

## **Dokumentenverzeichnis zu WILWEST**

### **Thema Verkehr**

#### **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

##### **Thema Verkehr**

###### **Teil 1: Verkehrszahlen**

Stand: 12. Oktober 2020

#### **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

##### **Thema Verkehr**

###### **Teil 2: Leistungsfähigkeit**

Stand: 12. Oktober 2020

#### **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

##### **Thema Verkehr**

###### **Teil 3: Massnahmen Infrastruktur Kanton Thurgau**

Stand: 6. Oktober 2021

#### **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

##### **Thema Verkehr**

###### **Prüfmandat Verkehrsberichte Teil 1, 2 und 3**

Stand: 21. Oktober 2021

#### **WILWEST**

##### **Thema Verkehr**

###### **Fachpräsentation Verkehrszahlen**

Stand: 8. Juni 2021

#### **WILWEST**

##### **Thema Verkehr**

###### **Abbildungen Verkehrszahlen**

Stand: 15. April 2022

# **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

## **Thema Verkehr**

### **Teil 1: Verkehrszahlen**

Stand: 12. Oktober 2020

## Impressum

<i>Auftraggeber</i>	Kanton Thurgau, Tiefbauamt
<i>Projektleiter</i>	Konrad Bähler
<i>Berichtsverfasser</i>	Nicolas Meister, Walter Schaufelberger
<i>Projektnummer</i>	11.0711
<i>Dokument</i>	2.0021.1_Verkehrsbericht

## Änderungsverzeichnis

<i>Ver- sion</i>	<i>Datum</i>	<i>Verfasser</i>	<i>Bemerkungen</i>
1-01	30.09.2020	Nicolas Meister n.meister@bs-ing.ch	Erstfassung
1-02	12.10.2020	Nicolas Meister n.meister@bs-ing.ch	Endfassung

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Berichtsinhalt und Aufgabenstellung	5
1.2	Planung Wil West	5
1.3	Ausgangslage Verkehr	7
1.3.1	Verkehrsprognose mit dem Verkehrsmodell Region Wil (VM Wil) [15]	7
1.3.2	Gebiet Münchwilen	7
1.3.3	Gebiete Sirnach und Gloten	7
1.3.4	Handlungsbedarf für Aktualisierung der Verkehrsgrundlage	7
<b>2</b>	<b>Verkehrsprognose</b>	<b>8</b>
2.1	Vorgehen und Grundlagen	8
2.1.1	Prognosezustände	8
2.1.2	Verkehrsmodellrechnungen	8
2.1.3	Vorgehen für die Prognose des Projektzustands 2040	8
2.1.4	Grundbelastung Projektzustand 2040	8
2.1.5	Verkehrserzeugung Gebiet Münchwilen	9
2.1.6	Verkehrserzeugung Gebiet Sirnach	11
2.1.7	Verkehrserzeugung Gebiet Gloten	13
2.1.8	Umlegung des ESP-Verkehrs auf Strassennetz	16
2.2	Resultate	23
2.2.1	ASP	24
2.2.2	MSP	29
2.2.3	DWV	34
2.2.4	Gesamtverkehr Projektzustand 2040	39
2.3	Folgerungen	41
<b>3</b>	<b>Fazit</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>42</b>
	Grundlagenverzeichnis	42
	Abbildungsverzeichnis	43
	Tabellenverzeichnis	44
<b>A</b>	<b>Anhang</b>	<b>45</b>

# Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht enthält eine aktualisierte Verkehrsprognose der geplanten zukünftigen Verkehrsinfrastruktur Wil West. Die Resultate dienen sowohl als Grundlage für den erforderlichen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) als auch für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knoten im Verkehrsnetz Wil West.

Die Vorhaben Wil West umfassen den kantonalen Entwicklungsschwerpunkt Wil West (ESP) mit den Gebieten Münchwilen, Sirnach und Gloten sowie die Verkehrs- und Tiefbauinfrastruktur Wil West, die einerseits die Erschliessung des ESP sicherstellt und andererseits der Zentrumsentlastung Wil dient.

Die vorliegende Aktualisierung der Verkehrsgrundlagen baut auf den bisherigen Untersuchungen (Verkehrsprognosen mit dem Verkehrsmodell Region Wil sowie den Leistungsfähigkeitsuntersuchungen IBV Hüsler) auf. Aufgrund des bisherigen Bearbeitungsstands wurde folgender Handlungsbedarf erkannt:

- Der Planungshorizont (Prognosehorizont für Referenzzustand und Projektzustand) ist für alle Verkehrsgrundlagen auf das Jahr 2040 zu vereinheitlichen.
- Für die Gebiete Gloten und Sirnach ist der aktuelle Planungsstand (Anzahl Arbeitsplätze, Anbindung an die Kantonsstrasse usw.) zu berücksichtigen.
- Für den Prognosehorizont 2040 sind Gesamtbelastungspläne (Grundbelastung ohne ESP - Neuverkehr + Überlagerung Neuverkehr Münchwilen/Sirnach/Gloten) für den DWV, die ASP und die MSP zu erstellen.

Für die Prognose des Projektzustands 2040 wurde die Grundbelastung - d.h. die Verkehrsnachfrage 2040 ohne Neuverkehr auf dem ESP umgelegt auf die geplante Verkehrsinfrastruktur Wil West - mit dem Verkehrsmodell Region Wil aktualisiert. Dieser Grundbelastung wurde der neu durch die drei Gebiete Münchwilen (ca. 2'300 Arbeitsplätze), Sirnach (ca. 900 Arbeitsplätze) und Gloten (ca. 330 Arbeitsplätze und ca. 80 Einwohner) induzierte Verkehr überlagert. Daraus resultiert folgender Gesamtverkehr:

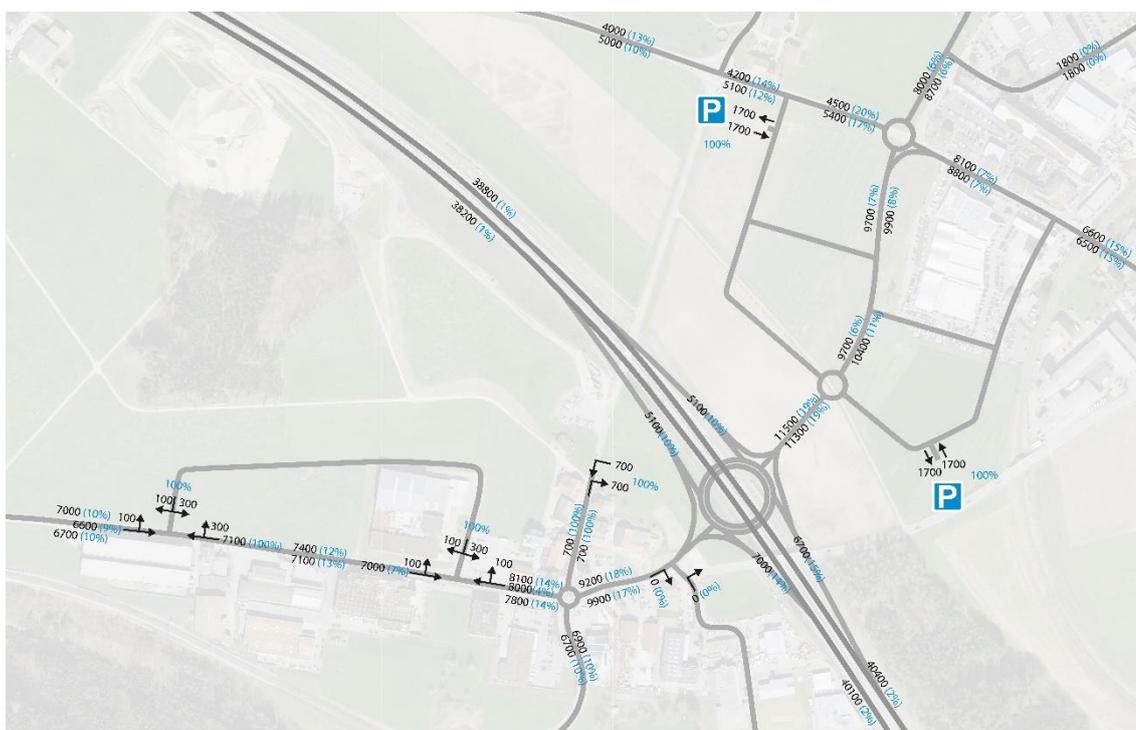


Abbildung 1 Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040; **schwarz:** Gesamtverkehr DWV (Fz./Tag); **blau:** Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %

# 1 Einleitung

## 1.1 Berichtsinhalt und Aufgabenstellung

Gegenstand des Berichts sind die erforderlichen Verkehrsgrundlagen für die Planung der zukünftigen Verkehrsinfrastruktur Wil West. Dazu gehört die Prognose der zukünftigen Verkehrsbelastung im Planungshorizont 2040 für die Abendspitze (ASP), die Morgenspitze (MSP) und den durchschnittlichen Werktagerverkehr (DWV).

Die vorliegenden Resultate dienen als Grundlage für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der zukünftigen Strasseninfrastruktur Wil West sowie als Grundlage für den UVB in den Planungsphasen 32 Bauprojekt und 33 Bewilligungsverfahren.

## 1.2 Planung Wil West

Die Vorhaben Wil West umfassen den kantonalen Entwicklungsschwerpunkt (ESP) Wil West sowie die Verkehrs- und Tiefbauinfrastruktur Wil West, die einerseits die Erschliessung des ESP sicherstellt und andererseits der Zentrumsentlastung Wil dient.

Die planerische Umsetzung dieses ESP erfolgt mittels Kantonaler Nutzungszone (KNZ) und ist auf den Zeithorizont 2040 ausgerichtet. Die KNZ umfasst die beiden Teilgebiete Münchwilen und Sirnach. Das Teilgebiet Sirnach wird aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sowie den jeweiligen Nutzungen in einen östlichen Bereich Gloten und einen westlichen Bereich Sirnach unterteilt (Abbildung 2). Konkret geplant sind in der Gemeinde Münchwilen auf einer Fläche von 10 Hektaren aktuell ca. 2'300 Arbeitsplätze und in der angrenzenden, bereits bestehenden Gewerbe- und Industriezone Gloten/Gemeinde Sirnach ca. 1'300 Arbeitsplätze. Diese Gebiete generieren ein zusätzliches Verkehrsaufkommen, das mit der zukünftigen Verkehrsinfrastruktur Wil West zu bewältigen ist. Die KNZ für diese Gebiete ist in Bearbeitung.

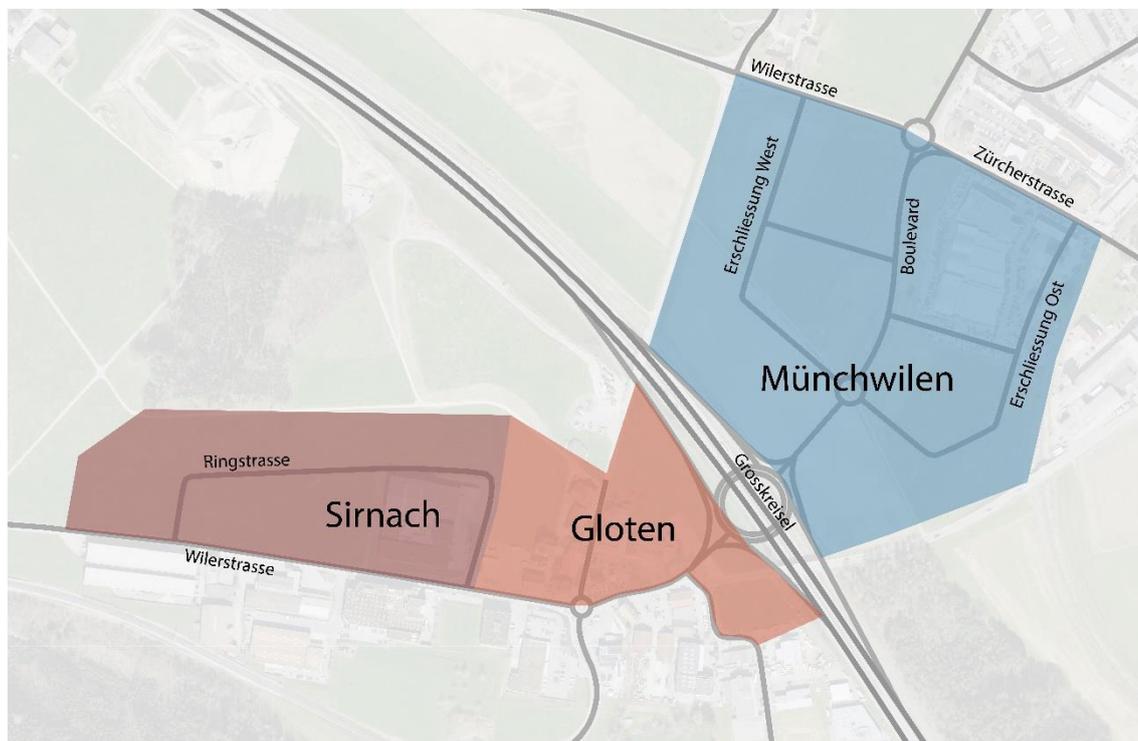


Abbildung 2 ESP Wil West mit den Gebieten Münchwilen, Sirnach und Gloten

Die Planung der Verkehrsinfrastruktur Wil West umfasst [19]:

- den neuen Autobahnanschluss Wil West (ASTRA)
- die Netzergänzung Nord (Kanton St. Gallen)
- die neue Dreibrunnenallee inkl. Verbindung über die Autobahn bis und mit Kreisel Gloten (Kanton Thurgau)
- die Umgestaltung Zürcher-/Wilerstrasse (Kanton Thurgau)
- die Erschliessungstrassen ESP (Gemeinden Münchwilen und Sirmach bzw. beteiligte Investoren)
- die flankierenden Massnahmen (Kanton St. Gallen, Stadt Wil)



Abbildung 3 Zukünftiges Verkehrssystem im Gebiet Region Wil [19]

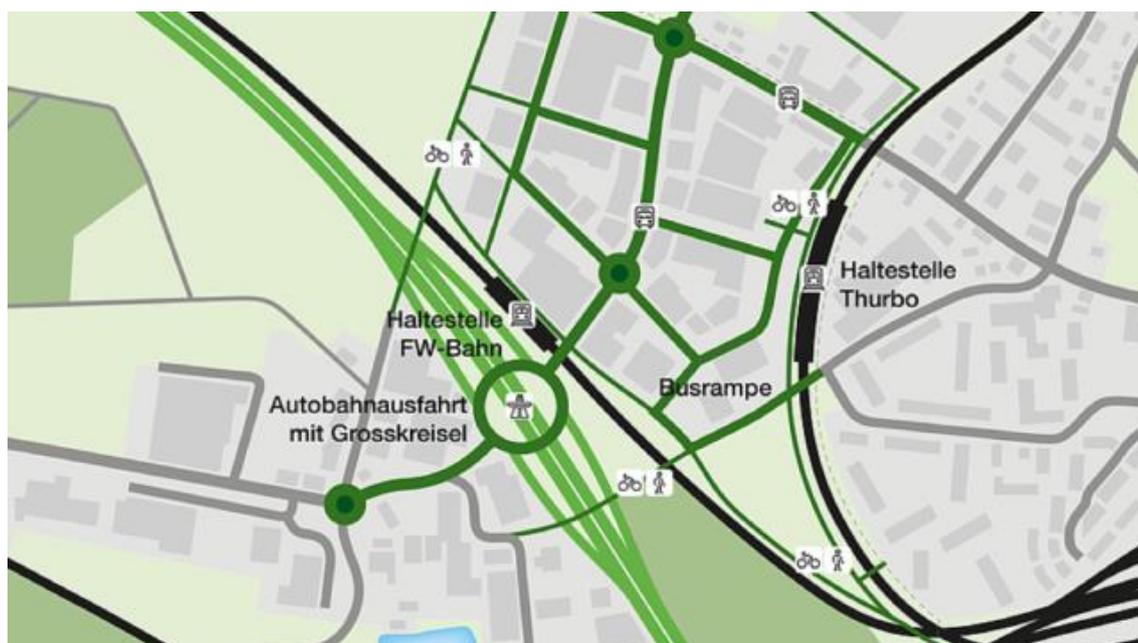


Abbildung 4 Zukünftiges Verkehrssystem im Gebiet ESP Wil West [19]

### 1.3 Ausgangslage Verkehr

Aus der Vorgeschichte liegen folgende Verkehrsgrundlagen vor:

#### 1.3.1 Verkehrsprognose mit dem Verkehrsmodell Region Wil (VM Wil) [15]

- Belastungspläne Ist-Zustand 2018 DWV und ASP
- Belastungspläne Referenzzustand 2040 DWV und ASP
- Belastungspläne Projektzustand 2040 DWV und ASP

Die Prognose für den Projektzustand 2040 erfolgte nur teilweise oder ganz ohne Berücksichtigung des durch den ESP (Gebiete Münchwilen, Sirnach, Gloten) neu erzeugten Verkehrs. Dieser wurden erst im Anschluss zu den Belastungsplänen aus dem Verkehrsmodell dazugeschlagen [8]. Diese Verkehrsprognosen werden im Rahmen des vorliegenden Verkehrsberichts überprüft und neu berechnet.

#### 1.3.2 Gebiet Münchwilen

Das Verkehrsaufkommen des Gebiets Münchwilen wurde von der Arbeitsgruppe synergo – Planungsbüro Jud [1] ermittelt.

Die Resultate werden in der vorliegenden Aktualisierung der Verkehrsprognose berücksichtigt.

#### 1.3.3 Gebiete Sirnach und Gloten

Im Rahmen einer Erschliessungsstudie [9] wurde das Verkehrsaufkommen durch die neue Nutzung der Gebiete Sirnach und Gloten berechnet.

Die Resultate der Erschliessungsstudie sind direkt in die vorliegende Aktualisierung der Verkehrsprognose eingeflossen.

#### 1.3.4 Handlungsbedarf für Aktualisierung der Verkehrsgrundlage

Aufgrund des aktuellen Standes lässt sich hinsichtlich der Aktualisierung der Verkehrsgrundlagen folgender Handlungsbedarf ableiten:

- Der Planungshorizont (Prognosehorizont für Referenzzustand und Projektzustand) ist für alle Verkehrsgrundlagen auf das Jahr 2040 zu vereinheitlichen.
- Für die Gebiete Gloten und Sirnach ist der aktuelle Planungsstand (Anzahl Arbeitsplätze, Anbindung an die Kantonsstrasse usw.) zu berücksichtigen.
- Für den Prognosehorizont 2040 sind Gesamtbelastungspläne (Grundbelastung ohne ESP-Verkehr + Überlagerung Neuverkehr Münchwilen/Sirnach/Gloten) für den DWV, die ASP und die MSP zu erstellen.

## 2 Verkehrsprognose

### 2.1 Vorgehen und Grundlagen

#### 2.1.1 Prognosezustände

Für folgende Zustände werden die Verkehrsprognosen DWV, ASP und MSP aktualisiert:

- Ist-Zustand 2018: heutige Situation mit bestehendem Strassennetz und ohne ESP (Gebiete Münchwilen, Gloten, Sirnach)
- Referenzzustand 2040: Verkehrsnachfrage 2040, ohne ESP, mit dem heutigen Strassennetz
- Projektzustand 2040: Verkehrsnachfrage 2040, mit ESP, mit der geplanten Verkehrsinfrastruktur Wil West sowie den flankierenden Massnahmen in Wil

#### 2.1.2 Verkehrsmodellrechnungen

Die Verkehrsprognosen für den Ist-Zustand 2018, den Referenzzustand 2040 sowie die Grundbelastung des Projektzustands 2040 gemäss Kapitel 2.1.4 erfolgen mit dem TransCAD-Verkehrsmodell Region Wil (VM) [4]. Das VM Wil wird neu von der Gruner AG betreut. Das Modell entspricht dem bisherigen, von der Roland Müller Küsnacht AG übernommenen Verkehrsmodell. Das VM Wil basiert auf regional-spezifischen Grundlagen (Strukturdaten, Infrastrukturnetz, Verkehrszähl-daten sowie Verkehrsverhalten). Für die Prognose im Jahr 2040 wurden Angaben zur regionalen Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung verwendet und mit der räumlichen Verteilung der Areal-entwicklungen bzw. Entwicklungsschwerpunkten abgestimmt [10][14][15].

Für die MSP liegt kein Verkehrsmodell vor. Eine Analyse ergab, dass sich mit einer "gespiegelten" Verkehrsbelastung abzüglich 10% gegenüber der ASP eine gute Annäherung der MSP ergibt und dies als Grundlage für die Berechnungen verwendet werden kann [6]. Diese Umrechnung erscheint gemäss den Messstellen [2][3] plausibel und wurde für sämtliche weitere Berechnungen zur MSP angewendet.

#### 2.1.3 Vorgehen für die Prognose des Projektzustands 2040

Für die Prognose des Projektzustandes wurden für den DWV, die ASP wie auch für die MSP die Grundbelastung (Ziffer 2.1.4) mit den gemäss Ziffer 0 umgelegten Verkehrserzeugungen der Gebiete Münchwilen, Sirnach und Gloten addiert.

#### 2.1.4 Grundbelastung Projektzustand 2040

Die Grundbelastung 2040 wird mit dem VM Wil berechnet. Die flankierenden Massnahmen wurden im Modell in Form von Geschwindigkeitsreduktionen hinterlegt (Abbildung 5) [5][11].

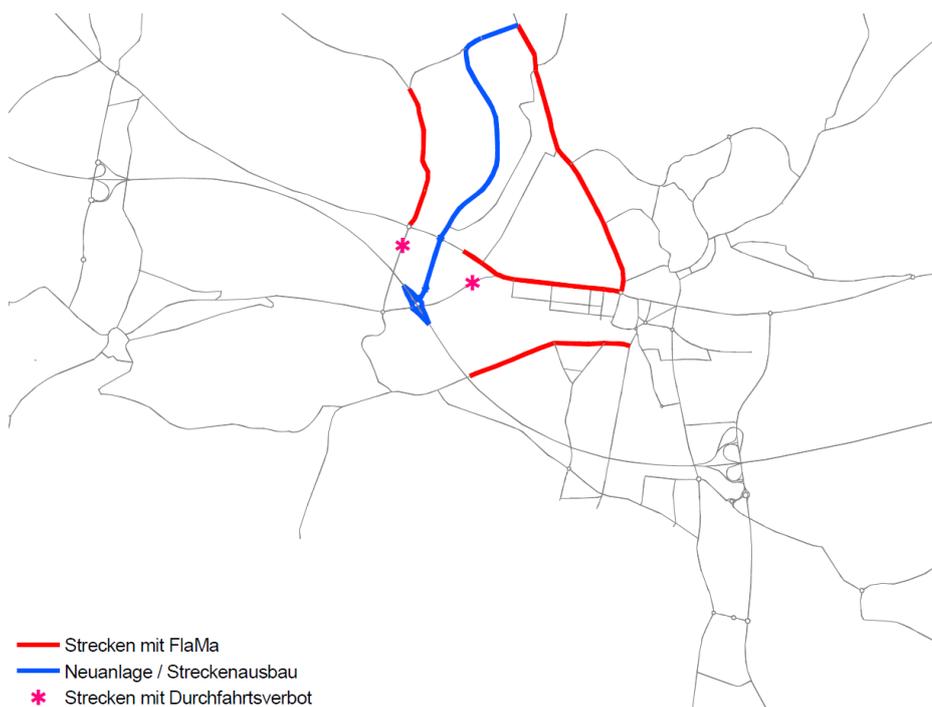


Abbildung 5 Übersicht der Strecken mit flankierenden Massnahmen, Netzergänzungen und Durchfahrtsverbot [15]

## 2.1.5 Verkehrserzeugung Gebiet Münchwilen

Das effektive Verkehrsaufkommen Gebiet Münchwilen wurde von der Arbeitsgruppe synergo – Planungsbüro Jud [1] erstellt. Für die Anzahl Arbeitsplätze und das entsprechende Parkplatzangebot sowie dessen Fahrtenaufkommen ist die Etappe 4 im Mobilitätskonzept massgebend. Der Modal Split setzt sich am Ende der Etappe 4 zusammen aus 36 % ÖV, 12 % LV und 52 % MIV. In den nachfolgenden Tabellen sind die relevanten Kenngrössen für das Fahrtenaufkommen enthalten.

Tabelle 1 Voraussichtliche Nutzungen (Geschossfläche) gemäss Mobilitätskonzept [1]

Etappe	Industrie/Gewerbe [m <sup>2</sup> ]	Übrige Dienstleistungen [m <sup>2</sup> ]	Übrige Verkaufsgeschäfte [m <sup>2</sup> ]
Etappe 4	33'856	92'170	12'575

### Arbeitsplätze

Tabelle 2 Abschätzung der Anzahl Arbeitsplätze gemäss Mobilitätskonzept [1]

Etappe	Anzahl Arbeitsplätze
Etappe 4	2'362

### Parkplätze

Der Anteil des MIVs am Modal Split liegt bei ca. 52 %, was eine Reduktion des Standardbedarfs an Parkplätzen um ca. 48 % zulässt. Insgesamt ist mit 1'762 Parkplätzen zu rechnen. Obwohl die Parkplätze nicht alle in den zwei Parkhäusern mit je ca. 870 Parkplätzen untergebracht werden

können, wird davon ausgegangen, dass sämtliche Fahrten des Gebiets Münchwilen über die Parkhäuser stattfinden.

Tabelle 3 Parkplatzbedarf gemäss Mobilitätskonzept [1]

Etappe	Parkplätze Beschäftigte	Parkplätze Kunden
Etappe 4	1'228	534

### Fahrten ASP

In der Abendspitze ist bei einem reinen Arbeitsplatzgebiet ohne publikumsintensiven Einrichtungen von der Faustregel auszugehen, dass 0.5 Wegfahrten pro Parkplatz für Beschäftigte und 0.33 Wegfahrten pro Parkplatz für Besucher/Kunden stattfinden. Davon kommen in der Abendspitze Zufahrten im Umfang von etwa 15 % der Wegfahrten hinzu. Dies ergibt für das Teilgebiet Sirnach ca. 911 Fahrten, welche sich je zur Hälfte auf die beiden Parkhäuser aufteilen.

Tabelle 4 Fahrtenaufkommen ASP gemäss Mobilitätskonzept [1]

Etappe	Wegfahrten	Zufahrten
Etappe 4	790	120

### Fahrten MSP

Die MSP entspricht in guter Annäherung der Verkehrsmenge der ASP, allerdings nur 90 % der ASP und in umgekehrter Richtung. Das Resultat für das Verkehrsaufkommen in Münchwilen ist in der Quell-Zielmatrix in Kapitel 2.1.8 enthalten.

### Fahrten DWV

Der DWV wird mit dem spezifischen Verkehrspotenzial berechnet. Dieses basiert auf dem nutzungsspezifischen Fahrtenaufkommen pro Parkplatz gemäss [13]. Folgende Annahmen wurden für die Berechnung des DWVs für die jeweiligen Nutzungen pro Parkplatz verwendet:

- Industrie und Gewerbe: 2.6 Fahrten pro Tag
- Übrige Dienstleistungen: 3.3 Fahrten pro Tag
- Übrige Verkaufsgeschäfte: 7.1 Fahrten pro Tag

Die Fahrten wurden der prozentualen Verteilung des Verkehrsaufkommens der ASP bzw. der MSP verteilt. Das Resultat für das Verkehrsaufkommen in Münchwilen ist in der Quell-Zielmatrix in Kapitel 2.1.8 enthalten.

## 2.1.6 Verkehrserzeugung Gebiet Sirnach

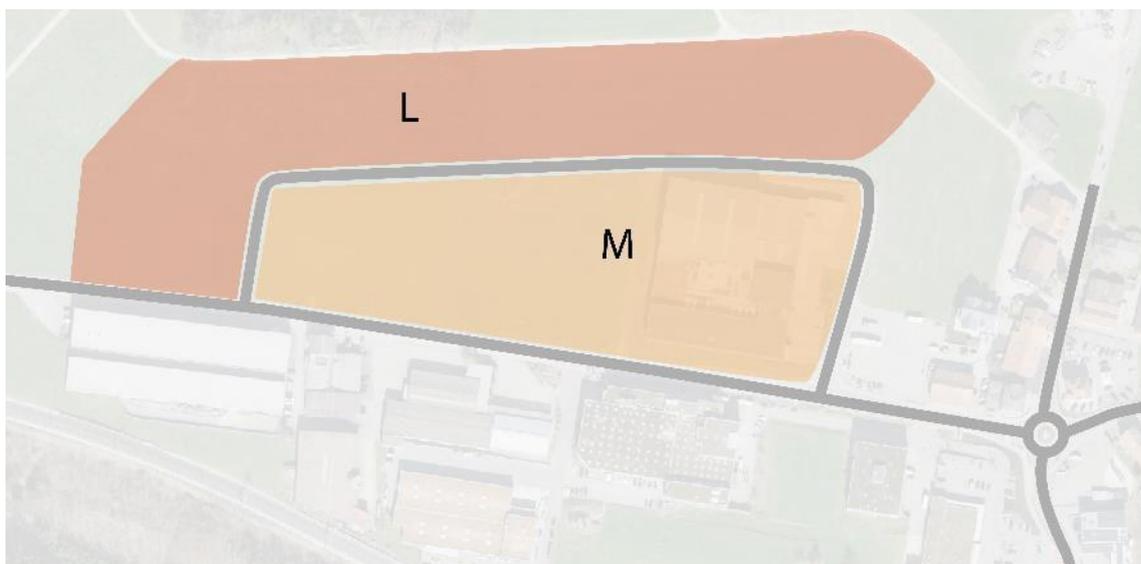


Abbildung 6 Baubereiche im Gebiet Sirnach

Die Berechnung von Sirnach basiert auf demjenigen der Erschliessungsstudie für das Gebiet Sirnach (Abbildung 6) [9]. Der Anteil des MIVs am Modal Split liegt bei ca. 65 % [17], was eine Reduktion des Standardbedarfs an Parkplätzen um ca. 35 % zulässt (gemäss Vorgehen [1]). Die Nutzungen für das Teilgebiet Sirnach sind vorgegeben und beschränken sich auf Industrie/Gewerbe sowie übrige Dienstleistungen [18]. Die Geschossfläche des bestehenden Gebäudes der Hawle Armaturen AG ist ebenfalls im Baubereich M enthalten.

Tabelle 5 Voraussichtliche Nutzungen (Geschossfläche) gemäss SKW [18]

Gebäude	Industrie/Gewerbe [m <sup>2</sup> ]	Übrige Dienstleistungen [m <sup>2</sup> ]
Baubereich L	22'890	17'554
Baubereich M	35'336	0
<b>Total</b>	<b>75'780</b>	<b>17'554</b>

### Arbeitsplätze

Entsprechend dem Vorgehen des Mobilitätskonzepts [1] wurde die Anzahl Arbeitsplätze anhand der VSS-Norm 40 281 [12] berechnet. Die Anzahl Arbeitsplätze sind pro Gebäude in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 6 Abschätzung der Anzahl Arbeitsplätze anhand der VSS-Norm 40 281 [12].

Gebäude	Anzahl Arbeitsplätze*
Baubereich L	580
Baubereich M	353
<b>Total</b>	<b>933</b>

\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Arbeitsplätze pro Fläche: Industrie-/Gewerbe: 100 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 50 m<sup>2</sup>

## Parkplätze

Die Anzahl Parkplätze werden anhand der VSS-Norm 40 281 [12] basierend auf den Nutzungen berechnet. Im Vergleich zum Gebiet Münchwilen sind die Parkplätze dezentral angeordnet. Aufgrund der Vorschriften [17] zum maximal zulässigen Parkplatzangebot von 64 % des Standardbedarfs wurde dieses entsprechend reduziert.

Tabelle 7 Parkplatzbedarf gemäss VSS-Norm 40 281 [12] mit 64 % des Standardbedarfs

Gebäude	Parkplätze Beschäftigte*	Parkplätze Kunden**
Baubereich L	371	85
Baubereich M	226	45
<b>Total</b>	<b>597</b>	<b>131</b>

\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Parkplätze pro Fläche: Industrie-/Gewerbe: 100 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 50 m<sup>2</sup>

\*\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Kundenparkplätze pro Fläche: Industrie-/Gewerbe: 500 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 200 m<sup>2</sup>

## Fahrten ASP

Das Fahrtenaufkommen für die Baubereiche L und M werden anhand der Anzahl Parkplätze abgeleitet. Das Vorgehen für die Berechnung entspricht jener des Mobilitätskonzepts [1]. Für die ASP ist für ein reines Arbeitsplatzgebiet ohne publikumsintensive Einrichtungen von 0.5 Wegfahrten pro Parkplätze bei Beschäftigten und 0.33 Wegfahrten pro Besucher/Kunde auszugehen. Davon kommen 15 % der Wegfahrten als Zufahrten hinzu. Dies entspricht in etwa dem Verhältnis wie in der VSS-Norm 40 283 [13] angegeben.

Tabelle 8 Fahrtenaufkommen ASP

Gebäude	Wegfahrten	Zufahrten
Baubereich L	214	32
Baubereich M	128	19
<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>51</b>

## Fahrten MSP

Die MSP entspricht in guter Annäherung der Verkehrsmenge der ASP, allerdings nur 90% der ASP und in umgekehrter Richtung. Das Resultat für das Verkehrsaufkommen in Münchwilen ist in der Quell-Zielmatrix in Kapitel 2.1.8 enthalten.

## Fahrten DWV

Der DWV wird mit dem üblichen spezifischen Verkehrspotenzial berechnet. Dieser basiert auf dem nutzungsspezifischen Fahrtenaufkommen pro Parkplatz gemäss [13]. Folgende Annahmen wurden für die Berechnung des DWVs für die jeweiligen Nutzungen pro Parkplatz verwendet:

- Industrie und Gewerbe: 2.6 Fahrten pro Tag
- Übrige Dienstleistungen: 3.3 Fahrten pro Tag

Die Fahrten wurden der prozentualen Verteilung des Verkehrsaufkommens der ASP bzw. der MSP verteilt. Das Resultat für das Verkehrsaufkommen in Sirmach ist in der Quell-Zielmatrix in Kapitel 2.1.8 enthalten.

## 2.1.7 Verkehrserzeugung Gebiet Gloten

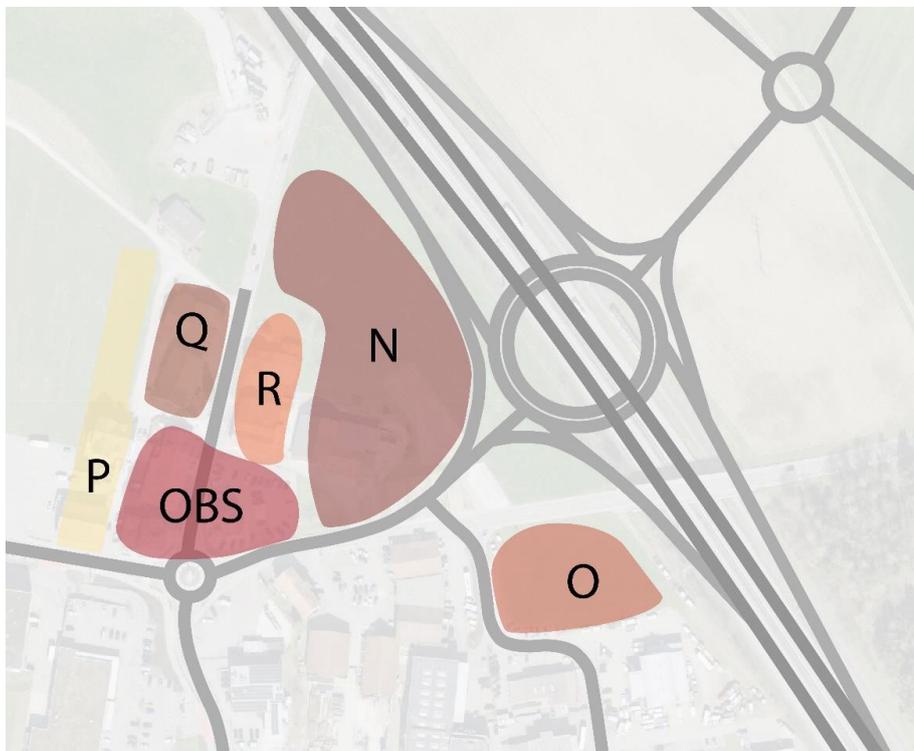


Abbildung 7 Baubereiche im Gebiet Gloten

Abgesehen vom Baubereich O befinden sich alle anderen Baubereiche auf der nördlichen Seite der Wilerstrasse (Abbildung 7). Der Anteil des MIVs am Modal Split liegt wie im Bereich Sirmach bei ca. 65 % [17], was eine Reduktion des Standardbedarfs an Parkplätzen um ca. 35 % zulässt (gemäss Vorgehen [1]). Die Nutzungen für das Gebiet Gloten sind vorgegeben und beinhalten Industrie/Gewerbe, übrige Dienstleistungen, Verkaufsgeschäfte kundenintensiv sowie Wohnen [18].

Tabelle 9 Voraussichtliche Nutzungen (Geschossfläche) gemäss SKW [18]

Gebäude	Industrie/Gewerbe [m <sup>2</sup> ]	Übrige Dienstleistungen [m <sup>2</sup> ]	Verkaufsgeschäfte kundenintensiv [m <sup>2</sup> ]	Wohnen [m <sup>2</sup> ]
Baubereich P	1'433	-	-	2'661
Baubereich Q	646	-	-	1'200
Baubereich R	723	-	-	1'343
Baubereich OBS	1'156	-	-	2'147
Baubereich N	2'493	9'416	2'021	-
Baubereich O	1'400	1'400	-	-
<b>Total</b>	<b>7'851</b>	<b>10'816</b>	<b>2'021</b>	<b>7'351</b>

## Arbeitsplätze und Bewohner

Entsprechend dem Vorgehen des Mobilitätskonzepts [1] wurde die Anzahl Arbeitsplätze anhand der VSS-Norm 40 281 [12] berechnet. Die Anzahl Arbeitsplätze sind pro Gebäude in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 10 Abschätzung der Anzahl Arbeitsplätze anhand der VSS-Norm 40 281 [12].

Gebäude	Anzahl Arbeitsplätze*	Anzahl Bewohner**
Baubereich P	14	29
Baubereich Q	6	13
Baubereich R	7	15
Baubereich OBS	12	24
Baubereich N	254	-
Baubereich O	42	-
<b>Total</b>	<b>335</b>	<b>81</b>

\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Arbeitsplätze pro Fläche: Industrie-/Gewerbe: 100 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 50 m<sup>2</sup>, Verkaufsgeschäfte (kundenintensiv): 50 m<sup>2</sup>

\*\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Bewohner pro Fläche: Wohnen: 100 m<sup>2</sup>

## Parkplätze

Die Anzahl Parkplätze werden anhand der VSS-Norm 40 281 [12] basierend auf den Nutzungen berechnet und sind ebenfalls dezentral angeordnet. Aufgrund der Vorschriften [17] zum maximal zulässigen Parkplatzangebot von 64 % des Standardbedarfs wurde dieses entsprechend reduziert.

Tabelle 11 Parkplatzbedarf gemäss VSS-Norm 40 281 [12] mit 64 % des Standardbedarfs

Gebäude	Parkplätze Beschäftigte*	Parkplätze Kunden**	Parkplätze Bewohner (inkl. Besucher)***
Baubereich P	9	2	19
Baubereich Q	4	1	8
Baubereich R	5	1	9
Baubereich OBS	7	1	15
Baubereich N	162	137	-
Baubereich O	27	6	-
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>148</b>	<b>52</b>

\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Parkplätze pro Fläche: Industrie-/Gewerbe: 100 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 50 m<sup>2</sup>, Verkaufsgeschäfte (kundenintensiv): 50 m<sup>2</sup>

\*\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Kundenparkplätze pro Fläche: Industrie-/Gewerbe: 500 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 200 m<sup>2</sup>, Verkaufsgeschäfte (kundenintensiv): 12.5 m<sup>2</sup>

\*\*\*Annahme für die Berechnung der Anzahl Parkplätze pro Fläche: Wohnen: 1'000 m<sup>2</sup>

### Fahrten ASP

Die Umrechnung der Anzahl Parkplätze in Anzahl Fahrten findet in gleicher Weise wie für das Gebiet Münchwilen und Sirnach statt.

Table 12 Fahrtenaufkommen ASP

Gebäude	Wegfahrten	Zufahrten
Baubereich P	8	2
Baubereich Q	3	1
Baubereich R	4	1
Baubereich OBS	6	2
Baubereich N	127	19
Baubereich O	16	2
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>28</b>

### Fahrten MSP

Die MSP entspricht in guter Annäherung der Verkehrsmenge der ASP, allerdings nur 90 % der ASP und in umgekehrter Richtung. Das Resultat für das Verkehrsaufkommen in Gloten ist in der Quell-Zielmatrix in Kapitel 2.1.8 enthalten.

### Fahrten DWV

Der DWV wird mit dem üblichen spezifischen Verkehrspotenzial berechnet. Dieses basiert auf dem nutzungsspezifischen Fahrtenaufkommen pro Parkplatz gemäss [13] und [16]. Folgende Annahmen wurden für die Berechnung des DWVs für die jeweiligen Nutzungen pro Parkplatz verwendet:

- Industrie und Gewerbe: 2.6 Fahrten pro Tag
- Übrige Dienstleistungen: 3.3 Fahrten pro Tag
- Verkaufsgeschäfte (kundenintensiv): 7.1 Fahrten pro Tag
- Wohnen: 2.7 Fahrten pro Tag<sup>1</sup>

Die Fahrten wurden der prozentualen Verteilung des Verkehrsaufkommens der ASP bzw. der MSP verteilt. Das Resultat für das Verkehrsaufkommen in Gloten ist in der Quell-Zielmatrize in Kapitel 2.1.8 enthalten.

<sup>1</sup> Durchschnittliche Anzahl Fahrten pro Parkplatz und Tag für Wohnen: 2.5 Fahrten (Annahme DTV). Für den DWV wurden zusätzlich 10 % addiert.

## 2.1.8 Umlegung des ESP-Verkehrs auf Strassennetz

Die Quell-Zielmatrizen geben Auskunft zur Verkehrsnachfrage im Netz. Die Grundbelastung des Netzes, ermittelt von Gruner mittels Spinnenanalyse, wurde mit den Angaben von IBV Hüsler verglichen. Aufgrund der klaren Übereinstimmung, die Werte von Gruner sind allerdings auf 10er Stellen gerundet, wurden für die Grundbelastung des Netzes die exakten Werte von IBV Hüsler [8] übernommen.

Der Projektverkehr wurde entsprechend dem generierten Fahrtenaufkommen hinzugefügt. In Münchwilen teilen sich die Fahrten je zur Hälfte auf die beiden Parkhäuser auf. Die weitere Verteilung im Netz wurde entsprechend den Vorgaben von Gruner [4] vorgenommen (Abbildung 8 und 9).

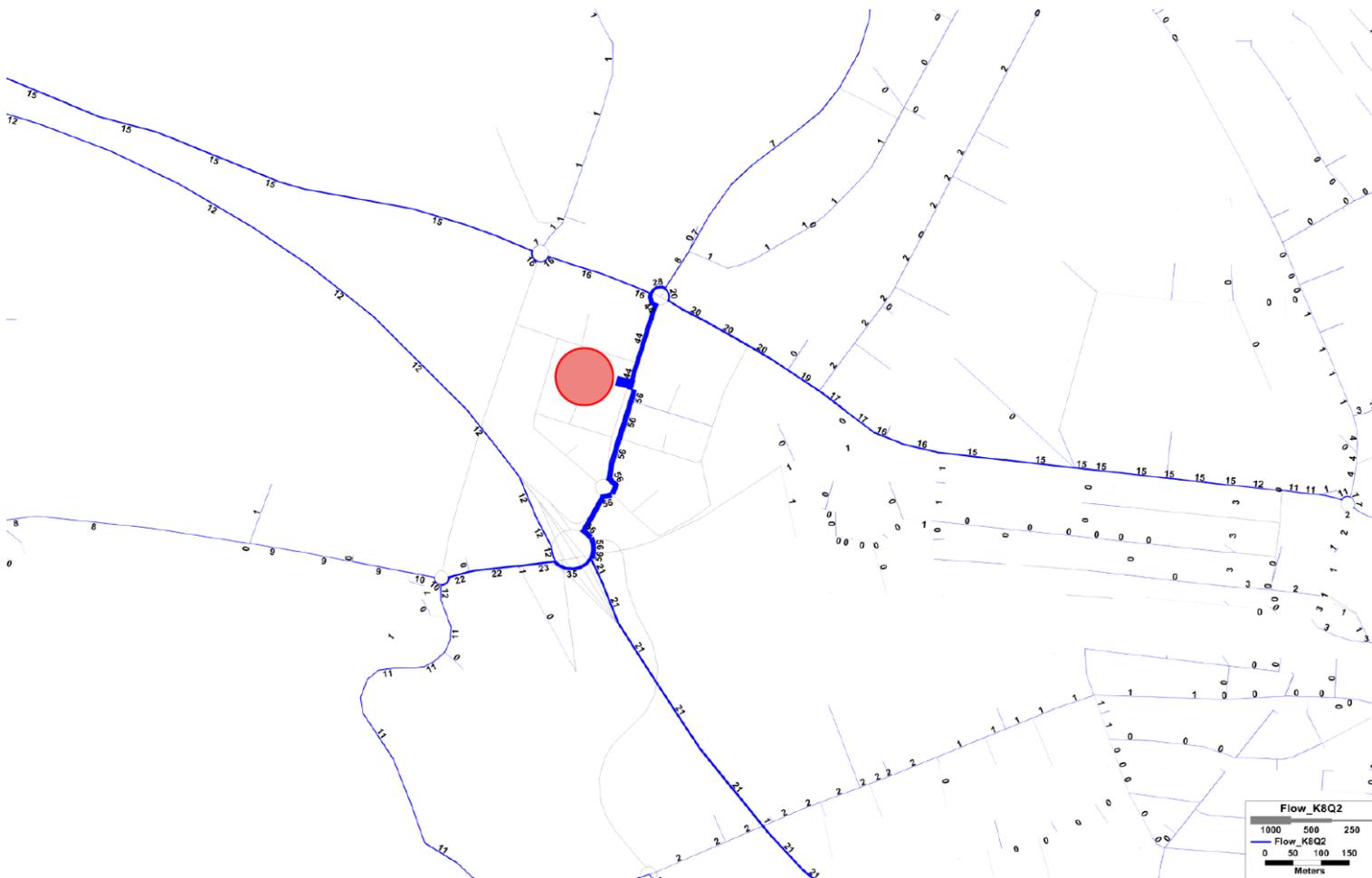


Abbildung 8 Prozentuale Aufteilung Zufahrten Münchwilen ASP [4]

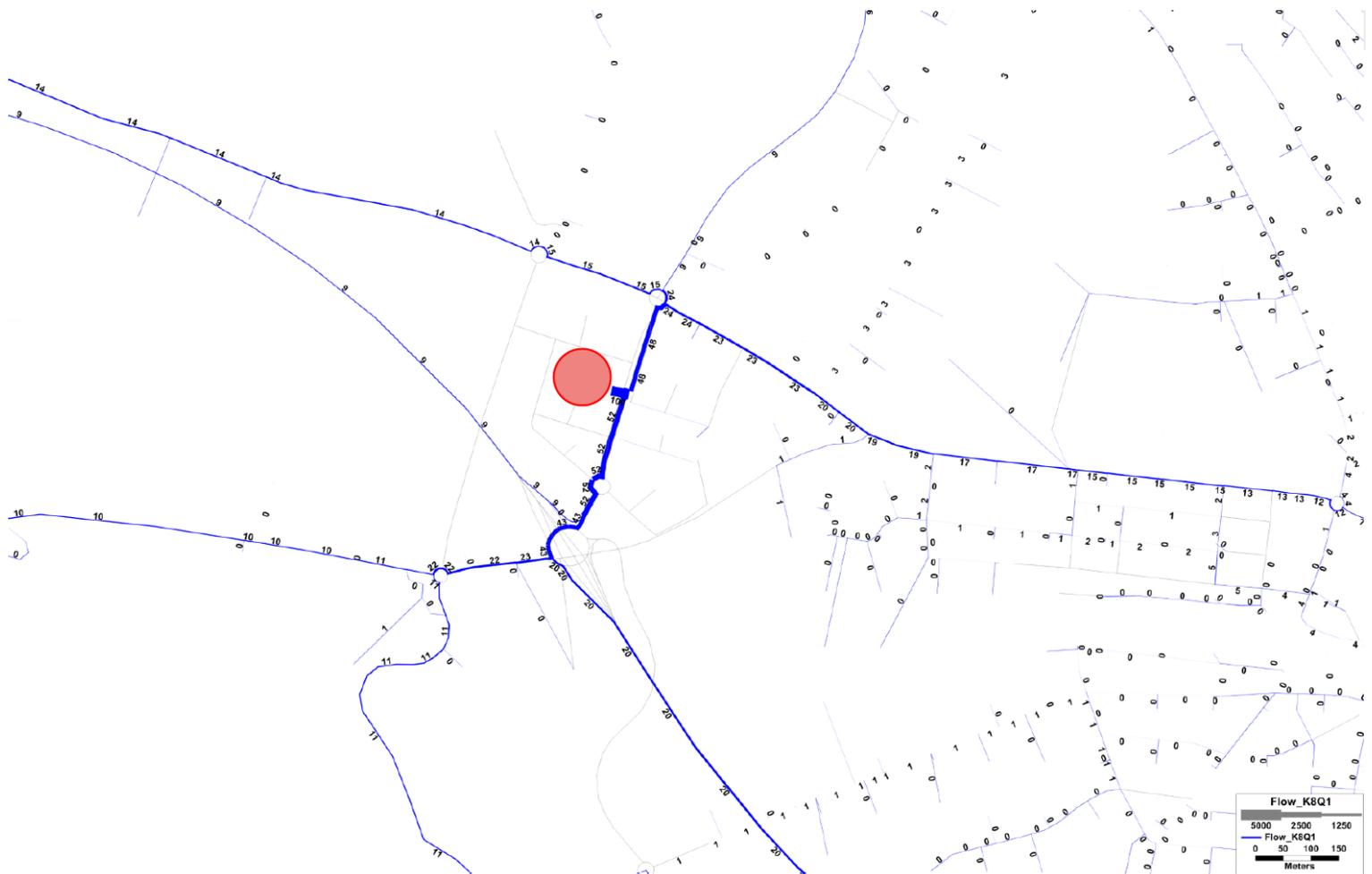


Abbildung 9 Prozentuale Aufteilung Wegfahrten Münchwilen ASP [4]

Im Gebiet Sirnach teilen sich die Fahrten entsprechend der Gebäudeanordnung in Bezug auf die Nähe zum jeweiligen Knoten prozentual auf die beiden Knoten auf [9]. Die weitere Verteilung im Netz wurde ebenfalls gemäss den Vorgaben von Gruner [4] vorgenommen (Abbildung 10 und 11).

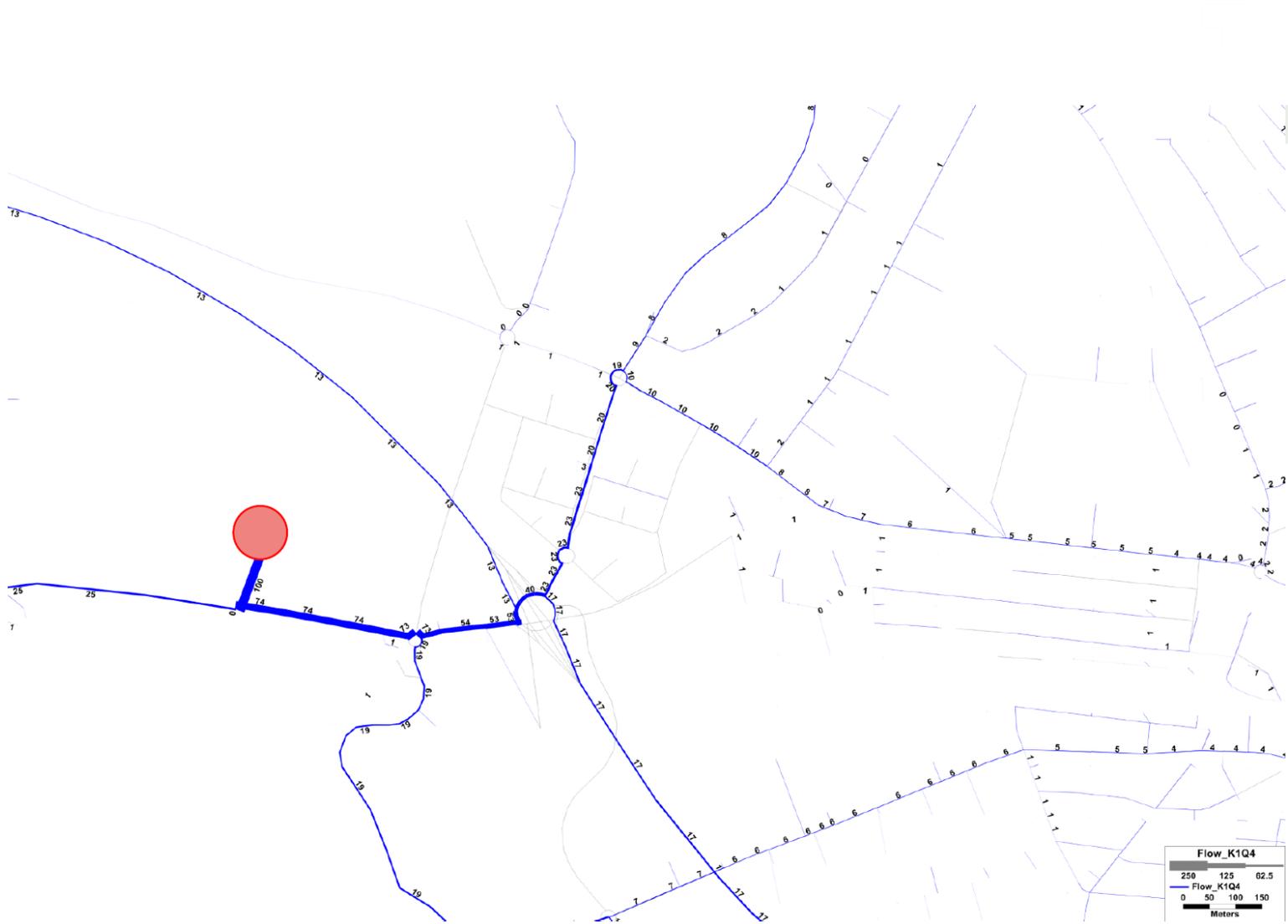


Abbildung 10 Prozentuale Aufteilung Zufahrten Simach ASP [4]

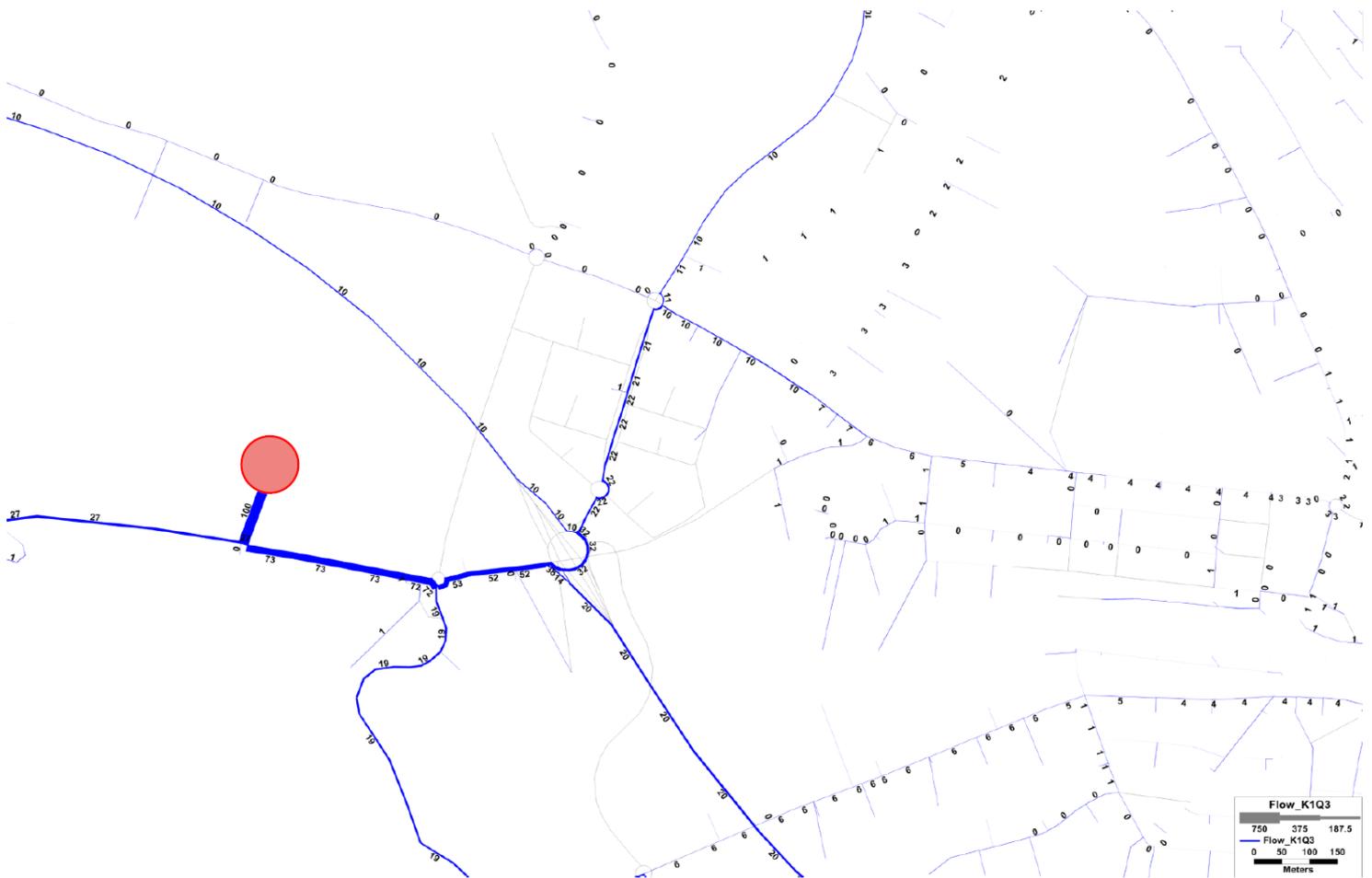


Abbildung 11 Prozentuale Aufteilung Wegfahrten Sirmach ASP [4]

Die Verteilung der Fahrten im Netz für das Gebiet Gloten wurde entsprechend der bestehenden Quell-Zielmatrix von IBV Hüsler [7] abgeleitet. Beim K1 wurde der Baubereich O hinzugefügt, der Bereich von K2 wurde gänzlich neu gerechnet. Der Bereich von K2 wird ausschliesslich über den Kreislauf Gloten erschlossen.

Die Quell-Zielmatrizen für die ASP und die MSP sowie den DWV sind nachfolgend aufgelistet (leichte Unterschiede bestehen aufgrund von Rundungen).

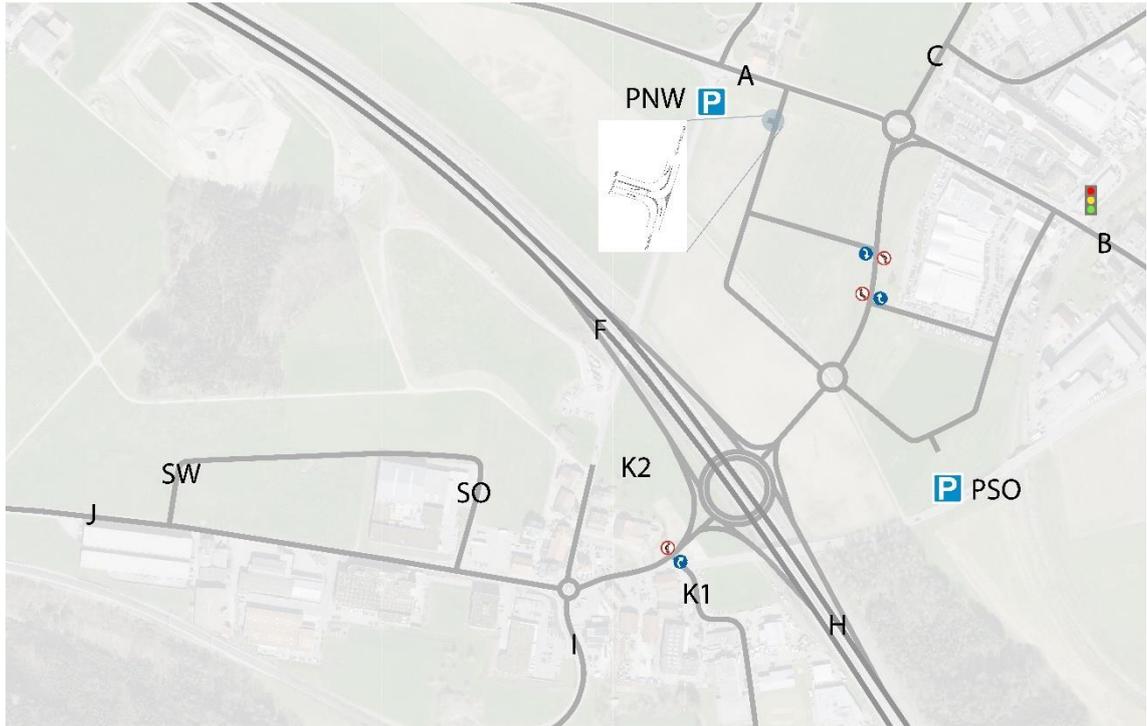


Abbildung 12 Bezeichnung Ziele und Quellen

Tabelle 13 Quell-Zielmatrix ASP

Von/Nach	A	B	C	F	H	I	J	K1	K2	PSO	PNW	SW	SO	Wegfahr- ten (total)
<b>A</b>	0	224	36	6	21	36	4	2	2	10	10	0	0	351
<b>B</b>	256	0	59	109	46	15	97	5	4	12	12	3	3	620
<b>C</b>	71	48	0	64	228	58	69	3	2	5	5	2	3	557
<b>F</b>	3	174	65	0	0	127	17	4	4	7	7	3	4	415
<b>H</b>	13	50	164	0	0	56	207	6	5	13	13	4	5	536
<b>I</b>	12	21	69	144	76	0	218	6	5	7	7	5	5	576
<b>J</b>	5	102	69	25	181	209	0	5	4	6	6	6	7	625
<b>K1</b>	1	14	9	14	20	15	14	0	0	0	0	0	0	85
<b>K2</b>	4	22	17	22	35	26	22	0	0	0	0	0	0	148
<b>PSO</b>	60	96	36	36	80	44	44	0	0	0	0	0	0	395
<b>PNW</b>	60	96	36	36	80	44	44	0	0	0	0	0	0	395
<b>SW</b>	0	17	18	17	33	32	45	0	0	0	0	0	0	162
<b>SO</b>	0	19	21	19	37	35	50	0	0	0	0	0	0	181
<b>Total (Zu- fahrt)</b>	485	881	599	490	837	697	831	33	25	60	60	24	27	

Tabelle 14 Quell-Zielmatrix MSP

Von/Nach	A	B	C	F	H	I	J	K1	K2	PSO	PNW	SW	SO	Wegfahr- ten (total)
<b>A</b>	0	230	64	3	12	11	5	1	4	54	54	0	0	437
<b>B</b>	202	0	43	157	45	19	92	12	20	86	86	15	17	793
<b>C</b>	32	53	0	59	148	62	62	8	16	32	32	17	18	539
<b>F</b>	5	98	58	0	0	130	23	12	20	32	32	15	17	441
<b>H</b>	19	41	205	0	0	68	163	18	31	72	72	30	34	753
<b>I</b>	32	14	52	114	50	0	188	13	24	40	40	29	32	627
<b>J</b>	4	87	62	15	186	196	0	12	20	40	40	41	45	748
<b>K1</b>	2	5	3	4	6	6	5	0	0	0	0	0	0	30
<b>K2</b>	2	3	2	3	5	5	3	0	0	0	0	0	0	23
<b>PSO</b>	9	11	4	6	11	6	5	0	0	0	0	0	0	54
<b>PNW</b>	9	11	4	6	11	6	5	0	0	0	0	0	0	54
<b>SW</b>	0	2	2	3	4	4	6	0	0	0	0	0	0	22
<b>SO</b>	0	3	2	3	4	5	6	0	0	0	0	0	0	24
<b>Total (Zu- fahrt)</b>	316	558	502	374	483	519	563	77	133	356	356	146	163	

Tabelle 15 Quell-Zielmatrix DWV

Von/Nach	A	B	C	F	H	I	J	K1	K2	PSO	PNW	SW	SO	Wegfahr- ten (total)
<b>A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	26	264	264	1	1	555
<b>B</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	106	410	410	38	43	1'007
<b>C</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	80	155	155	41	46	477
<b>F</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	106	164	164	40	45	518
<b>H</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	167	352	352	75	84	1'029
<b>I</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	131	194	194	73	81	674
<b>J</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	106	190	190	102	114	702
<b>K1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>K2</b>	26	106	80	106	167	131	106	0	0	0	0	0	0	720
<b>PSO</b>	264	410	155	164	352	194	190	0	0	0	0	0	0	1'729
<b>PNW</b>	264	410	155	164	352	194	190	0	0	0	0	0	0	1'729
<b>SW</b>	1	41	45	43	81	79	111	0	0	0	0	0	0	400
<b>SO</b>	1	46	50	48	91	88	124	0	0	0	0	0	0	448
<b>Total (Zu- fahrt)</b>	555	1'013	484	524	1'043	687	720	0	720	1'729	1'729	370	414	

Für die Berechnung des DWVs wurde angenommen, dass die zusätzlich im K1 gerechneten Fahrten durch den Baubereich O im Jahr 2040 in etwa der Grössenordnung des Verkehrsaufkommens

von K2 im Istzustand entspricht, welcher bereits im Grundmodell von Gruner enthalten ist. Aus diesem Grund wurden für das Jahr 2040 nur die Fahrten von und zu K2 dem System hinzugefügt.

Die Routen wurden entsprechend auf das Netz umgelegt (statisch) (Abbildung 13 und 14). Der Durchgangsverkehr soll hauptsächlich über das Kantonsstrassennetz und insbesondere über den Boulevard abgewickelt werden und nicht aufs untergeordnete Netz ausweichen. Entsprechende Strassen sind im Modell mit 30 km/h hinterlegt.

Die Ausfahrt aus dem Parkhaus Süd-ost nach A und C finden jeweils zu je 50 % über den Kreisell Boulevard Süd und über die Verbindungsstrasse Ost zum Boulevard statt. Dies dient der Entlastung des Kreisell Boulevard Süd. In umgekehrter Fahrtrichtung von A und C zum Parkhaus Süd-Ost wurde angenommen, dass jeder fünfte Autofahrer die Erschliessung Ost benutzt. Die Zufahrt zum Parkhaus Nord-West aus dem südlichen Gebiet geschieht zu 100 % über den Kreisell Boulevard Süd und der anschliessenden Benutzung der Erschliessung West. Die Ausfahrten finden allerdings nur zu 50 % über diese Route statt, während die anderen 50 % der Fahrzeuge die Verbindungsstrasse analog zur Seite Ost benutzen. Die Fahrten von der Autobahn sowie jener südwestlich der Autobahn nach B und in umgekehrter Fahrtrichtung finden ebenfalls zu 20 % über die Erschliessung Ost statt (siehe Anhang 1 und 2). Der Grossteil des Verkehrs benutzt weiterhin den Boulevard. Die Routenwahl ähnelt der Variante pragmatisch von IBV Hüsler [8].

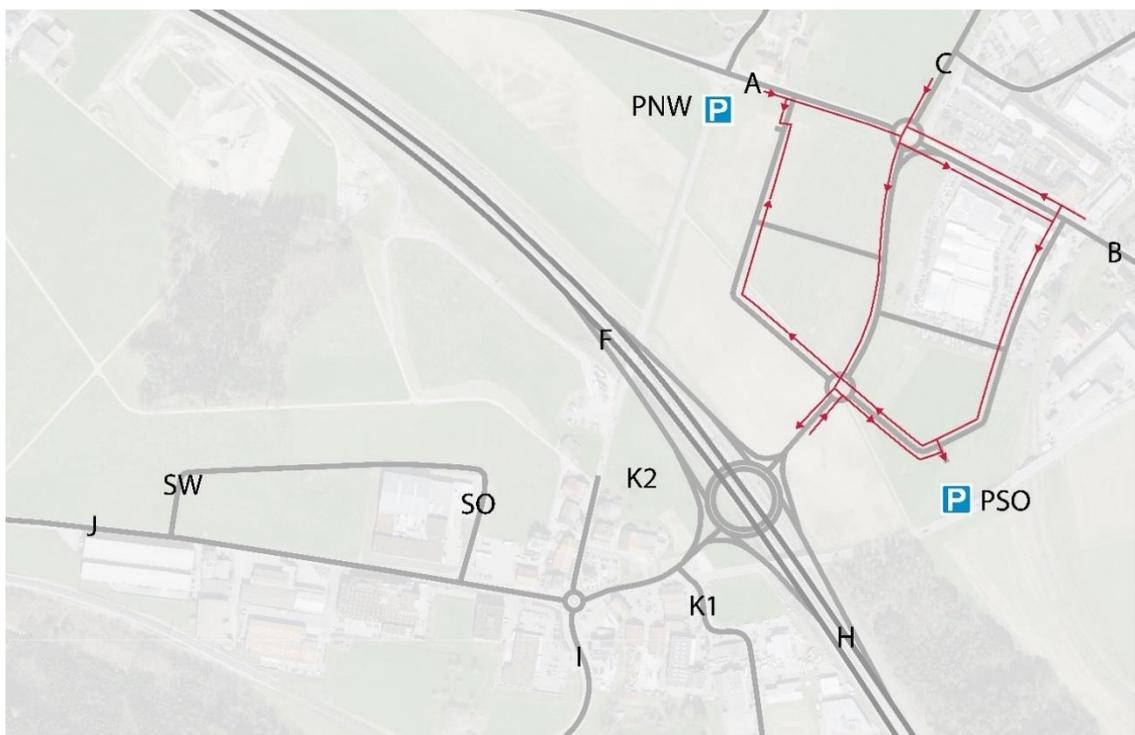


Abbildung 13 Verkehrsströme Zufahrten

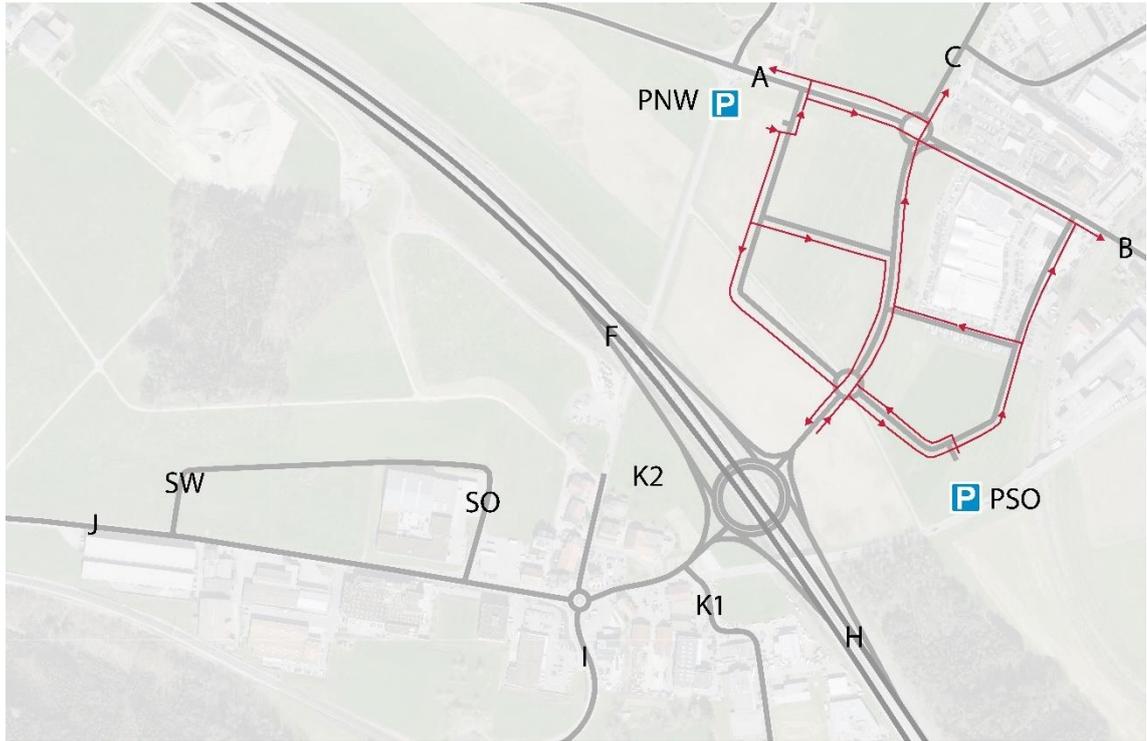


Abbildung 14 Verkehrsströme Wegfahrten

## 2.2 Resultate

## 2.2.1 ASP

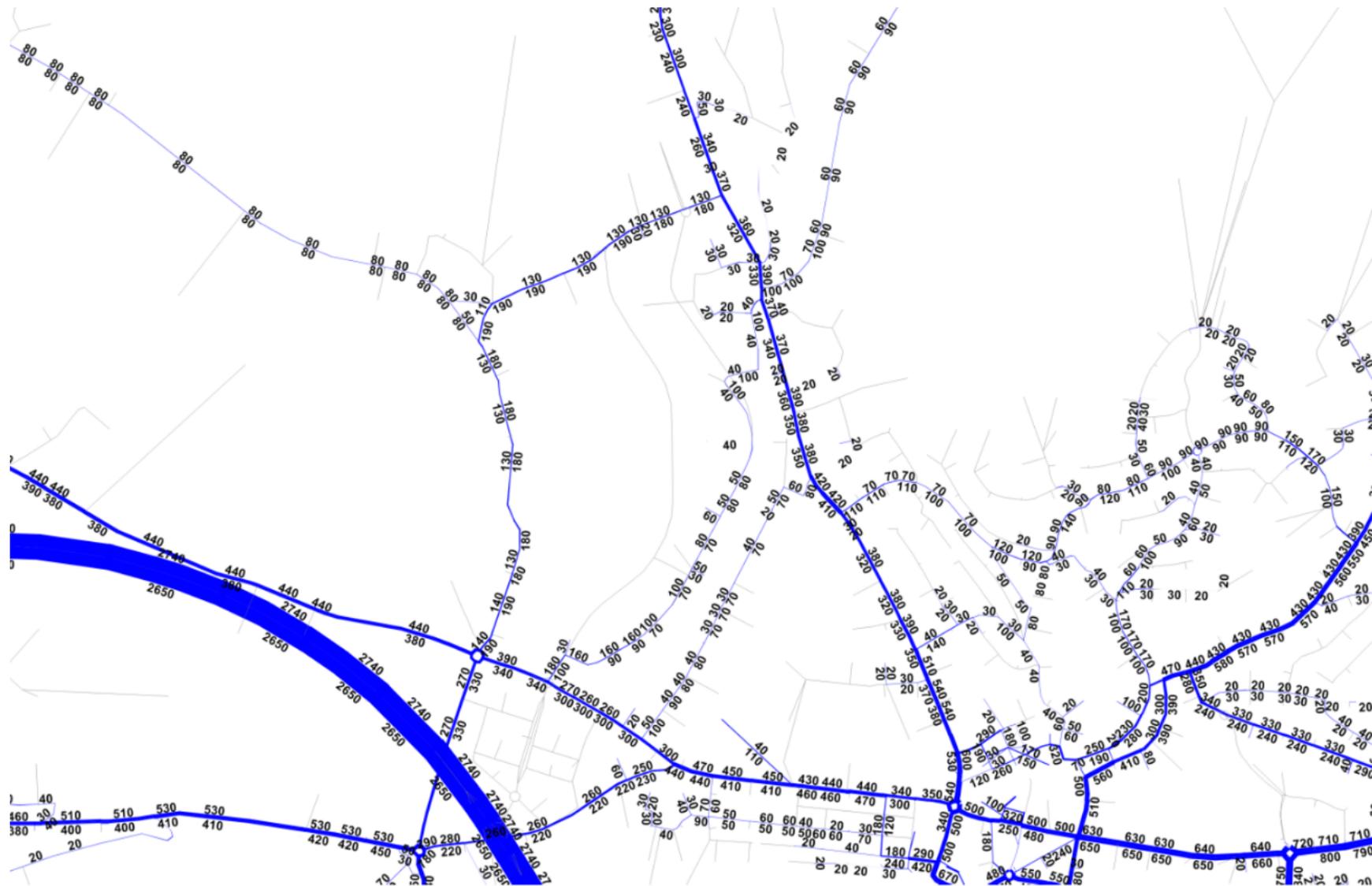


Abbildung 15 Grundbelastung des Netzes im Istzustand während der ASP (Fz/h) [4]

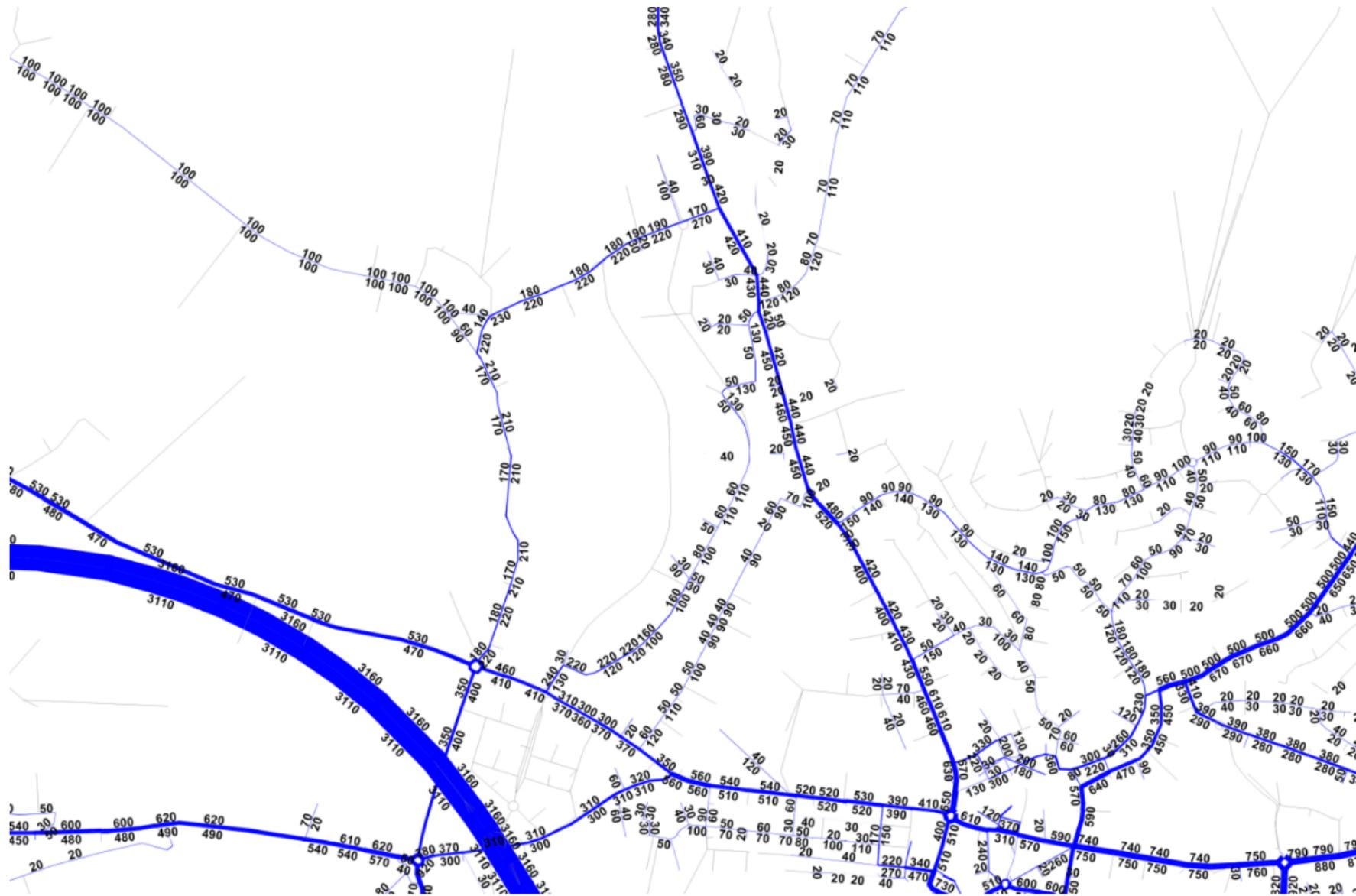


Abbildung 16 Grundbelastung des Netzes im Referenzzustand während der ASP (Fz/h) [4]



Abbildung 17 Grundbelastung des Netzes im Projektzustand während der ASP (Fz./h) [4]



Abbildung 18 Differenzenplot des Netzes im Referenz- zum Istzustand während der ASP (Fz./h) [4]



Abbildung 19 Differenzplot des Netzes im Projekt- zum Referenzzustand während der ASP (Fz./h) [4]

## 2.2.2 MSP

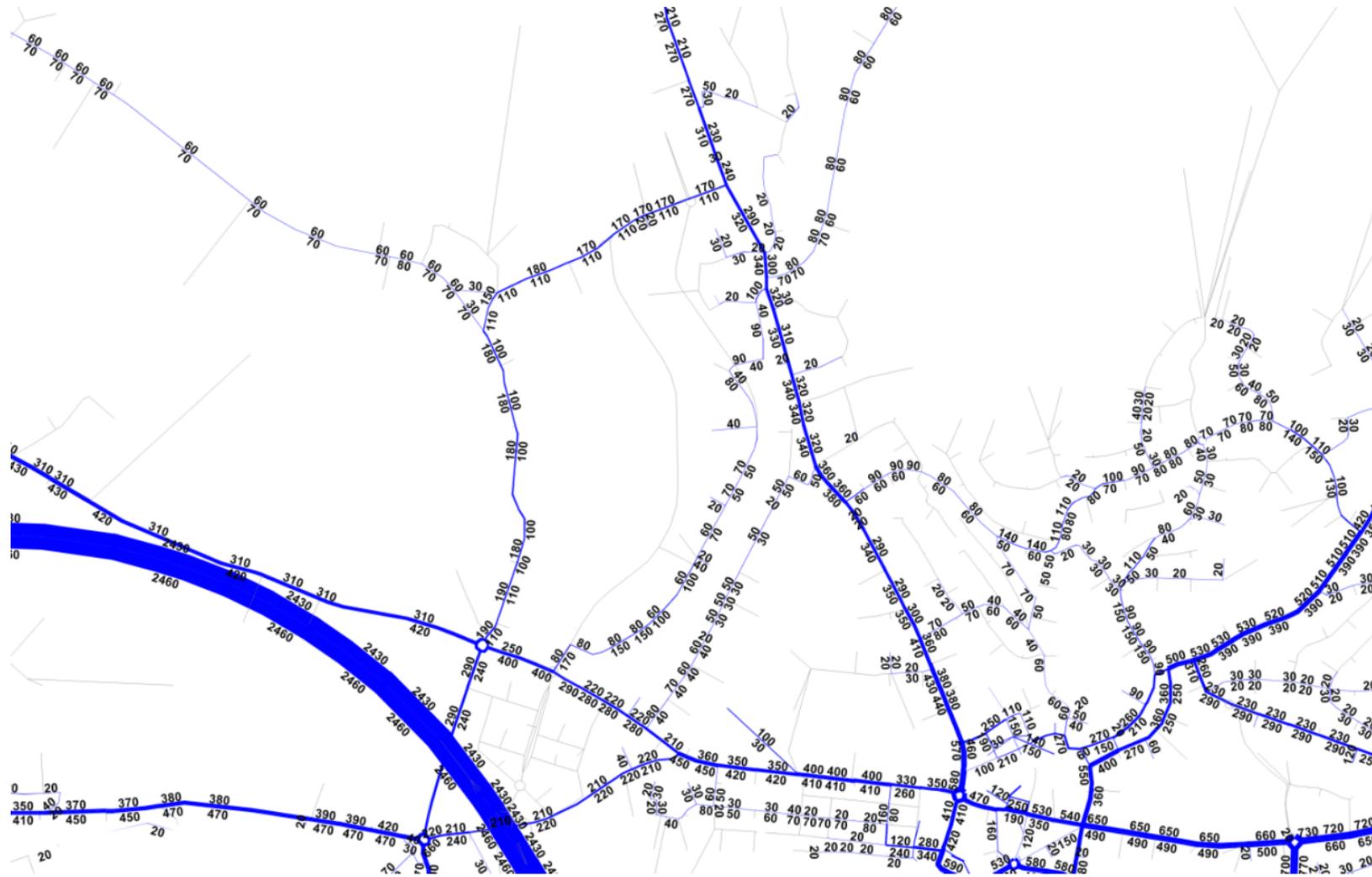


Abbildung 20 Grundbelastung des Netzes im Istzustand während der MSP (Fz./h) [4]

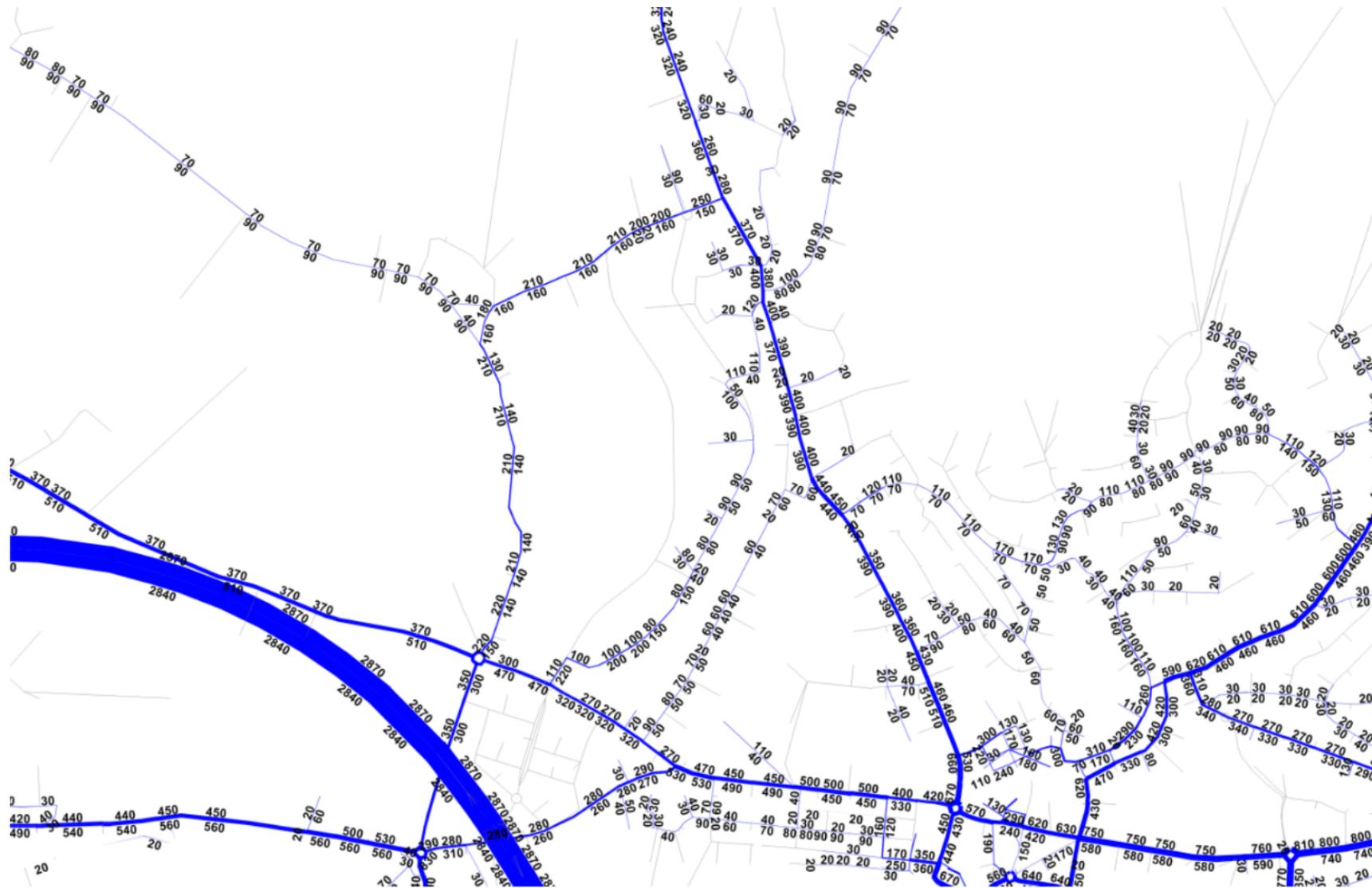


Abbildung 21 Grundbelastung des Netzes im Referenzzustand während der MSP (Fz./h) [4]

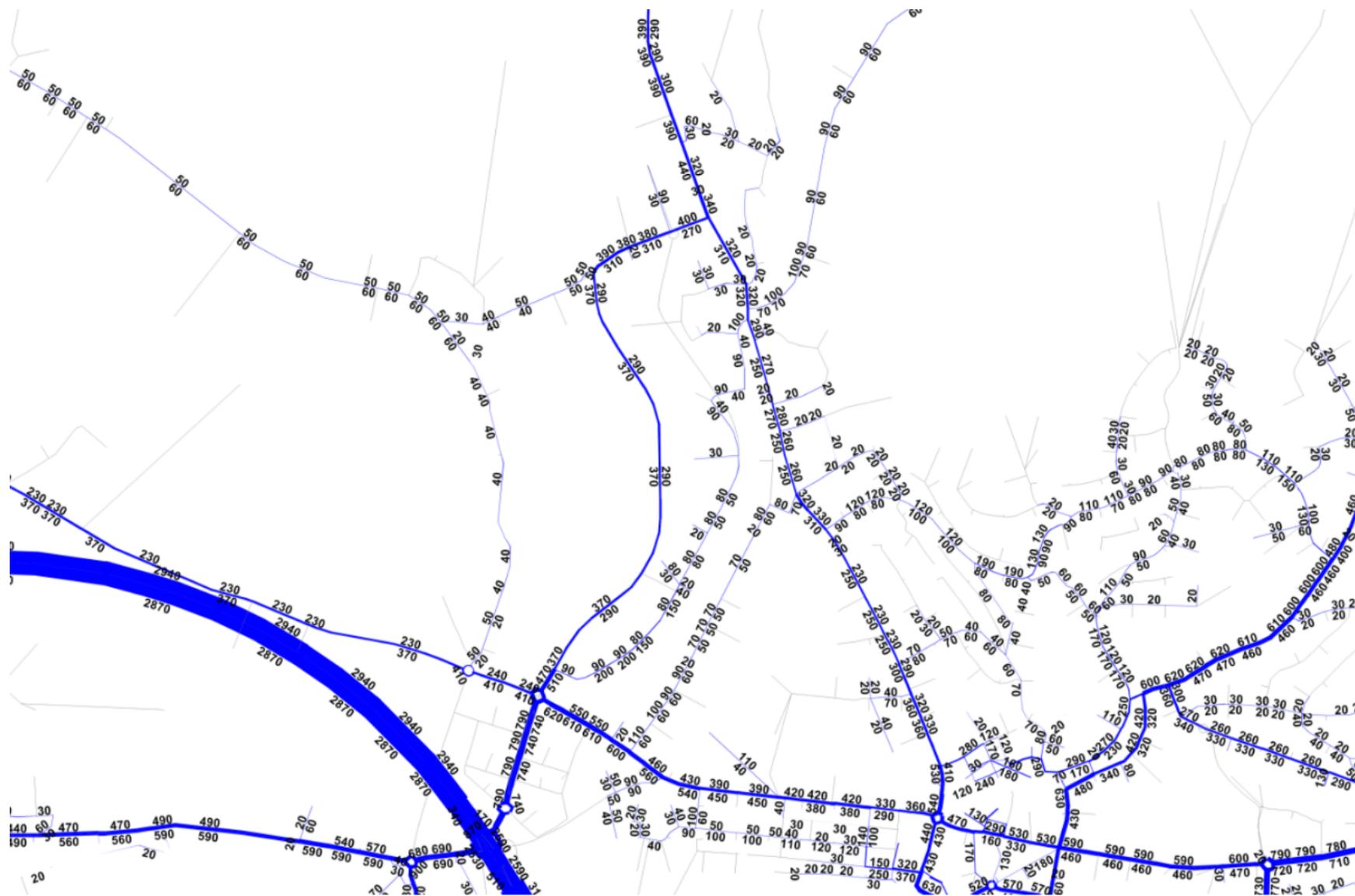


Abbildung 22 Grundbelastung des Netzes im Projektzustand während der MSP (Fz./h) [4]



Abbildung 23 Differenzenplot des Netzes im Referenz- zum Istzustand während der MSP (Fz./h) [4]



Abbildung 24 Differenzplot des Netzes im Projekt- zum Referenzzustand während der MSP (Fz./h) [4]

### 2.2.3 DWV



Abbildung 25 Grundbelastung DWV des Netzes im Istzustand (Fz./Tag) [4]



Abbildung 26 Grundbelastung DWV des Netzes im Referenzzustand (Fz./Tag) [4]



Abbildung 27 Grundbelastung DWV des Netzes im Projektzustand (Fz./Tag) [4]



Abbildung 28 Differenzenplot DWV des Netzes im Referenz- zum Istzustand (Fz./Tag) [4]



Abbildung 29 Differenzenplot DWV des Netzes im Projekt- zum Referenzzustand (Fz./Tag) [4]

## 2.2.4 Gesamtverkehr Projektzustand 2040

In den nachfolgenden Abbildungen ist der Gesamtverkehr (Grundbelastung und erzeugter Verkehr der Gebiete Münchwilen, Sirnach und Gloten) für die ASP, die MSP und den DWV dargestellt (leichte Unterschiede in den Fahrten bestehen aufgrund von Rundungen und den Auswertungen in VISSIM). Der Anteil des Projektverkehrs am Gesamtverkehr ist jeweils in Prozent angegeben. Dieser ist im Boulevard je nach Lage und Fahrtrichtung unterschiedlich.

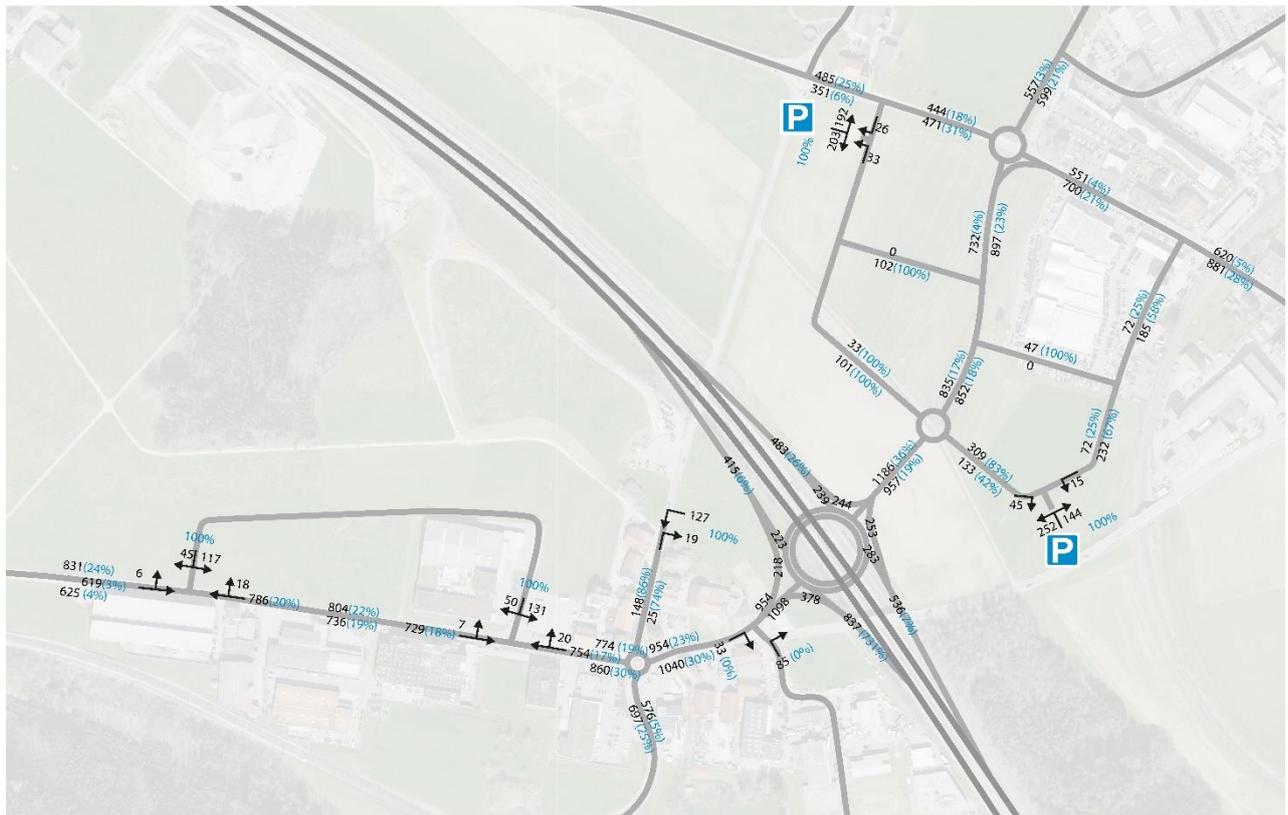


Abbildung 30 Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, **schwarz:** Gesamtverkehr ASP (Fz./h); **blau:** Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den 3 Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %

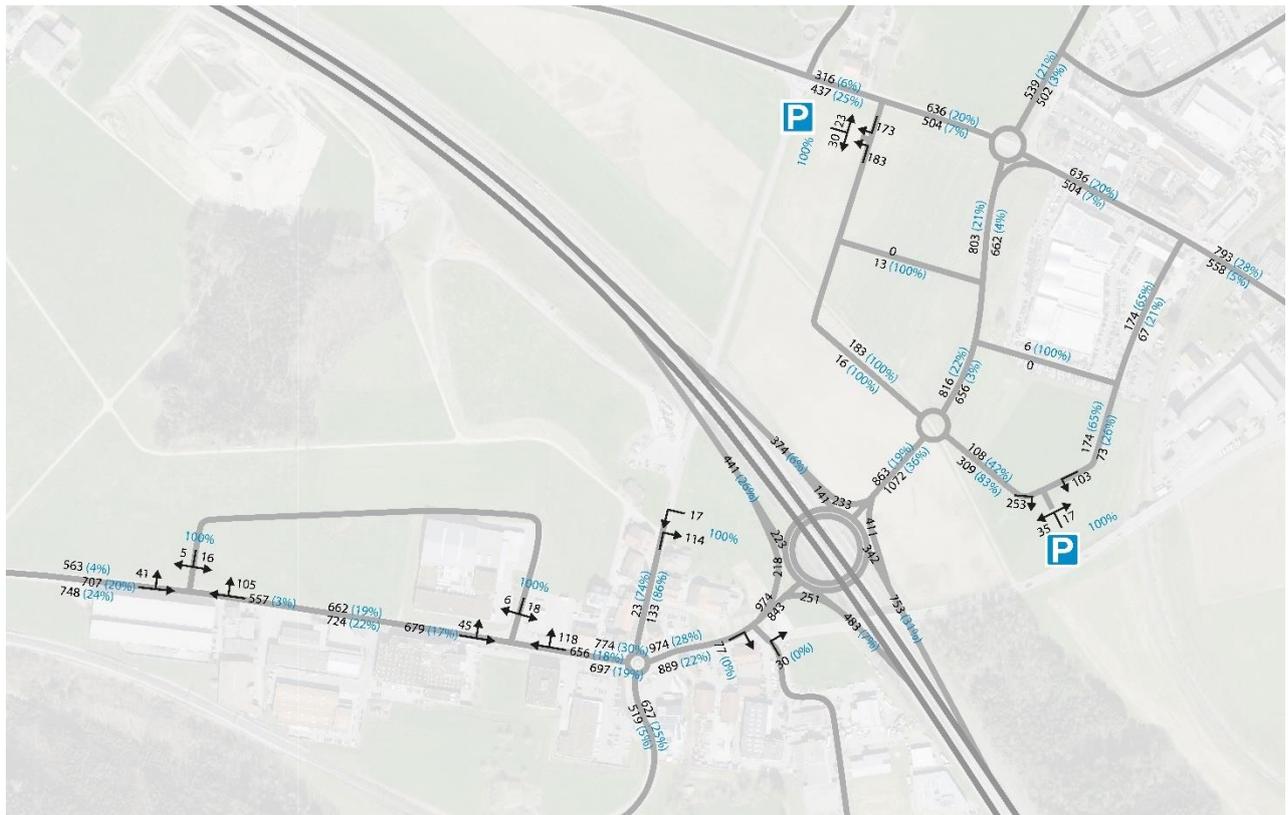


Abbildung 31 Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, **schwarz:** Gesamtverkehr MSP (Fz./h); **blau:** Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %

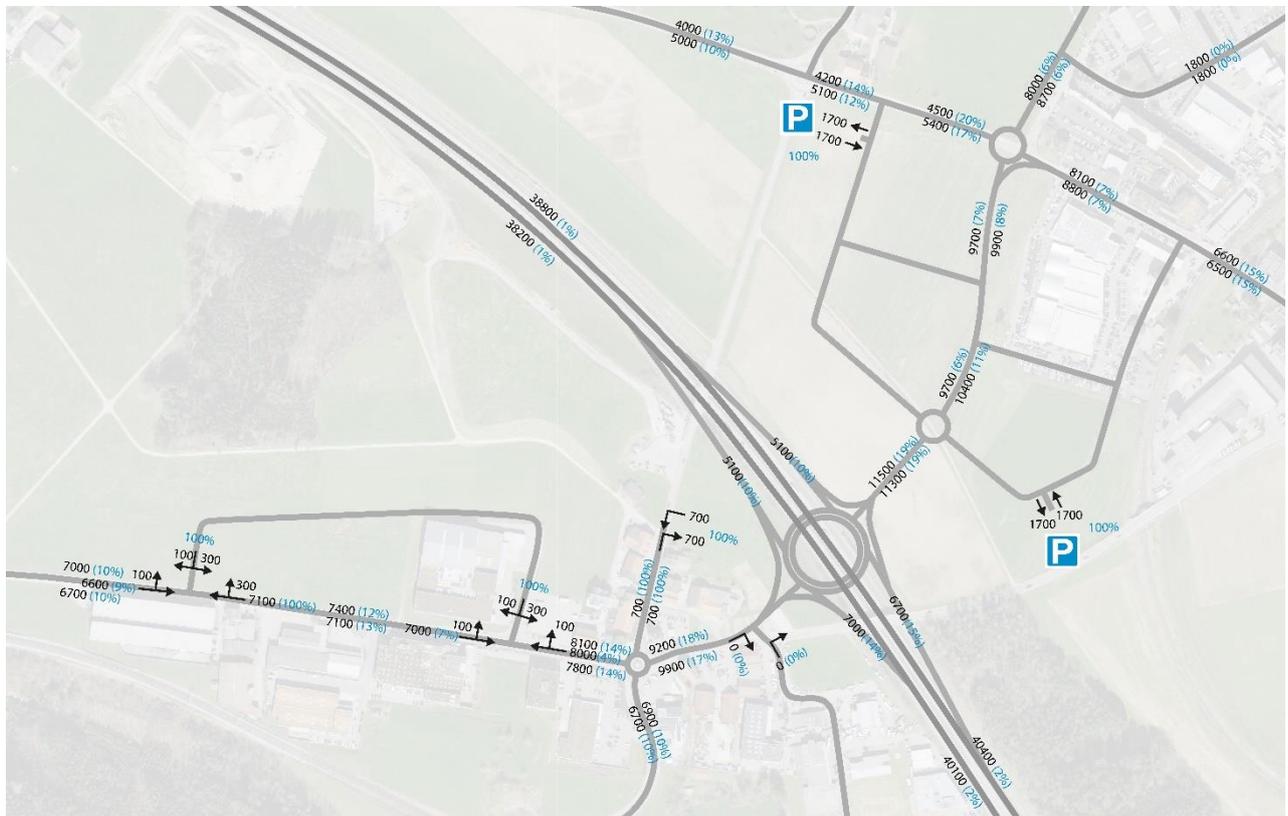


Abbildung 32 Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, **schwarz:** Gesamtverkehr DWV (Fz./Tag); **blau:** Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %

## 2.3 Folgerungen

Im Vergleich zur bisherigen Prognose ist die Verkehrsbelastung während der ASP und der MSP im Bereich von Gloten deutlich höher. Ebenfalls ist aufgrund der veränderten Routenwahl die Erschliessung Ost stärker belastet als gegenüber früheren Annahmen [8]. Die Fahrzeugmenge auf dem Boulevard liegt in einem ähnlichen Bereich wie in bisherigen Betrachtungen.

# 3 Fazit

Die aktualisierten Verkehrsprognosen – unter Berücksichtigung des Neuverkehrs aus den Gebieten Sirnach und Gloten – führen gegenüber den früheren Prognosen erwartungsgemäss zu höheren Belastungen. Dies ist besonders im Süden des Systems zu erkennen. Aufgrund der Routenwahl ist auch die Erschliessung Ost stärker belastet als in früheren Annahmen, während die übrigen Verkehrsmengen – insbesondere auf dem Boulevard – eine ähnliche Grössenordnung aufweisen wie in bisherigen Betrachtungen.

Diese aktualisierte Verkehrsprognose dient nun als Grundlage für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Systems und der einzelnen Knoten sowie auch als Grundlage für den UVB.

## 4 Verzeichnisse

### Grundlagenverzeichnis

- [1] Arbeitsgruppe synergo – Planungsbüro Jud, Mobilitätskonzept Kantonale Nutzungszone Wil West, Schlussbericht mit Aktualisierung aufgrund neuer Grundlagen zur Leistungsfähigkeit des Strassennetzes und kritischen Hinweisen zur Funktionsfähigkeit des Konzepts unter den aktuellen KNZ-Vorschriften (16.08.2019) (01. November 2019)
- [2] Bundesamt für Strassen, Messstelle Münchwilen E (AB) (26.09.2020)
- [3] Bundesamt für Strassen, Messstelle Thurau (AB) (26.09.2020)
- [4] Gruner, Anwendung Verkehrsmodell Region Wil – Ergebnisse (20. August 2020)
- [5] IBV Hüsler, Wil West – Variantenstudium Autobahnanschluss (23. November 2015)
- [6] IBV Hüsler AG, Wil West – Nachweis der verkehrlichen Leistungsfähigkeit im Bereich Boulevard Nord, Autobahnanschluss und Kreisel Gloten (13. Dezember 2019)
- [7] IBV Hüsler AG, Wil West – Sirnach Landi, Untersuchung der Leistungsfähigkeit der äusseren Erschliessung (26. Mai 2020)
- [8] IBV Hüsler AG, Wil West – Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Strassennetzes im Bereich des ESP Wil West (29. April 2020, Rev. 03.07.2020)
- [9] Ingenieurgemeinschaft regio wil, Teilgebiet Sirnach – Erschliessungsstudie (Stand: 17.07.2020)
- [10] Metron, FlaMa und Verkehrsmanagementkonzept Zentrumsentlastung Wil SG – Konzeptstudie Phase 1 (23. September 2016)
- [11] Metron, Leistungsfähigkeit Autobahnanschluss und Boulevard ESP Wil West – Textbaustein Verkehrsmodell (10. Februar 2016)
- [12] Norm 40 281 Parkieren – Angebot an Parkfeldern für Personenwagen, VSS, März 2019
- [13] Norm 40 283 Parkieren – Verkehrsaufkommen von Parkierungsanlagen von Nicht-Wohnnutzungen, VSS, März 2019
- [14] Roland müller küsnacht ag, Verkehrsmodell Wil – Modellaktualisierung 2019 (23. Mai 2019)
- [15] Roland müller küsnacht ag, Präsentation, Verkehrsmodell Region Wil – Aktualisierung 2019 (30.08.2019)
- [16] Stadt Zürich, Leitfaden Fahrtenmodell- eine Planungshilfe (März 2016)
- [17] Suter von Känel Wild, ESP Wil West – Kantonale Nutzungszone, Teil Sirnach, Vorschriften (Entwurf Stand 16.08.2019)
- [18] Suter von Känel Wild, KNZ Wil West-Nutzflächen und Etappen (31.07.2020)
- [19] WILWEST Geschäftsstelle, [www.wilwest.ch](http://www.wilwest.ch) (Zugriff: 29.09.2020)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040; <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr DWV (Fz./Tag); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %.....	4
Abbildung 2	ESP Wil West mit den Gebieten Münchwilen, Sirnach und Gloten.....	5
Abbildung 3	Zukünftiges Verkehrssystem im Gebiet Region Wil [19].....	6
Abbildung 4	Zukünftiges Verkehrssystem im Gebiet ESP Wil West [19].....	6
Abbildung 5	Übersicht der Strecken mit flankierenden Massnahmen, Netzergänzungen und Durchfahrtsverbot [15].....	9
Abbildung 6	Baubereiche im Gebiet Sirnach.....	11
Abbildung 7	Baubereiche im Gebiet Gloten.....	13
Abbildung 8	Prozentuale Aufteilung Zufahrten Münchwilen ASP [4].....	16
Abbildung 9	Prozentuale Aufteilung Wegfahrten Münchwilen ASP [4].....	17
Abbildung 10	Prozentuale Aufteilung Zufahrten Sirnach ASP [4].....	18
Abbildung 11	Prozentuale Aufteilung Wegfahrten Sirnach ASP [4].....	19
Abbildung 12	Bezeichnung Ziele und Quellen.....	20
Abbildung 13	Verkehrsströme Zufahrten.....	22
Abbildung 14	Verkehrsströme Wegfahrten.....	23
Abbildung 15	Grundbelastung des Netzes im Istzustand während der ASP (Fz./h) [4].....	24
Abbildung 16	Grundbelastung des Netzes im Referenzzustand während der ASP (Fz./h) [4].....	25
Abbildung 17	Grundbelastung des Netzes im Projektzustand während der ASP (Fz./h) [4].....	26
Abbildung 18	Differenzenplot des Netzes im Referenz- zum Istzustand während der ASP (Fz./h) [4].....	27
Abbildung 19	Differenzenplot des Netzes im Projekt- zum Referenzzustand während der ASP (Fz./h) [4].....	28
Abbildung 20	Grundbelastung des Netzes im Istzustand während der MSP (Fz./h) [4].....	29
Abbildung 21	Grundbelastung des Netzes im Referenzzustand während der MSP (Fz./h) [4].....	30
Abbildung 22	Grundbelastung des Netzes im Projektzustand während der MSP (Fz./h) [4].....	31
Abbildung 23	Differenzenplot des Netzes im Referenz- zum Istzustand während der MSP (Fz./h) [4].....	32
Abbildung 24	Differenzenplot des Netzes im Projekt- zum Referenzzustand während der MSP (Fz./h) [4].....	33
Abbildung 25	Grundbelastung DWV des Netzes im Istzustand (Fz./Tag) [4].....	34
Abbildung 26	Grundbelastung DWV des Netzes im Referenzzustand (Fz./Tag) [4].....	35
Abbildung 27	Grundbelastung DWV des Netzes im Projektzustand (Fz./Tag) [4].....	36
Abbildung 28	Differenzenplot DWV des Netzes im Referenz- zum Istzustand (Fz./Tag) [4].....	37
Abbildung 29	Differenzenplot DWV des Netzes im Projekt- zum Referenzzustand (Fz./Tag) [4].....	38
Abbildung 30	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr ASP (Fz./h); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den 3 Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %.....	39
Abbildung 31	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr MSP (Fz./h); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %.....	40
Abbildung 32	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr DWV (Fz./Tag); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %.....	40

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Voraussichtliche Nutzungen (Geschossfläche) gemäss Mobilitätskonzept [1].....	9
Tabelle 2	Abschätzung der Anzahl Arbeitsplätze gemäss Mobilitätskonzept [1].....	9
Tabelle 3	Parkplatzbedarf gemäss Mobilitätskonzept [1].....	10
Tabelle 4	Fahrtenaufkommen ASP gemäss Mobilitätskonzept [1].....	10
Tabelle 5	Voraussichtliche Nutzungen (Geschossfläche) gemäss SKW [18].....	11
Tabelle 6	Abschätzung der Anzahl Arbeitsplätze anhand der VSS-Norm 40 281 [12].....	11
Tabelle 7	Parkplatzbedarf gemäss VSS-Norm 40 281 [12] mit 64 % des Standardbedarfs	12
Tabelle 8	Fahrtenaufkommen ASP.....	12
Tabelle 9	Voraussichtliche Nutzungen (Geschossfläche) gemäss SKW [18].....	13
Tabelle 10	Abschätzung der Anzahl Arbeitsplätze anhand der VSS-Norm 40 281 [12].....	14
Tabelle 11	Parkplatzbedarf gemäss VSS-Norm 40 281 [12] mit 64 % des Standardbedarfs	14
Tabelle 12	Fahrtenaufkommen ASP.....	15
Tabelle 13	Quell-Zielmatrix ASP.....	20
Tabelle 14	Quell-Zielmatrix MSP.....	21
Tabelle 15	Quell-Zielmatrix DWV.....	21

## A Anhang

ASP															
Von/Nach	A	B	C	F	H	I	J	K1	K2	PSO	PNW	SW	SO	Total (Wegfahrt)	
A		224	36	6	21	36	4	2	2	8	2	10	0	0	351
B	256		59	87	22	37	9	12	3	78	19	4	1	3	620
C	71	48		64	228	58	69	3	2	4	1	5	2	3	557
F	3	139	35	65		0	127	17	4	4	7	3	4	415	
H	13	40	10	164	0		56	207	6	5	13	13	4	5	536
I	12	17	4	69	144	76		218	6	5	7	7	5	5	576
J	5	82	20	69	25	181	209		5	4	6	6	7	625	
K1	1	11	3	9	14	20	15	14		0	0	0	0	85	
K2	4	18	4	17	22	35	26	22	0		0	0	0	148	
PSO	30	30	96	18	18	36	80	44	44	0	0	0	0	395	
PNW	60	96	36	18	18	40	40	22	22	0	0	0	0	395	
SW	0	14	3	18	17	33	32	45	0	0	0	0	0	162	
SO	0	15	4	21	19	37	50	0	0	0	0	0	0	181	
<b>Total (Zufahrt)</b>	<b>485</b>	<b>881</b>	<b>559</b>	<b>490</b>	<b>837</b>	<b>697</b>	<b>831</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>27</b>		

80 %	20 %	Prozentuale Aufteilung der Routen ausgehend <b>von A und C nach PSO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>80 % der Fahrzeuge fahren via Boulevard und Kreisel Boulevard Süd nach PSO</li> <li>20 % der Fahrzeuge fahren via Knoten Von Rotz und Erschliessung Ost nach PSO</li> </ul>
80 %	20 %	Prozentuale Aufteilung der Routen von <b>B nach F/H/I/J/K1/K2/SO/SW und umgekehrt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>80 % der Fahrzeuge fahren via Boulevard</li> <li>20 % der Fahrzeuge fahren via Erschliessung Ost</li> </ul>
50 %	50 %	Prozentuale Aufteilung der Routen (Ausfahrten) <b>von PSO nach A und C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 % der Fahrzeuge via Kreisel Boulevard Süd auf Boulevard</li> <li>50 % der Fahrzeuge via Erschliessung Ost -&gt; Verbindungsstrasse Ost auf Boulevard</li> </ul>
50 %	50 %	Prozentuale Aufteilung der Routen (Ausfahrten) <b>von PNW nach F//H/I/J</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 % der Fahrzeuge via Erschliessung West nach Kreisel Boulevard Süd</li> <li>50 % der Fahrzeuge via Verbindungsstrasse West -&gt; Boulevard nach Kreisel Boulevard Süd</li> </ul>

### Anhang 1: Routenaufteilung ASP

MSP																
Von/Nach	A	B	C	F	H	I	J	K1	K2	PSO	PNW	SW	SO	Total (Wegfahrt)		
A		230	64	3	12	11	5	1	4	43	11	54	0	0	437	
B	202		43	126	31	36	9	15	4	74	18	10	2	16	4	793
C	32	53		59	148	62	62	8	16	26	6	32	17	18	539	
F	5	78	20	58		0	130	23	12	20	32	15	17	441		
H	19	33	8	205	0		68	163	18	31	72	72	30	34	753	
I	32	11	3	52	114	50		188	13	24	40	40	29	32	627	
J	4	70	17	62	15	186	196		12	20	40	40	41	45	748	
K1	2	4	1	3	4	6	6	5		0	0	0	0	30		
K2	2	2	1	2	3	5	5	3	0	0	0	0	0	23		
PSO	5	4	11	2	2	6	11	6	5	0	0	0	0	54		
PNW	9	11	4	3	3	6	5	3	3	3	2	0	0	54		
SW	0	1	1	2	3	4	4	6	0	0	0	0	0	22		
SO	0	2	1	2	3	4	5	6	0	0	0	0	0	24		
<b>Total (Zufahrt)</b>	<b>316</b>	<b>558</b>	<b>502</b>	<b>374</b>	<b>483</b>	<b>519</b>	<b>563</b>	<b>77</b>	<b>133</b>	<b>356</b>	<b>356</b>	<b>146</b>	<b>163</b>			

80 %	20 %	Prozentuale Aufteilung der Routen ausgehend <b>von A und C nach PSO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>80 % der Fahrzeuge fahren via Boulevard und Kreisel Boulevard Süd nach PSO</li> <li>20 % der Fahrzeuge fahren via Knoten Von Rotz und Erschliessung Ost nach PSO</li> </ul>
80 %	20 %	Prozentuale Aufteilung der Routen von <b>B nach F/H/I/J/K1/K2/SO/SW und umgekehrt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>80 % der Fahrzeuge fahren via Boulevard</li> <li>20 % der Fahrzeuge fahren via Erschliessung Ost</li> </ul>
50 %	50 %	Prozentuale Aufteilung der Routen (Ausfahrten) <b>von PSO nach A und C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 % der Fahrzeuge via Kreisel Boulevard Süd auf Boulevard</li> <li>50 % der Fahrzeuge via Erschliessung Ost -&gt; Verbindungsstrasse Ost auf Boulevard</li> </ul>
50 %	50 %	Prozentuale Aufteilung der Routen (Ausfahrten) <b>von PNW nach F//H/I/J</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 % der Fahrzeuge via Erschliessung West nach Kreisel Boulevard Süd</li> <li>50 % der Fahrzeuge via Verbindungsstrasse West -&gt; Boulevard nach Kreisel Boulevard Süd</li> </ul>

### Anhang 2: Routenaufteilung MSP

# **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

## **Thema Verkehr**

### **Teil 2: Leistungsfähigkeit**

Stand: 12. Oktober 2020

## Impressum

<i>Auftraggeber</i>	Kanton Thurgau, Tiefbauamt
<i>Projektleiter</i>	Konrad Bähler
<i>Berichtsverfasser</i>	Nicolas Meister, Severin Stiner, Walter Schaufelberger
<i>Projektnummer</i>	11.0711
<i>Dokument</i>	2.0021.2_Verkehrsbericht

## Änderungsverzeichnis

<i>Ver- sion</i>	<i>Datum</i>	<i>Verfasser</i>	<i>Bemerkungen</i>
1-01	30.09.2020	Nicolas Meister n.meister@bs-ing.ch	Erstfassung
1-02	12.10.2020	Nicolas Meister n.meister@bs-ing.ch	Endfassung

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
1.1	Berichtsinhalt und Aufgabenstellung	6
1.2	Anforderungen der Bauherren	7
1.3	Verkehrliche Grundlagen	8
1.3.1	Leistungsfähigkeitsbetrachtungen [1] bis [6]	8
1.3.2	Verkehrsinfrastruktur Wil West	8
<b>2</b>	<b>Beurteilung Leistungsfähigkeit</b>	<b>11</b>
2.1	Grundlage und Vorgehen	11
2.2	Resultate	12
2.2.1	Auswertung ASP	12
2.2.2	Auswertung MSP	14
2.3	Folgerungen	14
<b>3</b>	<b>Fazit und Empfehlung</b>	<b>16</b>
3.1	Fazit	16
3.2	Anforderungen Bauherren (Strasseneigentümer)	16
3.3	Empfehlungen	17
<b>4</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>18</b>
	Grundlagenverzeichnis	18
	Abbildungsverzeichnis	18
	Tabellenverzeichnis	18
<b>A</b>	<b>Anhang</b>	<b>19</b>

# Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht enthält eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit der zukünftig geplanten Verkehrsinfrastruktur Wil West, welche auf der aktualisierten Verkehrsprognose 2040 beruht. Die Resultate dienen den Bauherren (Kantone TG und SG, ASTRA, Arealentwickler) für die verkehrstechnische Dimensionierung ihrer zukünftigen Verkehrsinfrastruktur.

Die aktualisierten Verkehrsprognosen – unter Berücksichtigung des Neuverkehrs aus den Gebieten Sirnach und Gloten – führen gegenüber den früheren Prognosen erwartungsgemäss zu Mehrverkehr im Süden des geplanten Verkehrssystems Wil West. Auf der Basis der aktualisierten Verkehrsprognosen für den Projektzustand 2040 wurden für die ASP und die MSP mittels VISSIM-Mikrosimulationen Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt. Die Resultate sind in den beiden folgenden Abbildungen zusammengefasst:

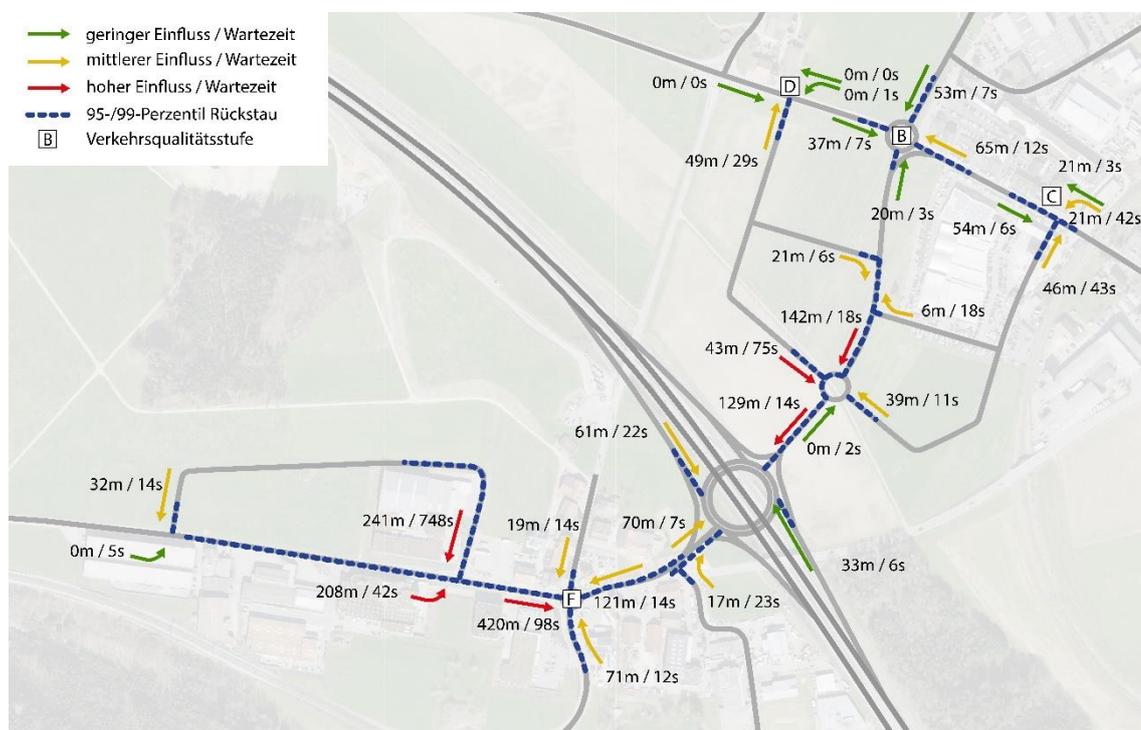


Abbildung 1 Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP

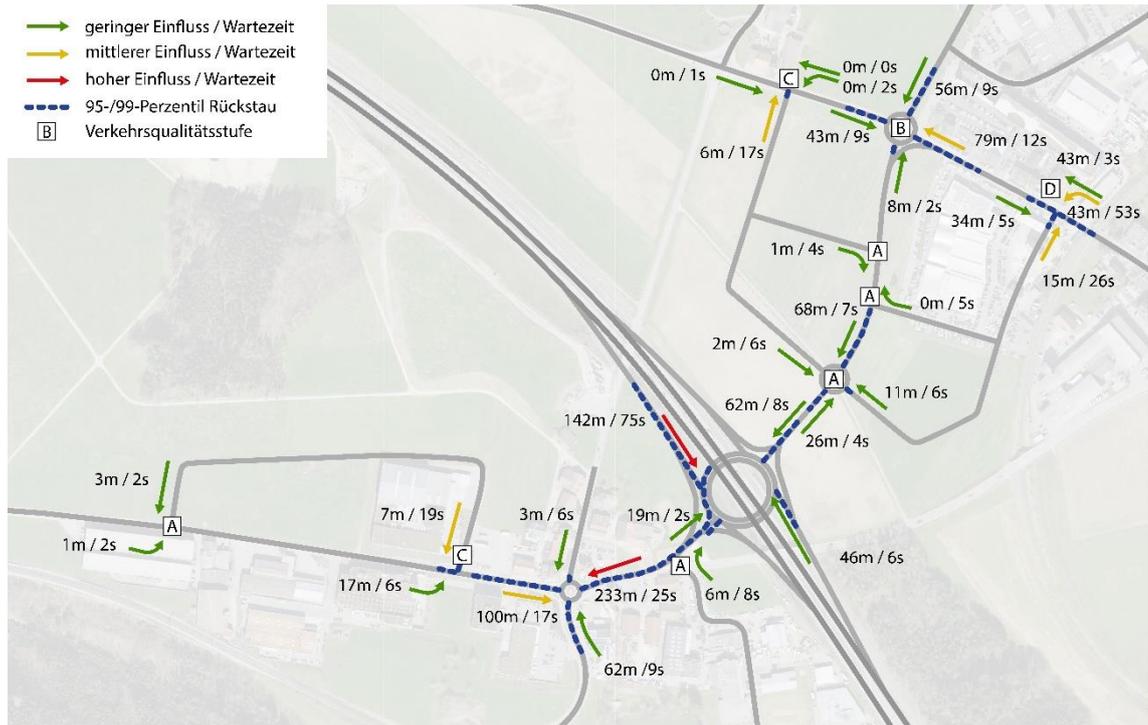


Abbildung 2 Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP

Aus den Leistungsfähigkeitsberechnungen resultiert ein insgesamt gut funktionierendes Verkehrssystem Wil West in der ASP wie auch in der MSP. Einzig der bereits heute bestehende Kreisel Gloten weist eine ungenügende Leistungsfähigkeit auf. Die Rückstaus ab dem Kreisel behindern den Verkehrsfluss an den benachbarten Knoten Grosskreisel Autobahnanschluss und Einmündung Sirnach Ost. Die Überlastung des Kreisels Gloten ist insbesondere auf den durch die Gebiete Gloten und Sirnach erzeugten Neuverkehr zurückzuführen.

Aufgrund der vorliegenden Resultate wird Folgendes empfohlen:

- Verbesserung der Verkehrsabwicklung am Kreisel Gloten, sei es durch eine Anpassung des kapazitätskritischen Knotenlayouts oder mittels Reduktion bzw. Beschränkung der zulässigen Verkehrsmenge einzelner oder aller Gebiete
- Optimierung des Grosskreisels Autobahnanschluss: Prüfen von Lösungsansätzen zur Reduktion der Verkehrsfläche
- Keine weiteren Anpassungen am grundsätzlichen Layout aller übrigen Knoten bzw. dem Gesamtverkehrssystem

# 1 Einleitung

## 1.1 Berichtsinhalt und Aufgabenstellung

Gegenstand des Berichts ist die Leistungsfähigkeitsbeurteilung für die geplante Strasseninfrastruktur Wil West auf der Basis der aktualisierten Verkehrsprognose 2040 gemäss Verkehrsbericht Teil 1 – Verkehrszahlen [8] (Abbildung 3 und 4).

Die vorliegenden Resultate dienen den beteiligten Strasseneigentümern ASTRA, Kanton Thurgau, Kanton St. Gallen sowie der Gemeinden Sirnach und Münchwilen für die verkehrstechnische Dimensionierung der geplanten Strasseninfrastruktur Wil West.

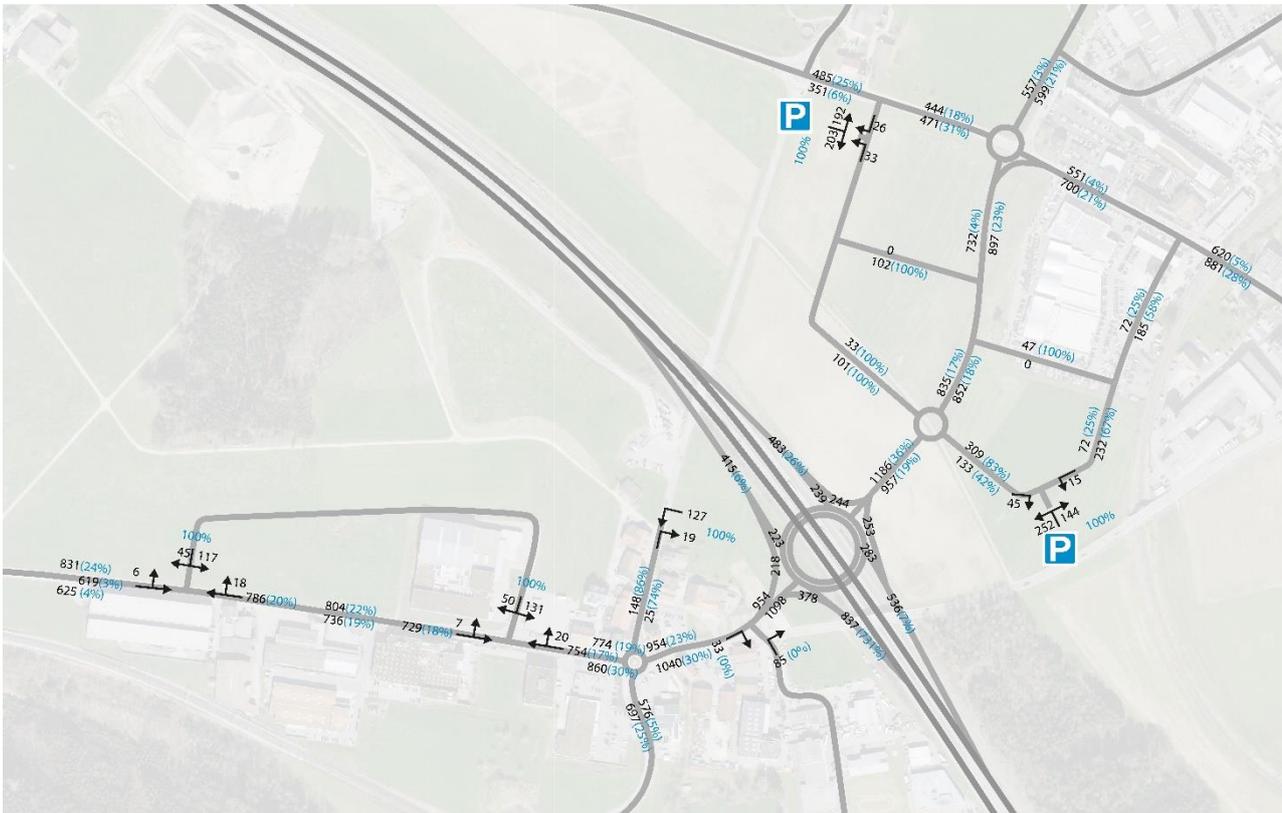


Abbildung 3 Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040; **schwarz:** Gesamtverkehr ASP (Fz./h); **blau:** Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in % [8]

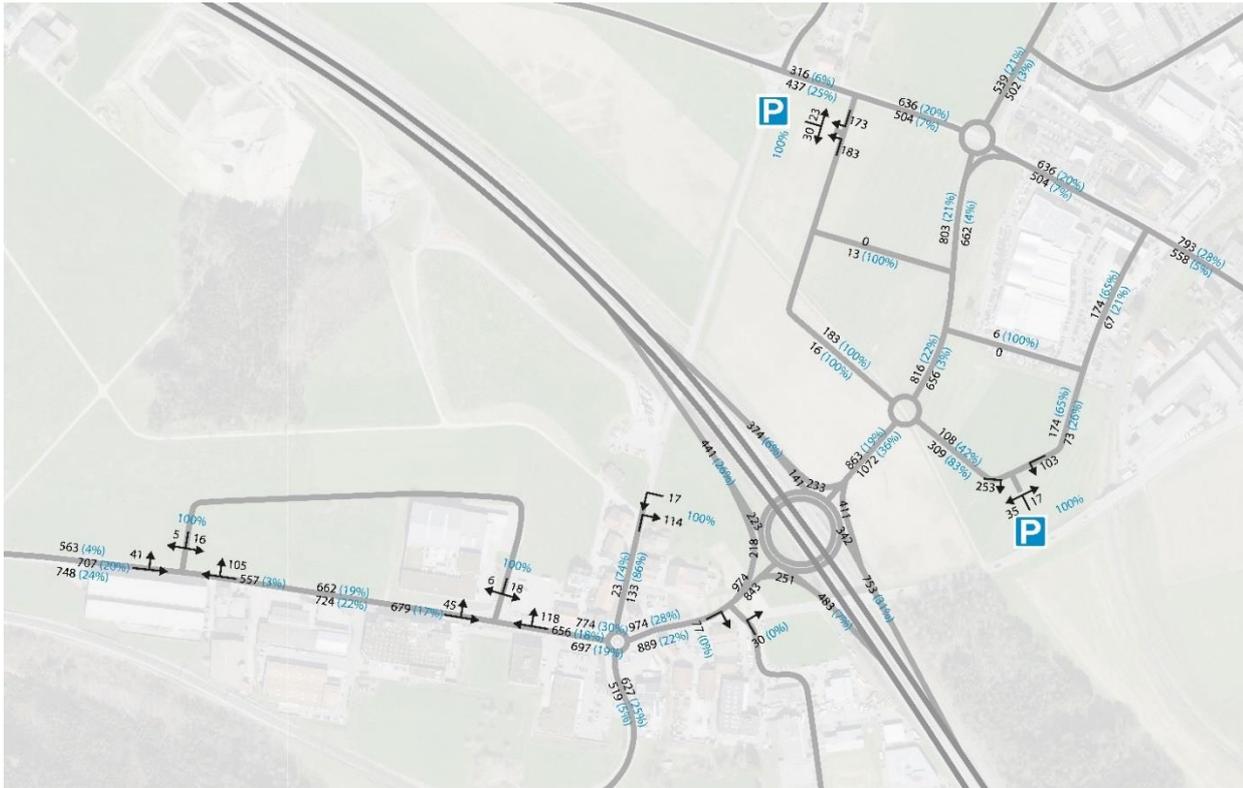


Abbildung 4 Verkehrsprognose Gesamverkehr Projektzustand 2040; **schwarz:** Gesamtverkehr MSP (Fz./h); **blau:** Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in % [8]

## 1.2 Anforderungen der Bauherren

Die Bauherren (Strasseneigentümer) stellen unterschiedliche Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Verkehrsnetzes Wil West. Folgende Anforderungen der Bauherren wurden für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit angenommen und als massgebend erachtet:

### ASTRA

- Verkehrsqualitätsstufe (VQS) D für den Autobahnanschluss Grosskreisel
- Kein sicherheitskritischer Rückstau auf die Stammfahrbahn der Autobahn
- Kein Rückstau vom Kreisel Gloten auf den Grosskreisel Autobahn
- Kein Rückstau vom Kreisel Boulevard Süd auf den Grosskreisel Autobahn

### Kanton Thurgau

- VQS D bei allen Knoten

### Kanton St.Gallen

- VQS D bei allen Knoten (inkl. Berücksichtigung von Rückstaus benachbarter Knoten)
- D.h. bei einem Rückstau aus einem benachbarten Knoten sind dennoch die Anforderungen einer VQS D zu erreichen
- Ausweisung von Leistungsreserven
- Wird die Leistungsfähigkeitsgrenze erreicht, sind mögliche Ausbauoptionen zu beschreiben

### Arealentwicklung

- VQS D bei allen Knoten

### 1.3 Verkehrliche Grundlagen

Aus der Vorgeschichte liegen folgende Verkehrsgrundlagen vor:

#### 1.3.1 Leistungsfähigkeitsbetrachtungen [1] bis [6]

IBV Hüsler hat im Gebiet Wil West mittels Mikromodellierung eine Leistungsfähigkeitsabschätzung für die geplante Verkehrsinfrastruktur Wil West inkl. Anschluss Autobahn und insbesondere unter Miteinbezug des Gebiets Münchwilen durchgeführt [2]. Mit einem iterativen Verfahren wurde die Leistungsfähigkeitsgrenze des Systems während der Spitzenstunde ermittelt [5].

Diese Leistungsfähigkeitsberechnungen berücksichtigen die prognostizierten Verkehrsmengen aus dem Verkehrsmodell (Projektzustand 2040) und das kalkulierte Verkehrsaufkommen aus dem Gebiet Münchwilen und teilweise aus Gloten, nicht aber den zusätzlich erzeugten Verkehr aus dem Gebiet Sirnach, da dessen Verkehrsaufkommen erst zu einem späteren Zeitpunkt vorlag.

Im Rahmen dieser Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden für das Teilgebiet Münchwilen zwei Umlungsprinzipien "strikt" und "pragmatisch" geprüft. In der Variante strikt wird der Verkehr möglichst direkt aus dem lokalen Netz geführt. Für die Ein- und Ausfahrt gilt, dass der Verkehr auf Quartierstrassen minimiert wird, beide Parkhäuser über die Hauptstrasse mit der nächstgelegenen Verbindungsstrecke angebunden werden und dass der Verkehr über diese abfließt. In der Variante pragmatisch wird der Verkehr möglichst in Richtung Ziel abfließen, was der logischsten Routenwahl der Verkehrsteilnehmer entspricht (Abbildung 5). Letztere wird für die Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie die weitere Bearbeitung empfohlen, da in diesem Fall die Netzbelastung homogener wird und das Potenzial des Netzes besser ausgeschöpft werden kann [5].

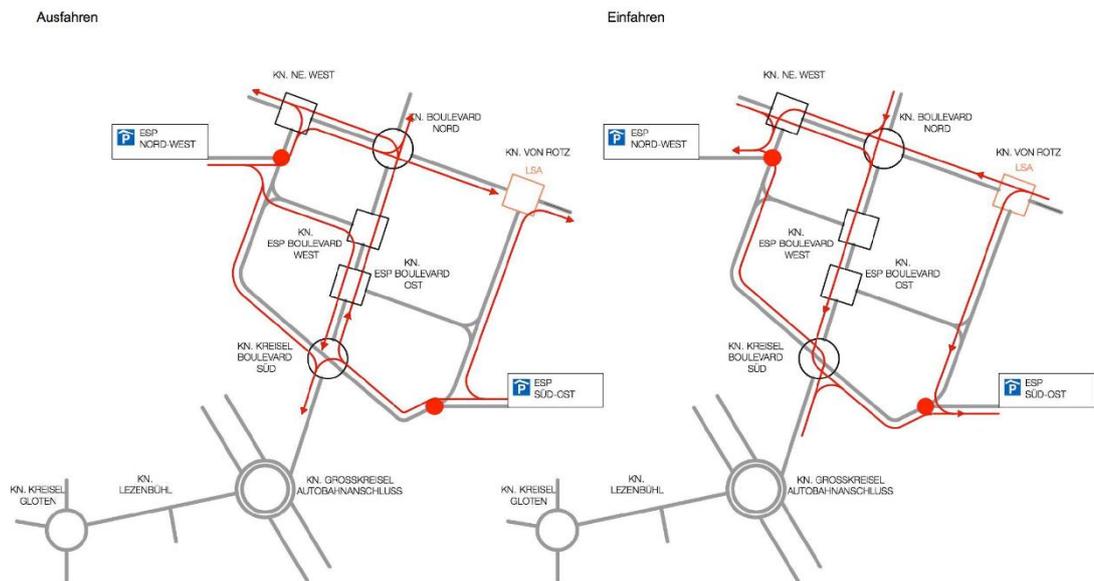


Abbildung 5 Verkehrsströme Umlungsvariante pragmatisch [5]

Die Variante "pragmatisch" bildet auch die Grundlage für die vorliegende Aktualisierung der Leistungsfähigkeitsberechnung. Aus der Erschliessungsstudie Sirnach wird die Form der beiden Anschlüsse Sirnach mit je einem Knoten ohne Vortritt mit Linksabbiegespur berücksichtigt.

#### 1.3.2 Verkehrsinfrastruktur Wil West

Einen Überblick über die Verkehrsinfrastruktur im Gebiet Münchwilen ist in Abbildung 6 dargestellt. Die im Vorprojekt [12] festgelegte Infrastruktur bildet die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsbeurteilung gemäss Kapitel 2. Das gesamte Verkehrsnetz Wil West mit den möglichen Abbiegebeziehungen sowie die Distanzen zwischen den Knoten zeigt Abbildung 7. Diese Verkehrsinfrastruktur wurde für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit verwendet.

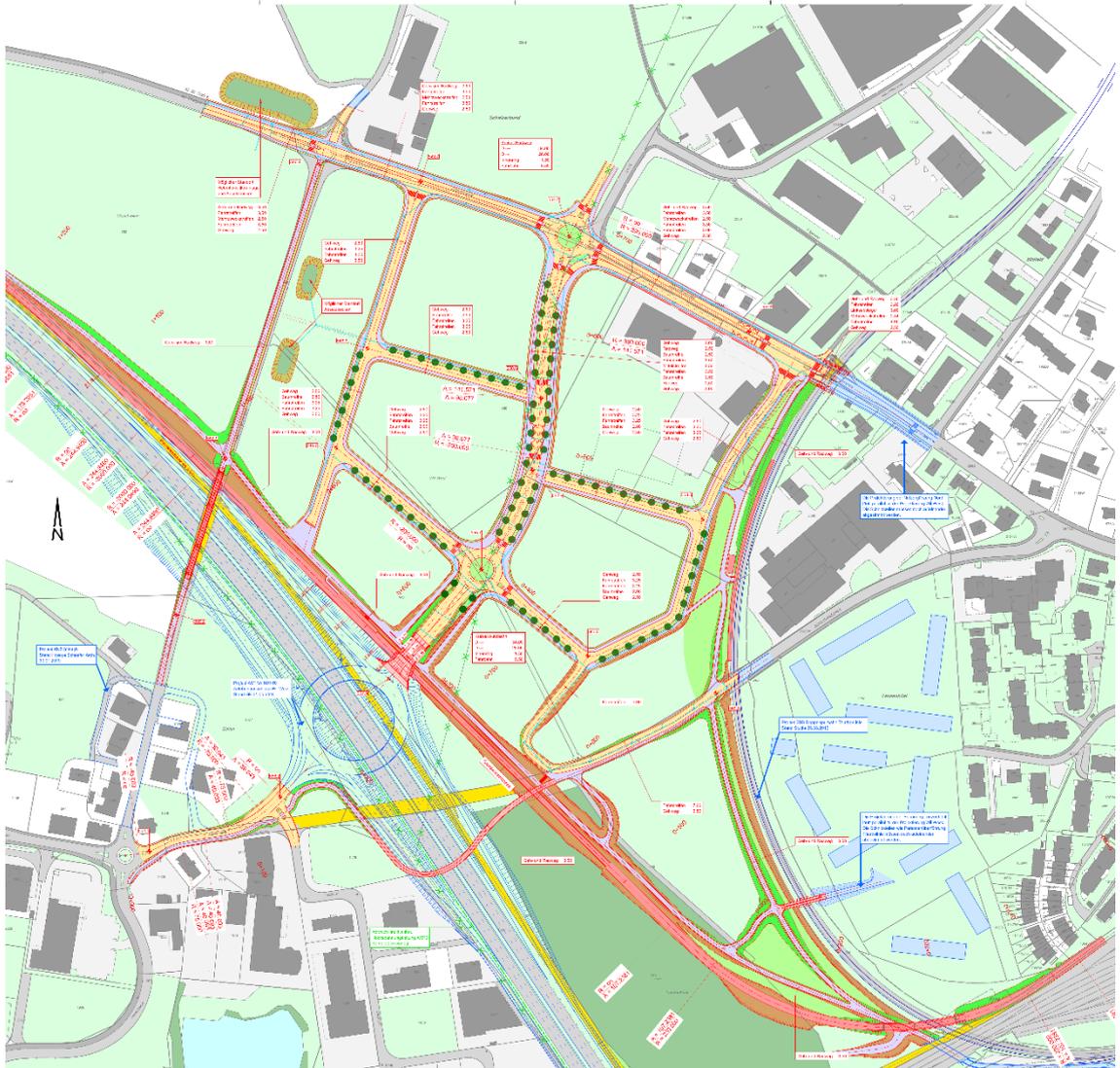


Abbildung 6 Geplante Verkehrsinfrastruktur Wil West (Stand "Bereinigtes Vorprojekt 2019") [12]



Abbildung 7 Verkehrsnetz Wil West

## 2 Beurteilung Leistungsfähigkeit

### 2.1 Grundlage und Vorgehen

Die Aktualisierung der Leistungsfähigkeitsberechnung basiert auf dem VISSIM Modell von IBV Hüsler [6], welches zur Verfügung gestellt wurde. Das Modell ist in folgenden Punkten angepasst bzw. optimiert worden:

- Routenwahl
- Vortrittsregelung an Knoten hinsichtlich realitätsnahem Fahrverhalten
- Verkehrszahlen dem aktuellsten Planungsstand entsprechend
- Ergänzende Zuflüsse in Sirnach
- Zeitliche Abfolge der Einspeisung der Fahrzeuge
- Durchgangsverkehr auf der Erschliessung Ost (aufgrund der Zufahrt von Rotz)
- Nur rechts-rechts Abbiegebeziehungen auf dem Boulevard (bedingt Wenden am nachfolgenden Kreisell für Linksabbieger/-einmünder)

Die gesamte LSA-Steuerung für den Knoten von Rotz ist von IBV Hüsler übernommen worden.

Für die **Auswertung der Rückstaulängen** wurde das 95-Perzentil bzw. das 99-Perzentil der Autobahnausfahrten [3] sowie die mittlere Wartezeit berechnet. Die Resultate basieren jeweils auf 20 Simulationsläufen, damit die Repräsentativität sowie die Plausibilisierung gegeben sind.

Die **Beurteilung der Leistungsfähigkeit** orientiert sich an der Norm des jeweiligen Knotentyps, obwohl die Norm eine Einzelbetrachtung der Knoten darstellt und die gegenseitige Interaktion der Knoten im Gesamtsystem nicht miteinbezieht. Die minimal zu erreichende Leistungsfähigkeit ist die Verkehrsqualitätsstufe (VQS) D. Die maximalen Wartezeiten jeder VQS ist in Tabelle 1 für jeden Knotentyp ersichtlich.

Tabelle 1 Verkehrsqualitätsstufen der Knotentypen

Verkehrsqualitätsstufe	Kreisverkehr (mittlere Wartezeit [s]) [9]	Lichtsignalanlage (mittlere Wartezeit [s]) [10]	Ohne Lichtsignalanlage (mittlere Wartezeit [s]) [11]
A (sehr gut/gut)	≤10	≤20	<10
B (sehr gut/gut)	≤20	≤35	10-15
C (gut/zufriedenstellend)	≤30	≤50	15-25
D (ausreichend)	≤45	≤70	25-45
E (kritisch/mangelhaft)	>45	≤100	>45
F (völlig ungenügend)	Keine Angabe	>100	Keine Angabe

Eine Beurteilung der VQS bei Knoten, welche von anderen beeinflusst werden oder selbst andere beeinflussen, ist zweifelhaft. Bei einer Überstauung aufgrund eines benachbarten Knotens ist die Zuordnung der Wartezeiten auf die jeweiligen Verkehrsströme nicht möglich, weshalb keine abschliessende Aussage zur VQS gemacht werden kann. Eine Addition der Wartezeiten ist insofern kritisch, da bei freiem Verkehrsfluss auch der beeinflusste Knoten selbst eine Wartezeit aufweist

und das Resultat verfälscht würde. Es ist unklar, welcher Anteil der Wartezeit durch welche Fahrbeziehung verursacht wird. Aus diesem Grund wird bei Knoten, welche stark von anderen beeinflusst werden oder andere beeinflussen, auf die Angabe der VQS verzichtet. Das 95-Perzentil bzw. 99-Perzentil der Staulängen sowie die mittlere Wartezeit zwischen den Knoten werden dennoch angegeben.

## 2.2 Resultate

Die Auswertungen zu den Rückstaulängen sowie Wartezeiten sind für die ASP in Kapitel 2.2.1 und für die MSP in Kapitel 2.2.2. enthalten.

### 2.2.1 Auswertung ASP

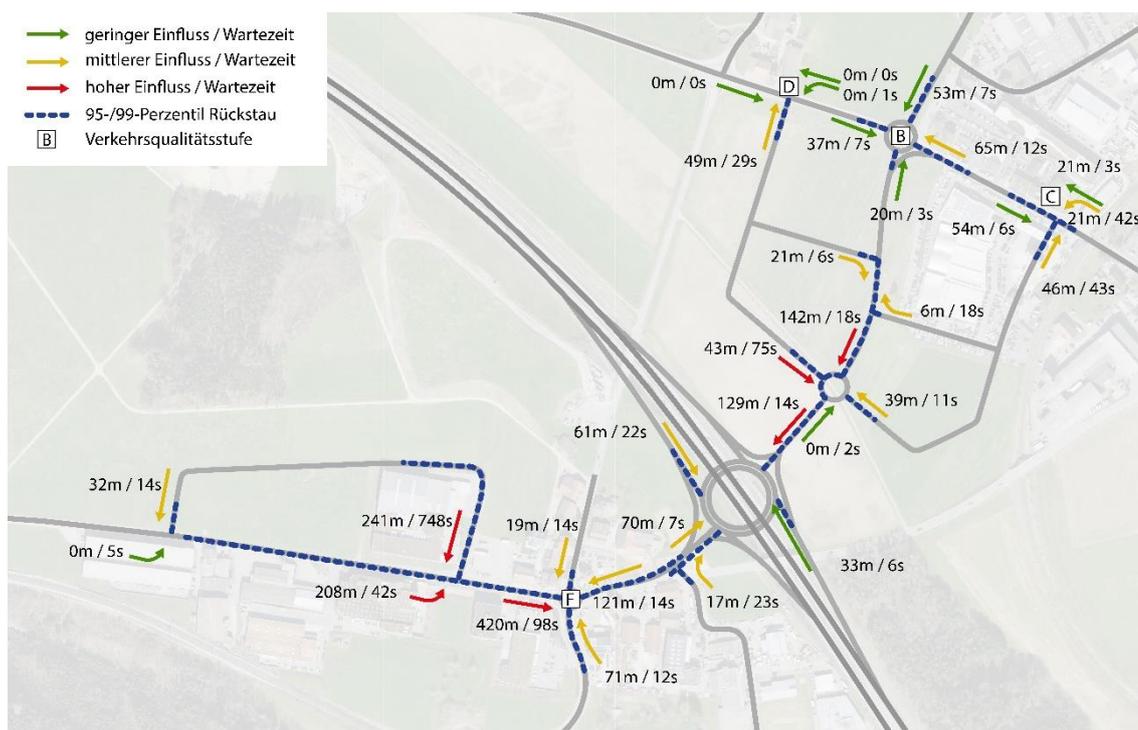


Abbildung 8 Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP

Abbildung 8 zeigt die Rückstaulängen und mittlere Wartezeiten des Netzes während der ASP mit den gerechneten Verkehrszahlen. Grüne Pfeile bedeuten, dass die Wartezeit weniger als 10 s beträgt. Gelbe Pfeile zeigen Strecken, welche eine VQS zwischen B und D aufweisen oder andere Knoten beeinflussen bzw. von anderen beeinflusst werden, die mittlere Wartezeit aber dennoch nicht übermäßig gross ist. Rote Pfeile haben entweder eine mittlere Wartezeit von mehr als 45 s oder werden stark von anderen Knoten beeinflusst bzw. beeinflussen andere stark.

Während der Abendspitze wird der Rückstau am Kreisverkehr in Richtung Ost 121 m lang und die Wartezeit beträgt 14 s. In Richtung West wird der Rückstau sehr gross und überstaut den Knoten SO, weshalb dessen mittlere Wartezeit und Rückstaulänge sehr hoch wird. Um diesen langen Rückstau besser einordnen zu können, wurde der Durchsatz (Fahrzeuge pro Stunde) der jeweiligen Ströme gemessen. Beim Knoten Gloten in Richtung Ost liegt dieser bei 93 % gegenüber dem theoretisch zu erreichenden Wert, während er in Richtung West lediglich bei 88 % gegenüber dem theoretisch zu erreichenden Wert liegt.

Der Grosskreisverkehr Nord überstaut den Kreisverkehr Boulevard Süd, wobei der totale Rückstau ca. 270 m beträgt. Dies hat Auswirkungen auf den westlichen Arm im Boulevard Süd, wobei die mittlere Wartezeit auf 75 s ansteigt. Letzteres wurde von IBV Hüsler [5] ebenfalls festgestellt, wobei die mittlere Wartezeit beim Boulevard Süd in Richtung Westen mit 42 s deutlich tiefer, dafür der Rückstau auf den Boulevard länger ist.

Zudem ist ersichtlich, dass Knoten ohne Vortritt mit grossen Verkehrsbelastungen auf den vortrittsberechtigten Strömen auf den Nebenströmen grössere Wartezeiten aufweisen (z.B. NE West Einfahrt Süd aufgrund der Fahrbeziehungen zu/nach A oder am Knoten K1). Die Nebenströme am Knoten von Rotz, das bedeutet der südliche Zufluss sowie der Linksabbieger, haben deutlich höhere Wartezeiten als die Hauptströme.

Der Rückstau auf die Autobahn ist sowohl von Richtung Winterthur mit 61 m und einer Wartezeit von 22 s gering und von Richtung St. Gallen mit 33 m Rückstau und 6 s Wartezeit noch geringer.

Da sich die Knoten im Norden nicht gegenseitig beeinflussen, kann die VQS bestimmt werden. Diese liegt beim Knoten NE West bei einem D, beim Boulevard Nord bei einem B und beim Knoten von Rotz wiederum bei einem C.

Um den Einfluss des Kreisels Gloten auf das Gesamtsystem zu erkennen, wurde die Entstehung des Rückstaus am Knoten verhindert, indem der Kreisel hypothetisch aus dem Netz entfernt wurde und die Fahrzeuge an dieser Stelle das System verlassen. Damit lassen sich aber lediglich Aussagen über den Grosskreisel sowie das Gebiet Münchwilen machen, da die verkehrliche Situation im Bereich des Kreisels Gloten nicht korrekt wiedergegeben werden kann. Um die effektive Rückstaulänge des Grosskreisels in den Boulevard ohne Beeinflussung zu ermitteln, wurde die Strecke fiktiv verlängert. Somit kommt es im bestehenden Netz nicht mehr zur gegenseitigen Beeinflussung der Knoten und die VQS kann bestimmt werden.

Wie erwartet, sind die Staulängen und Wartezeiten der drei Knoten im Norden in einer ähnlichen Grössenordnung, da sich diese bereits vorhin nicht gegenseitig beeinflusst haben (siehe Anhang 6). Die Verbindungsstrassen weisen beide eine VQS A auf, während der Kreisel Boulevard Süd eine VQS B erreicht und sich die Wartezeit der Einfahrt West auf 17 s reduziert. Die Wartezeit sowie die Rückstaulänge in Richtung Nord werden auf die Werte 63 m und 7 s halbiert. Die fiktive Verlängerung der Einfahrt Nord am Grosskreisel zeigt, dass die Rückstaulänge mit 188 m und die Wartezeit mit 36s weiterhin hoch ist. Eine VQS D wird erreicht. Der Rückstau auf der Einfahrt Süd ist aufgrund der veränderten Verkehrssituation am Kreisel Gloten und des damit entstehenden besseren Zuflusses auf 114 m mit einer Wartezeit von 19 s angestiegen.

In beiden Fällen lässt sich keine geeignete Aussage über die Leistungsfähigkeit der beiden Anschlüsse in Sirnach machen, da diese durch den Verkehrsablauf in Gloten direkt aufgrund des Rückstaus oder indirekt aufgrund des geringeren Verkehrsflusses auf der Wilerstrasse beeinflusst sind. Aus diesem Grund wurde die VQS isoliert mit der Software KNOBEL (Anhang 1 und 2) bestimmt. Sirnach West erreicht eine VQS von D, während Sirnach Ost eine VQS E erreicht und die Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotens bis 2040 überschritten wird.

## 2.2.2 Auswertung MSP

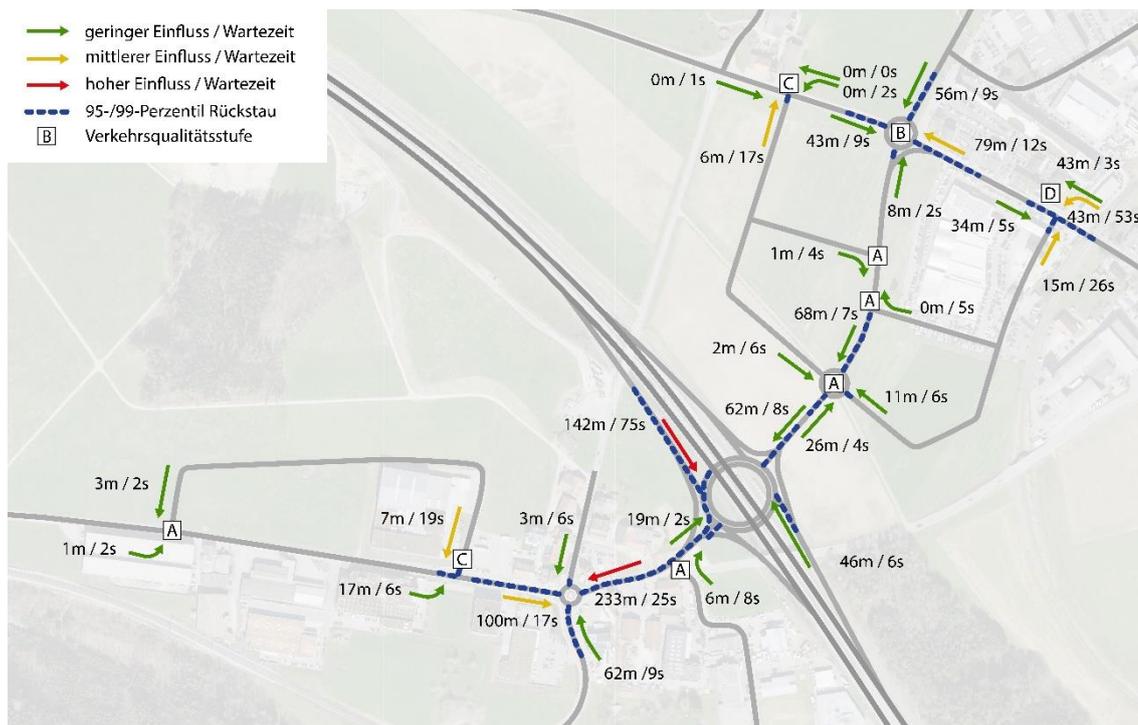


Abbildung 9 Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP

Hinsichtlich Leistungsfähigkeit zeigt die Situation während der MSP ein anderes Bild. Im Gebiet Münchwilen weist der Knoten Kreisel Boulevard Nord eine VQS B auf. Der Knoten NE West hat eine VQS C und der Knoten von Rotz fällt in die VQS D, während die anderen Knoten eine VQS A erreichen.

Die verkehrliche Situation wird wiederum vom Kreisel Gloten stark beeinflusst. Die mittlere Wartezeit in Richtung Ost ist mit 25 s verhältnismässig gering, jedoch ist die Rückstaulänge mit 233 m lang und es kommt zur Beeinflussung des Grosskreisels, genauer der Autobahnausfahrt von Winterthur. Der Verkehr kann nicht mehr ungehindert abfliessen, weshalb der Rückstau auf die Autobahn auf 142 m (99-Perzentil) und die mittlere Wartezeit auf 75 s ansteigt. Teilweise ist der Rückstau derart gross, dass der Grosskreisel Einfahrt Nord ebenfalls davon betroffen ist und sich die Situation in Gloten somit bis in den Boulevard auswirkt.

Die Berechnung mittels der Software KNOBEL (Anhang 3 und 4) ergibt in beiden Fällen eine VQS C für SO und SW.

Wird der Einfluss von Gloten entsprechend dem Vorgehen in Kapitel 2.2.1 unterbunden, reduziert sich die Rückstaulänge des Grosskreisels der Autobahnausfahrt von Winterthur auf 35 m und die Wartezeit auf 8 s (Anhang 8).

## 2.3 Folgerungen

Aus den aktualisierten Leistungsfähigkeitsberechnungen lassen sich somit zusammenfassend folgende Schlüsse ziehen:

- Die nördlichen Knoten NE West, Boulevard Nord und von Rotz auf der Achse Wiler-/Zürcherstrasse sind in der ASP und MSP ausreichend leistungsfähig bzw. weisen noch gewisse Leistungsreserven auf. Sie werden auch nicht durch Rückstaus von überlasteten benachbarten Knoten beeinträchtigt.
- Die beiden Einmündungen Boulevard Ost und Boulevard West funktionieren gut, einzig der Knoten Boulevard West wird durch den Rückstau des Kreisels Boulevard Süd gelegentlich leicht behindert.

- Der Kreisel Boulevard Süd funktioniert in der MSP sehr gut, wird aber in der ASP behindert durch den Rückstau ab dem Grosskreisel Autobahnanschluss, insbesondere die Zufahrt ab der Ringstrasse West.  
Es ist anzunehmen, dass sich der verkehrliche Ablauf in Realität gegenüber der Simulation anders verhält. Einerseits wird die Vortrittsregelung bei einer Stausituation nicht derart strikt ablaufen wie in der Simulation und die Fahrzeuge auf der Zufahrt ab der Ringstrasse West werden eher in den Kreisverkehr einfahren können und andererseits werden in einer solchen Situation mehr Fahrzeuge über den Knoten Boulevard West fahren, weshalb insgesamt eine Wartezeit von <45s an beiden Knoten erreicht werden kann.
- Der Grosskreisel Autobahnanschluss ist in der ASP ausreichend leistungsfähig, alle Zufahrten liegen in der VQS B oder C, verfügen also noch über Reserven. Allerdings führt der Rückstau auf der Dreibrunnenallee zwischendurch zurück bis zum Knoten Boulevard West. In der MSP funktioniert der Grosskreisel ebenfalls sehr gut, mit Ausnahme der Ausfahrt von Winterthur mit einer grösseren Wartezeit, aber unkritischer Rückstaulänge. Diese Situation ist in erster Linie auf den überlasteten Kreisel Gloten zurückzuführen.
- Der Kreisel Gloten ist das kritische Element im Verkehrssystem Wil West, seine Leistungsfähigkeit ungenügend (VSQ E/F). In der ASP ist insbesondere die Zufahrt Wilerstrasse kritisch, in der MSP die östliche Zufahrt auf Seite Autobahnanschluss. Die Rückstaus behindern zusätzlich die benachbarten Knoten (Grosskreisel Autobahnanschluss und die Einmündung Sirnach Ost).

## 3 Fazit und Empfehlung

### 3.1 Fazit

Aus den Leistungsfähigkeitsberechnungen resultiert ein insgesamt gut funktionierendes Verkehrssystem Wil West in der ASP wie auch in der MSP. Einzig der bereits heute bestehende Kreisels Gloten weist eine ungenügende Leistungsfähigkeit auf. Die Rückstaus ab dem Kreisels Gloten behindern auch den Verkehrsfluss an den benachbarten Knoten Grosskreisel Autobahnanschluss und Einmündung Sirnach Ost. Die Überlastung des Kreisels Gloten ist insbesondere auf den durch die Gebiete Gloten und Sirnach erzeugten Neuverkehr zurückzuführen. Dieser entspricht ca. 25 bis 30% der Gesamtbelastung des Kreisels.

### 3.2 Anforderungen Bauherren (Strasseneigentümer)

Die Überprüfung der Bauherren-Anforderungen führt zu folgendem Resultat:

Tabelle 2 Anforderungen Bauherren

Bauherr	Anforderung	Erfüllung der Anforderung	Massnahme
ASTRA	Verkehrsqualitätsstufe VQS D für den Autobahnanschluss Grosskreisel	Erfüllt	--
	Kein sicherheitskritischer Rückstau auf die Stammfahrbahn der Autobahn	Erfüllt	--
	Kein Rückstau vom Kreisels Gloten auf den Grosskreisel	Nicht erfüllt, Rückstau in MSP verursacht durch den überlasteten Kreisels Gloten	TG: Neue leistungsfähige Lösung für Kreisels Gloten
	Kein Rückstau vom Kreisels Boulevard Süd auf den Grosskreisel	Erfüllt	--
Kanton TG	Verkehrsqualitätsstufe VQS D bei allen Knoten	Erfüllt, mit Ausnahme des Kreisels Gloten (VQS F)	TG: Neue leistungsfähige Lösung für Kreisels Gloten
Kanton SG	VQS D bei allen Knoten	Keine Knoten im Hoheitsgebiet SG	--
	Bei einem Rückstau aus einem benachbarten Knoten sind dennoch die Anforderungen einer VQS D zu erreichen	Erfüllt, im Hoheitsgebiet SG wird kein Knoten überstaut	--
	Ausweisung von Leistungsreserven	Erfüllt. Der für SG massgebende Knoten Boulevard Nord ist in VQS B und verfügt somit über Reserven. Im Rahmen der Detailprojektion der LSA-Steuerung kann auch die Leistungsfähigkeit des Knotens von Rotz (aktuell mit VQS D ausreichend) noch optimiert werden.	--
	Wird die Leistungsfähigkeitsgrenze erreicht, sind mögliche Ausbauoptionen zu beschreiben	--	Optimierte LSA-Steuerung Knoten von Rotz
Arealentwicklung (Gemeinden, Investoren)	VQS D bei allen Knoten	Erfüllt, mit Ausnahme des Kreisels Gloten (VQS F)	TG unter Miteinbezug der Arealentwicklung: Neue leistungsfähige Lösung für Kreisels Gloten

### 3.3 Empfehlungen

Aufgrund der vorliegenden Resultate wird Folgendes empfohlen:

- Verbesserung der Verkehrsabwicklung am Kreisels Gloten, sei es durch eine Anpassung des kapazitätskritischen Knotenlayouts oder mittels Reduktion bzw. Beschränkung der zulässigen Verkehrsmenge einzelner oder aller Gebiete
- Optimierung des Grosskreisels Autobahnanschluss: Prüfen von Lösungsansätzen zur Reduktion der Verkehrsfläche
- Keine weiteren Anpassungen am grundsätzlichen Layout aller übrigen Knoten bzw. dem Gesamtverkehrssystem

## 4 Verzeichnisse

### Grundlagenverzeichnis

- [1] IBV Hüsler, Wil West – Variantenstudium Autobahnanschluss (23. November 2015)
- [2] IBV Hüsler AG, Wil West – Nachweis der verkehrlichen Leistungsfähigkeit im Bereich Boulevard Nord, Autobahnanschluss und Kreisel Gloten (08. August 2016)
- [3] IBV Hüsler AG, Wil West – Nachweis der verkehrlichen Leistungsfähigkeit im Bereich Boulevard Nord, Autobahnanschluss und Kreisel Gloten (13. Dezember 2019)
- [4] IBV Hüsler AG, Wil West – Sirnach Landi, Untersuchung der Leistungsfähigkeit der äusseren Erschliessung (26. Mai 2020)
- [5] IBV Hüsler AG, Wil West – Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Strassennetzes im Bereich des ESP Wil West (29. April 2020, Rev. 03.07.2020)
- [6] IBV Hüsler, Model VISSIM Wil West, Stand Juli 2020
- [7] Ingenieurgemeinschaft regio wil, Teilgebiet Sirnach – Erschliessungsstudie (Stand: 17.07.2020)
- [8] Ingenieurgemeinschaft regio wil, Verkehrsbericht, Teil 1 – Verkehrszahlen (12.10.2020)
- [9] Norm 40 024a Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit – Knoten mit Kreisverkehr, VSS, März 2019
- [10] Norm 40 023a Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit – Knoten mit Lichtsignalanlagen, VSS, März 2019
- [11] Norm 40 022 Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit – Knoten ohne Lichtsignalanlage, VSS, März 2019
- [12] Tiefbauamt Kanton Thurgau, Verkehrs und Tiefbauinfrastruktur, Bereinigtes Verkehrsprojekt 2019, IG regio wil, 30.06.2019

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP.....	4
Abbildung 2	Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP.....	5
Abbildung 3	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040; <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr ASP (Fz./h); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in % [8].....	6
Abbildung 4	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040; <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr MSP (Fz./h); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den drei Gebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in % [8].....	7
Abbildung 5	Verkehrsströme Umlegungsvariante pragmatisch [5].....	8
Abbildung 6	Geplante Verkehrsinfrastruktur Wil West (Stand "Bereinigtes Vorprojekt 2019") [12].....	9
Abbildung 7	Verkehrsnetz Wil West.....	10
Abbildung 8	Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP.....	12
Abbildung 9	Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP.....	14

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Verkehrsqualitätsstufen der Knotentypen .....	11
Tabelle 2	Anforderungen Bauherren .....	16

## A Anhang

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	G-i	L-i	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		750										
3		21										
Misch-H		771					1800	2 + 3	3.4	2	3	A
4		132	7.2	3.9	1496	194	192		56.6	6	8	E
6		49	6.5	3.1	761	498	498		8.0	0	1	A
Misch-N		181					261	4+6	43.0	6	9	D
8		728										
7		7	5.8	2.5	771	633	633		5.7	0	0	A
Misch-H		728					1800	8	3.3	2	3	A

Rechtseinbieger (Strom 6) hat einen oder mehrere zusätzliche Aufstellplätze. Dies weicht von der VSS640 022 ab.

Links-Einbieger-Strom 4 hat eine schlechtere QSV als der Mischstrom aus Strom 4 und 6 . Strom 4 bestimmt den QSV der Nebenstraßen-Zufahrt.

QSV-gesamt

E

### Anhang 1: VQS des Knotens SO während ASP

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	G-i	L-i	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		783										
3		16										
Misch-H		799					1800	2 + 3	3.5	2	4	A
4		118	7.2	3.9	1416	207	205		40.2	4	6	D
6		44	6.5	3.1	791	481	481		8.2	0	0	A
Misch-N		162					278	4+6	30.3	4	6	D
8		620										
7		5	5.8	2.5	799	615	615		5.9	0	0	A
Misch-H		620					1800	8	3.0	2	2	A

Rechtseinbieger (Strom 6) hat einen oder mehrere zusätzliche Aufstellplätze. Dies weicht von der VSS640 022 ab.

QSV-gesamt

D

### Anhang 2: VQS des Knotens SW während ASP

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	G-i	L-i	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		654										
3		121										
Misch-H		775					1800	2 + 3	3.5	2	3	A
4		18	7.2	3.9	1438	203	189		21.0	0	0	C
6		6	6.5	3.1	715	525	525		6.9	0	0	A
Misch-N		24					251	4+6	15.8	0	0	C
8		679										
7		44	5.8	2.5	775	631	631		6.1	0	0	A
Misch-H		679					1800	8	3.2	2	3	A

Rechtseinbieger (Strom 6) hat einen oder mehrere zusätzliche Aufstellplätze. Dies weicht von der VSS640 022 ab.

QSV-gesamt

C

### Anhang 3: VQS des Knotens SO während MSP

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	G-i	L-i	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
- Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		556										
3		105										
Misch-H		661					1800	2 + 3	3.1	2	3	A
4		16	7.2	3.9	1357	218	206		18.9	0	0	C
6		6	6.5	3.1	609	593	593		6.1	0	0	A
Misch-N		22					281	4+6	13.8	0	0	B
8		710										
7		38	5.8	2.5	661	715	715		5.3	0	0	A
Misch-H		710					1800	8	3.3	2	3	A

Rechtseinbieger (Strom 6) hat einen oder mehrere zusätzliche Aufstellplätze. Dies weicht von der VSS640 022 ab.

Links-Einbieger-Strom 4 hat eine schlechtere QSV als der Mischstrom aus Strom 4 und 6 .  
Strom 4 bestimmt den QSV der Nebenstraßen-Zufahrt.

QSV-gesamt

C

### Anhang 4: VQS des Knotens SW während MSP

**ASP**

**Staulänge 95 % Perzentil [m] mittl. Wartezeit [s]**

Boulevard Nord Einfahrt Ost	65	12
Boulevard Nord Einfahrt Nord	53	7
Boulevard Nord Einfahrt West	37	7
Boulevard Nord Einfahrt Süd	20	3
Boulevard Süd Einfahrt Nord	142	18
Boulevard Süd Einfahrt Ost	39	11
Boulevard Süd Einfahrt West	43	75
Boulevard Süd Einfahrt Süd	0	2
Gloten Einfahrt Nord	19	14
Gloten Einfahrt West	420	98
Gloten Einfahrt Süd	71	12
Gloten Einfahrt Ost	121	14
K1 Rechtsabbieger	17	23
Linksabbieger nach SW	0	5
Linksabbieger nach SO	208	42
NE West Einfahrt Süd	49	29
NE West Einfahrt West	0	0
NE West Einfahrt Ost Linksabbieger	0	1
NE West Einfahrt Ost geradeaus	0	0
SO Ausfahrt	241	784
SW Ausfahrt	32	14
Von Rotz Einfahrt Ost Linksabbieger	21	42
Von Rotz Einfahrt West	54	6
Von Rotz Einfahrt Süd	46	43
Von Rotz Einfahrt Ost geradeaus	21	3
Grosskreisel Einfahrt Nord	129	14
Grosskreisel Einfahrt Süd	70	7
Verbindungsstrasse Ost	6	18
Verbindungsstrasse West	21	6

<b>Name</b>	<b>Staulänge 99%</b>	
Grosskreisel Einfahrt West	61	22
Grosskreisel Einfahrt Ost	33	6

*Anhang 5: Rückstaulängen und Wartezeiten ASP*

### ASP ohne Einfahrt Gloten Ost

	Staulänge 95 % Perzentil [m]	mittl. Wartezeit [s]
Boulevard Nord Einfahrt Ost	82	14
Boulevard Nord Einfahrt Nord	45	7
Boulevard Nord Einfahrt West	39	7
Boulevard Nord Einfahrt Süd	27	3
Boulevard Süd Einfahrt Nord	63	7
Boulevard Süd Einfahrt Ost	34	10
Boulevard Süd Einfahrt West	16	17
Boulevard Süd Einfahrt Süd	0	2
Gloten Einfahrt Nord	0	1
Gloten Einfahrt West	63	20
Gloten Einfahrt Süd	86	16
Gloten Einfahrt Ost		
K1 Rechtsabbieger	23	32
Linksabbieger nach SW	0	2
Linksabbieger nach SO	0	13
NE West Einfahrt Süd	55	31
NE West Einfahrt West	0	0
NE West Einfahrt Ost Linksabbieger	0	1
NE West Einfahrt Ost geradeaus	0	0
SO Ausfahrt	33	20
SW Ausfahrt	13	3
Von Rotz Einfahrt Ost Linksabbieger	20	42
Von Rotz Einfahrt West	56	6
Von Rotz Einfahrt Süd	41	38
Von Rotz Einfahrt Ost geradeaus	20	2
Grosskreisel Einfahrt Nord	188	36
Grosskreisel Einfahrt Süd	114	19
Verbindungsstrasse Ost	6	4
Verbindungsstrasse West	7	7

Name	Staulänge 99%	
Grosskreisel Einfahrt West	48	17
Grosskreisel Einfahrt Ost	38	7

Anhang 6: Rückstaulängen und Wartezeiten ASP (bearbeitet)

**MSP****Staulänge 95 % Perzentil [m] mittl. Wartezeit [s]**

Boulevard Nord Einfahrt Ost	79	12
Boulevard Nord Einfahrt Nord	56	9
Boulevard Nord Einfahrt West	43	9
Boulevard Nord Einfahrt Süd	8	2
Boulevard Süd Einfahrt Nord	68	7
Boulevard Süd Einfahrt Ost	11	6
Boulevard Süd Einfahrt West	2	6
Boulevard Süd Einfahrt Süd	26	4
Gloten Einfahrt Nord	3	6
Gloten Einfahrt West	100	17
Gloten Einfahrt Süd	62	9
Gloten Einfahrt Ost	233	25
K1 Rechtsabbieger	0	8
Linksabbieger nach SW	1	2
Linksabbieger nach SO	17	6
NE West Einfahrt Süd	6	17
NE West Einfahrt West	0	1
NE West Einfahrt Ost Linksabbieger	0	2
NE West Einfahrt Ost geradeaus	0	0
SO Ausfahrt	7	19
SW Ausfahrt	3	2
Von Rotz Einfahrt Ost Linksabbieger	43	53
Von Rotz Einfahrt West	34	5
Von Rotz Einfahrt Süd	15	26
Von Rotz Einfahrt Ost geradeaus	43	3
Grosskreisel Einfahrt Nord	62	8
Grosskreisel Einfahrt Süd	19	2
Verbindungsstrasse Ost	0	5
Verbindungsstrasse West	1	4

<b>Name</b>	<b>Staulänge 99%</b>	
Grosskreisel Einfahrt West	142	75
Grosskreisel Einfahrt Ost	46	6

*Anhang 7: Rückstaulängen und Wartezeiten MSP*

### MSP ohne Einfahrt Gloten Ost

	Staulänge 95 % Perzentil [m]	mittl. Wartezeit [s]
Boulevard Nord Einfahrt Ost	81	12
Boulevard Nord Einfahrt Nord	56	9
Boulevard Nord Einfahrt West	41	9
Boulevard Nord Einfahrt Süd	9	2
Boulevard Süd Einfahrt Nord	35	4
Boulevard Süd Einfahrt Ost	10	5
Boulevard Süd Einfahrt West	1	6
Boulevard Süd Einfahrt Süd	21	4
Gloten Einfahrt Nord	0	1
Gloten Einfahrt West	0	4
Gloten Einfahrt Süd	54	7
Gloten Einfahrt Ost		
K1 Rechtsabbieger	0	8
Linksabbieger nach SW	0	1
Linksabbieger nach SO	0	3
NE West Einfahrt Süd	6	17
NE West Einfahrt West	0	1
NE West Einfahrt Ost Linksabbieger	0	2
NE West Einfahrt Ost geradeaus	0	0
SO Ausfahrt	5	8
SW Ausfahrt	0	0
Von Rotz Einfahrt Ost Linksabbieger	43	53
Von Rotz Einfahrt West	34	5
Von Rotz Einfahrt Süd	15	27
Von Rotz Einfahrt Ost geradeaus	43	3
Grosskreisel Einfahrt Nord	29	4
Grosskreisel Einfahrt Süd	20	3
Verbindungsstrasse Ost	0	3
Verbindungsstrasse West	0	3

Name	Staulänge 99%	
Grosskreisel Einfahrt West	35	8
Grosskreisel Einfahrt Ost	39	6

Anhang 8: Rückstaulängen und Wartezeiten MSP (bearbeitet)

# **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

## **Thema Verkehr**

### **Teil 3: Massnahmen Infrastruktur Kanton Thurgau**

Stand: 6. Oktober 2021

## Impressum

<i>Auftraggeber</i>	Kanton Thurgau, Tiefbauamt
<i>Projektleiter</i>	Konrad Bähler
<i>Berichtsverfasser</i>	Nicolas Meister, Walter Schaufelberger, Severin Stiner (Vissim)
<i>Projektnummer</i>	11.0711
<i>Dokument</i>	2.0021.3a_Verkehrsbericht_Massnahmen Infrastruktur Kanton Thurgau

## Änderungsverzeichnis

<i>Ver- sion</i>	<i>Datum</i>	<i>Verfasser</i>	<i>Bemerkungen</i>
1-01	03.05.2021	Nicolas Meister n.meister@bs-ing.ch	Erstfassung
1-02	04.10.2021	Nicolas Meister n.meister@bs-ing.ch  Walter Schaufelberger w.schaufelberger@bs-ing.ch	Überarbeitung hinsichtlich ÖV-Priorisierung
1-03	06.10.2021	Walter Schaufelberger	Ergänzung Aufwärtskompatibilität Variante 4

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Berichtsinhalt	7
1.3	Vorgehen	7
<b>2</b>	<b>Variantenfächer Knoten Gloten</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Variantenvertiefung Knoten Gloten</b>	<b>10</b>
3.1	Variante 1: Bypass + Bedarfs-LSA	10
3.2	Variante 2: Bypass + Stauraum mit Doppelspur	12
3.3	Variante 3: Variante Bypass + Bedarfs-LSA + Stauraum mit Doppelspur	13
3.4	Variante 4: Bypass und Turbokreisel	15
<b>4</b>	<b>ÖV-Priorisierung</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Variantenvergleich</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Sicherstellung Erschliessung KNZ Sirnach</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Gesamtsystem</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Fazit</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>34</b>
	Grundlagenverzeichnis	34
	Abbildungsverzeichnis	34
	Tabellenverzeichnis	35

# Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der aktualisierten Verkehrszahlen [1] erfolgte im Herbst 2020 die Prüfung der Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrssystems Wil West [2]. Dabei wurden Funktionsmängel bzw. eine nicht ausreichende Leistungsfähigkeit für den Grosskreisel und den Kreisel Gloten festgestellt.

Gegenstand des Berichts ist ein Variantenstudium für ausreichend leistungsfähige Lösungsansätze für den Knoten Gloten inkl. Erschliessung der KNZ Sirnach sowie der Leistungsfähigkeitsnachweis des Gesamtverkehrssystems Wil West unter Miteinbezug der evaluierten Bestlösung für den Knoten Gloten und die auch vorliegenden Resultate zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Grosskreisels [3].

Im Variantenstudium zum Knoten Gloten wurden aus einem breiten Variantenfächer vier zweckmässige Lösungsansätze vertieft und mit Vissim auf ihre Leistungsfähigkeit überprüft. Von diesen vier Varianten haben sich zwei als leistungsfähig und aus verkehrstechnischer Sicht machbare Lösungen erwiesen. Dies ist zum einen die Variante 3 mit einem Bypass von West nach Süd, mit einer Bedarfs-LSA aus Richtung Süden in Kombination mit der Zufahrt aus Osten sowie einem Doppelspurausbau, d.h. einem erweiterten Stauraum zwischen Grosskreisel und Knoten Gloten. Damit die Erschliessung der KNZ Sirnach leistungsmässig sichergestellt wird, ist es in dieser Variante notwendig, am Knoten SO ein Linksabbiegeverbot und am Knoten SW eine LSA – aktiv in der ASP – einzuführen. Zum anderen handelt es sich um die Variante 4 mit einem Turbokreisel, wobei wiederum zwischen Grosskreisel und Knoten Gloten eine Doppelspur geplant und ein Bypass von West nach Süd notwendig ist. Die geometrische Machbarkeit letzterer Variante ist genauer zu überprüfen.

Die vom Kanton Thurgau favorisierte und für den Leistungsfähigkeitsnachweis des Gesamtsystems berücksichtigte Variante 3 kann gegenüber dem Turbokreisel besonders hinsichtlich Siedlungsverträglichkeit überzeugen und lässt im Hinblick auf die Unsicherheiten der in Zukunft zu erwartenden Verkehrsmengen einen gewissen Spielraum offen. Die einzelnen Anpassungen können zeitlich aufeinanderfolgend und erst bei Bedarf realisiert werden.

Die Verkehrssimulationen haben gezeigt, dass das überarbeitete Gesamtsystem nun ausreichend leistungsfähig ist und sich die gewählte Variante des Knotens Gloten gut ins Gesamtsystem integrieren lässt. Sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze kommt es zu keinen Interaktionen mit benachbarten Knoten. Gemäss Sensitivitätsbetrachtung wird die Zufahrt Süd des Knotens Gloten als erstes an ihre Leistungsfähigkeitsgrenze kommen.

Der Kreisel Gloten bleibt das leistungskritischste Element im Gesamtverkehrssystem Wil West. Bei einem Vollausbau der KNZ Münchwilen/Gloten und bei einer gleichzeitig stärkeren allgemeinen Verkehrszunahme als aktuell prognostiziert könnte dessen Leistungsfähigkeit längerfristig kritisch werden. Wir empfehlen deshalb, den erforderlichen zusätzlichen Landbedarf für einen Turbokreisel (Variante 4) zu sichern.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Im Herbst 2020 erfolgte die Aktualisierung der Verkehrszahlen, welche nun auch den Neuverkehr KNZ Gloten/Sirnach enthält [1]. Die Überprüfung des Verkehrssystems Wil West anhand dieser aktualisierten Verkehrszahlen [2] zeigte, dass einzelne Knoten bzw. Abschnitte sowohl in der MSP (Morgenspitze) als auch in der ASP (Abendspitze) nicht genügend funktionsfähig sind. Die Distanzen zwischen den einzelnen Knoten (Abbildung 1) sind allgemein gering, was auf die Funktionalität bzw. die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems einen Einfluss hat. Dies betrifft im Bereich Münchwilen vor allem den Knoten Boulevard Süd und den Knoten ESP Boulevard West. Diese Knoten werden in der Abendspitze (ASP) ab dem Grosskreisel überstaut (Abbildung 3). Auch der Grosskreisel wird während der Morgenspitze (MSP) vom Rückstau des Knotens Gloten beeinträchtigt, was Auswirkungen auf die Autobahnausfahrt aus Winterthur hat (Abbildung 2). In der ASP führt die hohe Verkehrsbelastung auf dem westlichen Arm des bestehenden Knotens Gloten (Kreislauf mit je einer Zufahrtsspur, ohne Bypässe) zu einer langen Wartezeit und einem langen Rückstau, welcher den benachbarten Knoten der östlichen Ausfahrt aus der KNZ Sirnach (SO) beeinträchtigt. Der Knoten SO und SW sind beides vortrittsbelastete Strassen, bei welchen sämtliche Fahrbeziehungen möglich sind.

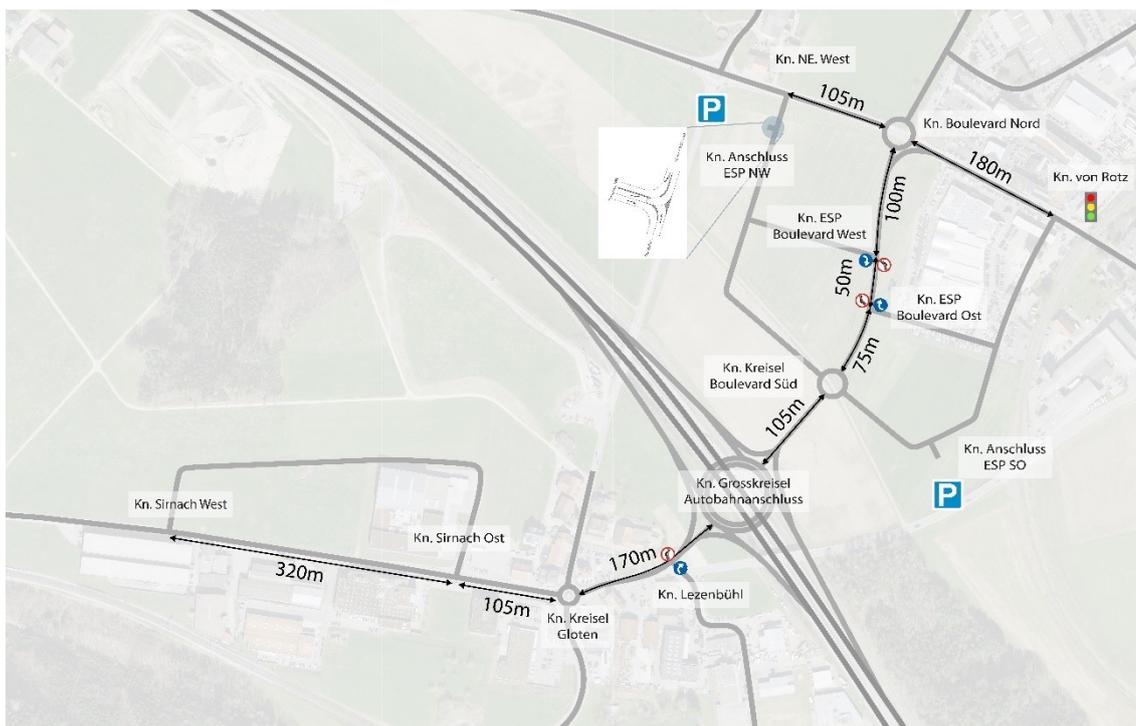


Abbildung 1 Verkehrsnetz Wil West im bisherigen Planungsstand (Phase GP): Knotennamen sowie Angaben zur Ausgestaltung und Distanzen zwischen den Knoten

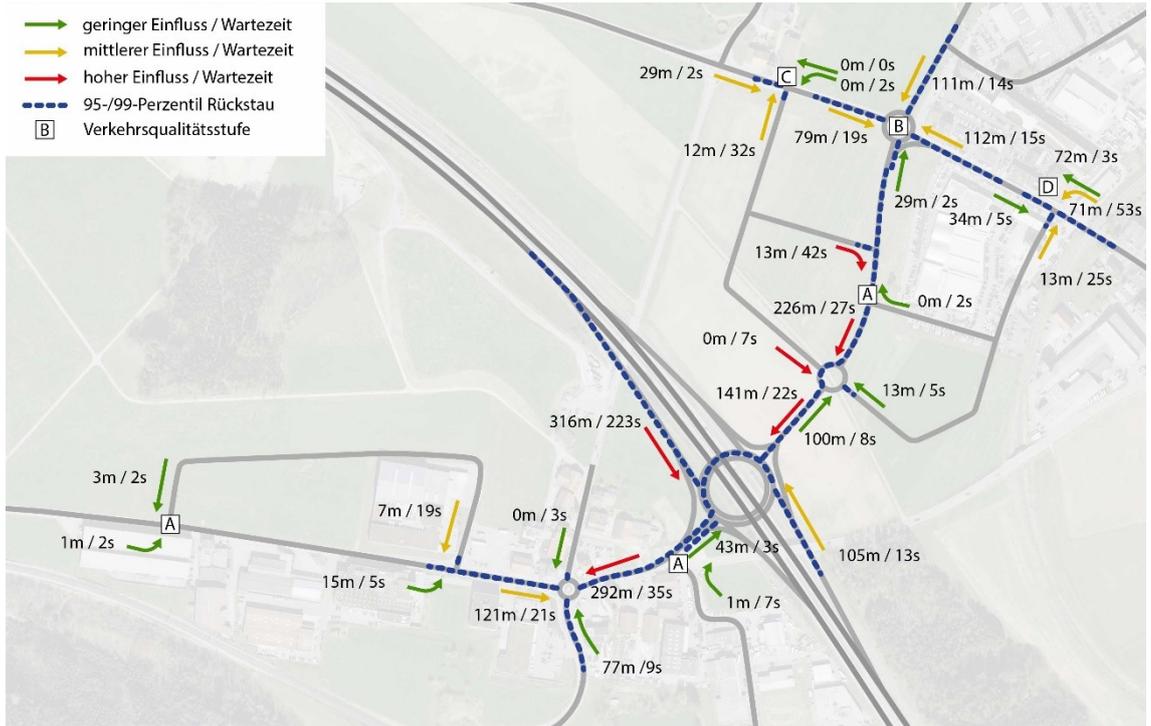


Abbildung 2 Rückstaulängen (95%- und 99%-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP im bisherigen Planungsstand (Phase GP)

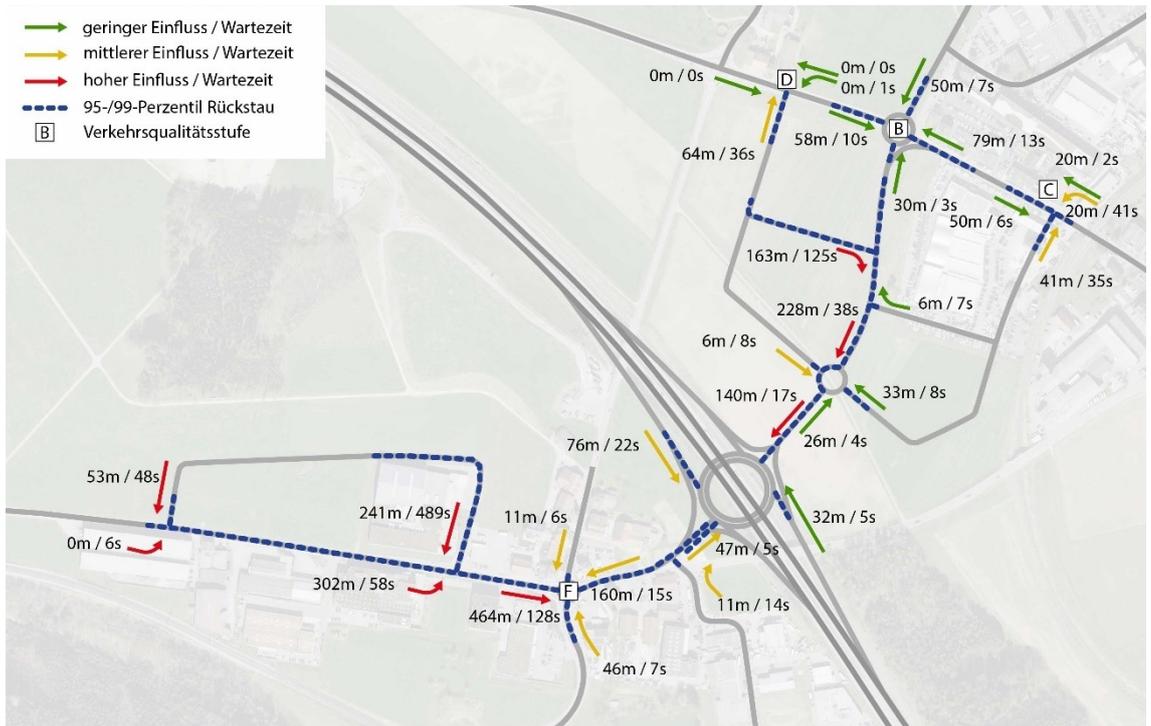


Abbildung 3 Rückstaulängen (95%- und 99%-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP im bisherigen Planungsstand (Phase GP)

## 1.2 Berichtsinhalt

Der vorliegende Bericht zeigt in Form eines Variantenstudiums mögliche Massnahmen im Verkehrsnetz auf, mit welchen eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Knotens Gloten, auch abgestimmt auf die benachbarten Knoten, erreicht werden kann.

## 1.3 Vorgehen

In einem anfänglich grossräumigen Variantenstudium sind unmittelbar benachbarte Knoten ebenfalls in die Lösungsfindung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit am Knoten Gloten miteinbezogen worden. Nach Absprache mit dem Kanton Thurgau sind vier Varianten übrig geblieben, welche sich räumlich auf den Knoten Gloten beschränken und weiterverfolgt wurden.

Die entwickelten vier Varianten sind mit Vissim auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht worden. Die Parameter zur Abbildung der Vortrittsverhältnisse wurden gemäss bzw. angelehnt ans Vissim-Handbuch modelliert. Für die Auswertung wurden 20 Läufe simuliert, wobei jeweils eine ganze Stunde (MSP und ASP) berücksichtigt wurde.

Bei den leistungsfähigen Varianten wurde im Sinne einer Sensitivitätsbetrachtung mit einer Erhöhung des Schwerverkehrsanteils von 2% auf 5% zudem geprüft, wie sensibel die Varianten auf verkehrliche Veränderungen reagieren und somit beurteilt, wie stabil diese Varianten sind.

Schlussendlich wurde die vom Kanton Thurgau bevorzugte Variante im Verkehrsnetz Wil West implementiert, um die Leistungsfähigkeit und Interaktion mit benachbarten Knoten im Gesamtsystem aufzuzeigen und sicherzustellen. Der Begriff Rückstau bezieht sich im gesamten Bericht auf das 95%-Perzentil bzw. das 99%-Perzentil auf Autobahnausfahrten.

## 2 Variantenfächer Knoten Gloten

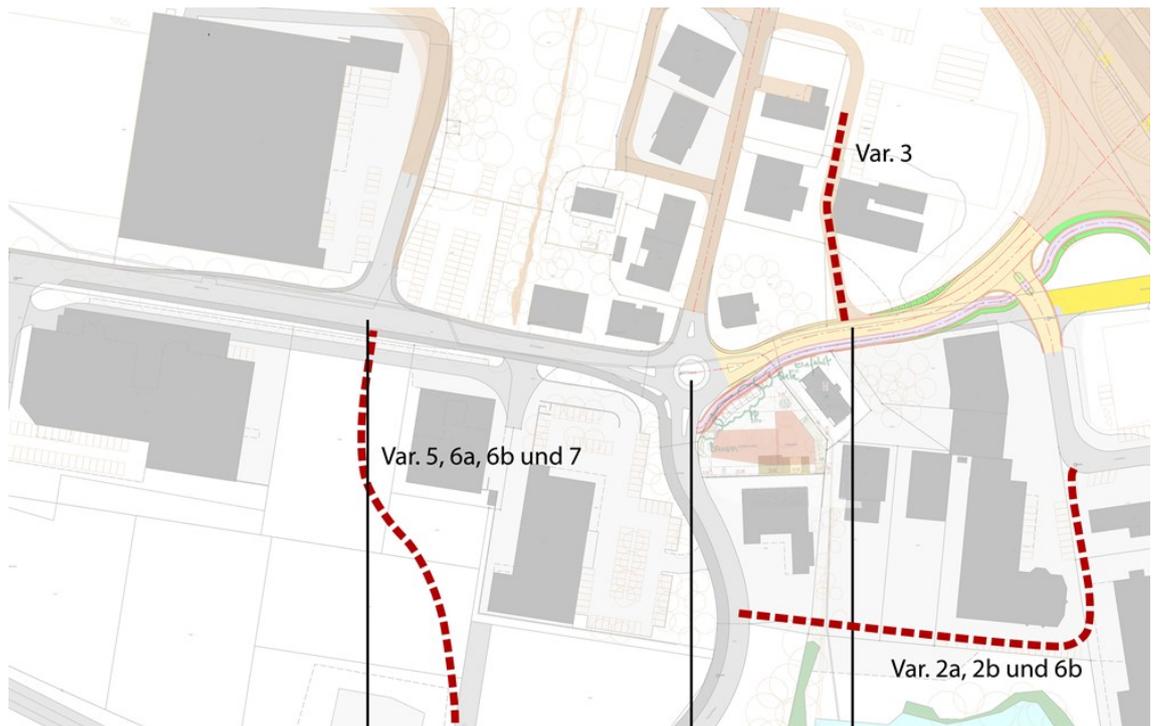
Im ersten Schritt wurden alle denkbaren Varianten skizziert und bezüglich Leistungsfähigkeit mit einfachen statischen Methoden überprüft. Abbildung 4 gibt einen Überblick über das Variantenspektrum.

In Absprache mit dem Kanton Thurgau wurden die drei Varianten 1a, 1b und 4 zur vertieften Weiterbearbeitung festgelegt. Diese drei Lösungen belassen die bisherige Ausgestaltung bzw. Planung des Gebiets weitgehendst und sind mit verhältnismässig wenig Anpassungen an der bestehenden Infrastruktur am Knoten Gloten realisierbar. Der hier aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse grosse Vorteil einer Kreisellösung ist, dass sämtliche Abbiegebeziehungen auf engem Raum weiterhin möglich sind. Mittels Vissim-Simulation werden diese Varianten genauer auf ihre Leistungsfähigkeit überprüft.

Für die weitere Bearbeitung werden die verbleibenden Varianten neu nummeriert:

*Tabelle 1*      *Bezeichnung Varianten*

<b>Bisher</b>	<b>Neu</b>	<b>Bezeichnung</b>
Variante 1a	Variante 1	Bypass + Bedarfs-LSA Knoten Gloten
Variante 1b	Variante 2	Bypass + Stauraum mit Doppelspur Knoten Gloten
Komb. 1a+1b	Variante 3	Bypass + Bedarfs-LSA + Stauraum mit Doppelspur Knoten Gloten
Variante 4	Variante 4	Bypass + Turbokreisel Knoten Gloten



Varianten	1a	Bestand	Bypass + Bedarfs-LSA	-
	1b	Bestand	Bypass + Doppelspur	-
	2a	Bestand	LSA (gr.)	-
	2b	LSA (kl.)	LSA (gr.)	-
	3	Bestand	LSA (kl.)	LSA (kl.)
	4	Bestand	Turbokreisel	-
	5	Turbokreisel	ohne Zufahrt Süd	-
	6a	LSA (gr.)	ohne Zufahrt Süd	-
	6b	LSA (gr.)	LSA (ohne Zufahrt Süd)	-
	7	Kreisel	Bestand	-

Abbildung 4 Mögliche Varianten zur Optimierung der Leistungsfähigkeit am Knoten Gloten

### 3 Variantenvertiefung Knoten Gloten

In der Folge sind die vier gemäss Ziffer 2 festgelegten Varianten dargestellt und erläutert sowie die Resultate aus der Verkehrssimulation (Rückstau, Wartezeit) abgebildet.

Im bisherigen Planungsstand (Phase GP) wird während der ASP besonders der Rückstau in Richtung Westen sehr lange und es kommt zur Beeinträchtigung des Knotens SO. Von Sirnach in Richtung Knoten Gloten biegt ca. jedes dritte Fahrzeug am Knoten Gloten nach rechts in Richtung Süden ab. Aufgrund dieser beiden Tatsachen ist in jeder Variante ein Bypass von West nach Süd vorgesehen.

In der MSP kommt es bisher zu einem langen Rückstau ab Kreisel Gloten in Richtung Grosskreisel, wobei letzterer beeinträchtigt wird und die Wartezeit der Autobahnausfahrt Winterthur stark ansteigt. Dies kommt in erster Linie davon, dass die Verkehrsmenge von Süd nach West am Kreisel Gloten verhältnismässig hoch ist und somit die einfahrenden Fahrzeuge aus Osten beeinträchtigen. In jeder Variante ist dafür ein anderer Ansatz vorgesehen.

#### 3.1 Variante 1: Bypass + Bedarfs-LSA

Von West nach Süd ist ein Bypass vorgesehen, damit der Rückstau aus Westen in der ASP reduziert wird. Zur Vermeidung des langen Rückstaus in Richtung Grosskreisel in der MSP wird eine Bedarfs-LSA auf der Zufahrt Süd installiert. Damit wird der Zufluss von Süden auf den Kreisel gedrosselt, was einen erhöhten Abfluss aus Richtung Grosskreisel erlaubt. Als Einschaltkriterium für diese Drosselung (LSA rot auf der Zufahrt Süd) gilt das Erreichen einer maximal zulässigen Staulänge.

Die Bedarfs-LSA wurde in Vissim mittels zwei Detektoren simuliert, welche die Bedingungen für eine Stausituation ermitteln. Ein Detektor befindet sich direkt bei der Einfahrt des Knotens Gloten und prüft, ob sich ein Fahrzeug in der Warteposition aufhält, während sich der zweite ca. 100 m in Richtung Grosskreisel prüft, ob sich der Stau bis zur Lage dieses Detektors fortsetzt. Der zweite Detektor soll verhindern, dass sich der Stau bis zum Grosskreisel ausbreitet. Sobald eine Stausituation vorhanden ist – sprich beide Bedingungen erfüllt sind – startet die Dosierung am Knoten Süd. Für die Simulation wurde eine Dosierung mit unterschiedlichen Rot- und Grünzeiten geprüft, wobei das Resultat jeweils in einem ähnlichen Rahmen ausfiel. Für die hier dargestellten Resultate beträgt die Mindestdauer des Zustands Grün 4 s und Rot 8 s.

Die Resultate der Simulation sind in der Tabelle 2 und Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 2 Leistungsfähigkeit Variante 1 MSP

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	4	0	A
West	13	69	B
Süd	69	290	E
Ost	24	254	C

Tabelle 3 Leistungsfähigkeit Variante 1 ASP

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	5	11	A
West	39	297	D
Süd	20	106	B
Ost	11	113	B

Die Ergebnisse zeigen, dass der Bypass wirksam ist. Der Rückstau aus Richtung Westen wird in der ASP von knapp 500 m auf unter 300 m reduziert. Die mittlere Wartezeit reduziert sich auf 39 s und erreicht eine VQS D. Der Knoten SO wird unter diesen Umständen weiterhin beeinträchtigt. Obwohl sich gegenüber dem ursprünglichen Zustand die Wartezeit und der Rückstau deutlich reduziert, wird mit 146 m und 171 s kein zufriedenstellender Abfluss aus der KNZ erreicht.

Der Rückstau von Gloten in Richtung Grosskreisel beträgt 254 m und ist somit immer noch länger als die akzeptable Maximallänge von ca. 170 m, welche die Distanz zwischen den beiden Knoten darstellt. Die Wartezeit und Rückstaulänge auf der Autobahnausfahrt Winterthur wird reduziert, ist aber weiterhin hoch und beträgt 67 s und 179 m. Zudem erhöht sich als Konsequenz dieser Dosierung die Wartezeit sowie die Rückstaulänge auf der Einfahrt Süd während der MSP und die VQS fällt in ein E.

**Diese Variante stellt keine zufriedenstellende Lösung dar.** Die Leistungsfähigkeit ist zu gering und es kommt weiterhin zu einer Interaktion mit dem Grosskreisel.

Die räumliche Situation und relevanten Rückstaulängen sind in Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellt.

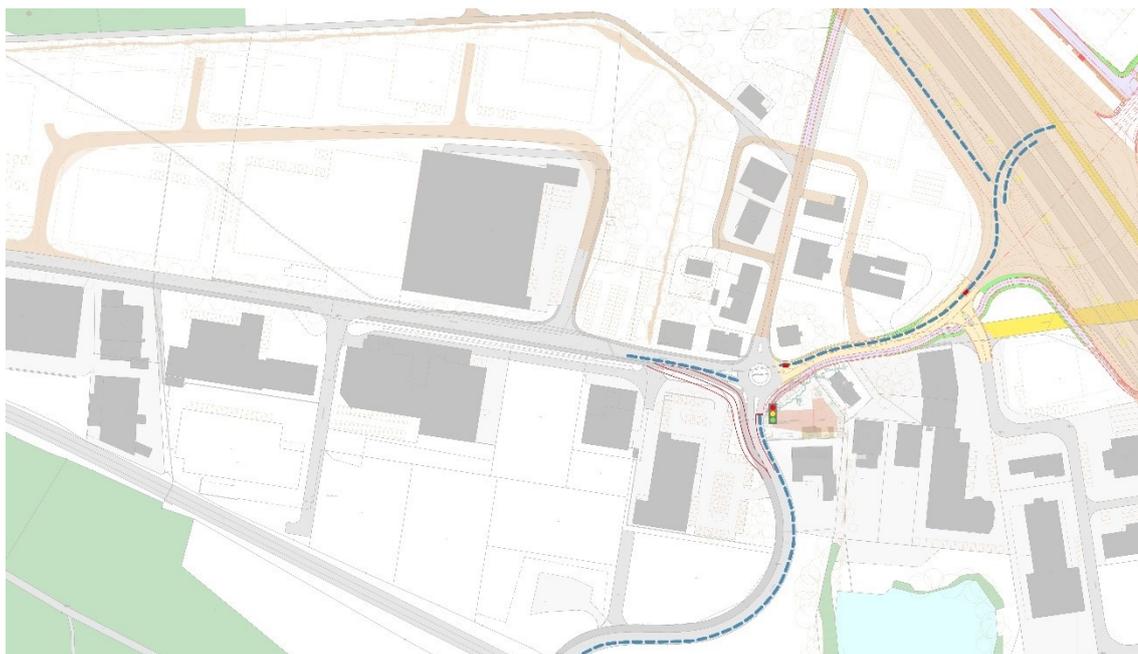


Abbildung 5 Rückstau Variante 1 MSP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA am Knoten Gloten

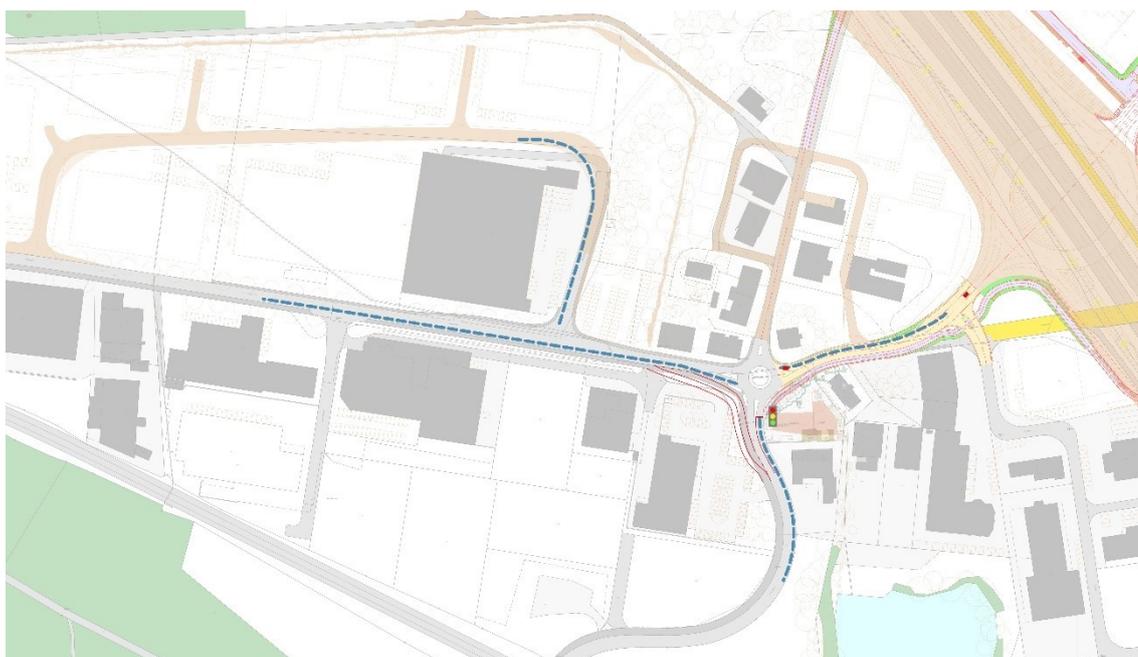


Abbildung 6 Rückstau Variante 1 ASP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA am Knoten Gloten

### 3.2 Variante 2: Bypass + Stauraum mit Doppelspur

Die Variante 2 sieht wiederum einen Bypass von West nach Süd vor. Für die Reduktion der Rückstaulänge aus Osten in der MSP ist eine Verlängerung des Stauraums angedacht. Zwischen Grosskreisel und Knoten Gloten ist eine Doppelspur auf maximaler Länge geplant, welche kurz vor der Einfahrt Gloten Ost auf die bisherige einspurige Einfahrt im Bestand reduziert wird. Diese Lösung beruht auf der Tatsache, dass nicht eine grosse Wartezeit und somit eine nicht ausreichende Leistungsfähigkeit das Problem darstellt, sondern vielmehr der lange Rückstau, welcher aufgrund der dichten Abfolge der Knoten zur Beeinträchtigung des Grosskreisels führt.

Tabelle 4      *Leistungsfähigkeit Variante 2  
MSP*

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	4	0	A
West	15	130	B
Süd	22	158	C
Ost	92	283	E

Tabelle 5      *Leistungsfähigkeit Variante 2  
ASP*

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	7	13	A
West	44	323	D
Süd	35	153	D
Ost	9	96	A

Der Bypass zeigt eine ähnliche Wirkung wie in Variante 1. Der Rückstau wird auf 323 m und die Wartezeit auf 44 s reduziert. Wie bereits in Variante 1 ist es nicht möglich, eine zufriedenstellende Leistungsfähigkeit für den Abfluss aus der KNZ am Knoten SO zu erreichen. Die Rückstaulänge ist mit 169 m und die Wartezeit mit 219 s zu hoch.

Trotz der Vergrößerung des Stauraums zeigt diese Variante nicht die gewünschte Wirkung. Der Rückstau in Richtung Osten reduziert sich in der MSP gegenüber dem bisherigen Planungsstand nur wenig. Die Wartezeit nimmt zu und fällt in eine VQS E. Der Einfluss auf die Ausfahrt Winterthur ist weiterhin stark. Die Wartezeit der Ausfahrt Winterthur beträgt 268 s und der Rückstau 283 m.

**Diese Variante stellt keine zufriedenstellende Lösung dar.** Die Leistungsfähigkeit ist zu gering und es kommt weiterhin zu einer Interaktion mit dem Grosskreisel.

Die räumliche Situation und relevanten Rückstaulängen sind in Abbildung 7 und Abbildung 8 dargestellt.

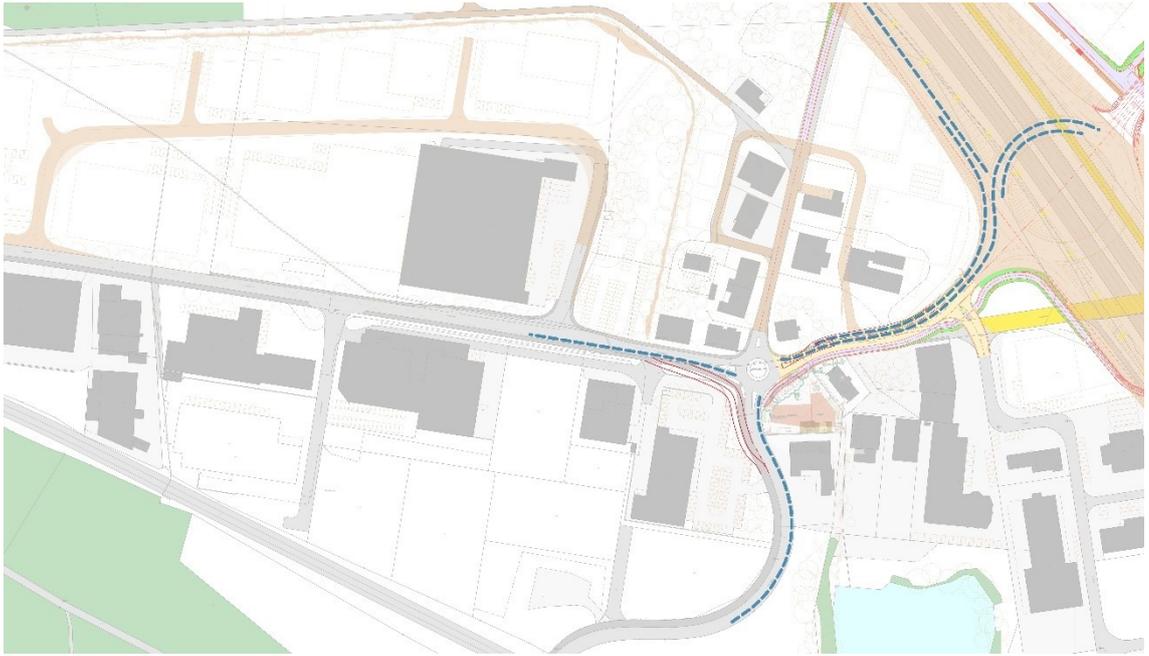


Abbildung 7 Rückstau Variante 2 MSP: Bypass mit einer Doppelspur am Knoten Gloten

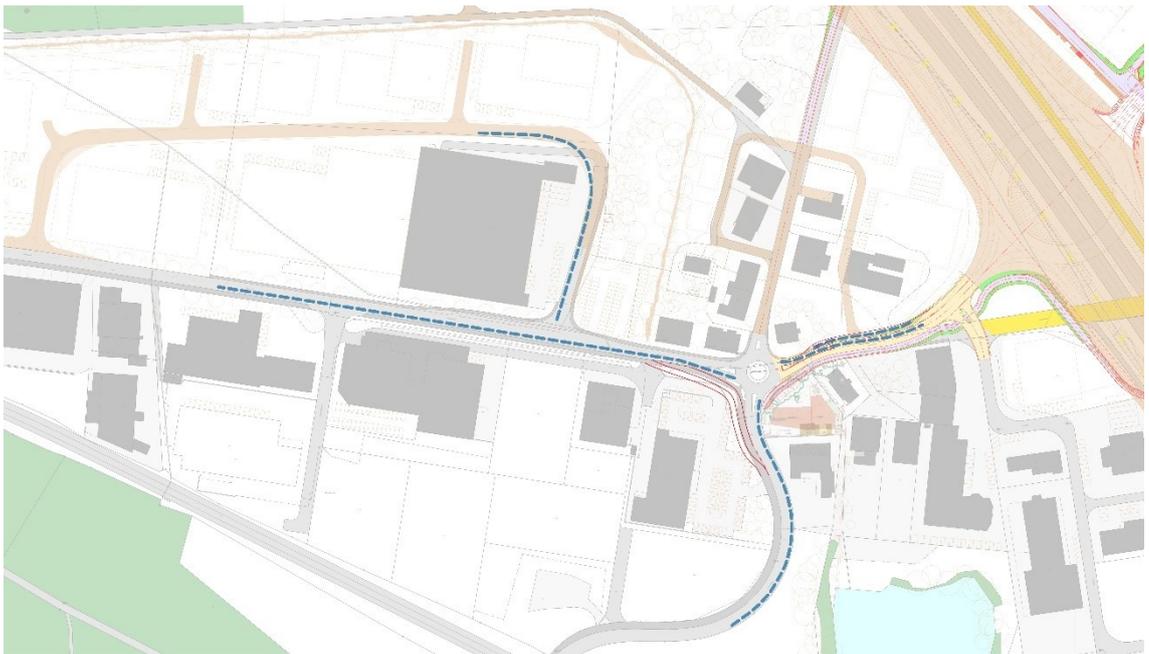


Abbildung 8 Rückstau Variante 2 ASP: Bypass mit einer Doppelspur am Knoten Gloten

### 3.3 Variante 3: Variante Bypass + Bedarfs-LSA + Stauraum mit Doppelspur

Aufgrund der Tatsache, dass mit den Varianten 1 und 2 keine zufriedenstellende Leistungsfähigkeit bzw. akzeptable Rückstaulänge in Richtung Grosskreisel erzielt werden konnte, wurden die Ansätze der beiden Varianten zur vorliegenden Variante 3 zusammengelegt. Der Bypass ist auch in dieser Variante zwingend notwendig. Die Bedarfs-LSA zur Dosierung des Verkehrsflusses Süd zugunsten des östlichen Arms verbessert bei gleichzeitigem Ausbau des Stauraums zwischen Grosskreisel und Knoten Gloten die Leistungsfähigkeit – insbesondere in der MSP.

Tabelle 6 Leistungsfähigkeit Variante 3 MSP

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	4	0	A
West	10	50	B
Süd	42	268	D
Ost	22	138	C

Tabelle 7 Leistungsfähigkeit Variante 3 ASP

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	6	12	A
West	42	177	D
Süd	18	105	B
Ost	7	86	A

Der Bypass zeigt wie in den beiden bisher betrachteten Varianten eine ähnliche Wirkung mit einer mittleren Wartezeit von 42 s von Westen in der ASP. Die Rückstaulänge beträgt 177 m. Dies stellt eine ausreichende Leistungsfähigkeit mit VQS D dar. Die Ausfahrt SO ist weiterhin von der Zufahrt West am Knoten Gloten beeinträchtigt. Obwohl die Rückstaulänge und Wartezeit auf 108 m und 94 s reduziert werden können, wird die angestrebte VQS D nicht erreicht. Eine teilweise Verlagerung des Verkehrs über SW – was einer zu erwartenden Reaktion in der Realität entspricht – erzielt auch kein zufriedenstellendes Resultat. Ein akzeptabler Abfluss aus der KNZ kann somit nur mit weiteren Massnahmen erreicht werden.

Für die hier dargestellten Resultate beträgt die Mindestdauer des Zustands Grün 4 s und Rot 6 s. Dieser Zustand könnte bei sehr starkem Verkehrsaufkommen sogar zu einem zwischenzeitlichen Dauer-Rot führen, um einen Rückstau bis in den Grosskreisel zu verhindern und die Autobahnausfahrt nicht zu beeinträchtigen. In Richtung Osten wird die gewünschte Wirkung erzielt, indem die 95%-ige Rückstaulänge 138 m beträgt. Es kommt zu keiner Interaktion mit dem Grosskreisel. Die Leistungsfähigkeit ist mit einer Wartezeit von 22 s (VQS C) ebenfalls gegeben, während die dosierte Zufahrt Süd eine VQS D (Wartezeit 42 s) bei einer Rückstaulänge von 268 m aufweist.

**Diese Variante stellt für den Knoten Gloten eine zufriedenstellende Lösung dar.**

Die räumliche Situation und relevanten Rückstaulängen sind in Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellt.

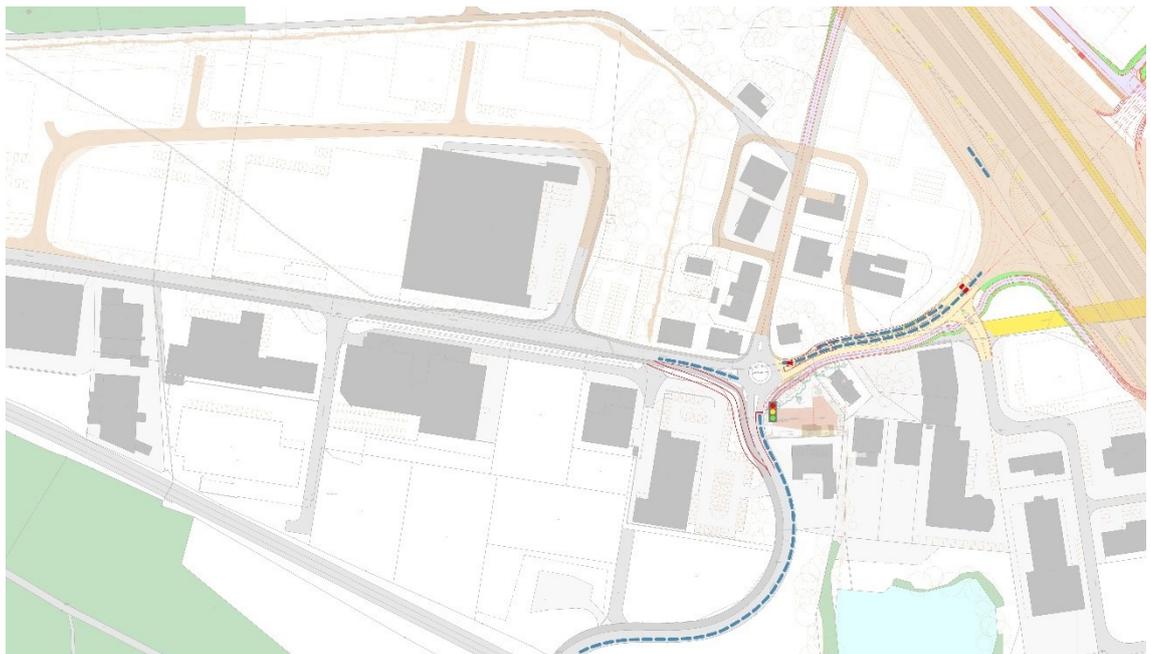


Abbildung 9 Rückstau Variante 3 MSP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur am Knoten Gloten

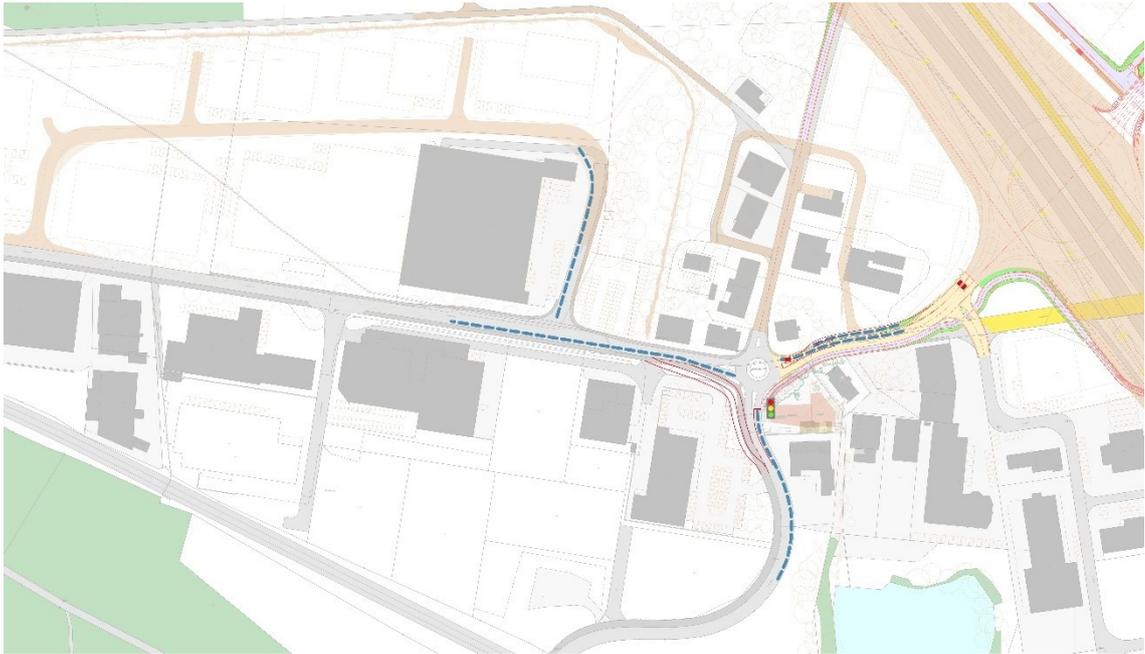


Abbildung 10 Rückstau Variante 3 ASP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur am Knoten Gloten

### 3.4 Variante 4: Bypass und Turbokreisel

In Variante 4 ist die Umgestaltung des bestehenden Kreisels in einen Turbokreisel vorgesehen. Aufgrund dessen Layout ist eine Doppelspur zwischen Grosskreisel und Knoten Gloten notwendig, die im Gegensatz zu Variante 3 bis zum Kreisel geführt wird und es zu keiner Verengung vor dem Kreisel kommt. Da der Turbokreisel in erster Linie für die östliche Zufahrt ab Grosskreisel eine Verbesserung darstellt, ist aus Sirnach in Richtung Süden ebenfalls ein Bypass vorzusehen.

Tabelle 8 Leistungsfähigkeit Variante 4 MSP

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	2	0	A
West	6	15	A
Süd	9	67	A
Ost	4	38	A

Tabelle 9 Leistungsfähigkeit Variante 4 ASP

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	3	4	A
West	24	86	C
Süd	52	207	E
Ost	2	7	A

Diese Variante zeigt sowohl in Bezug auf die Reduktion des Rückstaus in Richtung Westen sowie in Richtung Osten die erwünschte Wirkung. Auf dem östlichen Arm wird in der MSP gar die bestmögliche VQS A erreicht. Der Grosskreisel und damit die Autobahnausfahrt Winterthur wird nicht mehr beeinträchtigt.

Der Rückstau in Richtung Westen kann auf 86 m reduziert werden, wobei eine VQS C erreicht wird. Die Ausfahrt SO weist während der ASP noch eine Rückstaulänge von 68 m auf, während die mittlere Wartezeit bei 62 s reduziert werden konnte. Eine VQS D wird mit dieser Aufteilung der Fahrten nicht erreicht. Eine simulierte teilweise Verlagerung des Verkehrs von SO nach SW – was einer zu erwartenden Reaktion in der Realität entspricht – zeigt, dass an beiden Knoten eine VQS D erreicht werden kann. Die Wartezeit am Knoten SO beträgt 42 s und jene bei SW 27 s.

Am Knoten Gloten kommt es lediglich zu geringen Änderungen der Wartezeit und Rückstaulänge. Aufgrund der besseren Zufahrt des westlichen Arms aus Sirmach werden die Fahrzeuge aus Süden am Einfahren gehindert. Der Rückstau beträgt 207 m und die Wartezeit fällt mit 52 s in eine VQS E.

**Diese Variante stellt eine zufriedenstellende Lösung im Gesamtsystem dar.** Allerdings ist die geometrische Machbarkeit noch nicht ausreichend nachgewiesen und somit die Variante hinsichtlich des Platzbedarfes genauer zu prüfen.

Die räumliche Situation und relevanten Rückstaulängen sind in Abbildung 11 und 12 dargestellt.

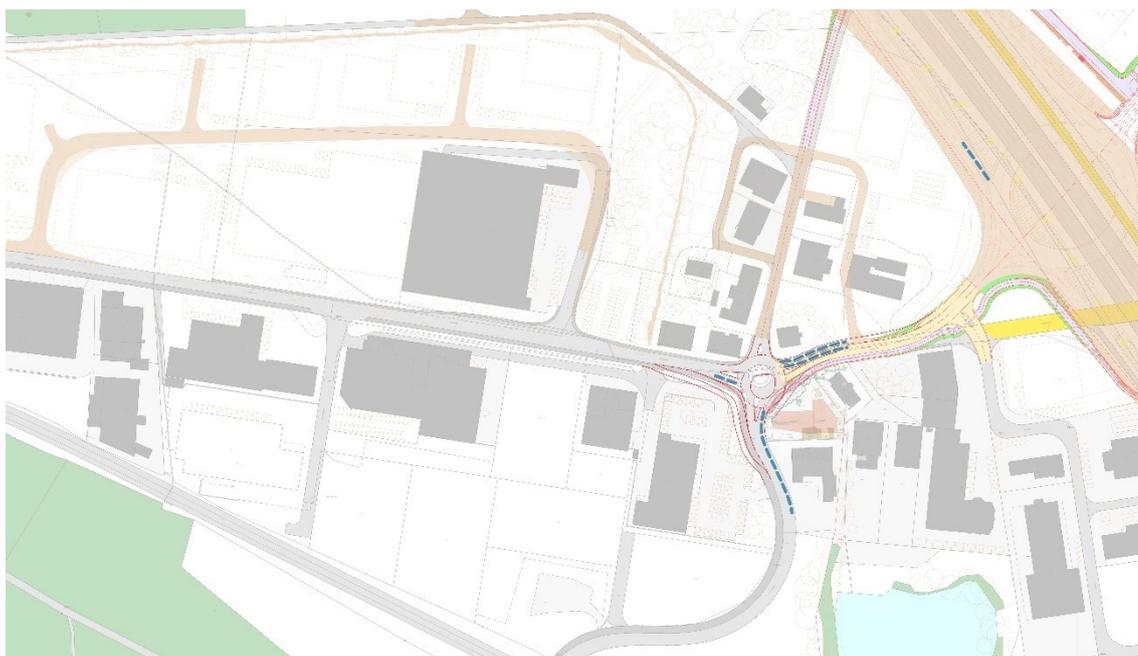


Abbildung 11 Rückstau Variante 4 MSP: Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten

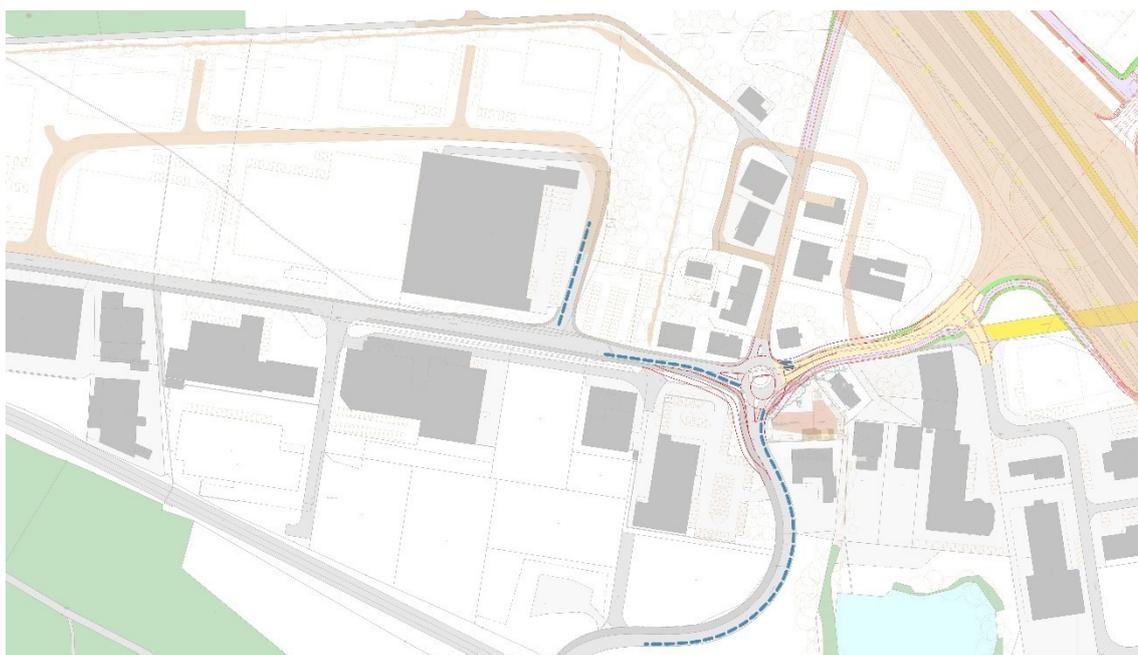


Abbildung 12 Rückstau Variante 4 ASP: Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten



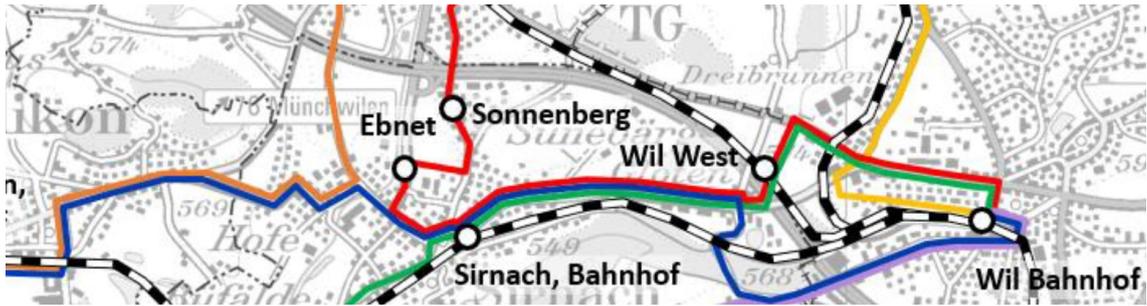


Abbildung 14 Empfohlenes Busliniennetz für die Realisierung vom ESP Wil West [6]

Auf der zukünftigen Strasseninfrastruktur im ESP Wil West mit unmittelbarem Autobahnanschluss ist von einem hohen Verkehrsaufkommen auszugehen. Ein stabiler Betrieb der Buslinien ist im ESP Wil West zu gewährleisten [6]. Am Knoten Gloten liegt der Fokus auf der West-Ost-Beziehung.

In Variante 3 ist während der MSP die Zufahrt aus dem Osten (Wartezeit 22 s, Rückstaulänge 138 m) und Süden (Wartezeit 42 s, Rückstaulänge 268 m) kritisch, während der ASP insbesondere die Zufahrt aus Westen (Wartezeit 42 s, Rückstaulänge 177 m).

In Variante 4 sind in der MSP für die Buslinien keine Zufahrten kritisch. Während der ASP ist die Zufahrt aus Westen (Wartezeit 24 s, Rückstaulänge 86 m) sowie Süden (Wartezeit: 52 s, Rückstaulänge 207 m) kritisch.

Sollte sich zeigen, dass der zeitliche Verlust der Buslinien eine Buspriorisierungsmassnahme erfordert, kann zum gegebenen Zeitpunkt eine solche eingeführt werden. In Variante 3 kann dies beispielsweise von Westen her am LSA-Knoten SW geschehen, indem der Bus über den Linksabbieger oder mittels separater Busspur gegenüber dem MIV priorisiert wird. Eine zusätzliche Fahrbahnhaltestelle vor der Einfahrt Gloten West gäbe weiter Luft, dass der Bus ohne bzw. mit wenig Zeitverlust in den Kreisel einfahren kann. Die Zufahrt von Osten kann priorisiert werden, indem der im Konflikt stehende Strom aus Süden stärker zurückgehalten wird. Eine Priorisierung für den Bus aus Süden ist möglich, indem zwischen der Eisenbahnbrücke Kreuzstrasse und der Einfahrt ins Siedlungsgebiet Gloten eine Busspur mit einer Länge von ca. 160 m realisiert wird. Ist auf dem restlichen Abschnitt bis zur Einfahrt Kreisel Gloten (ca. 90 m) der Bus weiterhin zu bevorzugen, muss der Zufluss aus Westen beschränkt werden, damit die Fahrzeuge aus dem Süden besser einfahren können.

In Variante 4 ist aufgrund der geringeren Wartezeit aus Westen als erste Buspriorisierungsmassnahme eine Fahrbahnhaltestelle vorzusehen, da diese mit wenig Aufwand realisiert werden kann. Sollte eine solche Massnahme noch nicht die gewünschte Wirkung erzielen, wäre am Knoten SW analog zu Variante 3 eine LSA zu erstellen, indem der Bus über die Linksabbiegespur bevorzugt wird. Gleich wie in Variante 3 ist mittels Busspur zwischen der Eisenbahnbrücke Kreuzstrasse und der Einfahrt ins Siedlungsgebiet Gloten eine Priorisierung aus Süden möglich. Zusätzlich kann der Zufahrtsstrom aus Süden ebenfalls mittels Zuflussbeschränkung wie bei Variante 3 bevorzugt werden.

Die Schwierigkeiten hinsichtlich stabilem Buslinienbetrieb bestehen bei Variante 3 und 4 gleichermassen. Allerdings ist die Situation in Variante 4 weniger kritisch, da Variante 4 insgesamt betrachtet eine höhere Leistungsfähigkeit aufweist.

## 5 Variantenvergleich

In Kapitel 3 hat sich gezeigt, dass mit Variante 1 und Variante 2 die gewünschten Verbesserungen nicht zu erreichen sind. Sie werden somit verworfen.

Auch mit den beiden anderen Varianten können die Verbesserungen nicht vollständig erreicht werden. In Variante 3 kann die Verkehrsmenge aus der KNZ Sirnach ohne weitere Massnahmen nicht wie erforderlich abfliessen, während in Variante 4 die Zufahrt Süd eine leicht höhere Wartezeit aufweist als es zum Erreichen der erforderlichen VQS D erlaubt. Dennoch stellen die beiden Varianten 3 (Abbildung 15) und 4 (Abbildung 16) in der Betrachtung des Gesamtsystems zufriedenstellende Varianten dar, welche unterschiedliche Vor- und Nachteile aufweisen. In der Folge werden die beiden Varianten miteinander verglichen.



Abbildung 15 Variante 3: Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur



Abbildung 16 Variante 4: Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten

Hinsichtlich ÖV-Priorisierung kann mit beiden Varianten eine zufriedenstellende Busbevorzugung erreicht werden. Die Situation ist bei Variante 4 allerdings weniger kritisch, da diese insgesamt betrachtet eine höhere Leistungsfähigkeit aufweist.

Ein Bypass von West nach Süd ist in beiden Varianten notwendig, ebenso der Bau einer Doppelspur zwischen Grosskreisel und Gloten in Fahrtrichtung Gloten.

Variante 3 ist die einzige der untersuchten Varianten, welche am Knoten Gloten eine vollständig ausreichende Leistungsfähigkeit (VQS D) aufweist. Dabei gilt es zu beachten, dass einerseits die Wartezeit in der ASP auf dem Ast West mit 42 s nahe an der Grenze zur VQS E liegt und andererseits für die KNZ Sirnach kein zufriedenstellender Abfluss erreicht werden kann. Eine akzeptable Lösung für die KNZ kann somit nur mit weiteren Massnahmen erzielt werden (siehe Kapitel 5). Der Rückstau in Richtung Autobahn während der MSP ist mit 138 m ebenfalls relativ lang, kann aber aufgrund der LSA-Steuerung relativ konstant gehalten werden (siehe Abbildung 26). Die Wartezeit am Knotenarm Süd ist in der MSP mit 42 s an der oberen Grenze der VQS D.

Ein Vorteil der Variante 3 ist, dass die Anpassungen an der bestehenden Infrastruktur im Vergleich zu Variante 4 geringer ausfallen. Positiv zu Buche schlägt, dass deren Realisierung auch schrittweise und erst bei Bedarf erfolgen kann. Diese Variante ist modular aufgebaut und gegenüber der Variante Turbokreisel im Hinblick auf die zukünftige Verkehrsentwicklung flexibel.

Variante 4 schneidet insbesondere auf dem östlichen Ast sehr gut ab und erreicht auch in der MSP eine VQS A. Die Rückstaulänge ist gegenüber Variante 3 deutlich geringer. Auf der westlichen Zufahrt kann in der ASP die Wartezeit und Rückstaulänge gegenüber Variante 3 ebenfalls reduziert werden, während gleichzeitig der Abfluss aus der KNZ sichergestellt wird und diese Knoten

genügend leistungsfähig sind. Sämtliche Fahrbeziehungen in und aus der KNZ sind ohne Einschränkungen möglich, d. h. kein Linksabbiegeverbot, Steuerung oder Ähnliches. Im Gegensatz zu Variante 3 entstehen am Knoten Gloten in der ASP eine lange Wartezeit und eine Rückstaulänge auf der Zufahrt Süd (VQS E), wobei die Rückstaulänge etwas kürzer ist als in Variante 3 in der MSP. Diese Variante ist ein unregelmäßiger Knoten, was grundsätzlich der angestrebten "Knotenphilosophie" im Gesamtsystem Wil West entspricht. Allerdings ist der Platzbedarf gegenüber Variante 3 grösser und es kommt zu einem grösseren Ausbau der bestehenden Infrastruktur. Die geometrische Machbarkeit des Turbokreisels ist noch nicht ausreichend nachgewiesen und die Variante ist hinsichtlich des Platzbedarfs genauer zu überprüfen. Die notwendigen Massnahmen beschränken sich im Gegensatz zu Variante 3 allerdings allein auf den Knoten Gloten.

Sensitivitätsbetrachtungen (Anhang 1 bis Anhang 4) mittels Erhöhung des Schwerverkehrsanteils von 2% auf 5% haben gezeigt, dass die beiden Varianten unterschiedlich reagieren. In Variante 3 fällt in der MSP der südliche Ast in eine VQS E mit einer Wartezeit von 66 s und einem Rückstau von 327 m. In der ASP fällt der westliche Ast mit 47 s ebenfalls knapp in eine VQS E. In Variante 4 erhöht sich auf dem südlichen Ast in der ASP die Wartezeit mit 121 s auf mehr als das Doppelte. Die Rückstaulänge liegt mit 384 m allerdings im ähnlichen Bereich wie in Variante 3. Die anderen Knotenarme in Variante 4 bleiben bei einer Erhöhung des Schwerverkehrsanteils in einem ähnlichen Rahmen.

Aus dem Vergleich der beiden Varianten sticht keine Bestvariante hervor. Beide Varianten stellen zielführende Lösungen und im Sinne des Gesamtsystems zufriedenstellende Lösungen mit unterschiedlichen Vorteilen dar.

Basierend auf den in diesem Kapitel beschriebenen Unterschieden hat sich der Kanton Thurgau für Variante 3 entschieden. Dieser kann insbesondere durch den modularen Aufbau und der damit zusammenhängenden Flexibilität hinsichtlich zukünftiger Verkehrsaufkommen überzeugen. Die bauliche Aufwärtskompatibilität zur Variante 4 ist gegeben, bedingt dann allerdings zusätzlichen Landerwerb. Die Variante 3 wurde im Gesamtsystem integriert und simuliert. Die Ergebnisse sind in Kapitel 6 enthalten.

## 6 Sicherstellung Erschliessung KNZ Sirnach

Wie bereits in Kapitel 3.3 festgestellt, sind für den Abfluss des Verkehrs in den Spitzenstunden aus der KNZ Sirnach weitere Massnahmen bzw. infrastrukturelle Veränderungen notwendig. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung auf der Wilerstrasse in der ASP und Rückstau vom Kreisel Gloten nach Westen bis über den Knoten SO hinaus ist besonders der Linksabbieger aus SO beeinträchtigt, weshalb ein Linksabbiegeverbot aus der KNZ Sirnach am Knoten SO sinnvoll ist.

Auf die Einführung eines Einbahnregimes von SO nach SW sollte aus nachstehenden Gründen verzichtet werden: Die Lösung ist unflexibel und die Strasse müsste nachträglich im Falle des sich verändernden Verkehrsaufkommens verbreitert werden. Der Hawle-Ring sollte grundsätzlich auf Gegenverkehr dimensioniert werden. Das Einbahnsystem führt in der ASP zur Schwierigkeit, dass der bereits vorhandene Rückstau und die Wartezeit von Gloten nach Westen aufgrund der ausschliesslichen Zufahrt über SO ansteigt, was die Einfahrt in die KNZ erschwert. Die Entleerung des gesamten Gebiets der KNZ Sirnach über den vortrittsbelasteten Knoten SW auf einer Spur dürfte kapazitätsmässig vermutlich ohnehin nicht ausreichend sein.

Die Verkehrssimulation hat ergeben, dass ein Linksabbiegeverbot allein nicht ausreicht, um im süd-westlichen Gebiet eine zufriedenstellende Lösung herbeizuführen. Am Knoten SW ist zusätzlich eine LSA notwendig, um den Verkehr zu steuern. Die LSA am Knoten SW ist während der ASP einzuschalten, da die Leistungsfähigkeit in der MSP auch ohne LSA gegeben ist. Für den Betrieb in der ASP wurden verschiedene Steuerungen mit diversen Umlaufzeiten untersucht. Der für die Simulation verwendete und auf das Gesamtsystem abgestimmte Signalzeitplan mit einer Umlaufzeit von 60 s ist in Abbildung 17 dargestellt. Diese dient der Sicherstellung der Entleerung der KNZ Sirnach und kann gleichzeitig als Dosieranlage für den Knoten Gloten - aufgrund ihrer Lage am Rande des ESP Wil West auch für das Gesamtsystem - genutzt werden. Zudem kann der Stau in weniger sensitive Gebiete (keine Wohnquartiere, Siedlungen etc.) verlagert werden, ohne dabei Einfahrten von Strassen mit hoher Verkehrsbelastung zu beeinträchtigen. Mit einer LSA am Knoten SW ist es für den verkehrlichen Ablauf weiterhin erforderlich, am Knoten SO das Linksabbiegeverbot beizubehalten.

Ähnlich wie in Variante 3 dargelegt, kann das Linksabbiegeverbot am Knoten SO und die LSA am Knoten SW erst bei Bedarf und zeitlich aufeinanderfolgend eingeführt werden. Sie sind somit in Bezug auf sich verkehrlich verändernde Rahmenbedingungen anpassbar.

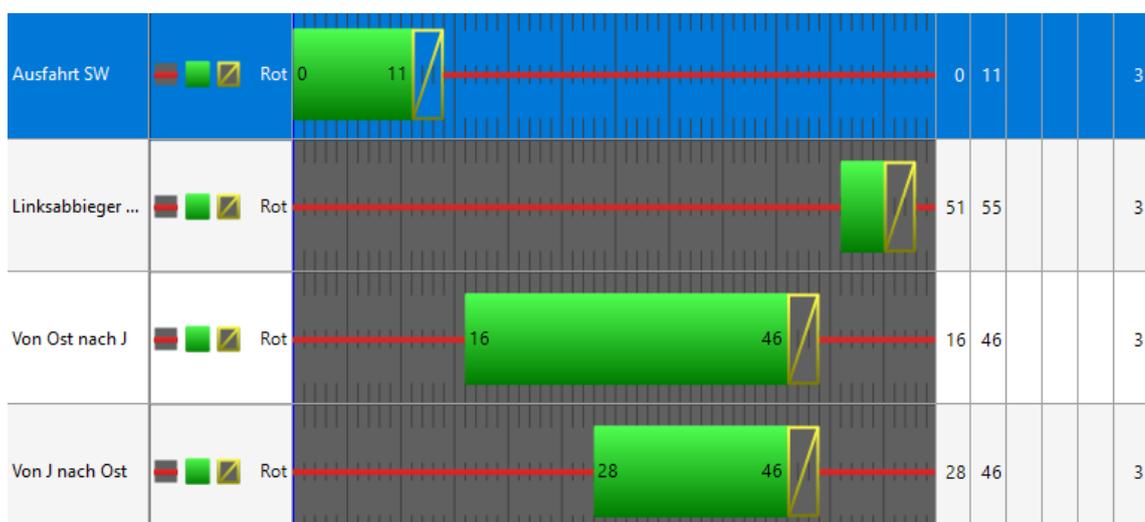


Abbildung 17 Signalzeitplan LSA-Steuerung Knoten SW in der ASP

## 7 Gesamtsystem

Die Variante 3 wurde ins Verkehrsnetz Wil West integriert, damit die Auswirkungen bzw. allfällige Beeinträchtigungen des Kreisels Gloten auf die anderen Knoten oder andere Knoten auf den Kreisels Gloten erkannt werden können. Eine Übersicht des simulierten Gesamtsystems mit den jeweiligen Knoten und deren verkehrlichen Fahrbeziehungen ist in Abbildung 18 dargestellt.

Gegenüber dem ursprünglichen Zustand in Kapitel 1.1 sind neben dem Grosskreisel besonders im süd-westlichen Gebiet Änderungen vorgenommen worden. Der Grosskreisel entspricht im neuen Layout einem Turbokreisel mit doppelspuriger Ausfahrt in Richtung Dreibrunnenallee und Gloten (Anhang 5). Die Doppelspur auf dem südlichen Zufahrtsarm des Grosskreisels wurde auf ca. 120 m verlängert. Die Strecke zwischen Grosskreisel und Kreisels Gloten wurde ebenfalls zur Doppelspur ausgebaut, um den Rückstauraum zu vergrössern. Eine zusätzliche Dosieranlage (Bedarfs-LSA auf den südlichen Arm des Kreisels Gloten) ist während der MSP und situativ in der ASP aktiv. Im Vergleich zur in Kapitel 3.3 verwendeten Steuerung der Bedarfs-LSA wurden die Zustände Grün und Rot für einen besseren Verkehrsfluss leicht angepasst. Die Mindestdauer des Zustands Grün beträgt 4 s und Rot 6 s. Um bei starkem Verkehrsaufkommen einen Rückstau bis in den Grosskreisel zu verhindern und die Autobahnausfahrten nicht zu beeinträchtigen, kann zwischenzeitlich ein Dauer-Rot erforderlich sein. Die Lage des Detektors befindet sich ca. 108 m, also ca. 18 PW-Längen, vor der Einfahrt Gloten Ost. Am Knoten Gloten ist zudem von West nach Süd ein Bypass vorgesehen. Damit die Erschliessung der KNZ Sirmach leistungsmässig sichergestellt wird, ist am Knoten SO ein Linksabbiegeverbot und am Knoten SW eine LSA einzuführen. Sowohl die Lage des Detektors zwischen Grosskreisel und Kreisels Gloten, die Steuerung der Bedarfs-LSA und der LSA am Knoten SW ist bei der baulichen Umsetzung für einen reibungslosen Ablauf nochmals genau zu untersuchen.

Die Landi wird in der Simulation weiterhin ausschliesslich über den Knotenarm Gloten Nord erschlossen. Die Steuerung am Knoten von Rotz wurde zudem leicht angepasst und zugunsten des Linksabbiegers aus Osten verbessert.

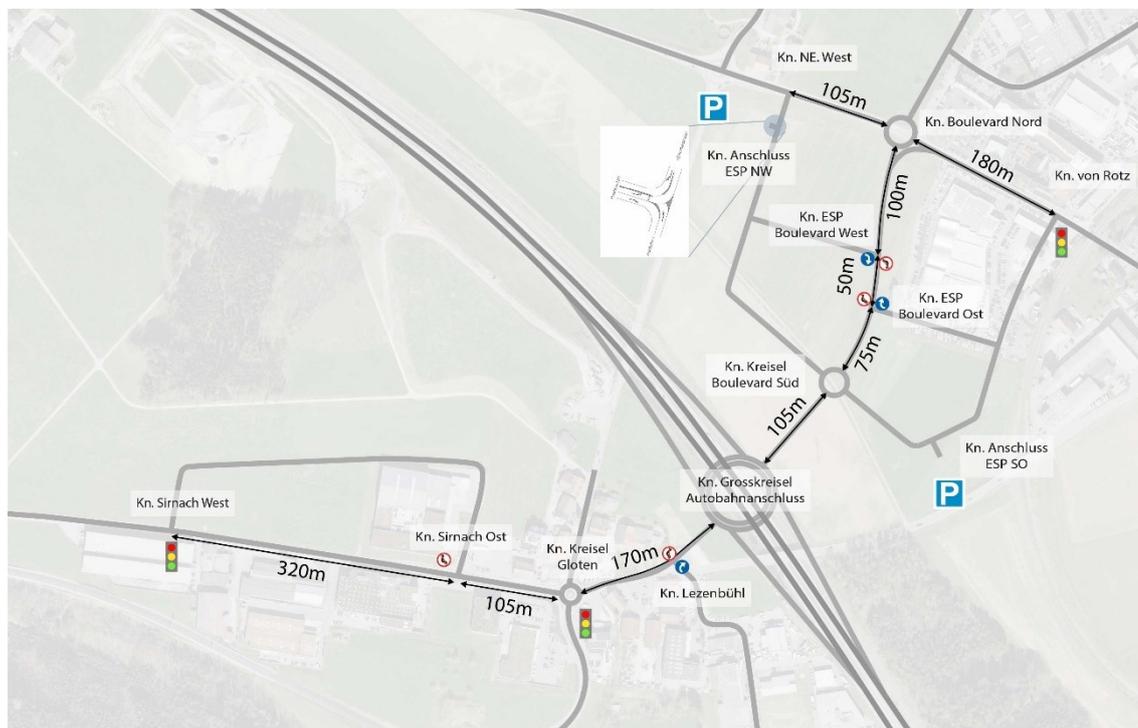


Abbildung 18 Angepasstes Verkehrsnetz Wil West: Knotennamen sowie Angaben zur Ausgestaltung und Distanzen zwischen den Knoten

Die Wartezeiten, Rückstaulängen und VQS der MSP und ASP sind in den Abbildungen 17 und 18 dargestellt. Die Leistungsfähigkeit am Grosskreisel ist mit der Veränderung des Layouts und der doppelspurigen Zufahrt aus der Dreibrunnenallee gegeben. Am Knoten Gloten wurde aufgrund der Dosierfunktion sowie der Kombination LSA / Kreisel auf der Zufahrt Süd keine VQS angegeben. Sowohl die Simulation der MSP als auch der ASP zeigt, dass das Gesamtsystem funktioniert und keine Rückstaus von Nachbarknoten in den Kreisel Gloten oder vom Kreisel Gloten auf den Grosskreisel oder die Nachbarknoten SO und SW zu beobachten sind. Die Erschliessung der KNZ Sirnach mit einem Linksabbiegeverbot bei SO und einer LSA am Knoten SW weist keine übermässig langen Wartezeiten auf. Die gleichen Erkenntnisse gelten bei der Sensitivitätsanalyse mit der Erhöhung des Schwerververkehrsanteils (Anhang 6 und Anhang 7). Das Gesamtsystem bleibt leistungsfähig und stellt ein stabiles System dar. Lediglich die Wartezeit und der Rückstau auf der Zufahrt Knoten Gloten Süd steigen an.

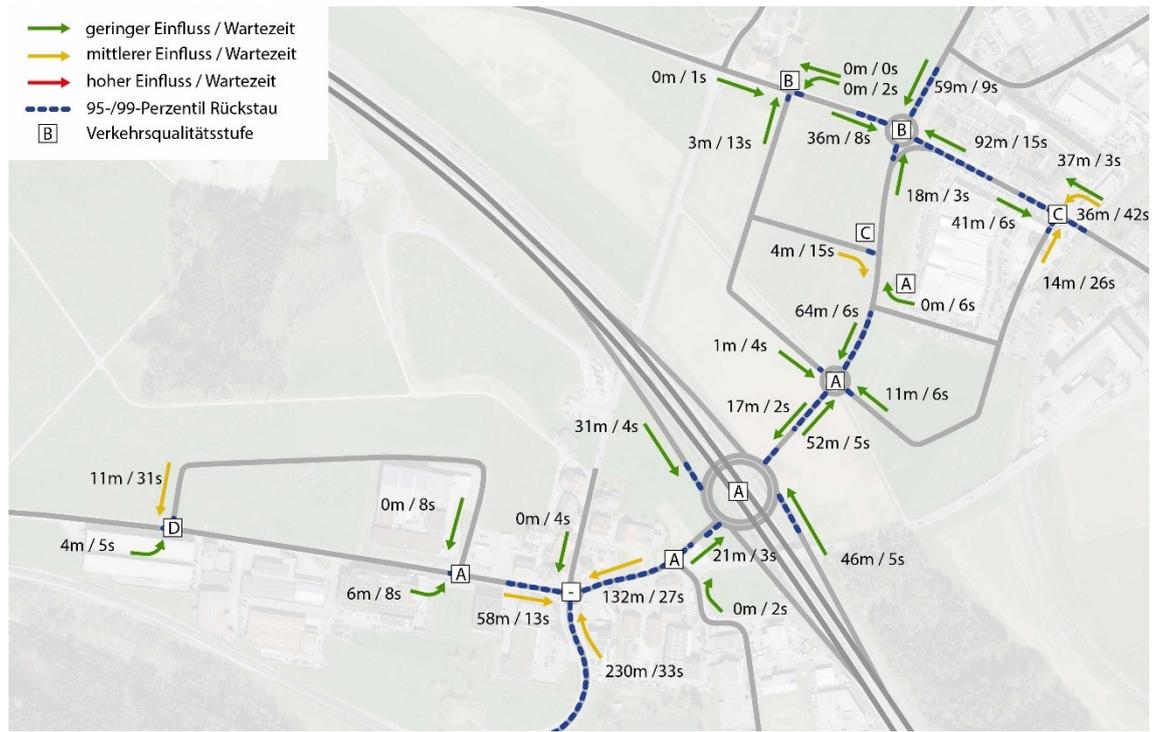


Abbildung 19 Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP im angepassten Verkehrssystem

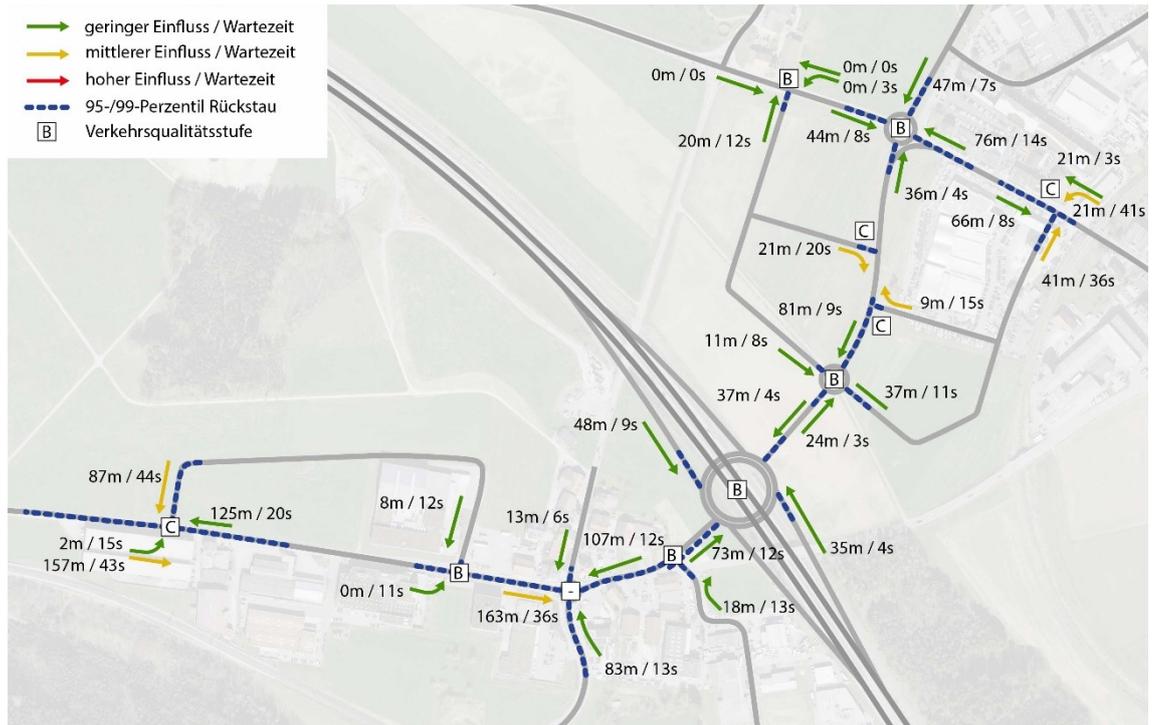


Abbildung 20 Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP im angepassten Verkehrssystem

In der Bewilligung der KNZ Sirnach ist festzuhalten, dass insbesondere aufgrund der Leistungsfähigkeit der Knoten SO und SW nicht mehr als die für die Simulation zugrunde gelegten 728 Parkplätze im Gebiet Sirnach bewilligt werden, welche ebenfalls mit den Vorschriften von SKW übereinstimmen [4][5]. Das Verkehrsaufkommen aus der KNZ Sirnach ist somit auf diese Verkehrsmenge zu plafonieren.

Die für den Knoten Gloten massgebenden Ströme Knoten Gloten Ost, Süd, West sowie die Zufahrt Süd des Grosskreisels sind in den Abbildungen 19 bis 26 dargestellt. Die ebenfalls relevante Autobahnausfahrt Winterthur, welche aufgrund des Rückstaus vom Knoten Gloten Ost im bisherigen Planungsstand (Phase GP) beeinträchtigt war, ist in Abbildung 27 und 28 enthalten. Darin sind die Verteilungen der 20 Läufe in Vissim ersichtlich.

Der Rückstau am Knoten West ist in der ASP mit durchschnittlich 163 m und einer Wartezeit von 36 s in einer VQS D. Der maximale Lauf weist eine Wartezeit von 48 s und ein Rückstau von 276 m auf. Es kommt zu keiner Interaktion mit dem Knoten SW. Die Werte verändern sich bei der Erhöhung des Schwerverkehrsanteils (Anhang 8 und Anhang 9) abgesehen von einem Ausreisser nicht merklich.

Die Zufahrt Süd am Knoten Gloten weist in der MSP im Durchschnitt 33 s (VQS D) und 230 m auf, wobei die Schwankungen mit 9 s bis 130 s und 66 m bis 705 m gross sind. Dies verstärkt sich bei der Sensitivitätsbetrachtung. Die Werte steigen auf durchschnittlich 77 s (Schwankung von 10 s bis 231 s) und 386 m Rückstau (Schwankungen von 73 m bis 793 m).

Der Rückstau auf dem Ast Gloten Ost ist in der MSP mit durchschnittlich 132 m relativ lange, aber aufgrund der gesteuerten Situation in Kombination mit Gloten Süd in einem engen Bereich zwischen 125 m und 145 m. Die Erhöhung des Schwerverkehrs führt zu einer geringfügigen Erhöhung auf durchschnittlich 137 m und auf maximal 146 m (Anhang 13). Die Dosieranlage ist nur während der MSP und situativ in der ASP zu gebrauchen.

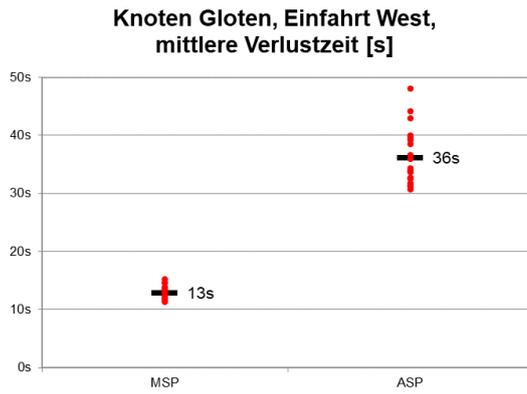


Abbildung 21 Verteilung mittlere Verlustzeit Knoten Gloten, Einfahrt West (MSP: 11s – 15s, ASP: 31s – 48s)

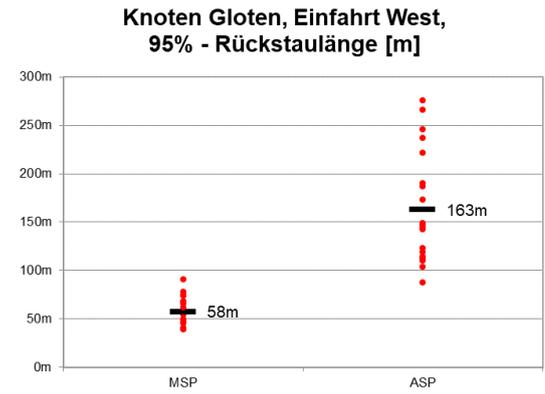


Abbildung 22 Verteilung 95%-Rückstaulänge Knoten Gloten, Einfahrt West (MSP: 39m – 91m, ASP: 87m – 276m)

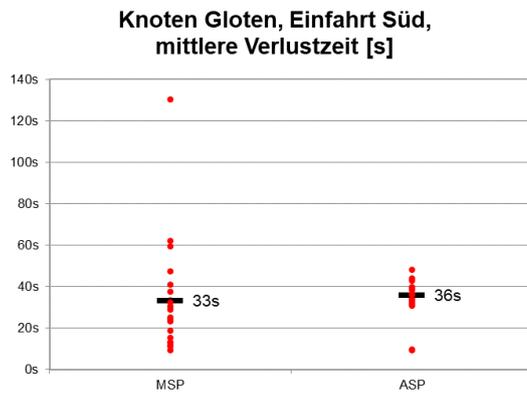


Abbildung 23 Verteilung mittlere Verlustzeit Knoten Gloten, Einfahrt Süd (MSP: 9s – 130s, ASP: 9s – 48s)

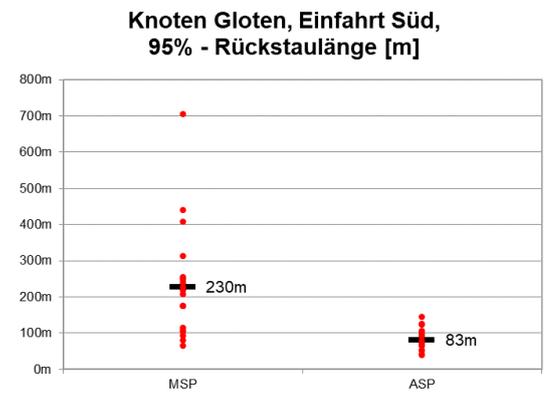


Abbildung 24 Verteilung 95%-Rückstaulänge Knoten Gloten, Einfahrt Süd (MSP: 66m – 705m, ASP: 40m – 146m)

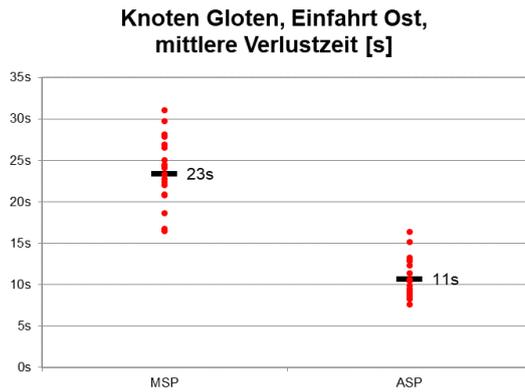


Abbildung 25 Verteilung mittlere Verlustzeit Knoten Gloten, Einfahrt Ost (MSP: 16s – 31s, ASP: 8s – 16s)

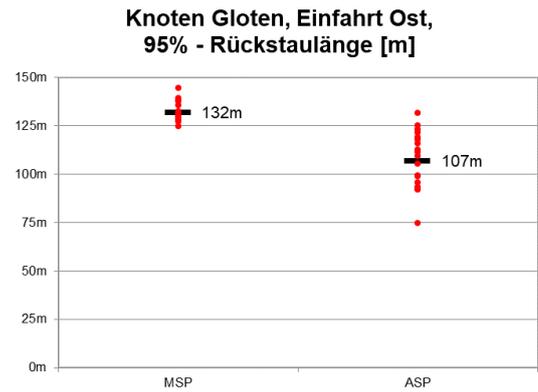


Abbildung 26 Verteilung 95%-Rückstaulänge Knoten Gloten, Einfahrt Ost (MSP: 125m – 145m, ASP: 75m – 132m)

Der Grosskreislauf Einfahrt Süd darf ein Maximum von ca. 170 m aufweisen, damit der Knoten Gloten nicht beeinträchtigt wird. Das Maximum von allen Läufen liegt bei 99 m. Mit der Erhöhung des Schwerververkehrs liegt dieses bei 113 m (Anhang 15). Es kommt somit in beiden Fällen zu keiner Beeinträchtigung.

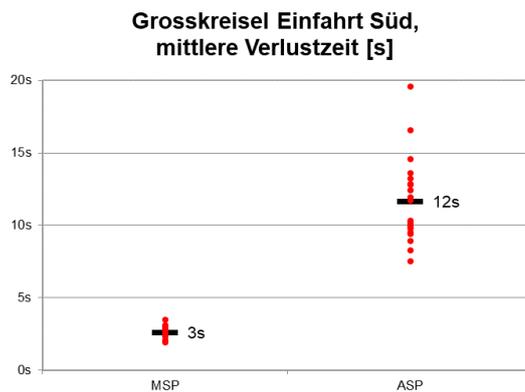


Abbildung 27 Verteilung mittlere Verlustzeit Grosskreislaufs, Einfahrt Süd (MSP: 2s – 3s, ASP: 8s – 20s)

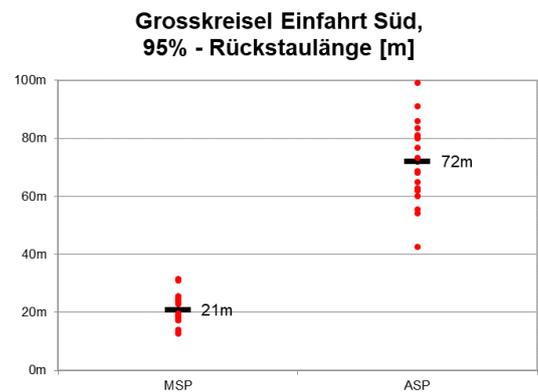


Abbildung 28 Verteilung 95%-Rückstaulänge Grosskreislauf, Einfahrt Süd (MSP: 13m – 32m, ASP: 43m – 99m)

Die Autobahnausfahrt Winterthur weist sowohl in der MSP als auch in der ASP geringe Wartezeiten auf. Die Rückstaulängen liegen in der ASP im 99%-Perzentil bei durchschnittlich 48 m (maximal 76 m). Die Erhöhung des Schwerververkehrs zeigt keine grossen Veränderungen (Anhang 17).

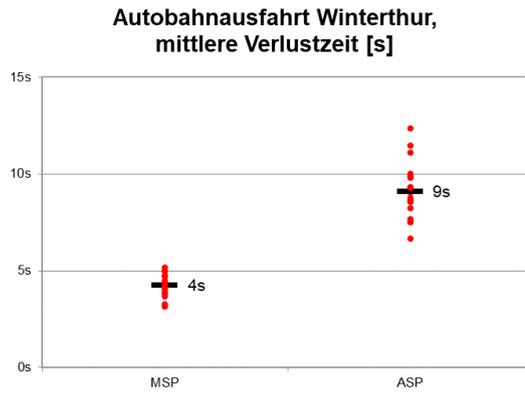


Abbildung 29 Verteilung mittlere Verlustzeit  
Autobahnausfahrt Winterthur  
(MSP: 3s – 5s, ASP: 7s – 12s)

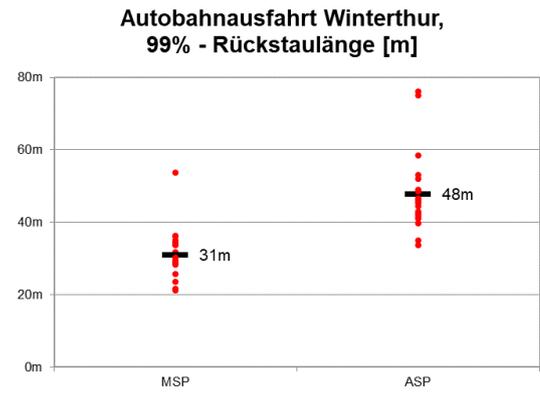


Abbildung 30 Verteilung 99%-Rückstaulänge  
Autobahnausfahrt Winterthur  
(MSP: 21m – 54m, ASP: 34m – 76m)

## 8 Fazit

Mit dem durchgeführten Variantenstudium des Kreisels Gloten konnten im Hinblick auf ein funktionierendes Gesamtsystem Wil West zwei leistungsmässig zielführende Varianten erarbeitet werden. Die Variante 3 mit einem Bypass von West nach Süd und einem Doppelspurausbau zwischen Grosskreisel und Kreisel Gloten zur Verlängerung des Rückstauraums in Kombination mit einer Bedarfs-LSA auf der Zufahrt Süd zur Sicherstellung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auf der östlichen Zufahrtsspur (Abbildung 31) wurde vom Kanton Thurgau gegenüber der Variante 4 Turbokreisel mit Bypass von West nach Süd bevorzugt. Die bevorzugte Variante 3 kann gegenüber dem Turbokreisel besonders hinsichtlich des Platzbedarfes überzeugen und lässt im Hinblick auf die Unsicherheiten der in Zukunft zu erwartenden Verkehrsmengen einen gewissen Spielraum offen. Eine ausreichende ÖV-Bevorzugung ist möglich. Die einzelnen Anpassungen inkl. Busbevorzugung können zeitlich aufeinanderfolgend und erst bei Bedarf realisiert werden.

Die gewählte Variante lässt sich gut ins Gesamtsystem integrieren und die Ergebnisse zeigen, dass der Kreisel Gloten nicht mehr von anderen Knoten beeinträchtigt wird und selbst keine anderen Knoten im System beeinträchtigt. Eine leistungsmässig ausreichende Erschliessung der KNZ Sirnach wird mit einem Linksabbiegeverbot am Knoten SO und einer LSA am Knoten SW – aktiv in der ASP – sichergestellt. In der Bewilligung der KNZ Sirnach ist festzuhalten, dass insbesondere aufgrund der Leistungsfähigkeit der Knoten SO und SW nicht mehr als die für die Simulation zugrunde gelegten 728 Parkplätze im Gebiet Sirnach realisiert werden dürfen. Gemäss Sensitivitätsbetrachtung wird die Zufahrt Süd des Knotens Gloten als erstes an ihre Leistungsfähigkeitsgrenze kommen.



Abbildung 31 Bestvariante Knoten Gloten (Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur)

Der Kreisel Gloten ist ausreichend leistungsfähig, bleibt aber weiterhin das leistungskritischste Element im Gesamtverkehrssystem Wil West. Bei einem Vollausbau der KNZ Münchwilen/Gloten und bei einer gleichzeitig stärkeren allgemeinen Verkehrszunahme als aktuell prognostiziert könnte dessen Leistungsfähigkeit längerfristig dennoch kritisch werden. Bis zu diesem Zeitpunkt genügt die Variante 3. Tritt dann mit dem KNZ-Vollausbau der Leistungsengpass am Knoten Gloten tatsächlich ein, kann dieser bedarfsgerecht zu einem Turbokreisel gemäss Variante 4 ausgebaut werden. Um diese Aufwärtskompatibilität auch rechtlich sicherzustellen, empfehlen wir, den erforderlichen zusätzlichen Landbedarf zu sichern (noch kein Landerwerb, aber z.B. mit einer «Strassenbaulinie» die von den betroffenen Grundeigentümern nicht mehr überbaut werden darf).

## 9 Anhang

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	5	5	A
West	16	79	B
Süd	66	327	E
Ost	25	140	C

Grosskreisel Winterthur: 4s, 25m  
 SO: 21s, 15m  
 SW: 20s, 20m

Anhang 1 *Leistungsfähigkeit Variante 3  
 MSP (Schwerverkehr 5%)*

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	7	13	A
West	47	203	E
Süd	41	187	D
Ost	12	113	B

Grosskreisel Winterthur: 7s, 38m  
 SO: 146s, 156m  
 SW: 32s, 41m

Anhang 2 *Leistungsfähigkeit Variante 3  
 ASP (Schwerverkehr 5%)*

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	1	0	A
West	6	17	A
Süd	11	75	B
Ost	5	50	A

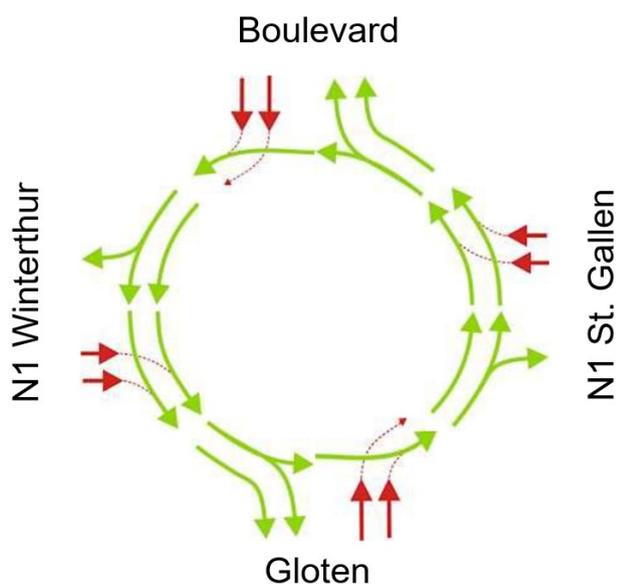
Grosskreisel Winterthur: 4s, 27m  
 SO: 22s, 5m  
 SW: 9s, 3m

Anhang 3 *Leistungsfähigkeit Variante 4  
 MSP (Schwerverkehr 5%)*

	Wz [s]	L95 [m]	VQS
Nord	3	3	A
West	29	146	C
Süd	121	384	E/F
Ost	2	11	A

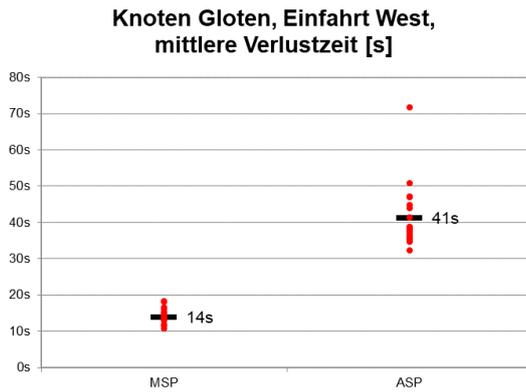
Grosskreisel Winterthur: 7s, 37m  
 SO: 49s, 41m  
 SW: 26s, 49m

Anhang 4 *Leistungsfähigkeit Variante 4  
 ASP (Schwerverkehr 5%)*

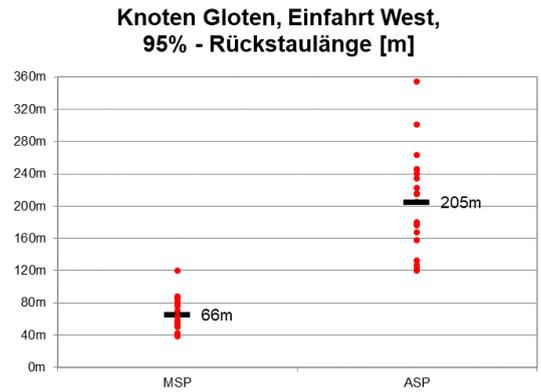


Anhang 5 *Layout Grosskreisel*

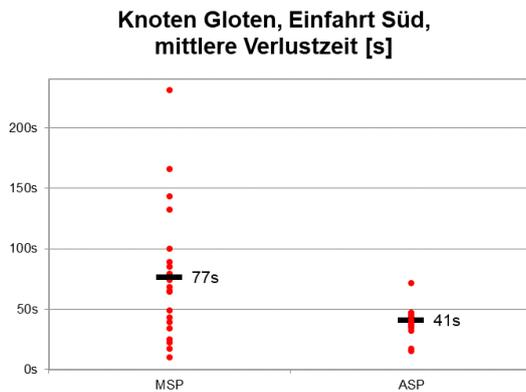




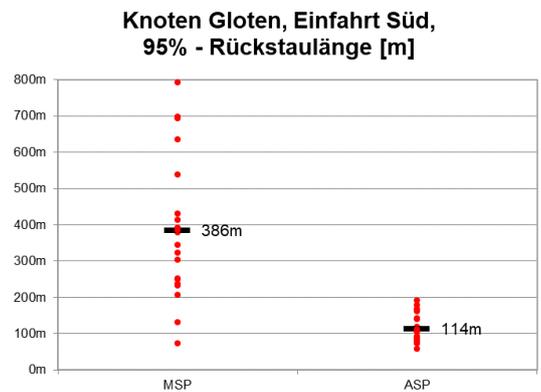
**Anhang 8** Verteilung mittlere Verlustzeit  
Knoten Gloten, Einfahrt West  
(MSP: 11s – 18s, ASP: 32s – 72s),  
Schwerverkehr 5%



**Anhang 9** Verteilung 95%-Rückstaulänge  
Knoten Gloten, Einfahrt West  
(MSP: 39m – 120m, ASP: 120m –  
355m), Schwerverkehr 5%

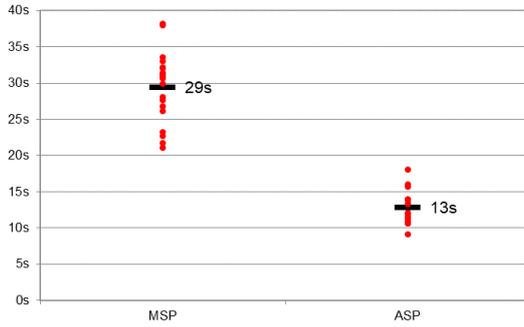


**Anhang 10** Verteilung mittlere Verlustzeit  
Knoten Gloten, Einfahrt Süd  
(MSP: 10s – 231s, ASP: 16s –  
72s), Schwerverkehr 5%



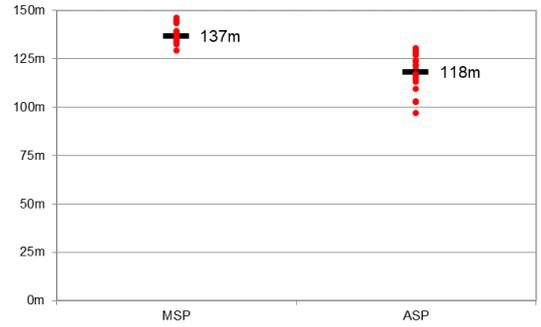
**Anhang 11** Verteilung 95%-Rückstaulänge  
Knoten Gloten, Einfahrt Süd  
(MSP: 73m – 793m, ASP: 58m –  
192m), Schwerverkehr 5%

**Knoten Gloten, Einfahrt Ost,  
mittlere Verlustzeit [s]**



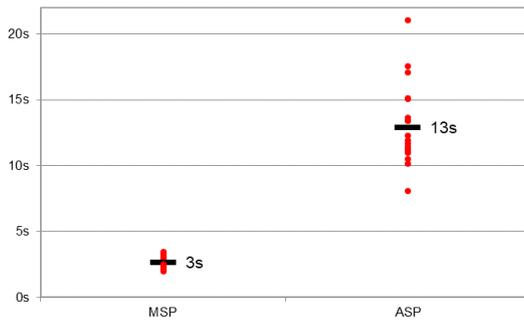
**Anhang 12** Verteilung mittlere Verlustzeit  
Knoten Gloten, Einfahrt Ost  
(MSP: 21s – 38s, ASP: 9s – 18s),  
Schwerverkehr 5%

**Knoten Gloten, Einfahrt Ost,  
95% - Rückstaulänge [m]**



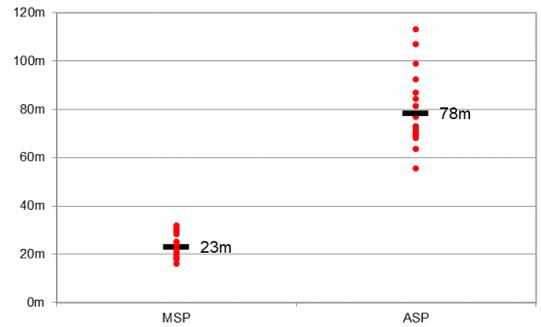
**Anhang 13** Verteilung 95%-Rückstaulänge  
Knoten Gloten, Einfahrt Ost  
(MSP: 129m – 146m, ASP: 97m –  
130m), Schwerverkehr 5%

**Grosskreisel Einfahrt Süd,  
mittlere Verlustzeit [s]**

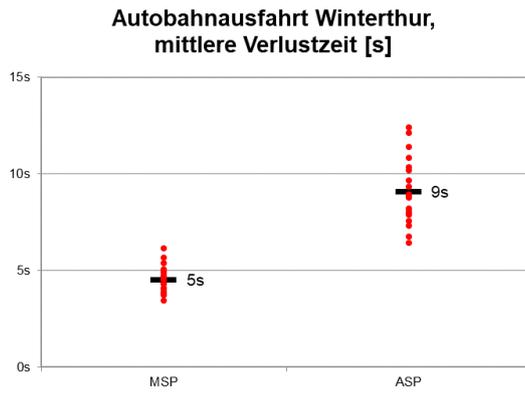


**Anhang 14** Verteilung mittlere Verlustzeit  
Grosskreisel, Einfahrt Süd (MSP:  
2s – 3s, ASP: 8s – 21s), Schwer-  
verkehr 5%

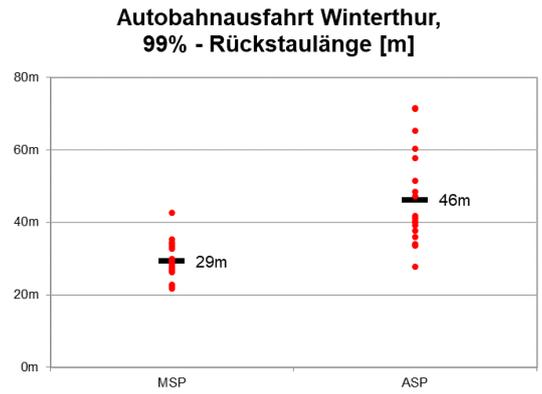
**Grosskreisel Einfahrt Süd,  
95% - Rückstaulänge [m]**



**Anhang 15** Verteilung 95%-Rückstaulänge  
Grosskreisel, Einfahrt Süd (MSP:  
16m – 32m, ASP: 56m – 113m),  
Schwerverkehr 5%



Anhang 16 Verteilung mittlere Verlustzeit  
Autobahnausfahrt Winterthur  
(MSP: 3s – 6s, ASP: 6s – 12s),  
Schwerverkehr 5%



Anhang 17 Verteilung 99%-Rückstaulänge  
Autobahnausfahrt Winterthur  
(MSP: 22m – 43m, ASP: 28m –  
72m), Schwerverkehr 5%

# 10 Verzeichnisse

## Grundlagenverzeichnis

- [1] B+S AG, Verkehrsbericht Teil 1 – Verkehrszahlen (12. Oktober 2020)
- [2] B+S AG, Verkehrsbericht Teil 2 – Leistungsfähigkeit (12. Oktober 2020)
- [3] B+S AG, Verkehrsbericht Teil 3b – Massnahmen Grosskreisel ASTRA (08. März 2021)
- [4] Suter von Känel Wild, ESP Wil West – Kantonale Nutzungszone, Teil Sirnach, Vorschriften (Entwurf Stand 16.08.2019)
- [5] Suter von Känel Wild, KNZ Wil West-Nutzflächen und Etappen (31.07.2020)
- [6] INFRAS, Busplanung Wil – Hinterthurgau (29. April 2019)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Verkehrsnetz Wil West im bisherigen Planungsstand (Phase GP): Knotennamen sowie Angaben zur Ausgestaltung und Distanzen zwischen den Knoten .....	5
Abbildung 2	Rückstaulängen (95%- und 99%-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP im bisherigen Planungsstand (Phase GP).....	6
Abbildung 3	Rückstaulängen (95%- und 99%-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP im bisherigen Planungsstand (Phase GP) .....	6
Abbildung 4	Mögliche Varianten zur Optimierung der Leistungsfähigkeit am Knoten Gloten.....	9
Abbildung 5	Rückstau Variante 1 MSP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA am Knoten Gloten .....	11
Abbildung 6	Rückstau Variante 1 ASP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA am Knoten Gloten .....	11
Abbildung 7	Rückstau Variante 2 MSP: Bypass mit einer Doppelspur am Knoten Gloten	13
Abbildung 8	Rückstau Variante 2 ASP: Bypass mit einer Doppelspur am Knoten Gloten	13
Abbildung 9	Rückstau Variante 3 MSP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur am Knoten Gloten.....	14
Abbildung 10	Rückstau Variante 3 ASP: Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur am Knoten Gloten.....	15
Abbildung 11	Rückstau Variante 4 MSP: Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten .....	16
Abbildung 12	Rückstau Variante 4 ASP: Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten .....	16
Abbildung 13	Bestehendes Busliniennetz im Betrachtungsperimeter [6] .....	17
Abbildung 14	Empfohlenes Busliniennetz für die Realisierung vom ESP Wil West [6] .....	18
Abbildung 15	Variante 3: Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur .....	19
Abbildung 16	Variante 4: Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten .....	19
Abbildung 17	Signalzeitplan LSA-Steuerung Knoten SW in der ASP .....	21
Abbildung 18	Angepasstes Verkehrsnetz Wil West: Knotennamen sowie Angaben zur Ausgestaltung und Distanzen zwischen den Knoten .....	22
Abbildung 19	Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der MSP im angepassten Verkehrssystem .....	23
Abbildung 20	Rückstaulängen (95- und 99-Perzentil) und mittlere Wartezeit während der ASP im angepassten Verkehrssystem .....	24
Abbildung 21	Verteilung mittlere Verlustzeit Knoten Gloten, Einfahrt West (MSP: 11s – 15s, ASP: 31s – 48s).....	25
Abbildung 22	Verteilung 95%-Rückstaulänge Knoten Gloten, Einfahrt West (MSP: 39m – 91m, ASP: 87m – 276m).....	25

Abbildung 23	Verteilung mittlere Verlustzeit Knoten Gloten, Einfahrt Süd (MSP: 9s – 130s, ASP: 9s – 48s) .....	25
Abbildung 24	Verteilung 95%-Rückstaulänge Knoten Gloten, Einfahrt Süd (MSP: 66m – 705m, ASP: 40m – 146m) .....	25
Abbildung 25	Verteilung mittlere Verlustzeit Knoten Gloten, Einfahrt Ost (MSP: 16s – 31s, ASP: 8s – 16s) .....	26
Abbildung 26	Verteilung 95%-Rückstaulänge Knoten Gloten, Einfahrt Ost (MSP: 125m – 145m, ASP: 75m – 132m) .....	26
Abbildung 27	Verteilung mittlere Verlustzeit Grosskreisels, Einfahrt Süd (MSP: 2s – 3s, ASP: 8s – 20s).....	26
Abbildung 28	Verteilung 95%-Rückstaulänge Grosskreisel, Einfahrt Süd (MSP: 13m – 32m, ASP: 43m – 99m).....	26
Abbildung 29	Verteilung mittlere Verlustzeit Autobahnausfahrt Winterthur (MSP: 3s – 5s, ASP: 7s – 12s) .....	27
Abbildung 30	Verteilung 99%-Rückstaulänge Autobahnausfahrt Winterthur (MSP: 21m – 54m, ASP: 34m – 76m) .....	27
Abbildung 31	Bestvariante Knoten Gloten (Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur).....	28

#### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Bezeichnung Varianten .....	8
Tabelle 2	Leistungsfähigkeit Variante 1 MSP .....	10
Tabelle 3	Leistungsfähigkeit Variante 1 ASP .....	10
Tabelle 4	Leistungsfähigkeit Variante 2 MSP .....	12
Tabelle 5	Leistungsfähigkeit Variante 2 ASP .....	12
Tabelle 6	Leistungsfähigkeit Variante 3 MSP .....	14
Tabelle 7	Leistungsfähigkeit Variante 3 ASP .....	14
Tabelle 8	Leistungsfähigkeit Variante 4 MSP .....	15
Tabelle 9	Leistungsfähigkeit Variante 4 ASP .....	15

# **Bericht des Kanton Thurgau zu WILWEST**

## **Thema Verkehr**

### **Prüfmandat Verkehrsberichte Teil 1, 2 und 3**

Stand: 21. Oktober 2021

---

**Auftraggeber:**

Kantonales Tiefbauamt  
Langfeldstrasse 53A  
8510 Frauenfeld  
T +41 58 345 79 20  
www.tiefbauamt.tg.ch

Projektleitung: Raffaele Landi

---

**Begleitung**

Begleitgruppe

Funktion: BHU Thomas Kieliger

---

**Projektverfasser:**

SNZ Ingenieure und Planer AG  
Siewerdstrasse 7  
CH-8050 Zürich  
Telefon +41 44 318 78 78  
info@snz.ch  
www.snz.ch

Projektleitung: Roger Laube

Koreferat: Peter Spacek

---

**Projektdaten:**

Auftragsnummer:

SNZ#5408

Ablagepfad:

Planung Verkehrsinfrastruktur Wil West, Prüfmandat

---

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	30.07.2021	SNZ/La	Entwurf 1
2	13.08.2021	SNZ/La, Spa	Entwurf 2
3	16.08.2021	SNZ/La, Spa	bereinigte Fassung 1
4	21.09.2021	SNZ/La, Spa	korrigierte Fassung 2
5	06.10.2021	SNZ/La	Konsolidierung Schlussfolgerung

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>7</b>
1.1 Ausgangslage	7
1.2 Auftrag	7
1.3 Grundlagen	8
<b>2 Grundlagen und Annahmen zu Verkehrsentwicklung</b>	<b>9</b>
2.1 Vorgehen Verkehrsprognose	9
2.2 Verkehrserzeugung in den ESP-Teilgebieten	9
2.3 Umlegung des ESP-Verkehrs	9
2.4 Beurteilung	10
<b>3 Resultate der Verkehrsmodellberechnungen</b>	<b>11</b>
3.1 Auffälligkeiten	11
3.2 Auswirkungen Netzergänzung Nord	13
3.3 Beurteilung	14
<b>4 Nachweise der Leistungsfähigkeit</b>	<b>15</b>
4.1 Frühere Vorarbeiten	15
4.2 Ergebnisse der Leistungsberechnungen	16
4.3 Beurteilung	17
<b>5 Umsetzung der Massnahmen</b>	<b>18</b>
5.1 Auswirkungen der Aktualisierung	18
5.2 Massnahmenvarianten und Variantenvergleich	19
5.3 Beurteilung der vorgeschlagenen Massnahmen	20
5.3.1 Massnahmen Bereich Knoten Gloten	21
5.3.2 Massnahmen Bereich KNZ Sirnach	21
<b>6 Fazit und Empfehlung</b>	<b>22</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>23</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>23</b>
<b>Anhang</b>	<b>25</b>

## Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Prüfmandates sind Plausibilisierungen der planerischen Vorhaben im Raum Wil West, die in den Verkehrsberichten «Verkehrszahlen», «Leistungsfähigkeit» und «Massnahmen Infrastruktur Kanton Thurgau» sowie in der Präsentation «Aktualisierung Verkehrszahlen» beschrieben sind.

In Bezug auf die Grundlagen und Annahmen zur Verkehrsentwicklung, die Resultate der Verkehrsmodellberechnungen (Makromodellierung) und die Nachweise der Leistungsfähigkeit (Mikromodellierung) wurden keine Unplausibilitäten festgestellt. Die Resultate und die Würdigung der Leistungsberechnungen sind plausibel und gut dokumentiert. Sie zeigen im Strassennetz westlich und östlich der Autobahn A1 deutliche Sättigungserscheinungen in den Spitzenzeiten. Dabei wird der Kleinkreisel Gloten als ein kritischer Leistungsengpass erkannt. Von den zu erwartenden Behinderungen wäre auch der Busbetrieb stark betroffen.

Die Modellberechnungen mit den aktualisierten Verkehrszahlen für die Zustände mit und ohne Netzergänzung Nord (NEN) zeigen, dass bei der Nichtrealisierung dieser Netzergänzung teilweise beträchtliche Mehrbelastungen auf den benachbarten Achsen entstehen würden, vor allem in der Nord-Süd-Richtung.

Im Verkehrsbericht Teil 3a wird bei den Infrastrukturmassnahmen ein - entsprechend der Verkehrsentwicklung - etappierter Infrastrukturausbau vorgeschlagen. In der ersten Etappe erfolgt der Ausbau des Stauraums auf der die östliche Kreiselzufahrt zum Kreisel Gloten (Variante 3). Mit einer Bedarfs-LSA auf der südlichen Kreiselzufahrt wird sichergestellt, dass sich zu den Hauptverkehrszeiten kein Stau auf der östlichen Kreiselzufahrt in Richtung Autobahnanschlussknoten aufbauen kann. Damit kann die Verkehrsanlage bis zum Prognosezeitpunkt 2040 mit einer Verkehrsqualität VQS D betrieben werden.

Der Kreisel Gloten bleibt jedoch ein leistungsbestimmendes Netzelement. Für den prognostizierten Belastungszustand mit Vollausbau KNZ Sirmach/Gloten sind deshalb in der zweiten Etappe zur Sicherung der Leistungsfähigkeit weitere Ausbauschritte am Knoten Gloten vorgesehen. Diese betreffen einerseits den Bypass auf dem westlichen Knotenarm sowie den Ausbau des Kreisels Gloten zu einem Turbokreisel (Variante 4). Die bauliche Aufwärtskompatibilität ist bereits in der ersten Etappe hierfür gegeben. Wie in Verkehrsbericht Teil 3a empfohlen, ist der zusätzlich notwendige Landerwerb für die zweite Etappe zwingend sicherzustellen. Für den Netzzustand mit Turbokreisel wird auch der Veloverkehr nicht mehr über den Knoten Gloten, sondern vom diesem getrennt separat geführt.

Bereits mit der Umsetzung von Etappe 1 sind die Massnahmen für die Inbetriebnahme eines Verkehrsmanagements zur Busbevorzugung etappiert vorzusehen. In der ersten Etappe betrifft dies die Anordnung von Leerrohren für das künftige Verkehrsmanagement, welches für die Busbevorzugung, und insbesondere für die angestrebte Erreichung des Modal Split Anteils für den ÖV im Planungszustand 2040 erforderlich ist.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Die Verkehrsberichte (B+S Ingenieure und Planer AG [1] bis [3]) zu der geplanten zukünftigen Verkehrsinfrastruktur Wil West bestehen aus den drei Teilberichten Verkehrszahlen (Teil 1), Leistungsfähigkeit (Teil 2) und Massnahmen Infrastruktur Kanton Thurgau (Teil 3a). Die Resultate dieser Berichte dienen sowohl als Grundlage für den erforderlichen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) als auch für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knoten im Verkehrssystem von Wil West.

Die Vorhaben Wil West, an denen als Bauherren bzw. Strasseneigentümer die Kantone Thurgau und St. Gallen, das ASTRA sowie die Gemeinden Sirnach und Münchwilen involviert sind, umfassen den kantonalen Entwicklungsschwerpunkt Wil West (ESP) in den Gebieten Münchwilen, Sirnach und Gloten (vgl. Abbildung 1) mit der zugehörigen Verkehrs- und Tiefbauinfrastruktur. Diese soll einerseits die Erschliessung der Gebiete sicherstellen und andererseits der Zentrumsentlastung von Wil dienen. Die drei erwähnten Teilberichte bauen auf den Verkehrsgrundlagen der früheren Untersuchungen (Verkehrsprognosen mit dem Verkehrsmodell Region Wil sowie den Leistungsfähigkeitsuntersuchungen von IBV Hüsler) auf.

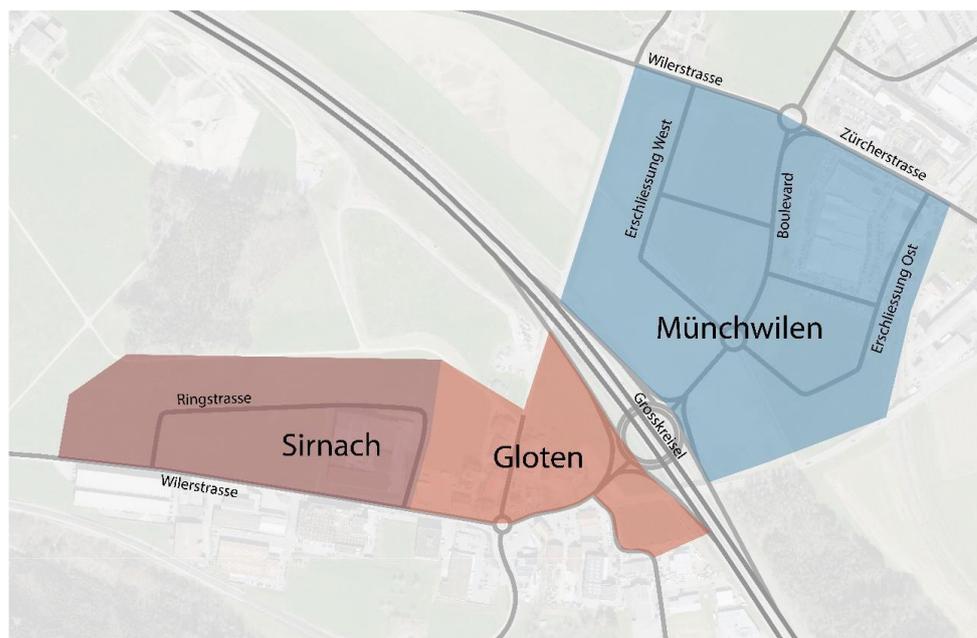


Abbildung 1: Geplante Überbauungen in den Teilgebieten von Wil West (aus [1])

## 1.2 Auftrag

Im Auftrag des kantonalen Tiefbauamts Thurgau wird die Firma SNZ Ingenieure und Planer AG beauftragt, die Ergebnisse der Makro- und Mikromodellierung des Verkehrs zu prüfen bzw. plausibilisieren und deren Richtigkeit zu bestätigen. Es sind nachfolgende Plausibilisierungen durchzuführen:

- Grundlagen und Annahmen zur Verkehrsentwicklung
- Resultate der Verkehrsmodellberechnungen (Makromodellierung)
- Nachweise der Leistungsfähigkeit (Mikromodellierung)
- Umsetzung der Massnahmen am Kreisels Gloten

Die Untersuchung umfasst neben einer rein fachlichen Prüfung von Vorgehen und Teilergebnissen auch eine Zweitmeinung zu den Grundlagen und Annahmen, zum Vorgehen sowie zu den Schlussfolgerungen und Massnahmen. Die Zweitmeinung dient dazu, den Projektverantwortlichen aufzuzeigen, wo weiterer Klärungs- und allenfalls Handlungsbedarf besteht.

### 1.3 Grundlagen

Folgende Unterlagen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

- [1] B+S Ingenieure und Planer AG, Planung Verkehrsinfrastruktur Wil West, Bauprojekt, Verkehrsbericht Teil 1 – Verkehrszahlen (12. Oktober 2020)
- [2] B+S Ingenieure und Planer AG, Planung Verkehrsinfrastruktur Wil West, Bauprojekt, Verkehrsbericht Teil 2 – Leistungsfähigkeit (12. Oktober 2020)
- [3] B+S Ingenieure und Planer AG, Planung Verkehrsinfrastruktur Wil West, Bauprojekt, Verkehrsbericht Teil 3a – Massnahmen Infrastruktur Kanton Thurgau (06. Oktober 2021)
- [4] IG regio Wil B+S Ingenieure und Planer, dsp Ingenieure + Planer AG, Wil West - Infrastruktur, Aktualisierung Verkehrszahlen (08. Juni 2021)
- [5] Arbeitsgruppe Synergo – Planungsbüro Jud, Mobilitätskonzept Kantonale Nutzungszone Wil West, Schlussbericht mit Aktualisierung aufgrund neuer Grundlagen zur Leistungsfähigkeit des Strassennetzes und kritischen Hinweisen zur Funktionsfähigkeit des Konzepts unter den aktuellen KNZ-Vorschriften (16.08.2019)
- [6] Roland Müller Küssnacht AG, Verkehrsmodell Region Wil, Aktualisierung 2019 (Präsentation 30.08.2019)
- [7] Roland Müller Küssnacht AG, Verkehrsmodell Wil, Modellberechnungen August 2019 (26.08.2019)
- [8] Kieliger & Gregorini, Standortentwicklung Stadt und Region Wil, Optimierte Verkehrsführung/FLAMA, Projekthandbuch Version 2 - Stand 01.03.2021
- [9] Suter von Känel Wild AG, KNZ Wil West, Nutzflächen und Etappen (31.07.2020)
- [10] Gruner, Anwendung Verkehrsmodell Region Wil – Ergebnisse (20. August 2020)
- [11] IBV Hüsler AG, Wil West – Sirmach Landi, Untersuchung der Leistungsfähigkeit der äusseren Erschliessung (26. Mai 2020)
- [12] Norm 40 281 Parkieren – Angebot an Parkfeldern für Personenwagen, VSS, März 2019
- [13] Norm 40 283 Parkieren – Verkehrsaufkommen von Parkieranlagen von Nicht-Wohnnutzungen, VSS, März 2019
- [14] Suter von Känel Wild, ESP Wil West – Kantonale Nutzungszone, Teil Sirmach, Vorschriften (Entwurf Stand 16.08.2019)
- [15] Roland müller küsnacht ag, Präsentation, Verkehrsmodell Region Wil – Aktualisierung 2019 (30.08.2019)
- [16] IBV Hüsler AG, Wil West – Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Strassennetzes im Bereich des ESP Wil West (29. April 2020, Rev. 03.07.2020)
- [17] Tiefbauamt Kanton Thurgau, Verkehrs und Tiefbauinfrastruktur, Bereinigtes Verkehrsprojekt 2019, IG regio wil, 30.06.2019
- [18] IG regio Wil B+S Ingenieure und Planer, dsp Ingenieure + Planer AG, Wil West, Netzübergang Nationalstrasse - Kantonsstrassen (13. Juli 2021)

## 2 Grundlagen und Annahmen zu Verkehrsentwicklung

Im erwähnten Verkehrsbericht Teil 1 – Verkehrszahlen ([1]) sind die Grundlagen und Annahmen zu Verkehrsentwicklung in den drei ESP-Teilgebieten Münchwilen, Gloten und Sirnach zusammengestellt. Sie basieren auf aktualisierten Strukturdaten, der Ermittlung des Parkplatzbedarfs und der daraus resultierenden Verkehrserzeugung.

### 2.1 Vorgehen Verkehrsprognose

Die Prognosen DWV, ASP und MSP erfolgten für die Planungszustände

- Ist-Zustand 2018 (heutige Situation)
- Referenzzustand 2040 (Verkehrsnachfrage 2040, OHNE ESP, mit heutigem Strassennetz)
- Projektzustand 2040 (Verkehrsnachfrage 2040, MIT ESP, mit der geplanten Verkehrsinfrastruktur in den ESP sowie mit flankierenden Massnahmen).

Die Verkehrsprognosen für die drei Zustände erfolgten mit dem Verkehrsmodell Region Wil (VM Wil). Dieser basiert auf regional-spezifischen Grundlagen (Strukturdaten, Infrastrukturnetz, Verkehrszählraten sowie Verkehrsverhalten). Für die Prognose des Projektzustandes 2040 wurden für den DWV, die ASP wie auch für die MSP<sup>1</sup> die Grundbelastung 2040 mit den umgelegten Verkehrserzeugungen der ESP-Teilgebiete Münchwilen, Sirnach und Gloten (vgl. 2.2) addiert. Die vorgesehenen flankierenden Massnahmen wurden im Modell in Form von Geschwindigkeitsreduktionen hinterlegt.

### 2.2 Verkehrserzeugung in den ESP-Teilgebieten

Ausgehend von den aktualisierten Strukturdaten (Geschossflächen der voraussichtlichen Nutzungen, Arbeitsplätze, Bewohner) in den drei ESP-Teilgebieten wurde die erforderliche Zahl der Parkplätze je Baubereich ermittelt und daraus anschliessend die Verkehrserzeugung im MIV (Fahrten ASP, MSP und DWV) abgeschätzt.

Die Berechnung der erforderlichen Parkplatzzahlen für den Prognosehorizont 2040 basiert auf den Annahmen bzw. Zielvorgaben zum Modalsplit, wie sie gemäss dem Mobilitätskonzept in [5] angestrebt werden. Gemäss [5] soll der Modalsplit etappenweise erreicht werden, im Teilgebiet Münchwilen soll der ÖV-Anteil in den Etappen E1 bis E5 von 25% auf 40% zunehmen (vgl. in [5] Tabelle 2-4).

### 2.3 Umlegung des ESP-Verkehrs

Der Projektverkehr der geplanten Nutzungen wurde entsprechend dem generierten Fahrtenaufkommen (getrennt nach Zu- und Wegfahrten) der Grundbelastung hinzugefügt. Die Grundbelastung wurde mittels Spinnenanalyse in [10] ermittelt und in Quell-Zielmatrix für ASP, MSP und DWV dargestellt.

In *Teilgebiet Münchwilen* teilen sich die MIV-Fahrten je zur Hälfte auf die beiden Parkhäuser in Nordwesten und Südosten (PNW und PSO, vgl. in Abbildung 2). Die weitere Verteilung im Netz erfolgte gemäss Vorgaben in [10].

---

<sup>1</sup> Für die MSP liegt kein Verkehrsmodell vor. Gemäss [1] ergab eine Analyse, dass sich mit einer "gespiegelten" Verkehrsbelastung abzüglich 10% gegenüber der ASP eine gute Annäherung der MSP ergibt und dies als Grundlage für die Berechnungen verwendet werden kann.

In *Teilgebiet Sirnach* teilen sich die MIV-Fahrten entsprechend der Gebäudeanordnung prozentual auf die beiden Knoten (SW und SO, vgl. Abbildung 2), die weitere Verteilung im Netz erfolgte gemäss Vorgaben in [10].

Die Verteilung der Fahrten im Netz für das *Teilgebiet Gloten* wurde entsprechend der bestehenden Quell-Zielmatrix aus [11] abgeleitet. Beim Anschluss K1 wurde der Baubereich O hinzugefügt, der Bereich von K2 wurde neu gerechnet und ausschliesslich über den Kreisels Gloten erschlossen.

Für die Fahrtenverteilung und für die statische Umlegung der Fahrtrouten wurden in [1] weitere Festlegungen vorgenommen.

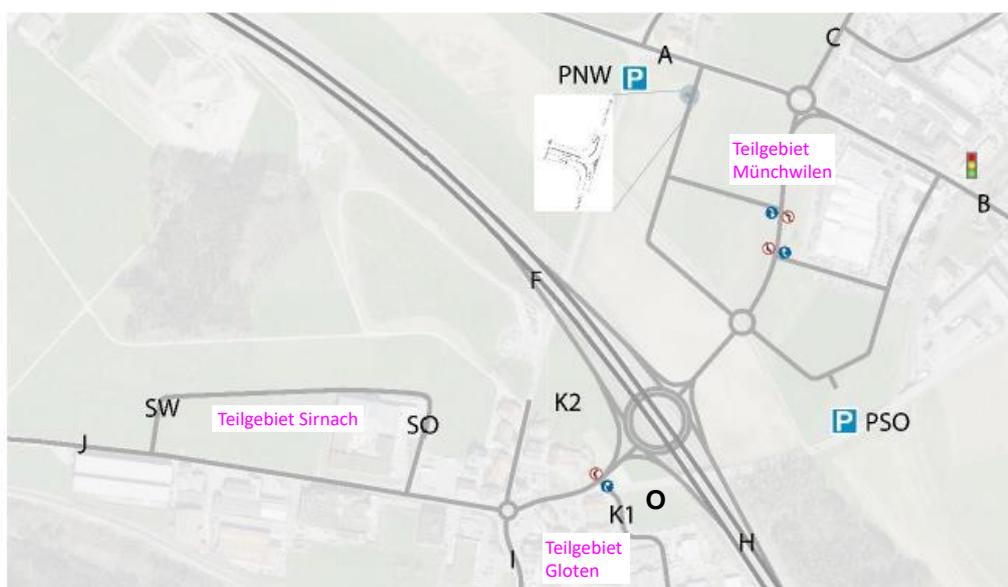


Abbildung 2: Übersicht Erschliessung der Teilgebiete (aus [1])

## 2.4 Beurteilung

Die Berechnung der Nutzungen (Anzahl Arbeitsplätze, Besucher/Kunden, Bewohner) in den Teilgebieten erfolgte ausgehend von den geplanten Geschossflächen im Mobilitätskonzept ([5]), bzw. gemäss VSS-Norm [12]<sup>2</sup>. Bei Teilgebiet Sirnach wurde die Berechnung in [14] übernommen.

Die erforderliche Zahl der Parkfelder für MIV und deren Verkehrserzeugung (Fahrten in ASP, MSP und DWV) wurden in Anlehnung an die VSS-Normen [12] und [13] ermittelt. Bei diesen Berechnungen sind keinerlei Defizite ersichtlich. Ebenso erscheint die Verteilung der Fahrten auf die Teilgebiete und Baubereiche<sup>3</sup> sowie die statische Umlegung im geplanten Netz plausibel.

Allerdings basiert die reduzierte Zahl der MIV-Parkfelder auf der Annahme eines für ländliche Gebiete hohen ÖV-Anteils von 40%<sup>4</sup> (Standorttyp C). Der angestrebte Modal Split soll u.a. durch die Erschliessung mit zwei neuen Bahnhaltstellen (FWB und Turbo, vgl. Anhang 1), mit erweitertem Angebot an Buslinien und durch eine Verdreifachung des Velo-/E-Bike-Anteils erreicht werden.

<sup>2</sup> Ansätze pro Fläche: z.B. Industrie-/Gewerbe: 100 m<sup>2</sup>, Dienstleistungen: 50 m<sup>2</sup>

<sup>3</sup> Quell-Zielmatrizen in [1], Tabellen 13 bis 15

<sup>4</sup> Diese Zielsetzung des ÖV-Anteils bezieht sich auf das Teilgebiet Münchwilen

### 3 Resultate der Verkehrsmodellberechnungen

Der Verkehrsbericht Teil 1 – Verkehrszahlen ([1]) enthält auch die Ergebnisse der Verkehrsmodellberechnungen (Makromodellierung) im Einzugsgebiet der Region Wil. Dargestellt sind für ASP, MSP und DWV jeweils die Belastungspläne im Istzustand, im Referenzzustand und im Projektzustand (vgl. 2.1) sowie die zugehörigen Differenzplots.

#### 3.1 Auffälligkeiten

Erwartungsgemäss ergeben sich im Projektzustand 2040 mit den geplanten Überbauungen deutlich höhere MIV-Belastungen. Sie sind ausgeprägt vor allem auf der Dreibrunnenallee, welche zwei bestehende Verbindungen zum Knoten Gloten (Dreibrunnen- und Sirnacherstrasse<sup>5</sup>) ersetzt und eine neue Fortsetzung nach Bronschhofen<sup>6</sup> aufweist. Starke Mehrbelastungen resultieren auch im Einzugsbereich des neuen A1-Anchlusses und im östlichen Abschnitt der Zürcherstrasse, vgl. Abbildung 3.



Abbildung 3: Differenzplot des Netzausschnittes im Projekt- zum Referenzzustand während der ASP (Fz/h), aus [1]

<sup>5</sup> Diese Achsen sollen künftig nur als Fuss-/Veloverbindungen dienen.

<sup>6</sup> Sogenannte NetzErgänzung Nord (NEN)

Weitere Auffälligkeiten, vgl. Abbildung 4:

- Die Zufahrtsbelastung des bestehenden Kreisels Gloten (Summe in den Kreiselfahrten) liegt mit 2'540 Fz/h in ASP bzw. 2'320 Fz/h in MSP über bzw. an der Kapazitätsgrenze für 1-streifige Kleinkreisel (max. ca. 2'500 Fz/h), vgl. auch Beispiel ASP in Abbildung 4.
- Die Dreibrunnentallee weist südlich und nördlich des neuen Autobahnanschlusses (zwischen Kreisel Gloten und Kreisel Boulevard Süd) Querschnittsbelastungen von ca. 2'000 Fz/h. Dies entspricht einer theoretischen Kapazitätsgrenze für 2-streifige Strassen mit Gegenverkehr. In diesem Bereich handelt es sich also um gesättigtes Netzteil.

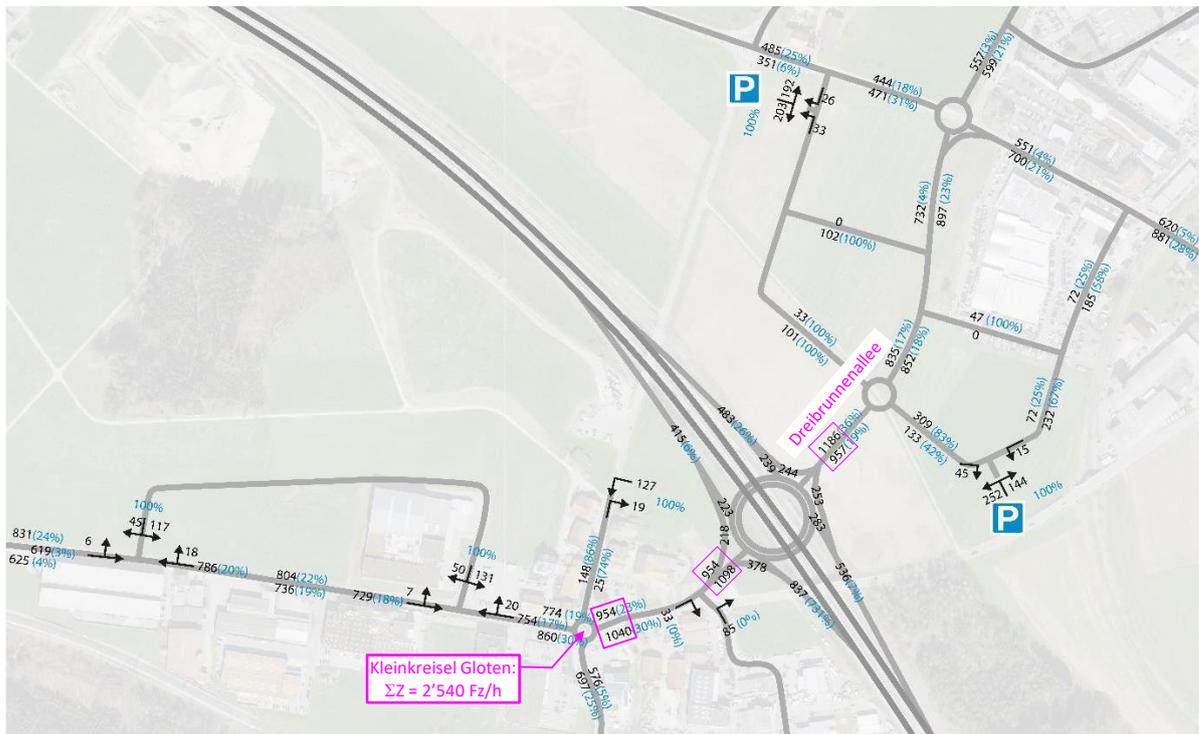


Abbildung 4: Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, **schwarz**: Gesamtverkehr **ASP** (Fz./h); **blau**: Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den 3 Teilgebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %, aus [1]

### 3.2 Auswirkungen Netzergänzung Nord

In einer neuen, im Juni 2021 präsentierten Arbeit ([4]) wurden die Auswirkungen der sogenannten Netz-Ergänzung Nord (NEN)<sup>7</sup> im Zustand 2040 (d.h. bei Vollausbau in den drei Teilgebieten von Wil West) untersucht. Dabei wurden für den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr (DTV) auch die Zustände **mit** und **ohne** NEN modelliert (vgl. Abbildung 5). Auf dieser attraktiven Netzergänzung ist gemäss Berechnungen ein DTV von 7'400 Fz/Tag zu erwarten. Für den Mit-/Ohne-Vergleich sind gemäss Legende in Abbildung 5 die Zahlen in rot zu betrachten (DTV Projekt-Zustand 2040).

Der *Verzicht auf die NEN* wirkt sich auf die Verbindungen in *Nord-Süd-Richtung* (in Abbildung 5 der Schnitt in grüner Farbe) stark aus:

Die bestehenden Verbindungen würden *Mehrbelastungen* von insgesamt 5'300 Fz/Tag erhalten, davon 2'800 Fz/Tag auf der Bronschhofenstrasse in der Stadt Will (11'500 statt 8'700 Fz/Tag) und 2'300 Fz/Tag (2'300 statt 0 Fz/Tag) auf der Mörikonstrasse. Hingegen wäre beim Verzicht auf die NEN die neue Dreibrunnenallee im Teilgebiet Münchwilen (zwischen Grosskreisel auf der A1 und dem Kreisel Boulevard Nord) weniger belastet (DTV von 19'000 statt 21'300 Fz/Tag).

Etwas weniger ausgeprägt sind die Mehrbelastungen beim *Verzicht auf die NEN* in der *West-Ost-Richtung* (in Abbildung 5 der Schnitt in blauer Farbe):

Westlich des geplanten Kreisels Boulevard Nord erfährt die Wilerstrasse (Nord) eine Mehrbelastung von 1'500 Fz/Tag (10'000 statt 8'500 Fz/Tag) und die A1 eine solche von 500 Fz/Tag (72'300 statt 71'800 Fz/Tag). Deutlich mehr belastet wird im Zustand ohne NEN auch die im Süden gelegene Hubstrasse (5'800 statt 4'800 Fz/Tag). Entlastet wird dafür die Wilerstrasse (Süd) um 800 Fz/Tag (12'600 statt 13'400 Fz/Tag), vermutlich als Folge der Sättigung am Kleinkreisel Gloten.

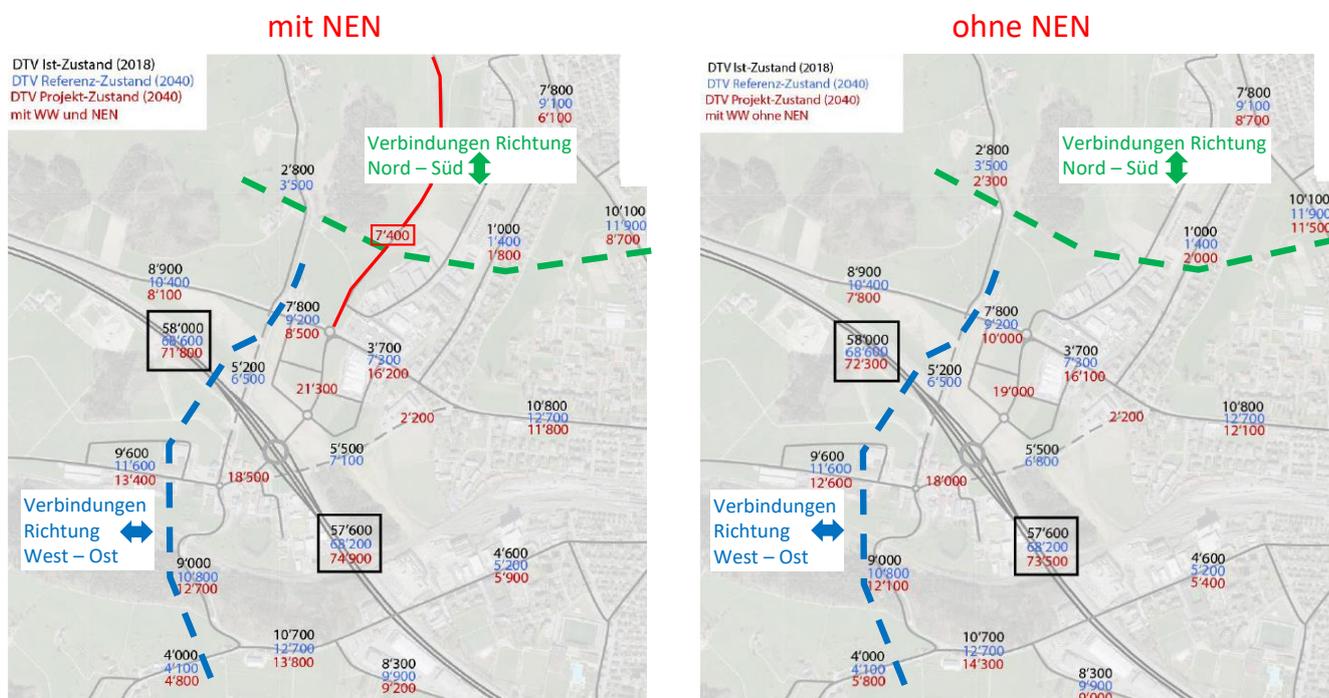


Abbildung 5: DTV-Belastungen (Fz/h) im Netzbereich von Wil West, im Zustand 2040 **mit NEN** (links) und **ohne NEN** (rechts), aus [4]

<sup>7</sup> In Nord – Süd - Richtung verlaufende Strassenverbindung zwischen Bronschhofen und dem geplanten Knoten «Boulevard Nord» in Will West.

### 3.3 Beurteilung

In der Analyse der Ergebnisse der Verkehrsmodellberechnungen (Makromodellierung im Verkehrsmodell Region Wil) sind keine Unplausibilitäten ersichtlich. Die Überprüfung der eigentlichen Modellberechnungen war nicht Gegenstand des vorliegenden Prüfberichtes. Allerdings handelt es sich bei diesem Modell um ein in der Praxis bewährtes verkehrsplanerisches Werkzeug (vgl. in [15]).

Die Auswirkungen der neuesten Verkehrsmodellierung in [4] für die Zustände mit und ohne Netzergänzung Nord (NEN) sind teilweise beträchtlich, vor allem in der Nord-Süd-Richtung, wo die Mehrbelastungen bei Verzicht auf die NEN mehr als 30% der DTV-Belastung im Zustand mit NEN betragen. Die niedrigere Belastung auf der geplanten Dreibrunnenallee, die sich beim Verzicht auf die NEN einstellen würde (gemäss Abbildung 5 sind es 19'000 statt 21'300 Fz/Tag), wird als weniger bedeutend beurteilt, weil dieser Strassenabschnitt ohnehin stark belastet bzw. gesättigt ist.

## 4 Nachweise der Leistungsfähigkeit

Gegenstand des Verkehrsberichts Teil 2 – Leistungsfähigkeit ([2]) ist die Kapazitätsbeurteilung der geplanten Strasseninfrastruktur Wil West auf der Basis

- der aktualisierten Verkehrsprognose 2040 gemäss Verkehrsbericht Teil 1 ([1]) und
- der vorgesehenen Strasseninfrastruktur in den drei Teilgebieten Münchwilen, Sirnach und Gloten.

Dabei wurde von unterschiedlichen Anforderungen der Bauherren (ASTRA, Kantone Thurgau und St. Gallen sowie Arealentwicklung) an die Verkehrsqualität ausgegangen.

### 4.1 Frühere Vorarbeiten

Die Untersuchungen in [2] berücksichtigen die frühere Leistungsberechnungen von IBV Hüsler AG ([16]) bzw. die darin vorgenommene Festlegungen:

- Umlösungsvariante «pragmatisch» für Verkehrsströme im *Teilgebiet Münchwilen*; bei dieser Variante entspricht die Verkehrsführung der logischsten Routenwahl der Verkehrsteilnehmer, laut [2] wird das Potenzial des Netzes besser ausgeschöpft.
- Für *Teilgebiet Sirnach*: Übernahme der Knotenform für die beiden Anschlüsse als Knoten mit signalisiertem Vortritt und mit Linksabbiegestreifen aus Richtung Sirnach, vgl. Abbildung 6.
- Verkehrsinfrastruktur im Gebiet Münchwilen gemäss Vorprojekt in [17]; die möglichen Abbiegebeziehungen sowie die Distanzen zwischen den Knoten sind in Abbildung 6 dargestellt.
- Zur Verfügung stellen des Mikrosimulationsmodells VISSIM von IBV Hüsler AG und diverse Modelanpassungen wie Routenwahl, Vortrittsregelung, Abbiegeverbote etc.

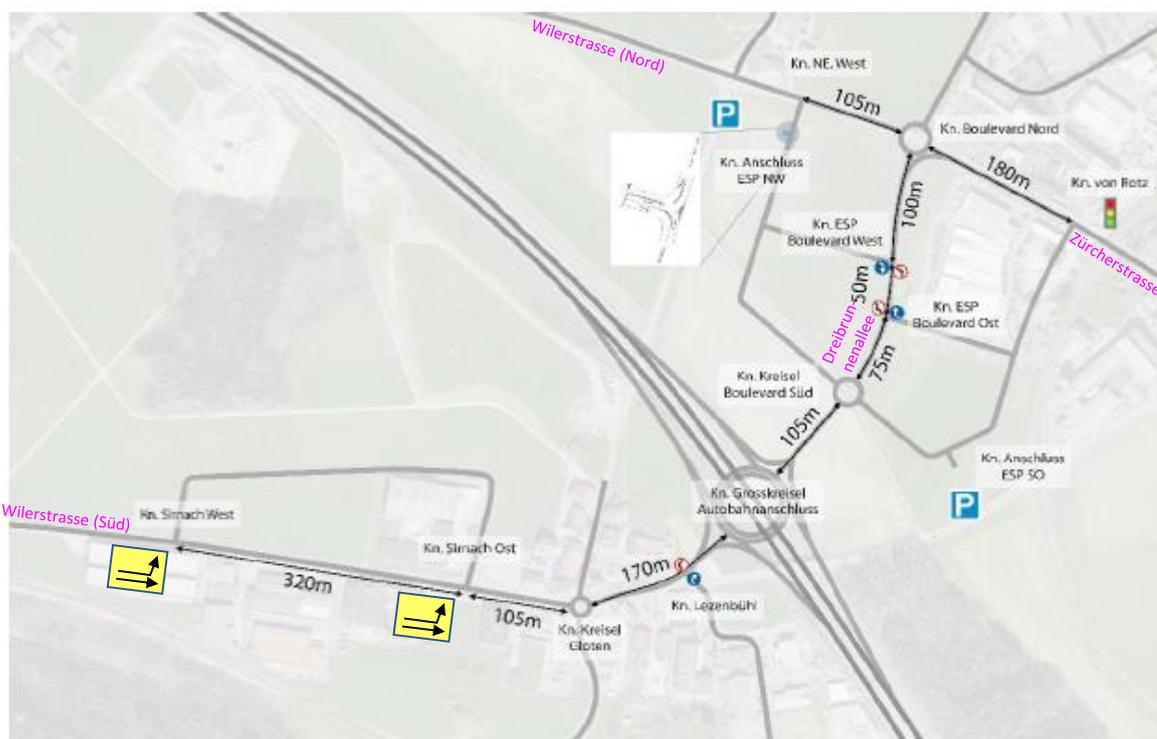


Abbildung 6: Geplantes Strassennetz und Knotenabstände im Gebiet Wil West, aus [2]

## 4.2 Ergebnisse der Leistungsberechnungen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgte nach den Vorgaben in VSS-Normen<sup>8</sup> für die mittleren Wartezeiten. Angesichts der knappen Knotenabstände im Verkehrssystem (vgl. in Abbildung 6) mussten bei den Staulängen auch die gegenseitigen Interaktionen der Knoten berücksichtigt werden. Die Auswirkungen auf die Verkehrsqualität sind am Beispiel der ASP in Abbildung 7 veranschaulicht.

- *Auswirkungen in der ASP:*

Sättigungserscheinungen zeigen sich in der ASP vor allem in süd-westlichen Teil des Netzes, entlang der Wilerstrasse. Hier wird ein grosser Rückstau erwartet, sodass die Erschliessung des Teilgebietes Sirnach beeinträchtigt wäre. Von diesen Behinderungen wäre auch der Busbetrieb stark betroffen. Diese Auswirkungen sind eindeutig die Folge der Überlastung des Kleinkreisels Gloten (VQS F).

Etwas kleiner sind die Behinderungen während der ASP in der Dreibrunnenallee im Teilgebiet Münchwilen, nordöstlich der Autobahn A1. Sie sind offensichtlich die Folge von Behinderungen in der Zufahrt zum Grosskreisel über der A1, wo der MIV-Rückstau auch den benachbarten Kreisell Boulevard Süd überstaut.

Eine befriedigende Verkehrsqualität ist an den drei Knoten im Norden, auf der Haupt- bzw. Zürcherstrasse zu erwarten (VQS C, B, D).



Abbildung 7: Rückstaulängen (m) und Wartezeiten (s) am Beispiel der ASP (aus [2])

- *Auswirkungen in der MSP:*

In der MSP zeigt sich insofern eine andere Situation als im gesamten Teilgebiet Münchwilen eine zufriedenstellende Verkehrsqualität für MIV resultiert. Hier ist nur der östliche LSA-Knoten «von Rotz» (vgl. in Abbildung 6) fast ausgelastet (VQS D).

<sup>8</sup> Verkehrsqualitätsstufen A bis F in SN 40 022, SN 40 023a, SN 40 024a

Die verkehrliche Situation im Süd-Westen wird in der MSP wiederum von der mangelnden Leistung am Kleinkreisel Gloten beeinflusst: Aus Richtung Ost ergibt sich hier eine Rückstaulänge bis in den Grosskreisel am neuen A1-Anschluss (über 230 m). Dadurch entstehen grössere Wartezeiten in der A1-Ausfahrt von Winterthur (75 s und 99% der Staulänge von ca. 140 m). Bei den übrigen Knotenzufahrten kann hier mit einer befriedigender Verkehrsqualität gerechnet werden. Auch in der MSP müssen Behinderungen des Busbetriebes auf der Dreibrunnenallee in Richtung Kleinkreisel Gloten erwartet werden.

### 4.3 Beurteilung

In der Analyse der Ergebnisse sind keine auffälligen Berechnungsmängel ersichtlich, die Resultate und ihre Würdigung erscheinen plausibel und sind gut dokumentiert. Der eigentliche Berechnungsvorgang zur Leistungsschätzung mit der VISSIM-Mikrosimulation wurde analog zu Makromodellierung in 3.3 nicht überprüft<sup>9</sup>.

Im Rahmen des vorliegenden Prüfmandats wird die Feststellung, wonach der Kleinkreisel Gloten ein kritischer Leistungengpass im vorliegenden Verkehrssystem darstellt, bestätigt. Diese Aussage wurde bereits in 3.1 angedeutet. Die damit verbundenen Behinderungen des Busbetriebes in den Spitzenzeiten werden als schwerwiegend beurteilt und würden auch den angestrebten Modal Split mit einem ÖV-Anteil von 40% in Frage stellen. Entsprechend wichtig sind deshalb die Massnahmen zur Bevorzugung.

---

<sup>9</sup> Für die Überprüfung mit empirischen Berechnungsmethoden fehlen in den Verkehrsberichten [1] bis [3] die Angaben der Strombelastungen an den Knoten.

## 5 Umsetzung der Massnahmen

Im Verkehrsbericht Teil 2 [2] wurden Funktionsmängel bzw. eine nicht ausreichende Leistungsfähigkeit im künftigen Verkehrssystem Wil West festgestellt. Gegenstand des dritten Verkehrsberichtes (Teil 3a in [3]) ist ein Variantenstudium mit ausreichend leistungsfähigen Lösungen für den Knoten Gloten inkl. Erschliessung der kantonalen Nutzungszone (KNZ) Sirnach. Zudem soll der Leistungsfähigkeitsnachweis des Gesamtverkehrssystems für die evaluierte Bestlösung erbracht werden.

### 5.1 Auswirkungen der Aktualisierung

Die in [3] erwähnte Aktualisierung der Verkehrszahlen enthält auch den Neuverkehr von KNZ Gloten/Sirnach. Die Überprüfung des Verkehrssystems Wil West anhand dieser aktualisierten Verkehrszahlen zeigte, dass einzelne Knoten bzw. Strassenabschnitte sowohl in der MSP (Morgenspitze) als auch in der ASP (Abendspitze) nicht genügend funktionsfähig sind.

Wie aus der nachfolgenden Gegenüberstellung in Abbildung 8 ersichtlich, hat die erwähnte Aktualisierung eine Verschlechterung der Verkehrsqualität bewirkt. So hat sich gemäss Mikrosimulation die Rückstaulänge beispielsweise in der A1-Ausfahrt von Winterthur (99%-Perzentil) in der MSP etwa verdoppelt und reicht neu bis auf die Stammfahrbahn der A1.

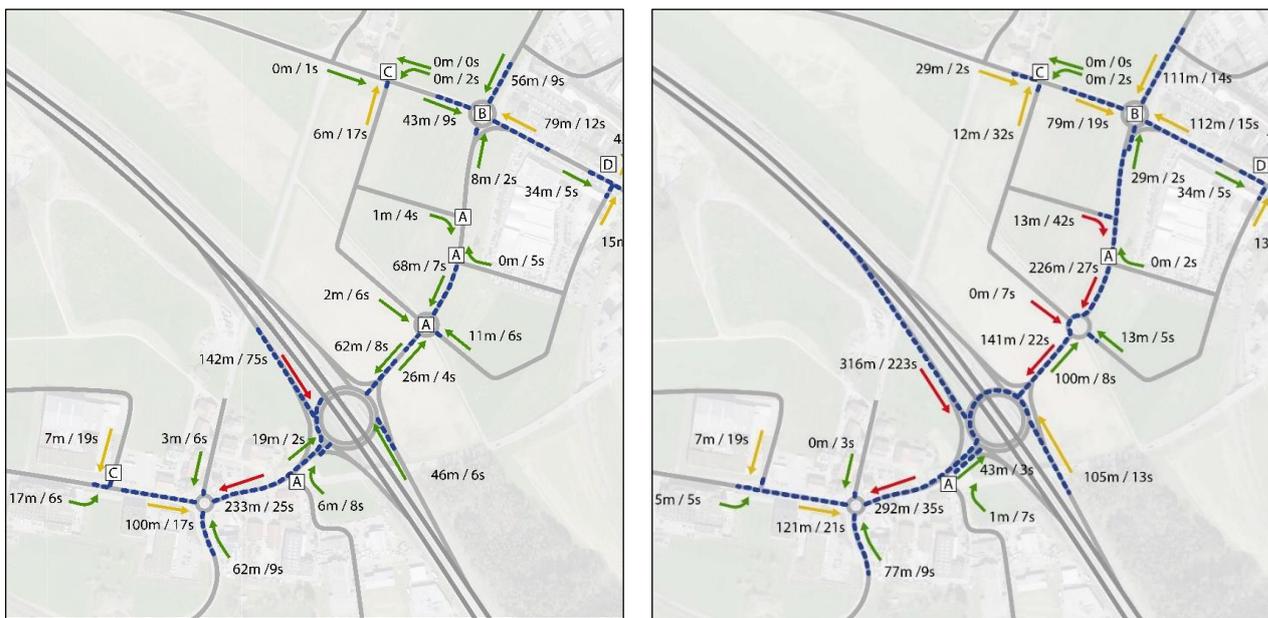


Abbildung 8: Vergleich der Verkehrsqualität in der MSP aus Berechnungen in [2] (links) und jenen nach der Aktualisierung der Verkehrszahlen gemäss [3] (rechts)

## 5.2 Massnahmenvarianten und Variantenvergleich

Im Rahmen der Untersuchungen in [3] wurde von einem Variantenfächer mit ursprünglich 10 Lösungsvorschlägen ausgegangen. Davon wurden in Absprache mit dem Kanton Thurgau 4 Varianten mittels VISSIM-Simulation vertieft untersucht. Diese Varianten erfordern verhältnismässig wenig Anpassungen an der bestehenden Infrastruktur am Knoten Gloten.

In der ASP resultiert am Kreisel Gloten ein langer Rückstau in Richtung Westen (Zufahrt von Sirnach), wodurch der Verkehrsablauf an den Knoten SO und SW (vgl. in Abbildung 2) beeinträchtigt wird. Deshalb ist am Kreisel Gloten *in jeder Variante* ein *Bypass von West nach Süd* vorgesehen.

In der MSP bildet sich ein langer Rückstau ab Kreisel Gloten in Richtung Grosskreisel, wobei die Wartezeit in der Autobahnausfahrt Winterthur stark ansteigt. Gemäss [3] kommt dies in erster Linie davon, dass die Verkehrsmenge am Kreisel Gloten von Süd (Kreuzstrasse) nach West (Sirnach) verhältnismässig hoch ist und somit die einfahrenden Fahrzeuge aus Osten (Grosskreisel) beeinträchtigt. Je nach Variante sind hierfür folgende Massnahmen vorgesehen:

- Stauraum mit Doppelspur<sup>10</sup> in der Zufahrt zum Knoten Gloten vom Osten
- Sogenannte Bedarfslichtsignalanlage zur Drosselung des Zuflusses in den Kleinkreisel Gloten vom Süden her (Kreuzstrasse)
- Turbokreisel mit zweistreifiger Einfahrt aus Richtung Osten und einem Linksabbiegerstreifen im Kreisel Gloten in Richtung Süden (Kreuzstrasse).

Die je Variante angeordnete Massnahmen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Variante	Bezeichnung
Variante 1	Bypass + Bedarfs-LSA Knoten Gloten
Variante 2	Bypass + Stauraum mit Doppelspur Knoten Gloten
Variante 3	Bypass + Bedarfs-LSA + Stauraum mit Doppelspur Knoten Gloten
Variante 4	Bypass +Turbokreisel Knoten Gloten

Tabelle 1: In [3] untersuchte Massnahmenvarianten

Die Mikrosimulationsberechnungen haben gezeigt, dass die Varianten 1 und 2 keine zufriedenstellende Lösung erbringen. Sie wurden deshalb verworfen. Demgegenüber lassen sich gemäss [3] mit den Varianten 3 (Bypass + Bedarfs-LSA + Stauraum mit Doppelspur Knoten Gloten) und 4 (Bypass +Turbokreisel Knoten Gloten) die Leistungsprobleme lösen. Diese zwei Lösungsvarianten (vgl. folgende Abbildungen und Anhang 2) wurden in [3] einem Vergleich unterzogen.

<sup>10</sup> Wie aus [3] ersichtlich, wird der rechte Fahrstreifen der «Doppelspur» vor der Kreiseleinfahrt abgebaut; vorgesehen ist hier also eine einstreifige Einfahrt in den Kleinkreisel Gloten.

Da beide Massnahmenvorschläge bzgl. Verkehrsqualität ähnlich sind, wird in [3] eine etappierte Lösung vorgeschlagen, bei der bis zum Prognosezeitpunkt die Variante 3 umzusetzen ist. Zum Zeitpunkt des Erreichens der prognostizierten Belastungen (2040) wird die baulich aufwärtskompatible, leistungsstärkere Variante 4 Bypass mit Turbokreisel Gloten zur Realisierung vorgeschlagen (vgl. Abbildung 10).



Abbildung 9: Variante 3, Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur (aus [3])



Abbildung 10: Variante 4, Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten (aus [3])

Ergänzend wurden als Massnahmen zur Sicherstellung der *Erschliessung der KNZ Sirnach* bzw. für den Abfluss des Verkehrs in den Spitzenstunden vorgeschlagen, die Anordnung

- eines Linkseinbiegeverbotes in die Wilerstrasse am Knoten Sirnach Ost (SO) und
- einer Lichtsignalanlage (LSA) am Knoten Sirnach West (SW).

### 5.3 Beurteilung der vorgeschlagenen Massnahmen

Eine rechnerische Überprüfung der Ergebnisse der VISSIM-Simulationsberechnungen ist - wie bereits in Kap. 4 - nicht möglich. Die Ergebnisse erscheinen jedoch weitgehend plausibel. Nachfolgend erfolgt eine Massnahmenbeurteilung getrennt für die Bereiche des Knotens Gloten und der KNZ Sirnach.

### 5.3.1 Massnahmen Bereich Knoten Gloten

Die im Bericht [3] vorgeschlagene etappierte Umsetzung von Variante 3, und bei Erreichen der prognostizierten Verkehrsbelastungen 2040 zur baulich aufwärtskompatiblen Variante 4 ist nachvollziehbar und gut begründbar, da bei Variante 4 mit dem Turbokreisel auch die Veloführung neu angeordnet und vom Knoten getrennt geführt werden muss. Für den «Vollausbau» ist Variante 3 mit einer strassenseitigen Behelfslösung mit der sogenannten Bedarfs-LSA zur Drosselung des MIV zu wenig leistungsfähig. Die gemäss Berechnungen zu erwartende VQS D an diesem Knoten bedeutet, dass im Planungszustand «Vollausbau» keine Leistungsreserven vorhanden wären, welche insbesondere auch für die Möglichkeiten zur Busbevorzugung notwendig sind.

Als betrieblicher Nachteil von Variante 3 ist zudem der «Stauraum mit Doppelspur» zu erwähnen. Wie aus Abbildung 11 ersichtlich, ist in der östlichen Zufahrt (Dreibrunnenstrasse) ein *zusätzlicher Aufstellstreifen* vorgesehen. Dieser wird jedoch vor der Einfahrt in den Kreislauf abgebaut. Weil die Benutzer dieses Streifens beim Einfädeln nach links vortrittsbelastet sind und der durchgehende Zufahrtstreifen in den Spitzenzeiten durch wartende Fahrzeuge stark belegt ist, werden sie erfahrungsgemäss versuchen, in den durchgehenden Fahrstreifen möglichst am Anfang, bzw. gleich nach der Ausfahrt aus dem Grosskreislauf einzufädeln. Dadurch wird der Nutzen des rechten Fahrstreifens als zusätzlicher Warteplatz stark eingeschränkt.

Diese Probleme lassen sich in der zweiten Etappe mit *Massnahmenvariante 4* (Bypass + partieller Turbokreisel am Knoten Gloten mit zweistreifiger Zufahrt Ost, vgl. Abbildung 10 und Anhang 2) jedoch lösen.

Abbildung 11:  
Östliche Zufahrt zum Kleinkreislauf  
Gloten



### 5.3.2 Massnahmen Bereich KNZ Sirnach

Das zur Sicherstellung der Erschliessung vorgesehene *Linkseinbiegeverbot am Knoten «Sirnach Ost (SO)»*, welche sich in einem Abstand von nur ca. 110 m vom Knoten Gloten befindet, wird als sinnvoll erachtet.

Demgegenüber ist die Notwendigkeit einer *LSA am Knoten «Sirnach West (SW)»*, die nur in der Abendspitze in Betrieb sein sollte, nicht ersichtlich: Im Knotenbereich sind laut Simulationsberechnungen in [3] keine Behinderungen des Verkehrsablaufs ausgewiesen, und zwar bei beiden näher geprüften Massnahmenvarianten 3 und 4. Vermutlich sollte diese Massnahme dazu beitragen, die linkseinbiegende Fahrzeuge in Richtung Ost<sup>11</sup> geordnet zu verarbeiten. Beim LSA-Betrieb in der ASP muss allerdings mit erhöhten mittleren Wartezeiten in der Wilerstrasse und in der KNZ-Ausfahrt (bis ca. 45 s) gerechnet werden.

<sup>11</sup> In ASP sind es insgesamt ca. 250 Fz/h, davon ca. 130 Fz/h, die nach der Anordnung des Linkseinbiegeverbotes vom Knoten SO verlagert wurden (vgl. in [2], Abbildung 3)

## 6 Fazit und Empfehlung

Im Perimeter der drei Teilgebiete von Wil West sind - gemäss Mobilitätskonzept ([5]) - im Planungsstand Nutzungen von fast 186'000 m<sup>2</sup> Geschossfläche mit knapp 3'200 Arbeitsplätzen geplant. Diese beträchtliche Nutzungszunahme erfordert auch bei der Erschliessung eine entsprechende Angebotserhöhung der Verkehrsinfrastruktur.

Der zentrale Engpass im geplanten Verkehrssystem bildet der Kleinkreisel Gloten, wo in den Spitzenzeiten höhere Verkehrsbelastungen prognostiziert werden als dem Einsatzbereich dieser Anlagen entspricht. Die Folge wären in den Spitzenzeiten Rückstaus und Wartezeiten für den MIV und Behinderungen des Busbetriebes im Perimeter von Wil West. Damit wäre die Erreichung des angestrebten Modal Splits kaum möglich.

Mit der gewählten Massnahmenvariante (Bypass + Bedarfs-LSA + Stauraum mit Doppelspur Knoten Gloten) erfolgt an diesem Engpass bis zum Erreichen der prognostizierten Verkehrsbelastungen eine weitgehend ausreichende Erhöhung des Leistungsangebotes für den MIV. Die Fahrzeuge sollen an diesem Knoten während den Stosszeiten in der Zufahrt aus Richtung Süd zurückgehalten werden, was jedoch zu längeren Staus und Wartezeiten führt. Die für die erste Etappe vorgeschlagene Massnahmenvariante 3 für den Knoten Gloten ist deshalb als eine erste Ausbautetappe zu betrachten.

Mit Erreichen des prognostizierten Belastungszustands (2040) wird wie im Bericht [3] vorgesehen zur Beseitigung des Leistungseinganges am erwähnten Knoten ein partieller Turbokreisel für die Linksabbieger vom Osten nach Süden, mit zweistreifiger Einfahrt aus Richtung Osten (entspricht in [3] der Massnahmenvariante 4) eingerichtet werden. Bei dieser Lösung sind am Knoten Gloten jeweils ein *Bypass von West nach Süd* und eine *zweistreifige Führung der Dreibrunnenallee* zwischen Grosskreisel über der Autobahn A1 und dem Knoten Gloten einzubeziehen.

Der für Variante 4 erforderliche Platzbedarf für eine zweistreifige Kreiselzufahrt ist bei der Liegenschaft Wilerstrasse 2 (Parzelle 1078) baulich und rechtlich zu sichern; dies bereits zum Zeitpunkt der Umsetzung der ersten Ausbautetappe mit Realisierung von Massnahmenvariante 3.

Auf den Zeitpunkt der Umsetzung von Massnahmenvariante 4 Turbokreisel (zweite Ausbautetappe) ist – wie vorgesehen - die Veloführung komplett neu anzuordnen und nicht mehr über den Knoten Gloten zu führen.

Unabhängig vom Belastungszustand, erste und zweite Ausbautetappe, sind im Gesamtsystem Wil West Massnahmen des Verkehrsmanagements für verschiedene Betriebszustände anzuordnen. Mit Realisierung der ersten Ausbautetappe sind deshalb die Leerrohre für die künftigen Verkehrsbeeinflussungsanlagen zur Busbevorzugung bereits vorzusehen.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geplante Überbauungen in den Teilgebieten von Wil West (aus [1]) .....	7
Abbildung 2:	Übersicht Erschliessung der Teilgebiete (aus [1]) .....	10
Abbildung 3:	Differenzenplot des Netzausschnittes im Projekt- zum Referenzzustand während der ASP (Fz./h), aus [1] .....	11
Abbildung 4:	Verkehrsprognose Gesamtverkehr Projektzustand 2040, <b>schwarz:</b> Gesamtverkehr <b>ASP</b> (Fz./h); <b>blau:</b> Anteil Ziel-/Quellverkehr aus den 3 Teilgebieten Münchwilen/Sirnach/Gloten in %, aus [1] .....	12
Abbildung 5:	DTV-Belastungen (Fz/h) im Netzbereich von Wil West, im Zustand 2040 <b>mit</b> NEN (links) und <b>ohne</b> NEN (rechts), aus [4] .....	13
Abbildung 6:	Geplantes Strassennetz und Knotenabstände im Gebiet Wil West, aus [2] .....	15
Abbildung 7:	Rückstaulängen (m) und Wartezeiten (s) am Beispiel der ASP (aus [2]) .....	16
Abbildung 8:	Vergleich der Verkehrsqualität in der MSP aus Berechnungen in [2] (links) und jenen nach der Aktualisierung der Verkehrszahlen gemäss [3] (rechts) .....	18
Abbildung 9:	Variante 3, Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur (aus [3]) .....	20
Abbildung 10:	Variante 4, Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten (aus [3]) .....	20
Abbildung 11:	Östliche Zufahrt zum Kleinkreisel Gloten .....	21

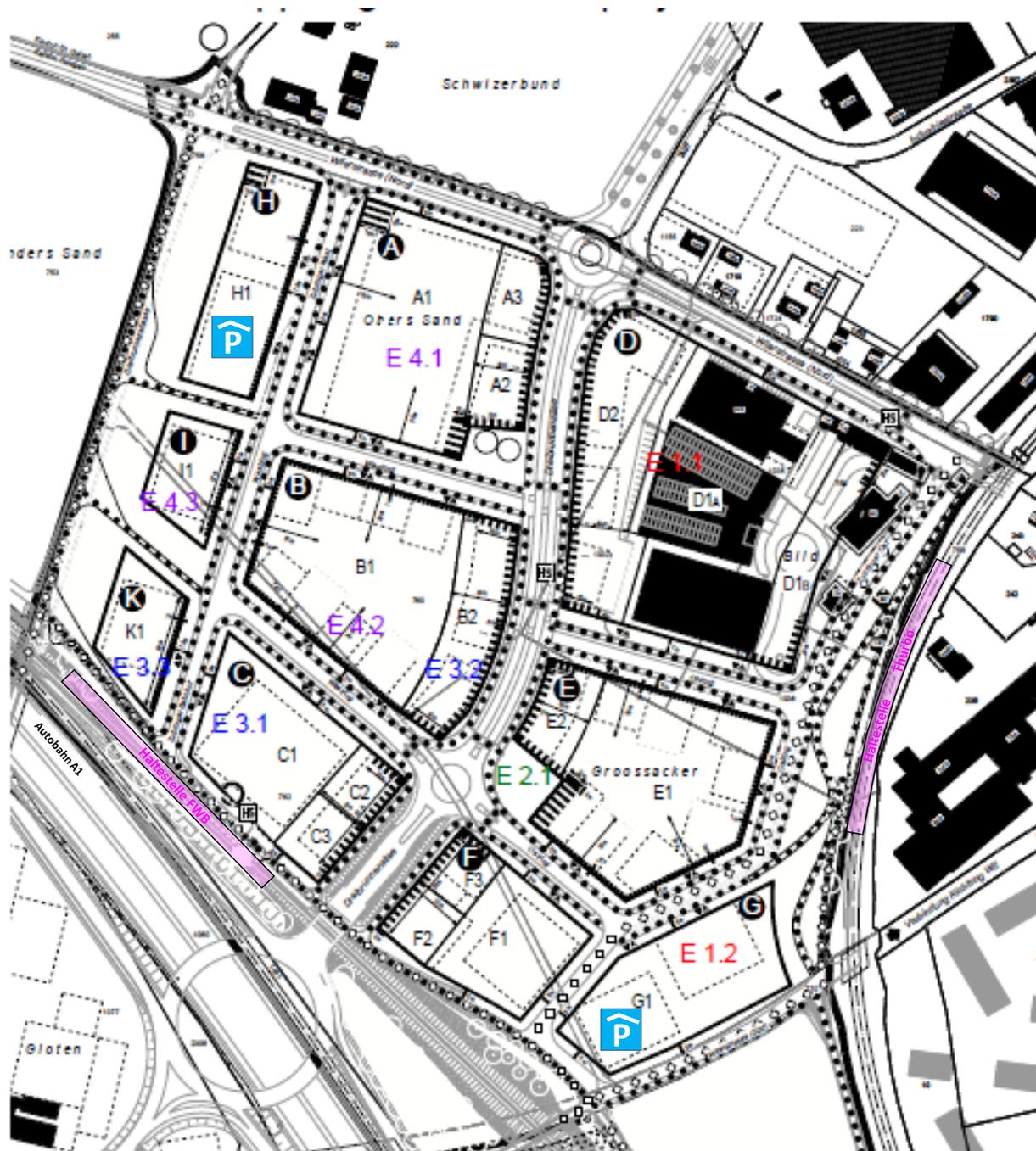
## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	In [3] untersuchte Massnahmenvarianten .....	19
------------	--	----

## Anhang

- Anhang 1 Baubereiche in Teilgebiet Münchwilen
- Anhang 2 Massnahmenvarianten am Kreisel Gloten
- Anhang 3 Geplante Verkehrsinfrastruktur im Teilgebiet Münchwilen (aus [2])

## Anhang 1 Baubereiche im Teilgebiet Münchwilen



Baubereiche und Lage der geplanten Bahnhaltstellen in KNZ Wil West, Teilgebiet Münchwilen (aus [5])

## Anhang 2 Massnahmenvarianten am Kreisel Gloten

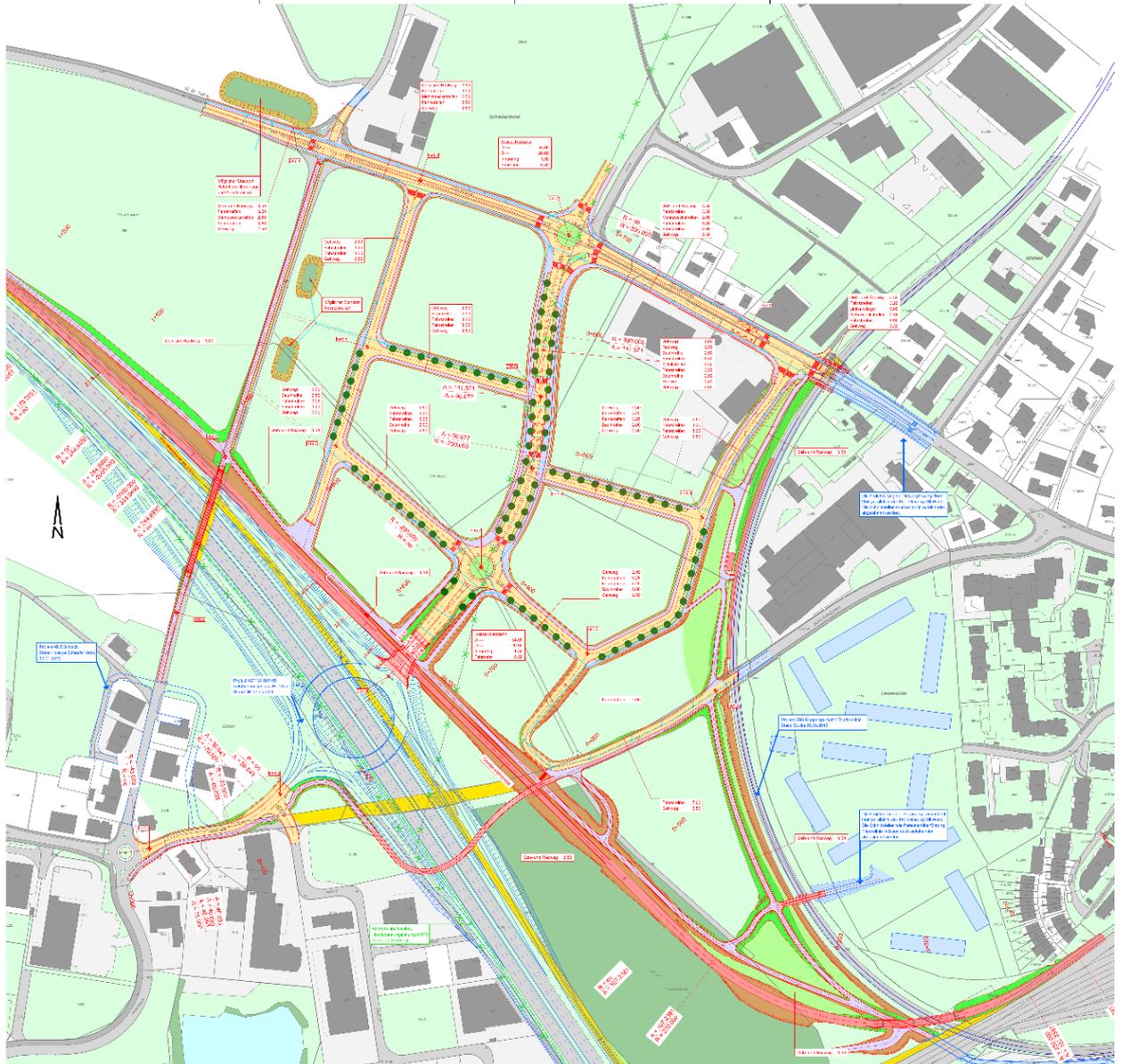


Variante 3, Bypass mit einer Bedarfs-LSA und einer Doppelspur (aus [3])



Variante 4, Bypass mit einem Turbokreisel am Knoten Gloten (aus [3])

## Anhang 3 Geplante Verkehrsinfrastruktur im Teilgebiet Münchwilen (aus [2])



# **WILWEST**

## **Thema Verkehr**

### **Fachpräsentation Verkehrszahlen**

Stand: 8. Juni 2021

# INHALT

1. Arbeitsplätze und Verkehrszahlen
2. Verkehrsbelastungen im Netz
  - a. Netzzustände
  - b. Gesamtsystem
  - c. Bereich Entwicklungsschwerpunkt Wil West
  - d. Regionale Auswirkungen

# 1. ARBEITSPLÄTZE UND VERKEHRSAHLEN

# 1. ARBEITSPLÄTZE UND VERKEHRSAHLEN

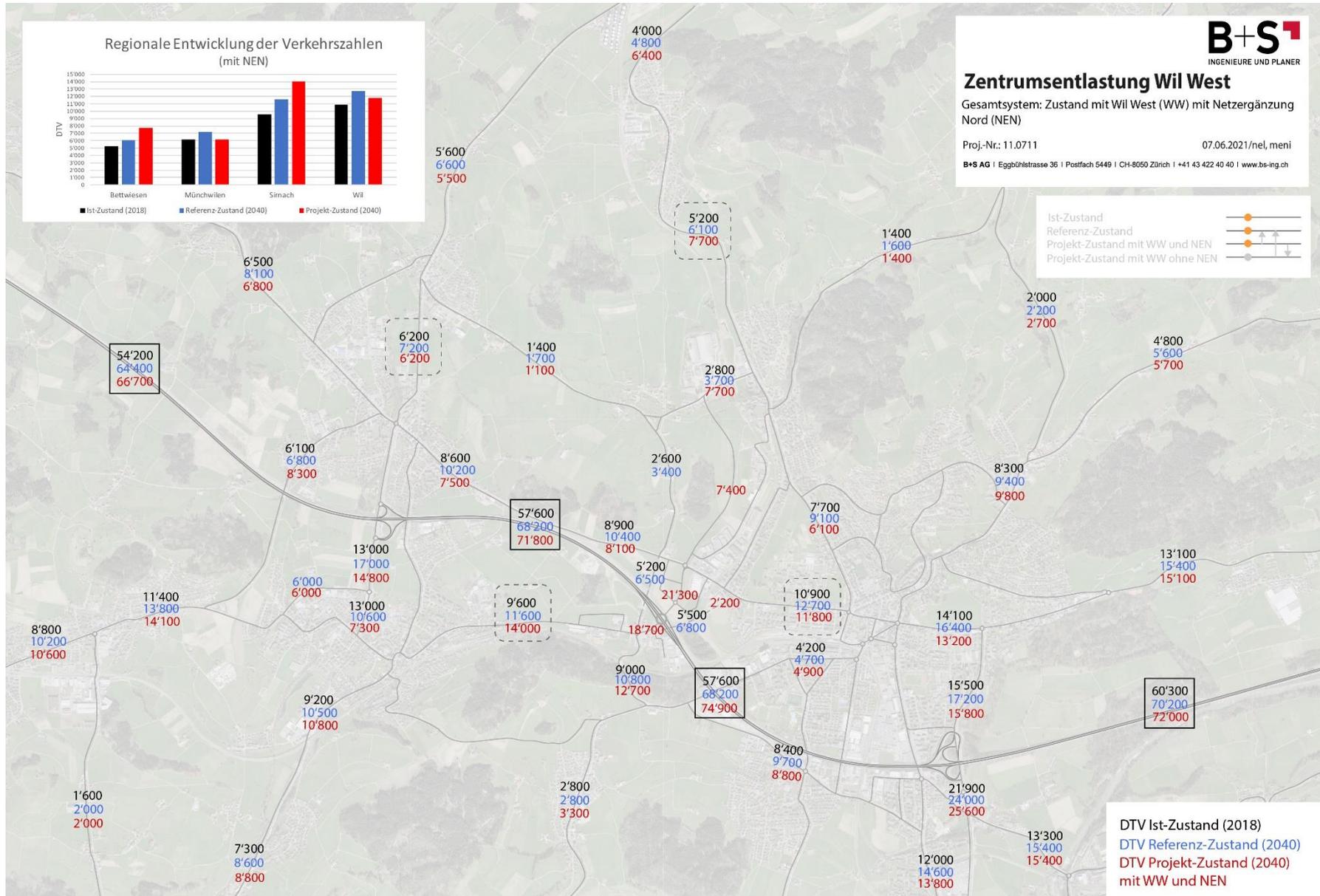
KNZ	Arbeitsplätze [1] [3]	Anteil MIV am Gesamtverkehr [1] [2]	Parkplätze [1]	DWV (Fz. / Tag)	DTV (Fz. / Tag)
Münchwilen	2'362	52%	1'762	6'900	6'400
Sirnach (inkl. Bereich Gloten)	933	64%	728	3'500	3'200

# 2. VERKEHRSBELASTUNGEN IM NETZ

## 2A. NETZZUSTÄNDE

Zustand	Jahr	NEN	FlaMas	ESP WW	Autobahn-anschluss
Ist-Zustand	2018	×	×	×	×
Referenzzustand	2040	×	×	×	×
Projektzustand mit WW und NEN	2040	✓	✓	✓	✓
Projektzustand mit WW ohne NEN	2040	×	×	✓	✓

# 2B. GESAMTSYSTEM MIT NETZERGÄNZUNG NORD



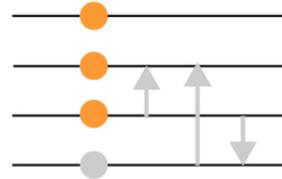
# 2B. GESAMTSYSTEM MIT NETZERGÄNZUNG NORD

Ist-Zustand

Referenz-Zustand

Projekt-Zustand mit WW und NEN

Projekt-Zustand mit WW ohne NEN

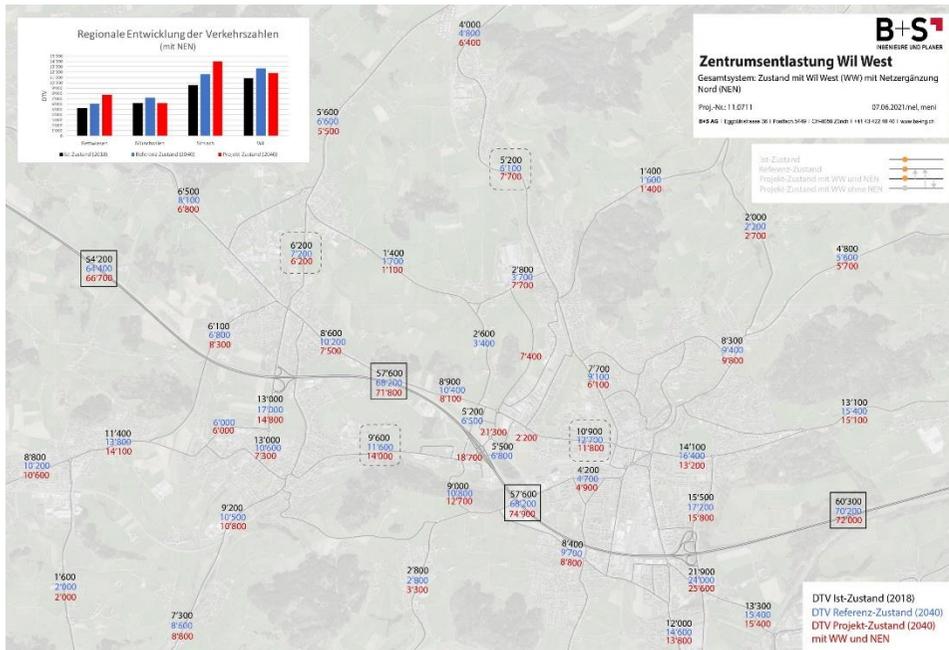


→ Verkehrsbelastung Bronschhofenstrasse gegenüber Ist-Zustand

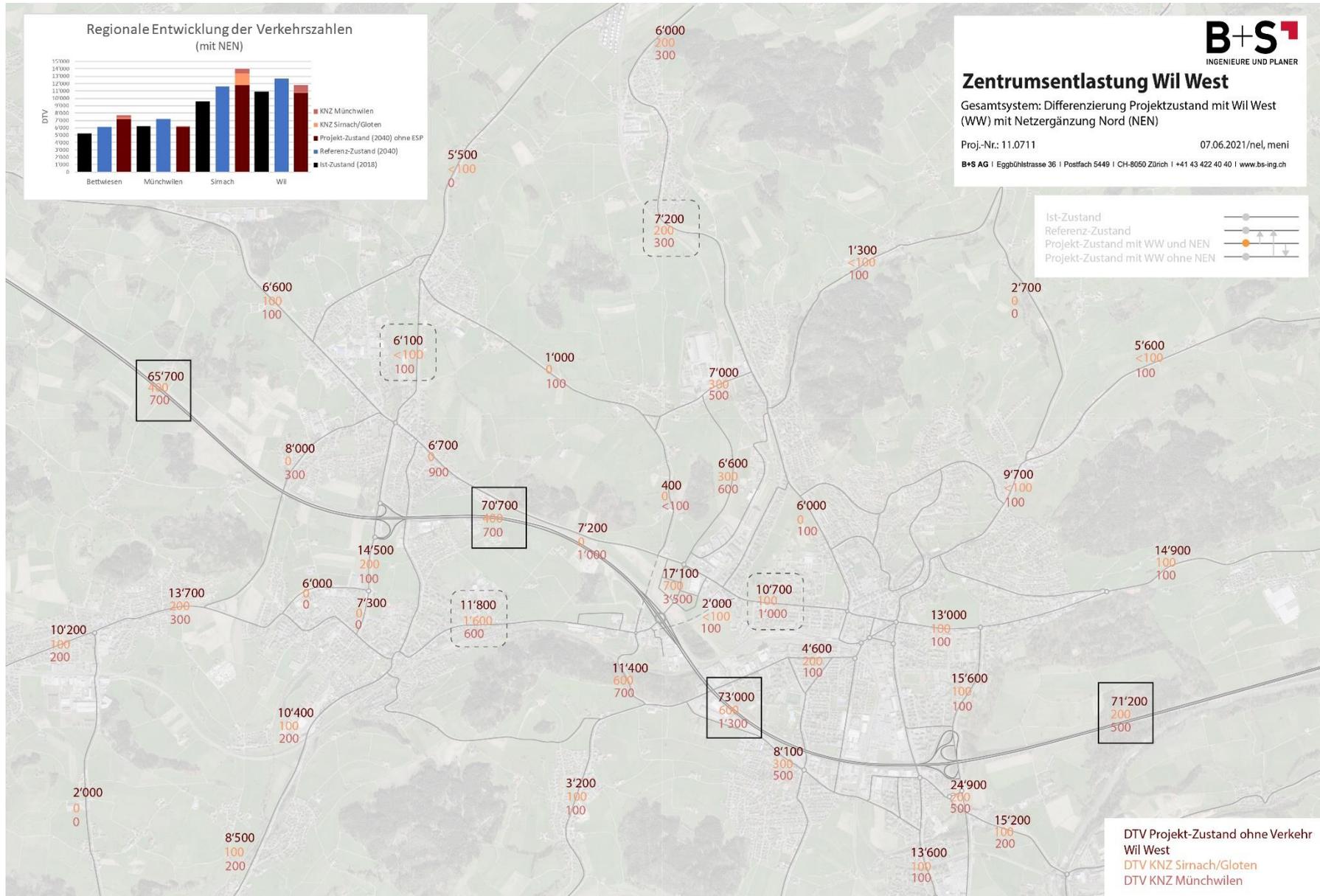
→ Verkehrsbelastung Wilerstrasse zwischen Münchwilen und Wil

→ Verkehrszunahme in Bettwiesen, da attraktive Nord-Süd-Verbindung

→ Verkehrsbelastung in Sirnach Achse Autobahnzubringer



# 2B. GESAMTSYSTEM MIT NETZERGÄNZUNG NORD



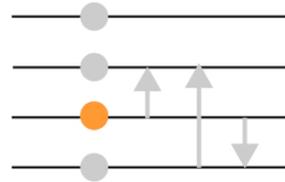
# 2B. GESAMTSYSTEM MIT NETZERGÄNZUNG NORD

Ist-Zustand

Referenz-Zustand

Projekt-Zustand mit WW und NEN

Projekt-Zustand mit WW ohne NEN

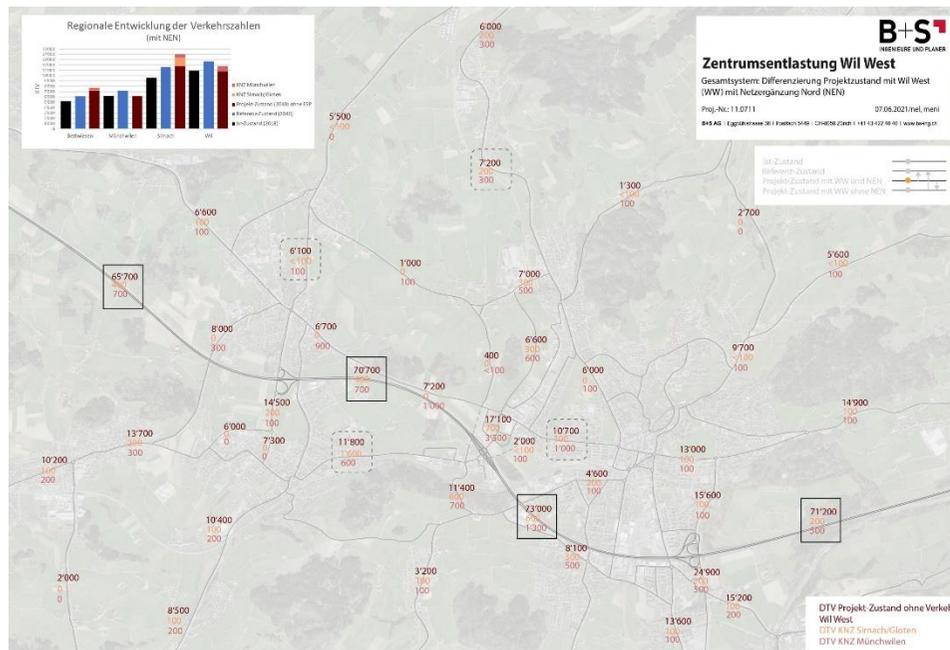


→ Verkehrszunahme Sirnach Ost, hauptsächlich aufgrund KNZ Sirnach (inkl. Bereich Gloten)

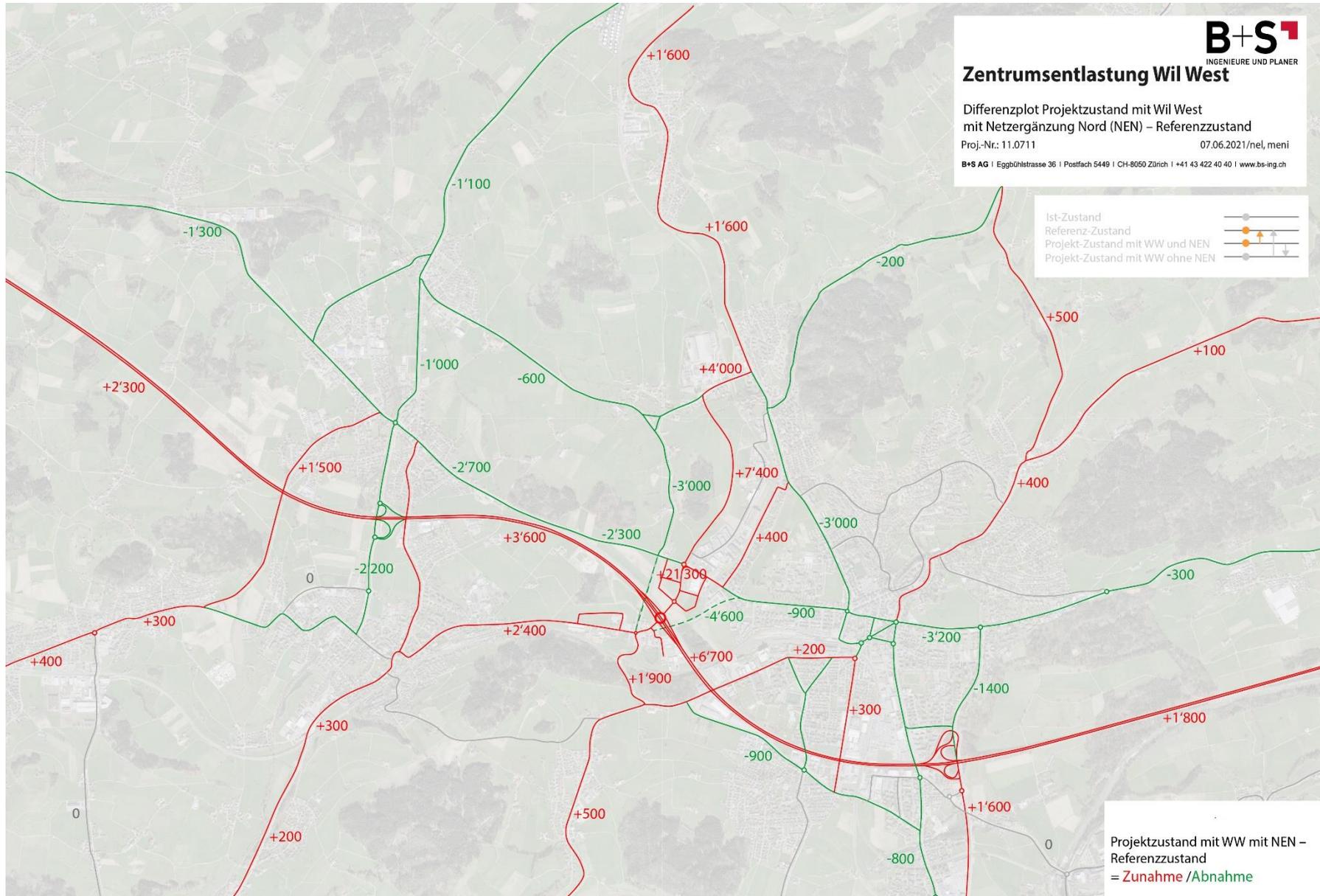
→ Geringer Anteil ESP-Verkehr (KNZ Münchwilen und Sirnach) in Münchwilen

→ Anteil ESP-Verkehr auf Dreibrunnenallee ca. 20% und auf NEN ca. 12%, d.h. grossräumige Auswirkungen

→ Verkehrszunahme Zürcherstrasse gegenüber Ist-Zustand hauptsächlich aufgrund KNZ Münchwilen

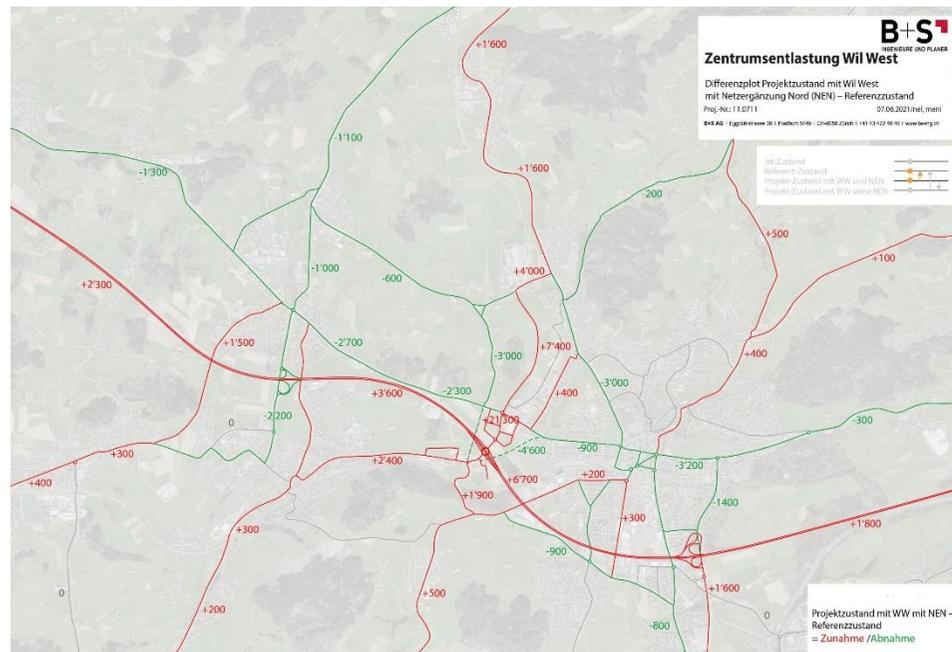
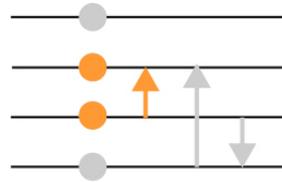


# 2B. VERGLEICH PROJEKT- UND REFERENZZUSTAND



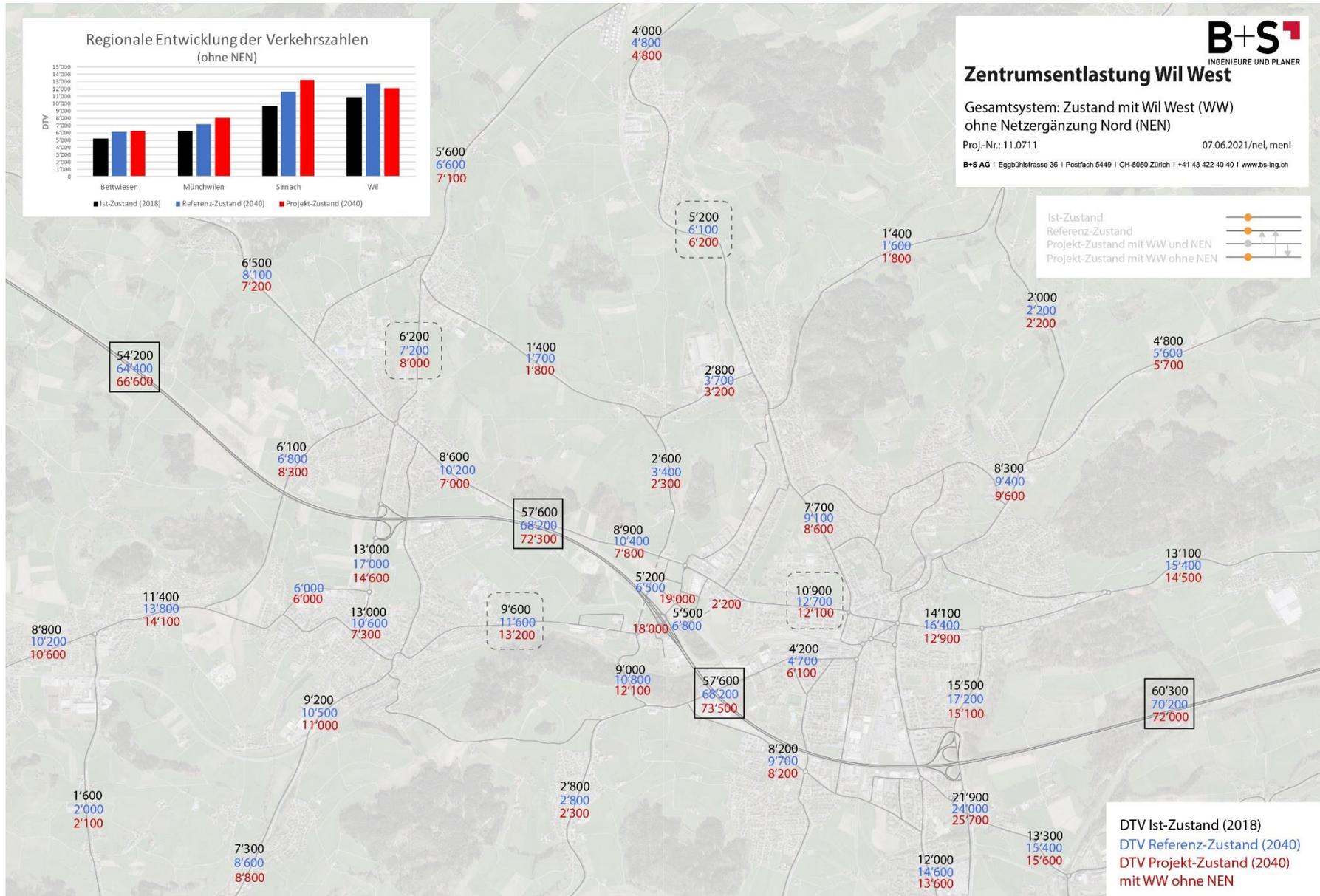
## 2B. VERGLEICH PROJEKT- UND REFERENZZUSTAND

Ist-Zustand  
Referenz-Zustand  
Projekt-Zustand mit WW und NEN  
Projekt-Zustand mit WW ohne NEN



- Verlagerung Verkehr Bronschhofenstrasse auf Netzergänzung Nord
- Verlagerung Verkehr Ost-West von Wilerstrasse nördlich der Autobahn auf Autobahn und Wilerstrasse südlich der Autobahn
- Verkehrsentslastung Wil aufgrund zusätzlichem Autobahnanschluss

# 2B. GESAMTSYSTEM OHNE NETZERGÄNZUNG NORD



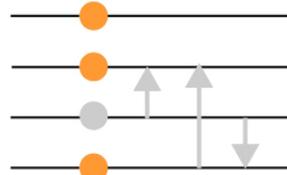
# 2B. GESAMTSYSTEM OHNE NETZERGÄNZUNG NORD

Ist-Zustand

Referenz-Zustand

Projekt-Zustand mit WW und NEN

Projekt-Zustand mit WW ohne NEN

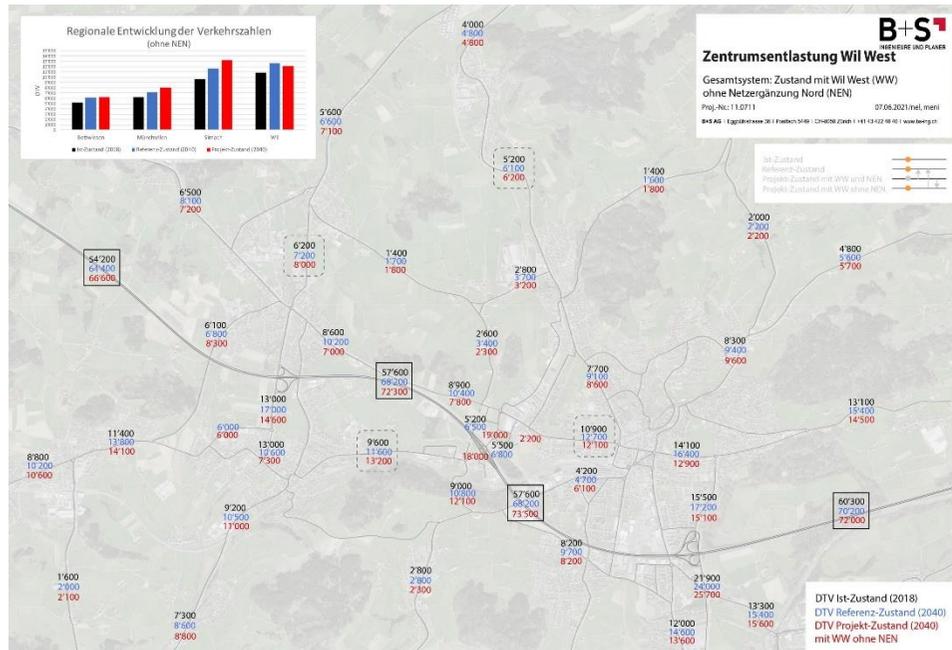


→ In etwa gleiche Verkehrsmenge durch Bettwiesen mit und ohne Realisierung ESP Wil West

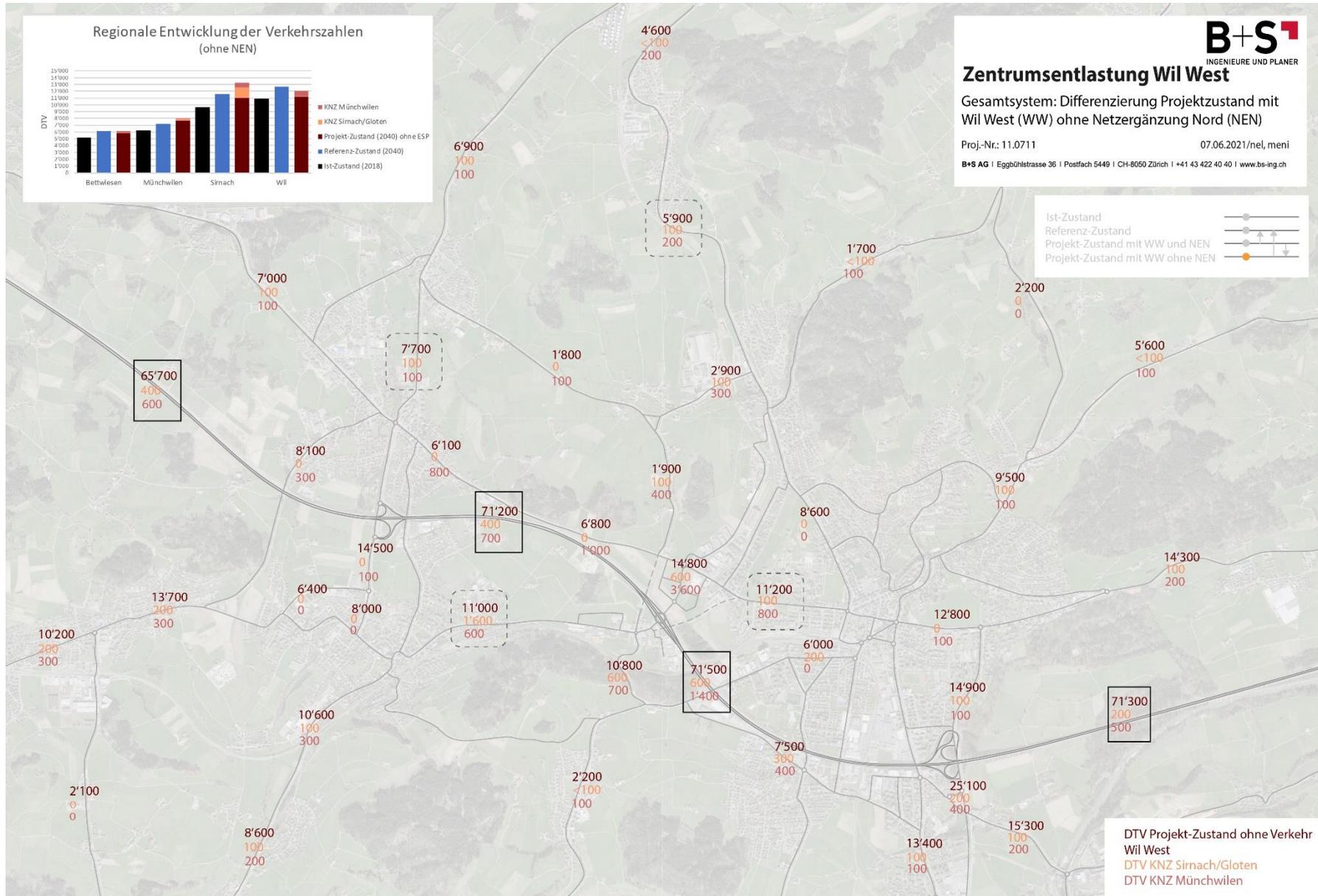
→ Verkehrszunahme Münchwilen in Nord-Süd-Richtung

→ Verkehrsbelastung Zürcherstrasse gering

→ Verkehrsbelastung in Sirnach Achse Autobahnzubringer



# 2B. GESAMTSYSTEM OHNE NETZERGÄNZUNG NORD



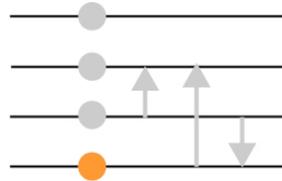
# 2B. GESAMTSYSTEM OHNE NETZERGÄNZUNG NORD

Ist-Zustand

Referenz-Zustand

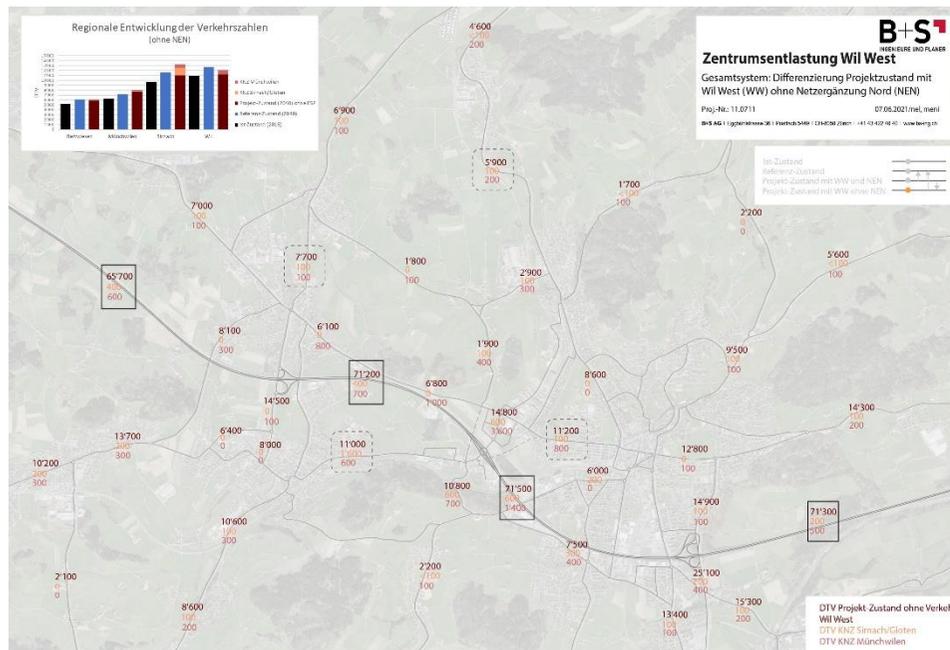
Projekt-Zustand mit WW und NEN

Projekt-Zustand mit WW ohne NEN



→ Verkehrszunahme Sirnach Ost, hauptsächlich aufgrund KNZ Sirnach (inkl. Bereich Gloten)

→ Anteil ESP-Verkehr in Bettwiesen und Münchwilen gering





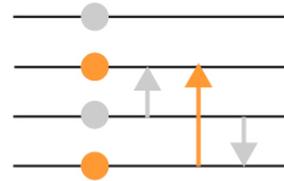
## 2B. VERGLEICH PROJEKT- UND REFERENZZUSTAND

Ist-Zustand

Referenz-Zustand

Projekt-Zustand mit WW und NEN

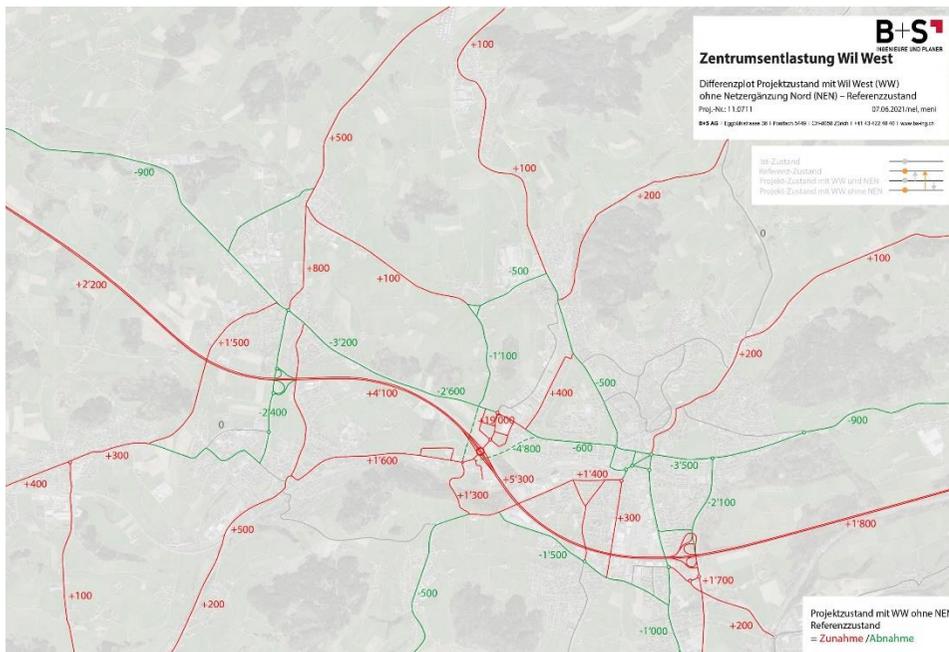
Projekt-Zustand mit WW ohne NEN



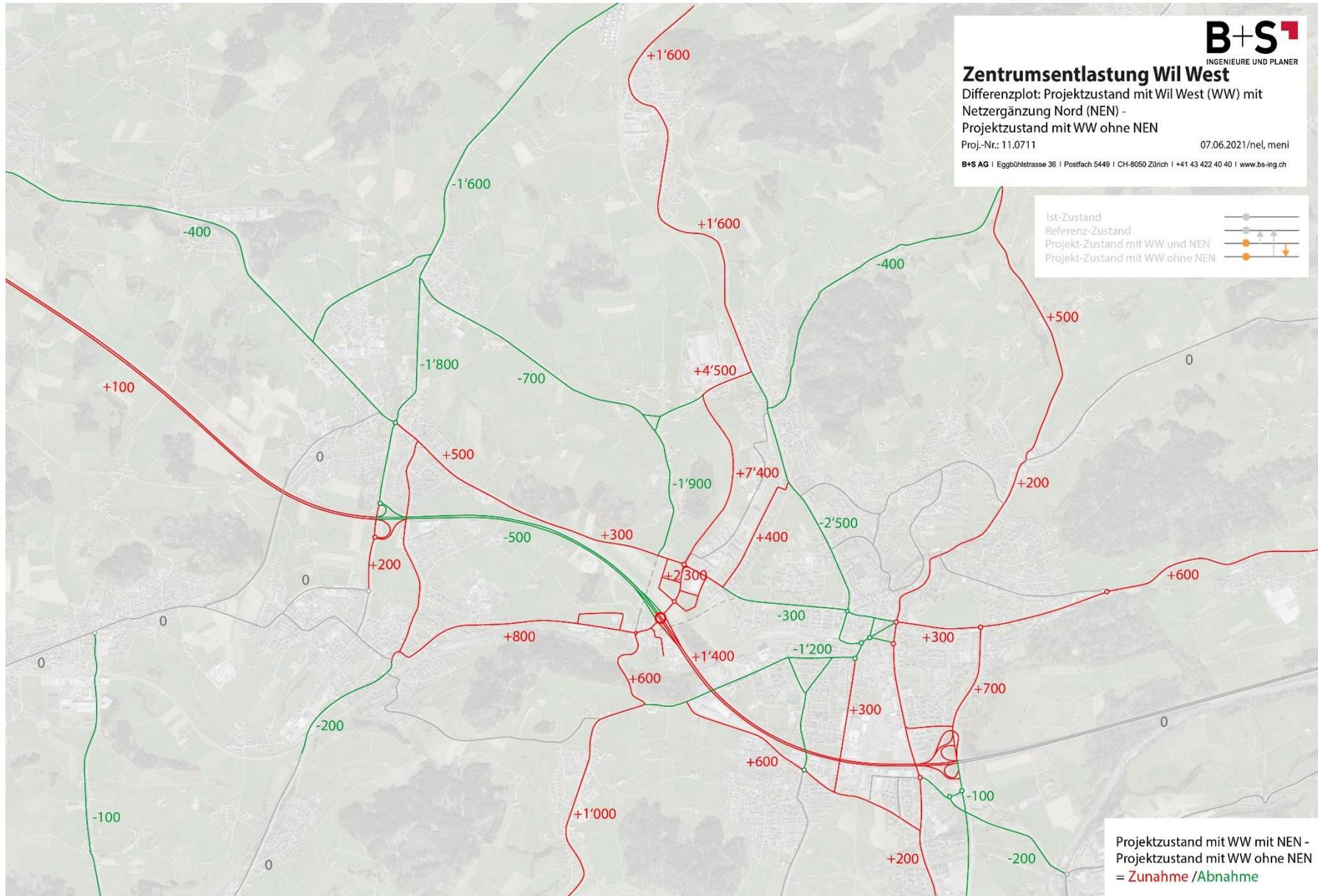
→ Verkehrsverlagerung von NEN auf Bronschhofen-, Mörikoner- und Weinfelderstrasse

→ Deutliche Verkehrszunahme auf Autobahn zwischen Anschlüssen Münchwilen und Wil

→ Verkehrszunahme Hubstrasse



# 2B. VERGLEICH PROJEKTZUSTÄNDE



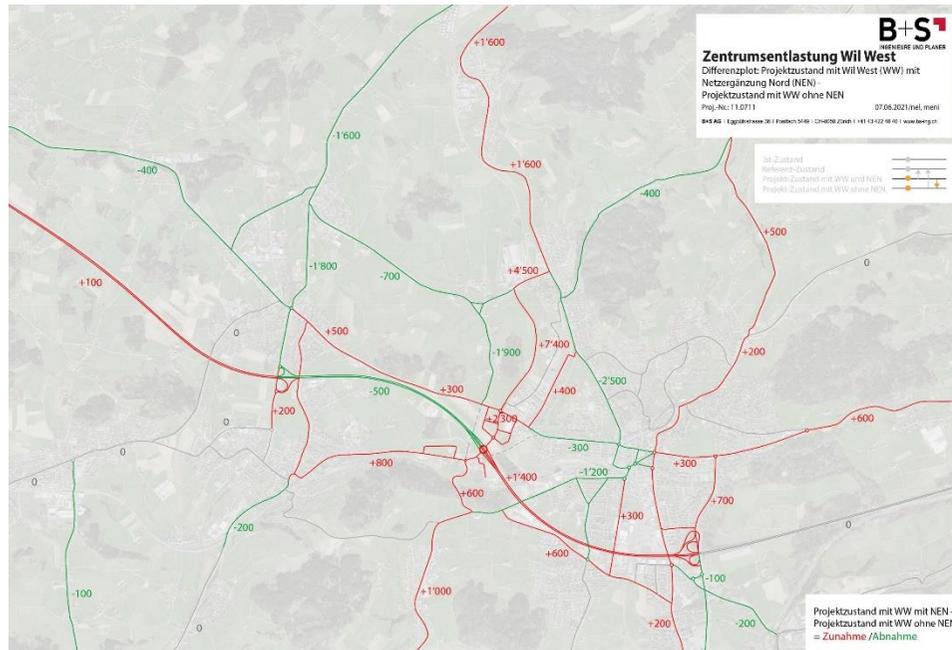
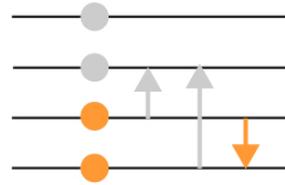
## 2B. VERGLEICH PROJEKTZUSTÄNDE

Ist-Zustand

Referenz-Zustand

Projekt-Zustand mit WW und NEN

Projekt-Zustand mit WW ohne NEN

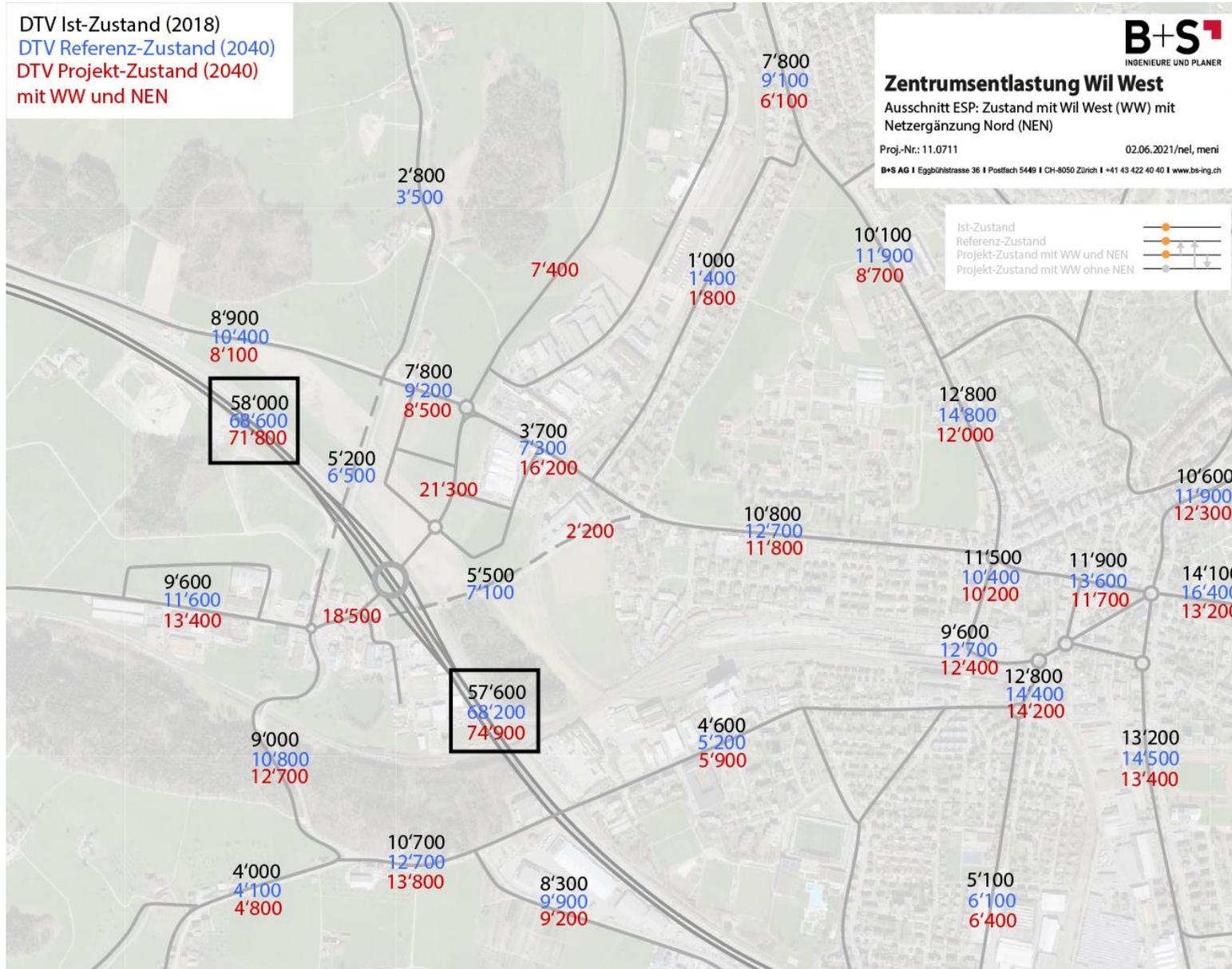


→ Verkehrsverlagerung Nord-Süd von Bettwiesen nach Münchwilen bzw. in umgekehrter Richtung

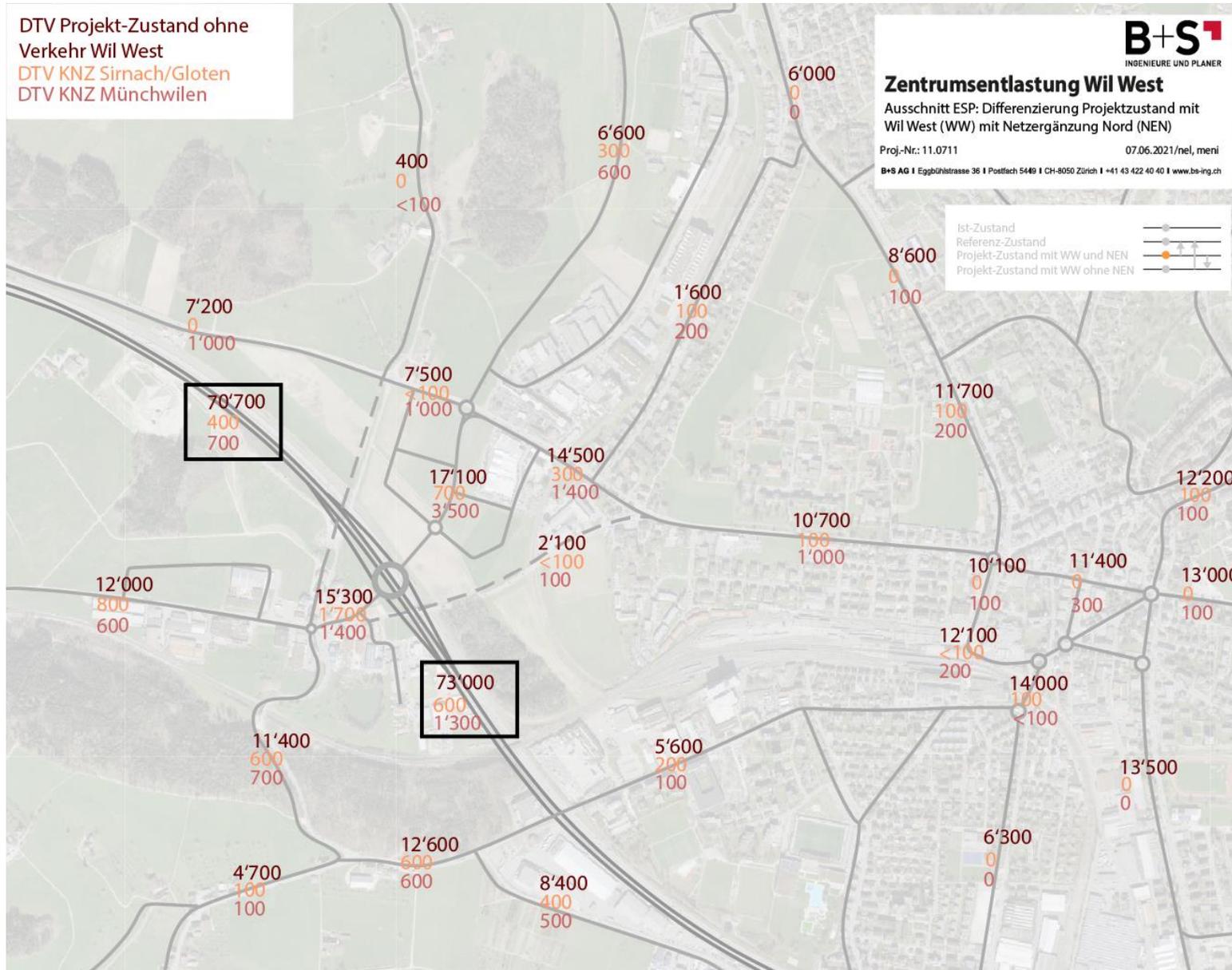
→ Geringe Unterschiede Verkehrsmengen Zürcherstrasse

→ Unterschiede auf Hub- und Bronschhofenstrasse

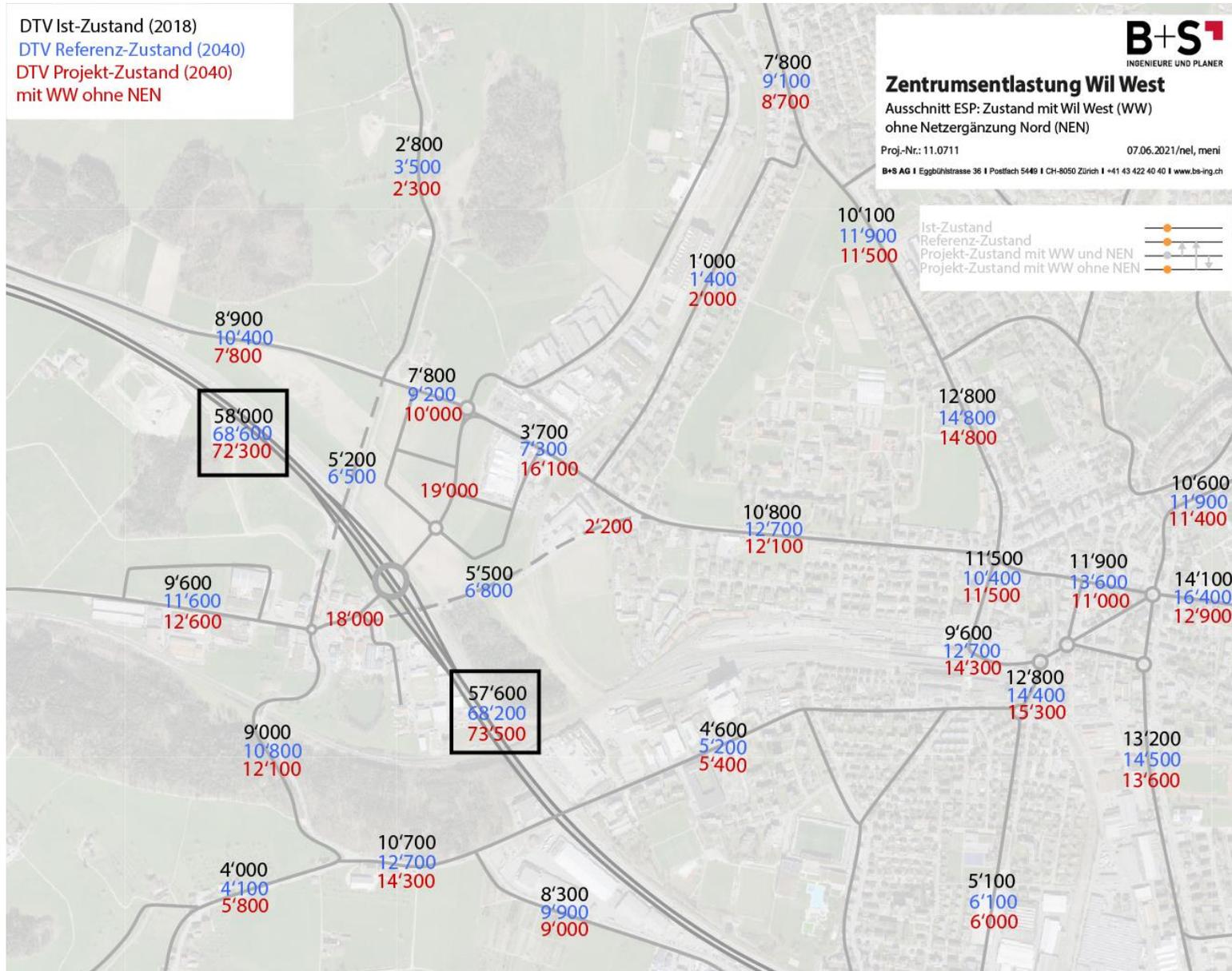
# 2C. ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKT WIL WEST MIT NEN



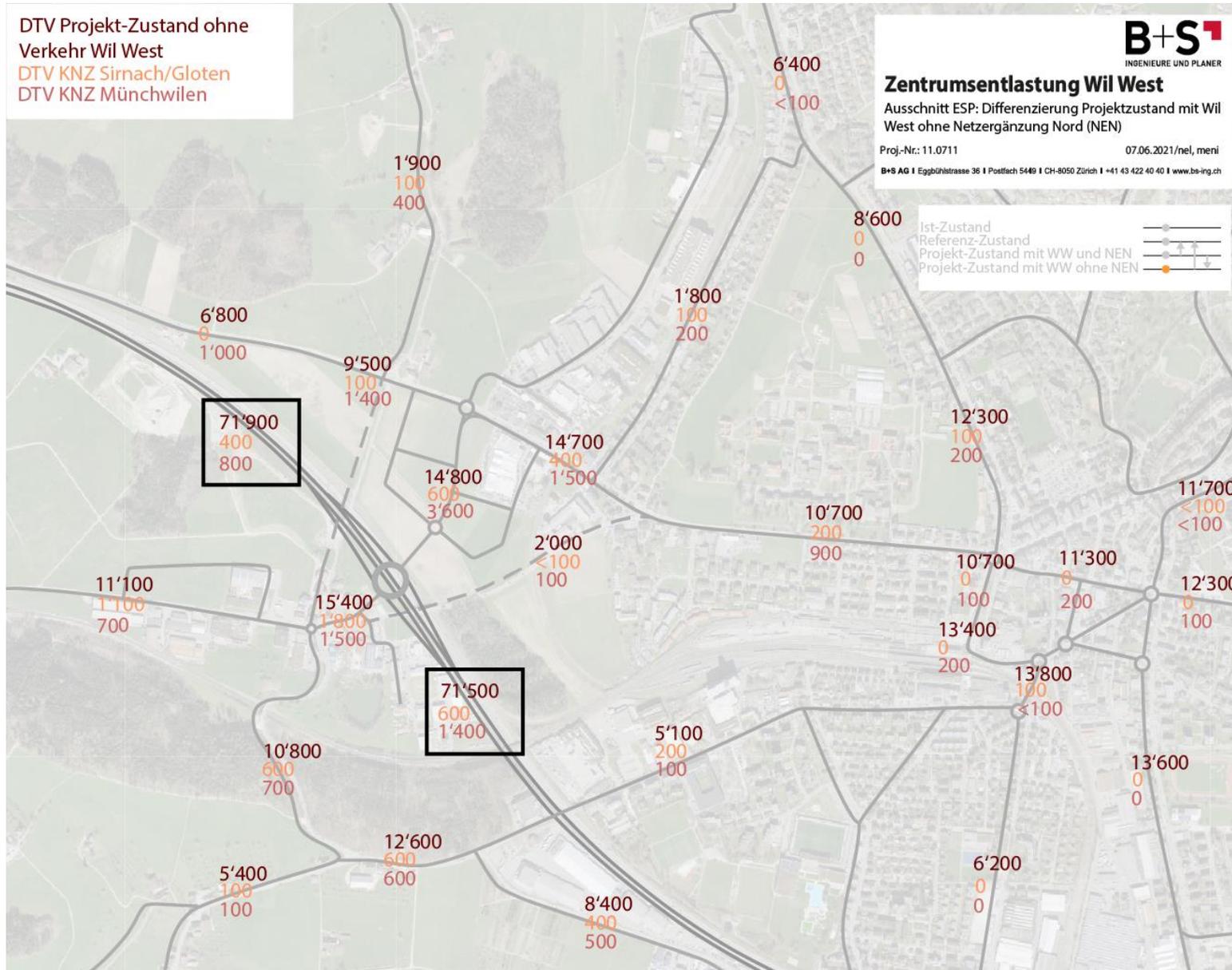
# 2C. ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKT WIL WEST MIT NEN



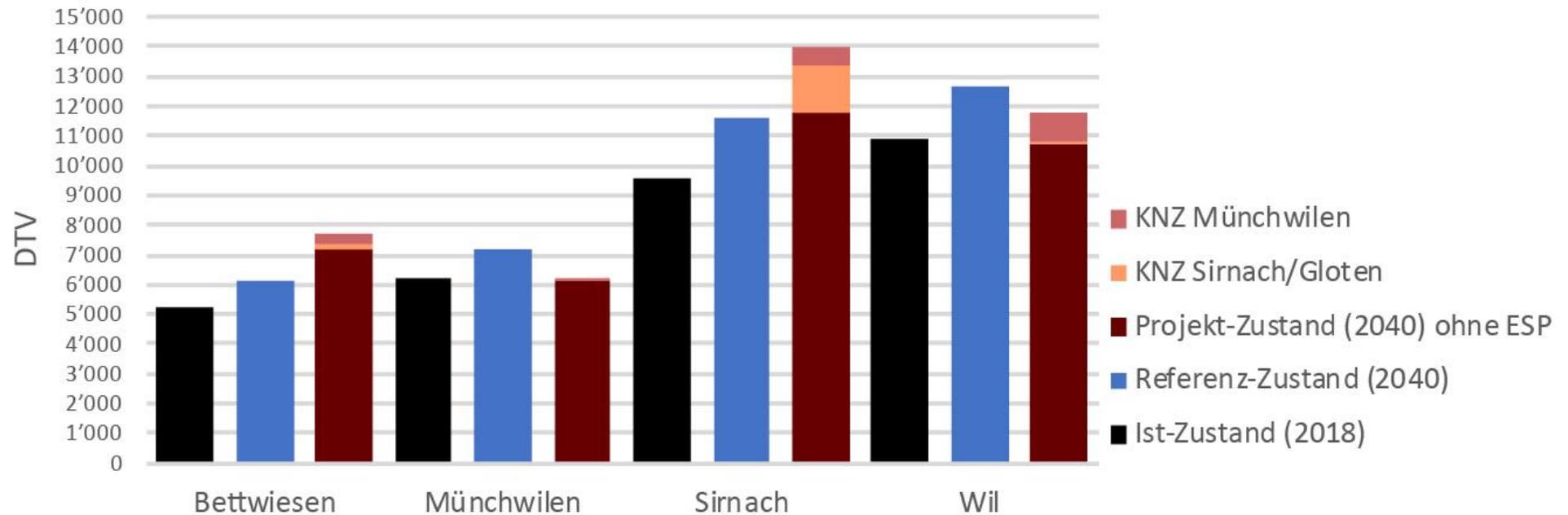
# 2C. ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKT WIL WEST OHNE NEN



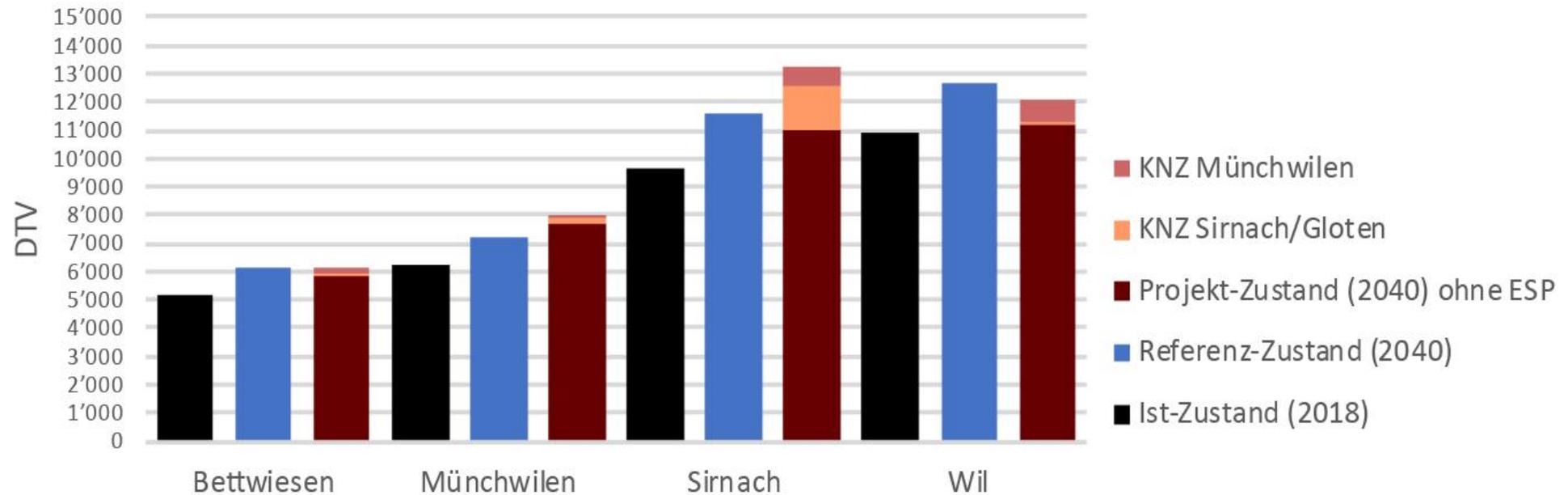
# 2C. ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKT WIL WEST OHNE NEN



## 2D. REGIONALE ENTWICKLUNGEN MIT NEN



## 2D. REGIONALE ENTWICKLUNGEN OHNE NEN



## VERZEICHNIS

1. Arbeitsgruppe synergo – Planungsbüro Jud, Mobilitätskonzept Kantonale Nutzungszone Wil West, Schlussbericht mit Aktualisierung aufgrund neuer Grundlagen zur Leistungsfähigkeit des Strassennetzes und kritischen Hinweisen zur Funktionsfähigkeit des Konzepts unter den aktuellen KNZ-Vorschriften (16.08.2019) (01. November 2019)
2. Suter von Känel Wild, ESP Wil West – Kantonale Nutzungszone, Teil Sirnach, Vorschriften (Entwurf Stand 16.08.2019)
3. Suter von Känel Wild, KNZ Wil West-Nutzflächen und Etappen (31.07.2020)

# **WILWEST**

## **Thema Verkehr**

### **Abbildungen Verkehrszahlen**

Stand: 15. April 2022

# WILWEST – Abbildungen Verkehrszahlen

Die Zukunft liegt bei uns.

März 2022

# Inhalt

- ▼ Teilprojekte
  
- ▼ Verkehr 2040
  - Zustandsbetrachtung ohne WILWEST
  - Zustandsbetrachtung mit WILWEST und Netzergänzung Nord
  - Betrachtung der Verkehrsveränderungen
  
- ▼ Glossar

# Teilprojekte WILWEST

## Übersicht



- ▼ Autobahnanschluss Wil West
- ▼ Dreibrunnenallee
- ▼ Velo- und Fusswege
- ▼ Verlegung FW-Bahn mit Haltestelle und neue Busverbindungen
- ▼ Netzgängung Nord
- ▼ verkehrlich flankierende Massnahmen Stadt und Region Wil
- ▼ Areal Münchwilen und Areal Sirnach Gloten

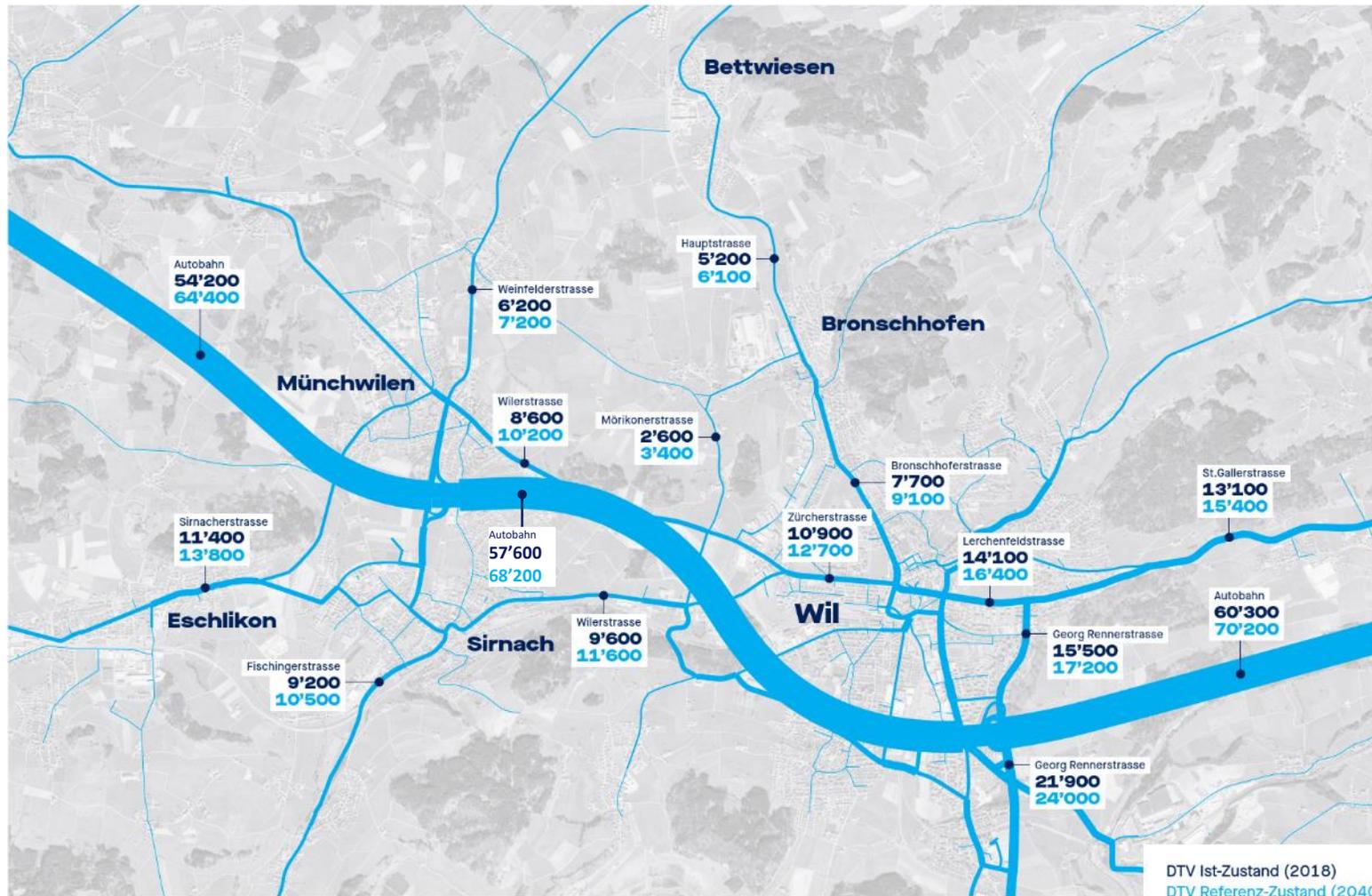
# Verkehr 2040

## Ausgangslage

- ▼ In der Region nimmt der Verkehr weiterhin zu:  
von 2018 bis 2040 zwischen 10 und 20%, teilweise über 30% (ohne die Bebauung des Areals Wil West und ohne Autobahnanschluss, Dreibrunnenallee, Netzergänzung Nord sowie verkehrlich-flankierenden Massnahmen).
- ▼ Auf der Autobahn ist bis ins Jahr 2040 ein Verkehrswachstum von rund 16% zu erwarten (ohne die Bebauung des Areals Wil West und ohne Autobahnanschluss, Dreibrunnenallee, Netzergänzung Nord sowie verkehrlich-flankierenden Massnahmen).

# Zustandsbetrachtung 2040

ohne WILWEST und Netzergänzung Nord



Pro Strasse wird aufgeführt:

- ▼ die **gemessene** Verkehrsmenge im Jahr 2018 (dunkelblaue Zahl)
- ▼ die **vorhergesagte** Verkehrsmenge im Jahr 2040 (hellblaue Zahl) *ohne* WILWEST

Je breiter eine Strasse dargestellt wird, desto grösser die Verkehrsmenge im Jahr 2040 *ohne* WILWEST.

Die dargestellte Verkehrsentwicklung erfolgt unabhängig vom Gesamtvorhaben WILWEST und ohne die geplanten Infrastrukturvorhaben Autobahnanschluss, Dreibrunnenallee, Netzergänzung Nord sowie verkehrlich-flankierende Massnahmen.

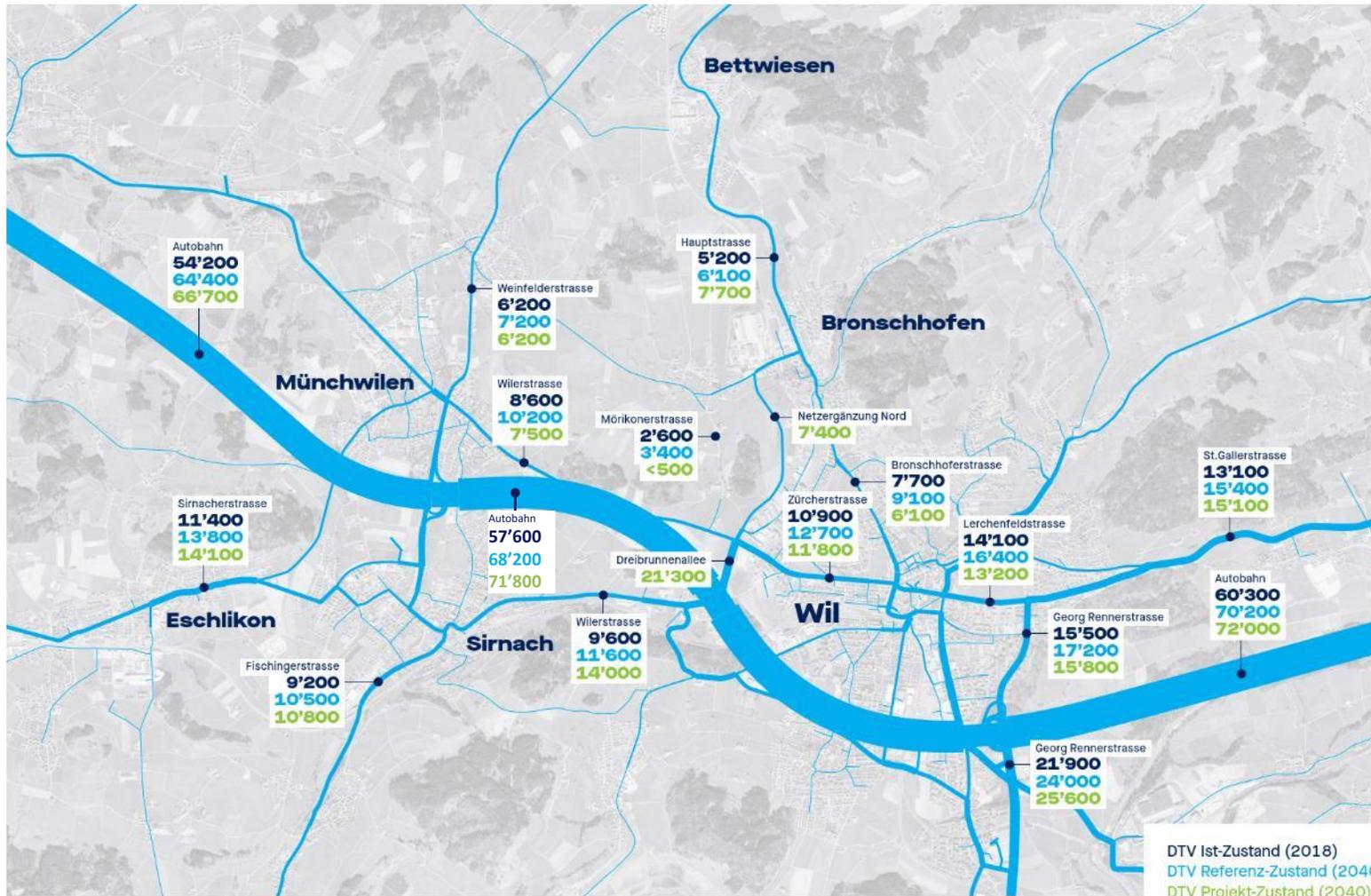
# Kernaussagen Zustandsbetrachtung 2040

mit WILWEST und Netzergänzung Nord

- ▼ Die Kombination der Infrastrukturmassnahmen Autobahnanschluss, Dreibrunnenallee, Netzergänzung Nord und verkehrlich-flankierende Massnahmen führt auf vielen Strassen der Region Wil zu einer **Verkehrsentlastung**.
- ▼ Es gibt aber auch Strassen, die durch die neuen Infrastrukturanlagen mehr Verkehr zu tragen haben. Diese Verbindungen werden neu attraktiver, wodurch sich der Verkehr auf sie **verlagert**.
- ▼ Es gibt vereinzelt Strassenabschnitte, die durch die Arealentwicklung Wil West **Mehrverkehr** zu erwarten haben.

# Zustandsbetrachtung 2040

mit WILWEST und Netzergänzung Nord



Pro Strasse wird aufgeführt:

- ▼ die **gemessene** Verkehrsmenge im Jahr 2018 (dunkelblaue Zahl)
- ▼ die **vorhergesagte** Verkehrsmenge im Jahr 2040 (hellblaue Zahl) *ohne* WILWEST
- ▼ die **vorhergesagte** Verkehrsmenge im Jahr 2040 (grüne Zahl) *mit* WILWEST

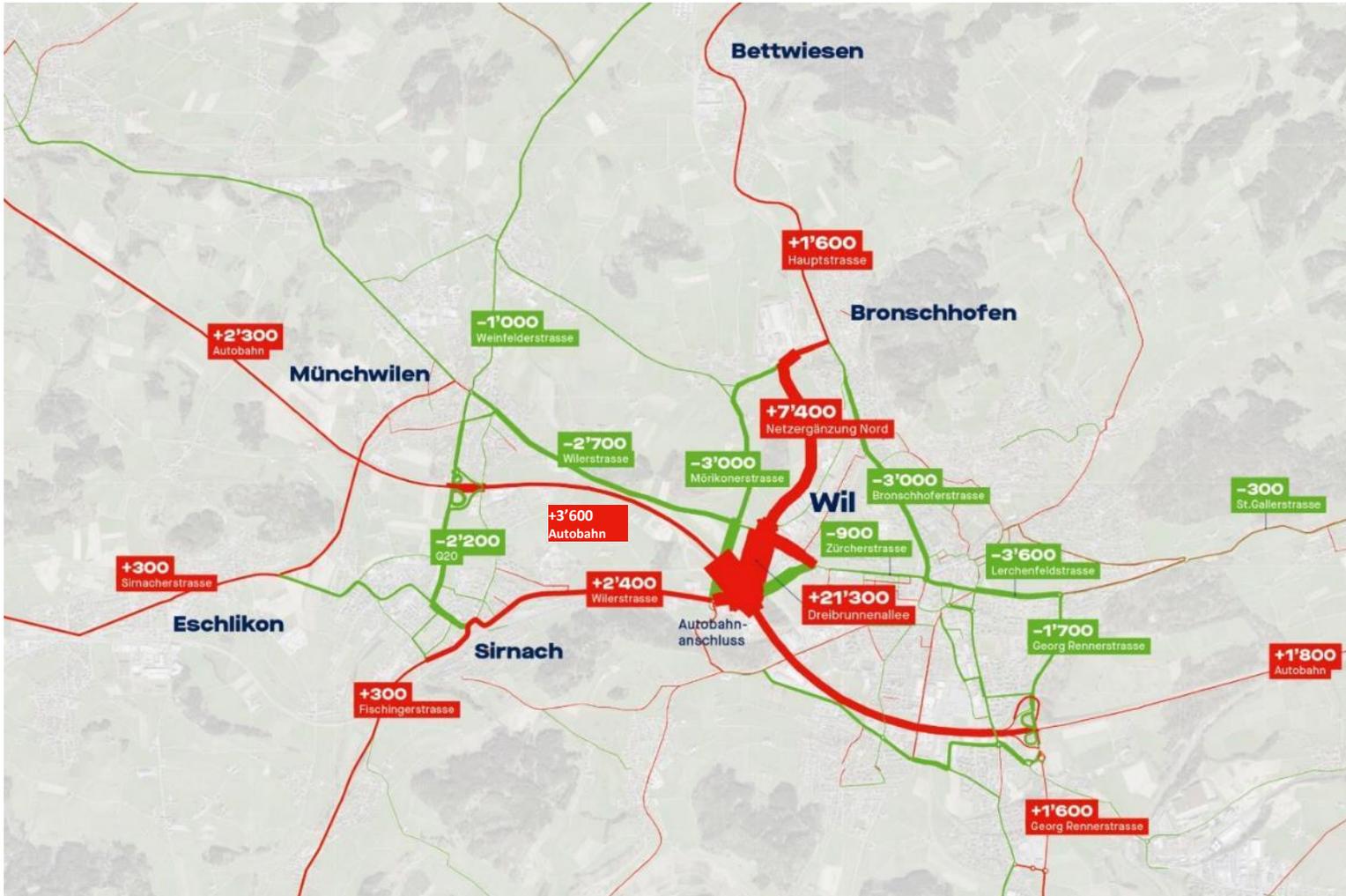
Je breiter eine Strasse dargestellt wird, desto grösser die Verkehrsmenge im Jahr 2040 *mit* WILWEST.

Die Kombination der Infrastrukturmassnahmen mit Autobahnanschluss, Dreibrunnenallee, Netzergänzung Nord und verkehrlich-flankierenden Massnahmen führt auf vielen Strassen der Region **zu einer Verkehrsentslastung**.

Allerdings werden einzelne Verbindungen durch die neuen Infrastrukturanlagen auch **einen Verkehrszuwachs** ausweisen.

# Betrachtung der Verkehrsveränderung 2040

mit WILWEST und Netzergänzung Nord



Pro Strasse wird für das Jahr 2040 angegeben, wie sich der Verkehr mit WILWEST verändert.

- ▼ grün aufgeführt sind die Strassen, die im Jahr 2040 infolge von WILWEST und Netzergänzung Nord eine **Verkehrsabnahme** verzeichnen
- ▼ rot aufgeführt sind die Strassen, die im Jahr 2040 infolge von WILWEST und Netzergänzung Nord eine **Verkehrszunahme** verzeichnen

Je breiter eine Strasse dargestellt wird, desto grösser die Verkehrszunahme (rot) oder Verkehrsabnahme (grün).

# Entlastungswirkung auf vielen Strassen der Region

## Beispiele für die Verkehrsentslastung im Jahr 2040 mit WILWEST und Netzergänzung Nord

### ▼ Wil

- Haupt-/Bronshoferstrasse	Abnahme um ca.	33%
- Zürcherstrasse	Abnahme um ca.	7%
- Lerchenfeldstrasse	Abnahme um ca.	20%
- Georg-Renner-Strasse	Abnahme um ca.	8%

### ▼ Münchwilen

- Weinfelderstrasse	Abnahme um ca.	14%
- Wilerstrasse	Abnahme um ca.	26%

### ▼ Sirnach

- Autobahnzubringer Q20	Abnahme um ca.	31%
-------------------------	----------------	-----

## Gründe für die Verkehrsentslastung im Jahr 2040 mit WILWEST und Netzergänzung Nord

### ▼ Verlagerung des Verkehrs auf die neuen Strassenabschnitte Dreibrunnenallee und Netzergänzung Nord

- Dreibrunnenallee	21'300 Fahrzeuge pro Tag
- Netzergänzung Nord	7'400 Fahrzeuge pro Tag

### ▼ Längere Verbleibdauer des Verkehrs auf der Autobahn infolge des neuen Autobahnanschlusses. Weniger Durchfahrten von Ortszentren.

# Stärkere Belastung auf wenigen Strassen der Region

## Beispiele für Verkehrsverlagerungen im Jahr 2040 mit WILWEST und Netzergänzung Nord

### ▼ Bettwiesen

- Hauptstrasse: Zunahme um ca. 26% (1'600 Fz/Tag)

### ▼ Weiter nördlich gelegene Gemeinden wie Tobel-Tägerschen, Affeltrangen, Amlikon

- Zunahme: kleiner als 4%

## Gründe für Verkehrsverlagerung im Jahr 2040 mit WILWEST und Netzergänzung Nord

### ▼ Bettwiesen

Diese Verbindung wird durch WILWEST (Autobahnanschluss, Dreibrunnenallee und Netzergänzung Nord) für den Verkehr aus Norden in Richtung Autobahn attraktiver

Grund: Verlagerung von der Achse «Münchwilen Richtung bestehendem Autobahnanschluss Münchwilen» auf die Achse «Bettwiesen Richtung neuem Autobahnanschluss Wil West».

### ▼ Weiter nördlich gelegene Gemeinden

Je weiter entfernt ein Ort von WILWEST liegt, desto weniger sind Verlagerungen wahrnehmbar.

# Stärkere Belastung auf wenigen Strassen der Region

## Beispiel für Mehrverkehr im Jahr 2040 mit WILWEST und Netzergänzung Nord

### ▼ Sirnach

Wilerstrasse: Zunahme um ca. 21%

## Gründe für Mehrverkehr im Jahr 2040 mit WILWEST und Netzergänzung Nord

### ▼ Sirnach

Der Mehrverkehr ist eine Folge der Arealentwicklung Wil West, bzw. der Zu- und Wegfahrten Teilgebiet Sirnach Gloten.

### ▼ Münchwilen

Der Mehrverkehr als Folge der Arealentwicklung Wil West ist gering, weil die Zu- und Wegfahrten Teilgebiet Münchwilen hauptsächlich über den neuen Autobahnanschluss erfolgen.

# Angaben zum Verkehrsmodell und Auskünfte

## Anhang

### Fachliche Grundlagen

- ▼ Das Verkehrsaufkommen auf dem regionalen Strassennetz wurde mit dem regionalen Verkehrsmodell Wil des Kantons St.Gallen berechnet und stellt den durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) dar.
- ▼ Das Verkehrsmodell wurde in den Jahren 2015 und 2018 auf der Grundlage von Verkehrszählungen (ASTRA, Kanton Thurgau, Kanton St.Gallen) kalibriert und 2021 nochmals plausibilisiert.
- ▼ In der Verkehrsprognose von 2040 sind die regionalisierten Bevölkerungsprognosen des Bundes, die regionale Richtplanung und Raumentwicklung sowie die geplanten Arealentwicklungen und Entwicklungsschwerpunkte in der Region berücksichtigt.

### Hinterlegte Entwicklungen

- ▼ Anzahl Arbeitsplätze  
insgesamt 2'000 bis 3'000 auf den Arealen Münchwilen und Sirnach
- ▼ Modal-Split  
Anteil öffentlicher Verkehr am Gesamtverkehrsaufkommen beträgt 40%.  
Alle Massnahmen zielen auf die Einhaltung des Modal-Splits ab, wurden mittels Mobilitätskonzept ermittelt und bilden einen verbindlichen Bestandteil der Kantonalen Nutzungszone KNZ.

### Auskünfte

Tiefbauamt Kanton Thurgau  
Planung und Verkehr  
Raffaele Landi, Abteilungsleiter  
058 345 79 29 - raffaele.landi@tg.ch

# Glossar

## Anhang

### ▼ WILWEST

Gesamtvorhaben, das gesamtheitlich die Stärkung des Wirtschaftsstandorts umfasst sowie die Optimierung der Verkehrssituation und die Steigerung der Lebensqualität fördert.

### ▼ Wil West

Areal oder Wirtschaftsgebiet westlich der Stadt Wil, welches das Teilgebiet der Gemeinde Münchwilen und der Gemeinde Sirnach (Gloten) umfasst.

### ▼ Begleitende Massnahmen (auch Flankierende Massnahmen – FlaMa)

Flankierende Massnahmen vermeiden negative Auswirkungen bzw. unterstützen positive Auswirkungen eines Infrastrukturprojektes. Die flankierenden Massnahmen der Stadt und Region Wil begleiten die drei Schlüsselmassnahmen Autobahnanschluss Wil West, der Dreibrunnenallee und Netzergänzung Nord. Flankierende Massnahmen werden u.a. umgesetzt auf der Bronschhoferstrasse/Hauptstrasse, Zürcherstrasse Ost (Wil) und Südquartier/Hubstrasse (Wil/Sirnach).

### ▼ Netzergänzung Nord

Nordwestliche Umfahrungsverbindung von Bronschhofen mit dem Ziel, das Zentrum von Wil vom Durchgangsverkehr zu entlasten.

### ▼ Verkehrsmodell

Abbildung von Verkehrsprozessen, welche die Verkehrsnachfrage oder den Verkehrsfluss betrachten.

### ▼ Mobilitätskonzept

Instrument zur Konkretisierung und Umsetzung des Mobilitätsmanagement.