

Untersuchung zur Verkehrssituation

**im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung
Alte Brauerei / südlich Lindenstraße“**

**Untersuchung zur Verkehrssituation
im Bereich des Bebauungsplans Nr. 115
„Quartiersentwicklung Alte Brauerei / südlich Lindenstraße“**

Stand: Oktober 2023

Auftraggeber:

BKLS-Projekt II GmbH

Jakobstraße 18 | 52064 Aachen

Bearbeitung:

Planungsgruppe MWM | Neuenhofstraße 110 | 52078 Aachen

Dipl.-Ing. (FH) Jan Siebenmorgen

Marina Frank, B. Sc.

In Zusammenarbeit mit dem BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH

Wegen der besseren Lesbarkeit wird in dem folgenden Bericht nicht stets die weibliche und männliche Form einer Formulierung verwendet. Gleichwohl wird auf die Gleichberechtigung von Männern und Frauen hingewiesen und dementsprechend darauf, dass in den Fällen der Wiedergabe der männlichen Form auch die der weiblichen gemeint ist.

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
1 Aufgabenstellung und Methodik	7
1.1 Bestandssituation und Planvorhaben	7
1.2 Methodik und Vorgehensweise	10
2 Zustandsanalyse	12
2.1 Lage im Raum	12
2.2 Analyse der bestehenden Verkehrsverhältnisse / Nullfall.....	13
2.2.1 Straßennetz und Erschließung.....	13
2.2.2 Parkraumangebot.....	14
2.2.3 Geh- und Radwegenetz.....	14
2.2.4 ÖPNV-Erschließung.....	15
2.2.5 Analyse der Verkehrsmengen im Straßennetz/ Verkehrszählungen	15
3 Abschätzung der Verkehrserzeugung durch das Bauvorhaben	21
4 Prognosefälle 2030	25
4.1 Prognose-Nullfall 2030	25
4.2 Verteilung der Neuverkehre	27
4.3 Prognose Planfall 2030	28

5	Verkehrsuntersuchungen	29
5.1	Ruhender Verkehr (Tiefgarage und Zufahrtssituation)	29
5.2	Fließender Verkehr	29
5.2.1	Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS	30
5.2.2	Knotenpunkt Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße	32
5.2.3	Einmündung Lindenstraße/ Pützstraße	34
5.2.4	Knotenpunkt Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße	36
5.2.5	Einmündung in das Plangebiet (Lindenstraße Ost / Zu- und Ausfahrt Tiefgarage)	37
5.2.6	Einmündung in das Plangebiet (Lindenstraße West)	38
5.2.7	Einmündung in das Plangebiet (Carl-Alexander-Straße)	38
5.3	Ergebnisse	39
6	Erschließungskonzept (innerhalb des Gebietes)	40
7	Zusammenfassung / Empfehlung	42
8	Anlagen	44
9	Anhang	45

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Zufahrtssituation B-Plan Nr. 115	9
Abbildung 2:	Vorläufiges Plankonzept Bebauungsplan Nr. 115 (April 2023).....	10
Abbildung 3:	Lage des B-Plans Nr. 115 im Raum	12
Abbildung 4:	Übersichtsplan Straßennetz in der Umgebung des Plangebietes	13
Abbildung 5:	Führungsformen Fußverkehr Lindenstraße und Carl-Alexander-Straße	15
Abbildung 6:	Übersichtsplan der Verkehrszählstellen (Knotenpunkt und Radarmessung) ..	17
Abbildung 7:	Übersicht Verkehrsnetz der Zählpunkte	18
Abbildung 8:	Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohnerzahl.....	22
Abbildung 9:	Zusammenstellung der Ergebnisse der Beschäftigtenzahl.....	23
Abbildung 10:	Wohngebiete - Abschätzung des Verkehrsaufkommens	23
Abbildung 11:	Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/ Zielverkehr	24
Abbildung 12:	Auszug Verkehrsverflechtungsprognose 2030	25
Abbildung 13:	Auszug Verkehrsverflechtungsprognose 2030	26
Abbildung 14:	Auszug Verkehrsverflechtungsprognose 2030	26
Abbildung 15:	Berechnung Güterverkehr.....	27
Abbildung 16:	Qualitätsstufen und mittlere Wartezeiten für unsignalisierte Knotenpunkt mit Vorfahrtsregelung.....	32
Abbildung 17:	Einstufung nach HBS 2015 für unsignalisierte Standardknoten mit "Rechts vor Links" Regelung.	32
Abbildung 18:	Leistungsfähigkeitsberechnung Nullfall (Lindenstr./ Goethestr./ Cäcilienstr.)	33
Abbildung 19:	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Goethestr./ Cäcilienstr.).....	33
Abbildung 20:	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Lindenstr./ Goethestr./ Cäcilienstr.).....	34
Abbildung 21:	Leistungsfähigkeitsberechnung Nullfall (Lindenstr./ Pützstraße)	34
Abbildung 22:	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Pützstraße).....	35
Abbildung 23:	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Lindenstr./ Pützstraße).....	35

Abbildung 24: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Hubertusstr./ Werner-Reinartz-Str.).....	36
Abbildung 25: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Hubertusstr./ Werner-Reinartz-Str.).....	36
Abbildung 26: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Hubertusstr./ Werner-Reinartz-Str.).....	37
Abbildung 27: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Einmündung Plangebiet Ost/ Zufahrt Tiefgarage).....	37
Abbildung 28: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Einmündung Plangebiet West Lindentr.)	38
Abbildung 29: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Einmündung Plangebiet Süd / Carl-Alexander-Str.).....	38
Abbildung 30: Vorläufiges Erschließungskonzept.....	41

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Gruppierung der Verkehrsarten für die HBS-Berechnung.....	17
Tabelle 2: Gruppierung der Verkehrsarten für die Lärmberechnung nach RLS19	18
Tabelle 3: Zusammenfassende Ergebnistabelle der Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS 2015.....	39

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

FGSV:	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
HBS:	Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
MIV:	Motorisierter Individualverkehr
NMIV:	Nicht Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV:	Öffentlicher Personennahverkehr
QSV:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

1 AUFGABENSTELLUNG UND METHODIK

1.1 Bestandssituation und Planvorhaben

Bestandssituation:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 115, mit einer Größe von ca. 0,7 ha, liegt im Ortszentrum von Beggendorf, dem viertgrößten Stadtteil von Baesweiler. Das Plangebiet grenzt im Norden an die Lindenstraße und im Süden an die Carl-Alexander-Straße. Beide Bestandsstraßen sind als verkehrsberuhigter Bereich mit dem VZ 325.1 ausgewiesen und dienen der dörflichen Wohnnutzung.

Das Plangebiet ist im Bestand größtenteils unbebaut und stellt im Innenbereich Gartenflächen sowie Grün- und Wiesenflächen dar. Der nördliche Randbereich des B-Planes (Lindenstraße 26 und 28) ist durch eine historische Hofanlage, die ehemalige Brauerei, geprägt. Die Fläche dient derzeit u.a. als Parkplatz für gewerbliche Nutzung (u.a. eine Lagerhalle für Oldtimer und eine Kfz-Werkstatt) in der ehemaligen Brauerei.

Planvorhaben Bebauungsplan Nr. 115:

Die denkmalgeschützte ehemalige Brauerei sowie die südlich angrenzenden unbebauten Grundstücke wurden durch einen Investor, mit der Absicht der Wohnraumschaffung, erworben. Das Projekt „Quartier Alte-Brauerei“ soll neben der Revitalisierung der denkmalgeschützten Brauerei zusätzlich ein modernes und zentrales Wohnquartier für generationengerechtes Wohnen schaffen. Der Vierkanthof soll modernisiert und teilweise aufgestockt werden und wird im Zuge dessen vollständig zu Wohnzwecken umgenutzt. Im Gebiet ist eine Mischung von seniorengerechten Wohnungen und generationenübergreifenden innerörtlichen Wohnformen geplant, die vor allem Familien ansprechen sollen. Ein Teil der Wohnungen wird die Anforderungen an sozial geförderten Wohnungsbau erfüllen.

Das östlich gelegene Gebäude soll weiterhin durch nicht störendes Gewerbe, z. B.: Multifunktionsräumen/ Co-Working-Spaces des Quartiers bis hin zu einem Vereinscafé/ Biergarten oder Nutzungsvorschlägen von den Bewohnern von Beggendorf, genutzt werden und können ebenfalls Platz für Mehrzweckräume bieten, die den Quartiersbewohnern zur Verfügung stehen. Südlich an diesem Gebäude ist derzeit eine großzügige Freifläche mit Spielflächen vorgesehen, die ebenfalls dem gesamten Quartier zugeteilt ist.

Das Plangebiet wird mit einer Tiefgarage unterkellert, deren Ein- und Ausfahrt im östlichen Bereich des Plangebietes liegt. Die genaue Verortung/ Ausführung der Tiefgarage ist zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Gutachtens noch nicht durch die Hochbauplaner fertig geplant. Aufgrund der Tiefgarage kann auf den geplanten Freiflächen auf Stellplätze für den Kfz-Verkehr verzichtet und Parksuchverkehre ausgeschlossen werden. In der Tiefgarage sind zudem Fahrradabstellanlagen geplant. Weitere Abstellplätze für den Radverkehr sind im Außenbereich des Quartiers vorgesehen.

Das Plangebiet sieht drei Erschließungen in bzw. aus dem Quartier vor. Zwei von der Lindenstraße und eine von der Carl-Alexander-Straße (vgl. vorläufiges Plankonzept/ Zufahrtsituation). Nur die östliche Zufahrt der Lindenstraße (Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage) ist für den Pkw-Verkehr bis zur ca. 60 m südlich gelegenen Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage zulässig. Dieser Bereich wird als verkehrsberuhigter Bereich verkehrsrechtlich im Gutachten berücksichtigt. Es wird im Vorfeld daraufhin gewiesen, dass empfohlen wird den Radverkehr aufgrund der beengten Platzverhältnisse in der östlichen Zufahrt zu untersagen (vgl. Kap. 5.1). Über die westliche und südliche Zufahrt steht jeweils eine alternative und verkehrsarme Erschließung für den Radverkehr zur Verfügung.

Die westliche Zufahrt der Lindenstraße, ebenso wie die Einmündung über die Carl-Alexander-Straße sind dem nichtmotorisierten Individualverkehr (NMIV) sowie Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung und dem Rettungsdienst vorbehalten. Die beschriebenen Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ dienen folglich nur dem Fuß- und Radwegverkehr sowie Sonderfahrzeugen (u. a. Müllabfuhr).

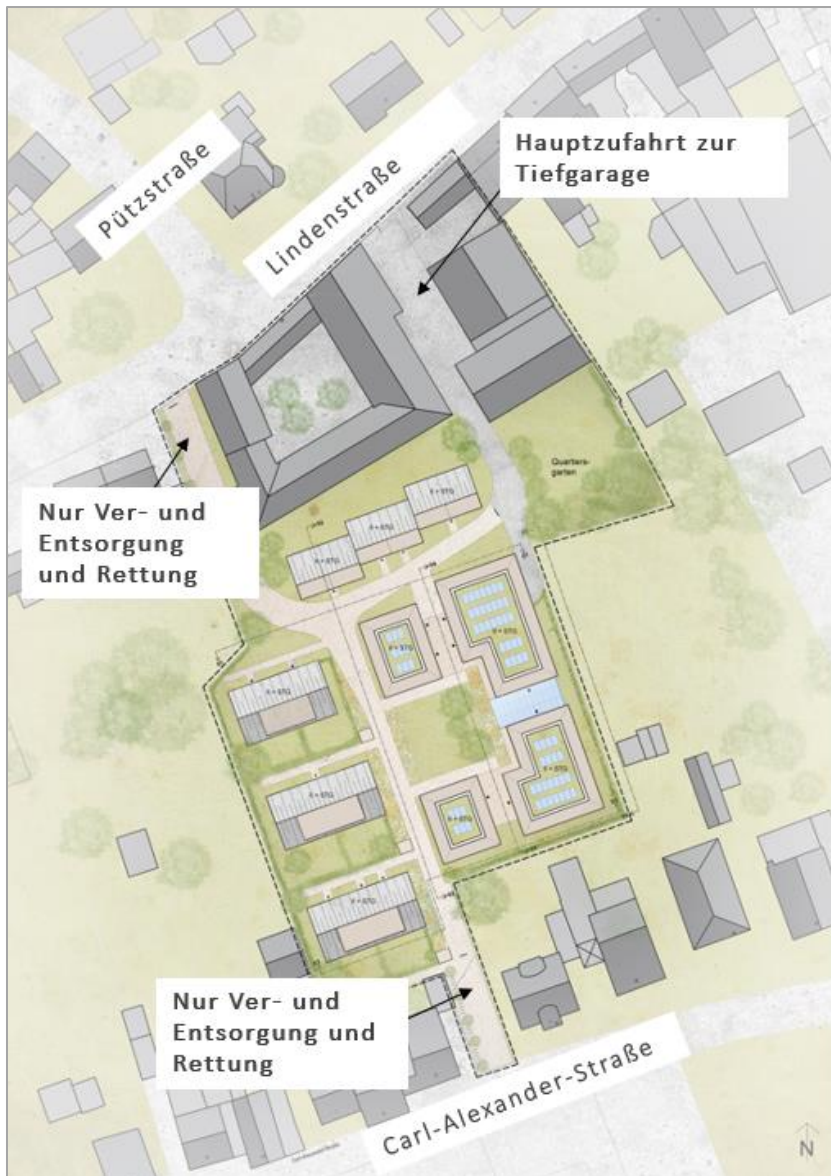


Abbildung 1: Zufahrtssituation B-Plan Nr. 115

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM) auf Basis des Entwurfes durch BKLS-Projekt II GmbH

Das Quartier verbindet die Lindenstraße für die genannten Nutzer, vor allem für Fußgänger und Radfahrende, mit der Carl-Alexander-Straße und sichert die Verbindung der Nord-Süd-Achse für kurze und direkte Wege im Quartier. Des Weiteren wird das neue Quartier durch die fußläufige Verbindung mit dem Quartier „Alt Beggendorf“ integriert und die kurzen Wege über die Lindenstraße in Richtung Dorfkern mit Kirche, Schule und Kindergarten gesichert.

Durch die vorgegebene Erschließung für den Kfz-Verkehr und die daraus resultierenden auto-freien Bereiche, werden kurze Verbindungen, v.a. für den Fuß- und Radverkehr zwischen der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße geschaffen. Aus o.g. Gründen kann das Plangebiet durch eine gezielte Verkehrsführung als „autoarm“ bezeichnet werden.



Abbildung 2: Vorläufiges Plankonzept Bebauungsplan Nr. 115 (April 2023)

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM)

Die Zufahrten (ausgenommen die östliche Zufahrt der Lindenstraße/ Zufahrt zur Tiefgarage) sollten im Rahmen der Umsetzung mit herausnehmbaren Absperrpollern versehen werden.

1.2 Methodik und Vorgehensweise

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde frühzeitig ein Verkehrsgutachten erarbeitet, um die Auswirkungen der Planung aufzeigen zu können. Aufbauend auf einer Analyse der vorliegenden Verkehrsmengen im Bestand wurde die Verkehrserzeugung hinsichtlich des Bebauungsplanes und dessen Auswirkung untersucht und bewertet. Ziel ist die Sicherstellung einer zukünftigen sicheren Abwicklung der Verkehre.

Die Untersuchung zur Verkehrssituation des Bebauungsplan Nr. 115 enthält neben vorrangigen Ortsbesichtigungen, Abstimmungsterminen, etc. u.a. Aussagen zu nachfolgenden Punkten:

- Im Rahmen einer Verkehrserhebung im umliegenden Straßennetz wurde die Ist-Situation (Nullfall) erhoben.
- Eine Einschätzung zur Verkehrsentwicklung/ Verkehrsprognose für das Jahr 2030 (Prognose Nullfall 2030) wurde vorgenommen.
- Das Verkehrsaufkommen des geplanten Gebietes (Ermittlung der Neuverkehre nach Ver_Bau) (Prognose Planfall 2030) wurde berechnet.
- Eine gutachterliche Einschätzung der verkehrstechnischen Verträglichkeit der Zusatzverkehre respektive der Gesamtverkehrsbelastung im umliegenden Straßennetz, sowohl für die Ist-Situation, als auch für die Planung wurde erstellt.
- Die Leistungsfähigkeitsberechnung der Knotenpunkte wurde für den Nullfall, Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030 berechnet.

2 ZUSTANDSANALYSE

2.1 Lage im Raum

Das Plangebiet befindet sich im Ortszentrum von Beggendorf, dem viertgrößten Stadtteil von Baesweiler. Das Plangebiet ist über die Lindenstraße im Norden und die Carl-Alexander-Straße im Süden erschlossen. Östlich münden sowohl die Lindenstraße, als auch die Carl-Alexander-Straße auf der Goethestraße, westlich auf der Werner-Reinartz-Straße.

Das Gebiet liegt in einer integrierten, zentralen Lage von Beggendorf, etwa 500 m östlich der Beggendorfer Kirche St. Pankratius und des katholischen Teilstandortes der Gengrachtschule. Des Weiteren befinden sich ein städtischer Kindergarten und eine Kindertagesstätte in der Werner-Reinartz-Straße.



Abbildung 3: Lage des B-Plans Nr. 115 im Raum

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM) auf Basis Geo.Portal.NRW

Großräumig betrachtet liegt das Plangebiet östlich von Übach-Palenberg, westlich von Sette- rich und nördlich von Baesweiler. Nordwestlich des Plangebietes verläuft die B57 und östlich die B56. Über die umliegenden Landes- und Bundesstraßen werden sowohl die Bundesautobahn 44, als auch die Bundesautobahn 4 in ca. 15 Minuten Autofahrt erreicht. Die nächstgelegene Anschlussstellen an die Autobahn sind Alsdorf an die Bundesautobahn 44 sowie Eschweiler-West an die Bundesautobahn 4.

Die nächstgelegenen SPNV-Bahnhöfe liegen umliegend in Geilenkirchen, Übach-Palenberg, Herzogenrath und Eschweiler.

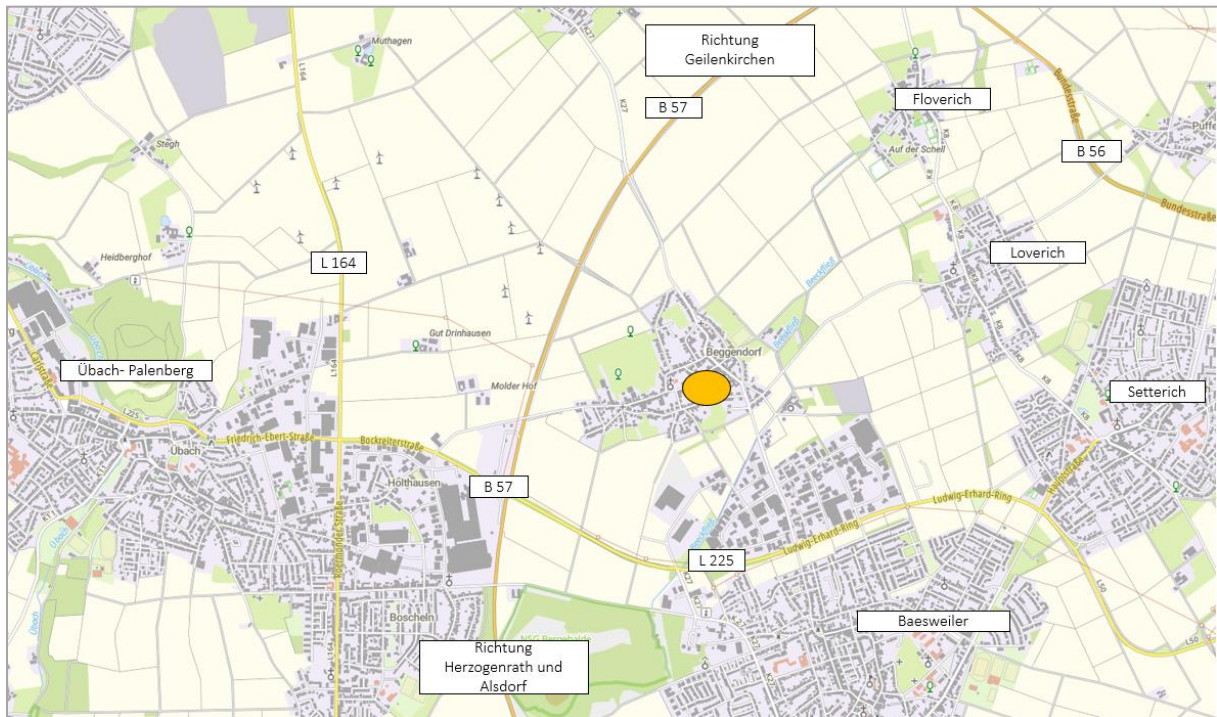


Abbildung 4: Übersichtsplan Straßennetz in der Umgebung des Plangebietes

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM) auf Basis Geo.Portal.NRW

2.2 Analyse der bestehenden Verkehrsverhältnisse / Nullfall

2.2.1 Straßennetz und Erschließung

Das Plangebiet liegt im zentralen Bereich von Beggendorf (weitere Informationen vgl. Kap. 2.1). Die Hauptanbindung des Plangebietes im Norden erfolgt ausgehend von der verkehrsberuhigten Dorfstraße, der Lindenstraßen.

Für Knotenpunkte innerhalb des verkehrsberuhigten Bereiches VZ 325 (Pützstraße/ Lindenstraße, und Einmündung in das Plangebiet) gilt die „Rechts-vor-Links-Regelung“ unter allen Verkehrsteilnehmern. Die östlichen und westlichen Knotenpunktbereiche zum Plangebiet, Goethestraße und Werner-Reinartz-Straße, sind durch eine Vorfahrtsgewährung (VZ 205) geregelt, da die „Rechts-vor-Links-Regelung“ nicht für die Verkehrsteilnehmer, die auf eine übergeordnete Straße einbiegen gilt.

2.2.2 Parkraumangebot

Im Bestand sind Längsparkplätze im Bereich der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße angeordnet.

Lindenstraße: Im Abschnitt des verkehrsberuhigten Bereiches in der Lindenstraße ist ein tlw. markiertes und tlw. freies Parken gestattet, wodurch eine freie alternierende Parksituation entsteht und die Verkehrsgeschwindigkeit (Schrittgeschwindigkeit) erreicht wird. Im östlichen Bereich der Lindenstraße (30er Zone bis Knotenpunkt Goethestraße) ist das Parken auf der Fahrbahn (tlw. markiert) gestattet.

Carl-Alexander-Straße: Zwischen dem Knotenpunkt Werner-Reinartz-Straße und Hausnr. 58 ist ein tlw. markiertes und tlw. freies Parken in der Mischverkehrsfläche gestattet, wodurch eine freie alternierende Parksituation entsteht und die Verkehrsgeschwindigkeit (Schrittgeschwindigkeit) erreicht wird. Im östlichen Bereich der Carl-Alexander-Straße in Fahrtrichtung Goethestraße (Hausnr. 58 bis Knotenpunkt Goethestraße) bestehen markierte Parkmöglichkeiten alternierend auf der Nebenanlage.

Im direkten Umfeld des Plangebietes stehen keine weiteren Parkangebote zur Verfügung. Am Knotenpunkt Werner-Reinartz-Straße/ Lindenstraße/ Hubertusstraße befindet sich ein Parkplatz. Ebenso befinden sich wenige Parkplätze in der Carl-Alexander-Straße, die dem Kindergarten Beggendorf angehören.

2.2.3 Geh- und Radwegenetz

Lindenstraße: Im verkehrsberuhigten Bereich der Lindenstraße sind Nebenanlagen, abgetrennt durch eine Entwässerungsrinne, vorhanden. Ab dem Bereich der 30er Zone in Fahrtrichtung Goethestraße wird der Fußgänger geschützt auf der Nebenanlage mit Hochbordstein geführt.

Carl-Alexander-Straße: In der Carl-Alexander-Straße wird der Fußgänger im Mischverkehr geführt. Ab Höhe Hausnr. 58 in Richtung Osten (Goethestraße) sind Nebenanlagen für den Fußverkehr, abgetrennt durch einen Rundbordstein, vorhanden.

Der Radverkehr wird aufgrund der Geschwindigkeitsbegrenzung im Mischverkehr mitgeführt, ein gesondertes Angebot gibt es aufgrund der verkehrsrechtlichen Anordnung nicht.



Abbildung 5: Führungsformen Fußverkehr Lindenstraße und Carl-Alexander-Straße

Quelle: Eigene Abbildungen (Planungsgruppe MWM)

2.2.4 ÖPNV-Erschließung

Die Haltestelle „Beggendorf Kirche“ befindet sich unmittelbar am Parkplatz Werner-Reinartz-Straße / Hubertusstraße, ca. 200 m westlich des Plangebietes. Ca. 350 m östlich des Plangebietes befindet sich an der Goethestraße die Haltestelle „Beggendorf Am Ringofen“. Beide Haltestellen werden stündlich durch die Linien 71 und 289 (Verbindung zwischen Geilenkirchen und Baesweiler sowie zwischen Übach-Palenberg und Linnich) angefahren und sind in wenigen Gehminuten erreichbar.

2.2.5 Analyse der Verkehrsmengen im Straßennetz/ Verkehrszählungen

Für den Planungsbereich lagen keine aktuellen knotenstrombezogenen Verkehrszahlen vor. Für eine fachlich belastbare Verkehrsuntersuchung ist eine differenzierte Kenntnis der Belastungen im Straßennetz erforderlich. Gemeinsam mit dem Auftraggeber und der Stadt Baesweiler wurde daher entschieden, die Verkehrsbelastung in den meist belasteten Verkehrszeiten morgens und abends zu untersuchen.

Die Erhebung erfolgte im Zeitraum von 6:00 – 9:00 Uhr sowie von 15:00 – 19:00 Uhr am 23.05.2023 als knotenstrombezogene Verkehrserhebung mittels Videokameraaufzeichnung und anschließender Auswertung durch Zählpersonal.

Die Verkehrsuntersuchung wurde mittels Videoanalyse durchgeführt. Die erstellten Aufnahmen durften ausschließlich zum Zweck der Verkehrszählung genutzt werden und durften keinem Dritten zur Verfügung gestellt werden. Die Ausrichtung wurde so gewählt, dass nur für die Erhebung notwendige Fahrbahnbereiche aufgezeichnet wurden.

Personenbezogene Daten und Kennzeichen sind nicht zu identifizieren. Der Datenschutz wurde mit dem Auftraggeber sowie mit der Stadt Baesweiler im Vorfeld geprüft und die Erhebung genehmigt.

Knotenstrombezogene Verkehrserhebung:

- unsignalisierter Knotenpunkt 1: Lindenstraße/ Goethestraße / Cäcilienstraße
- unsignalisierter Knotenpunkt 2 (Einmündung): Lindenstraße / Pützstraße
- unsignalisierter Knotenpunkt 3: Lindenstraße/ Werner-Reinartz-Straße/ Hubertusstraße

Im Rahmen der schallschutztechnischen Bemessungen wurden zusätzlich vom 23.05.2023 bis zum 25.05.2023 Langzeit-Radarmessungen durchgeführt. Diese wurden an einigen Standorten mit den Ergebnissen der Verkehrserhebungen der Knotenpunktzählungen per Videoanalyse als Vergleichs-/ Überprüfungswerte angesetzt:

Querschnittsmessungen/ Radarmessungen:

- Querschnitt 1: Lindenstraße
- Querschnitt 2: Carl-Alexander-Straße

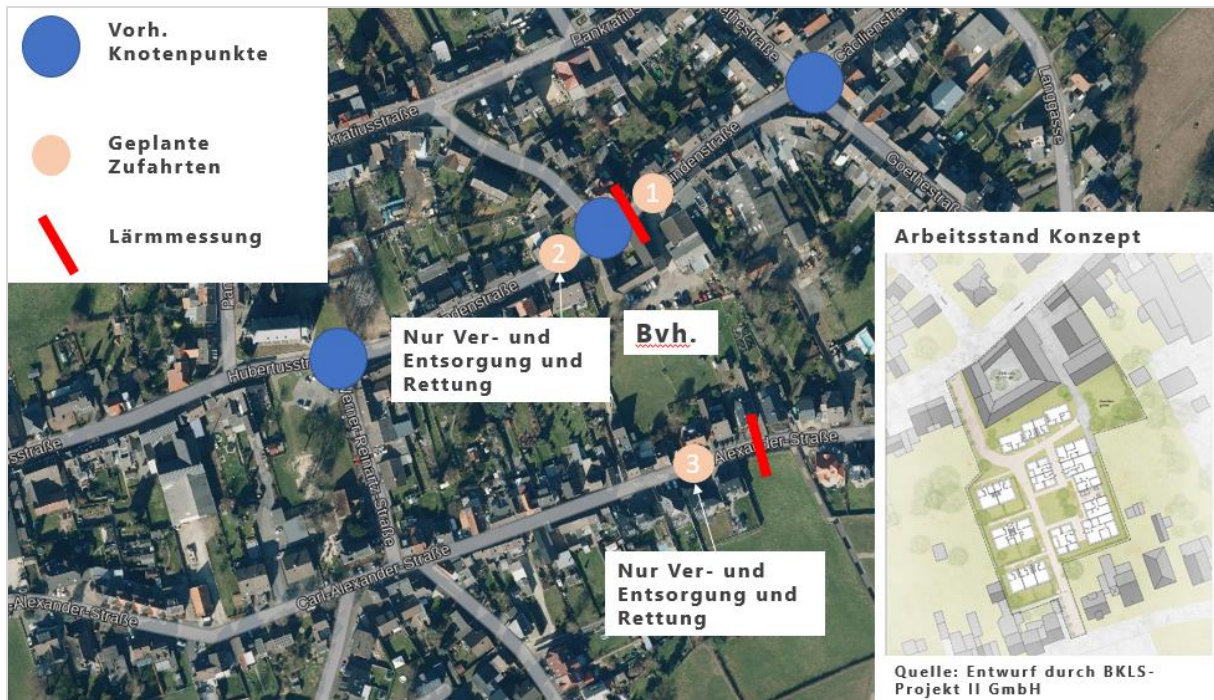


Abbildung 6: Übersichtplan der Verkehrszählstellen (Knotenpunkt und Radarmessung)

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM) auf Basis Geo.Portal.NRW

Die Verkehrsbelastungen der Knotenpunkte wurden abbiegescharf unterteilt nach Pkw, Lkw, Lieferwagen/ Transporter, Bussen sowie motorisierten Zweirädern und dem Radverkehr erhoben. Personenbezogene Daten oder Kennzeichen wurden nicht erhoben. Die Erhebungsstandorte wurden im Vorfeld durch den Auftraggeber, die Stadt Baesweiler und durch den Lärmgutachter geprüft und genehmigt.

Aufteilung der knotenbezogenen Verkehrsbelastungen für die Berechnung der Leistungsfähigkeit nach HBS:

Tabelle 1: Gruppierung der Verkehrsarten für die HBS-Berechnung

Kfz < 3,5t (Pkw)	Kfz ≥ 3,5t (Lkw1 - leichte Lkw)	Kfz ≥ 3,5t (Lkw 2 - schwere Lkw)
Pkw	Lkw	Lkw mit Anhänger
Pkw mit Anhänger	Bus	Sattelzug
Lieferwagen		Hängerzug
Krad/ Motorrad		

Quelle: Planungsgruppe MWM

Nachfolgend ist die Aufteilung der knotenbezogenen Verkehrsbelastungen für die Lärmbeurteilung dargestellt. Auf Basis der Klassifizierung der RLS19 werden Motorräder emissionsmäßig wie schwere Lkw berücksichtigt:

Tabelle 2: Gruppierung der Verkehrsarten für die Lärmberechnung nach RLS19

Kfz < 3,5t (Pkw)	Kfz ≥ 3,5t (Lkw1 - leichte Lkw)	Kfz ≥ 3,5t (Lkw 2 - schwere Lkw)
Pkw Pkw mit Anhänger Lieferwagen	Lkw Bus	Lkw mit Anhänger Sattelzug Lastzug/ Hängerzug Krad/ Motorrad

Quelle: Planungsgruppe MWM

Im Vorfeld der ausführlichen Betrachtung der Verkehrszählung vom 23.05.2023, wird ein Überblick über das vorhandene Verkehrsnetz einschließlich aller Verkehrsströme sowie Abbiegebeziehungen der bereits beschriebenen Knotenpunkte gegeben.



Abbildung 7: Übersicht Verkehrsnetz der Zählpunkte

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM) auf Basis Geo.Portal.NRW

Alle Knotenpunkte und Einmündungen, die das Plangebiet umschließen, sind als unsignalisierte Knotenpunkte im Bestand geregelt. An allen untersuchten Knotenpunkten sind alle möglichen Abbiegevorgänge gestattet. Einbahnstraßenregelungen oder Verbote sind nicht angeordnet.

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) an einem Werktag in der Lindenstraße liegt bei ca. 720 Fahrzeugen. Der DTV in der Carl-Alexander-Straße liegt bei ca. 900 Fahrzeugen. Nach RAS 06 kommen Fahrbahnen im Mischprinzip bei Verkehrsstärken unter 400Kfz/h zum Einsatz. Demnach liegt der hier vorliegende DTV deutlich unter den Vorgaben der Regelwerke und zeigt die Norm einer Mischverkehrsfläche in Wohngebieten.

Die Verkehrszählung weist an allen drei Knotenpunkten ein 15-Minuten-Zählintervall auf. So besteht die Möglichkeit, dass ein Kfz der Verkehrszählung noch im ersten 15-Minuten Intervall gezählt wurde, welches am Folgeknotenpunkt bereits im darauffolgenden Intervall zu verzeichnen ist. Sowohl bei der dreistündigen Zählung am Morgen, als auch bei der vierstündigen Zählung am Nachmittag, konnten die Verkehre, die die Lindenstraße an allen drei Knotenpunkten passieren, nachverfolgt werden. Abweichungen aufgrund des 15-minütigen Zählintervalls sind zu vernachlässigen.

Der im Verhältnis zur beschriebenen Verkehrsmenge am stärksten belastete Knotenpunkt im Untersuchungsgebiet ist der östliche Knotenpunkt Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße. Dies resultiert durch die Nord-Süd-Verbindung der Goethestraße, die eine konstante Verkehrsbelastung über den gesamten Tag zeigt. Sowohl die Belastungen über drei bis vier Stunden, als auch die Belastungen in den Spitzenstunden in beide Richtungen der Goethestraße bleiben konstant.

Der Knotenpunkt Goethestraße, östlich des Plangebietes, wird in der dreistündigen Zählung am Morgen im Querschnitt von ca. 650 Fahrzeugen und in der vierstündigen Zählung von ca. 1.100 Fahrzeugen befahren. Davon fließen ca. 110 Fahrzeuge am Morgen bzw. ca. 220 Fahrzeuge am Nachmittag in/ aus Fahrtrichtung Lindenstraße. Sichtbar wird, dass die Verteilung der Abbiegevorgänge in und aus der Lindenstraße sowohl am Morgen als auch am Nachmittag ausgeglichen sind.

Aufgrund von vorhandenen Busverkehren mit stündlicher Taktung ist ein Schwerverkehrsanteil am Morgen von bis zu 15 % und am Nachmittag von ca. 5 % am Gesamtverkehr vorhanden. In der Nachmittagszählung ist der prozentuale SV-Anteil aufgrund des höheren Gesamtverkehrs geringer ausgeprägt.

Für die Beurteilung der Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet sind die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden maßgebend. Die morgendliche Spitzenstunde wurde zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr festgestellt. Die nachmittägliche Spitzenstunde lag zwischen 16:30 Uhr und 17:30 Uhr.

Im Querschnittsbereich der zukünftigen Einmündung (Plangebiet) weist die Lindenstraße in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 50 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 55 Kfz/h auf.

Der Schwerverkehrsanteil liegt auch hier aufgrund des ÖPNV je Fahrtrichtung im Mittel bei 6 % bis 8 %.

Auch zwischen dem westlichen Knotenpunkt Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße und dem Querschnitt auf Höhe des Plangebietes konnten die Verkehre während den Stunden der Zählungen nachverfolgt werden. Die ca. 100 Fahrzeuge in der Zählung am Morgen und die ca. 200 Fahrzeuge in der Zählung am Nachmittag, sind auch im Querschnitt der Ein- und Ausfahrt der Lindenstraße am westlichen Knotenpunkt erhoben wurden. Abweichungen aufgrund des 15-minütigen Zählintervalls sind zu vernachlässigen. Folglich wird ein ausgeglichenes Verhältnis der Fahrzeuge sowohl in Fahrtrichtung Ost, als auch in Fahrtrichtung West sichtbar.

Die gesamte Auswertung der Verkehrszählung vom 23.05.2023 ist für alle drei Knotenpunkte inkl. der Knotenströme zu den Spitzenstunden der Anlage 2 zu entnehmen.

3 ABSCHÄTZUNG DER VERKEHRSERZEUGUNG DURCH DAS BAUVORHABEN

Als Grundlage für die Abschätzung der Verkehrserzeugung diene das aktuelle städtebauliche Konzept von April 2023 sowie weiteren Angaben unmittelbar durch den Auftraggeber. Das städtebauliche Konzept ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Berechnung der durch das geplante Vorhaben induzierten Neuverkehre erfolgt auf der Grundlage allgemeiner Erkenntnisse zur Verkehrserzeugung von Wohngebieten gemäß der Methodik des Programms Ver_Bau, Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff ^[2].

Durch Ver_Bau wird eine Verkehrsabschätzung mittels Berechnungstabellen unter Betrachtung aller möglichen Verkehrsmittel in verschiedenen Kategorien ermittelt. Das zu erwartende Verkehrsaufkommen wird hinsichtlich seiner zeitlichen und räumlichen Verteilung berechnet und tabellarisch in Minimum und Maximum dargestellt. Die Bandbreiten werden gemäß dem Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung gemäß FGSV¹-Angaben getroffen.

Nach den Berechnungen erfolgt eine Überlagerung des durch das Vorhaben induzierten Verkehrsaufkommens mit den Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls 2030 (vgl. Kapitel 4.1). Der daraus abgeleitete Prognose-Planfall 2030 bildet die Grundlagen für die Leistungsfähigkeitsberechnungen. Nachfolgend wird die Verkehrsabschätzung berechnet.

Anwohner-, Besucher-, Beschäftigten und Wirtschaftsverkehr

Nach Art der baulichen Nutzung ist das Plangebiet als Dörfliches Wohngebiet (MDW) festgesetzt. Mit dieser Festsetzung wurde in dem Jahr 2021 eine neue Kategorie für Baugebiete geschaffen. Dörfliche Wohngebiete dienen nach BauNVO vor allem dem Wohnen und der Unterbringung von land- und forstwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen und nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben.

Da die gängigen Verkehrsberechnungsprogramme das seit 2021 neu eingeführte Gebiet noch nicht beschreiben, wurde für die vorliegende Verkehrsabschätzung nach Vorgaben des Programms Ver_Bau für ein Allgemeines Wohngebiet berechnet. Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ^[3] handelt es sich bei einem Allgemeinen Wohngebiet um ein Baugebiet, das vorwiegend dem Wohnen dient. Neben der Wohnnutzung sind zudem nicht störende Gewerbe und der Versorgung des Gebietes dienende Läden zulässig.

Da eine gewerbliche Nutzung in einem frühzeitigen Planungsstadium nicht auszuschließen ist, wurde ein Anteil Beschäftigtenverkehre berücksichtigt. Angaben des Auftraggebers zufolge ist die Nutzung von Multifunktionsräumen/ Co-Working-Spaces des Quartiers bis hin zu einem Vereinscafé/ Biergarten oder Nutzungsvorschlägen von den Bewohnern von Beggendorf nicht ausgeschlossen.

Abschätzung der Verkehrserzeugung durch das Bauvorhaben

Die Strukturgrößen als Grundparameter für das zu erwartende Verkehrsaufkommen bilden den ersten Schritt für die Abschätzung der Einwohner- und Beschäftigtenzahl. Diese wird über die Brutto- und Nettobaulandflächen, über die Grundstücksfläche sowie über die Wohneinheiten (ca. 50 Wohneinheiten) abgeschätzt. Die gewählte Anzahl der Einwohnerzahlen für die weitere Verkehrsabschätzung wurde über die Anzahl der geplanten Wohneinheiten (**86 bis 150 Einwohner**) ermittelt.

Vorab wurde, unabhängig von der Anzahl der geplanten Wohneinheiten, ein Mittelwert über die weiteren Eingangsgrößen (Bruttobaulandfläche, Nettobaulandfläche, BGF und GFZ) gebildet. Dieser liegt mit 80 bis 135 Einwohnern im Bereich der ermittelten Einwohner über die Wohneinheiten. Da die weiteren Eingangsgrößen den ermittelten Wert der Wohneinheiten bestätigen, wurde dieser für die weitere Verkehrsabschätzung gewählt (86 bis 150 Einwohner).

Bei der Klassifizierung des Gebietes handelt es sich um ein Allgemeines Wohngebiet (WA). Da die Baunutzungsverordnung in Allgemeinen Wohngebieten als Nutzung auch Läden, Schank und Speisewirtschaften sowie nicht störende Gewerbe zulässt, sind Beschäftigtenverkehre ebenfalls zu berücksichtigen. Eine mögliche gewerbliche Nutzung ist in den Bestandsgebäuden (Nord-Ost) geplant. Konkrete Nutzungen liegen noch nicht vor. Angaben des Auftraggebers zufolge ist die Nutzung von Multifunktionsräumen/ Co-Working-Spaces des Quartiers bis hin zu einem Vereinscafé/ Biergarten oder Nutzungsvorschlägen von den Bewohnern von Beggen-dorf nicht ausgeschlossen. Gemäß Ver_Bau resultieren demnach 3 bis 15 Beschäftigte.

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl															
Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH			4	18	1	4	2	6	4	4	14	14	2	6
	DH			3	15	2	5	4	6	10	10	9	10	4	6
	RH			13	67	22	45	36	57	81	81	50	56	36	57
	MFH			11	55	37	73	44	81	58	58	42	46	44	81
	Gesamt	36	108												
Summe		36	108	31	155	62	127	86	150	153	153	114	125	86	150

Abbildung 8: Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohnerzahl

Quelle: Programm Ver_Bau

Abschätzung der Verkehrserzeugung durch das Bauvorhaben

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl												
Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte							Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche							Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max						Min	Max
WA	Gesamt	4	14	3	17						3	15
Summe		4	14	3	17						3	15

Abbildung 9: Zusammenstellung der Ergebnisse der Beschäftigtenzahl

Quelle: Programm Ver_Bau

Im weiteren Verlauf erfolgt die Abschätzung des MIV-Anteils (Minimal- und Maximalwert). Die Annahme der Bandbreiten wurde gemäß dem Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung gemäß FGSV¹-Angaben getroffen.

Wohnnutzung: Einwohnerverkehr														
Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw. wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner		Pkw-Fahrten/d Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		in %	Min	Max	Min	Max	1,2
WA	EFH	2	6	3,0	4,0	6	24	10	5	22	30	70	1	13
	DH	4	6	3,5	4,0	14	24	10	13	22	30	70	3	13
	RH	36	57	3,5	4,0	126	228	10	113	205	30	70	28	120
	MFH	44	81	3,5	4,0	154	324	10	139	292	30	70	35	170
Summe	Gesamt	86	150			300	600		270	540			67	316

Abbildung 10: Wohngebiete - Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Quelle: Programm Ver_Bau

Für den Besucher- und Beschäftigtenverkehr wurden die nach Vorgaben der Bauleitplanung angegebenen %-Anteile gewählt. Aufgrund der Annahme, dass möglicher Kundenverkehr als gering eingeschätzt wird (Co-Working-Spaces, etc.) und der mögliche Kundenverkehr im Falle eines Vereinscafés oder Biergartens aus dem Quartier selber oder aus Beggendorf stammt, wurde der Kundenverkehr nur mit einem reduzierten MIV-Anteil angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass Kundenverkehre aufgrund des dörflichen Charakters und des Bezuges zum Quartier dieses größtenteils mit dem Fahrrad oder zu Fuß erreichen werden.

Die Wahl des Verkehrsmittels der Einwohner und Besucher hängt von der Erschließung des Gebietes im Umweltverbund, aber auch von der Entfernung zu Nahversorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen ab. Aufgrund der ländlichen Lage mit stündlicher ÖPNV-Anbindung wurde eine Bandbreite von 5 % bis 10 % für den Einwohner- und Besucherverkehr und 5 % bis 30 % für den Beschäftigtenverkehr für den ÖPNV-Anteil angenommen.

Abschätzung der Verkehrserzeugung durch das Bauvorhaben

Die gesamte Ermittlung der Neuverkehre und deren Berechnung nach dem Programm Ver_Bau nach Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Zusammengefasst kommt die Verkehrsabschätzung zu dem Ergebnis, dass der durch das Plangebiet bedingte Verkehr in der **Summe 280 KFZ-Fahrten/ 24h** beträgt. Die gesamten prognostizierten Fahrten werden getrennt nach Quell- und Zielverkehr betrachtet, sodass mit jeweils 140 Fahrten im Quellverkehr und 140 Fahrten im Zielverkehr zu rechnen ist.

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung															
Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	1	7		1		1	1	14	2	39			4	62
	DH	2	7		1		1							2	9
	RH	14	60	1	4	2	3							17	67
	MFH	18	85	1	5	2	4							21	94
	Gesamt														
Summe		35	159	2	11	4	9	1	14	2	39			44	232
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
Summe		97		7		7		8		21		0		138	

Abbildung 11: Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/ Zielverkehr

Quelle: Programm Ver_Bau

4 PROGNOSEFÄLLE 2030

Die Situation im Untersuchungsgebiet wird verkehrstechnisch bewertet. Hierzu wird die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs in der nachmittäglichen Spitzenstunde an den geplanten Knotenpunkten gemäß HBS 2015 berechnet und bewertet. Es erfolgt eine Einstufung nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV).

4.1 Prognose-Nullfall 2030

Die allgemeine Verkehrsentwicklung enthält Veränderungen durch Entwicklungen in der Bevölkerungsstruktur, der Demografie, von Beschäftigtenzahlen sowie Planungsvorhaben, die unabhängig vom Planvorhaben B-Plan Nr. 115 sind. Diese Entwicklungen haben Auswirkungen auf das zukünftige Kfz-Verkehrsaufkommen. Die Verkehrsentwicklung im Straßennetz wird in der Regel auf Basis der Verkehrsuntersuchung im Nullfall (Querschnitts- und/ oder Knotenstromzählung) durchgeführt, worauf aufbauend eine Trendprognose nach anerkannten Verfahren (z.B.: Verflechtungsprognose des BVWP 2030) erfolgt.

In der vorliegenden Untersuchung lagen keine Knotenstrombelastungen vor. Nach dem Schlussbericht der Verflechtungsprognose 2030 herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in der Fassung vom 21.11.2014 wird die Prognose wie folgt ermittelt:

Radverkehr

Aufgrund des autoarmen Plangebietes mit Bike-Sharing-Angeboten wurde eine Verkehrssteigerung für den Radverkehr mit einer Verkehrszunahme von 0,4%/ Jahr berücksichtigt. Aus dem Schlussbericht der Verflechtungsprognose 2030 resultiert eine Steigerung um ca. 2,83 % für 7 Jahre. Die Verkehrsbelastungen im Bestandsnetz wurden mit diesen Faktoren multipliziert.

Berechnung Fahrradverkehr:		
Verkehrszunahme/Jahr	Anzahl der Jahre (2023-2030)	
0,40%	7	<u>2,83%</u>
Planungsgruppe MWM Aachen I Städtebau und Verkehrsplanung		

Abbildung 12: Auszug Verkehrsverflechtungsprognose 2030

Quelle: Schlussbericht Verflechtungsprognose 2030 herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in der Fassung vom 11.06.2014.

Personenverkehr

Gemäß Verkehrsverflechtungsprognose 2030 wird für den MIV (motorisierter Individualverkehr) eine Verkehrszunahme von 0,5 %/ Jahr prognostiziert. Innerhalb von 7 Jahren, von 2023 bis 2030, ergibt sich eine Steigerung um 3,55 %.

	Absolute Werte		Modal-Split (%)		Veränderung 2030 : 2010	
	2010	2030	2010	2030	insgesamt in %	in % p.a.
Verkehrsleistung (Mrd. Pkm)						
			des motorisierten Verkehrs			
Motor. Individualverkehr	902,4	991,8	80,8	78,6	9,9	0,5
Eisenbahnverkehr	84,0	100,1	7,5	7,9	19,2	0,8
ÖSPV	78,1	82,8	7,0	6,6	6,0	0,3
Luftverkehr	52,8	87,0	4,7	6,9	64,8	2,5
Summe Motoris. Verkehr	1.117,3	1.261,7	100,0	100,0	12,9	0,6
			des gesamten Verkehrs			
Summe Motoris. Verkehr	1.117,3	1.261,7	94,3	95,0	12,9	0,6
Fahrradverkehr	32,4	35,0	2,7	2,6	8,0	0,4
Fußwegverkehr	34,6	32,0	2,9	2,4	-7,5	-0,4
Insgesamt	1.184,3	1.328,7	100,0	100,0	12,2	0,5

Abbildung 13: Auszug Verkehrsverflechtungsprognose 2030

Quelle: Schlussbericht Verflechtungsprognose 2030 herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in der Fassung vom 11.06.2014.

Güterverkehr

Hinsichtlich des Güterverkehrs "Straße" wird im Schlussbericht nach den Hauptverkehrsbeziehungen Binnenverkehr, grenzüberschreitender Versand, grenzüberschreitender Empfang und Transitverkehr unterschieden und entsprechend separate Verkehrsänderungen ausgewiesen. Für den hier untersuchten Streckenbereich werden die Prognosen der Hauptverkehrsbeziehungen Binnenverkehr, grenzüberschreitender Versand und Empfang herangezogen:

Tab. 5-14: Entwicklung der Transportleistung nach Hauptverkehrsbeziehungen (in Mrd. tkm)

Hauptverkehrsbeziehung	2010	2030	Veränderungen 2010-2030	
			insgesamt in %	in % p.a.
Straße				
Binnenverkehr	258,66	335,97	29,9%	1,3%
grenzüberschreitender Versand	53,30	77,40	45,2%	1,9%
grenzüberschreitender Empfang	51,70	79,27	53,3%	2,2%
Transitverkehr	73,60	114,76	55,9%	2,2%
Summe	437,26	607,39	38,9%	1,7%

Abbildung 14: Auszug Verkehrsverflechtungsprognose 2030

Quelle: Schlussbericht Verflechtungsprognose 2030 herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in der Fassung vom 11.06.2014

Berechnung Güterverkehr:				
	Verkehrszunahme/Jahr	Anzahl der Jahre	Anteil an Gesamtverkehr (Einfluss Streckenbezug)	
		(2023-2030)		
Binnenverkehr	1,30%	7	9,10%	68%
grenzüberschreitender Versand	1,90%	7	13,30%	16%
grenzüberschreitender Empfang	2,20%	7	15,40%	16%
Transitverkehr	2,20%	7	15,40%	0%
gemittelte Verkehrszunahme Güterverkehr:		1,54% / Jahr		
gemittelte Verkehrszunahme Güterverkehr:		11,29% für 7 Jahre		
gewählt:		11,30% für 7 Jahre		
Planungsgruppe MWM Aachen Städtebau und Verkehrsplanung				

Abbildung 15: Berechnung Güterverkehr

Quelle: Schlussbericht Verflechtungsprognose 2030 herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in der Fassung vom 11.06.2014

Für den Güterverkehr ergibt sich eine Steigerung um ca. 11,30 % für 7 Jahre. Die Verkehrsbelastungen im Bestandsnetz wurden mit diesen Faktoren multipliziert.

4.2 Verteilung der Neuverkehre

Aufbauend auf die Abschätzung der Verkehrserzeugung sowie auf die Verflechtungsprognose 2030 werden die daraus resultierenden Neuverkehre auf das Bestandsnetz verteilt. Die Verteilung der Neuverkehre erfolgt zunächst ausgehend vom Plangebiet. Zur Darstellung einer realistischen Verteilung der Verkehrszunahme auf die umliegenden Knotenpunkte wurde eine aus der Erfahrung ingenieurtechnische Annahme getroffen und die Neuverkehre prozentual in Richtung Osten und Westen aufgeteilt.

Die Neuverkehre (MIV) wurden ausgehend von der Zu- und Ausfahrt der Tiefgarage verteilt. Der Radverkehr wurde ausgehend von der westlichen und südlichen Zufahrt „Fuß- und Radweg“ des Gebietes auf das umliegende Straßennetz verteilt.

Bei der prozentualen Verteilung der Neuverkehre ergibt sich, ausgehend von der Plangebietseinmündung, eine Verteilung von 60 % in Richtung Osten und 40 % in Richtung Westen. Nach Rücksprachen mit dem Investor liegen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch keine Einschätzungen zur Käuferherkunft vor, sodass derzeit keine Angaben zu zukünftigen Fahrzeugbewegungen erfolgen können. Aus diesem Grund wurde die beschriebene 40 %/ 60 % Verteilung aus dem Bestand angenommen.

Die weitere Verteilung der Neuverkehre an den Knotenpunkten wurde ebenso wie die Verteilung der Verkehre im Bestand angenommen und prozentual aufgeteilt.

4.3 Prognose Planfall 2030

Der Prognose-Planfall 2030 resultiert aus den Verkehren des Prognose-Nullfalls 2030 sowie den zusätzlichen Neuverkehren aus der Verkehrsabschätzung nach Dr. Dietmar Bosserhoff. Der Prognose-Planfall 2030 ist der Anlage 4 zu entnehmen.

Auf Basis dieser Prognosewerte wird nachfolgend die Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knotenpunkte (Bestand und Planung) sowie der drei neuen Gebietszufahrten (Planung) berechnet (vgl. Kap. 5.2 Verkehrsuntersuchungen fließender Verkehr).

5 VERKEHRSUNTERSUCHUNGEN

5.1 Ruhender Verkehr (Tiefgarage und Zufahrtssituation)

Das Quartier soll als „autoarmes Quartier“ entwickelt werden. Aus diesem Grund wurde eine Tiefgarage mit einer Erschließung geplant und alle anderen Wegebeziehungen im Quartier für den NMIV vorbehalten.

Die genaue Planung und die Lage der Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage lag zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Konzeptes durch die Hochbauplanung noch nicht vor. Da die Ein- und Ausfahrt nach den ersten Überlegungen der Hochplanung über eine Mischspur erfolgen soll und da der Zufahrtsbereich querschnittsmäßig beengt ist, wird empfohlen zu prüfen, diese mittels einer Rot-/ Grün Lichtsignalanlagenschaltung für die Bewohner zu regeln.

Weiterhin wird auf die beengten Bestandsbreiten in der östlichen Zufahrt zwischen der Bestandsbebauung (Ost und West) hingewiesen. Der Abschnitt im Zweirichtungsverkehr von ca. 3,75 m - 4,50 m Mischverkehrsflächenbreite beträgt ca. 25,00 m.

Da es sich um eine Zu- und Abfahrt von regelmäßig gleichen Nutzern (Bewohnern) handelt wird eingeschätzt, dass diese immer wiederkehrenden gleichen Nutzer die verkehrliche Situation einschätzen können und neben einer Vorrangbeschilderung (Rein hat Vorrang) (VZ 208) keine gesonderten Maßnahmen erforderlich sind. Dies sollte im Zeitraum von sechs Monaten beobachtet werden und nach diesem Zeitraum überprüft und ggfs. mit weiteren, noch festzulegenden Verkehrsführungselementen angepasst werden.

Das Vorgehen ist vertraglich zwischen Stadt und Bauträger festzulegen.

Es wird im Vorfeld daraufhin gewiesen, dass empfohlen wird den Radverkehr aufgrund der beengten Platzverhältnisse in der östlichen Zufahrt zu untersagen. Über die westliche und südliche Zufahrt steht jeweils eine alternative und verkehrsarme Erschließung für den Radverkehr zur Verfügung. Im weiteren Quartier, ausgenommen der östlichen Zufahrt, ist der Radverkehr mit der Ausweisung „Fuß- und Radweg“ bevorrechtigt.

Des Weiteren bestehen außerhalb des Plangebietes, am Straßenrand oder auf dem Parkplatz Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße Parkmöglichkeiten für den ruhenden Verkehr.

5.2 Fließender Verkehr

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 115 wurde der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes gemäß HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) durchgeführt. Für den Planungsbereich lagen keine aktuellen knotenstrombezogenen Verkehrszahlen vor. Für eine fachlich belastbare Verkehrsuntersuchung ist eine differenzierte Kenntnis der Belastungen im Straßennetz erforderlich. Gemeinsam mit dem Auftraggeber und der Stadt Baesweiler wurde daher entschieden, die Verkehrsbelastung in den meist belasteten Verkehrszeiten morgens und abends zu untersuchen. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum von 6:00 –

9:00 Uhr sowie von 15:00 – 19:00 Uhr am 23.05.2023 als knotenstrombezogene Verkehrserhebung mittels Videokameraaufzeichnung und anschließender Auswertung durch Zählpersonal.

Die Verkehrsuntersuchung wurde mittels Videoanalyse durchgeführt. Die erstellten Aufnahmen durften ausschließlich zum Zweck der Verkehrszählung genutzt werden und durften keinem Dritten zur Verfügung gestellt werden. Die Ausrichtung wurde so gewählt, dass nur für die Erhebung notwendige Fahrbahnbereiche aufgezeichnet wurden.

Personenbezogene Daten und Kennzeichen sind nicht zu identifizieren. Der Datenschutz wurde mit dem Auftraggeber sowie mit der Stadt Baesweiler im Vorfeld geprüft und die Erhebung genehmigt.

Weitere Informationen zur Verkehrsuntersuchung des fließenden Verkehrs sind den Kapitel 2.2.5 zu entnehmen.

Für die Knotenpunkte Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße, Lindenstraße/ Pützstraße und Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße erfolgt die HBS-Berechnung für den Nullfall, den Prognose-Nullfall 2030 sowie für den Prognose-Planfall 2030.

Für die Knotenpunkte zur Erschließung des Bauvorhabens erfolgt die Berechnung für den Prognose-Planfall 2030.

5.2.1 Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS

Die Ermittlung der Leistungsfähigkeiten und der Verkehrsqualitäten im Straßennetz erfolgte mit Hilfe der Berechnungsverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen fanden für die höchstbelastete nachmittägliche Spitzenstunde statt.

Die Leistungsfähigkeit wird nach HBS in 6 Qualitätsstufen (QSV) unterteilt, welche mit den Buchstaben von A bis F gekennzeichnet werden. Eine Bewertung mit A entspricht dabei der Bewertung „keine Verkehrsbeeinträchtigung“ und F „Überlastung des Verkehrsweges“. Die Leistungsfähigkeit wird bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage durch die mittlere Wartezeit der einzelnen Fahrstreifen und den entsprechenden Rückstauerscheinungen berechnet bzw. bewertet, anhand derer die Bestimmung der zugehörigen Qualitätsstufen erfolgt.

Die in diesem Gutachten untersuchten Knotenpunkte werden als Einzelknotenpunkte betrachtet. Für die Knotenpunkte, die im verkehrsberuhigten Bereich liegen, gilt die Verkehrsregelung „Recht-vor-Links“. Nach § 8 StVO Abs. 1 sind alle Knotenpunktzufahrten gleichrangig und somit ist keine feste Zuordnung von Haupt- und Nebenströmen gegeben (vgl. Kurzbericht HBS-Berechnung BSV. Anlage 5; S. 4). Bei Rechts-vor-Links-Knotenpunkten wird bei niedriger Wartezeit die QSV zusammengefasst. Als Eingangsgrößen dienen die Knotenstrombelastungen für den Nullfall, den Prognose-Nullfall 2030 ebenso wie für den Prognose-Planfall 2030 (vgl. Anlage 4).

Für die Bewertung werden die Qualitätsstufen nach HBS verwendet, die folgende Bedeutung haben:

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage:

- Qualitätsstufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Qualitätsstufe B: Die Abflussmöglichkeiten der Wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die Wartezeiten sind gering.
- Qualitätsstufe 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.
- Qualitätsstufe 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.
- Qualitätsstufe 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.
- Qualitätsstufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, 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 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.

Unsignalisierte Knotenpunktgeometrie mit Vorfahrtregelung nach StVO

<i>QSV</i>	<i>Mittlere Wartezeit w [s]</i>
<i>A</i>	≤ 10
<i>B</i>	≤ 20
<i>C</i>	≤ 30
<i>D</i>	≤ 45
<i>E</i>	> 45
<i>F</i>	- ¹⁾

Abbildung 16: Qualitätsstufen und mittlere Wartezeiten für unsignalisierte Knotenpunkt mit Vorfahrtsregelung
Quelle: HBS 2015

Unsignalisierte Knotenpunktgeometrie mit „Rechts vor Links“-Regelung

<i>QSV</i>	<i>Mittlere Wartezeit w [s]</i>	
	Kreuzung	Einmündung
<i>A-B</i>	≤ 10	≤ 10
<i>C</i>	≤ 15	≤ 15
<i>D</i>	≤ 20	≤ 15
<i>E</i>	≤ 25	≤ 20
<i>F</i>	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

Abbildung 17: Einstufung nach HBS 2015 für unsignalisierte Standardknoten mit "Rechts vor Links" Regelung.
Quelle: HBS 2015

5.2.2 Knotenpunkt Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße

Für den Knotenpunkt Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße resultiert für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Nullfall (Bestand), im Prognose-Nullfall 2030 und im Prognose-Planfall 2030 die QSV A. Nachfolgend sind die Nachweise der Verkehrsqualität sichtbar.

Nullfall

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	7	0,714	1063	1488	0,005	1481	2,4	A
	2	112	1,014	1800	1775	0,063	1663	0,0	A
	3	3	1,000	1600	1600	0,002	1597	0,0	A
B	4	3	1,000	711	711	0,004	708	5,1	A
	5	6	0,750	693	923	0,006	917	3,9	A
	6	30	0,973	1045	1073	0,028	1043	3,5	A
C	7	19	1,037	1128	1088	0,017	1069	3,4	A
	8	166	0,994	1800	1811	0,092	1645	0,0	A
	9	1	1,000	1600	1600	0,001	1599	0,0	A
D	10	6	1,000	666	666	0,009	660	5,5	A
	11	5	0,800	692	864	0,006	859	4,2	A
	12	2	1,000	979	979	0,002	977	3,7	A
A	1+2+3	122	0,997	1800	1806	0,068	1684	2,1	A
B	4+5+6	39	0,941	949	1009	0,039	970	3,7	A
C	7+8+9	186	0,998	1800	1803	0,103	1617	2,2	A
D	10+11+12	13	0,923	713	772	0,017	759	4,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 18: Leistungsfähigkeitsberechnung Nullfall (Lindenstr./ Goethestr./ Cäcilienstr.)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

Prognose-Nullfall 2030

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	9	0,722	1053	1459	0,006	1450	2,5	A
	2	118	1,015	1800	1773	0,067	1655	0,0	A
	3	4	1,000	1600	1600	0,003	1596	0,0	A
B	4	4	1,000	686	686	0,006	682	5,3	A
	5	8	0,750	672	896	0,009	888	4,1	A
	6	33	0,982	1036	1055	0,031	1022	3,5	A
C	7	21	1,067	1119	1049	0,020	1028	3,5	A
	8	173	0,991	1800	1816	0,095	1643	0,0	A
	9	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	A
D	10	7	1,000	639	639	0,011	632	5,7	A
	11	7	0,786	671	854	0,008	847	4,3	A
	12	3	1,000	970	970	0,003	967	3,7	A
A	1+2+3	131	0,995	1800	1810	0,072	1679	2,1	A
B	4+5+6	45	0,942	921	978	0,046	933	3,9	A
C	7+8+9	196	0,999	1800	1801	0,109	1605	2,2	A
D	10+11+12	17	0,912	696	764	0,022	747	4,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 19: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Goethestr./ Cäcilienstr.)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

Prognose-Planfall 2030

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	9	0,722	1053	1459	0,006	1450	2,5	A
	2	118	1,015	1800	1773	0,067	1655	0,0	A
	3	5	1,000	1600	1600	0,003	1595	0,0	A
B	4	5	1,000	668	668	0,007	663	5,4	A
	5	8	0,750	653	871	0,009	863	4,2	A
	6	39	0,985	1036	1052	0,037	1013	3,6	A
C	7	32	1,050	1118	1064	0,030	1032	3,5	A
	8	173	0,991	1800	1816	0,095	1643	0,0	A
	9	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	A
D	10	7	1,000	613	613	0,011	606	5,9	A
	11	7	0,786	652	830	0,008	823	4,4	A
	12	3	1,000	970	970	0,003	967	3,7	A
A	1+2+3	132	0,995	1800	1810	0,073	1678	2,1	A
B	4+5+6	52	0,950	919	967	0,054	915	3,9	A
C	7+8+9	207	1,000	1800	1799	0,115	1592	2,3	A
D	10+11+12	17	0,912	675	741	0,023	724	5,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A

Abbildung 20: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Lindenstr./ Goethestr./ Cäcilienstr.)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

5.2.3 Einmündung Lindenstraße/ Pützstraße

Für den Knotenpunkt Lindenstraße/ Pützstraße resultiert für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Nullfall (Bestand), im Prognose-Nullfall 2030 und im Prognose-Planfall 2030 die QSV A/B. Nachfolgend sind die Nachweise der Verkehrsqualität sichtbar.

Nullfall

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: Lindenstr./Pützstr.		Einmündung: x Kreuzung:		Verkehrsdaten:			
		Datum: 23.05.2023		Uhrzeit: nachm. Sph		Planung: Analyse		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ x	
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV q_{LV} [Pkw/h]	Lkw+Bus q_{Lw+Bus} [Lkw/h]	Lkw q_{LwK} [Lkw/h]	Kfz q_{Kfz} [Kfz/h]	\sum Kfz $q_{\sum Kfz}$ [Kfz/h]	\sum ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	19	1	0		20			
	3	2	0	0		2			
B	4	2	0	0		2			
	5					0	56	1,3	A/B
	6	1	0	0		1			
C	7	1	0	0		1			
	8	29	1	0		30			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Abbildung 21: Leistungsfähigkeitsberechnung Nullfall (Lindenstr./ Pützstraße)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

Prognose-Nullfall 2030

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: Lindenstr./Pützstr.									
		Einmündung: x		Kreuzung:							
		Verkehrsdaten:		Datum: 23.05.2023		Uhrzeit: nachm. Sph (Prognose Nullfall 2030)					
		Planung: x		Analyse:							
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		<=15s							
		Qualitätsstufe		D							
Zufahrt	Strom	1 LV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw [Lkw/h]	4a Kfz [Kfz/h]	4b \sum Kfz [Kfz/h]	5 \sum ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitäts- stufe QSV		
A	1					0					
	2	20	2	0		22					
	3	3	0	0		3					
B	4	3	0	0		3					
	5					0	65	1,6	A/B		
	6	2	0	0		2					
C	7	2	0	0		2					
	8	31	2	0		33					
	9					0					
D	10					0					
	11					0					
	12					0					
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B			

Abbildung 22: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Pützstraße)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

Prognose-Planfall 2030

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“											
		Knotenpunkt: Lindenstr./Pützstr.									
		Einmündung: x		Kreuzung:							
		Verkehrsdaten:		Datum: 23.05.2023		Uhrzeit: nachm. Sph (Prognose Planfall 2030)					
		Planung: x		Analyse:							
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		<=15s							
		Qualitätsstufe		D							
Zufahrt	Strom	1 LV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw [Lkw/h]	4a Kfz [Kfz/h]	4b \sum Kfz [Kfz/h]	5 \sum ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitäts- stufe QSV		
A	1					0					
	2	20	2	0		22					
	3	3	0	0		3					
B	4	3	0	0		3					
	5					0	65	1,6	A/B		
	6	2	0	0		2					
C	7	2	0	0		2					
	8	31	2	0		33					
	9					0					
D	10					0					
	11					0					
	12					0					
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B			

Abbildung 23: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Lindenstr./ Pützstraße)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

5.2.4 Knotenpunkt Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße

Für den Knotenpunkt Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße resultiert für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Nullfall (Bestand), im Prognose-Nullfall 2030 und im Prognose-Planfall 2030 die QSV A/B. Nachfolgend sind die Nachweise der Verkehrsqualität sichtbar.

Nullfall

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: Lindenstr./Hubertusstr./Werner-Reinartz-Str./Parkplatz							
		Einmündung: <input type="checkbox"/>		Kreuzung: <input checked="" type="checkbox"/>					
		Verkehrsdaten:		Datum: 23.05.2023		Uhrzeit: nachm. Sph		Planung: <input checked="" type="checkbox"/>	
						Analyse: <input checked="" type="checkbox"/>			
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		Qualitätsstufe		D	
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus [Lkw/h]	Lkw [LkwK/h]	Kfz [Kfz/h]	Σ Kfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	0	0	0	0	0			
	2	0	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0	0			
	5	4	0	0	0	4			
	6	5	0	0	0	5	59	1,6	A/B
C	7	3	0	0	0	3			
	8	1	0	0	0	1			
	9	12	1	0	0	13			
D	10	26	0	0	0	26			
	11	6	0	0	0	6			
	12	1	0	0	0	1			
erreichbare Qualitätsstufe QSVFz.ges									A/B

Abbildung 24: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Hubertusstr./ Werner-Reinartz-Str.)
Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

Prognose-Nullfall 2030

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: Lindenstr./Hubertusstr./Werner-Reinartz-Str./Parkplatz							
		Einmündung: <input type="checkbox"/>		Kreuzung: <input checked="" type="checkbox"/>					
		Verkehrsdaten:		Datum: 23.05.2023		Uhrzeit: nachm. Sph (Prognose-Nullfall 2030)		Planung: <input checked="" type="checkbox"/>	
						Analyse: <input checked="" type="checkbox"/>			
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		Qualitätsstufe		D	
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		qLV [Pkw/h]	Lkw+Bus [Lkw/h]	Lkw [LkwK/h]	Kfz [Kfz/h]	Σ Kfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	0	0	0	0	0			
	2	0	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0	0			
	5	5	0	0	0	5			
	6	6	0	0	0	6	68	1,9	A/B
C	7	4	0	0	0	4			
	8	2	0	0	0	2			
	9	13	2	0	0	15			
D	10	27	0	0	0	27			
	11	7	0	0	0	7			
	12	2	0	0	0	2			
erreichbare Qualitätsstufe QSVFz.ges									A/B

Abbildung 25: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Hubertusstr./ Werner-Reinartz-Str.)
Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

Prognose-Planfall 2030

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: Lindenstr./Hubertusstr./Werner-Reinartz-Str./Parkplatz							
Einmündung:		Kreuzung:		x					
Verkehrsdaten:		Datum:		23.05.2023					
		Uhrzeit:		nachm. Sph (Prognose-Planfall)					
		Planung:		x		Analyse			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		$\leq 15s$					
		Qualitätsstufe		D					
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV QLV [Pkw/h]	Lkw+Bus QLkw+Bus [Lkw/h]	Lkw QLkw [LkwK/h]	Kfz QKfz [Kfz/h]	Σ Kfz Q Σ Kfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	0	0	0		0			
	2	0	0	0		0			
	3	0	0	0		0			
B	4	0	0	0		0			
	5	5	0	0		5			
	6	7	0	0		7	79	2,2	A/B
C	7	5	0	0		5			
	8	2	0	0		2			
	9	16	2	0		18			
D	10	33	0	0		33			
	11	7	0	0		7			
	12	2	0	0		2			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Abbildung 26: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2030 (Lindenstr./ Hubertusstr./ Werner-Reinartz-Str.)
Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

5.2.5 Einmündung in das Plangebiet (Lindenstraße Ost / Zu- und Ausfahrt Tiefgarage)

Für den Knotenpunkt Lindenstraße/ östliche Zu- und Ausfahrt (Tiefgarage) resultiert für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 die QSV A. Nachfolgend ist der Nachweis der Verkehrsqualität sichtbar.

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	41	0,973	1800	1850	0,022	1809	0,0	A
	3	7	1,000	1600	1600	0,004	1593	0,0	A
B	4	4	1,000	976	976	0,004	972	3,7	A
	6	7	1,000	1136	1136	0,006	1129	3,2	A
C	7	10	1,000	1217	1217	0,008	1207	3,0	A
	8	44	1,002	1800	1796	0,025	1752	0,0	A
A	2+3	48	0,977	1767	1808	0,027	1760	0,0	A
B	4+6	11	1,000	1072	1072	0,010	1061	3,4	A
C	7+8	54	1,002	1800	1797	0,030	1743	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 27: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Einmündung Plangebiet Ost/ Zufahrt Tiefgarage)
Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

5.2.6 Einmündung in das Plangebiet (Lindenstraße West)

Für den Knotenpunkt Lindenstraße/ westliche Zu- und Ausfahrt (Ver-/Entsorgung, Radverkehr) ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 die QSV A. Nachfolgend ist der Nachweis der Verkehrsqualität sichtbar.

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	47	0,926	1800	1945	0,024	1898	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7	2	1,100	1219	1108	0,002	1106	3,3	A
	8	31	0,932	1800	1931	0,016	1900	0,0	A
A	2+3	47	0,926	1800	1945	0,024	1898	0,0	A
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	33	0,942	1800	1910	0,017	1877	1,9	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 28: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Einmündung Plangebiet West Lindentr.)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

5.2.7 Einmündung in das Plangebiet (Carl-Alexander-Straße)

Für den Bauvorhabens Carl-Alexander-Straße/ südliche Zu- und Ausfahrt (Ver-/Entsorgung) ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 die QSV A. Nachfolgend ist der Nachweis der Verkehrsqualität sichtbar.

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad x_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	48	0,958	1800	1878	0,026	1830	0,0	A
	3	1	0,500	1600	3200	0,000	3199	0,0	A
B	4	2	1,100	1003	912	0,002	910	4,0	A
	6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	36	0,992	1800	1815	0,020	1779	0,0	A
A	2+3	49	0,949	1798	1894	0,026	1845	0,0	A
B	4+6	2	1,100	1003	912	0,002	910	4,0	A
C	7+8	36	0,992	1800	1815	0,020	1779	0,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Abbildung 29: Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Planfall 2030 (Einmündung Plangebiet Süd / Carl-Alexander-Str.)

Quelle: BSV – Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr. Ing. Reinhold Baier GmbH

5.3 Ergebnisse

Die Leistungsfähigkeit der drei untersuchten Knotenpunkte im Bestandsverkehrsnetz/ Querschnitt wurden für den Nullfall, den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 nachgewiesen.

Die Leistungsfähigkeit der drei untersuchten Einmündungen zum Plangebiet wurden ebenfalls für den Prognose-Planfall 2030 nachgewiesen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Verkehrsbelastungen in allen Planfällen an allen Knotenpunkten mit einer sehr guten bis guten Verkehrsqualität nachgewiesen werden konnte. Das Bauvorhaben ist folglich im aktuellen Bestandsverkehrsnetz leistungsfähig nachgewiesen.

Die Ergebnisse der HBS-Berechnungen durch das Büro BSV sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Tabelle 3: Zusammenfassende Ergebnistabelle der Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS 2015

	Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung Nachmittagsspitzenstunde- Übersicht bestehende Knotenpunkte		
	Knotenpunkt Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße	Knotenpunkt Lindenstraße/ Pützstraße	Knotenpunkt Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße
QSV A	Nullfall / Prognose - Nullfall 2030 / Prognose - Planfall 2030	Nullfall / Prognose - Nullfall 2030 / Prognose - Planfall 2030 *	Nullfall / Prognose - Nullfall 2030 / Prognose - Planfall 2030 *
QSV B	-		
QSV C	-	-	-
QSV D	-	-	-
QSV E	-	-	-
QSV F	-	-	-

* QSV A/B = bei Rechts-vor-Links Knotenpunkten wird bei niedriger Wartezeit die QSV zusammengefasst

Quelle: Eigene Darstellung (Planungsgruppe MWM, 2023)

6 ERSCHLIEßUNGSKONZEPT (INNERHALB DES GEBIETES)

Das Plangebiet sieht drei Einmündungen in bzw. aus dem Quartier vor. Zwei von der Lindenstraße und eine von der Carl-Alexander-Straße. Nur die östliche Zufahrt der Lindenstraße (Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage) ist für den Pkw-Verkehr bis zur ca. 60 m südlich gelegenen Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage zulässig. Dieser Bereich ist als verkehrsberuhigter Bereich verkehrsrechtlich anzuordnen.

Die westliche Zufahrt der Lindenstraße, ebenso wie die Einmündung über die Carl-Alexander-Straße sind dem nichtmotorisierten Individualverkehr (NMIV) sowie für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung und dem Rettungsdienst vorbehalten. Die Schleppkurven für das Bemessungsfahrzeug der Feuerwehr sind für das gesamte Gebiet auf Arbeitsständen des Bebauungsplanes vorgeprüft und in der anschließenden Verkehrsanlagenplanung nachzuweisen.

Die Zufahrten (ausgenommen die östliche Zufahrt der Lindenstraße/ Tiefgarage) werden mit herausnehmbaren Absperrpollern für die Rettungsdienste und Ver- und Entsorgungsunternehmen versehen und dienen der direkten Wegeverbindung zwischen Lindenstraße und Carl-Alexander-Straße. Durch die vorgegebene Erschließung für den Kfz-Verkehr und die daraus resultierenden autofreien Bereiche, werden kurze Verbindungen, v.a. für den Fuß- und Radverkehr zwischen der Lindenstraße und der Carl-Alexander-Straße geschaffen. Aus o.g. Gründen kann das Plangebiet durch eine gezielte Verkehrsführung als „autoarm“ bezeichnet werden.

Im Rahmen der Verkehrssicherheit wird erneut auf die beengten Bestandsbreiten in der östlichen Zufahrt (Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage) zwischen der Bestandsbebauung (Ost und West) hingewiesen. Der Abschnitt im Zweirichtungsverkehr von ca. 3,75 m - 4,50 m Mischverkehrsflächenbreite beträgt ca. 25,00 m. Da es sich um eine Zu- und Abfahrt von regelmäßig gleichen Nutzern (Bewohnern) handelt wird eingeschätzt, dass diese die verkehrliche Situation einschätzen können und neben einer Vorrangbeschilderung (Rein hat Vorrang) (VZ 208) keine gesonderten Maßnahmen erforderlich sind.

Da die Planung zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch nicht abgeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, eine Car-Sharing Station in der Tiefgarage anzubieten. Ebenso sind zwei Rad-Sharing-Stationen, jeweils eine an der südlichen Einmündung Carl-Alexander-Straße und an der westlichen Einmündung der Lindenstraße, zum aktuellen Planstand vorgesehen.

Die Straßenbreiten im Quartier sind ca. 3,00 m – 4,50 m breit. Die Wohnwege gehen von der Nord-Südachse zwischen Lindenstraße und Carl-Alexander-Straße ab.



Abbildung 30: Vorläufiges Erschließungskonzept

Quelle: Eigene Abbildung (Planungsgruppe MWM) auf Basis des Entwurfes durch BKLS-Projekt II GmbH

7 ZUSAMMENFASSUNG / EMPFEHLUNG

Der Bebauungsplanes Nr. 115, mit einer Größe von ca. 0,7 ha, liegt im Ortszentrum von Begendorf, dem viertgrößten Stadtteil von Baesweiler. Das Plangebiet grenzt im Norden an die Lindenstraße und im Süden an die Carl-Alexander-Straße. Beide Bestandsstraßen sind als verkehrsberuhigter Bereich mit dem VZ 325.1 ausgewiesen und dienen der dörflichen Wohnnutzung.

Das Projekt „Quartier Alte-Brauerei“ soll neben der Revitalisierung der denkmalgeschützten Brauereifassade ein modernes und zentrales Wohnquartier für generationengerechtes Wohnen schaffen.

Das Plangebiet sieht drei Einmündungen in bzw. aus dem Quartier vor. Zwei von der Lindenstraße und eine von der Carl-Alexander-Straße (vgl. vorläufiges Plankonzept/ Zufahrtsituation). Nur die östliche Zufahrt der Lindenstraße (Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage) ist für den Pkw-Verkehr bis zur ca. 60 m südlich gelegenen Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage zulässig. Dieser Bereich ist als verkehrsberuhigter Bereich verkehrsrechtlich anzuordnen. Die westliche Zufahrt der Lindenstraße, ebenso wie die Einmündung über die Carl-Alexander-Straße sind dem nicht-motorisierten Individualverkehr (NMIV) sowie Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung und dem Rettungsdienst vorbehalten.

Die beengten Breiten zwischen der Bestandsbebauung im Bereich der Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage muss zwingend berücksichtigt werden. Da es sich um eine Zu- und Abfahrt von regelmäßig gleichen Nutzern handelt, wird eingeschätzt, dass diese die verkehrliche Situation einschätzen können und neben einer Vorrangbeschilderung (Rein hat Vorrang) (VZ 208) keine gesonderten Maßnahmen erforderlich sind.

Die ÖPNV-Anbindung bleibt gegenüber der heutigen Situation unverändert. Eine Bushaltestelle befindet sich jeweils östlich und westlich des Plangebietes.

Für eine fachlich belastbare Verkehrsuntersuchung ist eine differenzierte Kenntnis der Belastungen im Straßennetz erforderlich. Gemeinsam mit dem Auftraggeber wurde daher entschieden, die Verkehrsbelastungen in den meist belasteten Verkehrszeiten am Morgen und Abend zu untersuchen. Die Verkehrserhebung erfolgte als manuelle Knotenpunktzählung und mittels Radarmessgeräten als Querschnittszählung über 24 h für das Lärmgutachten.

Aus den erhobenen Verkehrsdaten wurde der Nullfall ausgewertet. Aufbauend auf das Bestandsnetz wird der Prognose-Nullfall 2030 berechnet. Dieser setzt sich aus den Bestandszahlen der Verkehrszählung am 23.05.2023 und einem prognostischen Anteil einer Verkehrssteigerung für das Jahr 2030 zusammen.

Aufbauend auf den Prognose-Nullfall 2030 wird der Prognose-Planfall 2030 berechnet. Dieser resultiert aus den Verkehren des Prognose-Nullfalls 2030 inkl. Verflechtungsprognose sowie

den zusätzlichen Neuverkehren aus der Verkehrsabschätzung nach Dr. Dietmar Bosserhoff (Ver_Bau).

Die Leistungsfähigkeit an den untersuchten Knotenpunkten wurde für die Knotenpunkte Lindenstraße/ Goethestraße/ Cäcilienstraße, Lindenstraße/ Pützstraße, Lindenstraße/ Hubertusstraße/ Werner-Reinartz-Straße mit der Qualitätsstufe A bzw. A/B (bei Rechts-vor-Links Knotenpunkten wird bei niedriger Wartezeit die QSV zusammengefasst) sowie für die Einmündungen in das Plangebiet (Nullfall, Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030) mit der Qualitätsstufe A nachgewiesen.

Aus verkehrsplanerischer und verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben. Die Neuverkehre können durch das umliegende Straßennetz aufgenommen und verträglich abgewickelt werden. Die Verkehrsqualität an den Knotenpunkten wird durch das neue Plangebiet nicht maßgeblich beeinflusst.

Aachen, Oktober 2023

Planungsgruppe **MWM**

Dipl.-Ing. (FH) Jan Siebenmorgen

8 ANLAGEN

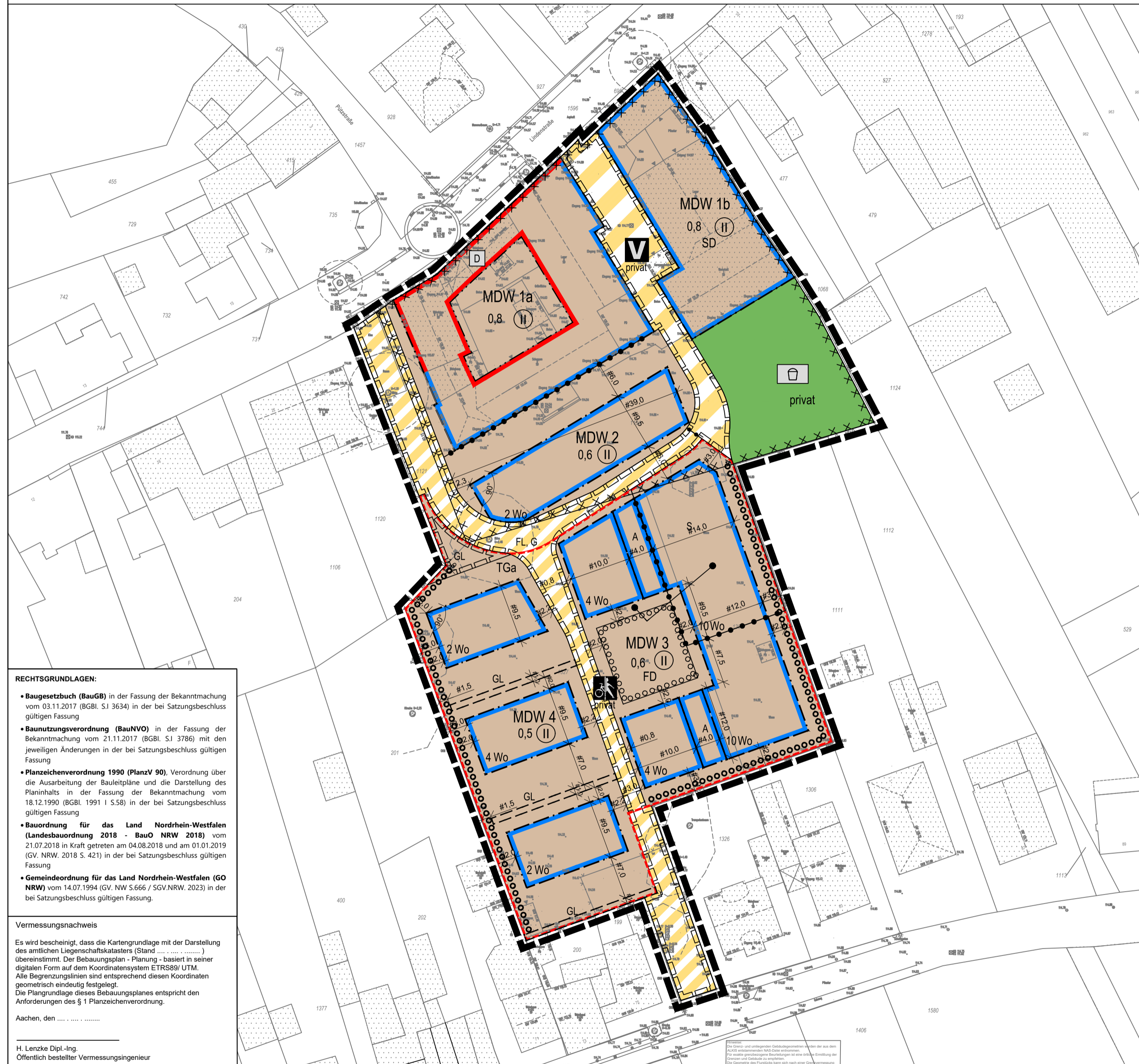
1. Städtebauliches Konzept/ Bebauungsplan Nr. 115 (April 2023)
2. Ergebnisse Verkehrszählung vom 23.05.2023
3. Berechnung der Verkehrserzeugung durch das Bauvorhaben
4. Verkehrsumlegung (Nullfall, Prognose Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030)
5. Leistungstechnische Bewertung von Knotenpunkten (BSV)

9 ANHANG

Quellenverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS; FGSV-Verlag, Köln 2015
- [2] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Schlussbericht Verflechtungsprognose 2030, Fassung vom 21.11.2014
- [3] Geoportal NRW - Bezirksregierung Köln (2023): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>, abgerufen Juni/Juli 2023

Stadt Baesweiler - Bebauungsplan Nr. 115 „südlich Lindenstraße“



RECHTSGRUNDLAGEN:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. S.1 3634) in der bei Satzungsbeschluss gültigen Fassung
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. S.1 3786) mit den jeweiligen Änderungen in der bei Satzungsbeschluss gültigen Fassung
- Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90), Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S.58) in der bei Satzungsbeschluss gültigen Fassung
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) vom 21.07.2018 in Kraft getreten am 04.08.2018 und am 01.01.2019 (GV. NRW. 2018 S. 421) in der bei Satzungsbeschluss gültigen Fassung
- Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) vom 14.07.1994 (GV. NRW S.666 / SGV.NRW. 2023) in der bei Satzungsbeschluss gültigen Fassung.

Vermessungsnachweis
 Es wird bescheinigt, dass die Kartengrundlage mit der Darstellung des amtlichen Liegenschaftskatasters (Stand) übereinstimmt. Der Bebauungsplan - Planung - basiert in seiner digitalen Form auf dem Koordinatensystem ETRS89/ UTM. Alle Begrenzungsflächen sind entsprechend diesen Koordinaten geometrisch eindeutig festgelegt. Die Plangrundlage dieses Bebauungsplanes entspricht den Anforderungen des § 1 Planzeichenverordnung.
 Aachen, den
 H. Lenzke Dipl.-Ing.
 Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

<p>Dieser Plan ist gemäß § 2 (1) BauGB durch Beschluss des Stadtrates vom 24.05.2022 aufgestellt worden. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 (1) des Baugesetzbuches ortsüblich bekannt gemacht worden am</p>	<p>Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB fand in der Zeit vom 10.10.2022 bis 10.11.2022 einschließlich statt. Die Beteiligung der Behörden u. Träger öffentl. Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 10.10.2022 bis einschließlich 10.11.2022.</p>	<p>Dieser Plan hat gemäß § 3 (2) BauGB aufgrund des Beschlusses des zuständigen Ausschusses vom in der Zeit vom bis öffentlich ausgelegt. Dies wurde am ortsüblich bekannt gemacht. Den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange wurde mit Schreiben vom Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.</p>	<p>Dieser Bebauungsplan ist vom Rat gemäß § 10 (1) BauGB in seiner Sitzung am als Sitzung beschlossen worden. Baesweiler, den</p>	<p>Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes wurde gemäß § 10 (3) BauGB am ortsüblich bekannt gemacht. Mit dieser Bekanntmachung ist der Bebauungsplan in Kraft getreten. Baesweiler, den</p>
<p>Baesweiler, den</p>	<p>Baesweiler, den</p>	<p>Baesweiler, den</p>	<p>Baesweiler, den</p>	<p>Baesweiler, den</p>
<p>Bürgermeister</p>	<p>Bürgermeister</p>	<p>Bürgermeister</p>	<p>Bürgermeister</p>	<p>Bürgermeister</p>

Zeichnerische Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 des Baugesetzbuches - BauGB, §§ 1 bis 11 der Baunutzungsverordnung - BauNVO)

MDW	Dörfliche Wohngebiete
-----	-----------------------

Maß der baulichen Nutzung
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

2 Wo	Maximal zulässige Zahl der Wohnungen je Wohngebäude (§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)
0,6	Grundflächenzahl
II	Zahl der Vollgeschosse, zwingend

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

	Baulinie		Baugrenze
--	----------	--	-----------

Verkehrsflächen
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

	Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
	Verkehrsberuhigter Bereich
	Rad- und Gehweg

Grünflächen
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

	Private Grünflächen
	Spielplatz

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
 (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
	Anpflanzen von Hecken
	Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz (§ 9 Abs. 6, § 172 Abs. 1 BauGB)
	Einzelanlagen (unbewegliche Kulturdenkmale), die dem Denkmalschutz unterliegen (§ 5 Abs. 4, § 9 Abs. 6 BauGB)

Sonstige Planzeichen

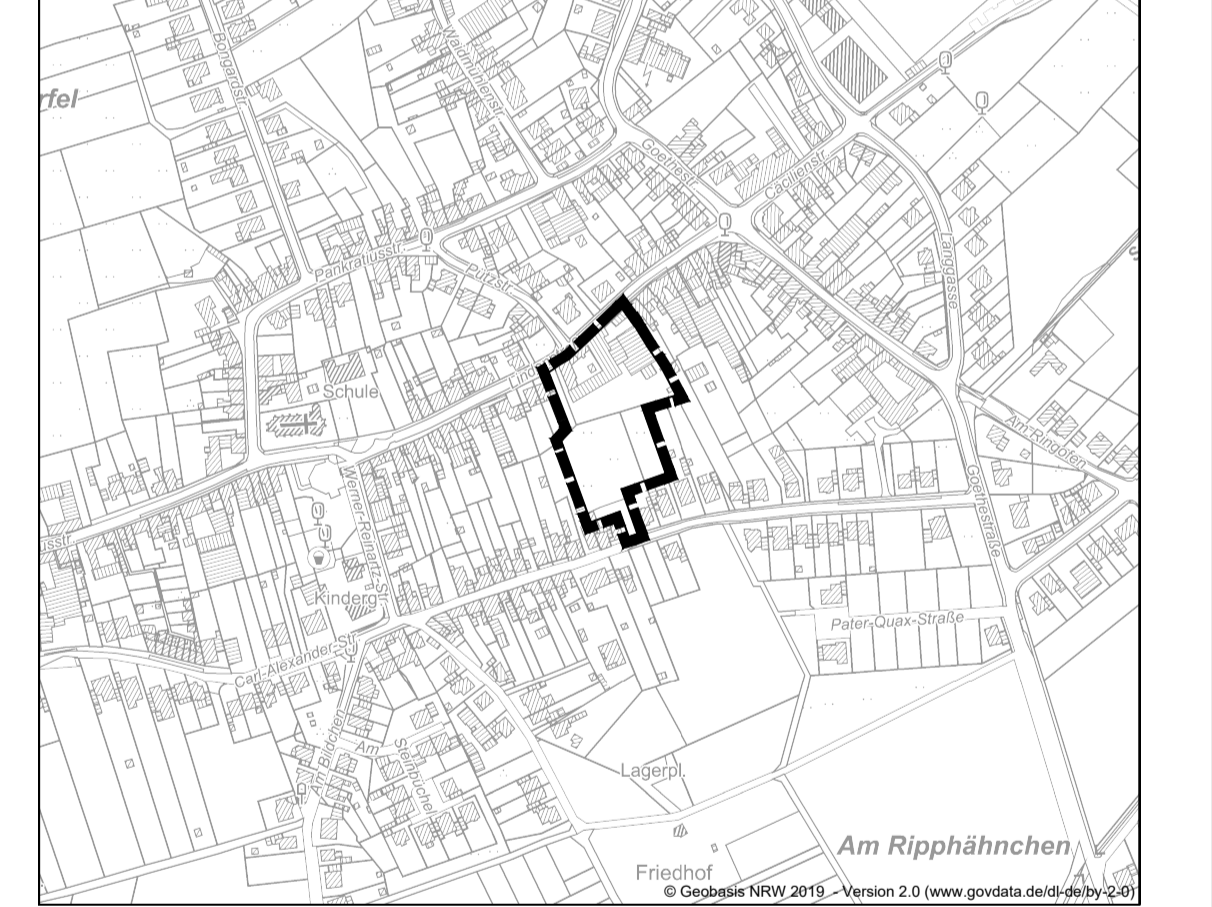
	Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)
TGa	Tiefgarage
	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)
	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen - schmale Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)
GL	Mit Geh- und Leitungsrechten zu belastende Flächen, zugunsten der Anlieger und der Ver- und Entsorgungs- sowie Erschließungsträger
G	Mit Gehrechten zu belastende Flächen, zugunsten der Allgemeinheit
FL	Mit Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen, zugunsten der Ver- und Entsorgungs- sowie Erschließungsträger

	Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 6 BauGB)
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches (§ 9 Abs. 7 BauGB)
	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes (§ 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)
S	Flächen, auf denen ganz oder teilweise nur Wohngebäude, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden könnten, errichtet werden dürfen (§ 9 Abs. 1 Nr. 7 BauGB)
A	Flächen, die erst ab einer lichten Höhe von 3,0 m über der ausgebauten Oberkante überbaut werden dürfen (§ 9 Abs. 3 BauGB)

Anforderungen an die Gestaltung

FD	Flachdach
SD	Satteldach

Übersichtsplan



M 1: 5.000 im Original

Stadt Baesweiler

Bebauungsplan Nr. 115 „südlich Lindenstraße“
 Gemarkung Baesweiler
 Flur 26
 Maßstab: 1:500
 Projekt: BA20.00/KB Datei-Code: BA20.00_BP_ent18.dwg

MWM STÄDTBAU VERKEHR ENTWÄSSERUNG GIETEMANN
 NEUENHOFSTR. 110 52078 AACHEN
 +49 241 938660 INFO@PLMWM.DE
 WWW.PLANUNGSGRUPPE-MWM.DE

Planverfasser: Dipl.-Ing. Bernd Niedermeier Datum: 25.04.2023 Unterschrift:

3.1 Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Abschätzung der Strukturgrößen (Zahl der Einwohner und Beschäftigten)

Hinweis: Wenn verkehrsentensive Einrichtungen im Gebiet sind, müssen zusätzlich deren Verkehrsaufkommen nach Kapitel 3.5 ermittelt werden.

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

(3.1.3) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohnerdichte	
			EW/ha	
			Min	Max
WA	EFH		50,0	150,0
	DH		50,0	150,0
	RH		50,0	150,0
	MFH		50,0	150,0
	Gesamt	0,7	50,0	150,0
Summe		0,7		

Einwohner	
Min	Max
36	108
36	108

(3.1.4) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte (abhängig von dem Baugebietstyp)

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohnerdichte	
			EW/ha	
			Min	Max
WA	EFH	0,1	60,0	300,0
	DH	0,1	60,0	300,0
	RH	0,2	60,0	300,0
	MFH	0,2	60,0	300,0
	Gesamt			
Summe		0,5		

Einwohner	
Min	Max
4	18
3	15
13	67
11	55
31	155

(3.1.4) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte (abhängig von der Bebauungsart)

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohnerdichte EW/ha	
			Min	Max
WA	EFH	0,1	20,0	70,0
	DH	0,1	40,0	100,0
	RH	0,2	100,0	200,0
	MFH	0,2	200,0	400,0
	Gesamt			
Summe		0,5		

Einwohner	
Min	Max
1	4
2	5
22	45
37	73
62	127

(3.1.5) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße EW/WE	
		Min	Max	Min	Max
WA	EFH	1	2	2,0	3,0
	DH	2	2	2,0	3,0
	RH	18	19	2,0	3,0
	MFH	22	27	2,0	3,0
	Gesamt				
Summe		43	50		

Einwohner	
Min	Max
2	6
4	6
36	57
44	81
86	150

(3.1.5) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Geschossfläche oder die Wohnfläche/Nutzfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	<u>BGF</u> WFL	BGF/Einwohner WFL/Einwohner	
		in qm	<u>Fläche/EW</u>	
			Max	Min
WA	EFH	165	43,0	43,0
	DH	450	43,0	43,0
	RH	3.480	43,0	43,0
	MFH	2.490	43,0	43,0
	Gesamt			
Summe		6.585		

Einwohner	
Min	Max
4	4
10	10
81	81
58	58
153	153

(3.1.6) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Grundst.- fläche	GFZ	BGF	BGF/Einwohner	
		in qm	<u>GFZ</u>	in qm	<u>BGF/EW</u>	
					Max	Min
WA	EFH	598	1,2	718	53,0	53,0
	DH	389	1,2	467	53,0	48,0
	RH	2.227	1,2	2.672	53,0	48,0
	MFH	1.835	1,2	2.202	53,0	48,0
	Gesamt					
Summe		5.049		6.059		

Einwohner	
Min	Max
14	14
9	10
50	56
42	46
114	125

(3.1.3) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche (nur auszufüllen, wenn gewerbliche Nutzung anzunehmen ist)

Gebiet	Nutzung	Fläche	Beschäftigte/ha	
			B/ha	
		in ha	Min	Max
WA	Gesamt	0,7	5	20
Summe		0,7		

Beschäftigte	
Min	Max
4	14
4	14

(3.1.4) Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche (nur auszufüllen, wenn gewerbliche Nutzung anzunehmen ist)

Gebiet	Nutzung	Fläche	Beschäftigte/ha	
			B/ha	
		in ha	Min	Max
WA	Gesamt	0,6	5	30
Summe		0,6		

Beschäftigte	
Min	Max
3	17
3	17

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH			4	18	1	4	2	6	4	4	14	14	2	6
	DH			3	15	2	5	4	6	10	10	9	10	4	6
	RH			13	67	22	45	36	57	81	81	50	56	36	57
	MFH			11	55	37	73	44	81	58	58	42	46	44	81
	Gesamt	36	108												
Summe		36	108	31	155	62	127	86	150	153	153	114	125	86	150

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte										Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche										Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max									Min	Max
WA	Gesamt	4	14	3	17									3	15
Summe		4	14	3	17									3	15

3.2 Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Strukturgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohnerzahl verwendet.

Wohnnutzung: Einwohnerverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werntag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets in %	Wege/Werntag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Wege/EW/d		Min	Max		Min	Max	in %	
				Min	Max						Min	Max
WA	EFH	2	6	3,0	4,0	6	24	10	5	22	30	70
	DH	4	6	3,5	4,0	14	24	10	13	22	30	70
	RH	36	57	3,5	4,0	126	228	10	113	205	30	70
	MFH	44	81	3,5	4,0	154	324	10	139	292	30	70
	Gesamt											
Summe		86	150			300	600		270	540		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,2	
Pers./Pkw	
Min	Max
1	13
3	13
28	120
35	170
67	316

Wohnnutzung: Besucherverkehr

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs in %	Wege/Werntag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
			Min	Max	in %	
					Min	Max
WA	EFH	5	0	1	30	70
	DH	5	1	1	30	70
	RH	5	6	11	30	70
	MFH	5	8	16	30	70
	Gesamt					
Summe			15	30		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,2	
Pers./Pkw	
Min	Max
	1
	1
2	7
2	9
4	18

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Strukturgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr (nur auszufüllen, wenn Beschäftigtenzahl >0)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	in %	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
					Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WA	Gesamt	3	15	90	2,5	3,0	7	42	30	75	1,1
Summe		3	15				7	42			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
2	28
2	28

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr (nur auszufüllen, wenn Beschäftigtenzahl >0)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Wege/B/d		Min	Max	in %		Pers./Pkw
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WA	Gesamt	3	15	10,0	20,0	32	309	10	30	1,2
Summe		3	15			32	309			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
3	77
3	77

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Wirtschaftsverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Kfz-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Kfz-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Kfz-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,10 <i>WiV-F/EW/d</i>				<i>WiV-F/B/d</i>		Wirtschaftsverkehr	
WA	Gesamt	2	6		1	3	15				
		4	6		1						
		36	57	4	6						
		44	81	4	8						
Summe		86	150	8	16	3	15				

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
6	120
3	15
34	133
41	187
84	455

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	5	22	0	1	7	42	32	309	45	374
	DH	13	22	1	1					13	23
	RH	113	205	6	11					120	217
	MFH	139	292	8	16					146	308
	Gesamt										
Summe		270	540	15	30	7	42	32	309	324	921

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): ÖPNV

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung			
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	5	10	5	10	5	30	15	20
	DH	5	10	5	10	5	30	15	20
	RH	5	10	5	10	5	30	15	20
	MFH	5	10	5	10	5	30	15	20
	Gesamt								

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Besucher-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-V. ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH		2				13	5	62	5	77
	DH	1	2							1	2
	RH	6	21		1					6	22
	MFH	7	29		2					7	31
	Gesamt										
Summe		14	54		3		13	5	62	19	132

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	5	22	0	1	7	42	32	309	45	374
	DH	13	22	1	1					13	23
	RH	113	205	6	11					120	217
	MFH	139	292	8	16					146	308
	Gesamt										
Summe		270	540	15	30	7	42	32	309	324	921

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Nicht-Motorisierter Individualverkehr zu Fuß oder per Rad (NMIV)

NMIV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung			
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr	
		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	30	40	30	40	20	30	15	20
	DH	30	40	30	40	20	30	15	20
	RH	30	40	30	40	20	30	15	20
	MFH	30	40	30	40	20	30	15	20
	Gesamt								

Tagesbelastungen im NMIV: Gebietsbezogener Verkehr [Wege im NMIV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Wege mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr NMIV-Wege		Besucher-Verkehr NMIV-Wege		Beschäftigten-V. NMIV-Wege		Kunden-Verkehr NMIV-Wege		NMIV-Wege	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	2	9			1	13	5	62	8	84
	DH	4	9							4	9
	RH	34	82	2	5					36	87
	MFH	42	117	2	6					44	123
	Gesamt										
Summe		82	217	4	11	1	13	5	62	92	303

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	1	13		1		1	2	28	3	77			6	120
	DH	3	13		1		1							3	15
	RH	28	120	2	7	4	6							34	133
	MFH	35	170	2	9	4	8							41	187
	Gesamt														
Summe		67	316	4	18	8	16	2	28	3	77			84	455

Binnenverkehrs-Anteile im Pkw-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung			Gewerbliche Nutzung		
		Einwohner-Verkehr	Besucher-Verkehr	Wirtschafts-Verkehr	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Wirtschafts-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
WA	EFH	0	0	0	0	0	0
	DH	0	0	0	0	0	0
	RH	0	0	0	0	0	0
	MFH	0	0	0	0	0	0
	Gesamt	0	0	0	0	0	0

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	1	13		1		1	2	28	3	77			6	120
	DH	3	13		1		1							3	15
	RH	28	120	2	7	4	6							34	133
	MFH	35	170	2	9	4	8							41	187
	Gesamt														
Summe		67	316	4	18	8	16	2	28	3	77			84	455

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

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA	EFH	1	7		1		1	1	14	2	39			4	62
	DH	2	7		1		1							2	9
	RH	14	60	1	4	2	3							17	67
	MFH	18	85	1	5	2	4							21	94
	Gesamt														
Summe		35	159	2	11	4	9	1	14	2	39			44	232

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	97	7	7	8	21	0	138

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	<u>Wohnnutzung</u>						<u>Gewerbliche Nutzung</u>						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	97		7		7		8		21		0		140	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz	
00-01	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,25	0	0,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	03-04
04-05	1,00	1	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	04-05
05-06	4,50	4	0,00	0	1,00	0	1,00	0	0,00	0	1,00	0	5	05-06
06-07	15,00	15	2,00	0	1,75	0	2,00	0	0,00	0	1,75	0	15	06-07
07-08	14,00	14	3,00	0	4,75	0	4,50	0	0,64	0	4,75	0	15	07-08
08-09	8,00	8	3,50	0	6,50	0	5,25	0	2,89	1	6,50	0	9	08-09
09-10	5,25	5	1,75	0	8,25	1	3,50	0	8,55	2	8,25	0	8	09-10
10-11	4,25	4	1,25	0	9,00	1	3,25	0	9,31	2	9,00	0	7	10-11
11-12	3,00	3	3,50	0	10,25	1	2,50	0	10,94	2	10,25	0	6	11-12
12-13	3,50	3	4,50	0	8,75	1	13,00	1	4,91	1	8,75	0	6	12-13
13-14	5,50	5	3,25	0	7,75	1	11,75	1	8,55	2	7,75	0	9	13-14
14-15	6,00	6	4,50	0	5,60	0	6,00	0	9,31	2	5,60	0	9	14-15
15-16	4,75	5	3,40	0	7,00	0	7,00	1	8,43	2	7,00	0	8	15-16
16-17	6,00	6	4,75	0	8,75	1	11,75	1	11,07	2	8,75	0	10	16-17
17-18	7,50	7	8,00	1	7,00	0	13,75	1	15,09	3	7,00	0	13	17-18
18-19	4,50	4	11,50	1	5,25	0	7,00	1	10,31	2	5,25	0	8	18-19
19-20	4,25	4	12,70	1	3,75	0	2,50	0	0,00	0	3,75	0	5	19-20
20-21	2,00	2	9,50	1	1,75	0	2,00	0	0,00	0	1,75	0	3	20-21
21-22	0,50	0	8,50	1	1,00	0	1,25	0	0,00	0	1,00	0	1	21-22
22-23	0,25	0	8,00	1	1,25	0	1,50	0	0,00	0	1,25	0	1	22-23
23-24	0,00	0	5,25	0	0,65	0	0,50	0	0,00	0	0,65	0	0	23-24
Summe	100,00	97	100,00	7	100,00	7	100,00	8	100,00	21	100,00	0	140	Summe
Komment.													15	Maximum

Maximum

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		Kfz	
97		7		7		8		21		0		140		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz	
00-01	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	00-01
01-02	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,25	0	1,00	0	0,00	0	0,25	0	0	04-05
05-06	0,25	0	0,00	0	1,50	0	6,75	1	0,00	0	1,50	0	1	05-06
06-07	0,90	1	3,00	0	3,00	0	22,20	2	0,00	0	3,00	0	3	06-07
07-08	2,00	2	3,25	0	8,00	1	28,70	2	0,98	0	8,00	0	5	07-08
08-09	2,50	2	1,50	0	10,40	1	8,75	1	5,73	1	10,40	0	5	08-09
09-10	2,75	3	2,00	0	8,75	1	1,75	0	8,78	2	8,75	0	5	09-10
10-11	3,50	3	2,25	0	10,25	1	1,00	0	11,46	2	10,25	0	7	10-11
11-12	5,25	5	4,00	0	9,90	1	0,50	0	9,15	2	9,90	0	8	11-12
12-13	7,50	7	4,90	0	7,00	0	5,20	0	5,61	1	7,00	0	10	12-13
13-14	7,00	7	3,50	0	6,50	0	13,40	1	7,44	2	6,50	0	10	13-14
14-15	4,25	4	5,00	0	6,00	0	5,40	0	8,66	2	6,00	0	7	14-15
15-16	6,50	6	5,25	0	7,75	1	1,75	0	8,66	2	7,75	0	9	15-16
16-17	14,00	14	6,00	0	6,75	0	1,25	0	12,32	3	6,75	0	17	16-17
17-18	13,75	13	12,00	1	5,00	0	1,00	0	13,41	3	5,00	0	17	17-18
18-19	10,40	10	15,20	1	3,75	0	0,25	0	7,80	2	3,75	0	13	18-19
19-20	6,00	6	17,75	1	3,25	0	0,40	0	0,00	0	3,25	0	7	19-20
20-21	3,75	4	9,90	1	1,45	0	0,00	0	0,00	0	1,45	0	4	20-21
21-22	3,50	3	2,25	0	0,25	0	0,70	0	0,00	0	0,25	0	4	21-22
22-23	3,75	4	1,25	0	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,25	0	4	22-23
23-24	2,00	2	1,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	23-24
Summe	100,00	97	100,00	7	100,00	7	100,00	8	100,00	21	100,00	0	140	Summe
Komment.													17	Maximum

Maximum

Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ (Zählung vom 23.05.2023)

LV	
SV1	
SV2	
Radverkehr	
Gesamt	

Vorh. Knotenpunkt
Goethestraße/
Lindenstraße/
Cäcilienstraße

Nachmittagsspitzenstunde
16:30 – 17:30

Nullfall

3	112	7
0	1	4
0	0	0
0	3	0
3	108	3

Prognose Nullfall 2030

4	118	9
0	2	5
0	0	0
0	4	0
4	112	4

Prognose Planfall 2030

5	118	9
0	2	5
0	0	0
0	4	0
5	112	4

Nullfall

3	0	0	0	3
6	3	0	0	3
30	3	0	1	26

Prognose Nullfall 2030

4	0	0	0	4
8	4	0	0	4
33	4	0	2	27

Prognose Planfall 2030

5	0	0	0	5
8	4	0	0	4
39	4	0	2	33

Lindenstraße

Goethestraße Nord

Cäcilienstraße

Nullfall

2	0	0	0	2
3	0	0	2	5
6	0	0	0	6

Prognose Nullfall 2030

3	0	0	0	3
4	0	0	3	7
7	0	0	0	7

Prognose Planfall 2030

3	0	0	0	3
4	0	0	3	7
7	0	0	0	7

Goethestraße Süd

18	164	1
1	0	0
0	0	0
0	2	0
19	166	1

Nullfall

19	170	2
2	0	0
0	0	0
0	3	0
21	173	2

Prognose Nullfall 2030

28	170	2
3	0	0
0	0	0
1	3	0
32	173	2

Prognose Planfall 2030

Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ (Zählung vom 23.05.2023)

LV
SV1
SV2
Radverkehr
Gesamt

Vorh. Knotenpunkt
Lindenstraße/
Hubertusstraße/
Werner-Reinartz-Str.
Nachmittagsspitzenstunde
16:30 – 17:30

Nullfall

1	8	26
0	2	0
0	0	0
0	0	0
1	6	26

Prognose Nullfall 2030

2	10	27
0	3	0
0	0	0
0	0	0
2	7	27

Prognose Planfall 2030

2	10	33
0	3	0
0	0	0
0	0	0
2	7	33

Nullfall

0	0	0	0	0
3	3	0	0	0
0	0	0	0	0

Prognose Nullfall 2030

0	0	0	0	0
4	4	0	0	0
0	0	0	0	0

Prognose Planfall 2030

0	0	0	0	0
4	4	0	0	0
0	0	0	0	0

Nullfall

12	1	0	3	16
1	0	0	2	3
3	0	0	1	4

Prognose Nullfall 2030

13	2	0	4	19
2	0	0	3	5
4	0	0	2	6

Prognose Planfall 2030

16	2	0	4	22
2	0	0	3	5
5	0	0	2	7

Parkplatz

Lindenstraße

Hubertusstraße

Werner-Reinartz-Straße

0	4	5
0	0	0
0	0	0
0	4	2
0	8	7

Nullfall

0	5	6
0	0	0
0	0	0
0	5	3
0	10	9

Prognose Nullfall 2030

0	5	7
0	0	0
0	0	0
0	5	3
0	10	10

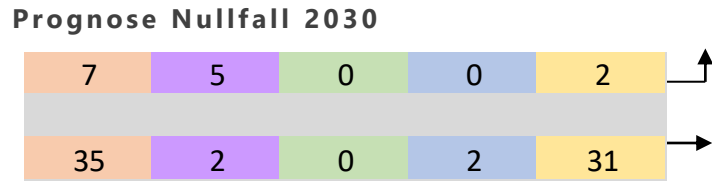
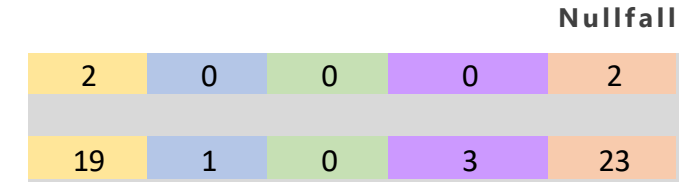
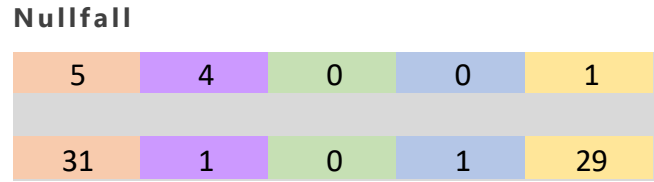
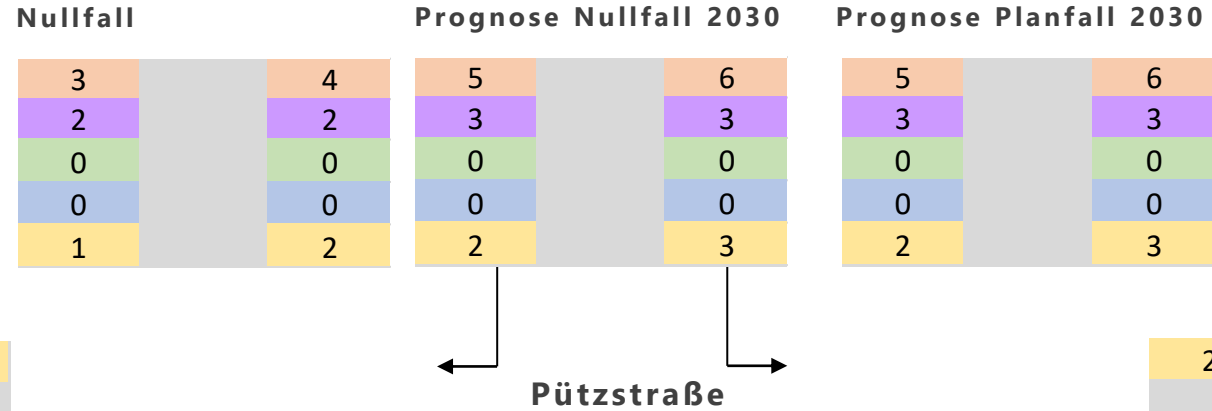
Prognose Planfall 2030

Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ (Zählung vom 23.05.2023)

LV	
SV1	
SV2	
Radverkehr	
Gesamt	

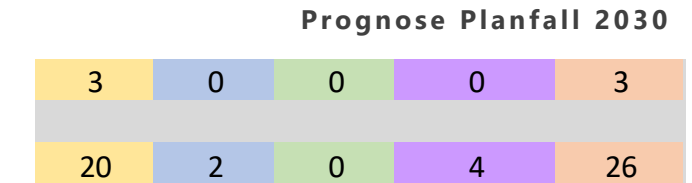
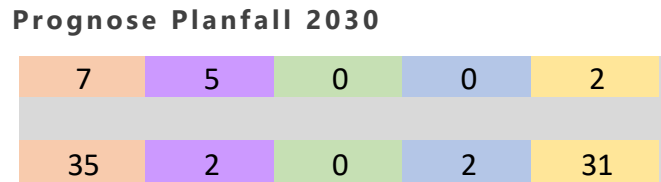
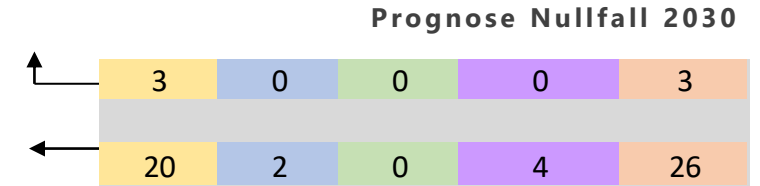
Vorh. Knotenpunkt
Lindenstraße/
Pützstraße

Nachmittagsspitzenstunde
16:30 – 17:30



Lindenstraße West

Lindenstraße Ost



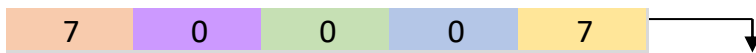
LV
SV1
SV2
Radverkehr
Gesamt

Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ (Zählung vom 23.05.2023)

Gepf. Zufahrt
Lindenstraße Ost
(Hauptzufahrt TG)

Nachmittagsspitzenstunde
16:30 – 17:30

Prognose Planfall 2030

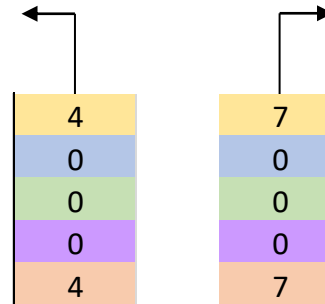


Lindenstraße West

Prognose Planfall 2030



Lindenstraße Ost



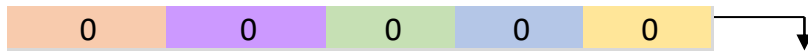
Prognose Planfall 2030
Zufahrt Bvh.
(Hauptzufahrt TG)

Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ (Zählung vom 23.05.2023)

Gepf. Zufahrt
Lindenstraße West
(Zufahrt Ver- und
Entsorgung, RTW, etc.)
Nachmittagsspitzenstunde
16:30 – 17:30

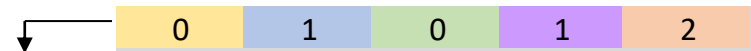
LV
SV1
SV2
Radverkehr
Gesamt

Prognose Planfall 2030

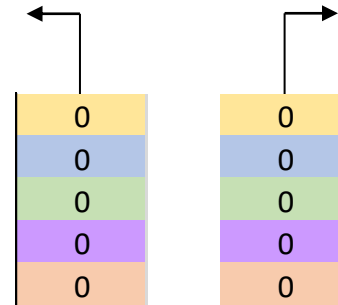


Lindenstraße West

Prognose Planfall 2030



Lindenstraße Ost



Prognose Planfall 2030
Zufahrt Bvh.
(Ver- und Entsorgung)

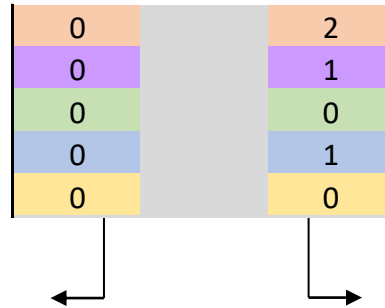
LV
SV1
SV2
Radverkehr
Gesamt

Bebauungsplanes Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei / südlich Lindenstraße“ (Zählung vom 23.05.2023)

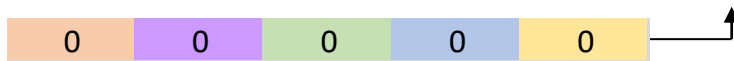
Gepl. Zufahrt
Carl-Alexander-Straße
(Zufahrt Ver- und Entsorgung,
RTW, etc.)

Nachmittagsspitzenstunde
16:30 – 17:30

Prognose Planfall 2030
Zufahrt Bvh.
(Ver- und Entsorgung)

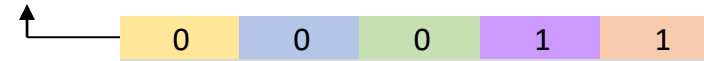


Prognose Planfall 2030



Carl-Alexander-Straße West

Prognose Planfall 2030



Carl-Alexander-Straße Ost

Anlage 5



HANBRUCHER STRASSE 9

D-52064 AACHEN

TELEFON 0241 70550-0

TELEFAX 0241 70550-20

MAIL@BSV-PLANUNG.DE

WWW.BSV-PLANUNG.DE

UST-IDNR. DE 121 688 630

Bebauungsplan Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei/südlich Lindenstraße“

Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Lamia Schuckließ

Aachen, im Juli 2023

N:\2023_23\230390_MWM Baesweiler_Lindenstr\Texte\230390_be_V10.doc

Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
2	Nachweise der Verkehrsqualität	4
3	Zusammenfassung und Fazit	5

Anhang

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei/südlich Lindenstraße“ in Baesweiler soll für die Analyse, den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 für die Knotenpunkte Goethestraße/Lindenstraße/Cäcilienstraße, Lindenstraße/Pützstraße und Lindenstraße/Hubertusstraße/Werner-Reinartz-Straße der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs für die nachmittägliche Spitzenstunde gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) durchgeführt werden (Bild 1).



Bild 1: Lage der zu untersuchenden Knotenpunkte (Hintergrundbild: Land NRW (2023), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), www.tim-online.nrw.de / kleines Bild: Planungsgruppe MWM, 30.06.2023)

Für die Knotenpunkte zur Erschließung des Bauvorhabens Lindenstraße/östliche Zu- und Ausfahrt, Lindenstraße/westliche Zu- und Ausfahrt und Carl-Alexander-Straße/südliche Zu- und Ausfahrt soll für den Prognose-Planfall 2030 der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs für die nachmittägliche Spitzenstunde gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) durchgeführt werden (Bild 1).

2 Nachweise der Verkehrsqualität

Als Eingangsgröße für die Nachweise der Verkehrsqualität dienen von der MWM Planungsgruppe zur Verfügung gestellte Kfz-Verkehrslastungen für die Analyse, den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030. Für diese wird die jeweilige Qualität des Verkehrsablaufs bestimmt.

Für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage dient als maßgebendes Qualitätskriterium für den Kfz-Verkehr die mittlere Wartezeit auf jedem Fahrstreifen anhand derer die Bestimmung der zugehörigen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs erfolgt. Die Definitionen der Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs von QSV A (= Wartezeiten sehr kurz) bis QSV F (= Überlastung) sind im Anhang 1 angegeben.

Für die Knotenpunkte, die im verkehrsberuhigten Bereich liegen (Lindenstraße/Pützstraße und Lindenstraße/Hubertusstraße/Werner-Reinartz-Straße) gilt die Regelungsart „rechts-vor-links“. Nach § 8 StVO Abs. 1 sind alle Knotenpunktzufahrten gleichrangig und somit ist keine feste Zuordnung von Haupt- und Nebenströmen gegeben. Als Eingangsgröße für die Bestimmung der zugehörigen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs dient die Summe der Kraftfahrzeugverkehrsstärken aller Knotenpunktzufahrten (dabei wird der Radverkehr auf der Fahrbahn nicht mitberücksichtigt). Damit wird die größte mittlere Wartezeit in einer der Zufahrten ermittelt und einer Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs QSV zugeordnet. Bei Rechts-vor-Links Knotenpunkten wird bei niedriger Wartezeit die QSV zusammengefasst.

Die Verkehrsqualität stellt sich an den betrachteten Knotenpunkten zusammenfassend wie folgt dar (s. Anhang 2):

- Für den Knotenpunkt Goethestraße/Lindenstraße/Cäcilienstraße ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde in der Analyse, dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Prognose-Planfall 2030 die QSV A.
- Für den Knotenpunkt Lindenstraße/Pützstraße ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde in der Analyse, dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Prognose-Planfall 2030 die QSV A/B.
- Für den Knotenpunkt Lindenstraße/Hubertusstraße/Werner-Reinartz-Straße ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde in der Analyse, dem Prognose-Nullfall 2030 und dem Prognose-Planfall 2030 die QSV A/B.
- Für den Knotenpunkt Lindenstraße/östliche Zu- und Ausfahrt (TG) ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 die QSV A
- Für den Knotenpunkt Lindenstraße/westliche Zu- und Ausfahrt (Ver-/Entsorgung, Rad)) ergibt sich für den Kfz-Verkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 die QSV A.
- Für den Bauvorhabens Carl-Alexander-Straße/südliche Zu- und Ausfahrt (Ver-/Entsorgung) ergibt sich für den Kfz-Verkehr in

der nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 die QSV A.

3 Zusammenfassung und Fazit

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 115 „Quartiersentwicklung alte Brauerei/südlich Lindenstraße“ in Baesweiler soll für die Analyse, den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 für die Knotenpunkte Goethestraße/Lindenstraße/Cäcilienstraße, Lindenstraße/Pützstraße und Lindenstraße/Hubertusstraße/Werner-Reinartz-Straße und für den Prognose-Planfall 2030 für die Knotenpunkte zur Erschließung des Bauvorhabens Lindenstraße/östliche Zu- und Ausfahrt, Lindenstraße/westliche Zu- und Ausfahrt und Carl-Alexander-Straße/südliche Zu- und Ausfahrt der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs für die nachmittägliche Spitzenstunde gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der Knotenpunktbetrachtungen zeigen, dass die Kfz-Verkehrsbelastungen in der Analyse und den Prognosefällen an allen Knotenpunkten mit einer sehr guten bis guten Verkehrsqualität abgewickelt werden können.

Anhang 1

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage

QSV	Beschreibung der Qualitätsstufen	mittlere Wartezeit t_w [s]
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.	≤ 10
B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20
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.	≤ 30
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.	≤ 45
E	Es bilden sich Staus, die sich bei vorhandenen Belastungen 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.	> 45
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.	– ¹⁾

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

Anhang 2**Nachweise der Verkehrsqualität an den Knotenpunkten:**

Knotenpunkt Goethestraße/Lindenstraße/Cäcilienstraße

Lindenstraße/Pützstraße

Lindenstraße/Hubertusstraße/Werner-Reinartz-Straße

Lindenstraße/östliche Zu- und Ausfahrt

Lindenstraße/westliche Zu- und Ausfahrt

Carl-Alexander-Straße/südliche Zu- und Ausfahrt

Eingabewerte Kreuzung innerorts

	A-C / B-D
	Knotenpunkt: Goethestr. / Lindenstr./Cäcilienstr.
	Verkehrsdaten: Datum: 23.05.2023 <input type="radio"/> Planung Uhrzeit: nachm. Sph <input checked="" type="radio"/> Analyse
	Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> Zufahrt D: <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D	

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)
- Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrstrom	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]
A	1	4	3	0		7	---	0,714	5
	2	1	108	3		112	---	1,014	114
	3	0	3	0		3	---	1,000	3
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	3	0		3	---	1,000	3
	5	3	3	0		6	---	0,750	5
	6	3	26	1		30	---	0,973	29
	F34	---	---	---	---	---			
C	7	0	18	1		19	---	1,037	20
	8	2	164	0		166	---	0,994	165
	9	0	1	0		1	---	1,000	1
	F56	---			---	---			
D	10	0	6	0		6	---	1,000	6
	11	2	3	0		5	---	0,800	4
	12	0	2	0		2	---	1,000	2
	F78	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 360 Fz/h

Knotenpunkt: A-C: *Goethestr.* / B-D: *Lindenstr./Cäcilienstr.*

Verkehrsdaten: Datum: 23.05.2023 / Analyse
Uhrzeit: *nachm. Sph*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: / Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45 \text{ s}$ / Qualitätsstufe: *D*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0	staufreier Zustand ρ_x bzw. ρ_z
A	1 (2)	167	1063	1,000	1063	0,005	0,995	0,976
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,063	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,002	1,000	---
B	4 (4)	313	735	1,000	711	0,004	---	---
	5 (3)	307	710	1,000	693	0,006	0,994	0,970
	6 (2)	114	1045	1,000	1045	0,028	0,972	---
C	7 (2)	115	1128	1,000	1128	0,017	0,981	0,976
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,092	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	1,000	---
D	10 (4)	342	706	1,000	666	0,009	---	---
	11 (3)	308	709	1,000	692	0,006	0,994	0,970
	12 (2)	167	979	1,000	979	0,002	0,998	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	1	7	0,714	1063	1488	0,005	1481	2,4	A
	2	112	1,014	1800	1775	0,063	1663	0,0	A
	3	3	1,000	1600	1600	0,002	1597	0,0	A
B	4	3	1,000	711	711	0,004	708	5,1	A
	5	6	0,750	693	923	0,006	917	3,9	A
	6	30	0,973	1045	1073	0,028	1043	3,5	A
C	7	19	1,037	1128	1088	0,017	1069	3,4	A
	8	166	0,994	1800	1811	0,092	1645	0,0	A
	9	1	1,000	1600	1600	0,001	1599	0,0	A
D	10	6	1,000	666	666	0,009	660	5,5	A
	11	5	0,800	692	864	0,006	859	4,2	A
	12	2	1,000	979	979	0,002	977	3,7	A
A	1+2+3	122	0,997	1800	1806	0,068	1684	2,1	A
B	4+5+6	39	0,941	949	1009	0,039	970	3,7	A
C	7+8+9	186	0,998	1800	1803	0,103	1617	2,2	A
D	10+11+12	13	0,923	713	772	0,017	759	4,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Eingabewerte Kreuzung innerorts

	A-C	/ B-D	
	Knotenpunkt:	Goethestr.	Lindenstr./Cäcilienstr.
	Verkehrsdaten:	Datum: 23.05.2023 Uhrzeit: nachm. Sph	Prognose Nullfall 2030 <input checked="" type="radio"/> Planung <input type="radio"/> Analyse
	Verkehrsregelung:	Zufahrt B: <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Zufahrt D: <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D		

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)
- Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken 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]
A	1	5	4	0		9	---	0,722	7
	2	2	112	4		118	---	1,015	120
	3	0	4	0		4	---	1,000	4
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	4	0		4	---	1,000	4
	5	4	4	0		8	---	0,750	6
	6	4	27	2		33	---	0,982	32
	F34	---	---	---	---	---			
C	7	0	19	2		21	---	1,067	22
	8	3	170	0		173	---	0,991	172
	9	0	2	0		2	---	1,000	2
	F56	---			---	---			
D	10	0	7	0		7	---	1,000	7
	11	3	4	0		7	---	0,786	6
	12	0	3	0		3	---	1,000	3
	F78	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 389 Fz/h

Knotenpunkt: A-C: Goethestr. / B-D: Lindenstr./Cäcilienstr.

Verkehrsdaten: Datum: 23.05.2023, Uhrzeit: nachm. Sph, Prognose Nullfall 2030 Planung

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45\text{ s}$, Qualitätsstufe: D

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0	staufreier Zustand ρ_x bzw. ρ_z
A	1 (2)	175	1053	1,000	1053	0,006	0,993	0,971
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,067	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,003	1,000	---
B	4 (4)	334	714	1,000	686	0,006	---	---
	5 (3)	325	692	1,000	672	0,009	0,991	0,963
	6 (2)	120	1036	1,000	1036	0,031	0,969	---
C	7 (2)	122	1119	1,000	1119	0,020	0,978	0,971
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,095	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	1,000	---
D	10 (4)	365	685	1,000	639	0,011	---	---
	11 (3)	326	691	1,000	671	0,008	0,992	0,964
	12 (2)	174	970	1,000	970	0,003	0,997	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	1	9	0,722	1053	1459	0,006	1450	2,5	A
	2	118	1,015	1800	1773	0,067	1655	0,0	A
	3	4	1,000	1600	1600	0,003	1596	0,0	A
B	4	4	1,000	686	686	0,006	682	5,3	A
	5	8	0,750	672	896	0,009	888	4,1	A
	6	33	0,982	1036	1055	0,031	1022	3,5	A
C	7	21	1,067	1119	1049	0,020	1028	3,5	A
	8	173	0,991	1800	1816	0,095	1643	0,0	A
	9	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	A
D	10	7	1,000	639	639	0,011	632	5,7	A
	11	7	0,786	671	854	0,008	847	4,3	A
	12	3	1,000	970	970	0,003	967	3,7	A
A	1+2+3	131	0,995	1800	1810	0,072	1679	2,1	A
B	4+5+6	45	0,942	921	978	0,046	933	3,9	A
C	7+8+9	196	0,999	1800	1801	0,109	1605	2,2	A
D	10+11+12	17	0,912	696	764	0,022	747	4,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Eingabewerte Kreuzung innerorts

Knotenpunkt: A-C / B-D
Goethestr. / **Lindenstr./Cäcilienstr.**

Verkehrsdaten: Datum: 23.05.2023 / Prognose Planfall 2030
 Uhrzeit: nachm. Sph

Verkehrsregelung:
 Zufahrt B:
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s
 Qualitätsstufe: D

- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)
- Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrtrechtl. Unterordn.		Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4,5,6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10,11,12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrstrom	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]
A	1	5	4	0		9	---	0,722	7
	2	2	112	4		118	---	1,015	120
	3	0	5	0		5	---	1,000	5
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	5	0		5	---	1,000	5
	5	4	4	0		8	---	0,750	6
	6	4	33	2		39	---	0,985	38
	F34	---	---	---	---	---			
C	7	1	28	3		32	---	1,050	34
	8	3	170	0		173	---	0,991	172
	9	0	2	0		2	---	1,000	2
	F56	---	---	---	---	---			
D	10	0	7	0		7	---	1,000	7
	11	3	4	0		7	---	0,786	6
	12	0	3	0		3	---	1,000	3
	F78	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: 1,0000

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenpunkt: A-C: *Goethestr.* /B-D: *Lindenstr./Cäcilienstr.*

Verkehrsdaten: Datum: *23.05.2023* / Prognose Planfall 2030
Uhrzeit: *nachm. Sph* / *Planung*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45 \text{ s}$
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: 408 Fz/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand ρ_0	staufreier Zustand ρ_x bzw. ρ_z
A	1 (2)	175	1053	1,000	1053	0,006	0,993	0,960
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,067	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,003	1,000	---
B	4 (4)	346	703	1,000	668	0,007	---	---
	5 (3)	337	680	1,000	653	0,009	0,991	0,952
	6 (2)	121	1036	1,000	1036	0,037	0,963	---
C	7 (2)	123	1118	1,000	1118	0,030	0,967	0,960
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,095	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	1,000	---
D	10 (4)	383	668	1,000	613	0,011	---	---
	11 (3)	338	679	1,000	652	0,008	0,992	0,953
	12 (2)	174	970	1,000	970	0,003	0,997	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	9	0,722	1053	1459	0,006	1450	2,5	A
	2	118	1,015	1800	1773	0,067	1655	0,0	A
	3	5	1,000	1600	1600	0,003	1595	0,0	A
B	4	5	1,000	668	668	0,007	663	5,4	A
	5	8	0,750	653	871	0,009	863	4,2	A
	6	39	0,985	1036	1052	0,037	1013	3,6	A
C	7	32	1,050	1118	1064	0,030	1032	3,5	A
	8	173	0,991	1800	1816	0,095	1643	0,0	A
	9	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	A
D	10	7	1,000	613	613	0,011	606	5,9	A
	11	7	0,786	652	830	0,008	823	4,4	A
	12	3	1,000	970	970	0,003	967	3,7	A
A	1+2+3	132	0,995	1800	1810	0,073	1678	2,1	A
B	4+5+6	52	0,950	919	967	0,054	915	3,9	A
C	7+8+9	207	1,000	1800	1799	0,115	1592	2,3	A
D	10+11+12	17	0,912	675	741	0,023	724	5,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									A

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

		Knotenpunkt: Lindenstr./Pützstr.							
		Einmündung: x	Kreuzung:						
		Verkehrsdaten:							
		Datum	23.05.2023						
		Uhrzeit	nachm. Sph						
		Planung	Analyse						
			x						
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$	$\leq 15s$						
		Qualitätsstufe	D						
Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	\sum Kfz	\sum		
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit t_w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	1					0			
	2	19	1	0		20			
	3	2	0	0		2			
B	4	2	0	0		2			
	5					0	56	1,3	A/B
	6	1	0	0		1			
C	7	1	0	0		1			
	8	29	1	0		30			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz, ges}$								A/B	

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Knotenpunkt: **Lindenstr./Pützstr.**

Einmündung: **x** Kreuzung:

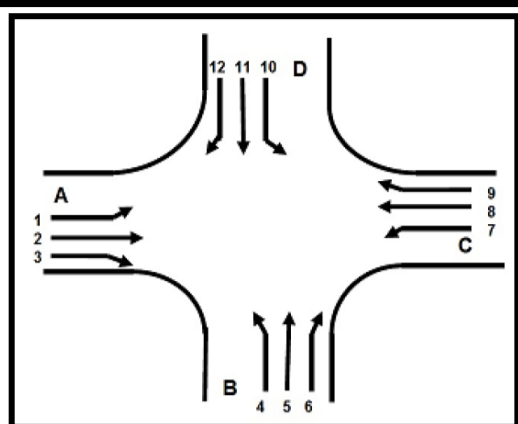
Verkehrsdaten: Datum **23.05.2023**
 Uhrzeit **nachm. Sph (Prognose Nullfall 2030)**
 Planung **x** Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $tw =$ **$\leq 15s$**
 Qualitätsstufe **D**

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	Σ Kfz	Σ		
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1						0		
	2	20	2	0		22			
	3	3	0	0		3			
B	4	3	0	0		3			
	5						65	1,6	A/B
	6	2	0	0		2			
C	7	2	0	0		2			
	8	31	2	0		33			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“



Knotenpunkt: **Lindenstr./Pützstr.**

Einmündung: **x** Kreuzung:

Verkehrsdaten: Datum **23.05.2023**
 Uhrzeit **nachm. Sph (Prognose Planfall 2030)**
 Planung **x** Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **$\leq 15s$**
 Qualitätsstufe **D**

Zufahrt	Strom	1	2	3	4a	4b	5	6	7
		LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	Σ Kfz	Σ	Wartezeit	Qualitäts-
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	tw [s]	stufe QSV
A	1						0		
	2	20	2	0		22			
	3	3	0	0		3			
B	4	3	0	0		3			
	5						65	1,6	A/B
	6	2	0	0		2			
C	7	2	0	0		2			
	8	31	2	0		33			
	9					0			
D	10					0			
	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit

Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor

Einmündung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	$q \leq 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV	$q > 600$ Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

		Knotenpunkt: Lindenstr./Hubertusstr./Werner-Reinartz-Str./Parkplatz							
		Einmündung:	Kreuzung: x						
		Verkehrsdaten:							
		Datum	23.05.2023						
		Uhrzeit	nachm. Sph						
		Planung	Analyse						
			x						
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$	$\leq 15s$						
		Qualitätsstufe	D						
		1	2	3	4a	4b	5	6	7
Zufahrt	Strom	LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	Σ Kfz	Σ	Wartezeit	Qualitäts-
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	tw [s]	stufe QSV
A	1	0	0	0		0			
	2	0	0	0		0			
	3	0	0	0		0			
B	4	0	0	0		0			
	5	4	0	0		4			
C	6	5	0	0		5	59	1,6	A/B
	7	3	0	0		3			
D	8	1	0	0		1			
	9	12	1	0		13			
	10	26	0	0		26			
D	11	6	0	0		6			
	12	1	0	0		1			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

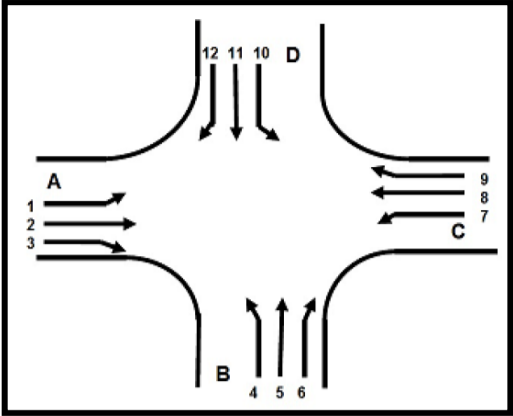
Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

		Knotenpunkt: Lindenstr./Hubertusstr./Werner-Reinartz-Str./Parkplatz									
		Einmündung:		Kreuzung:		x					
		Verkehrsdaten:		Datum:		23.05.2023					
				Uhrzeit:		nachm. Sph (Prognose-Nullfall 2030)					
				Planung:		x		Analyse			
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $tw =$		≤15s							
		Qualitätsstufe		D							
		1	2	3	4a	4b	5	6	7		
Zufahrt	Strom	LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	Σ Kfz	Σ				
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitätsstufe QSV		
A	1	0	0	0		0					
	2	0	0	0		0					
	3	0	0	0		0					
B	4	0	0	0		0					
	5	5	0	0		5					
C	6	6	0	0		6	68	1,9	A/B		
	7	4	0	0		4					
D	8	2	0	0		2					
	9	13	2	0		15					
D	10	27	0	0		27					
	11	7	0	0		7					
	12	2	0	0		2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B			

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“

		Knotenpunkt: Lindenstr./Hubertusstr./Werner-Reinartz-Str./Parkplatz									
		Einmündung:		Kreuzung:		x					
		Verkehrsdaten:		Datum		23.05.2023					
				Uhrzeit		nachm. Sph (Prognose-Planfall)					
		Planung		x		Analyse					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $tw =$		≤15s							
		Qualitätsstufe		D							
		1	2	3	4a	4b	5	6	7		
Zufahrt	Strom	LV	Lkw+Bus	Lkw	Kfz	∑ Kfz	∑				
		qLV [Pkw/h]	qLkw+Bus [Lkw/h]	qLkwK [LkwK/h]	qKfz [Kfz/h]	qKfz [Kfz/h]	ges. Knoten [Kfz/h]	Wartezeit tw [s]	Qualitätsstufe QSV		
A	1	0	0	0		0					
	2	0	0	0		0					
	3	0	0	0		0					
B	4	0	0	0		0					
	5	5	0	0		5					
C	6	7	0	0		7	79	2,2	A/B		
	7	5	0	0		5					
D	8	2	0	0		2					
	9	16	2	0		18					
D	10	33	0	0		33					
	11	7	0	0		7					
	12	2	0	0		2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}								A/B			

Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“						
Berechnung der mittleren Knotenpunktwarezeit						
Voraussetzung: nur gesamte Verkehrsstärke des Knotenpunktes liegt vor						
Einmündung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV
Kreuzung	q ≤ 600 Kfz/h	tw [s]	QSV	q > 600 Kfz/h	tw [s]	QSV

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: **Lindenstr.** / **Zu-/Ausfahrt TG**

Verkehrsdaten: Datum: **Werktags** Planung
 Uhrzeit: **nachm. Sph** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45** s
 Qualitätsstufe: **D**

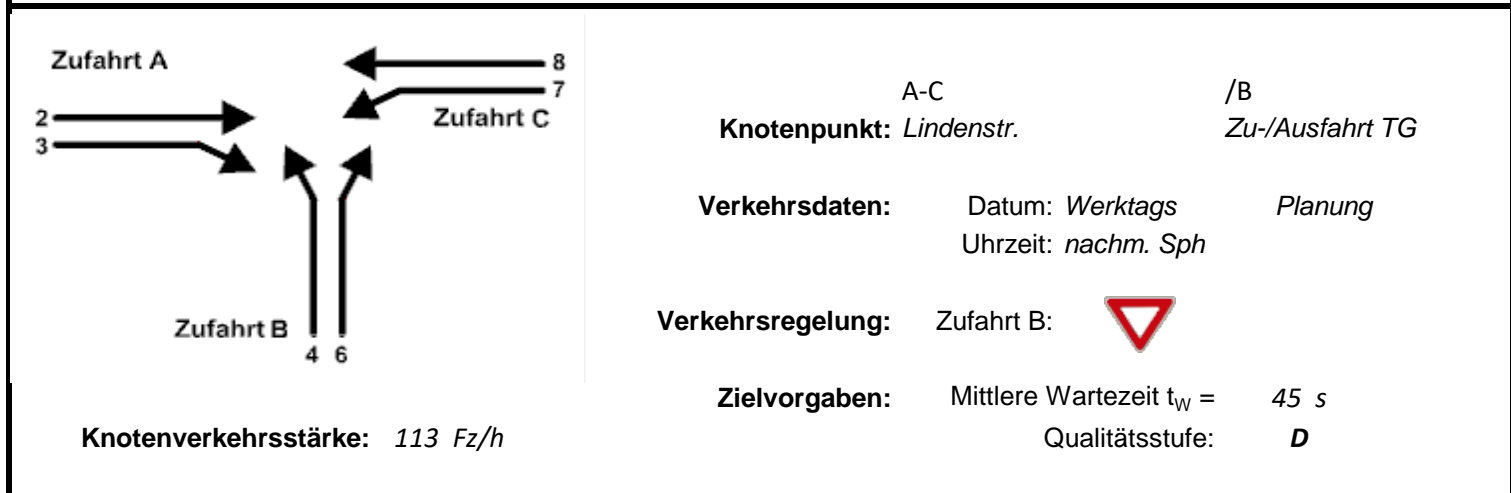
- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)
- Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken 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]
A	2	5	34	2		41	---	0,973	40
	3	0	7	0		7	---	1,000	7
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	4	0		4	---	1,000	4
	6	0	7	0		7	---	1,000	7
	F34	---	---	---	---	---			
C	7	0	10	0		10	---	1,000	10
	8	4	37	3		44	---	1,002	44
	F56	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,022	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,004	---
B	4 (3)	99	984	1,000	976	0,004	---
	6 (2)	45	1136	1,000	1136	0,006	---
C	7 (2)	48	1217	1,000	1217	0,008	0,992
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,025	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	41	0,973	1800	1850	0,022	1809	0,0	A
	3	7	1,000	1600	1600	0,004	1593	0,0	A
B	4	4	1,000	976	976	0,004	972	3,7	A
	6	7	1,000	1136	1136	0,006	1129	3,2	A
C	7	10	1,000	1217	1217	0,008	1207	3,0	A
	8	44	1,002	1800	1796	0,025	1752	0,0	A
A	2+3	48	0,977	1767	1808	0,027	1760	0,0	A
B	4+6	11	1,000	1072	1072	0,010	1061	3,4	A
C	7+8	54	1,002	1800	1797	0,030	1743	2,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Eingabewerte Einmündung innerorts

A-C / B

Knotenpunkt: Lindenstr. / Zu-/Ausfahrt Ver-/Ents.

Verkehrsdaten: Datum: Werktags Planung
 Uhrzeit: nachm. Sph Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s
 Qualitätsstufe: D

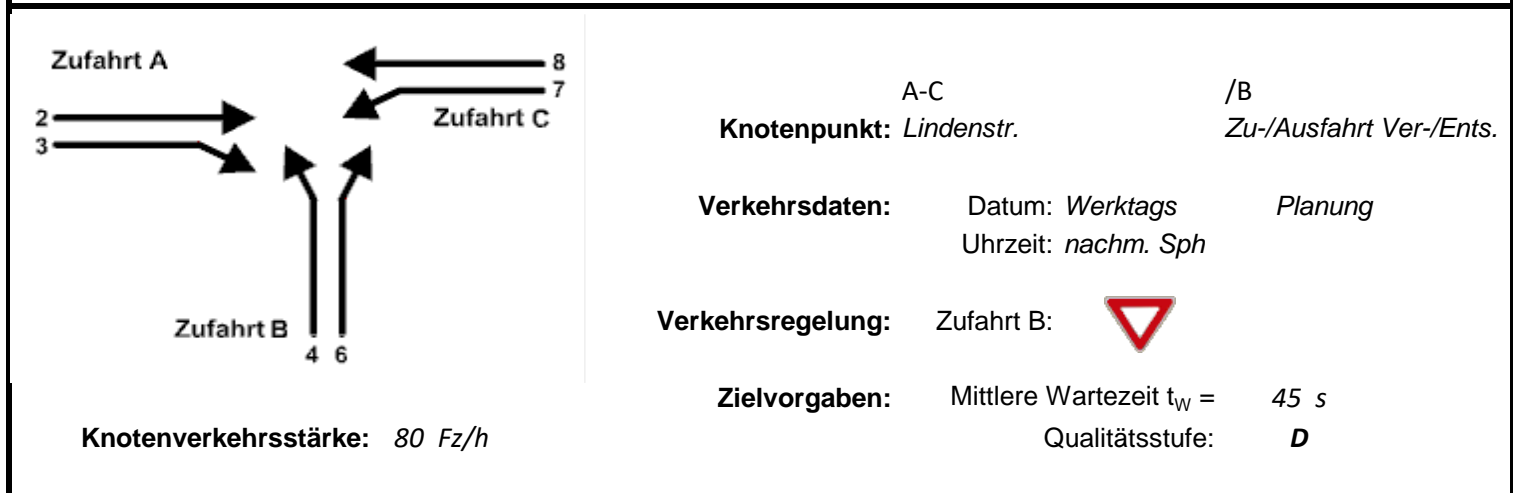
- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)
- Umrechnungsfaktor: 1,10

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Mittelsinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken 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]
A	2	7	40	0		47	---	0,926	44
	3	0	0	0		0	---	0,000	0
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	0	0	0		0	---	0,000	0
	6	0	0	0		0	---	0,000	0
	F34	---	---	---	---	---			
C	7	1	0	1		2	---	1,100	2
	8	7	22	2		31	---	0,932	29
	F56	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: 1,0000

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,024	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	80	1009	1,000	1007	0,000	---
	6 (2)	47	1133	1,000	1133	0,000	---
C	7 (2)	47	1219	1,000	1219	0,002	0,998
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,016	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	47	0,926	1800	1945	0,024	1898	0,0	A
	3	---	---	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7	2	1,100	1219	1108	0,002	1106	3,3	A
	8	31	0,932	1800	1931	0,016	1900	0,0	A
A	2+3	47	0,926	1800	1945	0,024	1898	0,0	A
B	4+6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7+8	33	0,942	1800	1910	0,017	1877	1,9	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A

Eingabewerte Einmündung innerorts

Knotenpunkt: **Carl-Alexander-Str.** / B

Verkehrsdaten: Datum: **Werktags** Planung
 Uhrzeit: **nachm. Sph** Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ **45** s
 Qualitätsstufe: **D**

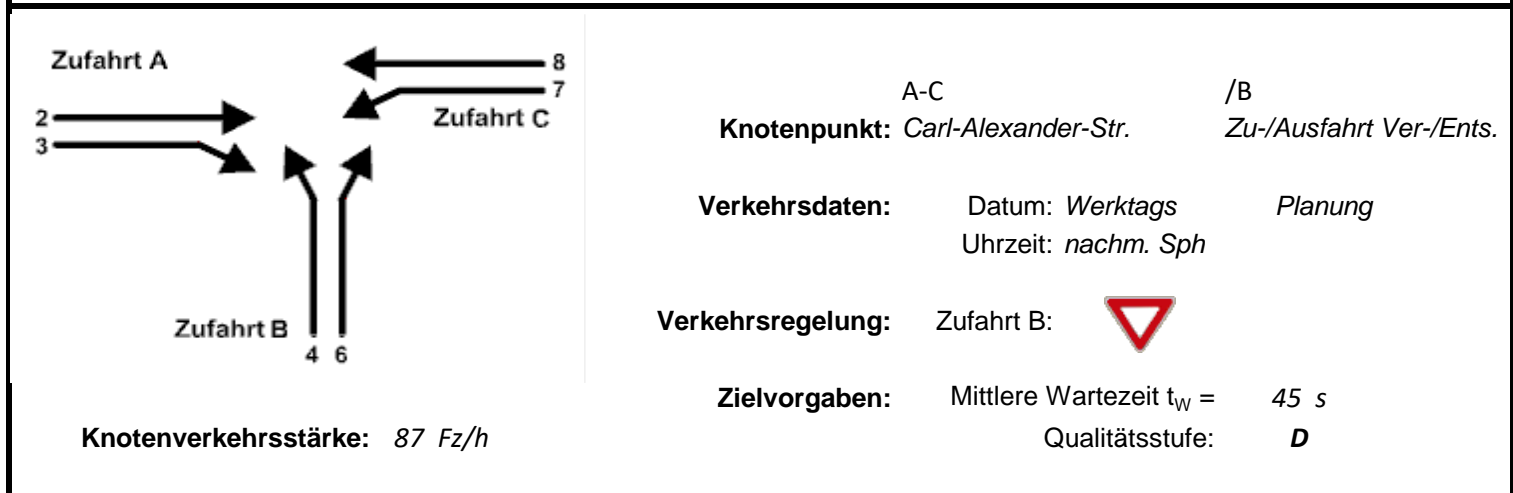
- Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**
- liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs
 - liegt nicht vor, pauschalen Umrechnungsfaktor ansetzen (empfohlen 1,10)
- Umrechnungsfaktor: **1,10**

Geometrische Randbedingungen								
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Dreiecksinsel (RA) mit vorfahrrechtl. Unterordn.		Mittelinsel für Fußgänger / Radfahrer	Radfahrer separat
		Anzahl	eigener FS / Aufweitung	Aufstellplätze n [Pkw-E]	vorhanden	FGÜ		
A	2	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4+6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	7		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verkehrsstärken 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]
A	2	4	44	0		48	---	0,958	46
	3	1	0	0		1	---	0,500	1
	F12	---	---	---	---	---			
B	4	1	0	1		2	---	1,100	2
	6	0	0	0		0	---	0,000	0
	F34	---	---	---	---	---			
C	7	0	0	0		0	---	0,000	0
	8	2	33	1		36	---	0,992	36
	F56	---	---	---	---	---			

Hochrechnungsfaktor: **1,0000**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,026	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	---
B	4 (3)	85	1003	1,000	1003	0,002	---
	6 (2)	49	1131	1,000	1131	0,000	---
C	7 (2)	49	1216	1,000	1216	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,020	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	48	0,958	1800	1878	0,026	1830	0,0	A
	3	1	0,500	1600	3200	0,000	3199	0,0	A
B	4	2	1,100	1003	912	0,002	910	4,0	A
	6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	36	0,992	1800	1815	0,020	1779	0,0	A
A	2+3	49	0,949	1798	1894	0,026	1845	0,0	A
B	4+6	2	1,100	1003	912	0,002	910	4,0	A
C	7+8	36	0,992	1800	1815	0,020	1779	0,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									A