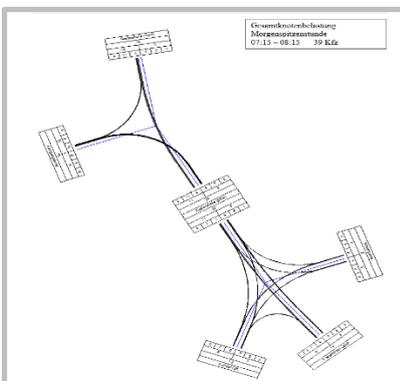
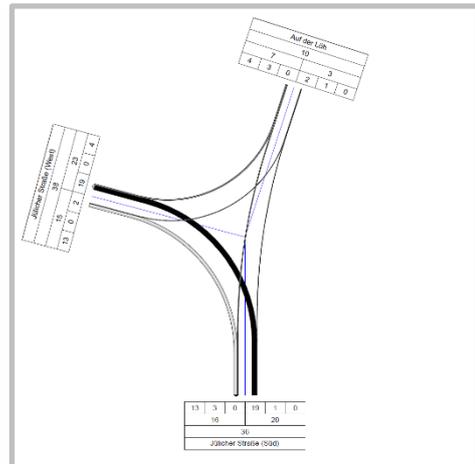
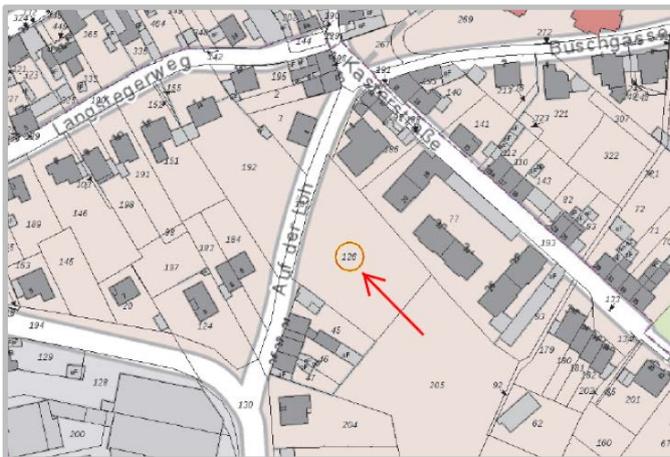


Evangelische Kirchengemeinde Jüchen



Verkehrsgutachten zum Bauleitplanverfahren „Auf der Löh“ in Jüchen

Erläuterungsbericht



Kontakt

Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)

Inhaber: Dr. phil. Dipl.-Ing. Ralf Kaulen

Haupthaus Aachen

Deliusstraße 2
52064 Aachen
Telefon: 0241/33444
Telefax: 0241/33445
info@svk-kaulen.de
www.svk-kaulen.de

Filiale München

Maximilianstraße 35 a
80539 München
Telefon: 089/24218-142
Telefax: 089/24218-200
info.muenchen@svk-kaulen.de

Aachen/München, 9. Februar 2022



Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	1
2. Bestandsanalyse	3
2.1 Verkehrliche Erschließung des Untersuchungsbereiches	3
2.2 Bestehende Planungen im Untersuchungsgebiet	7
2.3 Verkehrserhebung	9
2.3.1 Methodik der Verkehrserhebung	9
2.3.2 Darstellung und Analyse des heutigen Verkehrsaufkommens	10
2.3.2.1 Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße	10
2.3.2.2 Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg	12
3. Anforderungsprofil zur Erschließung der Wohnanlage „Auf der Löh“	14
3.1 Fließender Kfz-Verkehr	14
3.2 Ruhender Kfz-Verkehr	15
3.3 ÖPNV	15
3.4 Radverkehr	15
3.5 Fußgängerverkehr	15
4. Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens	17
4.1 Verkehrserzeugung	17
4.2 Verkehrsverteilung (Modal Split)	18
4.3 Prognose des gesamten Verkehrsaufkommens	19
5. Leistungsfähigkeitsbetrachtung	21
5.1 Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße	21
5.2 Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg	21
6. Handlungskonzept	23
6.1 Allgemeine Empfehlung	23
6.2 Zukünftige verkehrstechnische Anforderungen im Untersuchungsgebiet	23
6.2.1 Verkehrstechnische Gestaltung der Knotenpunkte	23
6.2.2 Ruhender Kfz-Verkehr	23
6.2.3 ÖPNV	24
6.2.4 Fußgängerverkehr	24



7.	Fazit	26
8.	Anhang	27

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die evangelische Kirchengemeinde Jüchen plant auf dem Grundstück 3-5 der Straße „Auf der Löh“ mit einer Gesamtgröße von ca. 2.700 qm die Errichtung einer 17 Wohneinheiten umfassenden Wohnanlage. Im Vorfeld dieser Maßnahmen bedarf es eines Verkehrsgutachtens, das die Fragestellung klärt, ob die umliegenden Straßen den durch das Bauvorhaben induzierten Mehrverkehr aufnehmen können.

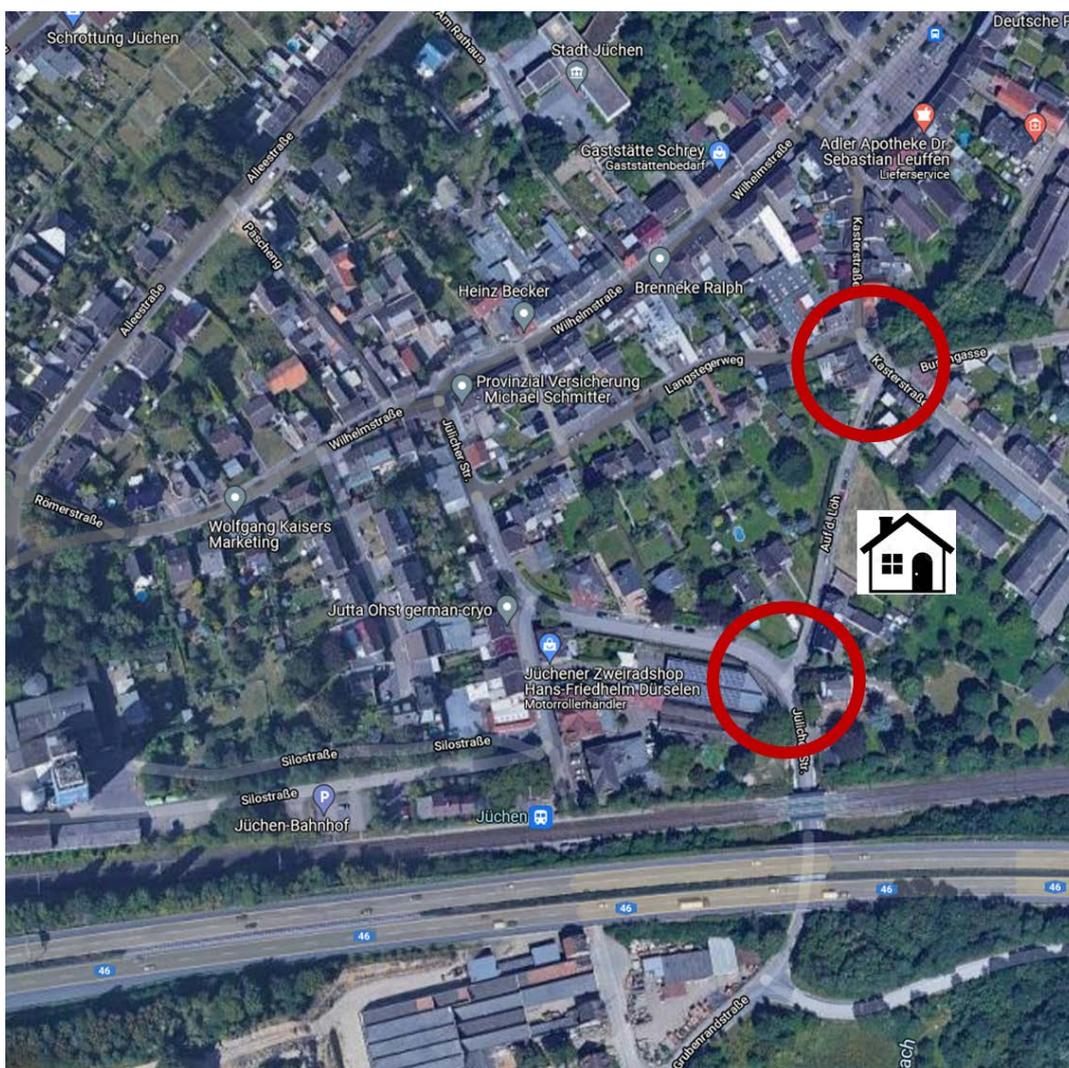


Abbildung 1: Geplanter Neubau – Jüchen

Für den betrachteten Bereich gibt es z. Z. keinen Bebauungsplan, sodass im Rahmen der Bauantragsstellung ein Verkehrsgutachten erforderlich ist. Das Verkehrsgutachten soll den zu erwartenden Verkehrsmengenzuwachs auf den angrenzenden Straßen sowie an den verkehrstechnisch bedeutsamen Knotenpunkten (Jülicher Straße und Kasterstraße /Buschgasse) im unmittelbaren Umfeld des geplanten Gebäudes und notwendige Maßnahmen zur verkehrlichen Erschließung des Grundstücks aufzeigen. Zudem soll das Verkehrsgutachten Ausgangsdaten für eine schalltechnische Untersuchung liefern.



Die Arbeiten zur Erstellung des Verkehrsgutachtens zur Erschließung der Wohnanlage sind somit im Wesentlichen mit folgenden Arbeitsschritten verbunden:

Bestandsaufnahme / Bestandsanalyse

- Definition der Zielsetzungen / Festlegung der Arbeitsschritte,
- Auswertung vorliegender Unterlagen und Konzepte,
- Ortsbesichtigung / Analyse der verkehrlichen Rahmenbedingungen,
- Verkehrserhebung – Analyse des fließenden Kfz-Verkehrs,
- Darstellung des heutigen Kfz-Verkehrsnetzes / Verkehrsaufkommens.

Prognose der zukünftigen Verkehrsmengen

- Prognose des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (Verkehrserzeugung),
- Darstellung der zu erwartenden Verkehrsaufteilung (Modal Split),
- Darstellung der zu erwartenden Gesamtverkehrsmenge (Verkehrsumlegung).

Handlungskonzept – Zukünftige verkehrstechnische Anforderungen an die Erschließung der Wohnanlage

- Anforderungen an die verkehrstechnisch bedeutsamen Knotenpunkte und Streckenabschnitte im Untersuchungsgebiet.

Abstimmungsverfahren / Ergebnisdokumentation

- Abstimmung mit dem Auftraggeber,
- Optional: Präsentation der Ergebnisse des Verkehrsgutachtens in politischen Gremien der Stadt Jüchen,
- Erläuterung der Ergebnisse des Verkehrsgutachtens in Form eines Abschlussberichtes.

2. Bestandsanalyse

Die Grundlage für eine fundierte Prognose des durch die Errichtung der Wohnanlage in der Straße „Auf der Löh“ induzierten Verkehrs ist die Kenntnis über deren Einbindung in das Verkehrsnetz und dessen verkehrliche Belastung. Dahingehend wurde das Gebiet auf Grundlage einer Ortsbegehung und unter Zuhilfenahme bestehenden Kartenmaterials hinsichtlich seiner verkehrlichen Erschließung analysiert. Zudem musste durch eine Erhebung die verkehrliche Belastung der maßgeblichen Knotenpunkte im Umfeld der geplanten Wohnanlage ermittelt werden. Hierzu wurden bei der Ortsbegehung in Abstimmung mit dem Auftraggeber zwei Knotenpunkte bestimmt, an denen die Verkehrserhebung durchgeführt werden sollte. Darüber hinaus waren bestehende Planungen zu berücksichtigen, die im Fall ihrer Umsetzung potenzielle Auswirkungen auf das Untersuchungsgebiet haben.

2.1 Verkehrliche Erschließung des Untersuchungsgebietes



Abbildung 1: Einbindung der geplanten Wohnanlage in das nähräumige Verkehrsnetz

Der geplante Standort der Wohnanlage liegt in unmittelbarer Nähe des Zentrums der Stadt Jüchen nördlich der Bundesautobahn 46 und soll sowohl von der nördlichen Kasterstraße als auch von der Jülicher Straße erschlossen werden. Die Straße „Auf der Löh“ ist Teil einer Tempo 30-Zone und weist in Höhe der geplanten Wohnanlage einen Fahrbahnquerschnitt von 4,60 m auf. Der einseitig vorhandene Gehweg verfügt über eine Breite von 1,40 m auf der östlichen Straßenseite, an dessen

Fahrbahnrand abschnittsweise geparkt wird. In Richtung Jülicher Straße verringert sich der Fahrbahnquerschnitt im Bereich der Einmündung auf 4,40 m. Die Straße „Auf der Löh“ ist nicht in den Linienverlauf des ÖPNV integriert.



Abbildung 2: Grünfläche Auf der Löh, Neubau geplante Wohnanlage

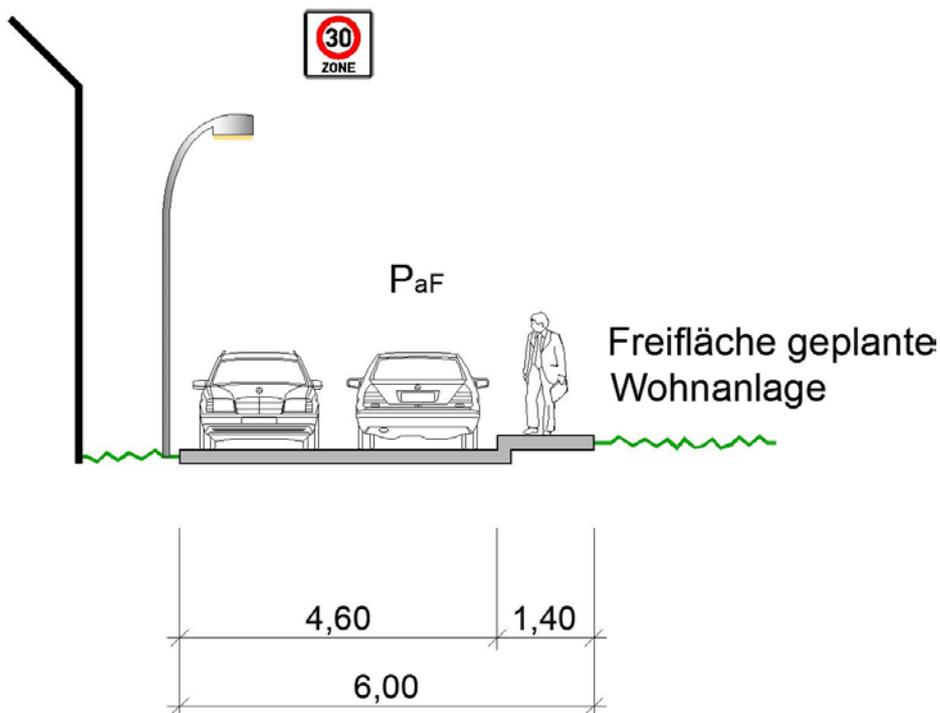


Abbildung 3. Auf der Löh in Höhe der geplanten Wohnanlage – Bestandsquerschnitt

Im Süden von „Auf der Löh“ erfolgt die Anbindung der geplanten Wohnanlage über die Jülicher Straße, welche eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h aufweist. Nach Straßenverkehrsordnung stellt die Jülicher Straße eine Vorfahrtsstraße dar, sodass der Knotenpunkt Auf der Löh /

Jülicher Straße derzeit vorfahrtsgeregelt gestaltet ist (StVO-Verkehrszeichen-Nr. 205). Die Jülicher Straße dient gemeinsam mit der Silostraße zur maßgeblichen Erschließung des Bahnhofs in Jüchen. Im weiteren Verlauf stellt die Jülicher Straße zudem eine stadtauswärts führende Verbindung dar.



*Abbildung 4: Auf der Löh – Jülicher Straße
links: Blickrichtung Jülicher Straße; rechts: Blickrichtung Auf der Löh*

Die Straße Auf der Löh grenzt im Norden an die Kasterstraße, welche ebenfalls integraler Bestandteil der Tempo 30-Zone ist. Auf der östlichen Seite endet die Kasterstraße nach rund 150 m mit einem Durchfahrtsverbot für Fahrzeuge aller Art (Anlieger frei). Nördlich von Auf der Löh grenzt der verkehrsberuhigte Bereich der Buschgasse an, welche wiederum an das übergeordnete Straßennetz der Bundesstraße 59 anschließt. Im Westen mündet die Kasterstraße nach rund 10 m mit einem Einfahrtsverbot für Fahrzeuge (Fahrrad frei), sodass die Führung des Kfz-Verkehrs auf die Einbahnstraße des Langstegerwegs erfolgt und von dort die Möglichkeit zur Anbindung an die Jülicher Straße und den unmittelbar angrenzenden Bahnhof besteht. Der Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg ist gegenwärtig mit Hilfe des „Rechts-vor-links-Gebots“ vorfahrtsgeregelt gestaltet.



*Abbildung 5: Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg
Links: Blickrichtung Auf der Löh ; rechts: Kasterstraße*

Eine weitere Anbindungsmöglichkeit der geplanten Wohnanlage liegt in nördlicher Richtung mit der Wilhelmsstraße vor. Diese Erschließungsstraße geht schließlich in den Markt über und stellt eine nahräumige Verbindung zum Zentrum dar. Der sich anschließende Kreisverkehr ist wiederum Bestandteil des übergeordneten Straßennetzes der Bundesstraße 59.

Im überörtlichen Straßennetz spielt die B 59 eine maßgebende Rolle für die Stadt Jüchen. Durch ihren Verlauf vom Nordwesten in den Südosten verknüpft die Bundesstraße die Stadtteile Otzenrath,

Hackhausen und Schaan im Westen Jüchens mit den östlicher gelegenen Stadtteilen Garzweiler, Herberath und Gubberath. Sowohl die A 44 mit der Anschlussstelle „Mönchengladbach-Odenkirchen“ als auch die A 46 mit der Anbindung „Jüchen“ und „Grevenbroich“ stellen die überregionale Erschließung der Stadt her.



Abbildung 6: Einbindung Auf der Löh in das überörtliche Verkehrsnetz

2.2 Bestehende Planungen im Untersuchungsgebiet

Im Hinblick auf die Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens und den damit verbundenen verkehrstechnischen Anforderungen im Umfeld des geplanten Standortes der Wohnanlage sind weitere existente Planungen zu Infrastrukturmaßnahmen sowie Art und Maß der baulichen Nutzung zu berücksichtigen.

Verkehrsmengen im Umfeld der geplanten Wohnanlage

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde deutlich, dass für den zu untersuchenden Standort weder ein gesamtstädtisches Verkehrskonzept existiert noch Gutachten oder Rahmenpläne für das Untersuchungsgebiet vorliegen. Allerdings sind Daten zu den Verkehrsmengen im Umfeld der geplanten Wohnanlage verfügbar, welche im vergangenen Sommer (Juni 2021) an den Knotenpunkten Markt/Odenkirchener Straße sowie Friedhofstraße / Kölner Straße erhoben worden.

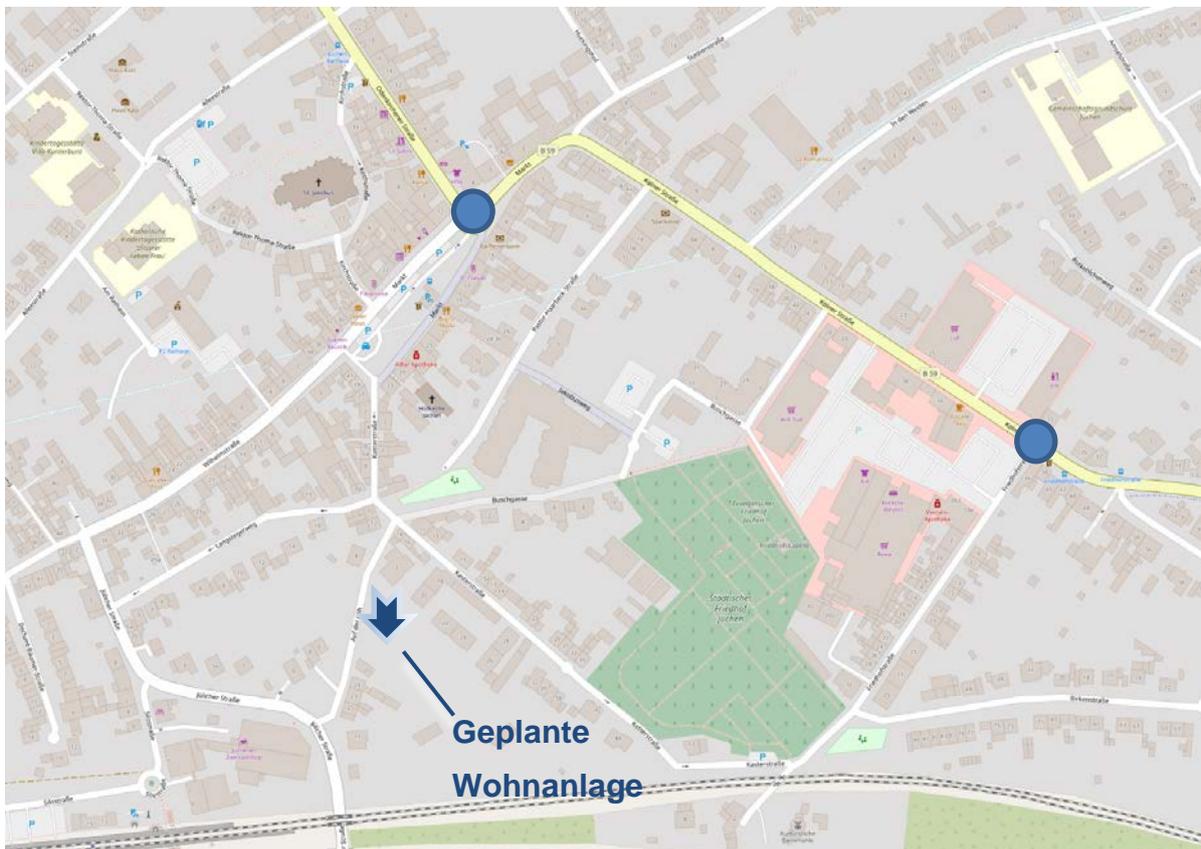


Abbildung 7: Lage der im Umfeld bereits durchgeführten Verkehrserhebungen

Die Auswertung der bereits durchgeführten Verkehrserhebung im Umfeld der geplanten Wohnanlage belegt die überregionale Verbindungsfunktion der Bundesstraße 59. Das davon südlich gelegene Wohngebiet wird hierbei ausschließlich für den Anliegerverkehr genutzt. Das im Vergleich zur Friedhofstraße geringfügig höhere Verkehrsaufkommen am Markt ist einerseits der zentraleren Lage und andererseits der weiteren Anbindung in Richtung Bahnhof geschuldet.



Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Ermittlung des induzierten Mehrverkehrs erfordert detaillierte Kenntnisse über Art und Maß der baulichen Nutzung der geplanten Wohnanlage. Im Zuge des architektonischen Entwurfskonzeptes sind für die Berechnung des Verkehrsaufkommens notwendige Grundgrößen bekannt. Diese werden folgend tabellarisch dargestellt:

Nachweis der baulichen Nutzung	Größe [in m ²]
Baugrundstück	2.175
Grundfläche Wohnhaus	649,13
Grundfläche Stellplätze und Zufahrt	525
Geschossfläche	1.285,6

Tabelle 1: Nachweis der baulichen Nutzung

Die Planungen für die Wohnanlage sehen insgesamt 17 Wohneinheiten vor, welche sich auf zwei Geschosse und ein Penthouse verteilen. Die Anzahl der Wohnungen ist der jeweiligen Größe nach zu differenzieren:

Geschoss	1-Zimmer	2-Zimmer	3-Zimmer	Gesamt
EG	2	2	1	5
OG	3	2	2	7
PH	2	2	1	5
Gesamt	7	6	4	17

Tabelle 2: Aufteilung der Wohneinheiten



2.3 Verkehrserhebung

Um die aktuelle Verkehrsbelastung im Umfeld der geplanten Wohnanlage zu ermitteln wurde eine Verkehrserhebung durchgeführt, auf deren Basis die Prognose des durch den Neubau induzierten Verkehrs durchgeführt wird.

2.3.1 Methodik der Verkehrserhebung

Die Verkehrserhebung wurde mit Hilfe von Videokameras an zwei Knotenpunkten im Umfeld des geplanten Standortes durchgeführt. Anhand der punktuellen Videoanalyse an den Knotenpunkten konnten folgende verkehrliche Kennwerte erfasst werden:

- Quantitative Auswertung:
 - Ermittlung der Verkehrsmengen und -zusammensetzung in allen Knotenarmen,
 - die detaillierte Ermittlung aller Fahrbeziehungen in den Knoten sowie
- Qualitative Auswertung:
 - Verhaltensbeobachtung aller Verkehrsteilnehmer,
 - exakte Darstellung der Gehlinien / Fahrlinien / Flächennutzungen.

Eine Verkehrserhebung mit Hilfe von Videotechnik ist mit erheblichen Vorteilen verbunden:

- beliebiges Wiederholen von Bildsequenzen,
- Ermittlung aller relevanter Verkehrsdaten,
- weniger Zählpersonal vor Ort,
- nachträgliches Erheben von Daten.

Die Videobeobachtung erfolgte am Donnerstag, den 18.11.2021. Die Beobachtung erfolgte in zwei Zählzeiträumen, von 06:00 – 10:00 Uhr und von 15:00 – 19:00 Uhr. Somit konnten sowohl die morgendliche als auch nachmittägliche Spitzenstunden ermittelt werden, die für die Abbildung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs von besonderer Bedeutung sind. Das Wetter war mit Höchstwerten bis zu 11°C für diese Jahreszeit recht mild. Im gesamten Tagesverlauf war es bewölkt und durchgehend trocken. Insgesamt boten sich an diesem Tag somit recht gute Rahmenbedingungen zur Durchführung der Verkehrserhebung.

Folgende punktuelle Standorte wurden erhoben:

- Knoten Auf der Löh / Jülicher Straße,
- Knoten Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg.



Abbildung 9: Lage der Zählstandorte

2.3.2 Darstellung und Analyse des heutigen Verkehrsaufkommens

Auf der Grundlage der Verkehrserhebung erfolgte eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse für die beiden Knotenpunkte. Hierbei wurden die Ergebnisse in Form von Kfz-Ganglinien, Knotenstromdiagrammen sowie Tabellen und Diagrammen zur Verkehrszusammensetzung dargestellt. Der Gesamtüberblick der Auswertung findet sich im Anhang des Gutachtens.

Im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit sowie den zukünftigen verkehrstechnischen Anforderungen der beiden Knotenpunkte erfolgt nachfolgend eine Analyse des heutigen Verkehrsaufkommens. Das heutige Verkehrsaufkommen wird hierzu in den maßgebenden Spitzenstunden morgens und nachmittags dargestellt. Für die beiden erhobenen Standorte erfolgt die Darstellung der Ergebnisse in Knotenstromdiagrammen, aus denen die maßgebenden Verkehrsströme abgelesen werden können. Folgende wesentlichen Ergebnisse können für die beiden Knotenpunkte festgehalten werden:

2.3.2.1 Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße

Am vorfahrtsregulierten Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße liegt die Morgenspitzenstunde im Zeitraum zwischen 07:15 und 08:15 Uhr. In diesem Zeitraum wird der Knotenpunkt insgesamt durch

84 Kraftfahrzeuge frequentiert (Querschnittsmessung). Die stärksten Ströme liegen morgens auf der Relation Jülicher Straße – von Süden nach Westen verlaufend (19 Kfz/h) und in Gegenrichtung vor (13 Kfz/h). Die Abbiegebeziehungen in bzw. aus der Auf der Löh sind eher von untergeordneter Bedeutung. Der stärkste Abbiegefahrstrom ergibt sich morgens auf der Relation Auf der Löh – Jülicher Straße (West) mit 4 Kfz/h. Die Gesamtbelastung des Knotenpunktarms Auf der Löh liegt in der morgendlichen Spitzenstunde bei 10 Kfz/h. Der Schwerverkehrsanteil im Knotenpunkt liegt morgens bei lediglich 0,9 %.

Der Radverkehr ist morgens auch eher von untergeordneter Bedeutung. Über den gesamten Morgen wurden am Knotenpunkt 8 Radfahrer gezählt, was einem Anteil von 6,8 % am gesamten Fahrverkehr entspricht.

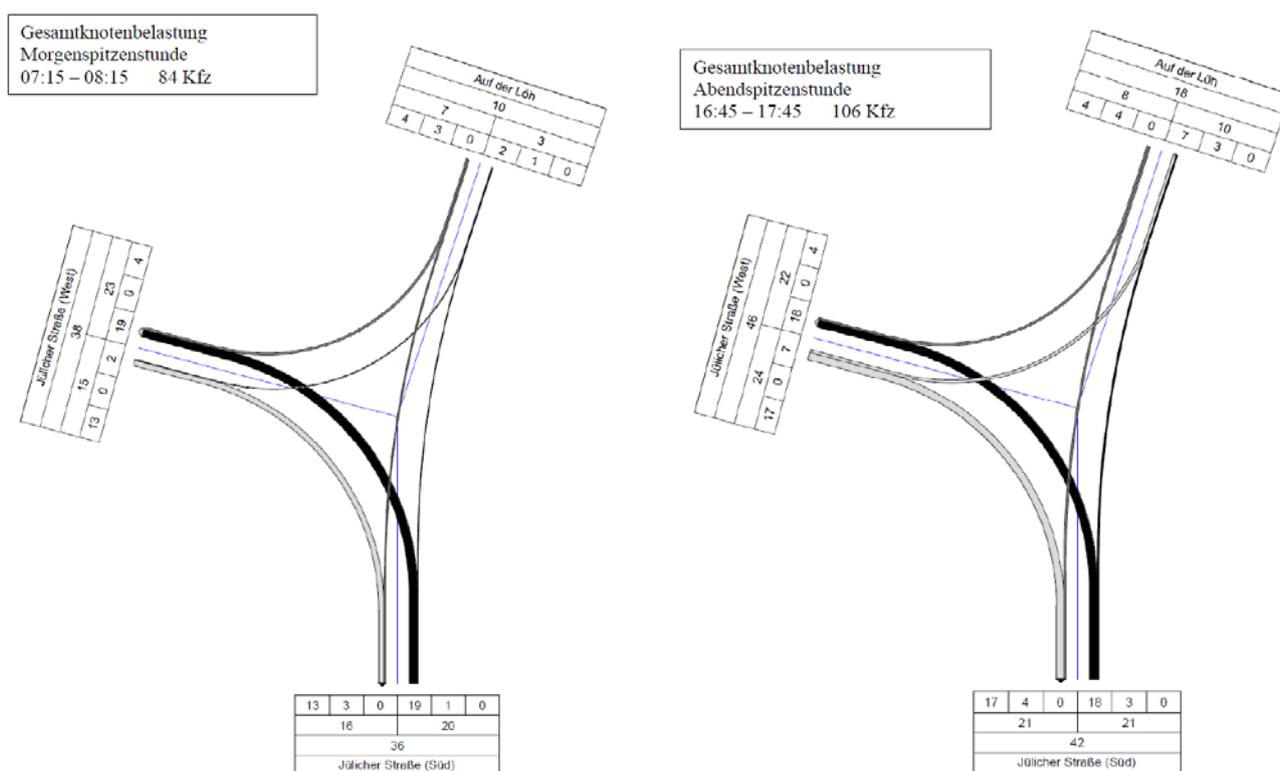


Abbildung 80: Knotenstromdiagramme Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße;
links: morgendliche Spitzenstunde, rechts: nachmittägliche Spitzenstunde

Nachmittags liegen im Zeitraum von 16:45 bis 17:45 Uhr mit 106 Kraftfahrzeugen die insgesamt größten Verkehrsbelastungen am gesamten Tag vor (Querschnittsmessung). Hierbei ist insbesondere der Verkehrsstrom der Jülicher Straße von Süden nach Westen mit 18 Kfz/h am häufigsten frequentiert. In Gegenrichtung liegt die Verkehrsbelastung nachmittags bei 17 Kfz/h. Der Verkehrsstrom Auf der Löh ist auch nachmittags von untergeordneter Bedeutung. Die Gesamtbelastung des Knotenpunktarms liegt bei 18 Kfz/h. Hiervon sind 7 Kraftfahrzeuge von der Jülicher Straße (West) links abgelenkt. Der Schwerverkehrsanteil ist nachmittags mit 2,1 % weiterhin gering.

Nachmittags wurden am Knotenpunkt insgesamt 18 Radfahrer beobachtet, was einem Anteil von 12,8 % am gesamten Fahrverkehr entspricht.

2.3.2.2 Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg

Am vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg liegt die Morgenspitzenstunde ebenfalls im Zeitraum zwischen 07:15 und 08:15 Uhr. In diesem Zeitraum wird der Knotenpunkt insgesamt durch 62 Kraftfahrzeuge frequentiert (Querschnittsmessung). Der stärkste Fahrstrom liegt mit 11 Kfz/h auf der Kasterstraße (Nord - Mitte) vor. Aufgrund der Einbahnstraßenregelung des nördlichen Abschnitts der Kasterstraße wird die Gegenrichtung während des Zeitraumes mit 9 Kfz/h über den Langstegerweg abgewickelt. Die Abbiegebeziehungen in bzw. aus „Auf der Löh“ sind auch an diesem Knotenpunkt von untergeordneter Bedeutung. Der Knotenpunktarm weist morgens eine Belastung von 13 Kfz/h auf. Die Relation Auf der Löh – Kasterstraße (Mitte) weist mit jeweils 3 Kfz/h eine sehr geringe Frequentierung auf. Der Schwerververkehrsanteil im Knotenpunkt liegt morgens bei 0,7 %, was lediglich einem Fahrzeug entspricht.

Der Radverkehr nimmt an diesem Knotenpunkt einen höheren Stellwert ein als am Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße. Morgens konnten insgesamt 32 Radfahrer gezählt werden, was einem Anteil von 21,1 % am gesamten Fahrverkehr entspricht.

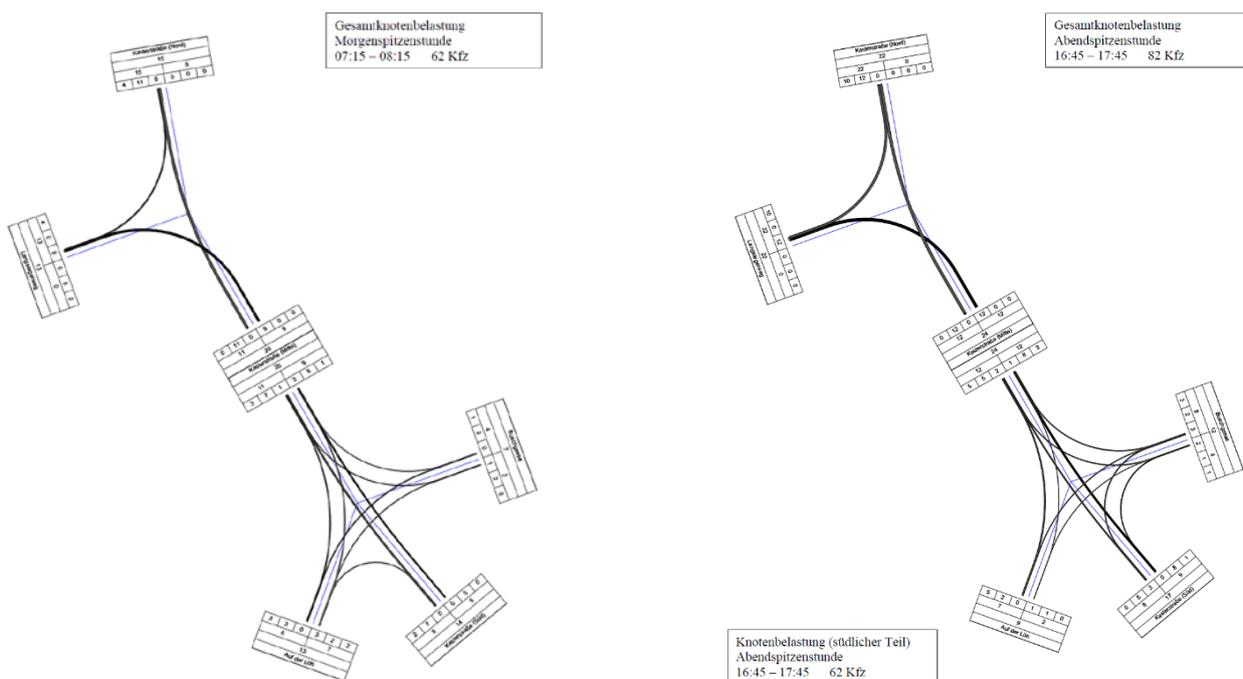


Abbildung 11: Knotenstromdiagramme Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg;
 links: morgendliche Spitzenstunde, rechts: nachmittägliche Spitzenstunde

Nachmittags liegt die Spitzenstunde am Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg im Zeitraum von 16:45 bis 17:45 Uhr und entspricht somit der gleichen Spitzenstunden wie am Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße. Mit 82 Kraftfahrzeugen liegen in diesem Zeitintervall am Gesamtknoten die größten Verkehrsbelastungen vor. Die Fahrbeziehung auf der



STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN/MÜNCHEN

Kasterstraße von Norden in Richtung „Mitte“ weist mit 12 Kfz/h die stärkste Belastung auf. In Gegenrichtung fahren über den Langstegerweg in dieser Stunde ebenfalls 12 Kfz. Der am schwächsten frequentierte Knotenarm stellt mit 9 Kfz/h „Auf der Löh“ dar. Hiervon biegen 5 Kfz von der Kasterstraße (Mitte) rechts „Auf die Löh“ ab. Der Schwerverkehrsanteil ist am Nachmittag nicht existent.

Nachmittags wurden am Knotenpunkt insgesamt 47 Radfahrer ermittelt, was einem Anteil von 24,9 % am gesamten Fahrverkehr entspricht.

3. Anforderungsprofil zur Erschließung der Wohnanlage „Auf der Löh“

Zielsetzung der evangelischen Kirchengemeinde Jüchen ist der Neubau einer Wohnanlage „Auf der Löh“ mit insgesamt 17 Wohneinheiten und 16 bis 18 Stellplätzen unter Berücksichtigung der zusätzlich bestehenden Planungen im Umfeld des Standortes.

An die Erschließung einer Wohnanlage stellen sich vielfältige Anforderungen, um eine sichere, komfortable und verkehrstechnisch hochwertige Abwicklung der im Zusammenhang mit dem Neubau entstehenden Verkehre zu gewährleisten. Dieses Anforderungsprofil kann differenziert werden hinsichtlich der Verkehrsarten des fließenden Kfz-Verkehrs, des ruhenden Kfz-Verkehrs, des ÖPNV sowie des Rad- und Fußgängerverkehrs. Folgendes Anforderungsprofil ergibt sich für den betrachteten Standort:

3.1 Fließender Kfz-Verkehr

Der fließende Kfz-Verkehr ist in erster Linie mit einer möglichst geringen Beeinträchtigung der anderen Verkehrsteilnehmer abzuwickeln, insbesondere den schwächeren Fuß- und Radverkehr gilt es zu schützen.

Der geplante Standort der Wohnanlage erzeugt zusätzliche Verkehre im angrenzenden Straßennetz, die verträglich abgewickelt werden müssen. Die Qualität des Verkehrsablaufs des fließenden Kfz-Verkehrs ist zu beachten, dem Schutz der übrigen Verkehrsteilnehmer jedoch unterzuordnen. In diesem Zusammenhang müssen insbesondere die im Umfeld des neuen Standorts liegenden relevanten Verkehrsknotenpunkte die zusätzlichen Kfz-Verkehre leistungsfähig abwickeln können.

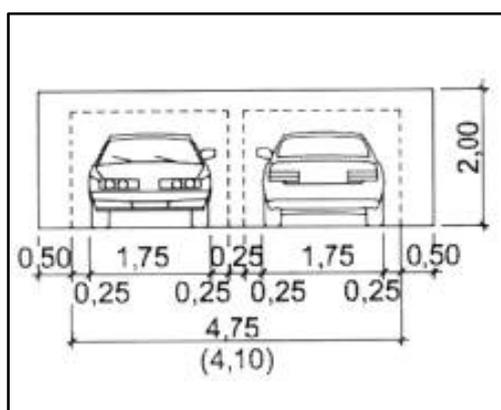


Abbildung 12:: Grundmaße für Verkehrsräume; Begegnungsfall Pkw/Pkw (Quelle: RAS 06 der FGSV)

Zudem muss die Erschließung über „Auf der Löh“ sicher und leistungsfähig gewährleistet sein. Dies impliziert auch, dass der Fahrbahnquerschnitt der Straße weiterhin das Begegnen zweier Pkw einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ermöglicht.

Der fließende Kfz-Verkehr des durch die Errichtung der Wohnanlage erzeugten zusätzlichen Verkehrs gliedert sich grundsätzlich in folgende Zielgruppen:

- Beschäftigten ist vor allem zu Stoßzeiten ein reibungsloser Verkehrsfluss zu gewährleisten.



- Besucher und insbesondere Bewohner müssen die Möglichkeit haben, mit ihrem Kfz oder Fahrrad unmittelbar bis zur Wohnanlage vorfahren zu können, ohne andere Nutzergruppen negativ zu beeinflussen. Die hierfür zur Verfügung stehenden Verkehrsflächen müssen qualitativ hochwertig, sicher und komfortabel nutzbar sein. Zudem sind die Belange mobilitätseingeschränkter Nutzer zu beachten.
- Wohnanlagen müssen zudem unmittelbar durch Ver- und Entsorgungsdienste sowie Wirtschaftsverkehren angefahren werden können. Dies gilt in besonderem Maße für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr.

3.2 Ruhender Kfz-Verkehr

Die für den ruhenden Verkehr wichtigste Zielgruppe stellen Bewohner dar. Ihnen müssen im Umfeld der Wohnanlage in ausreichendem Maße Parkplätze zur Verfügung stehen, die in einer vertretbaren, fußläufig zurückzulegenden Distanz vom Standort entfernt sind. Die Ansprüche mobilitätseingeschränkter Personen sind bei der Dimensionierung der Parkplätze und der Gestaltung des Fußweges zwischen den Parkplätzen und der Wohnanlage zu beachten.

Neben ausreichend Bewohnerparkplätzen sollen weitere Stellplätze den auftretenden Besucherverkehr ermöglichen. Um sowohl Konflikte im fließenden Verkehr und mit den schwächeren Verkehrsteilnehmern (Radfahrern und Fußgänger) als auch die Erhöhung des bestehenden Parksuchverkehrs unter den Anliegern zu vermeiden, bietet sich eine solche Anordnung auf der Fläche des geplanten Standortes an.

Die Anzahl der Parkplätze sowohl für den Bewohner- als auch Besucherverkehr richtet sich dabei nach der Größe (Bruttogrundfläche) und Bewohnerzahl der geplanten Wohnanlage.

3.3 ÖPNV

Die Straße „Auf der Löh“ ist kein Bestandteil des städtischen ÖPNV. Die nächste Bushaltestelle befindet sich in einer Entfernung von rund 200 m auf dem Markt.

3.4 Radverkehr

Der Radverkehr ist im Umfeld von Wohnanlagen in besonderem Maße zu schützen. Der Radverkehr kann im Umfeld des geplanten Mehrfamilienhauses durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h gesichert im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden. An den Knotenpunkten bedarf es einer sicheren und fahrradfreundlichen Überleitung in das angrenzende Straßennetz.

3.5 Fußgängerverkehr

Die Bewohner der Wohnanlage sind im Umfeld des Standortes besonders sicher und komfortabel zu führen. Hierzu zählt einerseits die ausreichende Dimensionierung der Fußverkehrsanlagen im Längsverkehr. Gemäß den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) der FGSV sollte ein Gehweg mindestens über eine Breite von 2,50 m verfügen.

Ein besonderes Augenmerk gilt insbesondere auch auf die Sicherung im Querverkehr. Hierbei bedarf es einer besonderen Sorgfalt bei der Positionierung und Ausgestaltung von Querungsstellen im Straßennetz, um Distanzen und Geschwindigkeiten einschätzen zu können.

Ohne Vorrang		mit Vorrang		Zeitliche Trennung	Räumliche Trennung
Ohne ...	mit baulicher Unterstützung	Ohne ...	mit baulicher Unterstützung		
	<i>Teilaufpflasterung Plateaupflasterung Mittelinsel/-streifen Einengung Vorgezogene Seitenräume</i>	Fußgänger- überweg	<i>Gehwegüberfahrten Fußgängerüberweg + Teilaufpflasterung Plateaupflasterung Mittelinsel/-streifen Einengung Vorgezogene Seitenräume</i>	<i>(konfliktfrei) Lichtsignal- anlage</i>	<i>Unter-/ Überführung</i>

Abbildung 9: Systematik von Querungsanlagen (FGSV, 2002)

Schließlich sollten an den angrenzenden Knotenpunkten eine barrierefreie Führung des Fußgängerverkehrs durch Bordsteinabsenkungen sowie die Integration eines taktilen Leitsystems gewährleistet werden.



4. Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens

In einem weiteren Arbeitsschritt bedarf es einer Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet, um auf dieser Basis zu prüfen, inwieweit die zusätzlichen Verkehre verträglich geführt werden können und welche Maßnahmen ggf. im Verkehrsnetz zu ergreifen sind. Die ermittelten Verkehrsbelastungen bilden die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung sowie die schalltechnische Untersuchung.

4.1 Verkehrserzeugung

Folgende zusätzlichen Verkehrserzeuger sind im Untersuchungsgebiet im Verkehrsgutachten zu berücksichtigen:

Bewohner

In einem ersten Schritt muss das Verkehrsaufkommen, das durch die geplante Wohnanlage entsteht, abgeschätzt werden. Auf Basis der geplanten 17 Wohneinheiten und der differenzierten Größenaufteilung der Zimmer (7x 1-Zimmer, 6x 2-Zimmer, 4x 3-Zimmer) ist bei einer maximalen Belegungsdichte von insgesamt 31 Bewohnern auszugehen. Bei der Betrachtung des zusätzlichen Bewohnerverkehrs gilt es die Wegezahl aller Bewohner zu berücksichtigen. Im Durchschnitt umfassen diese bis zu 3,5 Wege pro Werktag in bestehenden Wohngebieten. Bei einer Anzahl von bis zu 31 Bewohnern ist folglich von einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von 109 Wegen pro Tag auszugehen.

Besucher

In Wohngebieten ist der nicht von den Bewohnern erzeugte Verkehr von untergeordneter Bedeutung. Der induzierte Besucherverkehr beträgt lediglich 5 % aller Wege der Bewohner, sodass ein Anstieg von 6 Wegen pro Tag zu erwarten ist.

Wirtschaftsverkehr

Zum täglichen Verkehrsaufkommen ist der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr mit 0,1 Kfz-Fahrten/Einwohner zu addieren. Der anfallende Anlieferungsverkehr für u.a. Müllfahrzeuge und Post ist folglich mit 3 Wegen pro Tag zu beachten.

Zusätzliches Verkehrsaufkommen	Wege/Tag
Bewohner	109
Besucher	6
Wirtschaftsverkehr	3
Gesamt	118

Table 3: Zusätzliches Verkehrsaufkommen in Wege/Tag

4.2 Verkehrsverteilung (Modal Split)

Neben der Anzahl an Bewohnern und Besuchern ist die Kenntnis über die Verkehrsmittelwahl dieser Personengruppen von Bedeutung. Der Anteil der Kfz-Fahrten, als Fahrer oder Mitfahrer, liegt in Wohngebieten bei 70 %.

Die folgende Abbildung stellt in absoluten Zahlen den auf die jeweiligen Zielgruppen induzierten Verkehr am Tag dar. Bei der täglichen Anzahl des zusätzlichen Wirtschaftsverkehrsaufkommens ist gänzlich von Kfz-Fahrten auszugehen.

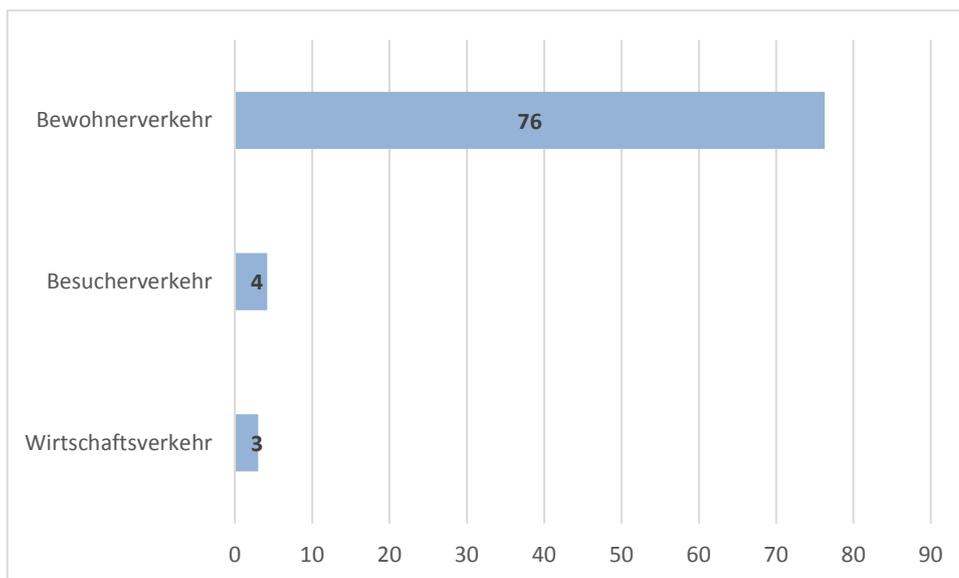


Abbildung 14: zusätzliche Kfz-Fahrten am Tag

Die getroffenen Annahmen zugunsten des MIV bilden bei der verkehrstechnischen Überprüfung des Verkehrsnetzes im Umfeld der geplanten Wohnanlage zudem die maximal zu erwartende Auslastung („worst case“) ab.

Die Verknüpfung der Anzahl an Besuchern und Bewohnern mit dem Modal Split der jeweiligen Personengruppe führt zu einem nach Verkehrsmitteln getrennten Verkehrsaufkommen, das im Zusammenhang mit der geplanten Wohnanlage erzeugt wird. Die Anzahl der durch die Wohnanlage erzeugten Wege beläuft sich bei 31 Bewohnern auf insgesamt ca. 118 Wege/Tag. Davon fällt der größte Anteil mit 83 Wegen/Tag auf den MIV. 76 Wege entfallen davon auf die Bewohner, die ihren Pkw auf den zusätzlichen Stellplätzen der Wohnanlage parken. Während der zusätzliche Besucherverkehr 4 Kfz-Fahrten umfasst, wird der Anlieferverkehre o.ä. bei dieser Prognose mit insgesamt 3 Kfz-Fahrten am Tag berücksichtigt.

4.3 Prognose des gesamten Verkehrsaufkommens

Die Verkehrsprognose erfolgt in erster Linie für den Kfz-Verkehr, da dieser maßgebend für die Qualität des Verkehrsablaufs an den zu untersuchenden Knotenpunkten ist.

Die Verkehrsprognose und die damit verbundene Leistungsfähigkeitsbetrachtung werden für die beiden erhobenen Knotenpunkte für die am Nachmittag ermittelte Spitzenstunde durchgeführt. Obwohl morgens eine Entzerrung der Belastung des Verkehrsnetzes vorliegt, wird für die Spitzenstunde in der 2. Tageshälfte eine Leistungsfähigkeitsbetrachtung durchgeführt, um die maximale Auslastung („worst case“) für diesen Zeitraum im Rahmen des Gutachtens zu betrachten. Um diesen Zustand abzubilden, wird das gesamte zusätzlich erzeugte Verkehrsaufkommen der Beschäftigten, Besuchern und des Wirtschaftsverkehrs auf die nachmittägliche Spitzenstunde umgelegt. Bei der Betrachtung des Bewohnerverkehrs werden 2 von 3,5 Wegen/Tag angenommen. Auf diese Weise wird das größtmöglich zu erwartende Verkehrsaufkommen von insgesamt 71 Wegen in der Spitzenstunde am Nachmittag abgebildet.

Zusätzliches Verkehrsaufkommen	Wege/Spitzenstunde	Kfz-Fahrten /Spitzenstunde
Bewohner	62	43
Besucher	6	4
Wirtschaft	3	3
Gesamt	71	50

Tabelle 4: Zusätzliches Verkehrsaufkommen in Wege/Spitzenstunde am Nachmittag

In einem ersten Arbeitsschritt bedarf es zunächst der Umlegung der zusätzlich prognostizierten Verkehre auf das vorhandene Straßennetz. Hierbei erfolgt eine anteilmäßige Umlegung des zusätzlich zu- und abfließenden Verkehrs auf die beiden Knotenpunkte Auf der Löh / Kasterstraße und Auf der Löh / Jülicher Straße im Verhältnis 2:1. Dieses Verhältnis wurde zur Spitzenstunde am Nachmittag aus den derzeitigen vorhandenen Verkehrsbelastungen an den beiden Knotenpunkten abgeleitet.

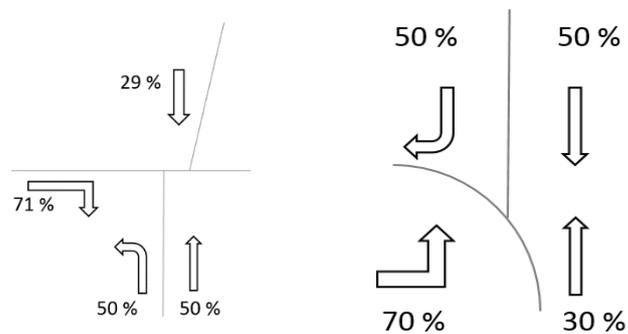
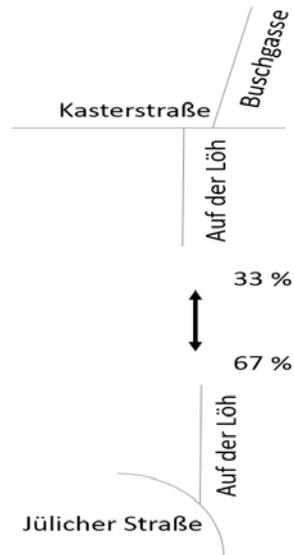


Abbildung 16: Anteilsmäßige Umlegung der zusätzlichen Verkehre auf das vorhandene Straßennetz in Abhängigkeit von der derzeitigen Verkehrsbelastung

Unter Berücksichtigung des motorisierten Individualverkehrs (70 %) entfallen durch den Neubau der Wohnanlage zusätzlich 43 Kfz-Fahrten der Bewohner, 4 Kfz-Fahrten der Besucher sowie 3 Wirtschaftsverkehre auf die Spitzenstunde am Nachmittag. Die anteilmäßige Umlegung der induzierten Verkehre auf das Straßennetz lassen für die Spitzenstunde am Nachmittag am Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicherstraße 34 zusätzliche Kfz-Fahrten und am Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße 17 zusätzliche Kfz-Fahrten erwarten.



5. Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Die verkehrstechnische Bemessung der beiden Knotenpunkte erfolgt nach dem Handbuch für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV). Die Ermittlung der Qualität des Verkehrsablaufes erfolgt für beide Knotenpunkte jeweils für den Status quo sowie für den Prognosefall. Dabei wurde jeweils die Spitzenstunde am Nachmittag betrachtet. Folgende Ergebnisse lassen sich aus der Leistungsfähigkeitsbetrachtung festhalten:

5.1 Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße

Für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße erfolgte die Beurteilung der Leistungsfähigkeit nach dem Formblatt S5-1c der HBS 2015 für eine Einmündung.

Status quo

Für den Status quo ergibt sich gemäß der Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die Spitzenstunde für alle Verkehrsströme am Knotenpunkt eine Qualität des Verkehrsablaufs der Stufe A. Die mittleren Wartezeiten (tw) liegen zwischen 2,07 s und 3,43 s. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann somit während der Spitzenstunde den Knoten ungehindert bei geringen Wartezeiten passieren.

Prognose

Bei der Prognose steigt die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt in der Spitzenstunde am Nachmittag von derzeit 53 Kfz/h auf 87 Kfz/h. Diese Steigerung der Verkehrsbelastung spiegelt sich jedoch nicht wesentlich in der Qualität des Verkehrsablaufs wieder. Bei der Prognose liegt die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs in allen Verkehrsströmen weiterhin bei A. Die mittleren Wartezeiten (tw) würden nachmittags zwischen 2,07 s und 3,57 s liegen. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann somit während der Spitzenstunde den Knoten ungehindert bei geringen Wartezeiten passieren.

Zusammenfassend kann somit für den Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße festgehalten werden, dass auch unter Berücksichtigung der zusätzlich prognostizierten Verkehre der Wohnanlage der Verkehrsablauf am Knoten sehr leistungsfähig und flüssig geführt werden kann.

5.2 Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg

Für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse erfolgte die Beurteilung der Leistungsfähigkeit nach dem Formblatt S5-2b der HBS 2015 für eine Kreuzung mit der Regelungsart „Rechts vor Links“.

Status quo

Für den Status quo ergibt sich gemäß der Leistungsfähigkeitsberechnung für die Spitzenstunde am Nachmittag die Qualitätsstufe A. Die mittlere Wartezeit (tw) beträgt nachmittags unter 10 Sekunden. Die Qualitätsstufe A bedeutet, dass sogar während der Spitzenstunde die Mehrzahl der Verkehrs-



teilnehmer den Knoten ungehindert passieren kann. Für einen Teil der wartepflichtigen Verkehrsteilnehmer werden die Abflussmöglichkeiten vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst, allerdings bei geringen Wartezeiten.

Prognose

Bei der Prognose steigt die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt zur Spitzenstunde am Nachmittag von derzeitig 31 Kfz/h auf 48 Kfz/h. Die in Relation gesetzte Steigerung der Verkehrsbelastung spiegelt sich jedoch nicht wesentlich in der Qualität des Verkehrsablaufs wieder. Bei der Prognose liegt die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs in allen Verkehrsströmen weiterhin bei A. Die mittleren Wartezeiten (t_w) würden nachmittags ebenfalls unter 10 Sekunden liegen. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann somit während der Spitzenstunde den Knoten ungehindert bei geringen Wartezeiten passieren.

Zusammenfassend kann somit für den Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der zusätzlich prognostizierten Verkehre der Wohnanlage der Verkehrsablauf an diesem Knoten ebenfalls sehr leistungsfähig und flüssig geführt werden kann.



6. Handlungskonzept

Auf der Grundlage der Ergebnisse des definierten Anforderungsprofils sowie der Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens erfolgt im abschließenden Arbeitsschritt die Erarbeitung eines Handlungskonzeptes, indem die zukünftigen verkehrstechnischen Anforderungen im Untersuchungsgebiet dargestellt und erläutert werden.

6.1 Allgemeine Empfehlung

Basiszielsetzung der evangelischen Kirchengemeinde Jüchen ist der Neubau einer Wohnanlage „Auf der Löh“. Ausschließlich unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des fließenden Kfz-Verkehrs im angrenzenden Straßennetz wäre eine Realisierung der Wohnanlage vertretbar und umsetzbar.

6.2 Zukünftige verkehrstechnische Anforderungen im Untersuchungsgebiet

6.2.1 Verkehrstechnische Gestaltung der Knotenpunkte

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die beiden Knotenpunkte Auf der Löh / Jülicher Straße und Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse hat ergeben, dass beide Knotenpunkte auch unter Berücksichtigung der zusätzlich prognostizierten Verkehre leistungsfähig und stabil geführt werden können.

In diesem Zusammenhang sind im Zuge der Realisierung der geplanten Wohnanlage an beiden Knotenpunkten keine gesonderten verkehrstechnischen Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit erforderlich.

Darüber hinaus empfehlen sich zur Einbindung der geplanten Wohnanlage in das vorhandene Straßennetz aus verkehrsplanerischer Sicht folgende unterstützenden Maßnahmen:

6.2.2 Ruhender Kfz-Verkehr

Eine wichtige zukünftige verkehrstechnische Anforderung besteht in der Bereitstellung von Parkplätzen für die Bewohner an der geplanten Wohnanlage sowie den Anwohnern „Auf der Löh“.

Aus der Verkehrsprognose ergibt sich, dass 83 von insgesamt 118 zusätzlichen Wegen am Tag mit dem MIV erfolgen und hierfür entsprechende Parkplätze bereitgestellt werden sollten.

Im Rahmen des Neubaus der Wohnanlage sind auf Basis der Bruttogrundfläche 16 bis 18 Stellplätze vorgesehen.

Im Sinne einer barrierefreien Zufahrt für die geplante Wohnanlage ist eine Beschränkung des bisherigen Längsparkens „Auf der Löh“ in Richtung Kasterstraße empfehlenswert. Aufgrund der geringen Fahrbahnbreite von 4,60 m sind „Auf der Löh“ in Höhe des Baugrundstücks zusätzliche Längsparkbuchten anzulegen, um das bisherige Parken von der schmalen Fahrbahn zu verlagern.



Darüber hinaus bieten sich die Anlage markierungstechnischen Längsparkstreifen in der Jülicher Straße als weitere Alternative an. Diese sollten mindestens mit einer Breite von 2,00 m und einer Länge von 5,70 m ausgestattet werden.

6.2.3 ÖPNV

Ein geringer Teil der Bewohner und Besucher wird mit dem öffentlichen Verkehr zur geplanten Wohnanlage fahren. Mit der Bushaltestelle „Jüchen Markt“ sowie dem Bahnhof Jüchen befinden sich bereits zwei zentrale Haltestellen des ÖPNVs in unmittelbarer und günstiger Nähe zum geplanten Wohnstandort.

An dieser Stelle wäre zu überprüfen, inwieweit die Haltestellengestaltung und -ausstattung im Zuge der Realisierung der neuen Wohnanlage optimiert werden könnte. Die Haltestellen sollten in ihrer baulichen Ausführung zukünftig den Ansprüchen der Barrierefreiheit gerecht werden. Diesbezüglich würde sich die Integration von Busbordsteinen an den Haltestellenkaps anbieten.

6.2.4 Fußgängerverkehr

Die Bewohner sind im Umfeld der geplanten Wohnanlage besonders sicher und komfortabel zu führen. Hierzu zählt einerseits die ausreichende Dimensionierung der Fußverkehrsanlagen im Längsverkehr als auch die Sicherung im Querverkehr.

Im Längsverkehr ist der einseitige Gehweg „Auf der Löh“ mit Breiten von 1,30 m bis 1,40 m nicht ausreichend dimensioniert. Daher ist im Zuge der Realisierung der Wohnanlage zumindest auf dem Abschnitt vor dem geplanten Standort eine Verbreiterung des Gehweges auf mindestens 2,50 m empfehlenswert.

Hinsichtlich des querenden Fußgängerverkehrs liegt an den beiden Knotenpunkten Auf der Löh / Jülicher Straße sowie Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse keine gesicherte und barrierefreie Querungstelle vor. Zur barrierefreien Führung der Fußgänger in den angrenzenden Knotenpunkten sind Bordsteinabsenkungen durchaus sinnvoll. Darüber hinaus wären die Integration von taktilen Leitelementen im Knotenpunktbereich sowie die Realisierung von Teilaufpflasterungen und vorgezogene Seitenräume empfehlenswert, um den Fußgängern ein gesicherten Queren zu ermöglichen.

Evangelische
Kirchengemeinde
Jüchen

Verkehrsgutachten Wohnanlage Auf der Löh

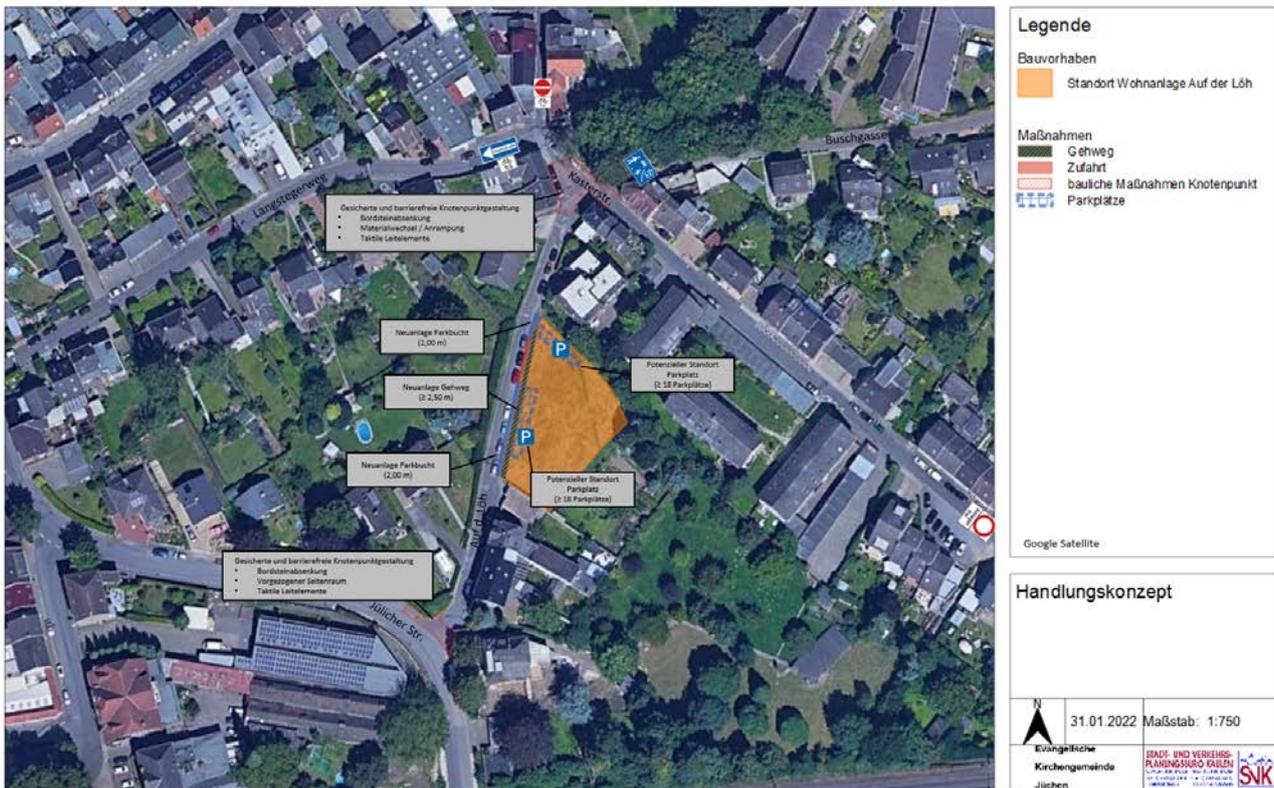


Abbildung 17: Handlungskonzept zur verkehrlichen Erschließung der Wohnanlage „Auf der Löh“



7. Fazit

In dem vorliegenden Verkehrsgutachten sollte geprüft werden, welche Auswirkungen der Neubau einer Wohnanlage „Auf der Löh“ auf das umliegende Verkehrssystem hat und welche verkehrstechnischen Maßnahmen zur verträglichen Integration zu ergreifen sind.

Hierfür wurde zunächst die Verkehrsbelastung im Bestand an den beiden maßgebenden Knotenpunkten Auf der Löh / Jülicher Straße und Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse / Langstegerweg erhoben und analysiert. Im nächsten Arbeitsschritt wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen der geplanten Wohnanlage ermittelt und auf das umliegende Straßennetz umgelegt. Zu berücksichtigen waren hierbei die zusätzlich induzierten Verkehrsströme der Bewohner, Besucher sowie die für die Versorgung der Wohnanlage zuständigen Wirtschaftsverkehre. Mittels einer Leistungsfähigkeitsbetrachtung erfolgte die Überprüfung, ob diese zusätzlichen Verkehre leistungsfähig in das vorhandene Straßennetz eingebunden werden können. Auf der Basis eines definierten Anforderungsprofils wurden letztlich infrastrukturelle Maßnahmen zur verkehrlichen Integration des geplanten Standortes empfohlen.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Basiszielsetzung der evangelischen Kirchengemeinde mit dem Neubau einer 17 Wohneinheiten umfassenden Wohnanlage „Auf der Löh“ aus verkehrstechnischer Sicht verträglich realisiert werden kann. Darüber hinaus sind im Rahmen der Umsetzung die Schaffung zusätzlicher Parkplätze sowie eine Verlagerung des Längsparkens „Auf der Löh“ in Form von zusätzlich geschaffenen Parkbuchten zu befürworten. Weitere empfehlenswerte Maßnahmen können zudem die sichere und barrierefreie Führung des Fußgängerverkehrs im Umfeld der geplanten Wohnanlage umfassen.



8. Anhang

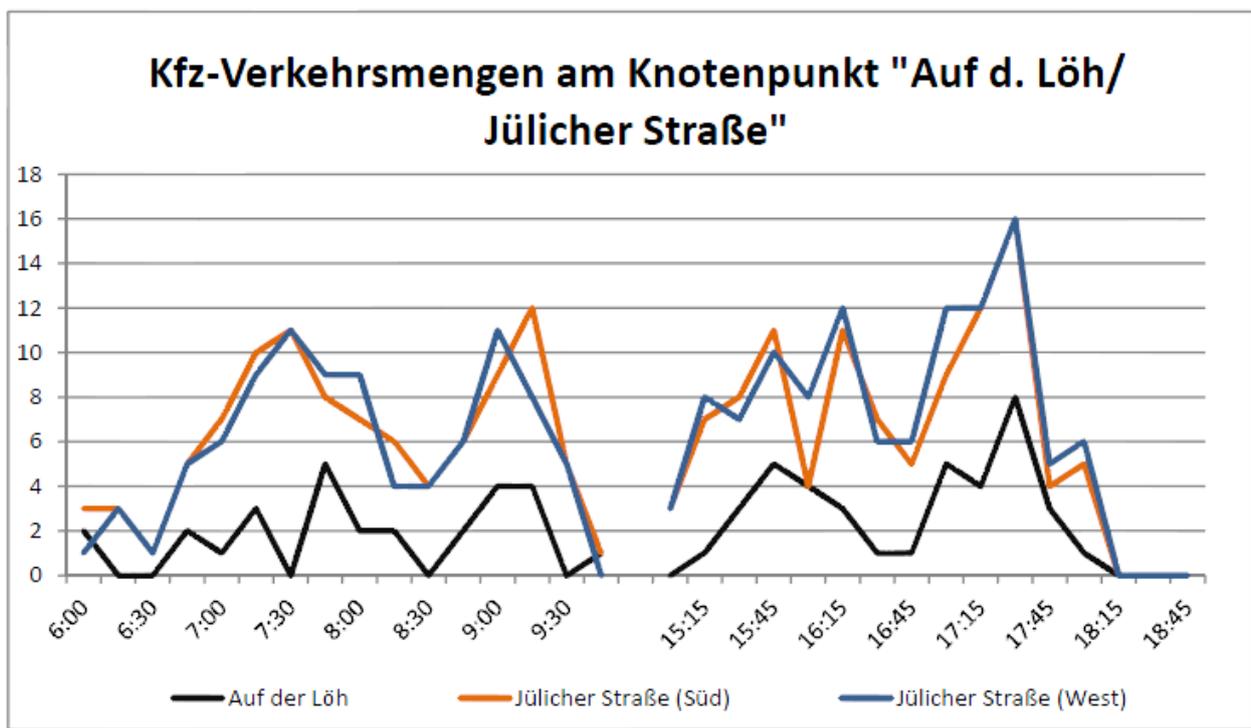
Auswertung Verkehrszählung

Standort:	Knotenpunkt	Auf der Löh / Jülicher Straße
Datum:	18. November 2021	
Zeitraum:	6.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr	
Gruppen:	Kfz-Verkehr (Pkw, Lkw ab 7,5t, Busse, Krafträder, Sonstige) und Radverkehr	

Verkehrsdaten (Zählzeitraum)

	6-10	15-19	Summe	Radverkehr		
	[Kfz/4h]	[Kfz/4h]	[Kfz/8h]	[Rad/4h]	[Rad/4h]	[Rad/8h]
Auf der Löh (Nord)	13	19	32	1	9	10
Jülicher Straße (Süd)	44	56	100	5	4	9
Jülicher Straße (West)	52	48	100	2	5	7

Ganglinie Kfz-Verkehr (Zählzeitraum)

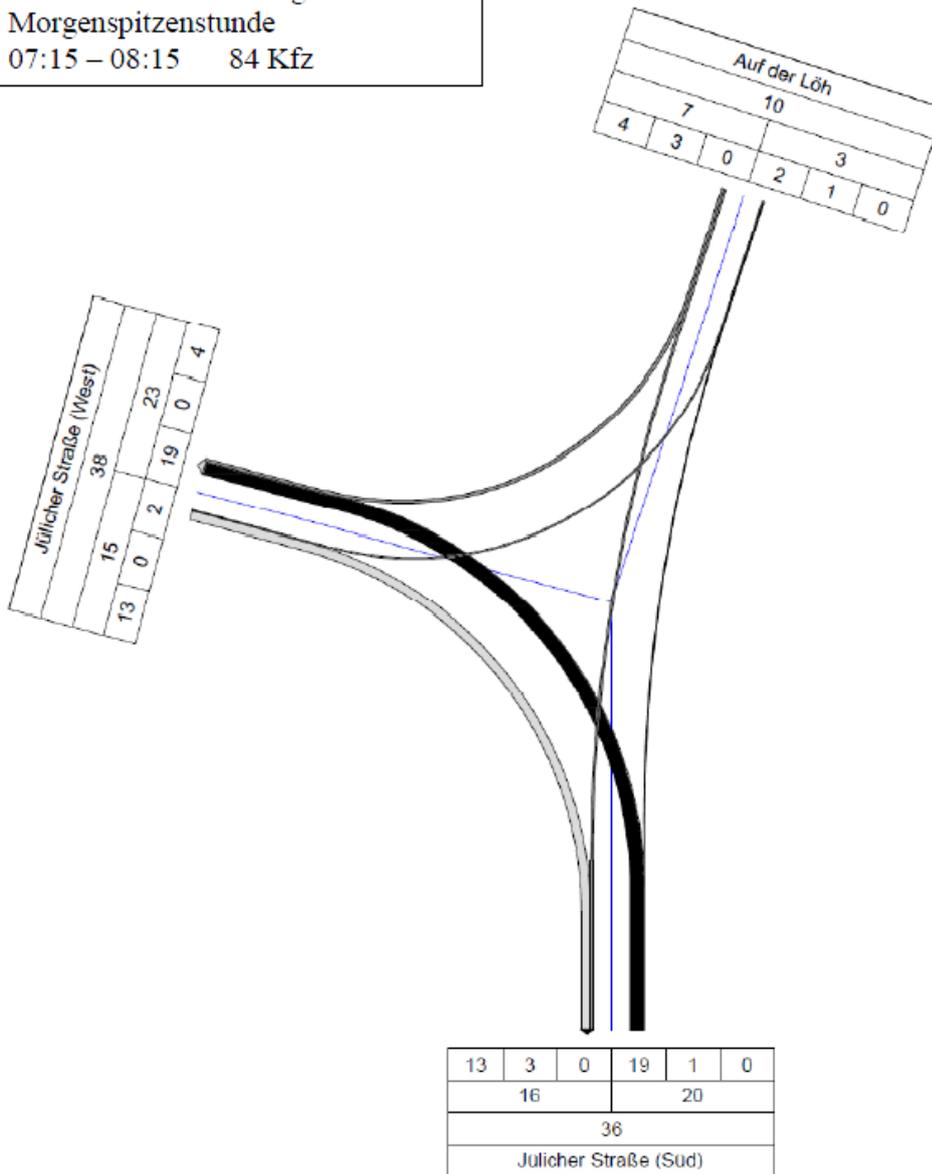




Spitzenstunden				
	Vormittag	[Kfz/h]	Nachmittag	[Kfz/h]
Auf der Löh (Nord)	7:15 - 8:15	10	17:00 - 18:00	20
Jülicher Straße (Süd)	7:00 - 8:00	36	16:45 - 17:45	42
Jülicher Straße (West)	7:15 - 8:15	38	16:45 - 17:45	46
Gesamter Knoten	7:15 - 8:15	84	16:45 - 17:45	106

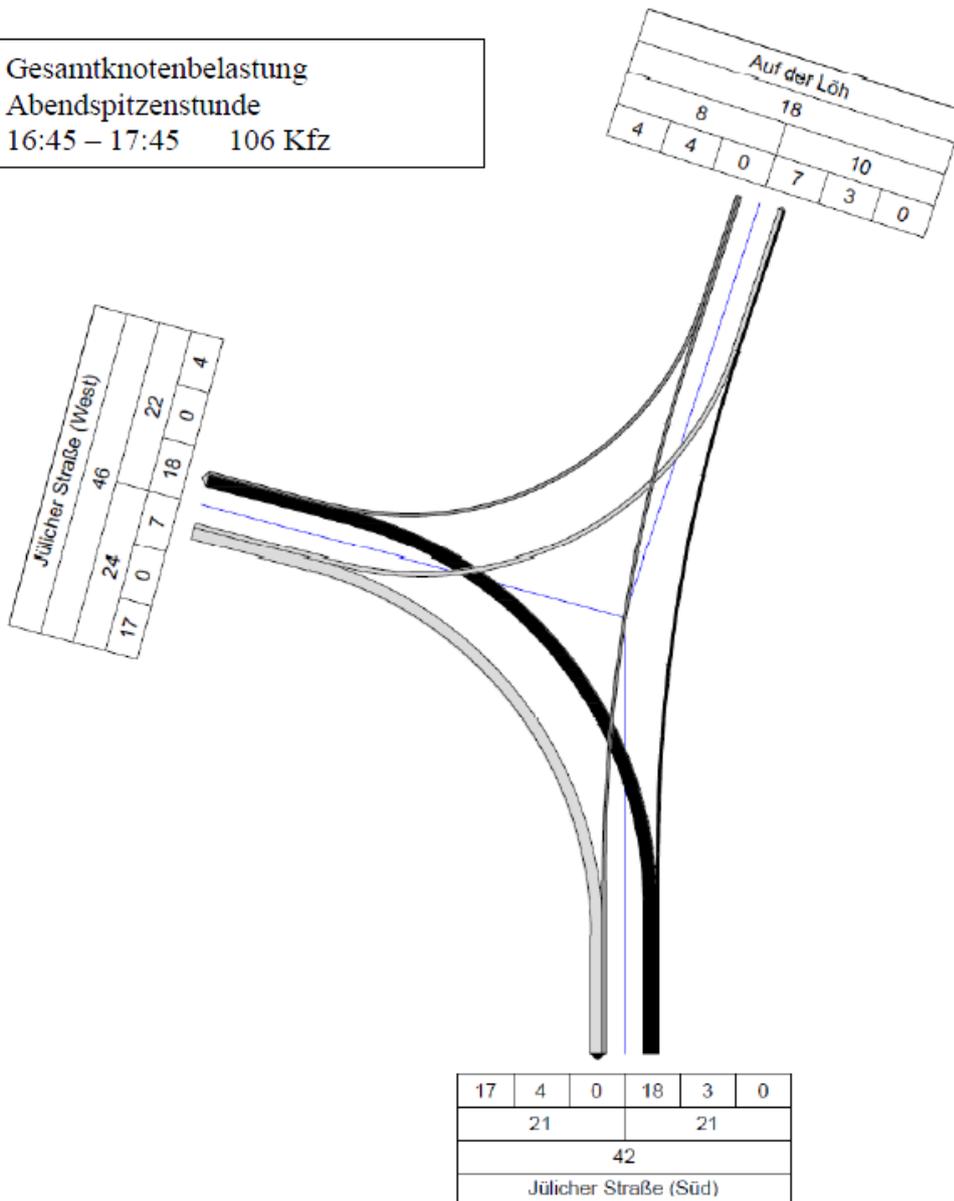
Knotenstromdiagramm Spitzenstunde Vormittag

Gesamtknotenbelastung
Morgenspitzenstunde
07:15 – 08:15 84 Kfz



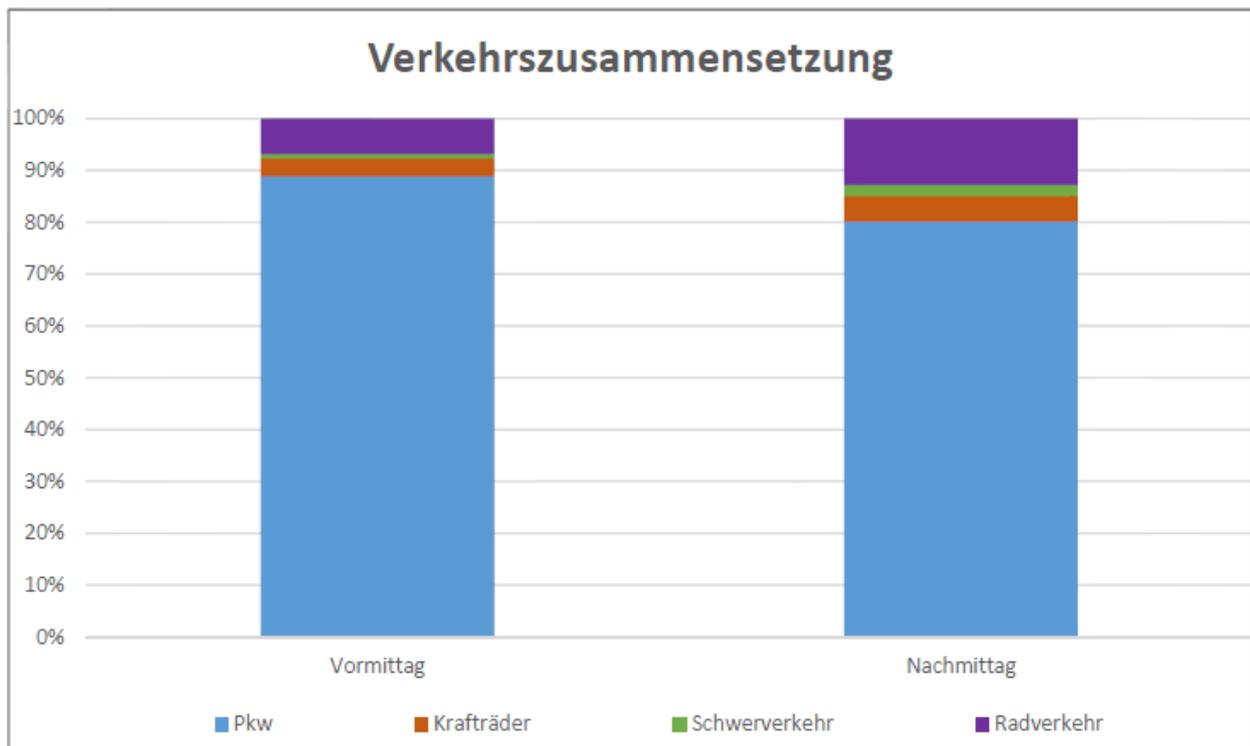
Knotenstromdiagramm Spitzenstunde Nachmittag

Gesamtknotenbelastung
 Abendspitzenstunde
 16:45 – 17:45 106 Kfz



Verkehrszusammensetzung

	Vormittag	Nachmittag	Summe	Vormittag	Nachmittag
Pkw	104	113	217	88,9%	80,1%
Krafträder	4	7	11	3,4%	5,0%
Schwerverkehr	1	3	4	0,9%	2,1%
Radverkehr	8	18	26	6,8%	12,8%
Summe	117	141	258	100%	100%

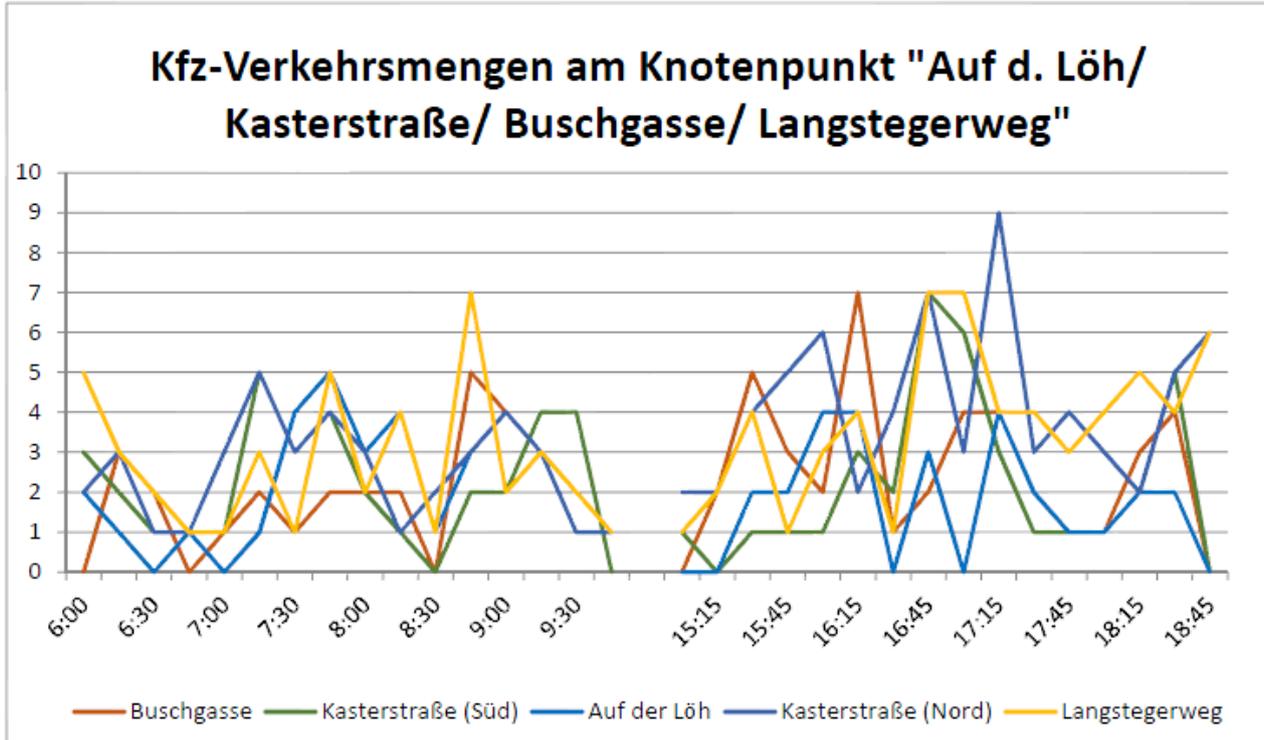


Standort:	Knotenpunkt	Buschgasse / Kasterstraße / Auf der Löh / Langstegerweg
Datum:	18. November 2021	
Zeitraum:	6.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr	
Gruppen:	Kfz-Verkehr (Pkw, Lkw ab 7,5t, Busse, Krafträder, Sonstige) und Radverkehr	

Verkehrsdaten (Zählzeitraum)

	6-10	15-19	Summe	6-10	15-19	Summe
	[Kfz/4h]	[Kfz/4h]	[Kfz/8h]	[Rad/4h]	[Rad/4h]	[Rad/8h]
Kasterstraße (Nord)	40	67	107	9	19	28
Langstegerweg (einfahrend)	45	60	105	14	14	28
Buschgasse	15	20	35	4	4	8
Kasterstraße (Süd)	14	11	25	4	3	7
Auf der Löh	23	11	34	6	4	10

Ganglinie Kfz-Verkehr (Zählzeitraum)



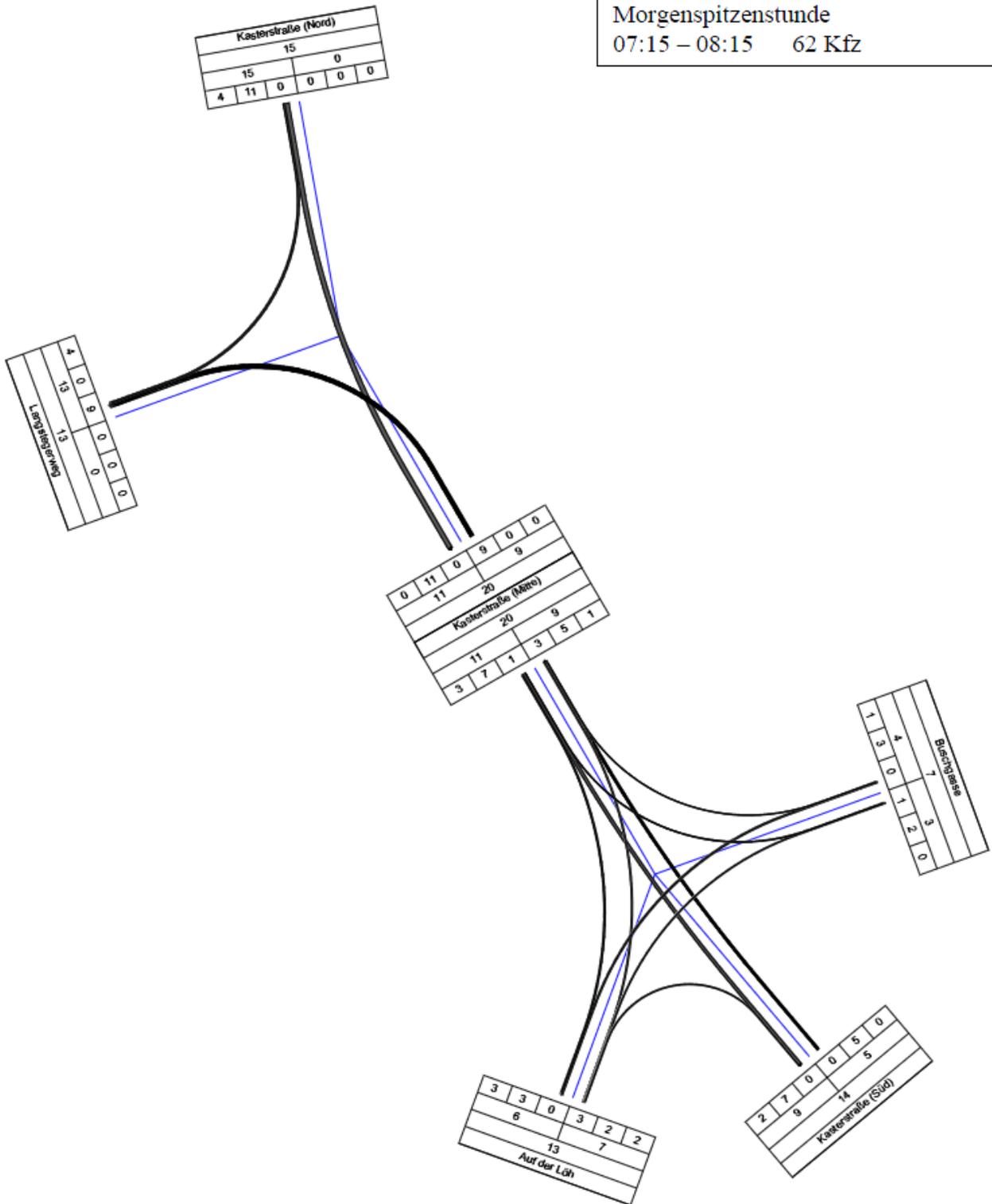


Spitzenstunden (gesamter Knotenpunkt)				
	Vormittag	[Kfz/h]	Nachmittag	[Kfz/h]
Kasterstraße (Nord)	7:00 - 8:00	15	16:30 - 17:30	23
Langstegerweg (einfahrend)	7:30 - 8:30	14	16:45 - 17:45	22
Buschgasse	8:45 - 9:45	13	16:15 - 17:15	14
Kasterstraße (Süd)	7:15 - 8:15	14	16:15 - 17:15	18
Auf der Löh	7:30 - 8:30	16	16:00 - 17:00	11
Gesamter Knoten	7:15 - 8:15	62	16:45 - 17:45	82

Spitzenstunden (südlicher Teil / vierarmiger Knotenpunkt)				
	Vormittag	[Kfz/h]	Nachmittag	[Kfz/h]
Kasterstraße (Mitte)	8:45 - 9:45	23	16:30 - 17:30	24
Buschgasse	8:45 - 9:45	13	16:15 - 17:15	14
Kasterstraße (Süd)	7:15 - 8:15	14	16:15 - 17:15	18
Auf der Löh	7:30 - 8:30	16	16:00 - 17:00	11
Gesamter Knoten	8:45 - 9:45	60	16:45 - 17:45	62

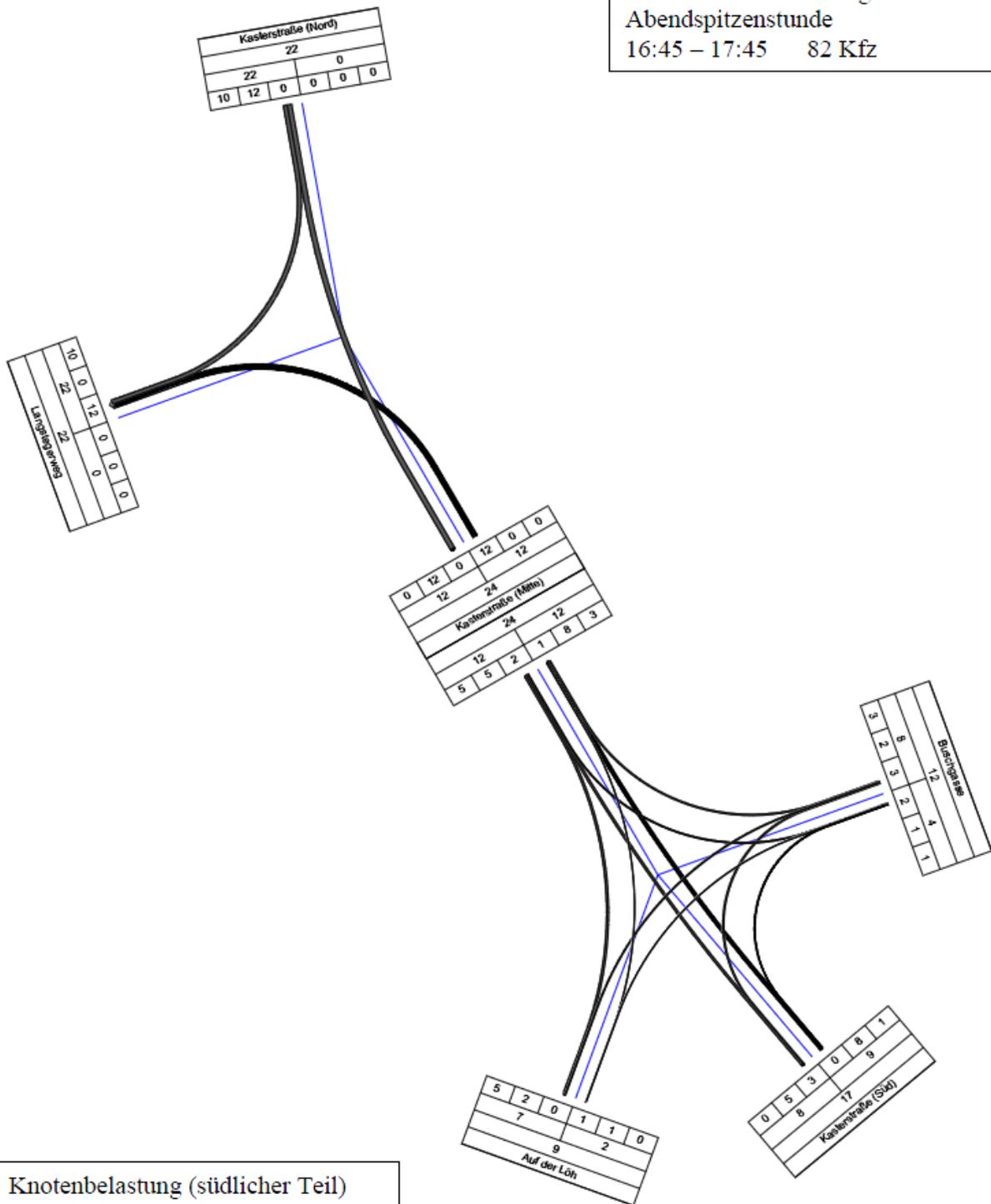
Knotenstromdiagramm Spitzenstunde Vormittag

Gesamtknotenbelastung
 Morgenspitzenstunde
 07:15 – 08:15 62 Kfz



Knotenstromdiagramm Spitzenstunde Nachmittag

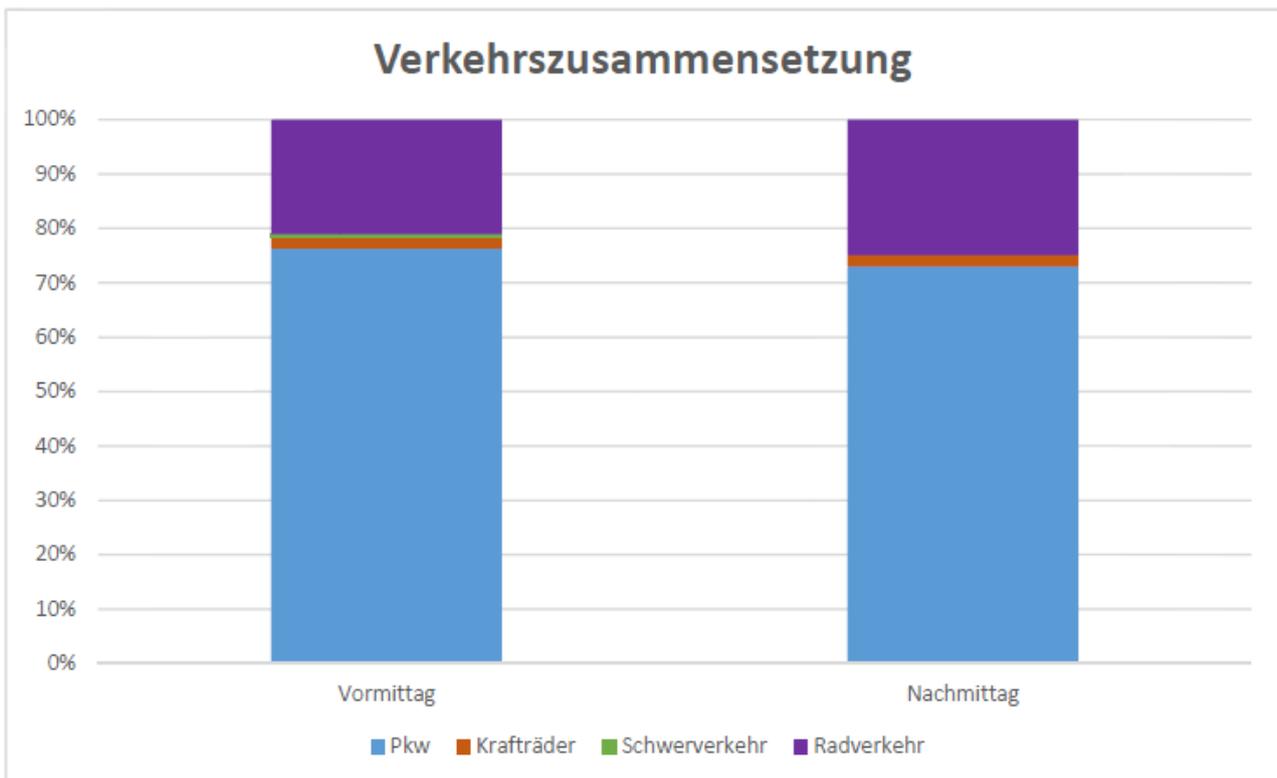
Gesamtknotenbelastung
 Abendspitzenstunde
 16:45 – 17:45 82 Kfz



Knotenbelastung (südlicher Teil)
 Abendspitzenstunde
 16:45 – 17:45 62 Kfz

Verkehrszusammensetzung

	Vormittag	Nachmittag	Summe	Vormittag	Nachmittag
Pkw	116	138	254	76,3%	73,0%
Krafträder	3	4	7	2,0%	2,1%
Schwerverkehr	1	0	1	0,7%	0 %
Radverkehr	32	47	79	21,1%	24,9%
Summe	152	189	341	100%	100%



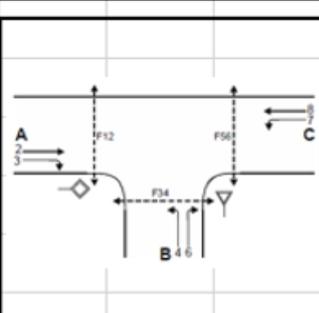


Leistungsfähigkeitsbetrachtung

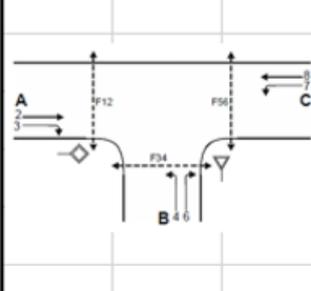
Knotenpunkt Auf der Löh / Jülicher Straße

Status Quo

Spitzenstunde am Nachmittag

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
		Knotenpunkt: A-C _____ B-D _____							
		Verkehrsdaten: Datum _____							
		Uhrzeit _____							
		Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Z 205 Z 206 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>					
Zielvorgabe: Mittlere Wartezeit $t_w =$ _____ s									
Qualitätsstufe: _____									
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,j}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,j}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,j}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,j}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,j}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,j}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,j}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	17	1	0	18		1,02778	18,5
	3	0	3	0	0	3		1	3
	F12						0		
B	4	0	4	0	0	4		1	4
	6	0	4	0	0	4		1	4
	F34						0		
C	7	1	7	0	0	8		0,9375	7,5
	8	0	15	2	0	17		1,05882	18
	F56						0		

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-C _____ B-D _____

Verkehrsdaten:
Datum _____
Uhrzeit _____

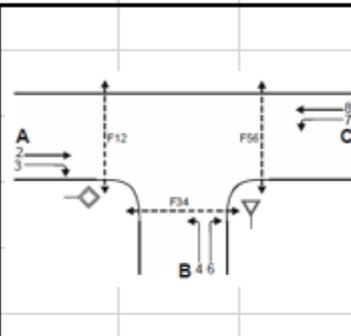
Verkehrsregelung: Zufahrt B: Z 205 Z 206 STOP
Zufahrt D:

Zielvorgabe: Mittlere Wartezeit $t_w =$ _____ s
Qualitätsstufe: _____

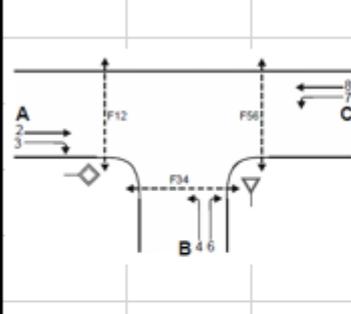
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung $f_{FE,i}$ bzw. $f_{FE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E $C_{FE,i}$ bzw. $C_{FE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		35	36	37	38	39	40
A	2	1,028	1800,000	1751,351	1733,351	2,08	A
	3	1,000	1600,000	1600,000	1597,000	2,25	A
B	4	1,000	1052,492	1052,492	1048,492	3,43	A
	6	1,000	1171,738	1171,738	1167,738	3,08	A
C	7	0,938	1255,329	1339,018	1331,018	2,71	A
	8	1,059	1800,000	1700,000	1683,000	2,14	A
B	4+6	1,000	1.108,918	1108,918	1100,918	3,27	A
C	7+8	1,020	1800,000	1764,706	1739,706	2,07	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{Fz,ges}							A

Prognose

Spitzenstunde am Nachmittag

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
		<p>Knotenpunkt: A-C _____ B-D _____</p> <p>Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input type="checkbox"/> Z 205 <input type="checkbox"/> Z 206 <input type="checkbox"/> STOP Zufahrt D: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Zielvorgabe: Mittlere Wartezeit $t_w =$ _____ s Qualitätsstufe: _____</p>							
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	17	1	0	18		1,02778	18,5
	3	0	8	0	0	8		1	8
	F12						0		
B	4	0	12,5	0	0	12,5		1	12,5
	6	0	12,5	0	0	12,5		1	12,5
	F34						0		
C	7	1	19	0	0	20		0,975	19,5
	8	0	15	2	0	17		1,05882	18
	F56						0		

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung

	<p>Knotenpunkt: A-C _____ B-D _____</p> <p>Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input type="checkbox"/> Z 205 <input type="checkbox"/> Z 206 Zufahrt D: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgabe: Mittlere Wartezeit $t_w =$ _____ s Qualitätsstufe: _____</p>
---	---

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

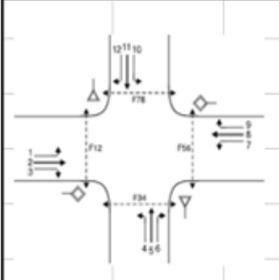
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung $f_{FE,j}$ bzw. $f_{FE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E $C_{PE,j}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h C_j bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_j bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,j}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		35	36	37	38	39	40
A	2	1,028	1800,000	1751,351	1733,351	2,08	A
	3	1,000	1600,000	1600,000	1592,000	2,26	A
B	4	1,000	1021,806	1021,806	1009,306	3,57	A
	6	1,000	1168,163	1168,163	1155,663	3,12	A
C	7	0,975	1248,201	1280,206	1260,206	2,86	A
	8	1,059	1800,000	1700,000	1683,000	2,14	A
B	4+6	1,000	1.090,094	1090,094	1065,094	3,38	A
C	7+8	1,014	1800,000	1776,000	1739,000	2,07	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$							A

Knotenpunkt Auf der Löh / Kasterstraße / Buschgasse

Status Quo

Spitzenstunde am Nachmittag

Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung mit der Regelungsart "Rechts vor Links"



Knotenpunkt: A-C _____ B-D _____ **Verkehrsdaten:** Datum _____

 Uhrzeit _____

Verkehrsregelung: Rechts-vor-Links

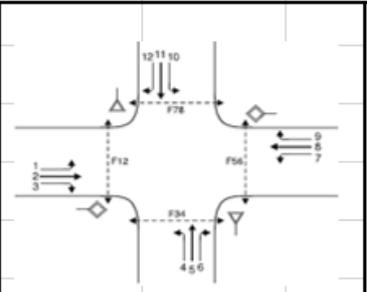
Zielvorgabe: Mittlere Wartezeit $t_w =$ _____ s
 Qualitätsstufe: _____

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung								
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV $q_{LV,j}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,j}$ [LkwK/h]	Kfz $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	Summe Kfz q_{ges} [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitätsstufe
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	31	<10	A
	2	5	0	0	5			
	3	5	0	0	5			
B	4	1	0	0	1			
	5	1	0	0	1			
	6	0	0	0	0			
C	7	0	0	0	0			
	8	8	0	0	8			
	9	1	0	0	1			
D	10	3	0	0	3			
	11	2	0	0	2			
	12	3	0	0	3			

Prognose

Spitzenstunde am Nachmittag

Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung mit der Regelungsart "Rechts vor Links"



Knotenpunkt: A-C _____ B-D _____ **Verkehrsdaten:** Datum _____

 Uhrzeit _____

Verkehrsregelung: Rechts-vor-Links

Zielvorgabe: Mittlere Wartezeit $t_w =$ _____ s
 Qualitätsstufe: _____

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung								
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Kfz $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	Summe Kfz q_{ges} [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitätsstufe
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	2	0	0	2	48	<10	A
	2	5	0	0	5			
	3	11	0	0	11			
B	4	5,25	0	0	5,25			
	5	5,25	0	0	5,25			
	6	0	0	0	0			
C	7	0	0	0	0			
	8	8	0	0	8			
	9	1	0	0	1			
D	10	3	0	0	3			
	11	4,5	0	0	4,5			
	12	3	0	0	3			

Handlungskonzept

Evangelische
Kirchengemeinde
Jüchen

Verkehrsgutachten Wohnanlage Auf der Löh



Legende

Bauvorhaben

Standort Wohnanlage Auf der Löh

Maßnahmen

- Gehweg
- Zufahrt
- bauliche Maßnahmen Knotenpunkt
- Parkplätze

Google Satellite

Handlungskonzept

N	31.01.2022	Maßstab: 1:750
Evangelische Kirchengemeinde Jüchen	STADT- UND VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN <small>Urban- und Verkehrsplanung</small> 	