

Kurzbericht zur Verkehrsuntersuchung des Gewerbegebietes östlich der BAB 8 in Odelzhausen

Ausgangssituation

Die Gemeinde Odelzhausen plant im Rahmen der Bebauungspläne „Gewerbegebiet Odelzhausen – östlich der BAB A8“ und „Erweiterung Gewerbegebiet – Östlich der BAB A8“ Gewerbeflächen zu entwickeln. Es sind der Neubau einer Aral-Tankstelle mit Shop und Bistro (Fl.Nr. 162) sowie eines Bürogebäudes mit Baustoffhandel für den Hausgebrauch der Fa. Hazrolli Bauunternehmung (Fl.Nrn. 163 & 164) geplant. Die Flächen werden im Bestand landwirtschaftlich genutzt. Die Erschließung der Flurstücke ist über die St 2051 geplant. In nachfolgender Abbildung ist die Lage des Plangebietes in der Gemeinde ersichtlich.

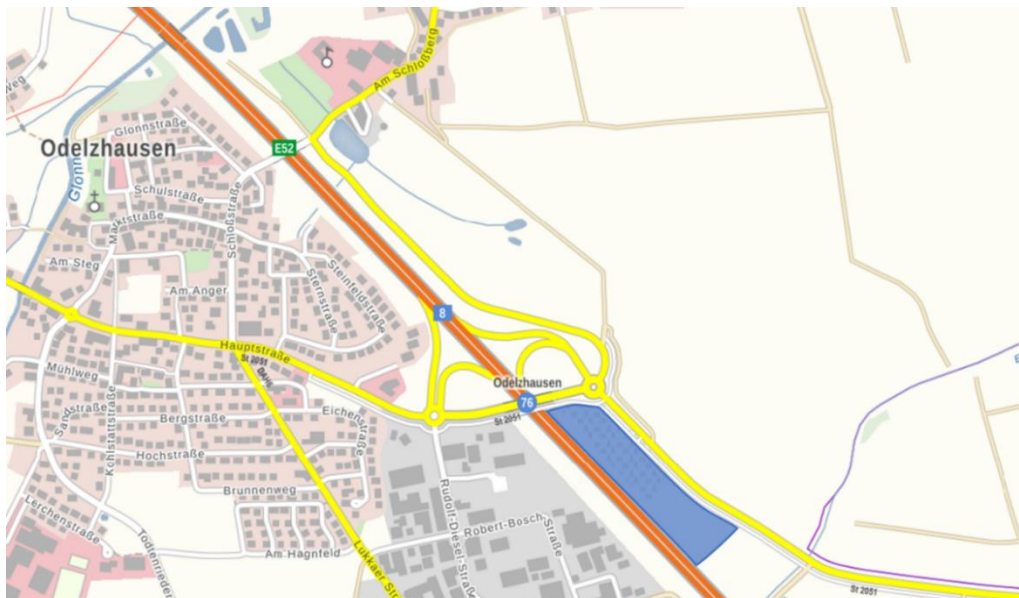


Abbildung 1: Lage Gewerbegebiet östlich der BAB 8 (blau) in Odelzhausen.
(Hintergrundkarte: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Die Anbindung der Gewerbenutzungen an das Straßennetz geschieht über die St 2051, wobei das Linksabbiegen von der südlichen St 2051 in die Grundstückseinfahrten nicht möglich sein wird (Fahrstreifen-trennung mittels durchgezogener Leitlinie). Demnach sind die Grundstücke nur über den Kreisverkehr (KV) St 2051/BAB 8/Am Schloßberg und nachfolgendem Rechtsabbiegen erreichbar. Das Gebiet sowie der genannte KV liegen außerorts. Für den Fuß- und Radverkehr steht entlang der St 2051 ein einseitiger gemeinsamer Geh- und Radweg als Verbindung zwischen Odelzhausen und Wiedenzhausen/Sulzemoos zur Verfügung. Die beiden Vorhaben ersetzen bestehende Nutzungen im Umfeld des Untersuchungsgebietes. Die Tankstelle wird derzeit noch nahe des KV St 2051/BAB 8/Rudolf-Diesel-Straße betrieben, die Fa. Hazrolli plant den Umzug von Pfaffenhofen a.d. Glonn zum genannten Grundstück. Die Umzüge beider ziehen nähräumig Verkehrsverlagerungen nach sich: Es wird davon ausgegangen, dass ein Großteil der nutzungsbezogenen Fahrten zwischen Tankstelle bzw. Bürogebäude und BAB 8 erfolgen. Insbesondere hinsichtlich des Umzugs der Fa. Hazrolli hat dies zur Folge, dass die Ortsdurchfahrt Odelzhausen entlastet werden könnte.

Im Vorfeld der Verkehrsuntersuchung wurde die Leistungsfähigkeit des KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg als potenziell verkehrlich kritisch identifiziert. Dies gilt insbesondere, da auch aus Süden (Wiedenzhausen und Sulzemoos) kommende Fahrzeuge aufgrund des Linksabbiegeverbots den KV befahren müssen. Sie können nicht direkt in die Grundstücke einfahren, sondern müssen am KV wenden und anschließend rechts abbiegen. In vorliegender Untersuchung wird der KV hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit in den folgenden Untersuchungsfällen bewertet. Zunächst wurde der Bestandsverkehr mittels Verkehrserhebungen erfasst (Analysefall). Anschließend wurde die Veränderung des allgemeinen Verkehrsniveaus ermittelt (Prognosenullfall) und schließlich der durch das Bauvorhaben verursachte Neuverkehr abgeschätzt (Prognoseplanfall).

Analysefall 2023

Am KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg erfolgte eine Verkehrserhebung am Donnerstag, 29.06.2023, einem Normalwerktag außerhalb der bayerischen Schulferienzeit über einen Zeitraum von 24 Stunden. Die Zählung liegt innerhalb des erhebungsfähigen Zeitraumes und entspricht einer repräsentativen Verkehrsmenge für den Alltagsverkehr gem. Richtlinie¹. Die Erhebungsergebnisse stellen den Analysefall 2023 dar. Nachfolgende Abbildung zeigt die Strombelastungspläne der ausgewerteten Morgen- und Abendspitzenstunde für den Analysefall 2023 (AF).

Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]

Zählung
Spitzenstunde 07:00 - 08:00
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.06.2023 00:00 - 29.06.2023 12:00
849 Pkw + Krad + Lieferfz + Lkw + Lastzug + Bus

von/nach	1	2	3	4
1		23	3	259
2	31		22	142
3	55	11		84
4	69	14	134	2

20
100
200

Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]

Zählung
Spitzenstunde 16:30 - 17:30
Auf Basis eines Zeitintervalls 29.06.2023 12:00 - 30.06.2023 00:00
1351 Pkw + Krad + Lieferfz + Lkw + Lastzug + Bus

von/nach	1	2	3	4
1		99	4	557
2	15		9	60
3	65	29		118
4	137	88	162	6

20
100
500

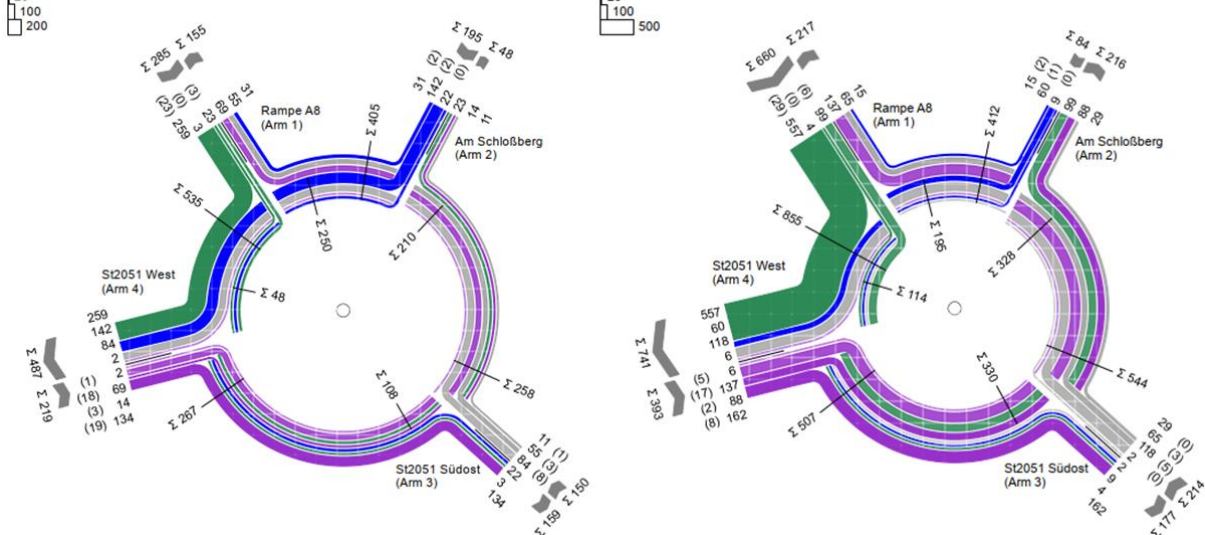


Abbildung 2: Knotenstrombelastungspläne Analysefall 2023 KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg (Quelle: LISA 8.2)

Die relativen Verkehrsmengen je Verkehrsbeziehung sind in beiden Spitzenstunden vergleichbar. Sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde stellt die Verkehrsbeziehung von Arm 1 (Rampe BAB 8) nach Arm 4 (St 2051 in Richtung Odelzhausen) den stärksten Verkehrsstrom dar. In

¹ Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2012

der Abendspitze ist das Verkehrsaufkommen sowohl insgesamt als auch speziell auf dieser Verkehrsbeziehung höher als in der Morgenspitzenstunde.

Prognosenullfall 2035

Der Prognosenullfall (PNF) entsteht durch die Überlagerung der Bestandsbelastung mit einer prognostizierten Verkehrsbelastung für den gewählten Prognosehorizont 2035. Die Abschätzung des allgemeinen Verkehrsmengenwachstums bis ins Jahr 2035 wurde in Anlehnung an die Bevölkerungsvorausberechnung durchgeführt. Nach aktuellen Prognosen (vgl. regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Gemeinden, kreisfreie Städte und Landkreise Bayerns²) wird für die Gemeinde Odelzhausen sowie die Nachbargemeinden Erdweg, Sulzemoos und Adelzhausen ein Bevölkerungswachstum von 6 bis 8 % erwartet. In Pfaffenhofen a.d. Glonn wird stärkeres Bevölkerungswachstum (14 %) erwartet. Im gesamten Landkreis Dachau beträgt der erwartete Zuwachs 6 %.

Für die vorliegende Untersuchung wird vereinfachend in Anlehnung an die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung ein pauschaler Wachstumsfaktor von 10 % für den Kfz-Verkehr vom Jahr 2023 bis zum Jahr 2035 angenommen. Anhand dieses Faktors werden die Knotenströme der Analyse 2023 hochgerechnet.

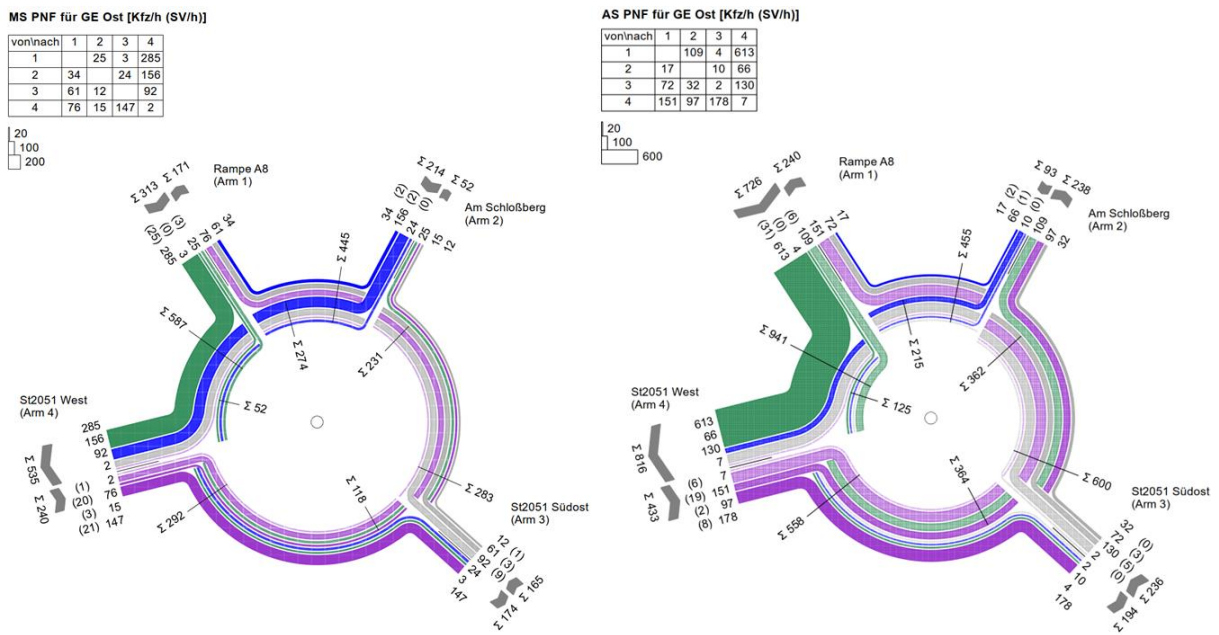


Abbildung 3: Knotenstrombelastungspläne Prognosenullfall 2035 KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg (LISA 8.2)

² Regionalisierte Bevölkerungsentwicklung für Bayern; Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung; www.statistik.bayern.de/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/; zuletzt abgerufen am 17.01.2024

Prognoseplanfall

Die verkehrliche Belastung des Prognoseplanfalls (PPF) entsteht aus der Überlagerung von PNF 2035 und der neuen Nutzung, für die das Verkehrspotenzial mit Hilfe einer Verkehrserzeugungsrechnung auf der Grundlage empirischer Untersuchungen³ abgeschätzt wird. Die überschlägige Berechnung der Verkehrsmengen erfolgte EDV-gestützt durch das Programm „Ver_Bau_2023“ und auf Basis der zur Verfügung gestellten Dokumente. Dazu gehören insbesondere Unterlagen zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Odelzhausen – Östlich der BAB BAB 8“, zum Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbegebiet – Östlich der BAB BAB 8“, eine Betriebsbeschreibung der Tankstelle sowie weiteren Angaben der Nutzer.

Aufgrund der abstrakten Eingangsdaten sind die ermittelten Ergebnisse als Abschätzung zu verstehen und können durch sich verändernde Rahmenbedingungen gegebenenfalls abweichen. Nachfolgende Tabelle zeigt die verwendeten Koeffizienten der Verkehrserzeugungsrechnung. Diese Werte richten sich nach Ergebnissen verschiedener Mobilitätsforschungen, ortstypischer Mobilitätskennziffern sowie Erfahrungswerte vergleichbarer Projekte. Allgemeine, verkehrsrelevante Effekte wurden nicht berücksichtigt. Hier ist zuvorderst der Mitnahmeeffekt zu nennen. Dieser beschreibt den Anteil der Besucher/Kunden, welche die Einrichtungen „auf dem Weg“ (bspw. Weg von/zur Arbeit) aufsuchen und dadurch in Realität keinen neu induzierten Verkehr darstellen. Von ihm würde eine Reduzierung der Neuverkehrsmengen ausgehen.

Tabelle 1: Koeffizienten Verkehrserzeugungsrechnung

Anzahl Beschäftigte	<i>Tankstelle: 12</i> <i>Bürogebäude mit Baustoffhandel: 150</i>
Anwesenheit Beschäftigte	100 %
Wege/Beschäftigtem/Tag	2,0 – 2,5
MIV-Anteil Beschäftigte	60 %
Anzahl Kunden/Tag	<i>Tankstelle: ca. 1.100 (davon ca. 100 Kunden mit Lkw)</i> <i>Bürogebäude mit Baustoffhandel: ca. 100</i>
MIV-Anteil Kunden	<i>Tankstelle: 100 %</i> <i>Bürogebäude mit Baustoffhandel: 80 %</i>
Fahrzeugbesetzungsgrad	1,1 Personen/Pkw
Lieferverkehr	<i>Tankstelle: 20 Lkw-Fahrten</i> <i>Bürogebäude mit Baustoffhandel: 20 Lkw-Fahrten</i>

Für das gesamte Gebiet des Gewerbegebiets östlich der BAB 8 ergeben sich durch die geplanten Nutzungen rund **2.500 Kfz-Fahrten/24h**, wovon ca. 250 Lkw-Fahrten sind.

Die zeitliche Verteilung des Neuverkehrs wurde mittels empirischer, standardisierter Ganglinien – insbesondere für die maßgebenden Spitzenstunde – ermittelt. Demnach liegt der Spitzenstundenwert für

³ Vgl. Hrsg. Hessisches LA für Straßen- und Verkehrswesen; Dr. Dietmar Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung. Heft 42, Aktualisierungen durch das Programm VER_BAU und Hrsg. FGVS: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006.

die Morgenspitzenstunde bei ca. 170 Kfz-Fahrten und für die Abendspitzenstunde bei ca. 180 Kfz-Fahrten (jeweils Summe Quell- und Zielverkehr).

Bei der räumlichen Verteilung des ermittelten Neuverkehrs wurde von einem starken Bezug zur BAB 8 ausgegangen. Untergeordnet ist auch mit Kunden und Beschäftigten aus Odelzhausen und den benachbarten Ortschaften zu rechnen. Der Fokus dieser Untersuchung liegt auf der Leistungsfähigkeitsprüfung des KV. Wie zuvor beschrieben ist ein Linksabbiegen in die Gewerbeflächen nicht möglich, sodass von Süden kommende Fahrzeuge den KV zum Wenden nutzen müssen. Insgesamt werden infolge dieser Annahmen 90 % des Neuverkehrs über den KV abgewickelt.

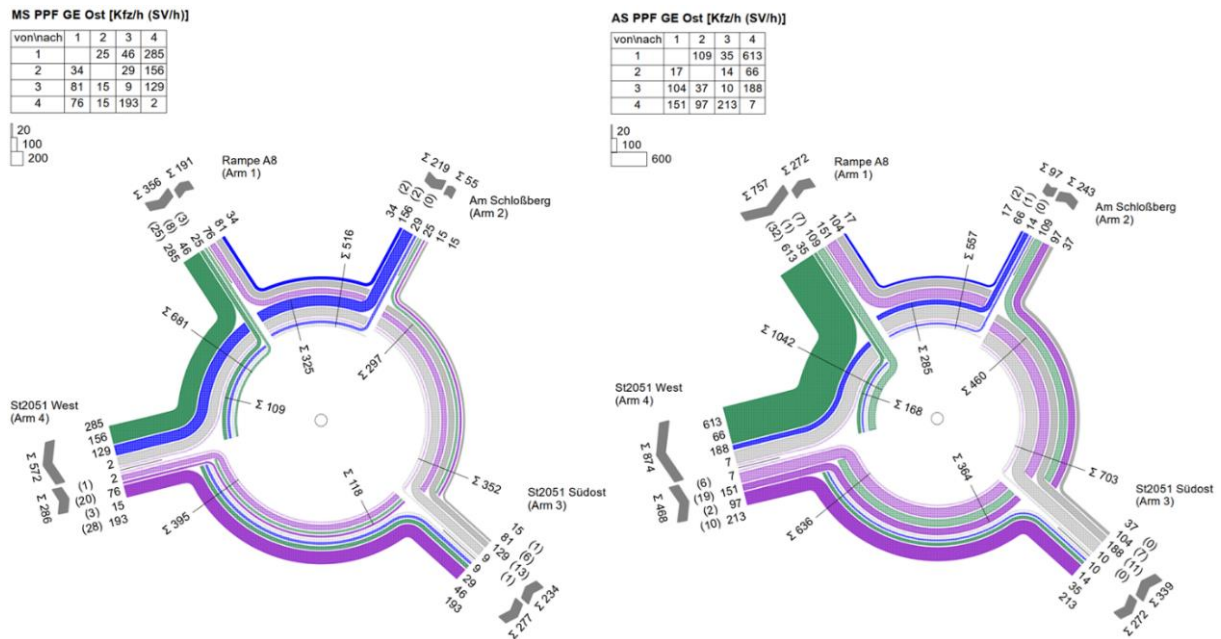


Abbildung 4: Knotenstrombelastungspläne Prognoseplanfall 2035 KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg

Leistungsfähigkeitsberechnungen

Leistungsfähigkeitsberechnungen geben Aufschluss über die Verkehrsqualität, mit der die Ströme an einem Knotenpunkt abgewickelt werden können. Diese erfolgen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS) für die Spitzenstundenbelastungen der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde softwaregestützt mit Hilfe des Verkehrsingenieurarbeitsplatzes LISA 8.2.

Die Berechnungen erfolgen für den Analysefall, den Prognosenullfall sowie den Prognoseplanfall für den KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg. Maßgebend für die Bewertung sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Die Einteilung der QSV erfolgt in die Stufen A bis F, wobei A die beste und F die schlechteste QSV repräsentiert. Im Allgemeinen wird die Leistungsfähigkeit einer Anlage bis zu Qualitätsstufe D nachgewiesen.

Die Einteilung der QSV ergeben sich aus den mittleren Wartezeiten des Kfz-Verkehrs auf dem jeweiligen Fahrstreifen. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind in der folgenden Tabelle dokumentiert.

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse der Leistungsfähigkeit KV St 2051/BAB 8/Am Schloßberg. Dargestellt sind die Ergebnisse maßgebender Verkehrsströme.

KV St2051/BAB8/Am Schloßberg	Morgenspitze			Abendspitze		
	AF	PNF	PPF	AF	PNF	PPF
mittlere Wartezeit [s]	5,3	5,7	6,7	9,7	12,4	17,8
Rückstaulänge [Fz.]	2	2	2	6	8	11
QSV	A	A	A	A	B	B

Das Verkehrsniveau zur Morgenspitzenstunde liegt in allen untersuchten Fällen unter dem der Abendspitzenstunde. Demnach kann die Abendspitzenstunde als maßgebend betrachtet werden. Die Rampe der BAB 8 stellt wiederum die maßgebende Zufahrt dar. Wartezeiten und Rückstaulängen sind hier am höchsten. Bei der Bewertung der Leistungsfähigkeit im Analysezeitraum erreicht der KV die QSV A, mit maßgeblichen mittleren Wartezeiten unter 10 s. Infolge der allgemeinen Verkehrsmengenzunahme steigen die Wartezeiten im Prognosefall rechnerisch auf 12,4 s, woraus sich die QSV B ergibt. Im Prognoseplanfall ist durch die zusätzlichen Neuverkehre eine erneute Verkehrszunahme zu verzeichnen. In der Folge steigen die mittleren Wartezeiten rechnerisch auf 17,8 s, was weiterhin der QSV B entspricht. Die Rückstaulängen sind an allen Zufahrten unkritisch. Detaillierte Ergebnisse sind im Anhang hinterlegt.

Die Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrs St 2051/BAB 8/Am Schloßberg kann in allen Untersuchungsfällen rechnerisch nachgewiesen werden. Es sind vereinzelte Stauereignisse mit begrenztem Umfang in den Spitzenlastzeiten zu erwarten, welche sich zeitnah wieder auflösen. Die Rückstaulängen sind unkritisch. Eine Überstauung angrenzender Knotenpunkte oder Zufahrten sind nicht zu erwarten.

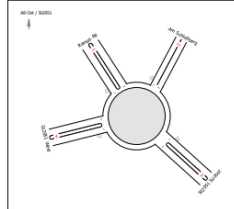
München, 22.04.2024

i.A. Tobias Giehl

Anhang – Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen

Morgenspitze Analysefall

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreisverkehr)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Morgenspitze [Kfz/h (SV/h)]



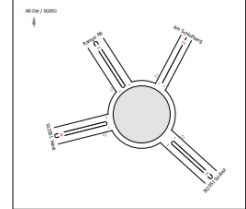
Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Rampe A8	Z1	1	42
2	Am Schloßberg	Z4	1	
3	St2051 Südost	Z3	1	
4	St2051 West	Z2	1	

Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	302,5	255,5	1.021,5	962,5	677,5	2,0	5,3	A
2	Z4	197,0	231,5	1.042,0	1.031,5	836,5	1,0	4,3	A
3	Z3	157,5	127,5	1.131,5	1.077,5	927,5	1,0	3,9	A
4	Z2	248,0	50,5	1.199,5	1.059,0	840,0	1,0	4,3	A
Gesamt QSV									A

PE : Pkw-Einheiten
 q_{PE,Z} : Verkehrsstärke Zufahrt
 q_{PE,K} : Verkehrsstärke im Kreis
 C : Kapazität
 R_Z : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Abendspitze Analysefall

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreisverkehr)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Abendspitze [Kfz/h (SV/h)]



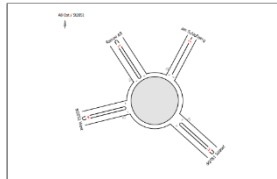
Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Rampe A8	Z1	1	42
2	Am Schloßberg	Z4	1	
3	St2051 Südost	Z3	1	
4	St2051 West	Z2	1	

Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	686,5	200,5	1.068,5	1.027,5	367,5	6,0	9,7	A
2	Z4	86,5	349,5	943,5	916,0	832,0	1,0	4,3	A
3	Z3	219,0	353,0	941,0	919,5	705,5	1,0	5,1	A
4	Z2	416,5	119,0	1.139,0	1.074,5	681,5	2,0	5,3	A
Gesamt QSV									A

PE : Pkw-Einheiten
 q_{PE,Z} : Verkehrsstärke Zufahrt
 q_{PE,K} : Verkehrsstärke im Kreis
 C : Kapazität
 R_Z : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Morgenspitze Prognosefall

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreisverkehr)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : MS PNF für GE Ost [Kfz/h (SV/h)]



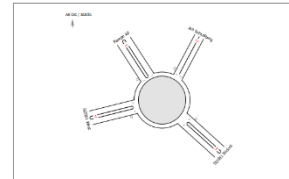
Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Rampe A8	Z1	1	42
2	Am Schloßberg	Z4	1	
3	St2051 Südost	Z3	1	
4	St2051 West	Z2	1	

Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	332,0	280,0	1.001,0	943,5	630,5	2,0	5,7	A
2	Z4	216,0	254,5	1.022,5	1.013,0	799,0	1,0	4,5	A
3	Z3	173,0	139,0	1.121,5	1.069,5	904,5	1,0	4,0	A
4	Z2	272,0	54,5	1.196,0	1.055,5	815,5	1,0	4,4	A
Gesamt QSV									A

PE : Pkw-Einheiten
 q_{PE,Z} : Verkehrsstärke Zufahrt
 q_{PE,K} : Verkehrsstärke im Kreis
 C : Kapazität
 R_Z : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Abendspitze Prognosefall

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreisverkehr)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : AS PNF für GE Ost [Kfz/h (SV/h)]



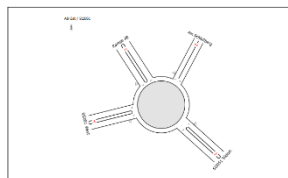
Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Rampe A8	Z1	1	42
2	Am Schloßberg	Z4	1	
3	St2051 Südost	Z3	1	
4	St2051 West	Z2	1	

Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	754,0	221,0	1.051,0	1.012,0	286,0	8,0	12,4	B
2	Z4	95,5	385,5	914,5	890,5	797,5	1,0	4,5	A
3	Z3	241,0	389,0	911,5	892,5	656,5	2,0	5,5	A
4	Z2	458,5	130,0	1.129,5	1.066,5	633,5	3,0	5,7	A
Gesamt QSV									B

PE : Pkw-Einheiten
 q_{PE,Z} : Verkehrsstärke Zufahrt
 q_{PE,K} : Verkehrsstärke im Kreis
 C : Kapazität
 R_Z : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Morgenspitze Prognoseplanfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreisverkehr)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : MS PPF GE Ost [Kfz/h (SV/h)]



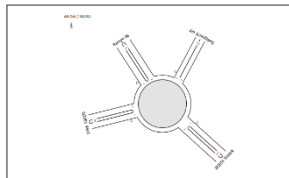
Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Rampe A8	Z1	1	42
2	Am Schloßberg	Z4	1	
3	St2051 Südost	Z3	1	
4	St2051 West	Z2	1	

Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	380,5	333,5	957,0	895,5	539,5	2,0	6,7	A
2	Z4	221,0	324,5	964,5	956,0	737,0	1,0	4,9	A
3	Z3	246,5	139,0	1.121,5	1.064,5	830,5	1,0	4,3	A
4	Z2	322,5	117,5	1.140,0	1.011,0	725,0	2,0	5,0	A
Gesamt QSV									A

PE : Pkw-Einheiten
 q_{PE,Z} : Verkehrsstärke Zufahrt
 q_{PE,K} : Verkehrsstärke im Kreis
 C : Kapazität
 R_Z : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit

Abendspitze Prognoseplanfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreisverkehr)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : AS PPF GE Ost [Kfz/h (SV/h)]



Arm	Zufahrt	Strom	Fahrstreifen im Kreis	Durchmesser
1	Rampe A8	Z1	1	42
2	Am Schloßberg	Z4	1	
3	St2051 Südost	Z3	1	
4	St2051 West	Z2	1	

Arm	Zufahrt	q _{PE,Z} [Pkw-E/h]	q _{PE,K} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Fz/h]	R _Z [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	t _{w,Z} [s]	QSV
1	Z1	785,0	296,0	988,0	953,0	196,0	11,0	17,8	B
2	Z4	99,5	491,0	830,5	809,5	712,5	1,0	5,1	A
3	Z3	351,5	389,0	911,5	879,0	540,0	2,0	6,7	A
4	Z2	495,0	173,5	1.091,5	1.032,0	564,0	3,0	6,4	A
Gesamt QSV									B

PE : Pkw-Einheiten
 q_{PE,Z} : Verkehrsstärke Zufahrt
 q_{PE,K} : Verkehrsstärke im Kreis
 C : Kapazität
 R_Z : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_{w,Z} : Mittlere Wartezeit