

■ TECHNISCHER BERICHT

Datum:	28.02.2023
Projekt-Nr.:	P500884
Version	
Seitenanzahl:	13
Autor:	Philipp Hillebrand Julian Pohl Jan Schubert

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Weinstadt

Stadtplanungsamt
Beutelsbach, Poststraße 17
71384 Weinstadt

Projekt:

Simulation der Zufahrt eines Sondergebiets zur gartenbaulichen Erzeugung an der Rommelhauser Str. in Weinstadt

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung und Hinweise zur Arbeitsmethodik	3
1.1	Methodische Vorgehensweise	4
2.	Datengrundlage	5
2.1	Bestand.....	5
2.2	Prognose-Planfall	6
3.	Bewertung der Verkehrsqualität.....	7
3.1	Vorbemerkungen.....	7
3.2	Lichtsignalsteuerung	8
3.3	Morgenspitze	8
3.3.1	Bestandssituation	8
3.3.2	Prognose	9
3.4	Nachmittagsspitze	10
3.4.1	Bestandssituation	10
3.4.2	Prognose	11
4.	Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Zufahrt.....	11
5.	Fazit	12

Anlage 1.1.: Abgeschätztes Verkehrsaufkommen für das Quartier „Halde V“

Anlage 1.2: Verkehrsverteilung des Quartiers „Halde V“

Anlage 2.1: Dimensionierungsverkehrsmengen Bestand

Anlage 2.2: Dimensionierungsverkehrsmengen Prognose-Planfall

Anlage 3.1.1: Signalzeitenpläne Morgenspitzenstunde Bestand

Anlage 3.1.2: Signalzeitenpläne Nachmittagsspitzenstunde Bestand

Anlage 3.2.1: Signalzeitenpläne Morgenspitzenstunde Prognose-Planfall

Anlage 3.2.2: Signalzeitenpläne Nachmittagsspitzenstunde Prognose-Planfall

Anlage 4.1.1: HBS-Bewertung Morgenspitzenstunde Bestand

Anlage 4.1.2: HBS-Bewertung Nachmittagsspitzenstunde Bestand

Anlage 4.2.1: HBS-Bewertung Morgenspitzenstunde Prognose-Planfall

Anlage 4.2.2: HBS-Bewertung Nachmittagsspitzenstunde Prognose-Planfall

Anlage 5: HBS-Bewertung Zufahrt Nachmittagsspitzenstunde Prognose-Planfall

1. Aufgabenstellung und Hinweise zur Arbeitsmethodik

Es ist die Errichtung einer Zufahrt für ein Sondergebiet zur gartenbaulichen Erzeugung an der Rommelshauer Straße in Weinstadt geplant. Diese Zufahrt soll sich in der Nähe des Knotenpunkts L1199/Rommelshauer Straße befinden. Sie liegt somit im direkten Bereich der Aufstellflächen für die Fahrzeuge im Knotenpunkt. Eine Ausfahrt der Fahrzeuge ist nur dann möglich, wenn kein Rückstau am Knotenpunkt vorhanden ist und die ausfahrenden Fahrzeuge somit nicht die anderen Fahrspuren blockieren. Aus diesem Grund soll in der vorliegenden Stellungnahme die verkehrliche Situation in den Spitzenstunden am Knoten analysiert werden und die Machbarkeit einer Ausfahrt im geplanten Bereich bewertet werden.

Analysiert wird hierbei der Bestand sowie ein Szenario, in dem bis zu 10 Schwerfahrzeuge pro Stunde aus der Ausfahrt herausfahren sowie 10 Schwerfahrzeuge pro Stunde in die Einfahrt hinein. Die 20 zugrunde gelegten Fahrten sollen den Rahmenbedingungen des Angebotsbebauungsplanes „Metzgeräcker Süd“ entsprechen. Der derzeitige Stand des Betriebes und die möglichen Entwicklungsperspektiven sind darin abgebildet. In diesem Prognose-Szenario wird ebenfalls das Verkehrsaufkommen des Wohnungsbauvorhabens Quartier „Halde V“ berücksichtigt. Betrachtet werden die morgendliche sowie die nachmittägliche Spitzenstunde am Knotenpunkt, sodass die Rückstauereignisse dort maximal sind.

Die geplante Zufahrt ist in folgender Abbildung 1 dargestellt und soll sich ca. 60 Meter entfernt vom Knotenpunkt befinden.



Abbildung 1: Lageplan des Plangebietes und Ein- und Ausfahrt (Kartengrundlage: Bebauungsplan und örtliche Bauvorschrift „Metzgeräcker Süd“)

1.1 Methodische Vorgehensweise

Die Bewertung der Verkehrsqualität an der Lichtsignalanlage erfolgt mit dem Programm LISA+ 8 nach dem Verfahren des HBS 2015. Es werden zwei Belastungsszenarien untersucht:

- Der **Bestandsfall** stellt das Verkehrsaufkommen im heutigen Bestand dar und dient als Ausgangs- und Vergleichsbasis für die weiteren Fälle. Für diesen Fall wird das Simulationsmodell auf Basis der heutigen Infrastruktur aufgebaut und mit einer Festzeitsteuerung versorgt.
- Im **Prognose-Planfall** wird die Zufahrt selbst verkehrsaktiv. Hierbei entsteht an der Rommelshauer Straße eine Ein- und Ausfahrt zum Sondergebiet und die zusätzlichen Verkehrsmengen von insgesamt 20 Fahrzeuge/Stunde werden berücksichtigt. Zudem wird das Verkehrsaufkommen des Wohnungsbauvorhabens Quartier „Halde V“ berücksichtigt, welches östlich vom Sondergebiet zur gartenbaulichen Erzeugung realisiert werden soll.

2. Datengrundlage

2.1 Bestand

Die Verkehrsbelastungen für die Analyse der Leistungsfähigkeit mit Hilfe der Mikrosimulation wurden von der BERNARD Gruppe im Rahmen des Integrierten Mobilitätsentwicklungsplans (IMEP) 2040 erarbeitet. Die Belastungen am Knotenpunkt L1199/Rommelshauer Straße in den Spitzenstunden im Bestand sind in der folgenden Abbildung 2 in „Kfz/h (SV/h)“ dargestellt:

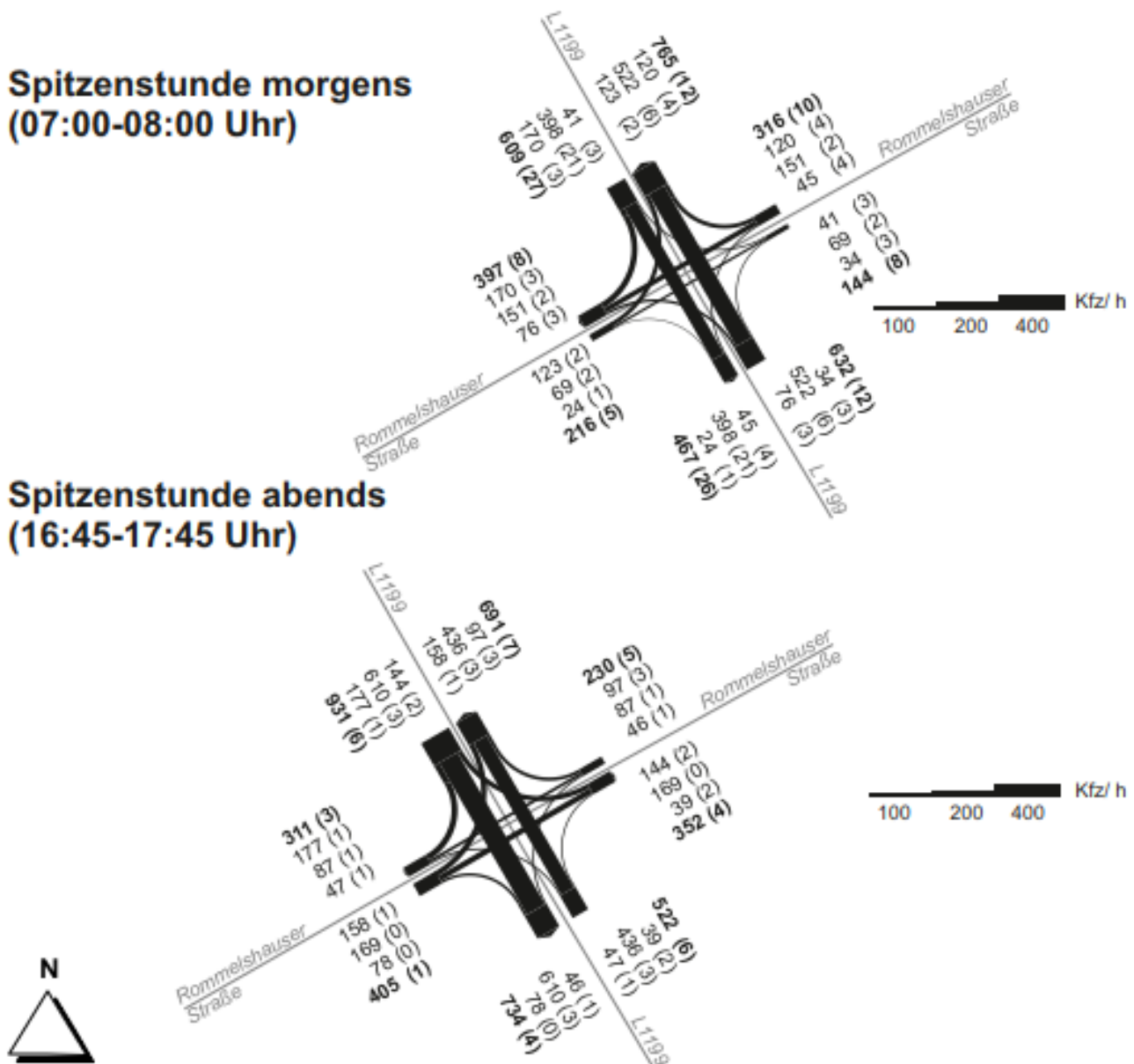


Abbildung 2: Darstellung der Verkehrsstärken in den verkehrlichen Spitzenstunden im Bestand

2.2 Prognose-Planfall

Im Prognose-Planfall wird zusätzlich zu den 20 Schwerfahrzeugen¹, die an der Ein- und Ausfahrt des Sondergebietes pro Spitzenstunde verkehren, das zukünftige Verkehrsaufkommen des Wohnungsbauprojektes Quartier „Halde V“ berücksichtigt.

Das Quartier „Halde V“ entsteht an der Straße Junkeräcker, wie in folgender Abbildung 3 dargestellt ist.

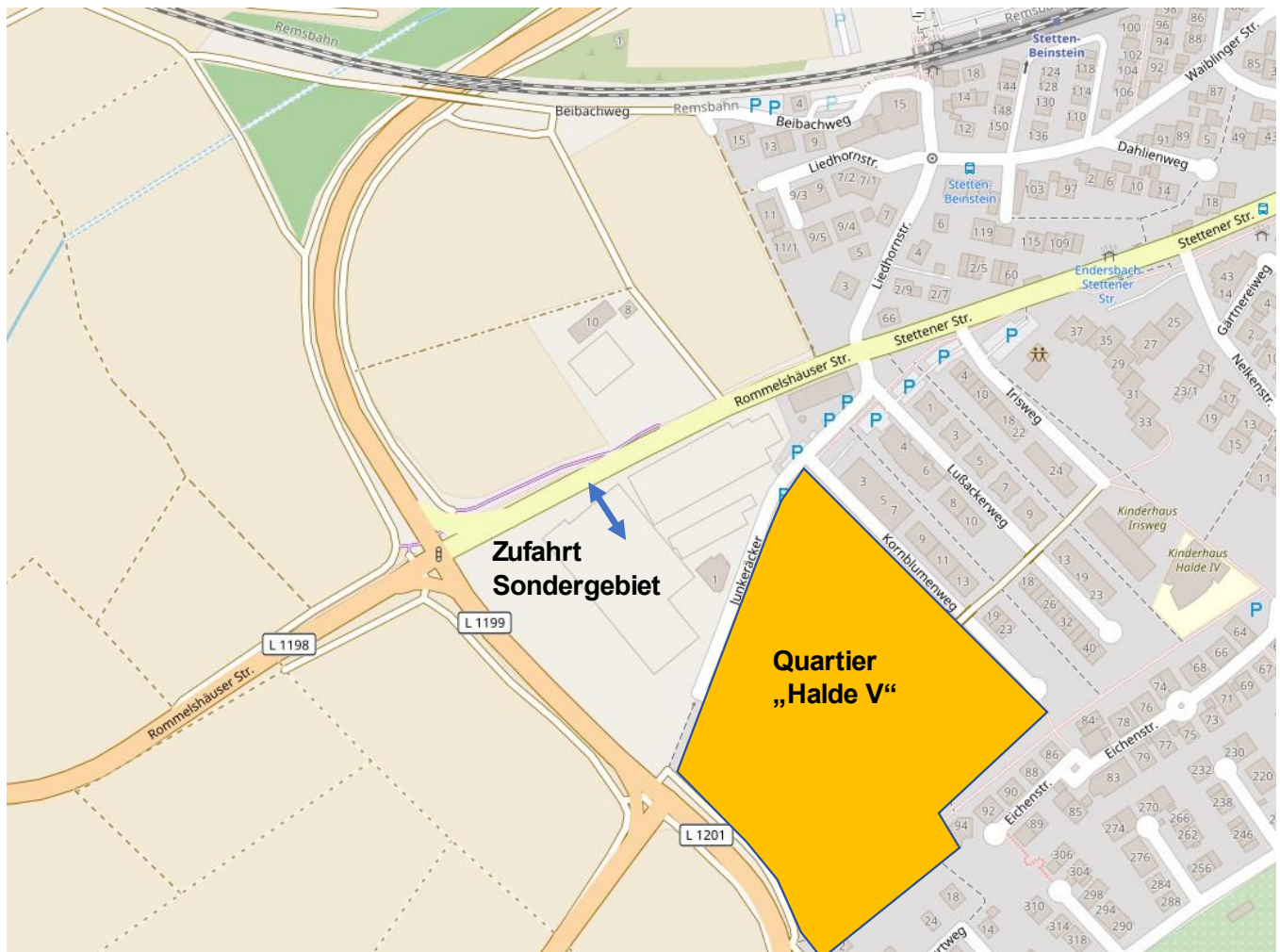


Abbildung 3: Darstellung des Quartiers „Halde V“ (Kartengrundlage: Open Street Map)

Nach derzeitigen Planungen sollen ca. 260 Wohneinheiten für ca. 573 Einwohner im Quartier realisiert werden². Dies würde ein Verkehrsaufkommen von ungefähr 898 Kfz-Fahrten/Werktag erzeugen. Für die Spitzenstunden des Knotenpunkts L1199/Rommelshäuser Straße ergibt sich folgendes Verkehrsaufkommen für das Quartier „Halde V“.

¹ Eingangsgröße aus **Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz (ISIS) 2018**: „Schalltechnische Untersuchung zum Baugebiet Halde V in Weinstadt-Endersbach“, Seite 5, Riedlingen

² Angabe aus E-Mail der Stadt Weinstadt am 26. Januar 2023

Ausführliche Darstellungen der voraussichtlichen Verkehrsstärken des Wohngebiets sind in Anlage 1.1 beigefügt.

Quartier „Halde V“	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]	Gesamtverkehr [Kfz/h]
Morgenspitzenstunde (07:00-08:00 Uhr)	28	20	48
Nachmittagsspitzenstunde (16:45-17:45 Uhr)	39	51	90

Tabelle 1: Abgeschätztes Verkehrsaufkommen des Quartiers „Halde V“ in den Spitzenstunden [Kfz/h]

In der Morgenspitzenstunde erzeugt das Quartier „Halde V“ insgesamt 48 Kfz-Fahrten/h. In der Nachmittagsspitzenstunde liegt das Verkehrsaufkommen bei 90 Kfz-Fahrten/h.

Auf der Basis der festgelegten Verkehrsverteilung des Wohngebiets, ergibt sich am Knotenpunkt L1199/Rommelshauer Straße im Prognose-Planfall ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 27 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde. In der Nachmittagsspitzenstunde verkehren zusätzlich 50 Kfz-Fahrten/h über den Knotenpunkt, die vom Quartier „Halde V“ erzeugt werden.

Eine Darstellung der festgelegten Verkehrsverteilung für den Quell- und Zielverkehr des Quartiers „Halde V“ ist in der Anlage 1.2 beigefügt.

3. Bewertung der Verkehrsqualität

3.1 Vorbemerkungen

Die Bewertung der Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen erfolgt mit dem Programm LISA+ 8 nach dem Verfahren des HBS 2015. Dieses sieht zur Bewertung der Verkehrsqualität von Straßenverkehrsanlagen die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F vor. Im Allgemeinen wird eine Qualitätsstufe von mindestens QSV D angestrebt. Die Qualitätsstufen sind durch folgende Grenzwerte gekennzeichnet:

QSV	Kfz-Verkehr signalisierte Knotenpunkte mittlere Wartezeit t_w [s]	Fußgänger- und Radverkehr maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 30
B	≤ 35	≤ 40
C	≤ 50	≤ 55
D	≤ 70	≤ 70
E	> 70	≤ 85
F	-- 1)	> 85

Tabelle 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit von der Wartezeit

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

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen QSV lässt sich dem HBS 2015 unter den Kapiteln L4.2.2 und L5.2.2 entnehmen.

Die Berechnungsformeln des HBS 2015 gehen von folgenden Randbedingungen aus:

- konstante Freigabezeiten (Festzeitsteuerung, keine ÖPNV-Beeinflussung)
- zufallsverteiltes Verkehrsaufkommen der Zufahrten (keine Koordinierung der LSA)
- ungestörter Abfluss (kein Rückstau in den Ausfahrten)

Im vorliegenden Fall können diese Randbedingungen nicht vollständig eingehalten werden, da der Knotenpunkt vollverkehrsabhängig gesteuert wird.

3.2 Lichtsignalsteuerung

Der Knotenpunkt L1198 / L1199 wird im Bestand mit einer Lichtsignalanlage geregelt. Die steuerungstechnischen Unterlagen der Lichtsignalanlage mit Stand 18.05.2015 standen für die Bearbeitung zur Verfügung. Für die Bearbeitung lag keine Steuerungsdatei vor.

Im Bestand sind Signalprogramme mit Umlaufzeiten von 140 s während der Morgenspitze und 150 s während der Nachmittagsspitze versorgt. Auf Grundlage der Zeitbedarfswerte und der Dimensionierungsverkehrsmengen ist ersichtlich, dass sich in der Praxis im vollverkehrsabhängigen Betrieb kürzere Umlaufzeiten einstellen werden. Aus diesem Grund werden die Umlaufzeiten entsprechend reduziert. Die Steuerungsstruktur (Feindlichkeiten, Zwischenzeiten, Phasen, Phasenübergänge) der bestehenden Signalprogramme werden übernommen.

Wesentlichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts hat die tatsächliche Anzahl der Fußgängeranforderungen. Dies kann mit dem Bewertungsverfahren nach den Berechnungstabellen des HBS 2015 nicht abgebildet werden. Aus diesem Grund werden die Berechnungen als Näherungslösung je Spitzenzeit ohne Fußgängeranforderung (günstiger Fall) und mit Fußgängeranforderung (ungünstiger Fall) durchgeführt, um die Verkehrsqualität auf Grundlage der Dimensionierungsverkehrsmengen zu bewerten. Der Knotenpunkt liegt am Siedlungsrand im Übergang zur freien Landschaft und ist mit dementsprechendem Querungsbedarf für Fußgänger und Radfahrer belastet.

3.3 Morgenspitze

3.3.1 Bestandssituation

Die aktuelle Signalsteuerung vor Ort hat eine maximale Umlaufzeit von 140 s. Wie oben beschrieben, werden sich in der Praxis im vollverkehrsabhängigen Betrieb entsprechend kürzere Umlaufzeiten einstellen. Diese werden bei der Berechnung berücksichtigt.

Ohne Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.1 (Blatt 1/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.1.1 (Blatt 1/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.1.1 (Blatt 1/2).

Der Knotenpunkt wird insgesamt mit einer Umlaufzeit von 85 s mit QSV D bewertet. Die mittlere Auslastung beträgt 65,8 %, die mittlere Wartezeit beträgt 43,6 s. Die mittlere Rückstaulänge bei

Maximalstau, die mit einer statistischen Sicherheit von 90 % nicht überschritten wird ($N_{MS,90}$) beträgt bei Signalgruppe S12/013, dem Geradeaus-Rechts-Fahrstreifen der L 1199 Nord kommend von der Bundesstraße B29, rund 120 m. Dadurch kann der Zufluss des benachbarten Linksabbiegefahrstreifens S14 gestört werden, sodass für diesen Fahrstreifen aufgrund der zeitversetzten Freigabe zum Geradeaus-Rechts-Fahrstreifen eine schlechtere Verkehrsqualität zu erwarten ist. Aufgrund der geringen Belastung von rund 40 Kfz/h ist dies für die Bewertung des gesamten Knotenpunkts allerdings vernachlässigbar.

Somit ist für den Bestand ohne Fußgängeranforderung während der morgendlichen Spitzenstunde ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten.

Mit Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.1 (Blatt 1/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.1.1 (Blatt 2/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.1.1 (Blatt 2/2).

Im Vergleich zum Signalprogramm ohne Fußgängeranforderung wurde die Phase der Fußgänger eingepflegt. Die Freigabezeiten der Signalgruppen, die nicht in dieser Phase enthalten sind, bleiben identisch. Durch die Fußgängerphase erhöht sich die Umlaufzeit um 22 s auf 107 s. Dadurch steigt die mittlere Wartezeit an den Zufahrten, sodass einige Zufahrten mit QSV E statt QSV D bewertet werden. Der Knotenpunkt wird deshalb insgesamt mit QSV E bewertet. Mit Ausnahme der Signalgruppe S12/013 ist die Auslastung der Zufahrten moderat. Das ist an den Durchschnittswerten des Knotenpunkts ersichtlich. Die Auslastung steigt um 1,4 % auf 67,2 %, die mittlere Wartezeit steigt jedoch deutlich um 23,3 s auf 66,9 s. Bei der Signalgruppe S12/013 steigt die Auslastung um 19,4 % auf 94,2 %, die mittleren Wartezeiten steigen besonders deutlich um 82 s auf 114 s. Die $N_{MS,90}$ -Staulängen verdoppeln sich. Es wird ersichtlich, dass die Fahrzeuge in diesem Strom aufgrund der Feindlichkeit zu den Fußgängern durch die Fußgängeranforderung in der Regel mehr als einen Umlauf benötigen, um den Knotenpunkt zu überqueren.

Für den Bestand mit Fußgängeranforderung ist während der morgendlichen Spitzenstunde kein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten. Maßgebend ist der Knotenpunktarm der L1199 Nord.

3.3.2 Prognose

Ohne Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.2 (Blatt 1/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.2.1 (Blatt 1/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.2.1 (Blatt 1/2).

Im Vergleich zur Bestandssituation ist der Signalzeitenplan und somit die Umlaufzeit unverändert. Der Knotenpunkt wird, wie im Bestand, insgesamt mit QSV D bewertet.

Somit ist für die Prognose ohne Fußgängeranforderung während der morgendlichen Spitzenstunde ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten.

Mit Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.2 (Blatt 1/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.2.1 (Blatt 2/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.2.1 (Blatt 2/2).

Im Vergleich zur Bestandssituation ist der Signalzeitenplan und somit die Umlaufzeit unverändert. Die Verkehrsqualitätsstufen der Zufahrten bleiben unverändert. Der Knotenpunkt wird, wie im Bestand, insgesamt mit QSV E bewertet.

Für die Prognose mit Fußgängeranforderung ist während der morgendlichen Spitzenstunde kein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten. Maßgebend ist der Knotenpunktarm der L1199 Nord.

3.4 Nachmittagsspitze

Die aktuelle Signalsteuerung vor Ort hat eine maximale Umlaufzeit von 150 s. Wie oben beschrieben, werden sich in der Praxis im vollverkehrsabhängigen Betrieb entsprechend kürzere Umlaufzeiten einstellen. Diese werden bei der Berechnung berücksichtigt.

3.4.1 Bestandssituation

Ohne Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.1 (Blatt 2/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.1.2 (Blatt 1/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.1.2 (Blatt 1/2).

Der Knotenpunkt wird mit einer Umlaufzeit von 96 s mit QSV D bewertet. Die mittlere Auslastung beträgt 69,9 %, die mittlere Wartezeit beträgt 51,7 s. Die mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau, die mit einer statistischen Sicherheit von 90 % nicht überschritten wird ($N_{MS,90}$) beträgt bei Signalgruppe S12/013, dem Geradeaus-Rechts-Fahrsstreifen der L 1199 Nord kommend von der B29, rund 220 m. Dadurch kann der Zufluss des benachbarten Linksabbiegefahrstreifens S14 gestört werden, sodass für diesen Fahrsstreifen aufgrund der zeitversetzten Freigabe zum Geradeaus-Rechts-Fahrsstreifen eine schlechtere Verkehrsqualität zu erwarten ist. Außerdem sind längere Rückstaulängen zu erwarten.

Insgesamt ist für den Bestand ohne Fußgängeranforderung während der nachmittäglichen Spitzenstunde jedoch ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten.

Mit Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.1 (Blatt 2/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.1.2 (Blatt 2/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.1.2 (Blatt 2/2).

Im Vergleich zum Signalprogramm ohne Fußgängeranforderung wurde die Phase der Fußgänger eingepflegt. Die Freigabezeiten der Signalgruppen, die nicht in dieser Phase enthalten sind, bleiben identisch. Durch die Fußgängerphase erhöht sich die Umlaufzeit um 22 s auf 118 s. Dadurch steigt die mittlere Wartezeit an allen Strömen, sodass sich die Qualitätsstufen fast aller Signalgruppen verschlechtern. Besonders deutlich ist die Verschlechterung bei Signalgruppe S12/013. Die Auslastung des Knotenpunkts steigt um 7,4 % auf 77,3 %, die mittlere Wartezeit steigt deutlich um 90,1 s auf 141,8 s. Der Knotenpunkt wird insgesamt mit QSV F bewertet. Bei der Signalgruppe S12/013 steigt die Auslastung

auf 110 %, die mittleren Wartezeiten steigen auf 275 s. Die $N_{MS,90}$ -Staulängen betragen mehr als 500 m. Der Knotenarm der L1199 Nord und somit der gesamte Knotenpunkt ist deutlich überlastet.

Für den Bestand mit Fußgängeranforderung ist während der nachmittäglichen Spitzenstunde kein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten. Maßgebend ist der Knotenpunktarm der L1199 Nord.

3.4.2 Prognose

Ohne Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.2 (Blatt 2/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.2.2 (Blatt 1/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.2.2 (Blatt 1/2).

Im Vergleich zur Bestandssituation ist der Signalzeitenplan und somit die Umlaufzeit unverändert. Die Verkehrsqualitätsstufen der Zufahrten bleiben unverändert. Der Knotenpunkt wird, wie im Bestand, insgesamt mit QSV D bewertet.

Somit ist für die Prognose ohne Fußgängeranforderung während der nachmittäglichen Spitzenstunde ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten.

Mit Fußgängeranforderung:

Die Dimensionierungsverkehrsmengen sind in Anlage 2.2 (Blatt 2/2) enthalten. Der Signalzeitenplan befindet sich in Anlage 3.2.2 (Blatt 2/2), die Ergebnisse der Berechnung in Anlage 4.2.2 (Blatt 2/2).

Im Vergleich zur Bestandssituation ist der Signalzeitenplan und somit die Umlaufzeit unverändert. Die Verkehrsqualitätsstufen der Zufahrten bleiben unverändert. Der Knotenpunkt wird, wie im Bestand, insgesamt mit QSV F bewertet.

Für die Prognose mit Fußgängeranforderung ist während der nachmittäglichen Spitzenstunde kein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten. Maßgebend ist der Knotenpunktarm der L1199 Nord.

4. Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Zufahrt

Die Leistungsfähigkeit der Zufahrt zum Sondergebiet für gartenbauliche Erzeugnisse im Prognose-Planfall wird in der nachmittäglichen Spitzenstunde bewertet, da dies die Spitzenstunde mit dem höheren Verkehrsaufkommen auf der Rommelshäuser Straße ist. Die Verkehrsqualität der Zufahrt wird mithilfe der Berechnungstabellen des HBS 2015 analysiert. Die Zufahrt wird insgesamt mit QSV B bewertet.

Damit ist zu erwarten, dass das Verkehrsaufkommen an der Ein- und Ausfahrt auch in der kritischeren nachmittäglichen Spitzenstunde leistungsfähig abwickelbar ist.

Die HBS-Berechnung für die Zufahrt an der Rommelshäuser Straße für die nachmittäglichen Spitzenstunde ist in Anlage 5 beigefügt.

5. Fazit

Für die Bewertung der zu erwartenden Verkehrsqualität des Knotenpunkts werden die Verkehrsmengen des Bestands und der Prognose für die jeweiligen Spitzenstunden bewertet und verglichen. Die Bewertung erfolgt mithilfe der Berechnungstabellen des HBS 2015. Als Grundlage für die Berechnung werden die vorhandenen Signalprogramme verwendet. Anhand der Zeitbedarfswerte und der Dimensionierungsverkehrsmengen ist ersichtlich, dass sich in der Praxis im vollverkehrsabhängigen Betrieb kürzere Umlaufzeiten einstellen werden als in den Festzeitprogrammen hinterlegt. Aus diesem Grund werden die Umlaufzeiten dieser Programme entsprechend reduziert. Die Steuerungsstruktur (Feindlichkeiten, Zwischenzeiten, Phasen, Phasenübergänge) wird aus dem Bestand übernommen. Da die Fußgängeranforderung über die Rommelshauer Straße West maßgeblichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts hat, wird die Bewertung sowohl ohne, als auch mit Berücksichtigung der Fußgängerphase durchgeführt, um je einen günstigen und einen ungünstigen Fall abbilden zu können.

Ohne Fußgängeranforderung ist während der morgendlichen Spitzenstunde und auch während der stärker belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten. Der Knotenpunkt wird mit QSV D bewertet. Das gilt sowohl für die Dimensionierungsmengen des Bestands als auch der Prognose.

Mit Fußgängeranforderung ist für beide Spitzenstunden kein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu erwarten. Maßgebend ist der Knotenpunktarm der L1199 Nord. Dieser wird mit QSV E bzw. QSV F bewertet. Auch diese Ergebnisse gelten für die Dimensionierungsverkehrsmengen des Bestands und der Prognose

Insgesamt sind die Auswirkungen der zusätzlichen Verkehrsmengen durch das Quartier „Halde V“ auf die Verkehrsqualität des Knotenpunkts minimal. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs des Knotenpunkts ändern sich nicht. Maßgebend für die nicht ausreichende Verkehrsqualität in den Fällen mit Fußgängeranforderung ist jeweils der Knotenpunktarm der L1199 Nord kommend von der B29.

Sowohl in der morgendlichen als auch in nachmittäglichen Spitzenstunde ist kein Rückstau bis zur Zufahrt des Sondergebiets zur gartenbaulichen Erzeugung zu erwarten. Die Zufahrt befindet sich rund 60 Meter vom Knotenpunkt entfernt. In der Morgenspitzenstunde beträgt die $N_{MS,90}$ -Staulänge 54 Meter auf der Rommelshauer Straße Ost. In der Nachmittagspitzenstunde beträgt die $N_{MS,90}$ -Staulänge 39 Meter. Somit ist der zu erwartende Rückstau, welcher in 90 % der Fälle unterschritten wird, geringer als die Distanz zur Zufahrt des Sondergebiets.

Die Zufahrt des gartenbaulichen Sondergebiets ist mit 10 zugrunde gelegten Schwerverkehrsfahrten je Fahrtrichtung in der kritischeren Spitzenstunde nach HBS-Berechnungen mit der QSV B leistungsfähig abwickelbar.

Die Ein- und Ausfahrt des gartenbaulichen Sondergebiets kann somit mit den vorliegenden Daten und Informationen im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung für machbar beurteilt werden.

Projektname: Simulation der Zufahrt eines Sondergebiets zur gartenbaulichen Erzeugung an der
Rommelshäuser Str. in Weinstadt
Projektnummer: P500884

BERNARD Gruppe ZT GmbH



i.V. Dipl.-Ing. Philipp Hillebrand
Bereichsleiter Verkehrsplanung