

Verkehrsuntersuchung
Kornquartier
Wölfersheim



Impressum

Titel

Verkehrsuntersuchung Wölfersheim Kornquartier

Kurztitel

VU Kornquartier

Auftraggeber

KTHW Immobilien GmbH

Mittelweg 14

61200 Wölfersheim

Auftragnehmer

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH

Robert-Bosch-Straße 7

64293 Darmstadt

Tel.: 06151 – 27 0 28 0

www.ziv.de | kontakt@ziv.de

Felix Fabian M.Eng.

Vanessa Linton M.Eng.

Pia Weckbecker M.Sc.

Status

Endbericht

Ort, Datum

Darmstadt, 15.09.2026

Projektnummer

50265032

Bild Titelblatt

ZIV GmbH

Hinweis: In der Wortwahl des Dokuments werden geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Menschen angesprochen.

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Vorgehensweise	2
2	Verkehrserhebung	3
2.1	Vorgehensweise	3
2.2	Ergebnis der Verkehrserhebung	3
3	Verkehrserzeugung Planungsvorhaben	5
3.1	Vorgehensweise	5
3.2	Eingangsgroößen	5
3.3	Ergebnis der Verkehrserzeugung	6
4	Verkehrliche Leistungsfähigkeit	7
4.1	Methodik	7
4.2	Analysefall	8
4.3	Prognosenullfall	8
4.3.1	Verkehrsmengen Prognosenullfall	8
4.3.2	Ergebnisse der Leistungsfähigkeit	9
4.4	Prognoseplanfall	9
4.4.1	Verkehrsmengen Prognoseplanfall	9
4.4.2	Ergebnisse der Leistungsfähigkeit	10
5	Fazit	11

Abbildungen

Abbildung 1	Lage Kornquartier	1
Abbildung 2	Verkehrsaufkommen Bestand Morgenspitze (07:15 – 08:15 Uhr)	3
Abbildung 3	Verkehrsaufkommen Bestand Abendspitze (16:15 – 17:15 Uhr)	4
Abbildung 4	Ganglinie des Quell- und Zielverkehrs (zusätzliches Verkehrsaufkommen)	6

Tabellen

Tabelle 1	Eingangsgrößen Verkehrserzeugung	5
Tabelle 2	Ergebnis der Verkehrserzeugung	6
Tabelle 3	QSV für den Kfz-Verkehr an Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung	7
Tabelle 4	Analysefall – Ergebnisse der Leistungsfähigkeit	8
Tabelle 5	Verkehrsaufkommen Prognosenullfall – Morgen- und Abendspitze	8
Tabelle 6	Prognosenullfall – Ergebnisse der Leistungsfähigkeit	9
Tabelle 7	Verkehrsaufkommen Prognoseplanfall – Morgen- und Abendspitze	10
Tabelle 8	Prognoseplanfall – Ergebnisse der Leistungsfähigkeit	10

Anlagen

1	Verkehrsmengen
2.1	Leistungsfähigkeitsnachweis – Bestand Morgenspitze
2.2	Leistungsfähigkeitsnachweis – Bestand Abendspitze
2.3	Leistungsfähigkeitsnachweis – Prognosenullfall Morgenspitze
2.4	Leistungsfähigkeitsnachweis – Prognosenullfall Abendspitze
2.5	Leistungsfähigkeitsnachweis – Planfall Morgenspitze
2.6	Leistungsfähigkeitsnachweis – Planfall Abendspitze

Abkürzungen

AS	Abendspitze
HBS 2015	Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
HSV	Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz/h	Kraftfahrzeuge pro Stunde
Kfz/24h	Kraftfahrzeuge pro 24 Stunden
KP	Knotenpunkt
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MS	Morgenspitze
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
SV	Schwerverkehr
WE	Wohneinheit

Quellen

BBW Software GmbH: Programm Ver_Bau nach Bosserhoff - Version 2026. Bochum, 2026

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2006) Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV-Nr.: 147), FGSV Verlag, Köln, 3-939715-06-9

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2015) Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV Verlag, Köln, 978-3-86446-103-3

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (2005) Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung (HSV-Heft 42), Wiesbaden

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die Gemeinde Wölfersheim stellt für das Areal eines ehemaligen Landwirtschaftshandels an der Melbacher Straße 20 im Ortsteil Södel den Bebauungsplan „Kornquartier“ auf. Ziel der Planung ist die Nachnutzung und städtebauliche Entwicklung einer innerörtlich gelegenen Gewerbebrache zu einem Wohnquartier. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 0,4 ha und befindet sich am südöstlichen Rand des historischen Ortskerns von Södel.

Das städtebauliche Konzept sieht die Schaffung von bis zu 45 Wohneinheiten sowie ergänzender Gemeinschaftsflächen vor. Ein prägendes Element des Vorhabens ist die Umnutzung des ehemaligen Siloturms, der als ortsbildprägender Bestandsbau erhalten und zu Wohnzwecken umgestaltet werden soll. Planungsrechtlich ist die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) gemäß § 4 BauNVO vorgesehen.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets erfolgt über die westlich angrenzende Melbacher Straße. Diese übernimmt die Funktion einer Hauptsammelstraße innerhalb des Ortsteils und verläuft in diesem Abschnitt als Ortsdurchfahrt der Kreisstraße K 172. Über sie besteht die Anbindung an das örtliche und überörtliche Straßennetz.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung sind die durch das Vorhaben zu erwartenden Neuverkehre zu ermitteln und die Auswirkungen auf die bestehende Verkehrserschließung sowie das umliegende Straßennetz zu bewerten. Dabei ist insbesondere zu untersuchen, ob die Melbacher Straße und die maßgebenden Anbindungspunkte die künftig zu erwartenden Verkehre aufnehmen können.

Abbildung 1 Lage Kornquartier



Luftbild: Geoportal Hessen, Planung Kornquartier: Studio aw. [Eigene Darstellung]

1.2 Vorgehensweise

Die Vorgehensweise der Bearbeitung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung teilt sich in folgenden drei Arbeitsschritten auf:

Verkehrserhebung

Zunächst wurde eine Verkehrserhebung an einem Knotenpunkt im Bereich der zukünftigen Grundstückerschließung durchgeführt. Ziel der Verkehrserhebung war es, das aktuelle Verkehrsgeschehen im Bereich des Untersuchungsgebiets zu ermitteln. Das durch die Verkehrserhebung ermittelte Verkehrsaufkommen bildet die Basis der Verkehrsuntersuchung.

Verkehrserzeugung

Bei der Verkehrserzeugung wurde der zusätzlich auftretende Verkehr, der durch die Nutzungsentwicklung des Kornquartiers entsteht, abgeschätzt. Des Weiteren wurde eine allgemeine jährliche Verkehrszunahme angenommen, um den Prognosehorizont abzudecken. Die ermittelten zusätzlichen Verkehrsmengen wurden daraufhin auf den berücksichtigten Knotenpunkt umgelegt und den Bestandsverkehrsmengen aufgeschlagen.

Leistungsfähigkeitsnachweise

Abschließend wurden für den Bestand, den Prognosenullfall sowie für den Prognoseplanfall die Leistungsfähigkeit nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (FGSV, 2015) des Anschlussknotenpunktes Melbacher Str. / Füllgesweg ermittelt.

2 Verkehrserhebung

2.1 Vorgehensweise

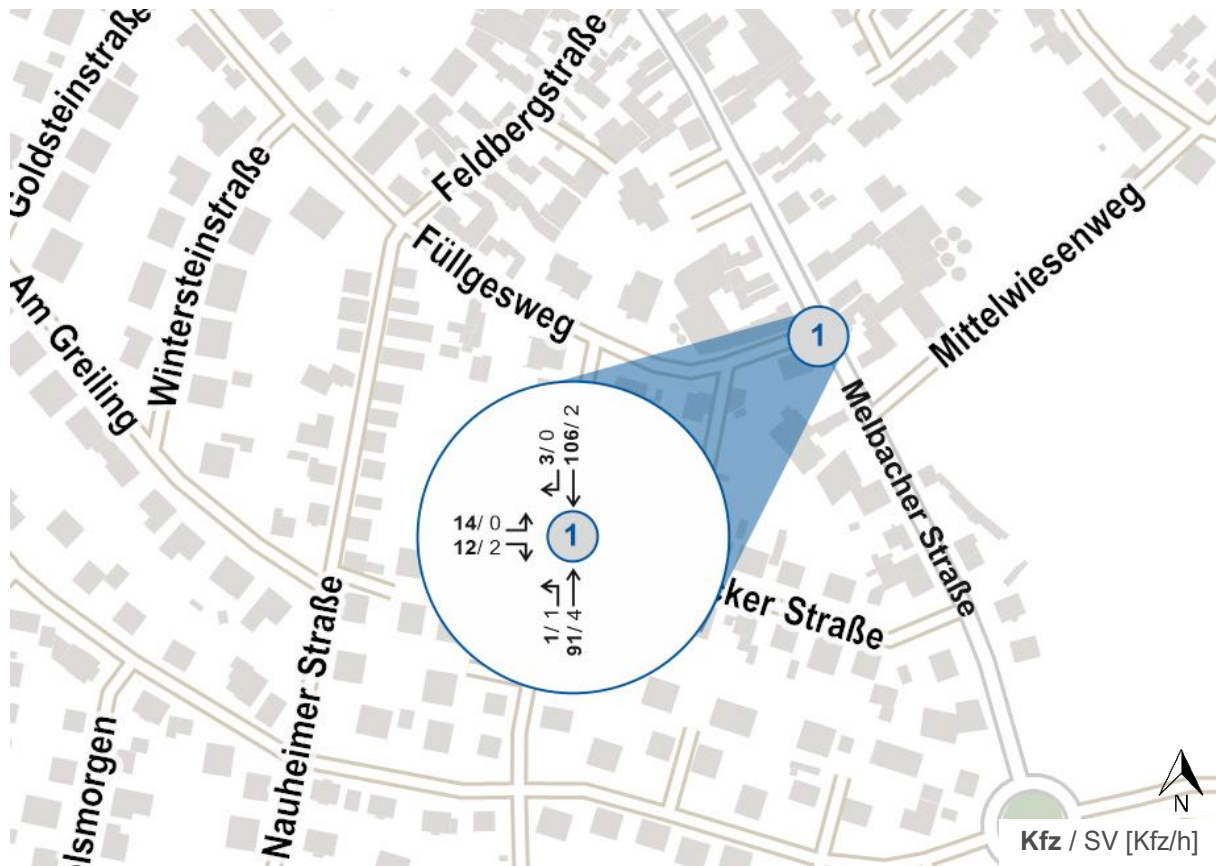
Zur Ermittlung des Kfz-Verkehrsaufkommens im Bestand wurde eine Verkehrserhebung durchgeführt. Dabei wurde der Knotenpunkt Melbacher Str. / Füllgesweg erhoben, der unmittelbar südlich zur künftigen Anbindung an das Kornquartier liegt.

Die Erfassung wurde an einem repräsentativen Werktag außerhalb von Ferien und Feiertagen (Donnerstag, 20.08.2026) durchgeführt. Die Erhebung erfolgte anonymisiert mittels Videotechnik. Zur Wahrung des Datenschutzes wurde die Videoauflösung der Erhebungskamera stark reduziert, sodass die Identifikation von Personen und Fahrzeugkennzeichen ausgeschlossen ist. Der Knotenpunkt wurde im Anschluss jeweils in 15-Minuten-Intervallen getrennt nach Kfz und Schwerverkehr (SV) für den Zeitraum 06:00 – 10:00 Uhr sowie 15:00 – 19:00 Uhr ausgewertet. Im Zuge der Auswertungen wurden die Spitzenstunden (Morgen- und Abendspitze) ermittelt.

2.2 Ergebnis der Verkehrserhebung

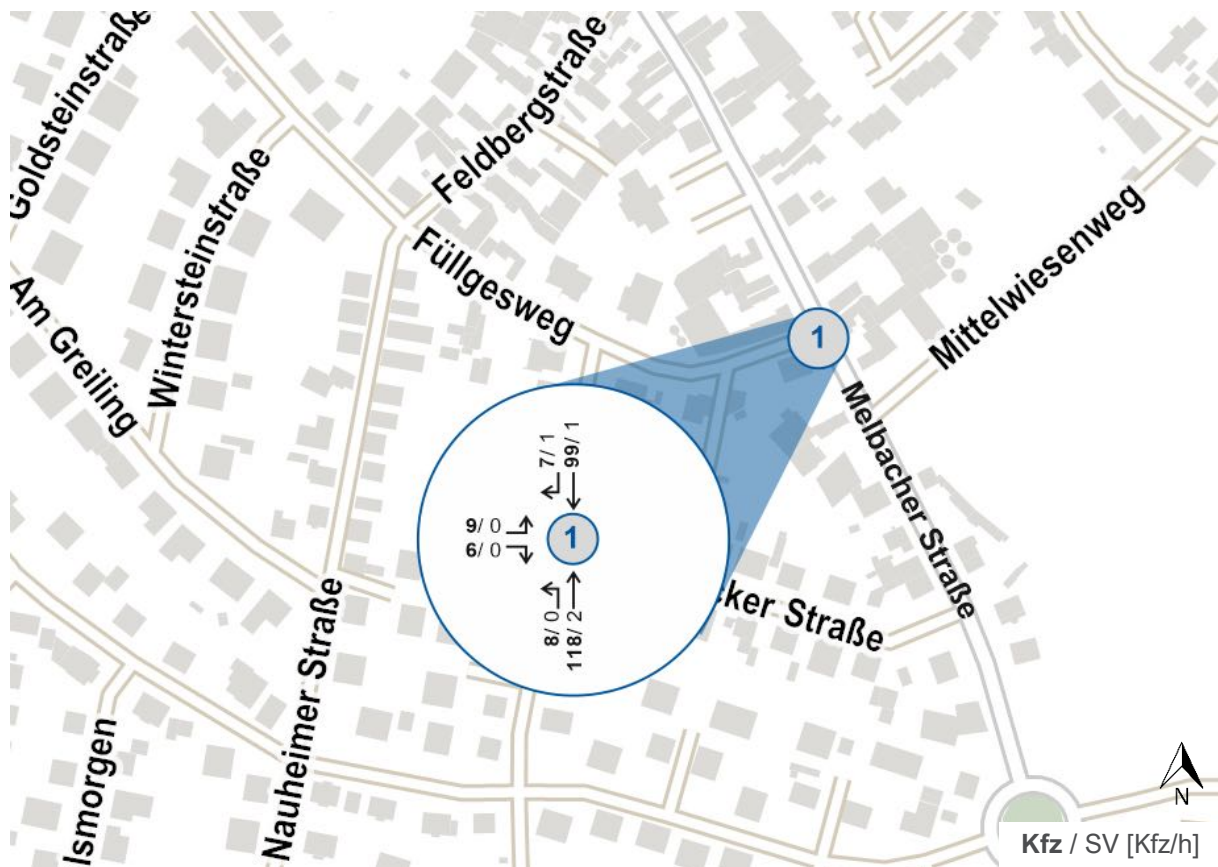
Die Ergebnisse der Verkehrserhebung sind in den nachfolgenden Grafiken dargestellt. In Abbildung 2 ist das Kfz-Verkehrsaufkommen in der Morgenspitze (07:15 – 08:15 Uhr) und in Abbildung 3 das Verkehrsaufkommen in der Abendspitze (16:15 – 17:15 Uhr) dargestellt.

Abbildung 2 Verkehrsaufkommen Bestand Morgenspitze (07:15 – 08:15 Uhr)



Kartengrundlage: Openstreetmap.org [Eigene Darstellung]

Abbildung 3 Verkehrsaufkommen Bestand Abendspitze (16:15 – 17:15 Uhr)



Kartengrundlage: Openstreetmap.org [Eigene Darstellung]

In Summe weist der Knotenpunkt Melbacher Str. / Füllgesweg eine Verkehrsbelastung von 227 Kfz/h in der Morgenspitze und 247 Kfz/h in der Abendspitze auf.

3 Verkehrserzeugung Planungsvorhaben

3.1 Vorgehensweise

Um das zu erwartende Verkehrsaufkommen (Quell- und Zielverkehrsstärken) des Planungsvorhabens zu ermitteln, wurde eine Verkehrserzeugung nach FGSV 147 „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ und HSVV Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ durchgeführt.

Gemäß FGSV 147 bzw. HSVV Heft 42 werden für die Verkehrserzeugung Werte in bestimmten Spannweiten angegeben. Dabei entsprechen die Maximalwerte dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen bei höchster Erzeugung des Kfz-Verkehrs. Die Minimalwerte ergeben entsprechend ein minimales Kfz-Aufkommen. Anhand von Ganglinien des Quell- und Zielverkehrs lassen sich die richtungsbezogenen Verkehrsmengen für die unterschiedlichen Nutzergruppen über den Tagesverlauf verteilen. Dies bildet die Grundlage für die Ableitung der Verkehrsbelastung in den maßgebenden Spitzenstunden. Für die Verkehrserzeugung wurde die Software Ver_Bau nach Bosserhoff (2026) verwendet.

3.2 Eingangsgrößen

Für die Ermittlung des zusätzlich auftretenden Verkehrsaufkommens sind mehrere Eingangsgrößen zu berücksichtigen. Grundlage bildet die Anzahl der geplanten Wohneinheiten. Die verwendeten Eingangsgrößen der Verkehrserzeugung können der Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1 Eingangsgrößen Verkehrserzeugung

Wohnen	
Eingangsgröße	Wert
Anzahl Wohneinheiten	45 WE
Einwohnerverkehr	
Einwohnende pro Wohneinheit	2 EW/WE
Wege pro Einwohnenden pro Tag	3 – 4 Wege/(EW*d)
MIV-Anteil	70 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,5 Pers./Pkw
Anteil der Wege außerhalb des Gebiets	10 %
Besucherverkehr	
Anteil Besucherverkehr	5 % der Einwohnenden
MIV-Anteil	80 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,75 Pers./Pkw

Aufgrund der vergleichsweise geringen Wohnflächen der einzelnen Einheiten von 18 m² bis 60 m² (im Mittel 36 m²) wurde die Zahl der Bewohnenden je Wohneinheit entsprechend im niedrigen Bereich

gewählt. Unter Berücksichtigung des gewählten Ansatzes von 2 Bewohnenden je Wohneinheit ergibt sich für das Kornquartier in Summe eine Anzahl von 90 Bewohnenden.

Der vergleichsweise hohe MIV-Anteil von 70 % wurde konservativ aufgrund der ländlichen Lage von Wölfersheim Södel gewählt. Mögliche Mobilitätsmaßnahmen, die mit der Entwicklung des Quartiers umgesetzt werden könnten, sind dabei noch nicht berücksichtigt.

3.3 Ergebnis der Verkehrserzeugung

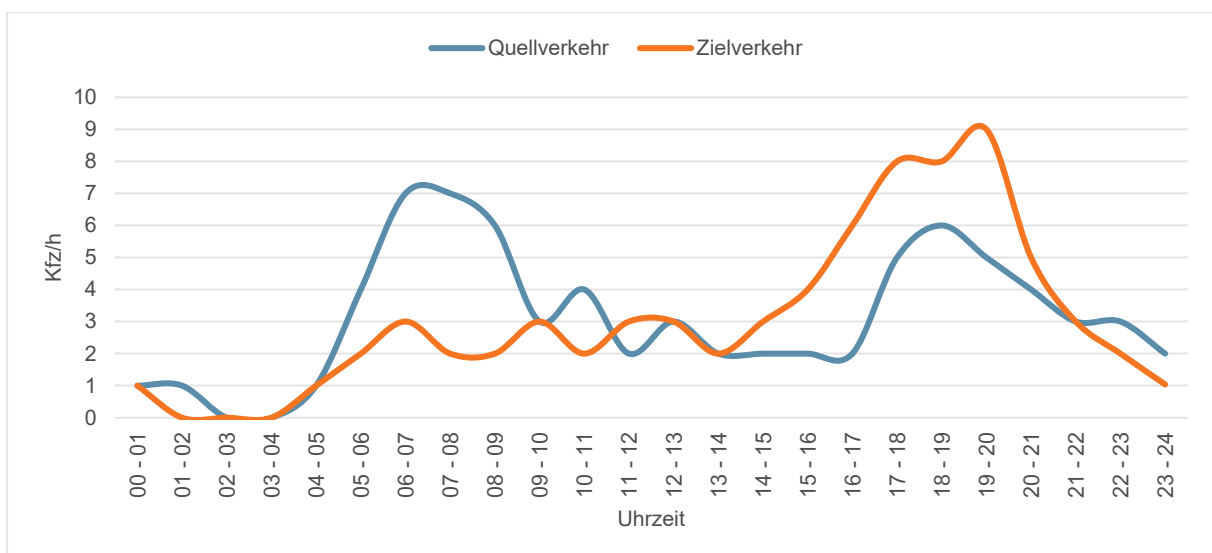
Das zu erwartende Verkehrsaufkommen infolge des Planungsvorhabens kann Tabelle 2 entnommen werden. Hierbei sind die vorhabenbezogenen Verkehre jeweils in Quell- und Zielverkehr untergliedert. Das zu erwartende Verkehrsaufkommen ist jeweils für den Tagesverkehr (24 h) und die beiden maßgebenden Spitzenstunden der Morgenspitze und Abendspitze angegeben.

Tabelle 2 Ergebnis der Verkehrserzeugung

	zu erwartendes zusätzliches Verkehrsaufkommen		
	24h	Morgenspitze (07:15 – 08:15 Uhr)	Abendspitze (16:15 – 17:15 Uhr)
Quellverkehr	75 Kfz/24h	7 Kfz/h	4 Kfz/h
Zielverkehr	75 Kfz/24h	2 Kfz/h	8 Kfz/h
Summe	150 Kfz/24h	9 Kfz/h	12 Kfz/h

In Abbildung 4 ist die zeitliche Verteilung über einen Tag des zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommens in Kfz/h dargelegt. Dabei wird unterschieden nach Quell- und Zielverkehr.

Abbildung 4 Ganglinie des Quell- und Zielverkehrs (zusätzliches Verkehrsaufkommen)



4 Verkehrliche Leistungsfähigkeit

4.1 Methodik

Als maßgebendes Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität an vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsströme herangezogen. Dabei wird die mittlere Wartezeit für jeden einzelnen Nebenstrom, für Radverkehrsströme auf Radverkehrsanlagen und für den Fußverkehr getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Bewertung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist die schlechteste Verkehrsqualität der betroffenen einzelnen Neben- oder Mischströme maßgebend. Darüber hinaus kann die Länge des auftretenden Rückstaus in den Zufahrten von Bedeutung sein. Hier kann die Gefahr bestehen, dass der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt wird.

Tabelle 3 QSV für den Kfz-Verkehr an Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung

QSV	Beschreibung	Mittlere Wartezeit für Kfz-Verkehr
A	Nahezu ungehinderter Verkehrsfluss. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10 Sekunden
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20 Sekunden
C	Die Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsströmen 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 Sekunden
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmenden können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	≤ 45 Sekunden
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.	> 45 Sekunden
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmenden, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	Verkehrsstärke > Kapazität

Quelle: Eigene Darstellung nach HBS 2015

4.2 Analysefall

Für den Bestand unter Berücksichtigung der Verkehrserhebung ergeben sich die in Tabelle 4 dargestellten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für die Morgen- und Abendspitze am Knotenpunkt Melbacher Str. / Füllgesweg.

Tabelle 4 Analysefall – Ergebnisse der Leistungsfähigkeit

	Morgenspitze	Abendspitze
QSV (Analyse) KP Melbacher Str. / Füllgesweg	A	A

In der Morgen- und Abendspitze erreicht der Knotenpunkt jeweils die **Qualitätsstufe A** und weist damit einen nahezu ungehinderten Verkehrsfluss auf. Die mittleren Wartezeiten sind mit maximal 4,4 Sekunden für den linkseinsiegenden Strom aus dem Füllgesweg sehr gering. Die übrigen Verkehrsströme weisen noch geringere mittlere Wartezeiten auf.

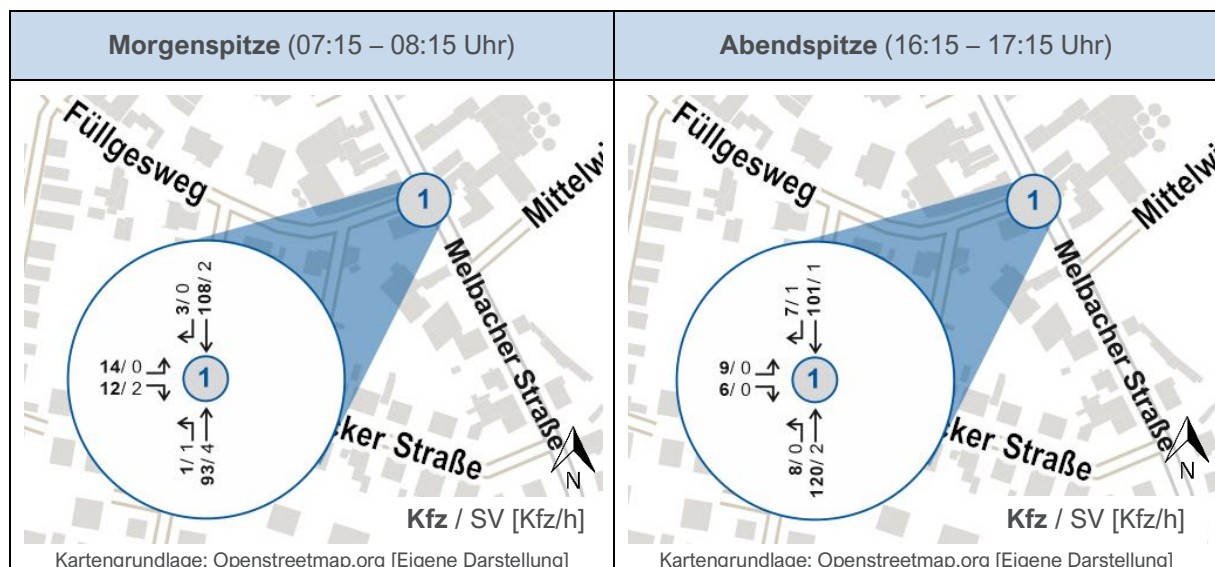
4.3 Prognosenullfall

Der Prognosenullfall beschreibt die zukünftige Verkehrssituation im Prognosejahr, ohne Umsetzung des geplanten Quartiers, aber unter Berücksichtigung einer zusätzlichen Verkehrszunahme von 0,5 % pro Jahr. Das Prognosejahr wird auf das Jahr 2030 festgelegt. Dies entspricht einer Zunahme von rd. 2 % bis zum Jahr 2030.

4.3.1 Verkehrsmengen Prognosenullfall

Unter Berücksichtigung der Verkehrszunahme von 0,5 % pro Jahr ergeben sich die nachstehenden Verkehrsmengen in Tabelle 5 für die Morgen- und Abendspitze.

Tabelle 5 Verkehrsaufkommen Prognosenullfall – Morgen- und Abendspitze



4.3.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeit

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für den Prognosenullfall sind in Tabelle 6 dargestellt. Im Vergleich zum Analysefall ergeben sich keine Änderungen der Qualitätsstufen. Sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze wird die **Qualitätsstufe A** erreicht.

Tabelle 6 Prognosenullfall – Ergebnisse der Leistungsfähigkeit

	Morgenspitze	Abendspitze
QSV (Prognosenullfall) KP Melbacher Str. / Füllgesweg	A	A

In der Morgen- und Abendspitze erreicht der Knotenpunkt auch im Prognosenullfall jeweils die **Qualitätsstufe A** und weist damit einen nahezu ungehinderten Verkehrsfluss und deutliche Kapazitätsreserven auf. Die mittleren Wartezeiten bleiben gegenüber dem Bestand annähernd identisch.

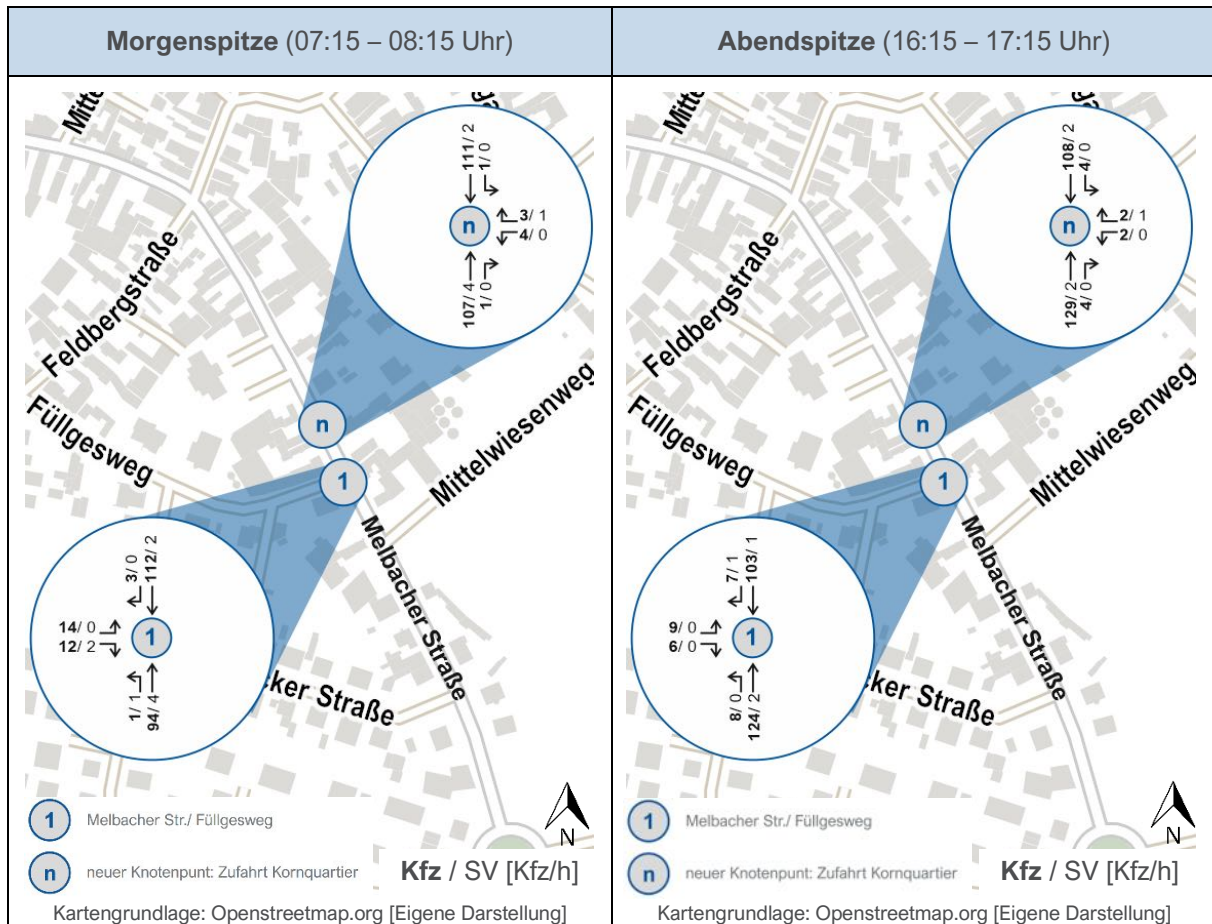
4.4 Prognoseplanfall

Der Prognoseplanfall beschreibt die zukünftige Verkehrssituation im Prognosejahr 2030 mit Umsetzung der geplanten Entwicklung des Kornquartiers.

4.4.1 Verkehrsmengen Prognoseplanfall

Die für den Prognoseplanfall relevanten Verkehrsmengen bestimmen sich aus der Verkehrserhebung (vgl. Kapitel 2.2), dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch die Entwicklung des Kornquartiers (vgl. Kapitel 3.3) und der zusätzlichen Verkehrsentwicklung (vgl. Kapitel 4.3). Die resultierenden Verkehrsmengen können Tabelle 7 entnommen werden. Die Verkehrsverteilung aus / in Richtung Kornquartier wurde dabei in Anlehnung an die in der Verkehrserhebung erfasste Verteilung zwischen Füllgesweg und Melbacher Straße (etwa 50 % in Richtung Norden und 50 % in Richtung Süden) gewählt.

Tabelle 7 Verkehrsaufkommen Prognoseplanfall – Morgen- und Abendspitze



4.4.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeit

Für den Prognoseplanfall ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten Qualitätsstufen für die Morgen- und Abendspitze.

Tabelle 8 Prognoseplanfall – Ergebnisse der Leistungsfähigkeit

QSV	Morgenspitze	Abendspitze
QSV (Prognoseplanfall) KP Melbacher Str. / Füllgesweg	A	A
QSV (Prognoseplanfall) KP Melbacher Str. / Quartier	A	A

Analog zum Bestand und zum Prognosenußfall erreicht der Knotenpunkt Melbacher Straße / Füllgesweg im Prognoseplanfall in beiden Spitzenstunden die **Qualitätsstufe A**.

Die neu entstehende Quartierszufahrt nördlich des Füllgeswegs weist ebenfalls die **Qualitätsstufe A** auf. Die mittleren Wartezeiten an den beiden Knotenpunkten sind mit unter 5 Sekunden ebenfalls sehr gering.

5 Fazit

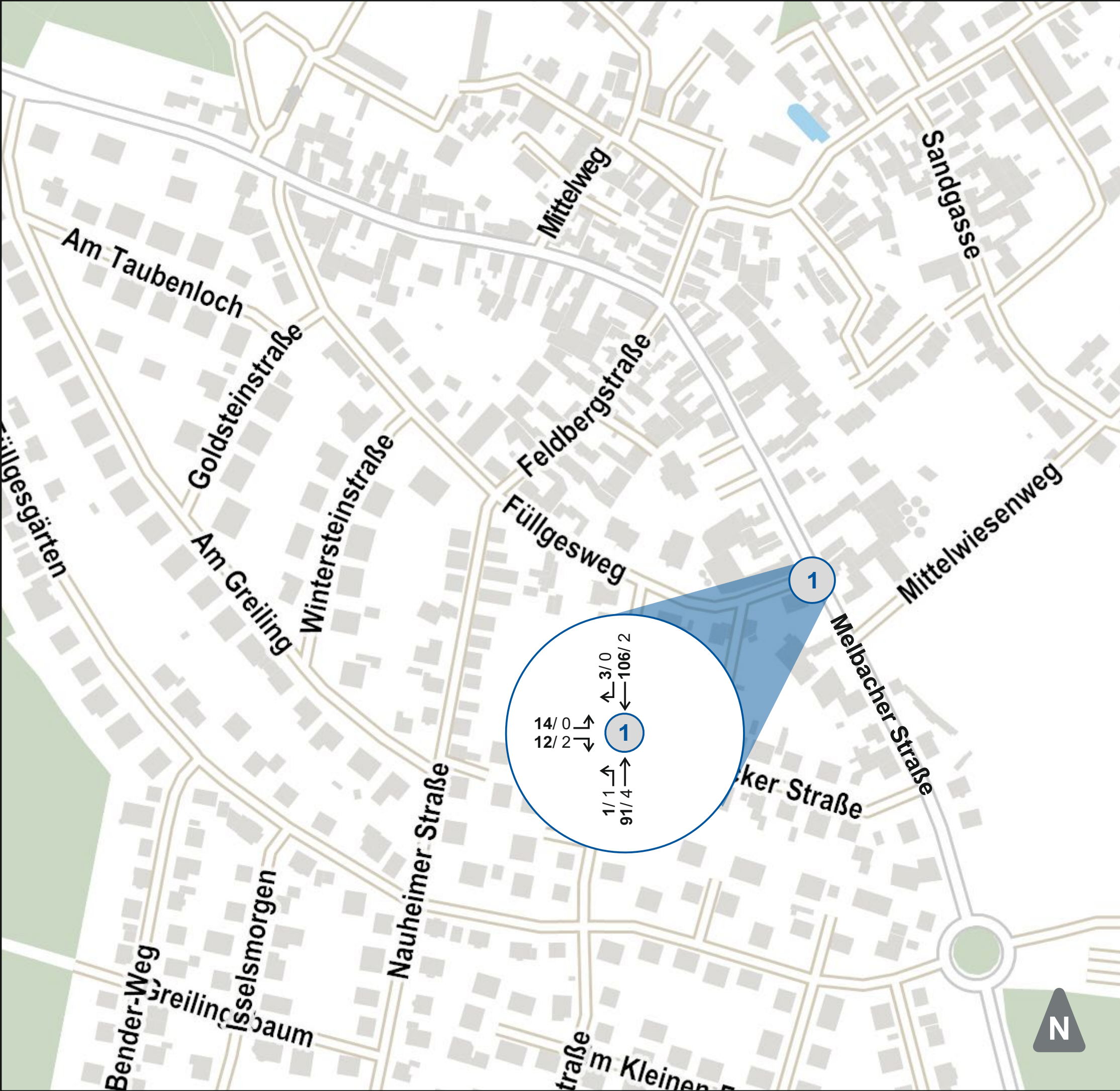
Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Entwicklung des Kornquartiers in Wölfersheim-Södel untersucht. Hierzu wurden zunächst die bestehenden Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Melbacher Straße / Füllgesweg erhoben, das durch die geplante Wohnnutzung zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen abgeschätzt und anschließend die verkehrliche Leistungsfähigkeit für den Analysefall, den Prognosenullfall sowie den Prognoseplanfall bewertet.

Für die geplanten bis zu 45 Wohneinheiten wurde ein vorhabenbezogenes Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 150 Kfz/24 h ermittelt. Davon entfallen jeweils rund 75 Kfz/24 h auf den Quell- und den Zielverkehr. In den für die Leistungsfähigkeitsbewertung maßgebenden Spitzenstunden ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen mit 9 Kfz/h in der Morgenspitze und 12 Kfz/h in der Abendspitze vergleichsweise gering.

Die Überprüfung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit zeigt, dass der Knotenpunkt Melbacher Straße / Füllgesweg bereits im Bestand die Qualitätsstufe A aufweist. Auch unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 ergeben sich im Prognosenullfall keine relevanten Veränderungen der Verkehrsqualität. Mit Umsetzung des Kornquartiers bleibt die Qualitätsstufe A sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze erhalten. Die mittleren Wartezeiten sind mit maximal etwa 4 bis 5 Sekunden weiterhin sehr gering und verändern sich gegenüber dem Bestand nur unwesentlich. Auch die im Zuge der Gebietsentwicklung neu entstehende Quartierszufahrt an der Melbacher Straße erreicht in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. Die mittleren Wartezeiten liegen ebenfalls unter 5 Sekunden. Damit bestehen an den untersuchten Knotenpunkten deutliche Kapazitätsreserven, und das zusätzliche Verkehrsaufkommen kann leistungsfähig abgewickelt werden.

Aufgrund der insgesamt geringen vorhabenbezogenen Verkehrsmengen in den Spitzenstunden ist davon auszugehen, dass sich die zusätzlichen Verkehre mit zunehmender Entfernung vom Plangebiet weiter im Straßennetz verteilen und dort nur noch geringe Zusatzbelastungen verursachen. Eine weitergehende Untersuchung weiterer Knotenpunkte im Umfeld wird daher aus verkehrlicher Sicht nicht als erforderlich angesehen.

Zusammenfassend ist die geplante Entwicklung des Kornquartiers aus verkehrlicher Sicht als unproblematisch zu bewerten. Das durch das Vorhaben erzeugte zusätzliche Verkehrsaufkommen ist gering. Sowohl der bestehende Knotenpunkt Melbacher Straße / Füllgesweg als auch die neue Quartierszufahrt weisen auch im Prognoseplanfall eine sehr gute Verkehrsqualität mit ausreichenden Leistungsfähigkeitsreserven auf. Durch die geplante Entwicklung sind somit keine relevanten Beeinträchtigungen der verkehrlichen Leistungsfähigkeit des umliegenden Straßennetzes zu erwarten.



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Kornquartier Wölfersheim

Titel

Verkehrszählung Analyse
Zählung am 20.08.2026

Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Legende

Kfz/ davon SV

1

Melbacher Str./ Füllgesweg

Auftraggeber

KTHW Immobilien GmbH

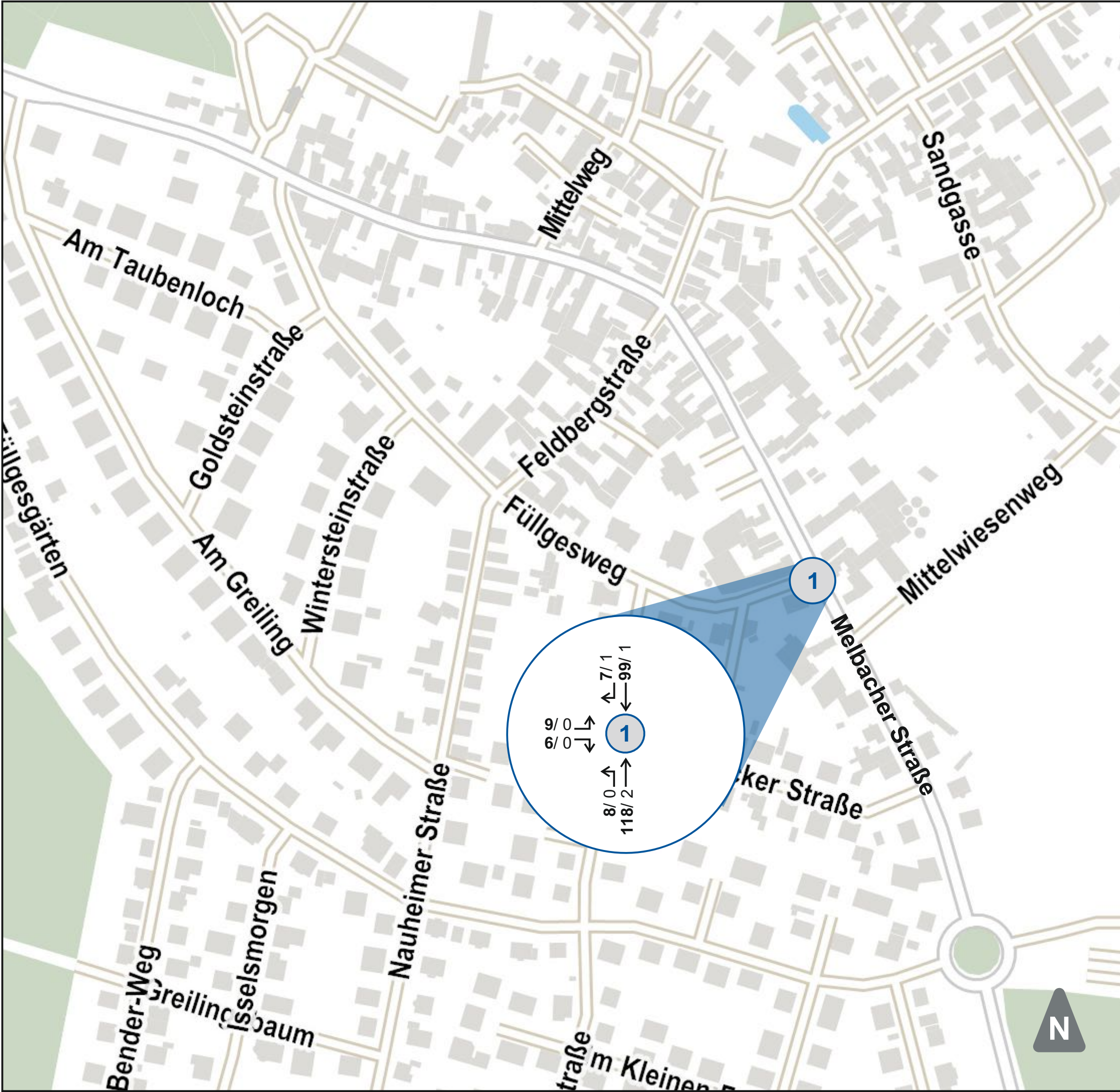
ZIV

Mobilität
planen

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50265032
Bearbeiter	mj
Geprüft	FF
Datum	03.09.2026
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1



Projekt
Verkehrsuntersuchung
Kornquartier Wölfersheim

Titel
Verkehrszählung Analyse
Zählung am 20.08.2026
Abendspitze 16:15 - 17:15 Uhr

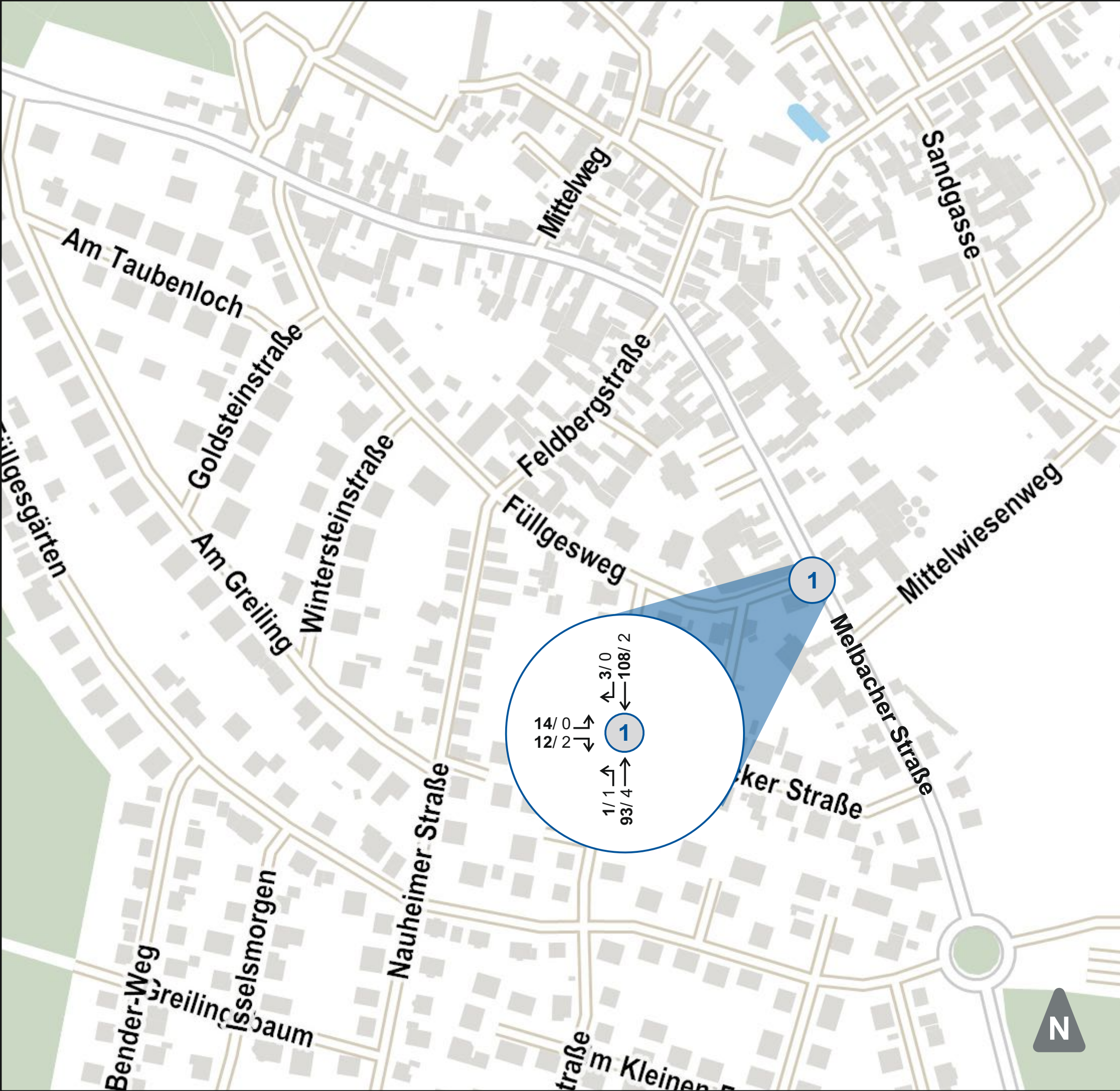
Legende
Kfz/ davon SV
1 Melbacher Str./ Füllgesweg

Auftraggeber
KTHW Immobilien GmbH

**Mobilität
planen**

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50265032
Bearbeiter	mj
Geprüft	FF
Datum	03.09.2026
Maßstab	ohne
Format	DIN A3



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Kornquartier Wölfersheim

Titel

Prognosenullfall

Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Legende

Kfz/ davon SV

1

Melbacher Str./ Füllgesweg

Auftraggeber

KTHW Immobilien GmbH

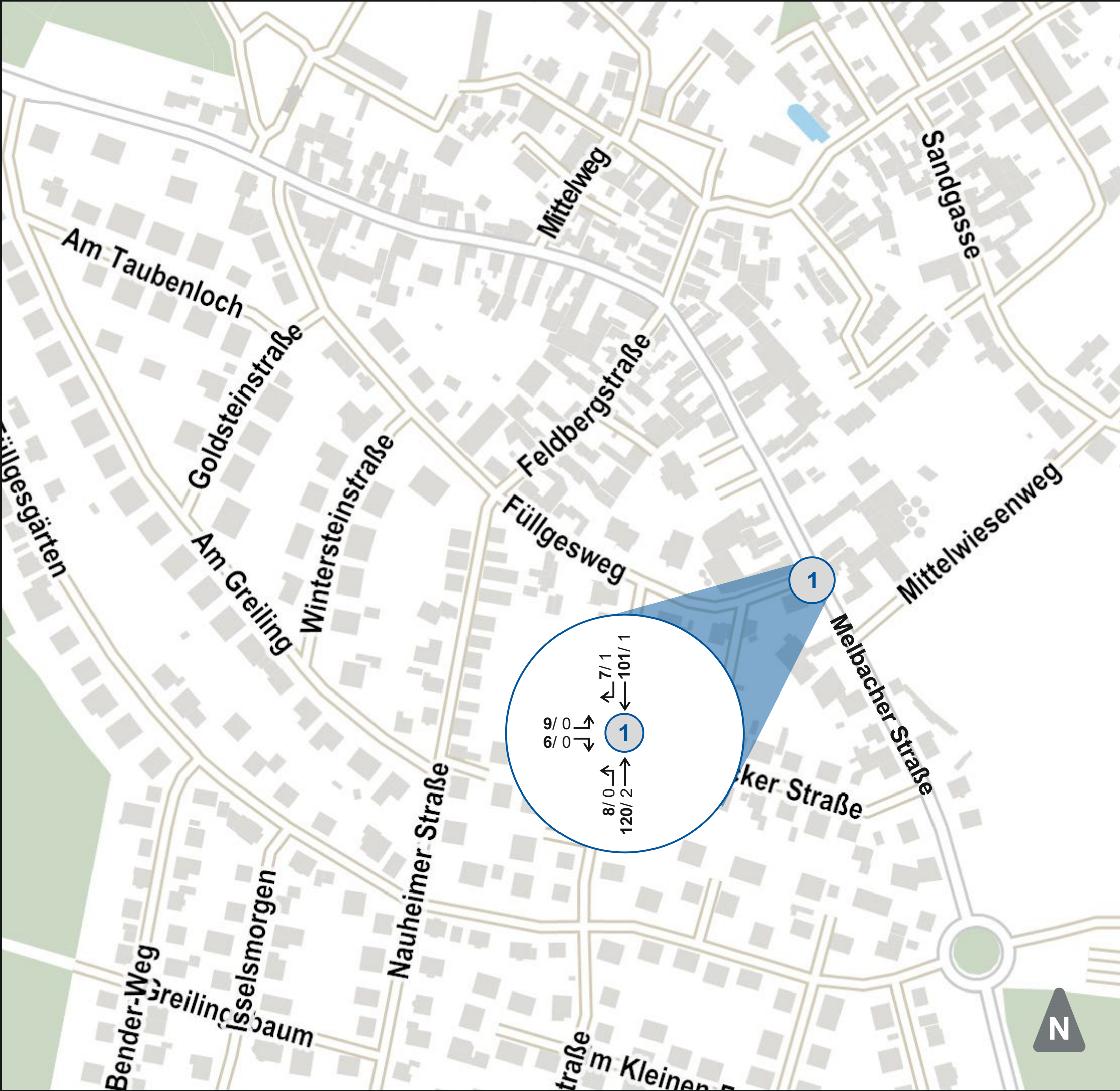
ZIV

Mobilität
planen

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50265032
Bearbeiter	mj
Geprüft	FF
Datum	03.09.2026
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Kornquartier Wölfersheim

Titel

Prognosenullfall

Abendspitze 16:15 - 17:15 Uhr

Legende

Kfz/ davon SV

1

Melbacher Str./ Füllgesweg

Auftraggeber

KTHW Immobilien GmbH

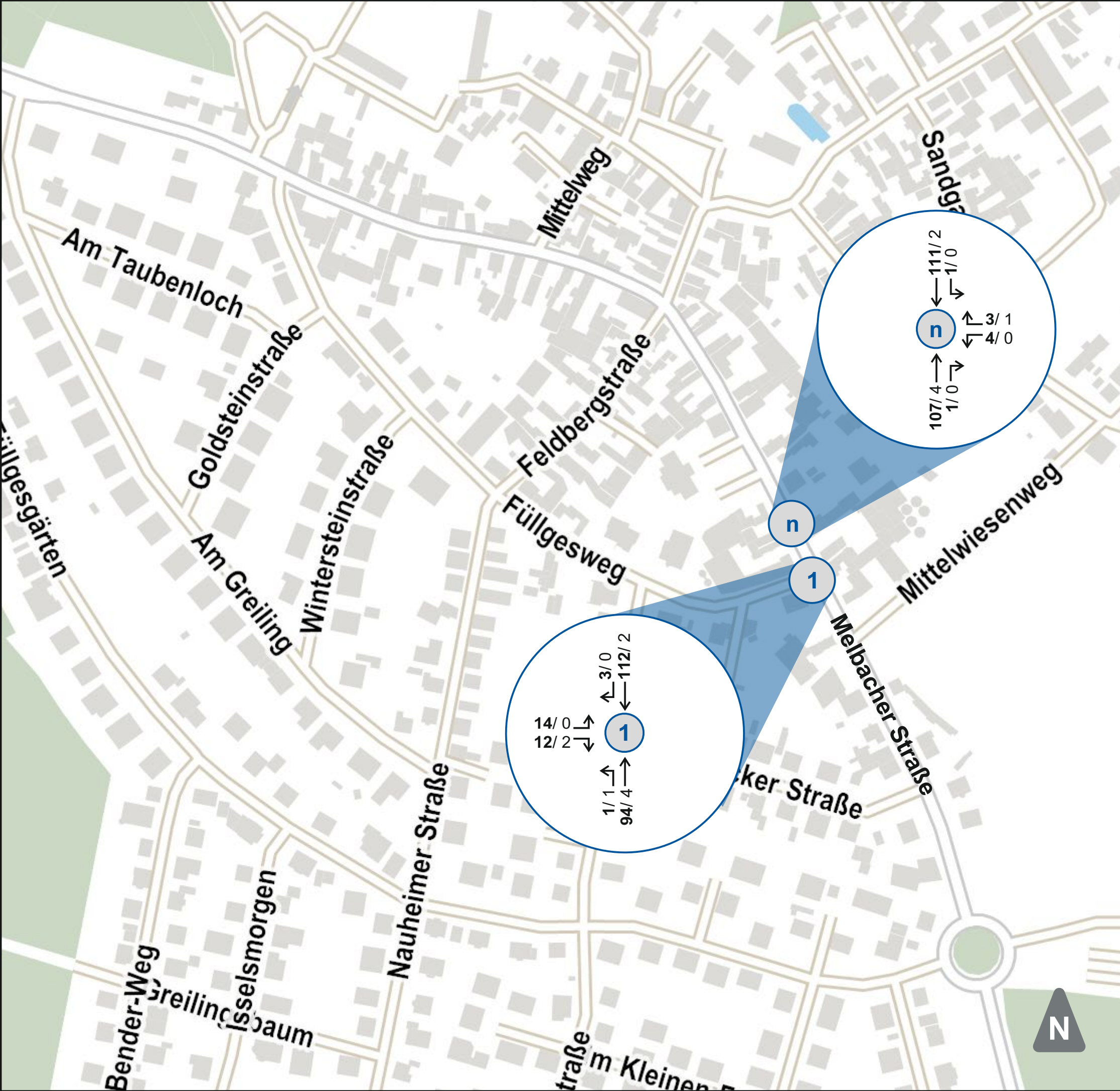
ZIV

Mobilität
planen

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50265032
Bearbeiter	mj
Geprüft	FF
Datum	03.09.2026
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Kornquartier Wölfersheim

Titel

Prognoseplanfall

Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr

Legende

Kfz/ davon SV

1

Melbacher Str./ Füllgesweg

n

neuer Knotenpunct: Zufahrt Kornquartier

Auftraggeber

KTHW Immobilien GmbH

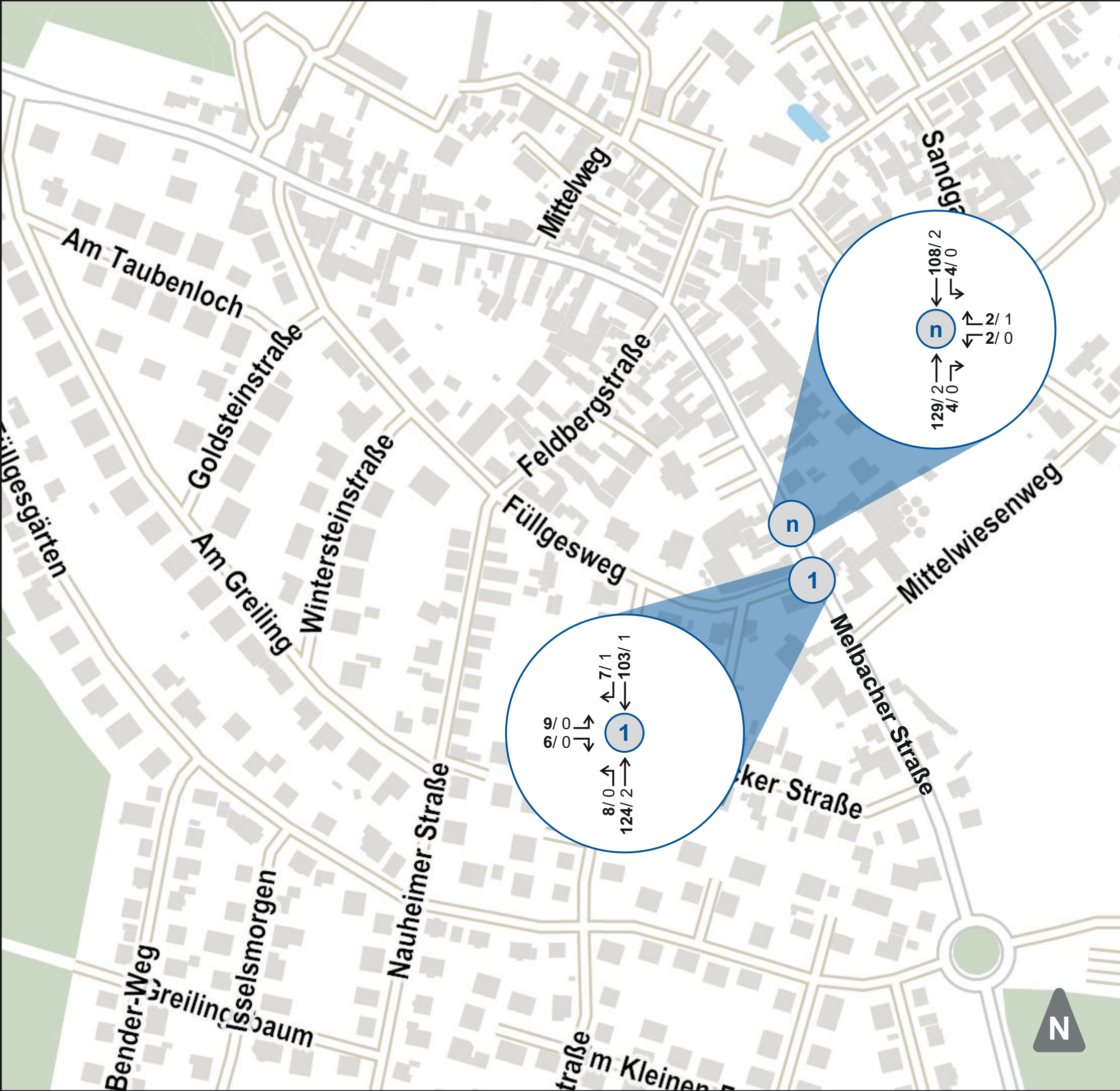
ZIV

Mobilität
planen

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50265032
Bearbeiter	mj
Geprüft	FF
Datum	03.09.2026
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Kornquartier Wölfersheim

Titel

Prognoseplanfall

Abendspitze 16:15 - 17:15 Uhr

Legende

Kfz/ davon SV

1

Melbacher Str./ Füllgesweg

n

neuer Knotenpund: Zufahrt Kornquartier

Auftraggeber

KTHW Immobilien GmbH

ZIV

Mobilität
planen

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50265032
Bearbeiter	mj
Geprüft	FF
Datum	03.09.2026
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1

Anlage 2.1: LFN Bestand Morgenspitze

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
		Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Füllgesweg</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>							
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Fußgängerfurt Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0	nein	---	---				
	F34	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)				
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	104	2	0	106	---	1,009	107
	3	0	3	0	0	3	---	1,000	3
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	14	0	0	14	---	1,000	14
	6	0	10	2	0	12	---	1,083	13
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	1	0	1	---	1,500	1
	8	0	87	4	0	91	---	1,022	93
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.4

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)					
		Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]		
	13	14	15		
2	107	1800	0,059		
8	93	1800	0,052		
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7					
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]
	16	17	18		19
		ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -
3	3				1,000 ---
7 (j=F34)	1	109	1136		1,000
6	13	107	1052		ohne RA 1,000 mit RA ---
4 (j=F12)	14	199	857		1,000
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7					
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]		
	20	21	22		
3	1600	0,002	0,998		
7	1136	0,001	0,999		
6	1052	0,012	0,988		
Kapazität des Verkehrsstroms 4					
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]			
	23	24			
4	856	0,016			

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,016	1	27	1317	1,038	
	6	0,012					
C	7	0,001	0				
	8	0,052	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,009	1800	1783	1677	2,1	A
	3	1,000	1600	1600	1597	2,3	A
B	4	1,000	856	856	842	4,3	A
	6	1,083	1052	971	959	3,8	A
C	7	1,500	1136	757	756	4,8	A
	8	1,022	1800	1761	1670	2,2	A
B	4+6	1,038	1317	1268	1242	2,9	A
C	7+8	1,027	1800	1752	1660	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	91	200	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	109				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	26	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	26				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	198	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	106				
	F6	92				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_g/\text{Rad, ges}$						---

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
				Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Füllgesweg</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>					
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0		nein	---	---			
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	98	1	0	99	---	1,005	99
	3	0	6	1	0	7	---	1,071	7
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	9	0	0	9	---	1,000	9
	6	0	6	0	0	6	---	1,000	6
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	8	0	0	8	---	1,000	8
	8	0	116	2	0	118	---	1,008	119
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	100	1800	0,055				
8	119	1800	0,066				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	7	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	8	106		1140		1,000	
6	6	102		1059		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	9	228		824		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,005	0,995				
7	1140	0,007	0,992				
6	1059	0,006	0,994				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]				
	23		24				
4	818		0,011				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,011	1	15	1212	1,000	
	6	0,006					
C	7	0,007	0				
	8	0,066	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,005	1800	1791	1692	2,1	A
	3	1,071	1600	1493	1486	2,4	A
B	4	1,000	818	818	809	4,4	A
	6	1,000	1059	1059	1053	3,4	A
C	7	1,000	1140	1140	1132	3,2	A
	8	1,008	1800	1785	1667	2,2	A
B	4+6	1,000	1212	1212	1197	3,0	A
C	7+8	1,008	1800	1786	1660	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS</u> ☐ Planung ☒ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	118	224	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	106				
	F23	---	---	0 (kein Radf.)	---	
	R11-1	---	---			
	R11-2	---	---			
B	F23	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	15	---		
	F4	15		---		
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---	---	---		
C	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	99	225	---		
	F6	126		---		
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---	---	---		
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV F_g/Rad,ges						---

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
				Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Füllgesweg</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>					
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt				
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0		nein	---	---			
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	106	2	0	108	---	1,009	109
	3	0	3	0	0	3	---	1,000	3
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	14	0	0	14	---	1,000	14
	6	0	10	2	0	12	---	1,083	13
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	1	0	1	---	1,500	1
	8	0	89	4	0	93	---	1,022	95
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	109	1800	0,061				
8	95	1800	0,053				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	3	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	1	111		1133		1,000	
6	13	109		1050		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	14	203		853		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,002	0,998				
7	1133	0,001	0,999				
6	1050	0,012	0,988				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]				
	23		24				
4	852		0,016				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,016	1	27	1312	1,038	
	6	0,012					
C	7	0,001	0				
	8	0,053	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,009	1800	1783	1675	2,1	A
	3	1,000	1600	1600	1597	2,3	A
B	4	1,000	852	852	838	4,3	A
	6	1,083	1050	969	957	3,8	A
C	7	1,500	1133	755	754	4,8	A
	8	1,022	1800	1762	1669	2,2	A
B	4+6	1,038	1312	1263	1237	2,9	A
C	7+8	1,027	1800	1753	1659	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	93	204	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	111				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	26	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	26				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	202	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	108				
	F6	94				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---	

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C Melbacher Straße /B Füllgesweg

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit NS (2030) ☒ Planung ☐ Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐
Zufahrt D: ☒ ☐

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

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	1	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	100	1	0	101	---	1,005	101
	3	0	6	1	0	7	---	1,071	7
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	9	0	0	9	---	1,000	9
	6	0	6	0	0	6	---	1,000	6
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	8	0	0	8	---	1,000	8
	8	0	118	2	0	120	---	1,008	121
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	102	1800	0,056				
8	121	1800	0,067				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	7	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	8	108		1137		1,000	
6	6	104		1056		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	9	232		820		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,005	0,995				
7	1137	0,007	0,992				
6	1056	0,006	0,994				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]			Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]			
	23			24			
4	814			0,011			

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)	
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,011	1	15	1206		1,000
	6	0,006					
C	7	0,007	0				
	8	0,067	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,005	1800	1791	1690	2,1	A
	3	1,071	1600	1493	1486	2,4	A
B	4	1,000	814	814	805	4,5	A
	6	1,000	1056	1056	1050	3,4	A
C	7	1,000	1137	1137	1129	3,2	A
	8	1,008	1800	1785	1665	2,2	A
B	4+6	1,000	1206	1206	1191	3,0	A
C	7+8	1,008	1800	1786	1658	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	120	228	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	108				
	F23	---				
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	15	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	15				
	F45	---				
	R2	---				
C	F45	---	229	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	101				
	F6	128				
	R5-1	---				
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV F_g/Rad,ges						---

Anlage 2.5: LFN PF Morgenspitze
(Melbacher Str. / Füllgesweg)

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
		Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Füllgesweg</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>							
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Fußgängerfurt Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0	nein	---	---				
	F34	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)				
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	110	2	0	112	---	1,009	113
	3	0	3	0	0	3	---	1,000	3
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	14	0	0	14	---	1,000	14
	6	0	10	2	0	12	---	1,083	13
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	1	0	1	---	1,500	1
	8	0	90	4	0	94	---	1,021	96
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.4

Anlage 2.5: LFN PF Morgenspitze
(Melbacher Str. / Füllgesweg)

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	113	1800	0,063				
8	96	1800	0,053				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	3	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	1	115		1128		1,000	
6	13	113		1045		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	14	208		847		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,002	0,998				
7	1128	0,001	0,999				
6	1045	0,012	0,988				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]				
	23		24				
4	846		0,017				

KNOBEL Version 7.1.4

Anlage 2.5: LFN PF Morgenspitze
(Melbacher Str. / Füllgesweg)

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)	
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,i}$	$f_{PE,m}$
		25	26	27	28	29	29
B	4	0,017	1	27	1304	1,038	
	6	0,012					
C	7	0,001	0				
	8	0,053	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,009	1800	1784	1672	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1597	2,3	A
B	4	1,000	846	846	832	4,3	A
	6	1,083	1045	965	953	3,8	A
C	7	1,500	1128	752	751	4,8	A
	8	1,021	1800	1763	1669	2,2	A
B	4+6	1,038	1304	1256	1230	2,9	A
C	7+8	1,026	1800	1754	1659	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	94	209	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	115				
	F23	---				
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	26	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	26				
	F45	---	---	0 (kein Radf.)	---	
	R2	---				
C	F45	---	207	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	112				
	F6	95				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---	

Anlage 2.5: LFN PF Morgenspitze
(Melbacher Str. / Quartierszufahrt)

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Neues Quartier</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Fußgängerfurt Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0	nein	---	---				
	F34	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)				
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	104	4	0	108	---	1,019	110
	3	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	4	0	0	4	---	1,000	4
	6	0	2	1	0	3	---	1,167	3
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	8	0	110	2	0	112	---	1,009	113
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.4

Anlage 2.5: LFN PF Morgenspitze
(Melbacher Str. / Quartierszufahrt)

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Neues Quartier</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	110	1800	0,061				
8	113	1800	0,063				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	1	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	1	109		1136		1,000	
6	3	108		1051		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	4	221		832		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,001	0,999				
7	1136	0,001	0,999				
6	1051	0,003	0,997				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]				
	23		24				
4	831		0,005				

KNOBEL Version 7.1.4

Anlage 2.5: LFN PF Morgenspitze
(Melbacher Str. / Quartierszufahrt)

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Neues Quartier</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (ΣSp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,005	1	8	1282	1,071	
	6	0,003					
C	7	0,001	0				
	8	0,063	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,019	1800	1767	1659	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1599	2,3	A
B	4	1,000	831	831	827	4,4	A
	6	1,167	1051	901	898	4,0	A
C	7	1,000	1136	1136	1135	3,2	A
	8	1,009	1800	1784	1672	2,2	A
B	4+6	1,071	1282	1197	1190	3,0	A
C	7+8	1,009	1800	1784	1671	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

KNOBEL Version 7.1.4

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
A: Zufahrt von links B: Zufahrt von unten C: Abfahrt nach rechts D: Abfahrt nach oben		Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße (/B Neues Quartier)</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>MS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = \underline{45} \text{ s}$ Qualitätsstufe <u>D</u>				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i} [\text{Fz/h}]$	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i} [\text{Fz/h}]$	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i} [\text{s}]$	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i} [\text{s}]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	112	221	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	109				
	F23	---				
	R11-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-2	---				
B	F23	---	7	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	7				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	F45	---	221	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	108				
	F6	113				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i} [\text{Fz/h}]$	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i} [\text{s}]$	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i} [\text{s}]$	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad, ges					---	

Anlage 2.6: LFN PF Abendspitze
(Melbacher Str. / Füllgesweg)

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
		Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Füllgesweg</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>							
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Fußgängerfurt Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0		nein	---	---			
	F34	---		---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	102	1	0	103	---	1,005	103
	3	0	6	1	0	7	---	1,071	7
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	9	0	0	9	---	1,000	9
	6	0	6	0	0	6	---	1,000	6
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	8	0	0	8	---	1,000	8
	8	0	122	2	0	124	---	1,008	125
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.4

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	104	1800	0,058				
8	125	1800	0,069				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	7	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	8	110		1134		1,000	
6	6	106		1054		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	9	238		813		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,005	0,995				
7	1134	0,007	0,992				
6	1054	0,006	0,994				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]				
	23		24				
4	807		0,011				

Anlage 2.6: LFN PF Abendspitze
(Melbacher Str. / Füllgesweg)

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Σ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)	
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,011	1	15	1198		1,000
	6	0,006					
C	7	0,007	0				
	8	0,069	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,005	1800	1791	1688	2,1	A
	3	1,071	1600	1493	1486	2,4	A
B	4	1,000	807	807	798	4,5	A
	6	1,000	1054	1054	1048	3,4	A
C	7	1,000	1134	1134	1126	3,2	A
	8	1,008	1800	1786	1662	2,2	A
B	4+6	1,000	1198	1198	1183	3,0	A
C	7+8	1,008	1800	1786	1654	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Füllgesweg</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	124	234	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	110				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	15	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	15				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	235	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	103				
	F6	132				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges						---

Anlage 2.6: LFN PF Abendspitze
(Melbacher Str. / Quartierszufahrt)

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)									
		Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> (/B <u>Neues Quartier</u>) Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>							
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Fußgängerfurt Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)			
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
B	4	1	1	---	---	---			
	6	0	nein	---	---				
	F34	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)				
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	128	2	0	130	---	1,008	131
	3	0	4	0	0	4	---	1,000	4
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	2	0	0	2	---	1,000	2
	6	0	1	1	0	2	---	1,250	2
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	4	0	0	4	---	1,000	4
	8	0	106	2	0	108	---	1,009	109
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

KNOBEL Version 7.1.4

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Neues Quartier</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]				
	13	14	15				
2	131	1800	0,073				
8	109	1800	0,061				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	4	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	4	134		1104		1,000	
6	2	132		1021		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	2	244		807		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]				
	20	21	22				
3	1600	0,003	0,998				
7	1104	0,004	0,996				
6	1021	0,002	0,998				
Kapazität des Verkehrsstroms 4							
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]				
	23		24				
4	804		0,002				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Neues Quartier</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (ΣSp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)	
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,i}$	$f_{PE,m}$ [-]
		25	26	27	28	29	
B	4	0,002	1	5	1289		1,125
	6	0,002					
C	7	0,004	0				
	8	0,061	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,008	1800	1786	1656	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1596	2,3	A
B	4	1,000	804	804	802	4,5	A
	6	1,250	1021	817	815	4,4	A
C	7	1,000	1104	1104	1100	3,3	A
	8	1,009	1800	1783	1675	2,1	A
B	4+6	1,125	1289	1146	1142	3,2	A
C	7+8	1,009	1800	1784	1672	2,2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)						
			Knotenpunkt: A-C <u>Melbacher Straße</u> /B <u>Neues Quartier</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit <u>NS (PF 2030)</u> ☒ Planung ☐ Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☐ Zufahrt D: ☒ ☐ Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe <u>D</u>			
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	108	242	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	134				
	F23	---	---	0 (kein Radf.)	---	
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	4	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	4				
	F45	---	---	0 (kein Radf.)	---	
	R2	---				
C	F45	---	242	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	130				
	F6	112				
	R5-1	---	---	0 (kein Radf.)	---	
	R5-2	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)						
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV	
		41	42	43	44	
A	F1			siehe	oben	
	F2					
	F23					
	R11-1					
	R11-2					
B	F23			siehe	oben	
	F3					
	F4					
	F45					
	R2					
C	F45			siehe	oben	
	F5					
	F6					
	R5-1					
	R5-2					
erreichbare Qualitätsstufe QSV F_g/Rad,ges						---