 -24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,2	0,0	0,0
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tagesganglinien der Nutzungen

Zeit	Beschäftigte KiTA		Kinder-Begleiter		Bes- u. Wirtschafts- verkehr KiTA		Bew ohner		Bes- u. Wirtschafts- verkehr Wohnen		Summe	
	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Zielverkehr	Quellverkehr
	7	7	76	76	2	2	410	410	65	65	560	560
0 - 1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1
1 - 2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
4 - 5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
5 - 6	0	0	0	0	0	0	1	19	0	0	1	19
6 - 7	1	0	0	0	0	0	3	57	1	1	5	58
7 - 8	4	0	15	15	0	0	10	62	6	5	36	82
8 - 9	1	0	19	18	0	0	10	33	8	7	39	59
9 - 10	1	0	4	5	0	0	11	21	9	8	25	34
10 - 11	0	0	0	0	0	0	14	18	7	7	21	25
11 - 12	0	0	0	0	0	0	21	12	5	6	26	18
12 - 13	0	0	4	3	0	0	31	14	4	5	39	22
13 - 14	0	0	4	4	0	0	29	23	4	4	36	31
14 - 15	0	1	4	5	0	0	18	23	3	3	25	32
15 - 16	0	1	10	9	0	0	27	20	4	3	41	33
16 - 17	0	1	17	15	0	0	57	23	3	3	77	42
17 - 18	0	3	0	2	0	0	57	31	4	4	61	39
18 - 19	0	0	0	0	0	0	42	19	3	5	45	23
19 - 20	0	0	0	0	0	0	25	18	3	4	28	22
20 - 21	0	0	0	0	0	0	15	9	1	2	16	10
21 - 22	0	0	0	0	0	0	14	2	0	0	14	2
22 - 23	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	15	1
23 - 24	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	7	1
Summe	7	7	76	76	2	2	410	410	65	65	560	560

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Planstraße									
Planfall:		Prognose-Mitfall, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit 85 %	im mittel gestaute Kfz	Rückstau 95 %	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitäts- stufe	
			Verkehrs- stärke Kfz/h	Verlustzeit je Kfz s	Wartezeit* je Kfz s						
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	24	12,3	4,3	14,0	0	0	25	A
		2	G	102	0,2	0,0	4,0	0	0	4	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	236	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	12	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Planstraße	10	L	27	14,7	6,7	19,0	0	0	32	A
		12	R	55	13,0	5,0	16,0	0	1	58	A
Summe				456		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde					0,16

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Planstraße									
Planfall:		Prognose-Mitfall, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit 85 %	im mittel gestaute Kfz	Rückstau 95 %	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitäts- stufe	
			Verkehrs- stärke Kfz/h	Verlustzeit je Kfz s	Wartezeit* je Kfz s						
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	52	11,7	3,7	14,0	0	1	57	A
		2	G	241	0,5	0,0	4,0	0	0	26	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	167	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	25	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Planstraße	10	L	14	15,5	7,5	20,0	0	0	15	A
		12	R	28	12,3	4,3	14,0	0	0	28	A
Summe				527		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,12	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Lindenstraße									
Planfall:		Prognose-Mitfall, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	19	11,8	3,8	14,0	0	0	18	A
		2	G	110	0,1	0,0	4,0	0	0	3	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	212	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	4	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Lindenstraße	10	L	1	14,2	6,2	18,0	0	0	1	A
		12	R	36	12,1	4,1	14,0	0	0	36	A
Summe				382		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde					0,06

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Lindenstraße									
Planfall:		Prognose-Mitfall, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	38	6,9	0,0	14,0	0	0	38	A
		2	G	216	0,9	0,0	4,0	0	0	12	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	171	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	5	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Lindenstraße	10	L	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		12	R	22	4,3	0,0	14,0	0	0	22	A
Summe				452		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,00	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Hommelsheimstraße									
Planfall:		Prognose-Mitfall, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	3	11,7	3,7	14,0	0	0	3	A
		2	G	109	0,0	0,0	4,0	0	0	1	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	211	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	2	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Hommelsheimstraße	10	L	8	13,1	5,1	16,0	0	0	8	A
		12	R	5	12,2	4,2	14,0	0	0	6	A
Summe				338		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde					0,02

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Hommelsheimerstraße									
Planfall:		Prognose-Mitfall, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	6	11,2	3,2	14,0	0	0	6	A
		2	G	214	0,0	0,0	4,0	0	0	1	A
2											
3	K1, Bonnstraße Süd	8	G	176	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
		9	R	5	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Hommelsheimstraße	10	L	6	14,8	6,8	16,0	0	0	6	A
		12	R	9	11,9	3,9	14,0	0	0	11	A
Summe				416		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,03	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme. Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe: **A**

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Am Hornsgarten									
Planfall:		Prognose-Mitfall, morgendliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		07:30 - 08:30 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	11	11,8	3,8	14,0	0	0	11	A
		2	G	94	0,1	0,0	4,0	0	0	2	A
		3	R	12	0,1	0,0	4,0	0	0	0	A
2	Am Hornsgarten	4	L	13	14,1	6,1	18,0	0	0	13	A
		5	G	1	14,9	6,9	19,0	0	0	2	A
		6	R	13	11,5	3,5	14,0	0	0	12	A
3	K1, Bonnstraße Süd	7	L	8	11,0	3,0	14,0	0	0	9	A
		8	G	189	0,1	0,0	4,0	0	0	4	A
		9	R	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Oberstraße	10	L	2	12,4	4,4	15,0	0	0	2	A
		11	G	2	13,2	5,2	14,0	0	0	2	A
		12	R	9	12,1	4,1	14,0	0	0	8	A
Summe				354		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,07	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

A

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes										unsignalisierter Knotenpunkt	
Knotenpunkt:		K1, Bonnstraße / Am Hornsgarten									
Planfall:		Prognose-Mitfall, nachmittägliche Spitzenstunde									
Zeitintervall:		16:15 - 17:15 Uhr									
Zufahrt	Strom Nr.		vorh.	mittlere	mittlere	Verlustzeit	im mittel	Rückstau	Anzahl der Haltevorgänge gesamt	Qualitätsstufe	
			Verkehrsstärke	Verlustzeit je Kfz	Wartezeit* je Kfz	85 %	gestaute Kfz	95 %			
			Kfz/h	s	s	s	Kfz	Kfz			
1	K1, Bonnstraße Nord	1	L	13	11,5	3,5	14,0	0	0	14	A
		2	G	195	0,1	0,0	4,0	0	0	5	A
		3	R	12	0,1	0,0	4,0	0	0	0	A
2	Am Hornsgarten	4	L	12	14,7	6,7	19,0	0	0	11	A
		5	G	2	17,4	9,4	19,0	0	0	2	A
		6	R	8	12,2	4,2	14,0	0	0	7	A
3	K1, Bonnstraße Süd	7	L	10	12,2	4,2	14,0	0	0	9	A
		8	G	162	0,1	0,0	4,0	0	0	3	A
		9	R	3	0,0	0,0	0,0	0	0	0	A
4	Oberstraße	10	L	3	13,4	5,4	16,0	0	0	3	A
		11	G	2	18,3	10,3	20,0	0	0	2	B
		12	R	6	11,6	3,6	14,0	0	0	8	A
Summe				428		Summe der Wartezeiten in KFZ-Stunden / Spitzenstunde				0,08	

Erläuterungen:

Wesentliches Kriterium für die Verkehrsqualität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen ist die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme.

Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Gesamt-Qualitätsstufe:

B

* Mittlere Wartezeit = mittlere Verlustzeit abzüglich 8 sec für Abbremsen, Anfahren

Lärmrelevante Verkehrsparameter nach RLS-19 - Analyse 2024

Parameter		Bonnstraße nördl. Lindenstr.	Bonnstraße südlich Lindenstr.	Lindenstraße
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	5.100	4.600	800
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	4.896	4.416	768
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	4.785	4.300	731
- davon Lfw > 2,8 to	[Kfz/24 h]	144	129	22
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	62	72	26
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	6	6	0
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	40	50	26
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	16	16	0
Kfz-Fahrten von Krad	[Kfz/24 h]	49	44	11
SV-Anteil am Tagesverkehr	[%]			
Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	0,9%	1,2%	3,3%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	1,3%	1,3%	1,3%
Tagesverkehr DTV 06-22 Uhr	DTV _t [Kfz/16 h]	4.519	4.076	718
Nachtverkehr DTV 22-06 Uhr	DTV _n [Kfz/8 h]	377	340	50
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	282	255	45
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	47	43	6
Lkw-Anteil im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	[%]			
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1t}	1,0%	1,3%	0,0%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2t}	1,4%	1,4%	1,5%
Lkw-Anteil im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	[%]			
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1n}	0,6%	0,8%	0,0%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2n}	0,5%	0,5%	0,6%

Lärmrelevante Verkehrsparameter nach RLS-19 - Prognose-Nullfall

Parameter		Bonnstraße nördl. Lindenstr.	Bonnstraße südlich Lindenstr.	Lindenstraße
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	5.100	4.600	800
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	4.896	4.416	768
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	4.785	4.300	731
- davon Lfw > 2,8 to	[Kfz/24 h]	144	129	22
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	62	72	26
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	6	6	0
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	40	50	26
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	16	16	0
Kfz-Fahrten von Krad	[Kfz/24 h]	49	44	11
SV-Anteil am Tagesverkehr	[%]			
Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	0,9%	1,2%	3,3%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	1,3%	1,3%	1,3%
Tagesverkehr DTV 06-22 Uhr	DTV _t [Kfz/16 h]	4.519	4.076	718
Nachtverkehr DTV 22-06 Uhr	DTV _n [Kfz/8 h]	377	340	50
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	282	255	45
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	47	43	6
Lkw-Anteil im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	[%]			
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1t}	1,0%	1,3%	0,0%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2t}	1,4%	1,4%	1,5%
Lkw-Anteil im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	[%]			
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1n}	0,6%	0,8%	0,0%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2n}	0,5%	0,5%	0,6%

Lärmrelevante Verkehrsparameter nach RLS-19 - Prognose-Mitfall

Parameter		Bonnstraße nördl. Lindenstr.	Bonnstraße südlich Lindenstr.	Lindenstraße	Planstraße A B-Plan 05.10	Planstraße B B-Plan 05.10
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTV _w [Kfz/24 h]	5.900	5.000	800	1.020	850
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	5.664	4.800	744	949	791
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw	[Kfz/24 h]	5.543	4.677	708	931	777
- davon Lfw > 2,8 to	[Kfz/24 h]	166	140	21	19	16
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr)	SV	64	74	26	4	2
- davon Linienbus-Fahrten	[Kfz/24 h]	6	6	0	0	0
- davon Lkw > 3,5 to o.A.	[Kfz/24 h]	42	52	26	4	2
- davon Lastzüge > 3,5 to	[Kfz/24 h]	16	16	0	0	0
Kfz-Fahrten von Krad	[Kfz/24 h]	57	49	10	13	11
SV-Anteil am Tagesverkehr	[%]					
Fahrzeuggruppe Lkw1	p ₁	0,8%	1,2%	3,3%	0,4%	0,2%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p ₂	1,2%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
Tagesverkehr DTV 06-22 Uhr	DTV _t [Kfz/16 h]	5.228	4.430	699	892	743
Nachtverkehr DTV 22-06 Uhr	DTV _n [Kfz/8 h]	436	370	45	57	47
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	M _t [Kfz/1 h]	327	277	44	56	46
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	M _n [Kfz/1 h]	55	46	6	7	6
Lkw-Anteil im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	[%]					
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1t}	0,9%	1,2%	3,7%	0,4%	0,3%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2t}	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
Lkw-Anteil im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	[%]					
Fahrzeuggruppe Lkw1	p _{1n}	0,6%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Fahrzeuggruppe Lkw2	p _{2n}	0,5%	0,5%	0,7%	0,7%	0,7%