



Fachabteilung 17B

GZ: FA 17B 95-5/2006

Ggst.: Landesstraße B 67a, Grazer Ringstraße,  
Abschnitt Puntigamer Straße-Liebenauer Gürtel,  
Bauvorhaben „Grazer Südgürtel“;  
Umweltverträglichkeitsprüfung im vereinfachten Verfahren,  
Gutachten für den Teilbereich Verkehrswesen

→ **Technischer  
Amtssachverständigendienst**

**Referat allgemeine Bautechnik**

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dr. Guido Richtig  
Tel.: (0316) 877-5508  
Fax: (0316) 877-2930  
E-Mail: guido.richtig@stmk.gv.at

Graz, am 24.03.2009

UVP-Gutachten  
für das Vorhaben  
„Landesstraße B 67a – Grazer Ringstraße  
SÜDGÜRTEL“

Befund und Gutachten  
Fachbereich Verkehrswesen

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	4
1 Fachbefund .....	5
1.1 Vorhabensbeschreibung .....	5
1.1.1 Allgemeines.....	5
1.1.2 Planungsparameter .....	7
1.1.3 Geplanter Straßenverlauf.....	8
1.1.4 Kreisverkehrsanlagen .....	9
1.1.5 Ausführung des Straßenoberbaues .....	10
1.1.6 Straßenentwässerung.....	10
1.2 Anpassung des bestehenden Straßennetzes.....	11
1.2.1 Puntigamer Straße .....	11
1.2.2 Murfelder Straße .....	11
1.2.3 Casalgasse .....	12
1.2.4 Engelsdorferstraße.....	12
1.2.5 Liebenauer Hauptstraße.....	12
2 Fachgutachten.....	13
2.1 Gutachten nach dem UVP-G.....	13
2.1.1 Allgemeines.....	13
2.1.2 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	14
2.1.3 Zeitliche Abgrenzung der Projektbetrachtung.....	16
2.1.4 Verkehrliche Beurteilung .....	16
2.1.5 Gesamtbeurteilung des Vorhabens.....	39
2.2 Straßenbautechnisches Gutachten .....	40
2.2.1 Allgemeines.....	40

2.2.2	Trassierungsparameter .....	40
2.2.3	Verbindungsrampen .....	41
2.2.4	Kreisverkehrsanlagen .....	42
2.2.5	Zusammenfassende Beurteilung .....	44
3	Maßnahmen und Auflagenvorschläge.....	45
4	Zu den Stellungnahmen und Einwendungen.....	47
4.1	Gasnetz Steiermark GmbH.....	47
4.2	Dr. Rupert Friedl .....	48
4.3	Umweltbundesamt.....	49
4.4	Umweltanwaltschaft.....	50
4.5	Naturschutzbund Graz.....	50
4.6	Bürgerinitiative Mensch-Beton et al. ....	50
4.7	Ingrid Kleinhappel.....	51
4.8	Sabine Rechberger.....	52
4.9	RA Schiffner & Diebold für Maria Purgstaller .....	53
4.10	Gabriele und Bernd. Bergtaler und Dr. Heidi und Dr. Hubert Schweighofer.....	54
4.11	Magistrat der Stadt Graz, Stadtbaudirektion .....	54
4.12	Waltraud und Johann Tiefengraber .....	55
4.13	Adelheid Mayr und Leo Rögner.....	56
4.14	ARGE Luft-Lärm .....	57
4.15	Alois Prassl und Marion und Franz Prassl .....	58
5	Zu den Varianten und Alternativen.....	59
6	Zusammenfassung.....	60

## **Einleitung**

Die Landesstraße B 67a weist im Grazer Straßennetz eine äußerst wichtige Funktion als hochrangige Verbindungsstraße im Süden von Graz auf und wurde daher abschnittsweise bereits vierspurig ausgebaut. Die Bedeutung dieser Straßenverbindung wird auch durch das Verkehrsaufkommen im Ausmaß von etwa 30.000 Kraftfahrzeugen täglich unterstrichen.

Infolge der hohen Verkehrsbelastung kommt es allerdings in dem derzeit noch nicht entsprechend ausgebauten Abschnitt in der Puntigamer Straße, östlich der Murbrücke bis zur Liebenauer Hauptstraße (L B73) und dann weiter in der Liebenauer Hauptstraße bis zum bestehenden östlichen Ast des Südgürtels, zu einem erheblichen Verkehrsdruck mit Stauerscheinungen und Verkehrsüberlastungen. Dies soll auf Dauer gesehen weder den Anrainern noch den Straßenverkehrsteilnehmern zugemutet werden.

Erschwerend zur schlechten Straßenverbindung in Ost-West-Richtung kommt auch noch der in Nord-Süd-Richtung verlaufende Verkehr auf der Liebenauer Hauptstraße hinzu, da derzeit zwischen der Einmündung der Puntigamer Straße in die Liebenauer Hauptstraße und dem östlichen Südgürtel keine wirksame Entflechtung dieser zwei Verkehrsachsen gegeben ist. Weiters kommt es hier auch zu einer Überlagerung des lokalen Verkehrs der Bezirke Puntigam und Liebenau mit dem überörtlichen Pendler- und Durchzugsverkehr, da die parallel zum Autobahnzubringer A2Z verlaufende Liebenauer Hauptstraße eine Hauptzufahrtsstraße aus dem südöstlichen Umland von Graz darstellt.

Es ist daher vorgesehen, den verkehrlichen Flaschenhals zwischen der Puntigamer Murbrücke und dem Liebenauer Gürtel mit dem Ziel vierstreifig auszubauen, eine durchgehende, leistungsfähige Straßenverbindung zu schaffen und damit zugleich auch eine flächendeckende Verkehrsberuhigung von Durchzugsverkehr bei optimaler Erschließung des Bezirkes Liebenau für den Ziel- und Quellverkehr zu erreichen.

Nach einem generellen Variantenvergleich 1995 bzw. 1997 erfolgte im Vorprojekt 1999 eine Festlegung des Untersuchungsrahmens für den Planfall C3, welcher eine durchgehende Unterflurtrasse, in etwa der Engelsdorfer Straße folgend, vorsieht.

Gemäß dem Feststellungsverfahren nach dem UVP-Gesetz vom 01.08.2003, ist für das gegenständliche Bauvorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung im vereinfachten

Verfahren durchzuführen, da ein belastetes Gebiet Luft, in welchem die Immissionsgrenzwerte wiederholt überschritten werden, berührt wird und in einem Prognosezeitraum vom 5 Jahren auf dem betreffenden Straßenabschnitt mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 2.000 KFZ täglich (DTV) zu rechnen ist. Durch die zwischenzeitlich im Jahr 2004 ergangene Novelle zum UVP-Gesetz hat sich daran inhaltlich nichts geändert.

# **1 Fachbefund**

Im Befund zum gegenständlichen Vorhaben wird das eingereichte Projekt dargestellt und die verkehrlichen Abläufe, insbesondere während der Bauphase, beschrieben.

Das Einreichprojekt 2005 sowie die Ergänzung 2007 mit dem Planzeichen 61/67a 1/97, wurden im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18A, Gesamtverkehr und Projektierung, von der Ziviltechniker KEG Rinderer & Partner in 8010 Graz erstellt. Der Fachbeitrag Verkehr in der Umweltverträglichkeitserklärung wurde vom Ingenieurbüro für Verkehrswesen, Dipl.-Ing. Dr. Kurt Fallast in 8010 Graz ausgearbeitet. Neben der ersten Einreichung vom 30.09.2005 wurden noch Ergänzungen vom 30.11.2007 und vom 08.10.2008 vorgelegt.

## **1.1 Vorhabensbeschreibung**

### **1.1.1 Allgemeines**

Für die Planungen des Lückenschlusses wurde entsprechend der verkehrlichen und räumlichen Bedeutung der Straßenverbindung, das Anforderungsprofil einer Hauptstraße gemäß der Grazer integrierten Verkehrsentwicklung (GIVE) mit zulässigen Geschwindigkeiten zwischen 50 und 80 km/h herangezogen. Dem entsprechen auch die bereits vierstreifig ausgebauten Abschnitte zwischen Webling und Puntigam sowie in

Liebenau, mit einer verordneten Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h. Auf der derzeitigen Route über die Puntigamer Straße und die Liebenauer Hauptstraße beträgt die Durchschnittsgeschwindigkeit lediglich etwa 25 km/h und entspricht in diesem Abschnitt damit keinesfalls den Anforderungen an eine leistungsfähige Verbindungsstraße.

Abgeleitet aus dem Stadtentwicklungskonzept für die Stadt Graz (STEK) für den Bereich des Zentrums von Liebenau, ist aufgrund der Neigung zu Inversionswetterlagen, eines der Hauptschutzziele die Verbesserung der klimatischen Situation. Eine flächendeckende Verkehrsberuhigung und Maßnahmen zu einem intelligenten Mischsystem von öffentlichem Verkehr und Individualverkehr soll die Schadstoffbelastung verringern. Als Voraussetzung dazu, wird die Errichtung des geplanten Lückenschlusses in Form einer Unterflurtrasse mit entsprechender funktioneller Verknüpfung mit dem Bestandsnetz gesehen. Damit soll die gute Erreichbarkeit von Liebenau gewährleistet und ein konfliktarmes Durchleiten des überörtlichen Verkehrs erreicht werden.

Als Verbindung zwischen den bestehenden Ästen der Landesstraße B 67a mit dem Puntigamer Gürtel im Westen und dem Liebenauer Gürtel im Osten, hat sich der Straßenkorridor im Verlauf der Engelsdorfer Straße mit dem dort noch vergleichsweise unverbauten Gebiet zum vierstreifigen Ausbau als Unterflurtrasse angeboten. Dass eine optimale Verkehrsberuhigung der Bezirke Liebenau und Sankt Peter nur über einen vierstreifigen Gesamtquerschnitt erreichbar ist, wurde im Rahmen der Alternativenentwicklungen nachgewiesen.

Als effizienteste Variante aus der Nutzen- Kostenanalyse hervorgegangen ist eine ca. 2.000 m lange Verbindungsspanne, welche sich zusammensetzt aus einer 1.442 m langen doppelröhrigen Unterflurtrasse mit zwei Anschlüssen mit Mittelrampen und Kreisverkehrsplätzen zur Anbindung der Murfelder Straße und der Liebenauer Hauptstraße. Die Wahl von innen liegenden Rampen, welche eine in Österreich eher seltene Ausführung darstellen, erfolgte um die Kreuzungsanlagen möglichst kompakt zu halten und eine schalltechnisch wirksame Einhausung von Rampen zu ermöglichen.

## 1.1.2 Planungsparameter

Für den geplanten Lückenschluss der Landesstraße B 67a zwischen Bestands-km 3,300 und Bestands-km 5,300, bzw. von West nach Ost stationiert, von Projekts-km 0,0 bis Projekts-km 2,0 vorgesehenen ist, auf der Grundlage einer ermittelten prognostizierten Bemessungsverkehrsstärke von 25.000 Kfz/24 h für das Jahr 2015

- eine Projektierungsgeschwindigkeit von  $v_P = 60 \text{ km/h}$
- ein kleinster Bogenradius von  $R_{\min} = 190 \text{ m}$
- eine maximale Längsneigung für die Hauptanlage von  $s_{\max} = 5 \%$
- eine maximale Längsneigung für die Anschlussrampen von  $s_{\max} = 6 \%$
- eine kleinste Kuppenausrundung von  $R_{K\min} = 2.000 \text{ m}$
- eine kleinste Wannenausrundung von  $R_{W\min} = 1.500 \text{ m}$

Die durch eine Mittelwand getrennten richtungsgebundenen Rechteckquerschnitte der Unterflurtrasse besitzen im Regelfall eine lichte Weite von 12,25 m und eine lichte Höhe von 5,0 m, wovon die lichte Höhe für den Verkehrsraum 4,70 m beträgt und die verbleibenden 30 cm für Installationen vorgesehen sind. Im Bereich der Rampen zu den Kreisverkehrsplätzen beträgt die lichte Weite der durchgehenden Unterflurfahrbahnen 9,0 m und jene der Rampen 6,0 m. Die Wahl des Straßenquerschnitts erfolgte unter Berücksichtigung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens. Der Regelquerschnitt setzt sich dabei zusammen aus

- erhöhter Seitenstreifen 1,0 m
- befestigter Seitenstreifen 0,25 m
- Abstellstreifen 2,75 m
- Fahrstreifen à 3,5 m
- befestigter Seitenstreifen 0,25 m
- erhöhter Seitenstreifen 1,0 m

Die Breite der gesamten Unterfluranlage einschließlich der jeweils 0,65 m starken Außenwände und der 0,60 m dicken Mittelwand beträgt somit für den Regelquerschnitt rund 26,4 m.

Das Bauwerk liegt im Durchschnitt 7 m unter Gelände und wird im Bereich des Grundwassers in Form einer „weißen Wanne“ wasserdicht ausgeführt. Maximale Gründungsteifen ergeben sich im Bereich der „Retentionsanlage Mitte“ für das Auffangen der Wasch- und Eintragswässer mit ca. 10 m unter dem Gelände und der „Retentionsanlage West“ mit ca. 13 m unter dem Geländeniveau.

### 1.1.3 Geplanter Straßenverlauf

Die Trassenführung hat sich unter Berücksichtigung der Unterquerung des bestehenden Straßennetzes mit der Puntigamer Straße, der Murfelder Straße, der Casalgasse, der Engelsdorfer Straße, der Stanglmühlstraße und der Liebenauer Hauptstraße sowie den Bestandsanschlüssen und Baulücken als lagemäßige Zwangspunkte ergeben.

Am Baulosbeginn springt die Trasse des neuen Abschnittes der Landesstraße B67a in Bau-km 0,00 vom östlichen Widerlager der Puntigamer Murbrücke mit einer Eilinie  $R=200\text{ m}/R=500\text{ m}$  von der Puntigamer Straße nach Süden ab, um dann in Bau-km 0,261 die neue Kreisverkehrsanlage Puntigamer Straße/Murfelder Straße zu unterqueren. Nach einer ca. 140 m langen Zwischengeraden, zielt die Trasse mit einer Wendelinie  $R=190\text{ m}/R=280\text{ m}$  auf den Bestand der Casalgasse, um dann wiederum mit einer Eilinie  $R=310\text{ m}/R=1500\text{ m}$  der Engelsdorfer Straße zwischen der engen Straßenverbauung bei der Pfarre St. Paul zu folgen. Der Absprung vom Verlauf der Engelsdorfer Straße zum Liebenauer Gürtel hin, erfolgt durch einen Linksbogen in Form einer Eilinie  $R=200\text{ m}/R=600\text{ m}$  und es geht der Trassenverlauf dann mit in die Gerade des Liebenauer Gürtels über. Bei Bau-km 1,623 unterquert die Trasse die neu vorgesehene Kreisverkehrsanlage Liebenauer Hauptstraße. Aus dieser Trassenführung ergibt sich das Baulosende bei Bau-km 2,00.

Das oberirdische Straßennetz wird weitgehend entsprechend dem Bestand wieder hergestellt. Lediglich im Bereich der zentralen, direkt über der Unterflurtrasse vorgesehenen Tunnelwarte rund um Bau-km 1,05, wird die Engelsdorfer Straße etwas nach Osten verschwenkt geführt. Die Puntigamer Straße und die Murfelder Straße werden über den neuen Kreisverkehrsplatz angeschlossen. Das verbleibende Reststück der Puntigamer Straße in Richtung zur Mur, wird als Aufschließungsstraße für die dortige Verbauung erhalten.

Im Bereich der Tunnelwarte ist für das Betreuungspersonal für jede Richtungsfahrbahn eine Abstellnische vorgesehen. Die Warte ist über Treppenaufgänge erreichbar, welche auch als Fluchstiege dienen können. Die Abstellnische der Richtungsfahrbahn Liebenauer Gürtel dient darüber hinaus auch zur Betreuung der dort vorgesehenen Gewässerschutzanlage. Ebenfalls im Bereich der Tunnelwarte ist unterhalb der Fahrbahn eine Retentionsanlage vorgesehen. Eine weitere Retentionsanlage mit Pumpstation im Bereich der Richtungsfahrbahn St. Peter ist bei ca. Projekts-km 0,435 seitlich neben der Fahrbahn eingeplant.

### **1.1.4 Kreisverkehrsanlagen**

Zur Anbindung der Murfelder Straße, der Puntigamer Straße und der Zufahrt zur Firma Gillich ist in ca. Projekts-km 0,261 die Errichtung eines nahezu symmetrischen vierarmigen Kreisverkehrsplatzes als Vollanschlussstelle vorgesehen. Der Außendurchmesser beträgt vorhabensgemäß 40,0 m, die Breite der Fahrbahn im Kreisring 4,0 m zuzüglich eines 2,0 m breiten Innenringes und eines 0,5 m breiten befestigten Seitenstreifens. Die Fahrstreifenbreiten der Zufahrten, welche jeweils baulich von den Ausfahrten getrennt werden, beträgt zwischen 4,0 und 5,0 m, jene der Ausfahrten zwischen 4,5 und 5,5 m. Die Ausrundungsradien der Zufahrten betragen zwischen 12 und 16 m und die Ausrundungsradien der Ausfahrten mit 16 bis 20 m entsprechend mehr, um ein zügiges Verlassen der Kreuzung zu ermöglichen. Die Auffahrts- bzw. Abfahrtsrampen zu Südgürtel sind nach oben offen vorgesehen. Geh- und Radwegverbindungen sind im Bereich dieses Kreisverkehrsplatzes nicht eingeplant.

Eine weitere Kreisverkehrsanlage ist bei ca. Projekts-km 1.623 zum Anschluss der Liebenauer Hauptstraße an den Südgürtel geplant. Bedingt durch die beiden im gestreckten Bogen verlaufenden Straßenachsen, weicht diese ebenfalls vierarmige Kreisverkehrsplatzanlage etwas von der Idealform ab. Der Außendurchmesser dieser Anlage ist mit 45 m vorgesehen, da im Kreisring zwei Fahrstreifen à 4,0 m eingeplant wurden. Die Breite des Innenringes beträgt wiederum 2,0 m und die Breite des befestigten Seitenstreifens 0,5 m. Die Fahrstreifenbreiten der Zufahrten, welche jeweils baulich von den Ausfahrten getrennt werden, beträgt zwischen 4,0 und 5,0 m bzw. bei den zweistreifigen Zufahrten im Verlauf der Liebenauer Hauptstraße bis zu 7,0 m, jene der Ausfahrten zwischen 4,5 und 5,5 m. Die Ausrundungsradien der Zufahrten betragen zwischen 12 und 16 m und die

Ausrundungsradien der Ausfahrten 16 bis 20 m. Die Auffahrts- bzw. Abfahrtsrampen des Südgürtels sind hier aus Lärmschutzgründen nach oben hin geschlossen vorgesehen. Nordwestlich der Trasse des Südgürtels ist ein Geh- und Radweg geplant, welcher um den Kreisverkehrsplatz und von diesem durch einen 1,0 m breiten Grünstreifen getrennt, herum geführt wird. Weiters sind rund um diesen Kreisverkehr jeweils 1,5 m breite Gehwege mit Fahrbahn-Querungsmöglichkeiten im Bereich der Fahrbahnteiler eingeplant. Infolge der Errichtung dieses Kreisverkehrs wird die Zufahrt zur Firma Trummer Montagen in südöstliche Richtung verlegt. Die neue Zufahrt wurde derart geplant, dass ein richtungsungebundenes Zu- und Abfahren auch mit LKW möglich ist.

### 1.1.5 Ausführung des Straßenoberbaues

Die Bemessung des Straßenoberbaues erfolgt auf der Grundlage der Verkehrszahlen des Planfalls 2.1 der Verkehrsumlegung Südgürtel für das Bezugsjahr 2015. Daraus ergeben sich die für die Dimensionierung maßgeblichen Bemessungs-Normlastwechsel sowie die Lastklassen.

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Lastwechsel</b>	<b>Lastklasse</b>
L B67a	10,23 Mio.	I
nördliche Liebenauer Hauptstraße	3,28 Mio.	II
südliche Liebenauer Hauptstraße	7,15 Mio.	I
Puntigamer Straße	2,82 Mio.	II
Murfelder Straße	0,89 Mio.	III
Aufschließungsstraße zur Fa. Gillich	0,57 Mio.	III

Die im Einzelnen vorgesehenen Oberbauausführungen sind in den Projektunterlagen beschrieben.

### 1.1.6 Straßenentwässerung

Für die Entsorgung der anfallenden Wässer im Projektgebiet wurde ein Entwässerungskonzept ausgearbeitet. Dem Anfall der Oberflächenwässer entsprechend,

erfolgt für die Einteilung der Entsorgungsgebiete eine Trennung in die Entwässerungssysteme „Südgürtel West“ und „Südgürtel Ost“. Bei der Planung der Entwässerungsmaßnahmen wurde berücksichtigt, dass im gesamten Bereich zwischen der Puntigamer Straße und dem Liebenauer Gürtel sowohl Oberflächenwässer als auch Tunnelwässer anfallen werden. Aufgrund der verschiedenen Verschmutzungen, welche eine unterschiedliche Behandlung erforderlich machen, werden die unterschiedlichen Wässer im Entwässerungssystem getrennt gesammelt und behandelt sowie abgeleitet bzw. entsorgt.

Der Großteil der Oberflächenwässer wird in Retentionsanlagen gesammelt und zeitverzögert entweder in die Mur oder in das öffentliche Kanalsystem abgeleitet. Die Wasch- und Eintragswässer der Unterflurtrasse werden in einem gesonderten Rückhaltebecken gesammelt und erst nach einer Absetzphase dosiert in das bestehende Kanalsystem eingeleitet.

## **1.2 Anpassung des bestehenden Straßennetzes**

### **1.2.1 Puntigamer Straße**

Die Puntigamer Straße wird auf einer Länge von ca. 165 m an die neuen Verhältnisse angepasst wiederhergestellt und an den neuen Kreisverkehrsplatz angeschlossen. An den neuen Abschnitt der Puntigamer Straße wird auch die Firma Gillich über eine Aufschließungsstraße aufgeschlossen, welche zum Großteil auf der Achse der derzeitigen Puntigamer Straße zu liegen kommen wird und eine Länge von ca. 304 m hat.

### **1.2.2 Murfelder Straße**

Infolge der geänderten Lage des neuen Einmündungsbereiches der Murfelder Straße in die Landesstraße B67a, wird die Murfelder Straße vorhabensgemäß hinkünftig in östlicher Richtung entlang der L B67a geführt und mündet sodann in die neue Kreisverkehrsanlage ein. Die Länge der Verlegung beträgt rund 250 m. Die Geh- und Radwegverbindung von der Murfelder Straße in die Puntigamer Straße verläuft nicht über den neuen Kreisverkehrsplatz,

sondern über die bestehende Geh- und Radwegbeziehung unter der Puntigamer Brücke hindurch und über die Aufschließungsstraße nördlich der L B67a.

### **1.2.3 Casalgasse**

Zwischen etwa Bau-km 0,475 und Bau-km 0,700 verläuft die Casalgasse auf dem Baufeld und muss während der Bauzeit umgelegt werden. Nach Abschluss der Bautätigkeiten wird die Casalgasse auf eine Länge von ca. 264 m genau in der erzeitigen Lage wiederhergestellt.

### **1.2.4 Engelsdorferstraße**

Von der Casalgasse bei etwa Bau-km 0,700 bis zur Stangelmühlstraße in Bau-km 1,300 verläuft auch die Engelsdorfer Straße auf dem Baufeld und muss daher während der Errichtung der Unterflurtrasse zeitweise verlegt werden. Nach der Fertigstellung der Gürtelstraße wird die Engelsdorfer Straße auf eine Länge von ca. 650 m unter Umfahrung der Tunnelwarte etwa auf dem Bestand wiedererrichtet.

### **1.2.5 Liebenauer Hauptstraße**

Zur Anbindung der Liebenauer Hauptstraße an den Südgürtel ist die Errichtung einer neuen zweistreifigen Kreisverkehrsanlage geplant. Die Zufahrten zum Kreisverkehr werden aus Gründen der Leistungsfähigkeit von Norden kommend auf den letzten 40 m und von Süden kommend auf den letzten 50 m zweistreifig ausgeführt. Die Ausfahrten sind jeweils einstreifig geplant. Die Länge der Abschnitte der Liebenauer Hauptstraße, welche nördlich und südlich des Kreisverkehrs anzupassen ist, beträgt jeweils rund 260 m.

## **2 Fachgutachten**

### **2.1 Gutachten nach dem UVP-G**

#### **2.1.1 Allgemeines**

Die fachliche Beurteilung des Vorhabens im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit erfolgt auf der Grundlage der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE), vorgelegt von der Fachabteilung 18B des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung aus den Jahren 2005 und 2007 unter besonderer Berücksichtigung der Ausführungen für den Fachbereich Verkehr.

Weiters wurden ergänzende und abklärende Gespräche mit den Projektanten und dem Verfasser des Fachbeitrages Verkehr geführt sowie Ortsbesichtigungen durchgeführt.

Im verkehrlichen Teil der vorgelegten UVE werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das sonstige Verkehrsgeschehen im Hinblick auf die Beeinträchtigung der Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit, vor allem durch Verkehrsbehinderungen und den Schwerverkehr in der Bauphase und die Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit bearbeitet.

Die Betriebsphase spielt im vorliegenden Fall eine spezielle Rolle, da es sich bei dem Vorhaben zwar um keine Produktionsstätte im herkömmlichen Sinn handelt, jedoch die neue Straßenverbindung den Zielsetzungen gerecht werden soll.

Gegenstand der verkehrlichen Begutachtung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Verkehrssituation im Einflussbereich des Bauvorhabens. Aus verkehrlicher Sicht als maßgeblich erachtet wird die Gewährleistung einer sicheren, leichten und flüssigen Verkehrsabwicklung für alle betroffenen Verkehrsteilnehmer während der Bauphase, nach der Verkehrsfreigabe sowie im Störfall.

Für den Fachbereich Verkehr werden in der UVE aufgrund der Vorhabensplanung, Unterlagen anderer Fachbereiche und den durchgeführten Erhebungen und Befahrungen nachfolgende Projektzustände betrachtet:

1. Ist-Situation bezogen auf das Jahr 2004 bzw. hochgerechnet auf 2006,
2. Durchführung der Hauptbautätigkeiten zwischen 2010 und 2011,
3. Prognosezeitpunkt 2015 für die Zeit nach der Verkehrsfreigabe im Jahr 2012,
4. Störfälle.

Es erfolgt eine quantitative bzw. qualitative Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens für die Bauphase, die Betriebsphase und mögliche Störfälle.

Da der Verkehrszustand als solcher für sich kein Schutzgut im Sinne des UVP-Gesetzes darstellt, erfolgt die Beurteilung der Umweltverträglichkeit über die Folgewirkungen der durch das Vorhaben entstehenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen und veränderten Verkehrsbedingungen auf die betroffenen Schutzgüter. Die Auswirkungen aus verkehrlicher Sicht werden im Hinblick auf die Verkehrssicherheit sowie auf die Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufes beurteilt. Die negativen Auswirkungen ergeben sich als Folgewirkungen bei nachteiligen Veränderungen der Qualität des Verkehrsgeschehens.

Sind aus verkehrlicher Sicht nachteilige Auswirkungen zu erwarten, so werden vom Projektwerber Vorschläge von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung dieser Auswirkungen erwartet. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird bewertet und dient als eine der Grundlagen für die Beurteilung der Folgewirkungen des Vorhabens.

Die Beschreibung der Resterheblichkeit nach Berücksichtigung der Wirkung von Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen bildet die Grundlage für die abschließende Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

## **2.1.2 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Im Gegensatz zu anderen Fachgebieten lässt sich für den Fachbereich Verkehr keine starre Abgrenzung des Untersuchungsbereiches festlegen. Die räumliche Abgrenzung ergibt sich aus dem Einflussbereich der Auswirkungen.

Die Abgrenzung für die Verkehrsuntersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens hängt fallbezogen von der Netzdichte und der funktionellen Gliederung des

Wegenetzes ab, wobei dieses für die Bauphase und die Betriebsphase gegebenenfalls differenziert zu betrachten ist.

Im engeren Untersuchungsbereich speziell betrachtet werden Straßen und Wege, die während der Bauphase durch Schwertransporte als Zufahrt genutzt werden, oder durch das Projekt in anderer Weise beeinflusst werden. Berücksichtigt werden vor allem die möglichen Konflikte, sowie Nutzungsbeschränkungen, z.B. durch Engstellen, durch Baustellenzufahrten oder die Auswirkungen von kurzfristig erforderlichen Sperren.

Das Anspruchsniveau des Untersuchungsrahmens ergibt sich auch in Abstimmung mit anderen Fachbereichen in der UVE (z.B. Bereiche Lärmbelastungen und Luftgüte), da die verkehrlichen Auswirkungen für diese Fachbereiche die Grundlagen der weiteren Bearbeitung darstellen.

Die Modellierung der verschiedenen Planfälle für die Verkehrsberechnungen wurde mit dem EDV-Programm VISUM (Verkehr in Städten Umlegungs Modell) durchgeführt. Dieses Programm zur rechnerunterstützten Verkehrsplanung ermöglicht eine Analyse des Systems Verkehr und die Durchführung von Verkehrsplanungen. Das System Verkehr umfasst dabei einerseits das Verkehrsangebot und andererseits die Verkehrsnachfrage und berücksichtigt sowohl den öffentlichen Verkehr als auch den Individualverkehr.

Zur Darstellung der verkehrlichen Auswirkungen der bereits seit längerem im Grazer Südosten geplanten Infrastruktur-Leitprojekte, nämlich dem Knoten Graz Ost, der Umfahrung Hausmannstätten und dem Südgürtel Graz wurde im Jahr 2005 eine Studie erarbeitet, in welcher die zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen diesen Vorhaben dargestellt werden und wo die Verkehrszahlen als Grundlage für weitere Untersuchungen ermittelt wurden. Das verwendete Verkehrsmodell dieser Verkehrsuntersuchung Graz Südost vom März 2005 des Ingenieurbüro für Verkehrswesen, Dr. Kurt Fallast, zur Ermittlung der aktuellen und prognostizierten Verkehrsbelastungen, umfasst den Großraum Graz mit einem Detaillierungsgrad bis hin zum Erschließungsstraßennetz. Über den Großraum Graz hinaus wird das Straßennetz mit den wichtigsten Gemeindestraßen bis zum Landesstraßennetz ergänzt im Verkehrsmodell abgebildet.

Der detaillierte Untersuchungsraum wird im Westen von der Mur, im Norden von der Petrifelderstraße, im Osten von der St. Peter Hauptstraße bzw. der Josef Krainer Straße und im Süden von den Ortschaften Fernitz und Hausmannstätten begrenzt. Im vorgelegten

Fachbericht Verkehr der Umweltverträglichkeitserklärung wird schließlich jenes Straßennetz betrachtet, auf dem relevante Änderungen durch das Vorhaben in der Größenordnung von mehr als 5% ermittelt wurden.

### **2.1.3 Zeitliche Abgrenzung der Projektsbetrachtung**

Die Baumaßnahmen zur Errichtung der Südspange sind gemäß dem vorgelegten Bauzeitplan ab etwa März 2010 bis zum Ende des Jahres 2012 geplant. Aus verkehrlicher Sicht werden daher für die Bauphase die vorliegenden Verkehrsdaten des Jahres 2004 verwendet.

Der zeitliche Untersuchungsrahmen umfasst somit die Bauphase, vorwiegend in den Jahren 2010 und 2011 sowie die Phase nach der Verkehrsfreigabe bezogen auf das Prognosejahr 2015.

Die Beurteilung der Bauphase erfolgt anhand des vorgesehenen Bauzeitplanes.

### **2.1.4 Verkehrliche Beurteilung**

#### **2.1.4.1 Grundlagen**

Die verkehrliche Ausgangssituation (Ist-Zustand) kann durch mehrere Parameter beschrieben werden. Es sind dies die funktionelle Gliederung der Verkehrsinfrastruktur, die Verkehrsbelastungen und deren tageszeitlicher Verlauf, die Kapazitätsgrenzen von Straßenzügen (Leistungsfähigkeit) sowie geometrische Randbedingungen (Straßenbreite, Kurvenradien, Geschwindigkeits- und Gewichtsbeschränkungen, Überholmöglichkeiten, Sichtweiten, Steigungen) der Straßenanlagen.

Die Beurteilung der Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufes, erfolgt nach dem deutschen Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2001 über die Qualität des Verkehrsflusses (Level of Service, LOS). Dieses Verfahren kann als aktueller Stand der Wissenschaft angesehen werden. Zur Definition der Qualität des Verkehrsablaufes wird dabei die Verkehrsdichte herangezogen. Dieser Parameter kennzeichnet die Bewegungsfreiheit der Kraftfahrer im Verkehrsfluss, woraus sich sechs Qualitätsstufen (LOS) ableiten. Während in der Stufe A die Verkehrsdichte sehr gering ist und die

Verkehrsteilnehmer daher nur äußerst selten von anderen Verkehrsteilnehmern beeinflusst werden, ist in der Stufe F das Verkehrsaufkommen größer als die Kapazität und bricht der Verkehrsfluss daher zusammen.

Zur Beurteilung der Sensibilität werden die Qualitätsstufen A und B als gering sensibel, die Stufen C und D als mittel und die Stufen E und F als hoch sensibel in Bezug auf zusätzliche Verkehrsbelastungen eingestuft.

## **2.1.4.2 Beurteilung des IST-Zustandes**

### **2.1.4.2.1 Erhebungen**

Im Rahmen der Studie zum Südgürtel Graz bzw. zur Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für den Grazer Südosten wurden umfangreiche Erhebungen durchgeführt. Auf dieser Grundlage wurden die Verkehrsbelastungen für den Bestand abgeschätzt. Damit, sowie anhand von Erfahrungen bzw. von Beobachtungen vor Ort wurde im Fachbeitrag Verkehr in der UVE eine Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes durchgeführt.

### **2.1.4.2.2 Beurteilung betroffener Straßenzüge:**

Bei der Beurteilung des Ist-Zustandes wurde für die zwei Kriterien, Qualität des Verkehrsablaufes und Verkehrssicherheit, jeweils eine Unterteilung in Bezug auf die Straßenkategorie vorgenommen. Es wurde davon ausgegangen, dass Straßenzüge mit einer hauptsächlich regionalen bzw. überregionalen Verbindungsfunktion, so wie dies im Untersuchungsgebiet die Liebenauer Hauptstraße, der Liebenauer Gürtel und die Puntigamer Straße sind, aufgrund der Anlage- und Trassierungsbedingungen grundsätzlich anders einzustufen und zu bewerten sind, als die Anlieger- und Erschließungsstraßen im Untersuchungsbereich. Behinderungen auf dem hochrangigen Straßennetz werden aufgrund der verkehrlichen Bedeutung, des vorherrschenden Geschwindigkeitsniveaus und der größeren Verkehrsmengen grundsätzlich kritischer angesehen, als Behinderungen im untergeordneten Straßennetz. Deshalb ist hier vor allem die Qualität des Verkehrsgeschehens bzw. die Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufes von besonderer Bedeutung, wogegen in Bezug auf die Verkehrssicherheit meist alle straßenbautechnischen Maßnahmen bereits ausgeschöpft sind. Im untergeordneten Straßennetz wurde hingegen mit einem

entsprechenden Aufkommen an nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern gerechnet, weshalb hier ein verstärktes Augenmerk auf die Verkehrssicherheit gelegt wurde.

## Hauptverkehrsstraßen

Die Hauptverkehrsstraßen im Südosten von Graz, nämlich die Liebenauer Hauptstraße, der Liebenauer Gürtel und die Puntigamer Straße, befinden sich in einem Spannungsfeld zwischen ihrer örtlichen Funktion und den sich daraus ergebenden Anforderungen an Umfeldqualität, Aufenthalt und Erschließung, sowie ihrer überörtlichen Funktionen aus dem Verbindungsbedarf zwischen den südöstlichen Nachbargemeinden und der Landeshauptstadt Graz bzw. den einzelnen Stadtteilen von Graz untereinander mit den sich daraus ergebenden Anforderungen an Reisezeit und Fahrkomfort.

Die Qualität des Verkehrsablaufes für den Kfz-Verkehr wird aufgrund der in kurzen Abständen folgenden Knotenpunkte, im Wesentlichen von der Anzahl der Halte und den Wartezeiten an den Knotenpunkten bestimmt. In Bezug auf die Verkehrssicherheit wurde in weiten Teilen der einzelnen Straßenzüge von einer entsprechend angepassten Gestaltung des Straßenraumes in Bezug auf die Verkehrsflächen und die Umfeldbedingungen ausgegangen, teilweise überlagern sich aber unterschiedlichste lokale Nutzungen mit der überörtlichen Verbindungsfunktion der Straßenzüge.

Der **Liebenauer Gürtel** (L 321) zwischen der Liebenauer Hauptstraße und dem Autobahnanschluss Raaba an den A2-Zubringer weist mit Stand 2006 ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen von etwa 12.000 Kfz auf und ist entsprechend seiner Verbindungsfunktion ausgestaltet. In Bezug auf den Verkehrsablauf kann auf dem Liebenauer Gürtel der Level of Service B bis C erreicht werden, wobei hier vor allem die Lichtsignalanlagen im Kreuzungsbereich der Liebenauer Hauptstraße bzw. auch im Bereich des St. Peter Gürtels die Verkehrsflussqualität stark beeinflussen.

Unfallhäufungen treten im Bereich der westlichen Auf- bzw. Abfahrtsrampe des Autobahnanschlusses Raaba, sowie im Bereich der Verkehrslichtsignalanlage mit der Liebenauer Hauptstraße auf.

Entlang des Straßenzuges der **Liebenauer Hauptstraße** (L B73) kommt es in einigen Abschnitten zu einer Überlagerung der überörtlichen Verbindungsfunktion des Straßenzuges mit der örtlichen Erschließungsfunktion.

Vor allem während der Schichtwechsel kommt es durch die Fabrik des Magna-Steyr Konzerns an der Stadtgrenze von Graz zu einer Überlastung der Liebenauer Hauptstraße, die Qualität des Verkehrsablaufes sinkt während dieser Zeiten auf den Level of Service E bis F. Durch das starke Verkehrsaufkommen von etwa 18.000 bis 20.000 Kfz/24h häufen sich im Bereich zwischen der Stadtgrenze und der Abzweigung der Neudorfer Straße die Unfallstellen.

Im Bereich der Neudorfer Straße verringert sich die Verkehrsbelastung auf der Liebenauer Hauptstraße auf etwa 16.000 bis 17.000 Kfz/24h, da viele aus dem Süden kommende Kfz-Lenker über die Neudorfer Straße und die Murfelder Straße dem Verkehr auf der Liebenauer Hauptstraße ausweichen. Stadteinwärts verbessert sich dadurch der Verkehrsablauf etwas, es kommt jedoch abschnittsweise zu einer starken Vermischung der überörtlichen Verbindungsfunktion der Straße mit deren örtlicher Erschließungsfunktion. Die Qualität des Verkehrsablaufes für den Kfz-Verkehr wird aufgrund der in kurzen Abständen folgenden Knotenpunkte im Wesentlichen von der Anzahl der Halte und den Wartezeiten an den Straßenkreuzungen bestimmt. In Bezug auf die Verkehrssicherheit wurde in weiten Teilen der einzelnen Straßenabschnitte von einer entsprechend angepassten Gestaltung des Straßenraumes in Bezug auf die Verkehrsflächen und die Umfeldbedingungen ausgegangen, wobei sich aber unterschiedlichste Nutzungen mit der überörtlichen Verbindungsfunktion der Straßen überlagern.

### **Anlieger und Erschließungsstraßen**

Es wird davon ausgegangen, dass Anlieger- und Erschließungsstraßen als „Straßenraum“ grundsätzlich zwei Hauptfunktionen zu erfüllen haben. Aus städtebaulicher Sicht wird der „Straßenraum“ als ein Erlebnisraum sowie gebäude- und anlagenbezogener Freiraum eingestuft. Aus der Nutzung, Dichte und Gestaltung der angrenzenden Bebauung und den Freiflächen leiten sich Forderungen für den Aufenthalt von Personen hier ab. Aus verkehrlicher Sicht haben Anlieger- und Erschließungsstraßen die Aufgabe, die angrenzenden Grundstücke zu erschließen und für den Fußgängerverkehr, den Fahrradverkehr, den öffentlichen Verkehr sowie für den individuellen Kraftfahrzeugsverkehr als notwendige Verbindung zu übergeordneten Straßen zu funktionieren.

Für die Bewertung der Abschnitte der Erschließungsstraßen wird nicht nur die Qualität des Verkehrsablaufes als entscheidend erachtet, sondern vor allem auch die absolute Höhe der zu

erwartenden Verkehrsbelastungen. Dies gilt auch für die Bewertung in Bezug auf die Verkehrssicherheit, insbesondere auch unter Berücksichtigung der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer.

Die **Murfelder Straße** stellt zusammen mit der Casalgasse und der Neudorfer Straße das Hauptaufschließungsnetz für die Murfeldsiedlung dar. Im Bestand beträgt das Verkehrsaufkommen hier täglich etwa 9.000 bis 10.000 Kfz, wobei es sich dabei nur teilweise um lokalen Verkehr handelt, da hier auch gebietsfremder Verkehr abgewickelt wird, welcher von der südlichen Liebenauer Hauptstraße kommt und nach Puntigam fährt.

In der Murfelder Straße ist aufgrund der hohen Verkehrsmenge der städtebauliche Charakter und die Möglichkeit der Nutzung des Straßenraumes als Freifläche und für den Aufenthalt von Personen nur bedingt gegeben. Es herrscht ein Level of Service der Stufen B bis C.

Wie die Murfelder Straße ist auch die **Neudorfer Straße** von einem hohen Anteil an gebietsfremdem Verkehr geprägt. Die Verkehrsbedingungen entsprechen nur bedingt dem Charakter einer Anlieger- bzw. Erschließungsstraße. Im Bereich der Volksschule besteht eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf maximal 30 km/h. Es wird mit einem mittleren Verkehrsaufkommen von ca. 7.000 bis 8.000 Kfz/24h gerechnet und damit eine Verkehrsqualität auf dem Level B bis C erreicht.

Die **Casalgasse** und ihre weiteren Verzweigungen wie die Engelsdorfer Straße, die Hutteggersstraße und der Krummer Weg, dienen als Verbindung zwischen der Murfeldsiedlung und dem übergeordneten Straßennetz. Auch hier herrscht allerdings teilweise gebietsfremder Verkehr, wobei der Anteil allerdings deutlich geringer ist als auf der Murfelder Straße und der Neudorfer Straße.

Zusammenfassend wird für den Ist-Zustand in Bezug auf die Anlieger- und Erschließungsstraßen im Bereich der Murfeldsiedlung festgestellt, dass diese Straßen hinsichtlich des Verkehrsablaufes und der Leistungsfähigkeit der einzelnen Streckenabschnitte als geringer sensibel in Bezug auf zusätzliche Verkehrsbelastungen angesehen werden können, aber infolge der bereits derzeit schon erheblichen Verkehrsmengen, vor allem auch an Durchzugsverkehr durch das Gebiet, nicht ihrer Funktion im Straßennetz von Graz entsprechen.

### 2.1.4.3 Nullvariante 2015

Unter der Nullvariante wird im vorliegenden Fall jener Zustand verstanden, welcher sich einstellen würde, wenn die geplante Unterflurtrasse als Lückenschluss zwischen der Puntigamer Brücke und dem Liebenauer Gürtel nicht gebaut wird, sich die umliegenden Nutzungen im Grazer Süden aber entsprechend der derzeitigen Tendenz weiter entwickeln, sowie andere geplante Infrastrukturprojekte im Untersuchungsgebiet, wie die Errichtung neuer Anschlüsse an den A2-Zubringer im Bereich der Styriastraße bzw. im Bereich des Geschäfts- und Gewerbezentrums Dr.-Lister-Gasse, sowie der Ausbau des Handels- und Gewerbezentrums Graz Liebenau verwirklicht werden.

Entsprechend den Ausführungen in der begleitenden Verkehrsuntersuchung wird ausgehend vom Analysejahr 2004 bis zum Prognosejahr 2015 infolge des allgemeinen Verkehrswachstums mit einem Ansteigen der Verkehrsmenge im Binnenverkehr von Graz um rund 8 %, im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr von Graz um rund 27 % und im Umlandverkehr von Graz um rund 34 % gerechnet. Im Untersuchungsgebiet selbst wird mit einer sehr dynamischen Entwicklung und einer raschen Auffüllung der unverbauten Flächen gerechnet. Zusätzlich zum allgemeinen Verkehrswachstum der Untersuchungsregion Graz und Graz-Umgebung wird von rund 48.400 zusätzlichen Pkw-Fahrten und 5.100 Lkw-Fahrten pro Tag, welche im Bereich von Graz-Südost (St. Peter, Liebenau, Messendorf) und GU-Süd auftreten, ausgegangen.

In der begleitenden Verkehrsuntersuchung sind zur Abschätzung der Auswirkungen des Unterbleibens der Errichtung des Lückenschlusses (Nullvariante) die Verlagerungswirkungen zwischen dem Bestand 2004 (Planfall 0.0) und der Infrastruktur 2004 mit der zu erwartenden Verkehrsnachfrage 2015 (Planfall 0.1) bzw. der bis 2015 geplanten Infrastrukturmaßnahmen ohne den durchgehenden Südgürtel (Planfall 1.1) mit Hilfe der Differenznetze zwischen den einzelnen Planfällen entsprechend dargestellt und vergleichend beschrieben. Anhand der Verkehrsprognose des Planfalles 1.1 erfolgt im Vergleich zur derzeitigen Situation eine Abschätzung der zukünftigen Situation in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufes bzw. die Verkehrssicherheit, welche als Grundlage zur Beurteilung des Vorhabens herangezogen wird.

### **2.1.4.3.1 Hauptverkehrsstraßen**

Die Verkehrsuntersuchungen haben ergeben, dass es durch die veränderte Verkehrsinfrastruktur und die erhöhte Verkehrsnachfrage zu einer Verlagerung des Verkehrs innerhalb des Straßennetzes kommen wird. Das Hauptstraßennetz wird dabei den Großteil der zusätzlichen Verkehrsnachfrage aufnehmen. Ist das Hauptstraßennetz allerdings überlastet, so wie dies für viele Streckenabschnitte im Bereich des Grazer Südostens erwartet wird, kommt es auch zu einer Verdrängung des Verkehrs in das untergeordnete Straßennetz, da die Verkehrsteilnehmer sich neue Wege im Straßennetz suchen, um derart schneller zum Ziel zu kommen.

#### **Liebenauer Gürtel (L 321):**

Für den Zustand der Nullvariante wird auf dem Liebenauer Gürtel mit ca. 17.000 bis 18.000 Kfz/24h gerechnet. In Bezug auf den Verkehrsablauf wird auf dem Liebenauer Gürtel trotz der erhöhten Nachfrage noch ein stabiler Verkehrsfluss des Levels of Service C bis D erwartet, wobei hier vor allem die Lichtsignalanlagen im Kreuzungsbereich der Liebenauer Hauptstraße bzw. auch im Bereich des St. Peter Gürtels die Verkehrsflussqualität stark beeinflussen.

In Bezug auf die Unfallhäufungspunkte wird erwartet, dass durch den Bau der Anschlussstelle Styriastraße bei km 2,30 des A2-Zubringers, der Kreuzungsbereich im Übergang zum St. Peter Gürtel sowie im Bereich der westlichen Auf- bzw. Abfahrtsrampe des Autobahnanschlusses Raaba, aufgrund des zu erwartenden geringeren Schwerverkehrsaufkommens auf der Anschlussstelle Raaba, welches auf den neuen Autobahnanschluss Styriastraße verlagert wird, entschärft werden kann. Für den Kreuzungsbereich mit der Liebenauer Hauptstraße sind innerhalb der nächsten Jahre keine Maßnahmen vorgesehen, weshalb hier auch nicht mit einer erwähnenswerten Veränderung des Unfallgeschehens gerechnet wird. Als Folge der Erschließung und allmählichen Bebauung der Flächen rechts und links des Liebenauer Gürtels, kann es zur Schaffung neuer signal geregelter Knotenpunkte im Verlauf des Liebenauer Gürtels kommen, starke Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit dadurch werden jedoch nicht erwartet.

#### **Liebenauer Hauptstraße (L B 73):**

Entlang des Straßenzuges der Liebenauer Hauptstraße wird infolge der erhöhten allgemeinen Verkehrsnachfrage bis zum Jahr 2015 mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens im

Bereich von bis zu 50 % gegenüber dem Ist-Zustand gerechnet. Da außer dem geplanten Bau des Südgürtels Graz bzw. des Knotens Graz-Ost keinerlei infrastrukturseitige Maßnahmen im Bereich der Liebenauer Hauptstraße geplant sind, wird sich die Qualität des Verkehrsablaufes durch das erhöhte Verkehrsaufkommen gegenüber dem Ist-Zustand verschlechtern.

Im Bereich der Aufschließung der Magna-Steyr Fabrik wird es auch hinkünftig zu den Schichtwechselzeiten zu einer spürbaren Beeinträchtigung des Verkehrsablaufes kommen. Die Qualität des Verkehrsablaufes wird in diesen Zeiträumen auf den Level of Service E bis F absinken. Durch die hohe Verkehrsauslastung in diesem Bereich mit rund 25.000 bis 28.000 Kfz/24h, zudem überlagert mit der starken Konzentration des Verkehrs während der Schichtwechselzeiten, wird es nach wie vor zu einer Häufung der Unfallstellen zwischen der Stadtgrenze und der Abzweigung der Neudorfer Straße kommen.

Im Bereich der Neudorfer Straße wird sich durch den in Zukunft verstärkten Schleichwegverkehr in Richtung Puntigamer Brücke das Verkehrsaufkommen auf der Liebenauer Hauptstraße gegenüber dem südlichen Abschnitt auf rund 24.000 bis 25.000 Kfz/24h verringern. Stadteinwärts verbessert sich dadurch der Verkehrsablauf ein wenig, er wird aber zu den Hauptverkehrszeiten auch auf die Qualitätsstufen E bis F abfallen. Durch die starke Durchmischung der überörtlichen Verbindungsfunktion der Liebenauer Hauptstraße mit der örtlichen Erschließungsfunktion in diesem Bereich können sich durch die erhöhte Verkehrsbelastung Nachteile in Bezug auf die Verkehrssicherheit ergeben. Da sich rechts und links der Straße verschiedenste öffentliche Einrichtungen, wie eine Kirche, Banken, Gasthäuser und dergl. befinden, werden entsprechende Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, wie etwa Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer, in verstärktem Ausmaß notwendig sein.

Ab der Kreuzung mit dem Liebenauer Gürtel wird stadteinwärts wieder eine höhere Verkehrsmenge im Ausmaß von 24.000 bis 27.000 Kfz/24h erwartet, die Qualität des Verkehrsablaufes wird nicht nur während der Spitzenverkehrszeiten auf die Stufe E bis F abfallen.

Ohne Maßnahmen in Bezug auf die Verkehrssicherheit in diesem Bereich, wo sich die örtliche Erschließungsfunktion der Liebenauer Hauptstraße sehr stark mit der überörtlichen Verbindungsfunktion überlagert, wird sich die Situation in Zukunft ähnlich darstellen wie im Ist-Zustand. Durch die erhöhte Verkehrsnachfrage wird allerdings die trennende Wirkung der Liebenauer Hauptstraße noch größer.

**Puntigamer Straße (L B 67a):**

Über die Puntigamer Brücke werden im Prognosejahr 2015 rund 44.000 bis 45.000 Kfz/24h fahren. Vor allem zu den Spitzenverkehrszeiten werden auf dem östlich der Mur gelegenen Abschnitt der Puntigamer Straße mit bis zu 30.000 Kfz/24h sehr schlechte Verkehrsbedingungen der Qualitätsstufe E bis F erwartet, wobei hier davon ausgegangen wird, dass sich dieser schlechte Verkehrszustand über einen längeren Zeitraum hinweg nicht auflöst. Das Verkehrsgeschehen zwischen Liebenauer Hauptstraße und der Puntigamer Brücke wird verstärkt von Stop-and-go-Verkehr im Wechsel mit Stillstand und Stau geprägt sein.

Zur Liebenauer Hauptstraße hin wird sich die Verkehrsmenge stetig verringern, im Bereich des Bezirksamtes und der Volksschule sind noch rund 20.000 bis 22.000 Kfz/24h zu erwarten, es kann eine Verkehrsqualität des Levels of Service D bis E erreicht werden.

Die bekannten Unfallhäufungsstellen im Bereich der Einmündungen der Murfelder Straße, Casalgasse und Ziehrerstraße werden verstärkt zum Nadelöhr für die Puntigamer Straße werden.

Aufgrund der gegenüber dem Ist-Zustand um durchschnittlich etwa 30 bis 40 % erhöhten Belastung der Verkehrsinfrastruktur und der teilweise recht starken Überlagerung von überörtlichem mit örtlichem Verkehr, muss das Hauptstraßennetz im Grazer Südosten für das Prognosejahr 2015 aus verkehrlicher Sicht als sehr hoch ausgelastet und somit auch als hoch sensibel in Bezug auf zusätzliche Verkehrsbelastungen durch neue Verkehrsinfrastruktur bzw. entsprechende Veränderungen in Bezug auf die Raumnutzung eingestuft werden. Infrastrukturelle Maßnahmen in diesem Bereich sollten daher vorrangig darauf abzielen, den gebietsfremden Verkehr aus den kritischen Bereichen der Mischnutzung weg zu verlagern bzw. entsprechende Voraussetzungen für eine verkehrssichere Nutzung zu schaffen.

**2.1.4.3.2 Nebenstraßen**

Durch die hohe Auslastung des Hauptstraßennetzes wird verstärkt mit einer Verdrängung des zusätzlich zu erwartenden Verkehrs auf das untergeordnete Straßennetz gerechnet. Im Vergleich zum Hauptstraßennetz wird dadurch auf dem untergeordneten Straßennetz im Durchschnitt von einer höheren Verkehrszunahme im Bereich von 40 bis 50 %, verglichen mit 30 bis 40 % auf dem Hauptstraßennetz gegenüber dem Ist-Zustand ausgegangen.

**Murfelder Straße:**

Auf der Murfelder Straße werden bezogen auf die Nullvariante im Prognosejahr 2015 rund 14.000 bis 15.000 Kfz/24h fahren, wobei der Anteil der Verkehrsteilnehmer, der seine Quelle bzw. sein Ziel im Bereich der Murfeldsiedlung hat, gegenüber dem Durchzugsverkehr weiter absinken wird. In Bezug auf den Verkehrsablauf wird sich dadurch die Situation verschlechtern, es kommt zu einem Abfallen auf den Level of Service der Stufen C bis D. Die Nutzung des Straßenraumes als Freifläche und für den Aufenthalt von Personen, wird aufgrund der hohen Verkehrsmenge kaum mehr möglich sein.

**Neudorfer Straße:**

In der Neudorfer Straße werden im Prognosezustand rund 10.000 bis 12.000 Kfz/24h erwartet, was ähnlich wie in der Murfelder Straße ein Absinken der Verkehrsflussqualität auf den Level of Service C bis D nach sich ziehen wird. Die Verkehrsbedingungen werden nur bedingt dem Charakter einer Anlieger- bzw. Erschließungsstraße entsprechen.

**Casalgasse:**

Die Casalgasse sowie die Engelsdorfer Straße, die Hutteggersstraße, der Krummer Weg und die anderen Verzweigungen, werden im Vergleich zur Murfelder Straße bzw. zur Neudorfer Straße keine so hohen Verkehrszuwächse haben, da die Verkehrsbelastungen dort hauptsächlich vom Wachstum der Murfeldsiedlung abhängt und der Anteil des gebietsfremden Verkehrs hier, im Vergleich zur Murfelder Straße und der Neudorfer Straße deutlich geringer ist.

Zusammenfassend wird für die Anlieger- und Erschließungsstraßen im Bereich der Murfeldsiedlung festgestellt, dass sich in Bezug auf den Verkehrsablauf und die Leistungsfähigkeit der einzelnen Streckenabschnitte die Sensibilität im Prognosejahr 2015 ohne die verkehrstechnischen Großprojekte im Grazer Südosten, im Vergleich zum Ist-Zustand erhöht. Zwischen dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen und dem Verkehrsaufkommen, welches entsprechend der Funktion von Anlieger- und Erschließungsstraße im Stadtgebiet von Graz als verträglich angesehen werden kann, wird sich eine noch größere Diskrepanz als im Ist-Zustand ergeben.

#### **2.1.4.4 Beurteilung der Bauphase 2010 bis 2011**

Für die Bauausführung wird das Vorhaben in mehrere Baubereiche und Bauabschnitte unterteilt. Je nach Bauphase werden unterschiedlich viele Transporte mit Schwerfahrzeugen in die einzelnen Baubereiche hinein bzw. aus den Baustellen heraus, sowie innerhalb der einzelnen Baubereiche stattfinden. Während der Bauzeit wird aufgrund der verschiedenen notwendigen Arbeitsschritte nicht mit einem gleichmäßig verteilten Verkehrsaufkommen gerechnet, sondern es werden ständig Schwankungen sowohl in Bezug auf die Verkehrsmenge wie auch in Bezug auf die Verkehrszusammensetzung zu erwarten sein.

Bei der technischen Bearbeitung des Vorhabens wurde eine detaillierte Planung der Bauphasen durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass das gesamte Projekt hinsichtlich der Erd- und Betonierarbeiten in rund zwei Jahren (voraussichtlich 2010 und 2011) abgewickelt werden kann. Um diesen Zeitplan einhalten zu können und die Beeinträchtigungen möglichst kurz zu halten, wurden vier Szenarien für die zeitliche Abwicklung entworfen. Dabei ist geplant, die Arbeiten parallel in mehreren Bereichen gleichzeitig durchzuführen.

Im Szenario 1 wird mit den Vorbereitungs- und Bauarbeiten parallel in den Baufeldern WEST 1, OST 1, MITTE 1 und MITTE 2 begonnen. Im Szenario 2 wird parallel in den Baufeldern WEST 2, OST 2, Mitte 3 und MITTE 4 gearbeitet und im Szenario 3a wird parallel in den Baufeldern WEST, OST 2 und MITTE 5 gearbeitet. Im Szenario 3b schließlich, wird parallel in den Baufeldern OST 3 und MITTE 6 gearbeitet.

Im technischen Bericht für das Vorhaben werden die einzelnen Bauphasen detailliert dargestellt und beschrieben.

##### **2.1.4.4.1 Bauphase West 1 bis West 3**

Diese Bauphasen umfassen die Herstellung des Anschlusses an die Puntigamer Straße im Bereich der Murbrücke und das Westportal der Unterflurtrasse. Die Verkehrsführung während dieser Bauphasen erlaubt die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der Puntigamer Straße im Abschnitt zwischen der Puntigamer Brücke und der Kreuzung mit der Casalgasse. Dabei wird davon ausgegangen, dass auch im Bauzustand dafür gesorgt wird,

dass die durchgehenden Fahrstreifen und Abbiegestreifen im Kreuzungsbereich mit der Murfelderstraße auch während der Bauphasen West 1 bis West 3 zur Verfügung stehen.

Die Herstellung der Fahrbahnanschlüsse für die provisorische Verkehrsführung erfolgt vorhabensgemäß in Schwachlastzeiten der Verkehrsbelastungen.

#### **2.1.4.4.2 Bauphase Ost 1 bis Ost 3**

Diese Bauphasen umfassen die Herstellung des Anschlusses an die Liebenauer Hauptstraße bzw. das Ostportal und den Unterführungsbereich der Unterflurtrasse. Während der Phase Ost 1 wird der bestehende Knotenpunkt in zwei Einzelknoten mit jeweils einer temporären Zufahrt aufgelöst. Die Leistungsfähigkeit wird damit gegenüber dem Bestand nicht eingeschränkt. Für die Bauphase Ost 2 wird durch eine entsprechende temporäre Verbreiterung der Kreisfahrbahn und der Zufahrtsrampen für die Aufrechterhaltung der nötigen Fahrstreifenanzahl und mit einer Lichtsignalregelung die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes sichergestellt. Für die Bauphase 3 steht die Kreisverkehrsanlage bereits voll funktionsfähig zur Verfügung.

#### **2.1.4.4.3 Bauphase Mitte 1 bis Mitte 6**

Diese Bauphasen umfassen den Abschnitt der Unterflurtrasse hauptsächlich im Bereich entlang der Trasse der Engelsdorferstraße. Die Organisation dieser Bauphasen sichert vor allem die Erreichbarkeit der angrenzenden Grundstücke und Objekte während der Bauzeit.

Für die Bauszenarien wurden die durch die Bautätigkeit verursachten Fahrten vor allem im Schwerverkehr, aufgrund der jeweils vorgesehenen Bautätigkeiten (z.B. Aushub, Betonieren größerer Betonierabschnitte, Hinterfüllen, Humusarbeiten usw.) ermittelt. Diese zusätzlichen Kfz-Fahrten wurden im Verkehrsmodell im Bereich der Verkehrsnachfrage berücksichtigt und wurde die Matrix der Verkehrsbeziehungen entsprechend adaptiert. Im Bereich des Verkehrsangebotes wurden die Veränderungen im Straßennetz während der Bautätigkeit (Beschränkungen, Umleitungsstrecken, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Einengungen, Fahrstreifenreduktionen mit Kapazitätsbeschränkungen usw.) im Verkehrsmodell (Wegwahlmodell) berücksichtigt. Für jedes der 4 Bauszenarien wurde die veränderte Matrix des Verkehrs gemeinsam mit der Grundmatrix für das Jahr 2010, bzw. 2011 auf das zum jeweiligen Bauzustand verfügbare Straßennetz umgelegt.

Dadurch wurde berücksichtigt, dass sich auf dem durch den Bauzustand veränderten Straßennetz im Südosten von Graz Verkehrsverlagerungen auch im Umgebungsbereich des eigentlichen Baubereiches ergeben.

Schwerverkehrsfahrten konzentrieren sich in der Regel auf jene Bauphasen in welchen große Erdbewegungen stattfinden bzw. große Massen betoniert werden, während Fahrten mit Pkws oder Kleinbussen von der Anzahl der Beschäftigten auf der Baustelle abhängen. Die Anzahl der Beschäftigten auf der Baustelle wird in Abhängigkeit der Bauphase sehr stark schwanken. Vor allem bei personalintensiven Tätigkeiten, wie dem Einbau der Bewehrung, der Betoneinbringung, dem Asphaltieren usw. wurde mit einem höheren Personaleinsatz gerechnet, während in der Zeit, in welcher große Erdbewegungen durchgeführt werden, nur die Geräteführer und eine geringe Anzahl an Hilfspersonal zur Baustelle zufahren.

Die Hauptzufahrten in das Baufeld werden über den neuen Anschluss im Bereich der Puntigamer Brücke bzw. über den Anschluss im Bereich der Liebenauer Hauptstraße stattfinden und somit direkt an das Grazer Hauptstraßennetz anschließen. Der Großteil der während der Bauphase notwendigen Fahrten findet unabhängig vom bestehenden Straßennetz, innerhalb des Baufeldes statt. Es wird angestrebt, dass das untergeordnete Straßennetz und die umgebenden Wohngebiete während der Bauphase von zusätzlichem Verkehr freigehalten werden. Die Aufrechthaltung der Erschließung der betroffenen Grundstücks- und Hauszufahrten wurden im Baukonzept berücksichtigt.

Für den Prognosezustand im Jahr 2010 bzw. 2011, werden im Raum des künftigen Südgürtels keine weiteren Großbauvorhaben genannt.

#### **2.1.4.4 Verkehrsbelastungen während der Bauphasen**

Es ist vorgesehen, dass die Massentransporte, vor allem der Abtransport des Aushubmaterials, über das Hauptstraßennetz erfolgt. Je nach Lage der Deponiestandorte und des Baufeldes erfolgt der Transport über die Puntigamer Brücke und den Weblinger Gürtel nach Westen oder über den Liebenauer Gürtel, die Anschlussstelle Raaba und den Autobahnzubringer A2 Z zur Südautobahn. Vom Knoten Graz-Ost aus können Deponiestandorte im Westen oder Osten angefahren werden. Durch diese Routenwahl werden nur hochrangige Straßen befahren, welche überwiegend vierstreifig ausgebaut sind.

In den Projektunterlagen sind die Fahrten aus dem Baubereich mit dem zeitlichen Verlauf der Bautätigkeit dokumentiert. Aus dem Baubereichen Ost 1 bis Mitte 2 erfolgt der

Abtransport über die Route Liebenauer Gürtel (Route Ost). Aus den Baubereichen Mitte 3 bis West 3 wird die Transportroute über die Puntigamer Brücke gewählt (Route West).

Die Route Ost über den Liebenauer Gürtel ist in dem am stärksten belasteten Monat (Juni 2010) mit 356 Lkw-Fahrten (Summe Hin- und Rückfahrt) pro Arbeitstag belastet. Bei einer täglichen Arbeitszeit von maximal 12 Stunden ergeben sich etwa 30 Lkw-Fahrten pro Stunde, also 15 Lkw-Fahrten pro Richtung und Stunde. Der Liebenauer Gürtel weist im Prognosezeitraum 2010 Verkehrsbelastungen von rund 16.000 Kfz-Fahrten pro Werktag auf. Mit einem Spitzenstundenfaktor von 10% ergeben sich Verkehrsbelastungen von rund 800 Kfz-Fahrten pro Spitzenstunde und Richtung. Die kurzfristige Zusatzbelastung beträgt damit weniger als 2% der Normalbelastung, dieser Wert liegt deutlich unterhalb der Schwankungsbreite der Normalbelastungen.

Auf der Route West über die Puntigamer Brücke wird als die höchste Zusatzbelastung 276 Lkw-Fahrten pro Arbeitstag (Summe Hin- und Rückfahrt) jeweils im September 2010 und 2011 erwartet. Bei einer täglichen Arbeitszeit von maximal 12 Stunden ergeben sich 23 Lkw-Fahrten pro Stunde, also 12 Lkw-Fahrten je Richtung und Stunde. Bei einer Belastung von rund 40.000 Kfz-Fahrten pro Tag auf der Puntigamer Brücke und einem Spitzenstundenfaktor von 10% sind im Prognosejahr etwa 2.000 Kfz-Fahrten je Spitzenstunde und Richtung zu erwarten. Die Zusatzbelastung liegt damit bei weniger als 1% der Normalbelastung.

#### **2.1.4.4.5 Auswirkungen der Bautätigkeit auf die Hauptverkehrsstraßen**

Während der transportintensiven Bauphasen wird an starken Tagen mit einer erheblichen Anzahl an Zu- bzw. auch Abfahrten mit Schwerfahrzeugen gerechnet, welche sich mit den Pkw- bzw. Kleinbusfahrten durch die Beschäftigten überlagern. Dadurch wird es im unmittelbaren Zu- und Abfahrtsbereich der Baustelle zeitweise zu einer merkbaren Veränderung des Verkehrsaufkommens bzw. der Verkehrszusammensetzung kommen, wobei davon ausgegangen wird, dass dies in der Regel allerdings zeitlich beschränkt sein wird.

Sollten während der Bauzeit temporäre Sperren der Hauptverkehrsstraßen erforderlich sein, so werden diese gemäß der Vorhabensbeschreibung in Abstimmung mit den Verantwortlichen des Magistrates Graz bzw. des Landes Steiermark in die Schwachlastzeiten des jeweiligen Straßenzuges gelegt (sowohl in Bezug auf die Jahres-, Wochen- und auch

Tagesganglinie) und entsprechende Maßnahmen zur frühzeitigen Information der Verkehrsteilnehmer (Vorankündigung, Rundfunk, Presse) veranlasst.

Grundsätzlich wird vom Bauwerber festgehalten, dass die Beeinträchtigungen des Hauptstraßennetzes während der Errichtung des Südgürtels durch das detaillierte Baustellenkonzept, begleitet von einer entsprechenden Bauzeitplanung und durch die Abstimmung der einzelnen Bautätigkeiten aufeinander, gering gehalten werden können, gleichzeitig aber doch mit Einschränkungen in Bezug auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit zu rechnen ist. Da es sich bei der Errichtungsphase allerdings um einen zeitlich begrenzten Zustand handelt, werden diese Beeinträchtigungen im Hauptstraßennetz unter der Voraussetzung als tolerierbar erachtet, dass sämtliche Maßnahmen zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Verkehrsflusses ergriffen werden und die Baustellensicherung entsprechend den einschlägigen Richtlinien ausgeführt wird.

Die Ergebnisse der Ermittlung der Verkehrsbelastungen für die einzelnen Bauszenarien zeigt, dass sich durch die im Verhältnis zur Grundbelastungen geringen Zusatzbelastungen durch den Bauverkehr, insgesamt keine übergebürlichen Verschlechterungen im Verkehrsablauf auf dem Hauptstraßennetz ergeben. Die lokalen Verkehrszunahmen durch den Bauverkehr werden teilweise durch großräumige Verkehrsverlagerungen auf mehrere Ausweichrouten ausgeglichen, wobei davon ausgegangen wird, dass diese Verkehrszunahmen auf möglichen großräumigen Ausweichrouten für diese Straßen keine relevanten Zusatzbelastungen darstellen.

Durch ein großräumiges Beschilderungskonzept mit Hinweisen auf mögliche Verkehrsbehinderungen in der Liebenauer Hauptstraße noch vor Beginn der Bauarbeiten und aktuellen Informationen über kurzfristig mögliche Kapazitätseinschränkungen, sollen Überlastungen des Straßennetzes verhindert werden. Wie dieses Beschilderungskonzept konkret aussieht und ob diesbezüglich bereits Vereinbarungen mit den Straßenerhaltern und Grundbesitzern vorliegen, kann aus den Unterlagen allerdings nicht entnommen werden.

#### **2.1.4.4.6 Auswirkungen der Bautätigkeit auf das untergeordnete Straßennetz**

Die Behinderungen und Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufes im untergeordneten Straßennetz werden generell geringer eingestuft als auf den Hauptverkehrsstraßen, da die Zufahrt in den Baustellenbereich von den bestehenden Gürtelstraßenästen über Einfahrten im

Bereich der Puntigamer Brücke bzw. der Liebenauer Hauptstraße erfolgen kann, welche beide innerhalb kurzer Zeit an die neuen Verkehrsverhältnisse angepasst werden können.

Durch ein entsprechendes Baustellenkonzept soll sichergestellt werden, dass die Beeinträchtigungen im untergeordneten Straßennetz auf ein nicht vermeidbares Maß reduziert werden, um so die Einschränkungen in Bezug auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit zu minimieren. Aus dem detaillierten Baustellenkonzept kann entnommen werden, dass die Erreichbarkeit der Haus- und Grundstückszufahrten und die Erschließungsfunktion des untergeordneten Straßennetzes gesichert sind.

#### **2.1.4.4.7 Auswirkungen der Bautätigkeit auf den öffentlichen Verkehr und die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer**

##### **Autobusverkehr:**

Durch die Bautätigkeit sind die Autobuslinien 34, 64, sowie 74 und 74E betroffen.

Die Buslinie 34 führt durch die Casalgasse und quert daher das Baufeld. Mit der Aufrechthaltung des Verkehrs in der Casalgasse ergibt sich auch für den Busverkehr die Möglichkeit der Durchfahrt. Lokal müssen allerdings kurzfristige Verlagerungen in Kauf genommen werden. Während der Bauphase 3b wird die Casalgasse im nördlichen Abschnitt gesperrt. Dafür muss für den öffentlichen Busverkehr in Absprache mit den Grazer Verkehrsbetrieben eine kleinräumige Umfahrung über die Murfelderstraße errichtet werden. Die betroffenen Bewohner müssen von der Verlegung rechtzeitig und in geeigneter Weise, z.B. mittels einer Postwurfsendung, informiert werden.

Die Buslinie 64 führt durch die Puntigamer Straße, wobei diese Straßenverbindung während der Bauphase aufrecht erhalten wird. Lokal ist die Befahrbarkeit der Route vor allem während der Errichtung des Kreisverkehrsplatzes Murfelderstraße sichergestellt, da die kleinräumige Baustellenumfahrung vorhabensgemäß voll LKW-tauglich ausgebildet wird.

Die Buslinie 74, bzw. 74E verläuft in der Liebenauer Hauptstraße und ist nur während der Errichtung der Querung des Südgürtels mit der Liebenauer Hauptstraße betroffen. In dieser Zeit werden die Busse über eine kleinräumige Baustellenumfahrung über das Baufeld geführt.

### **Fahrradverkehr:**

Im Nahbereich der Trasse des Südgürtels verläuft der linksseitige (östliche) Murradweg als Hauptradwegverbindung. Während der Bauarbeiten wird gemäß dem vorliegenden Projekt sichergestellt, dass diese Radwegverbindung in der derzeitigen Form und mit der derzeitigen Verkehrsqualität für den Fahrradverkehr und die sonstigen dortigen Verkehre aufrecht erhalten bleibt. Zwischen der Mur und der Liebenauer Hauptstraße dienen die Erschließungsstraßen mit den geringeren Verkehrsbelastungen als flächige Erschließungen für den Fahrradverkehr. Durch das Baustellenkonzept ist gewährleistet, dass alle lokalen Erschließungen aufrecht bleiben, somit ist auch die Erreichbarkeit für den lokalen Fahrradverkehr gesichert.

#### **2.1.4.4.8 Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der Bauphase**

Aufgrund der vorliegenden Verkehrsdaten und unter Berücksichtigung der bestehenden Straßenverhältnisse, kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen vierstreifigen Äste der L B67a noch ausreichende Leistungsreserven zur Aufnahme des Baustellenverkehrs aufweisen, das Nebenstraßennetz jedoch anlagebedingt lediglich nur noch beschränkte Verkehrszunahmen zulässt. Überdies sind auch Beeinträchtigungen des Linienbusbetriebes und des lokalen Verkehrs zu erwarten. Es wird daher die durch die Bauphase verursachte Eingriffsintensität, in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufs, als **hoch** eingestuft.

Da durch das Ansteigen der Verkehrsbelastungen infolge der zahlreichen LKW- und PKW-Fahrten auch Veränderungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit erwartet werden, wird in Bezug auf die Verkehrssicherheit, verglichen mit dem Ist-Zustand, ebenfalls von einer **hohen** Eingriffsintensität ausgegangen.

#### **2.1.4.4.9 Geplante Ausgleichsmaßnahmen für die Bauphase**

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von nachteiligen Auswirkungen auf das sonstige Verkehrsgeschehen während der Bauphase, werden in den Projektsunterlagen eine Reihe von Maßnahmen angeführt. Die meisten dieser Maßnahmen können allerdings lediglich als Vorschlag angesehen werden, da diese keine Projektsbestandteile sind.

Erwähnt werden u.a. die Beschilderung der Baustellenzufahrt ab der A 9, Pyhrnautobahn zur Vermeidung von Suchfahrten durch Fahrzeuge, welche zur Baustelle Zufahren sowie

Umleitungsbeschilderungen, Postwurfsendungen zur Information der Bevölkerung, die Herstellung entsprechender Umleitungen und anderes mehr.

Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen, für den Fall, dass diese auch tatsächlich vorgeschrieben und umgesetzt werden, kann insgesamt als **mittel** eingestuft werden.

## **2.1.4.5 Beurteilung der Betriebsphase**

### **2.1.4.5.1 Allgemeines**

Durch die Schließung der Lücke des Südgürtels Graz zwischen der Puntigamer Brücke und dem Liebenauer Gürtel wird es zu Verkehrsverlagerungen im Bereich des Grazer Südostens kommen. Es wird erwartet, dass die Auswirkungen zum Teil sehr lokal begrenzt sein werden, sich aber auch großräumigere Verlagerungswirkungen ergeben. Als wesentliche Effekte des Südgürtels Graz werden im Projekt die Umlenkung des Verkehrs auf die neue Achse Puntigamer Brücke – Südgürtel – Liebenauer Gürtel – St. Peter Gürtel – St. Peter Hauptstraße sowie den äußeren Ast des A2-Zubringers und dadurch die Reduktion der Verkehrsbelastung auf der Achse Puntigamer Brücke – Puntigamer Straße – Petrifelderstraße sowie der Murfelder Straße, der Neudorfer Straße und dem inneren Ast der Liebenauer Hauptstraße genannt.

Die detaillierten Aus- und Wechselwirkungen des Südgürtels, insbesondere auch mit den anderen Projekten im Grazer Südosten sind in der dem Projekt beigelegten Verkehrsuntersuchung dargestellt.

### **2.1.4.5.2 Auswirkungen auf das bestehende Straßennetz**

Durch die Verlagerung des Verkehrs sowie die teilweise Neugestaltung von Straßenkreuzungen bzw. der Zufahrten zu den Kreuzungen, werden verschiedene Auswirkungen auf das bestehende Straßennetz im Süden von Graz erwartet.

#### **Liebenauer Gürtel:**

Hier wird durch den Südgürtel ein starker Anstieg der Verkehrsbelastungen auf bis zu rund 23.000 bis 24.000 Kfz/24h erwartet. Da der Liebenauer Gürtel durch die Ausbaumaßnahmen durchgehend vierstreifig befahrbar sein wird und im Bereich der Kreuzung mit der Liebenauer Hauptstraße vollkommen neue Verkehrsverhältnisse geschaffen werden, wird

trotz der erhöhten Verkehrsnachfrage mit keiner Verschlechterung des Verkehrsablaufes gegenüber der Nullvariante gerechnet und der Level of Service daher bei C bis D bleiben.

Die Zufahrt vom Liebenauer Gürtel von Osten kommend zur Kreisverkehrsanlage mit der Liebenauer Hauptstraße, wird den Level of Service E aufweisen und es wird somit mit längeren Wartezeiten beim Einfahren in die Kreisverkehrsanlage und mit einem entsprechend behinderten Verkehrsfluss zu rechnen sein. Dies wird hauptsächlich auf die starke Verkehrsbeziehung entlang der Liebenauer Hauptstraße zurückgeführt, wobei in Wechselwirkung mit dem Projekt Knoten Graz-Ost hier die Möglichkeit gesehen wird, das Verkehrsgeschehen auf der Liebenauer Hauptstraße z.B. durch eine entsprechende Regelung des Knotenpunktes der L B73 mit der Verbindungsspanne zum Knoten Graz-Ost zu beeinflussen, wodurch auch am KVP Liebenauer Hauptstraße Verbesserungen erwartet werden. Der geradeaus fahrende Verkehrsstrom in den Südgürtel wird niveaufrei unter dem Kreuzungspunkt hindurch geführt und hat aufgrund des rund 200 m langen Rückstauraumes für die in den KVP Liebenauer Hauptstraße einfahrenden Kraftfahrzeuge mit keinerlei Behinderungen zu rechnen.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit und den bestehenden Unfallhäufungspunkt im Kreuzungsbereich mit der Liebenauer Hauptstraße, werden durch den Bau der Kreisverkehrsanlage vollkommen veränderte Bedingungen, sowohl in Bezug auf die Unfallschwere wie auch die Unfallhäufung, erwartet. Tendenziell wird hier durch die im Allgemeinen geringere Unfallschwere im Bereich von Kreisverkehrsanlagen und durch den Verkehrsablauf im Zulaufbereich, eine Verbesserung der Situation erwartet. Dies gilt allerdings nicht uneingeschränkt auch für die Fußgänger, da infolge des geplanten Kreisverkehrsplatzes die derzeitige Lichtsignalregelung für die Fußgänger am Gehsteig östlich der Liebenauer Hauptstraße entfällt und lediglich Fußgängerübergänge vorgesehen sind.

Im Bereich der westlichen Auf- bzw. Abfahrtsrampe des Autobahnanschlusses Raaba wird durch die erhöhte Verkehrsnachfrage auf dem Liebenauer Gürtel mit einer Verschlechterung der Situation für die abbiegenden Verkehrsströme, vor allem für den Linksabbieger vom St. Peter Gürtel in Richtung A2-Zubringer und den Linksabbieger vom A2-Zubringer in Richtung Liebenauer Gürtel, gerechnet. Hier wird entweder eine großräumige Neuorganisation des Verkehrsablaufes, wie z.B. eine Umleitung über die neue Anschlussstelle Styriastraße vorgeschlagen oder eine entsprechende Ausführung des

Knotenpunktes, z.B. als Lichtsignalanlage wie östlich des A2-Zubringers angeregt, wobei in diese Überlegungen auch die zukünftige Aufschließung und Nutzung der Freiflächen entlang des Liebenauer Gürtels einfließen sollten.

### **Liebenauer Hauptstraße (L B73):**

Die Verkehrsuntersuchungen ergeben, dass es entlang des Straßenzuges der Liebenauer Hauptstraße teilweise zu einer erhöhten, teilweise zu einer verringerten Verkehrsnachfrage kommt, bzw. sich auf Teilabschnitten gegenüber der Nullvariante nahezu nichts ändert.

Im Bereich der Aufschließung der Magna-Steyr Fabrik zwischen der Stadtgrenze und der Abzweigung der Neudorfer Straße, wird es im Vergleich zur Nullvariante zu einer Verringerung der Verkehrsbelastungen um bis zu 4.000 Kfz/24h kommen. Dadurch verbessert sich die verkehrliche Situation im Bereich der Aufschließung der Magna-Steyr Fabrik geringfügig, zu den Schichtwechselzeiten wird aber nach wie vor von einer Verkehrsflussqualität des Levels E bis F ausgegangen.

Im Abschnitt zwischen der Neudorfer Straße und dem Anschluss an den Südgürtel wird mit einem Anstieg der Verkehrsbelastung um 1.000 bis 2.000 Kfz/24h gerechnet. Der Anstieg wird auf die verbesserten Verkehrsbedingungen entlang der Liebenauer Hauptstraße durch eine Aufweitung des Querschnittes auf zwei Fahrstreifen im Vorfeld zum KVP Liebenauer Hauptstraße und einen verbesserten Verkehrsablauf an der Kreisverkehrsanlage im Vergleich zur bestehenden Verkehrslichtsignalanlage und vor allem auf die Verkehrswirksamkeit des Südgürtels zurückgeführt. Vor allem auch durch die Wechselwirkungen mit dem Knoten Graz-Ost wird von einer ausgleichenden Wirkung in Bezug auf die Verkehrszunahme ausgegangen. Gemäß den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung können durch eine entsprechende Regelung des Anschlusses der Verbindungsspanne vom Knoten Graz-Ost an die L B73 weitere Verkehrsverlagerungen erreicht werden.

Durch die direkte Verbindung, welche der Südgürtel zwischen dem Liebenauer Gürtel und der Puntigamer Brücke herstellt, ergibt sich für den Verkehr aus dem Süden von Graz in Richtung Puntigam, bzw. auch in der Gegenrichtung, eine neue verbesserte Verkehrsbeziehung. Diese ist kürzer als der bekannte Schleichweg über die Neudorfer Straße und die Murfelder Straße und aufgrund des hochrangigen Charakters des Straßenzuges auch allen anderen Straßenzügen gegenüber bevorrangt sowie mit einer höheren Geschwindigkeit befahrbar.

Im Verlauf der Liebenauer Hauptstraße wird aufgrund der veränderten Verkehrsführung, trotz der erhöhten Verkehrsnachfrage, mit einem gegenüber der Nullvariante leicht verbesserten Verkehrsablauf des Levels of Service D bis E gerechnet. Im Bereich der Kreisverkehrsanlage Liebenauer Hauptstraße wird auf der südlichen Zufahrt mit Wartezeiten im Bereich von lediglich 10 Sekunden und einer Verkehrsflussqualität des Levels A bis B gerechnet.

Ab der Kreuzung mit dem Liebenauer Gürtel wird stadteinwärts von einem um rund 4.000 bis 5.000 Kfz/24h geringeren Verkehrsaufkommen als in der Nullvariante ausgegangen. Die Verkehrsqualität wird sich demzufolge verbessern und den Level of Service D bis E erreichen. Durch die verringerte Verkehrsnachfrage wird die trennende Wirkung der Liebenauer Hauptstraße abgeschwächt und es eröffnen sich neue Möglichkeiten in Bezug auf die städtebauliche Gestaltung des Ortsteilzentrums von Liebenau.

#### **Puntigamer Straße (L B67a):**

Über die Puntigamer Brücke wird die Verkehrsmenge gemäß den Verkehrsuntersuchungen infolge des direkten Anschlusses an den Südgürtel auf 45.000 bis 46.000 Kfz/24h ansteigen. Durch die verbesserte und bevorrangte Anbindung an den Südgürtel, wird sich der Verkehrsfluss in diesem Bereich gegenüber der Nullvariante verbessern und selbst zu Spitzenverkehrszeiten den Level of Service D erreichen.

Der über den Kreisverkehrsplatz vom Südgürtel wegführende Ast der Puntigamer Straße nördlich an der Kadettenschule vorbei in Richtung Liebenauer Hauptstraße, wird durch den Südgürtel um 8.000 bis 13.000 Kfz/24h sehr stark entlastet, weshalb sich auf diesem Teilabschnitt der Puntigamer Straße die Verkehrsbedingungen erheblich verbessern. Die Einbindung der Casalgasse, der Ziehrerstraße und der Raiffeisenstraße wird ohne Probleme und auf einem sehr hohen Niveau des Verkehrsablaufes mit einem Level of Service B bis C möglich sein.

Die Unfallhäufungsstellen im Bereich der Einmündungen der Murfelder Straße, Casalgasse und Ziehrerstraße werden durch die in Zukunft zu erwartende geringere Verkehrsmenge, sowie die Umgestaltung des Anschlusses der Murfelder Straße entschärft.

#### **Murfelder Straße:**

Auf der Murfelder Straße werden gemäß den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchungen, nur mehr rund 4.000 bis 5.000 Kfz/24h fahren, da der Großteil des gebietsfremden

Durchzugsverkehrs die neue Route über den Südgürtel nutzen wird. In Bezug auf den Verkehrsablauf wird dadurch mit einer deutlichen Verbesserung der verkehrlichen Situation gerechnet und wird ein Anstieg der Verkehrsflussqualität auf den Level of Service A bis B erwartet.

#### **Neudorfer Straße:**

Ähnlich wie in der Murfelder Straße wird auch für die Neudorfer Straße erwartet, dass der Großteil des Durchzugsverkehrs wegfällt. Gegenüber der Nullvariante wird mit rund 5.000 bis 6.000 Kfz/24h weniger gerechnet, die Tagesverkehrsbelastung wird zwischen 6.000 und 7.000 Kfz/24h liegen. Die Verkehrsflussqualität wird dadurch auf den Level of Service A bis B ansteigen und die Verkehrsbedingungen werden dem Charakter einer Anlieger- bzw. Erschließungsstraße entsprechen.

#### **Casalgasse:**

Für die Casalgasse und ihre weiteren Verzweigungen (Engelsdorfer Straße, Hutteggersstraße, Krummer Weg etc.) werden im Vergleich zur Murfelder Straße bzw. zur Neudorfer Straße keine so hohen Verkehrsabnahmen erwartet, da die Verkehrsbelastungen auf diesen Straßen hauptsächlich vom Quell- und Zielverkehr der Murfeldsiedlung bestimmt sind und der Anteil des gebietsfremden Verkehrs im Vergleich zur Murfelder Straße und der Neudorfer Straße auch ohne Südgürtel hier deutlich geringer ist.

### **2.1.4.5.3 Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der Errichtung des Lückenschlusses des Grazer Südgürtels**

Durch die Schließung des Südgürtels zwischen der Puntigamer Brücke und dem Liebenauer Gürtel sowie die Anpassung der Knotenpunkte im Anschlussbereich an die Puntigamer Straße bzw. die Liebenauer Hauptstraße an die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbedingungen, wird mit einer leichten Verbesserung des Verkehrsablaufes auf dem Hauptstraßennetz gerechnet, welches abschnittsweise mehr Verkehr aufnehmen muss als ohne Vorhabensrealisierung.

Im untergeordneten Anlieger- und Erschließungsstraßennetz wird von einer starken Abnahme des Verkehrsaufkommens ausgegangen, da durch die veränderten Verkehrsbedingungen im Hauptstraßennetz Umweg- bzw. Schleichwegfahrten über das untergeordnete Straßennetz uninteressant werden. Dadurch kommt es auch ohne zusätzliche Maßnahmen im

untergeordneten Straßennetz zu einer Reduktion der Verkehrsbelastung und somit zu einer Verbesserung in Bezug auf den Verkehrsablauf, die Verkehrssicherheit sowie die Nutzungsmöglichkeiten des Straßenraumes.

Für die Betriebsphase des neuen Gürtelstraßenabschnittes, können unter Berücksichtigung der maßgeblichen Entlastung des Nebenstraßennetzes, trotz des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf dem Hauptstraßennetz, die Auswirkungen auf die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs somit insgesamt als **vorteilig** eingestuft werden.

#### **2.1.4.6 Störfälle**

Als Stör- oder Katastrophenfall wird ein Vorfall in der Unterflurtrasse angesehen, welcher über das „normale“ Ausmaß eines Unfalles hinausgeht, wie etwa ein Brand. Dadurch kann es kurzzeitig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Einsatzfahrzeuge und zu Straßensperren und Umleitungen kommen. Durch das vorhandene Straßen und Wegenetz kann von einer guten Erreichbarkeit für Einsatzfahrzeuge ausgegangen werden. Ein zusätzlicher Platz in den Portalbereichen speziell für die Einsatzkräfte ist allerdings nicht vorgesehen und sind auch keine Querverbindungen zwischen den beiden Tunnelröhren eingeplant.

Bei Störfällen handelt es sich um seltene und zudem auch zumeist räumlich sehr eingeschränkte und zeitlich kurz andauernde Ereignisse, für welche spezielle Gesetzmäßigkeiten herrschen und wo im Falle der Rettung von Menschenleben auch ein Zusammenbruch des Verkehrsflusses toleriert werden muss. Da die Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit im Moment eines Störfalles groß sein können, sind die nachteiligen verkehrlichen Auswirkungen in diesem Fall kurzfristig jedoch als **hoch** zu bewerten.

Wartungen in der Unterflurtrasse werden regelmäßig durchgeführt und werden nicht als Störfall gesehen. Überdies erfolgen diese Arbeiten vorhabensgemäß während der Nachtstunden. Es wird davon ausgegangen, dass mit dem Verkehrsaufkommen in der Nacht im bestehenden Straßennetz die Leistungsfähigkeitsgrenze auch an den Knotenpunkten nicht erreicht wird.

Für den Zeitraum der Wartungsarbeiten ist vorgesehen, zusätzlich ein großräumiges Beschilderungskonzept zu erstellen. Damit soll eine großräumige Verteilung der

Verkehrsbelastungen erfolgen, ohne auf einzelnen Straßenabschnitten Kapazitätsprobleme zu verursachen. Ebenfalls mögliche Gegenverkehrsregelungen in der Unterflurtrasse erfordern allerdings im Bereich der Zu- und Auffahrtsrampen umfangreiche Beschilderungs- und Sicherungsarbeiten.

## 2.1.5 Gesamtbeurteilung des Vorhabens

Insgesamt gesehen werden die Auswirkungen des Projektes des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18A, Gesamtverkehr und Projektierung betreffend die geplante Errichtung des Grazer Südgürtels zwischen der Puntigamer Straße und dem Liebenauer Gürtel auf eine Länge von 2,0 km, zur Schließung der dort noch verbliebenen Lücke im vierstreifigen Ausbau, aufgrund der in den vorgelegten Unterlagen durchgeführten Planungen, Untersuchungen und Analysen sowie der eigenen Erhebungen und Schlussfolgerungen aus verkehrlicher Sicht als

### **vorteilig**

beurteilt. Dies **unter der Voraussetzung**, dass die Straßenanlagen projektsgemäß und fachgerecht hergestellt werden und die vom Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung, Fachbereich Verkehr, vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden sowie die zusätzlich vorgeschriebenen Auflagen eingehalten werden.

Diese Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht wird damit begründet, dass davon ausgegangen werden kann, dass durch das Vorhaben die Verkehrsabwicklung nach der Verkehrsfreigabe im Umkreis des neuen Südgürtelabschnittes für alle Verkehrsteilnehmer im Wesentlichen verbessert werden kann und somit die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs wieder auf einem entsprechenden Niveau gewährleistet werden kann. Die vergleichsweise kurze Zeit von insgesamt etwa drei Jahren, in welcher die Unterflurtrasse errichtet wird, kann dabei als tolerierbar angesehen werden.

## 2.2 Straßenbautechnisches Gutachten

### 2.2.1 Allgemeines

Der geplante Lückenschluss des Grazer Südgürtels zwischen der Puntigamer Brücke und dem Liebenauer Gürtel, welcher eine Länge von ca. 2 km aufweist, wird zwischen ca. Bau-km 0,225 und Bau-km 1,667 in Form einer Unterflurtrasse errichtet. Diese Unterflurtrasse wird jeweils in Richtung Puntigam bzw. in Richtung St. Peter als zweistreifige Richtungsfahrbahn mit seitlichem Abstellstreifen ausgeführt.

### 2.2.2 Trassierungsparameter

Die Wahl der Trassierungselemente erfolgte unter Berücksichtigung eines für das Jahr 2015 prognostizierten Verkehrsaufkommens im Ausmaß von 25.000 Kfz pro Tag und eine Projektierungsgeschwindigkeit von 60 km/h. Gemäß der RVS 03.03.23 (1997) beträgt der dafür zulässige Mindestradius 80 m, für das Projekt ergibt sich ein Mindestradius von 190 m und liegt damit etwas unter dem anzustrebenden Wert von 200 m; die maximal zulässige Längsneigung für Tunnels mit 5 % ergibt sich aus der RVS 09.01.21 und wird im Bauentwurf auch eingehalten. Die erforderliche Sichtweite im Tunnel, welche außer von der Fahrgeschwindigkeit auch von der Längsneigung abhängt, beträgt für ein Längsgefälle von 5 %, so wie dies bei der Zufahrt von Osten kommend in die Unterflurtrasse der Fall ist, für 60 km/h gemäß der RVS 09.01.21 etwa 68 m. Bei horizontalem Streckenverlauf beträgt dieser Wert ca. 64 m. Diese erforderlichen Sichtweiten werden im Projekt entsprechend gewährleistet. Für Tunnels werden im Gegensatz zur freien Strecke erheblich größere Radien bei der Kuppenausrundung gefordert. Für eine Projektierungsgeschwindigkeit von 60 km/h ist dies im Tunnel gemäß RVS 09.01.21 (2007) 3.000 m und im Freien gemäß RVS 03.03.23 (1997) nur 1.200 m. Im Projekt sind für den Abschnitt im Freien als Kuppenausrundung 2.000 m vorgesehen und in der Unterflurtrasse 10.000 m. Die kleinste Wannenausrundung könnte gem. RVS 03.03.21 (2007) 900 m betragen, wurde im Projekt jedoch mit 1.500 m eingeplant. Fahrstreifen sind jeweils 3,5 m breit und entsprechen damit jedenfalls der RVS 09.01.22 (1994). Der jeweils für jede Richtungsfahrbahn durchgehend vorgesehene

Abstellstreifen einschließlich des Randstreifens ist 3,0 m breit geplant. Zusätzlich ist je Richtungsfahrbahn noch eine Abstellnische im Bereich der Tunnelwarte bei etwa Bau-km 1.050 geplant. Die erhöhten Seitenstreifen sind durchgehend 1,0 m breit vorgesehen und erfüllen damit ebenfalls die RVS 09.01.22 (1994).

Die vorgesehene lichte Höhe über der Fahrbahn beträgt 4,70 m und entspricht damit dem Regelmaß ohne Abzüge.

In Bezug auf die Verkehrssicherheit sowie Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs entsprechen die gewählten Trassierungsparameter der Landesstraße B67a im Baulosbereich somit den Anforderungen des Standes der Technik und zudem gewährleistet die Wahl eines großzügigen Straßenquerschnittes auch noch Reserven für zukünftige Verkehrszunahmen.

### **2.2.3 Verbindungsrampen**

Im Bereich der beiden Anschlüsse in Puntigam und Liebenau werden jeweils die innen liegenden, linken Fahrstreifen auf die über der Unterflurtrasse vorgesehenen Kreisverkehrsanlagen geführt. Diese Art der Rampenanordnung ist in Österreich nicht sehr weit verbreitet. Vergleichbare Ausführungen einer solchen Lösung, allerdings mit deutlich höherem Geschwindigkeitsniveau, sind beispielsweise am Knoten Liezen bei der Abzweigung der B 320, Ennstal Straße von der A9, Phyrnautobahn und beim Knoten Spital an der Drau, bei der Abzweigung der B 100 von der A10, Tauern Autobahn ausgeführt. Von keiner dieser Anschlussstellen ist eine auffällige Entwicklung der Unfallzahlen bekannt.

Treten infolge der ungewohnten Verkehrsführung Falschfahrten auf und konnte sich ein Verkehrsteilnehmer der die Unterflurtrasse nicht verlassen wollte, nicht mehr rechtzeitig auf dem rechten Fahrstreifen einordnen, so kann er über die jeweilige Kreisverkehrsanlage hinweg nach wenigen Metern wieder in die Unterflurtrasse einfahren. Ähnliches gilt auch bei unbeabsichtigtem Durchfahren auf der rechten Fahrspur, wobei in diesem Fall bei der nächsten Kreisverkehrsanlage oder der nächsten Kreuzung mit einer Verkehrslichtsignalanlage sicher gewendet werden kann. Die Einfahrt in die Unterflurtrasse von den Kreisverkehrsplätzen kommend, erfolgt ebenfalls auf den linken, inneren Fahrstreifen. Hier besteht infolge der Zweistreifigkeit für die Verkehrsteilnehmer keine unmittelbare Notwendigkeit sich sofort in den rechts fahrenden Verkehrsstrom einzuordnen,

da hierfür bis zum nächsten Anschluss, welcher rund 1,3 km entfernt liegt, ausreichend Zeit ist. Der im Bereich der Anschlüsse in der Unterflurtrasse verbleibende geradeaus fahrende Verkehr wird über einen Fahrstreifen (mit Abstellstreifen) unter dem Knotenpunkt hindurch geführt und vereinigt sich dann wieder mit der Einfahrtsrampe vom entsprechenden Anschluss.

Die Aus- und Einfahrtsrampen zu den Kreisverkehrsanlagen weisen eine durchschnittliche Länge von rund 200 m sowie Rampenneigungen bis zu auf. Der aus der Unterflurtrasse kommende Verkehr hat somit ausreichend Zeit vom Geschwindigkeitsniveau in der Unterflurtrasse (60 km/h) zur Kreisverkehrsanlage hin abzubremesen.

## **2.2.4 Kreisverkehrsanlagen**

### **2.2.4.1 Kreisverkehrsanlage Puntigamer Straße**

Entsprechend den Berechnungsformeln des HBS 2001 kann für die mit 10 % der Tagesverkehrsmenge abgeschätzte Spitzenstunde im Prognosejahr 2015 für den Planfall 2.1 die Qualitätsstufe des Levels of Service C für den Verkehrsablauf an der Kreisverkehrsanlage Puntigamer Straße erwartet werden. Der Hauptstrom führt von der Puntigamer Brücke nach links in Richtung Puntigamer Straße bzw. in der Gegenrichtung. Für die Zufahrt aus Richtung Puntigamer Brücke bzw. aus der Puntigamer Straße sind beim Einfahren in die Kreisverkehrsanlage Wartezeiten zwischen 15 und 30 sec zu erwarten, während auf der Zufahrt vom Liebenauer Gürtel bzw. aus der Murfelder Straße kommend nur um die 10 sec Wartezeit beim Einfahren in den Kreis erwartet werden. Aus verkehrlicher Sicht kann somit davon ausgegangen werden, dass die Kreisverkehrsanlage entsprechend leistungsfähig ist, um den zu erwartenden Verkehr aufzunehmen.

Die Kreisverkehrsanlage ist mit einem Außendurchmesser von 40 m und einer Fahrstreifenbreite von 6 m geplant, wobei der innere Bereich von rund 2 m in einer anderen Fahrbahnbeschaffenheit ausgeführt werden soll. Damit ist die Befahrbarkeit der Kreisringfahrbahn auch für große Schwerverfahrzeuge, welche den inneren Bereich der Kreisfahrbahn mitbenützen können, gewährleistet. Die Fahrbahnbreiten der Zu- und Ausfahrten sowie die Ein- und Ausfahrtsradien wurden ebenfalls auf die Erfordernisse des Schwerverkehrs bzw. des Verkehrs mit Autobussen ausgelegt.

### 2.2.4.2 Kreisverkehrsanlage Liebenauer Hauptstraße

An der Kreisverkehrsanlage Liebenauer Hauptstraße sind die Verkehrsströme entlang der Liebenauer Hauptstraße am stärksten ausgeprägt. Rund 600 bis 700 Fahrzeuge pro Stunde und je Fahrtrichtung werden entlang der Liebenauer Hauptstraße geradeaus über den Knoten hinweg fahren. Weiters wird der Verkehrsstrom zwischen dem stadtauswärtigen Ast der Liebenauer Hauptstraße und dem Südgürtel in Richtung Puntigamer Brücke und auch in Richtung Liebenauer Gürtel bzw. jeweils auch die Gegenrichtungen sehr stark ausgeprägt sein. Entsprechend der Leistungsfähigkeitsberechnung lässt sich für die zweistreifige Kreisverkehrsanlage mit zweistreifigen Zufahrten entlang der Liebenauer Hauptstraße ein stabiler Verkehrsablauf mit der Qualitätsstufe des Levels of Service A bzw. B für die Zufahrten entlang der Liebenauer Hauptstraße erwarten. Für den vom Liebenauer Gürtel in die Kreisverkehrsanlage einfahrenden Verkehr werden sich längere Wartezeiten ergeben, die im Bereich von bis zu 70 sec zu liegen kommen können und damit lediglich der Level of Service E erreicht wird. Für die Zufahrten vom Südgürtel werden sich Wartezeiten um die 30 bis 40 sec ergeben (Level of Service D). Aufgrund der Rampenlänge von rund 200 m und der jeweils zu erwartenden Rückstaulänge von rund 15 bis 20 Pkw-Einheiten (90 bis 120 m) wird jedoch mit keinerlei Behinderung des Hauptverkehrsstroms entlang des Südgürtels gerechnet. Die Kreisverkehrsanlage ist mit einem Außendurchmesser von 45 m geplant. Die beiden Fahrstreifen im Kreis haben jeweils eine Breite von 4 m wobei der innere Fahrstreifen zur Kreismitte hin um 2 m aufgeweitet wird, wofür eine andere Fahrbahnbeschaffenheit gewählt wird. Die Befahrbarkeit der Kreisverkehrsanlage ist auch für große Schwerfahrzeuge, Autobusse und gegebenenfalls Sondertransporte gewährleistet. Dies gilt auch für die projektierten Zu- und Ausfahrten.

Da damit gerechnet wird, dass vorwiegend ortskundige Fahrzeuglenker, insbesondere auch Pendler hier verkehren, wird davon ausgegangen dass im Hinblick auf die einstreifigen Ausfahrten, ein entsprechend vorausschauendes Einordnen erfolgt. Eine entsprechend logische und verständliche Beschilderung wird dies zusätzlich unterstützen. Somit wird eine Konflikthäufung durch die 2-streifige Ausführung der Kreisverkehrsanlage nicht erwartet. Gegenüber dem Ist-Zustand kann sich durch den Umbau der bestehenden Lichtsignalanlage, für die als mittelschwere Unfallhäufungsstelle ausgewiesene Kreuzung, eine Verbesserung ergeben. Hinsichtlich der Fußgängerverbindung entlang der Liebenauer Hauptstraße gilt dies infolge des Wegfalls der Fußgängerampel allerdings nur bedingt.

Insgesamt entsprechen die Planungen der beiden Kreisverkehrsanlagen den einschlägigen Richtlinien, speziell auch der RVS 03.05.14 (2001).

### **2.2.4.3 Wiederherstellung der Nebenstraßen**

Das vorgelegte Projekt sieht insbesondere die Wiederherstellung der betroffenen Abschnitte der Casalgasse und der Engelsdorfer Straße in deren bisherigem Verlauf und Ausführung vor. Zusätzlich vorgesehen ist ein durchgehender 2,0 m breiter Gehsteig nordöstlich dieses Straßenzuges. In etwa ab der Stanglmühlstraße ist zusätzliche eine neue 3,5 m breite Geh- und Radwegverbindung über die Liebenauer Hauptstraße bis zum Bauosende hin geplant.

### **2.2.5 Zusammenfassende Beurteilung**

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die neu geplante Infrastruktur in Bezug auf die Verkehrssicherheit auch für über das Prognosejahr hinausgehende Verkehrszuwächse als sicher befahrbar angesehen werden kann und in Bezug auf den Verkehrsablauf zwar bereits schon ausgelastet ist, dennoch für zukünftige Jahre noch gewisse Leistungsreserven aufweist. In Wechselwirkung mit dem Projekt Knoten Graz-Ost könnte die Situation des Verkehrsablaufes an der Kreisverkehrsanlage Liebenauer Hauptstraße noch verbessert werden, z.B. durch eine Pfortneranlage im Bereich des Anschlusses der Verbindungsspanne nach Gössendorf an die B 73, grundsätzlich funktioniert die geplante Infrastruktur aber auch ohne diese Maßnahmen.

Für den Fahrradverkehr ergeben sich durch die Errichtung neuer Wegverbindungen sowie die Entlastung des Erschließungs- und Sammelstraßensystems vom Durchgangsverkehr Verbesserungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit und der flächenhaften Benützungsfreundlichkeit. Die Entlastungswirkung wird auch für öffentlichen Verkehr im Planungsgebiet wirksam.

### **3 Maßnahmen und Auflagenvorschläge**

In den Unterlagen der vorgelegten UVE werden sowohl im Fachbereich Verkehr als auch im Einreichprojekt der Straßenplanung eine Reihe von Maßnahmen erwähnt. Es geht dabei allerdings nicht unmissverständlich hervor, dass diese Maßnahmen auch tatsächlich Projektsinhalt sind bzw. es wird fallweise auch darauf verwiesen, dass Maßnahmen im Genehmigungsverfahren vorzuschreiben sein werden. Es wird daher aus fachlicher Sicht die Vorschreibung nachstehender Auflagen als erforderlich erachtet:

1. Sämtliche Wohnhäuser, Nebengebäude, Mauern etc. sowie Betriebsstätten sind vor Inangriffnahme der Bauarbeiten einer Beweissicherung auf allfällige Vorschäden hin zu unterziehen.
2. Während der Bauzeit ist eine Anlaufstelle für Beschwerden mit einer Ansprechperson sowie Telefonnummer und e-mail-Adresse einzurichten und dies der Bevölkerung im Einzugsbereich der Baustelle in geeigneter Weise (Postwurfsendung, Bezirksnachrichten o.ä.) zur Kenntnis zu bringen.
3. Es sind den mit der Errichtung des Vorhabens beauftragten Firmen im Rahmen des Bauvertrages die Routen für die Massentransporte über die bestehenden Äste des Grazer Südgürtels vorzuschreiben.
4. Um die nachteiligen Auswirkungen in der Bauphase möglichst gering zu halten, ist der vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung erstellte Baustellenleitfaden einzuhalten. Insbesondere sind Verschmutzungen von öffentlichen Straßen durch Baustellenfahrzeuge und durch Staub der Baustelle im umliegenden Straßennetz laufend zu kontrollieren und ggf. sofort zu beseitigen.
5. Es ist dafür zu sorgen, dass alle Wohn- und Betriebsgebäude während der Baudauer jederzeit für die Bewohner und deren Besucher sowie Lieferanten und Einsatzfahrzeuge mit Kfz erreichbar sind. Dabei sind die Ersatzaufschließungen in einer mit dem Bestand vergleichbaren Form herzustellen. Speziell in jenen Abschnitten, wo mit Fahrradverkehr zu rechnen ist, ist die Fahrbahn asphaltiert zu befestigen.

6. Spätestens 4 bis 6 Wochen vor Inangriffnahme der Bauarbeiten in den einzelnen Bauabschnitten ist durch die Landesstraßenverwaltung mit allen direkt und möglicherweise indirekt betroffenen Leitungsträgern eine Besprechung durchzuführen um allfällige erforderliche Sicherungsmaßnahmen und Anpassungen abzusprechen.
7. Um zu verhindern, dass es durch die neue hochrangige Straßenverbindung zu Verschiebungen hin zum motorisierten Individualverkehr in diesem Bereich kommt, sind in Abstimmung mit der Stadt Graz entsprechende Umsetzungsstrategien für ein begleitendes Verkehrskonzept für den gesamten Bereich der Liebenauer Hauptstraße und den Bereich Murfeld festzulegen.
8. Die Regelung des Verkehrs an der Kreuzung zwischen der Liebenauer Hauptstraße und dem Liebenauer Gürtel erfolgt derzeit mit einer Verkehrslichtsignalanlage. Hinkünftig ist hier ein Kreisverkehrsplatz geplant. Daher fallen auch für die Fußgänger die Ampelanlagen weg. Es wird daher hier aus fachlicher Sicht, wenn sich die Notwendigkeit nach einer Beobachtungszeit von einem Jahr ergibt, die Installation einer Warnsignalisierung gefordert. Dies umso mehr, als dass die Zufahrten zum KVP in der Liebenauer Hauptstraße zweistreifig vorgesehen sind.
9. Die örtlich zuständigen Einsatzkräfte sind über die Verhältnisse in der neuen Unterflurtrasse zu informieren und es sind den Einsatzkräften alle erforderlichen Unterlagen zur Erstellung der Einsatzpläne für den Ernstfall zur Verfügung zu stellen.
10. Da der geplante Kreisverkehrsplatz mit der Liebenauer Hauptstraße, trotz der zweistreifigen Ausführung, bei den prognostizierten Verkehrsentwicklungen in absehbarer Zeit Leistungsengpässe aufweisen wird, sind Vorkehrungen zu treffen, um die Leistungsfähigkeit der Kreuzung zu einem späteren Zeitpunkt erforderlichenfalls steigern zu können.
11. Noch vor dem Beginn der Bauarbeiten ist ein großräumiges Beschilderungskonzept zu erstellen und umzusetzen. Die Beschilderungen haben auch Hinweise auf mögliche Verkehrsbehinderungen zu umfassen.
12. Um ein Ausweichen des Baustellenverkehrs auf das untergeordnete Gemeindestraßennetz zu unterbinden, ist bei der zuständigen Behörde die Erlassung

eines Fahrverbotes für Kfz über 3,5 Tonnen ausgenommen Anrainerverkehr zu beantragen.

13. Für den Fall, dass im Zuge der Bauabwicklung Straßensperren unvermeidbar sind, so sind diese mit den jeweils zuständigen Straßenverwaltungen abzusprechen und in möglichst verkehrsarme Zeiten zu legen und sind die Verkehrsteilnehmer, insbesondere auch die Linienbusunternehmen in geeigneter Weise (Informationsschreiben, Postwurfsendung, Presse, Rundfunk, Beschilderungen) frühzeitig davon zu informieren.
14. Die Zufahrtsbereiche zu den Baustellen, insbesondere jene von der Puntigamer Straße und vom Liebenauer Gürtel aus, sind derart zu gestalten, dass hier eine zügige rückstaufreie Verkehrsabwicklung ohne eine Einschränkungen des sonstigen Verkehrs gewährleistet ist.

Abschließend wird zur Beweissicherung und Nachkontrolle vorgeschlagen, ein Zählkonzept auszuarbeiten und an mehreren Stellen im Einflussgebiet des Südgürtels Verkehrszählungen durchzuführen. Die ersten Zählungen sollten unmittelbar vor dem Beginn der Bauarbeiten stattfinden und weitere Zählungen ein Jahr nach der Inbetriebnahme und in weiterer Folge alle drei Jahre. Sollten sich die erwarteten Verkehrsentlastungen nicht einstellen, wären entsprechende Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherung der prognostizierten Entlastungswirkung zu setzen.

## **4 Zu den Stellungnahmen und Einwendungen**

### **4.1 Gasnetz Steiermark GmbH**

*Die Gasnetz Steiermark GmbH erhebt gegen das gegenständliche Projekt prinzipiell keinen Einwand, stellt jedoch zum Schutz der Leitungen Bedingungen.*

Auch aus verkehrlicher Sicht wird darauf hingewiesen, dass für den Fall dass keine fachspezifischen Regelungen bestehen, jedenfalls die Mindestabstände zwischen Einbauten

und der Straßenanlage bzw. die Mindestabstände einzelner Leitungen zueinander gemäß RVS 03.01.12 (1984) einzuhalten sind. Im Übrigen wird auch auf die Vorschreibung bezüglich der Durchführung einer Leitungsträgerbesprechung verwiesen.

## 4.2 Dr. Rupert Friedl

*Durch die oben offenen Zufahrtsrampen zum Kreisverkehrsplatz Puntigam wird es zu einer deutlichen Zunahme der Konzentration von Autoabgasemissionen sowie Feinstaubpartikeln kommen und eine erhebliche Lärmzunahme erwartet. Es wird daher eine Einhausung der Rampen gefordert.*

Aus verkehrstechnischer Sicht kann dazu ausgeführt werden, dass keine prinzipiellen Einwände gegen eine Einhausung der Rampen bestehen. Es ist dabei jedoch zu bedenken, dass Tunnelstrecken prinzipiell nicht nur aus Kostengründen sondern auch aus der Sicht der Verkehrssicherheit nur so lang wie unbedingt erforderlich gebaut werden sollten, da Tunnelstrecken beispielsweise bei vielen Menschen ein unangenehmes Empfinden auslösen, die dort herrschende Monotonie des Verkehrsraumes zu Konzentrationsfehlern führen kann und Fluchtmöglichkeiten bei Zwischenfällen nur beschränkt gegeben sind. Ähnliches gilt in abgeschwächter Form auch für Lärmschutzwände. Bei oben offenen Rampen, so wie dies im vorliegenden Fall geplant ist, kommt noch hinzu, dass sich die Lichtverhältnisse auch ohne künstliche Beleuchtung allmählich verändern und daher eine Adaption der KFZ-Lenker besser gegeben ist.

*Es wird darauf hingewiesen, dass Massentransporte von Aushub- und Baumaterial keinesfalls über den Hausgarten oder den Hof geführt werden dürfen.*

Bei der betreffenden Liegenschaft handelt es sich um einen in ost- westliche Richtung verlaufenden, insgesamt ca. 220 m langen und etwa 30 m breiten Grundstreifen, welcher aus den Grundstücken Nr. Bfl. 8, wo sich die Gebäude befinden und welches an die Casalgasse angrenzt und Nr. 56/1, welches landwirtschaftlich genutzt wird, besteht. Dieser Grundstreifen wird zum westlichen Ende hin schräg von der Trasse des Südgürtelprojektes im Baufeld West gequert. Gemäß den vorliegenden Projektsunterlagen erfolgen die Transporte in Richtung Puntigam über das Baufeld und die Zufahrt zur unweit geplanten Baustelleneinrichtung West über die Casalgasse.

## 4.3 Umweltbundesamt

*Es wird bemängelt, dass der Untersuchungsraum für die Fachbereiche Verkehr und Lärm zu eng gefasst wurde, sodass großräumige Verlagerungswirkungen nicht betrachtet werden konnten.*

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung Graz Südost wurde neben dem Lückenschluss des Südgürtels auch die Auswirkungen des geplanten Knoten Graz-Ost und der Umfahrung Hausmannstätten mit behandelt. Dem entsprechend wurde auch die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes gewählt und das bestehende Verkehrsmodell des Großraumes Graz, welches im Südosten von Graz unter anderem auch die Gemeinden Raaba, Gössendorf, Grambach, Fernitz und Hausmannstätten beinhaltet, gewählt. Grundsätzlich muss daher aus verkehrlicher Sicht nicht von einem zu eng gefassten Untersuchungsraum ausgegangen werden.

*Das verwendete Verkehrsmodell VISUM ist nicht geeignet raumrelevante Auswirkungen der Verkehrsinfrastruktur zu modellieren.*

Aus verkehrlicher Sicht wird das Verkehrsmodell als tauglich erachtet, um die zu erwartenden Verkehrsströme, ausgehend vom Angebot an Verkehrsinfrastruktur, der Verkehrsnachfrage und verschiedener verkehrlicher Widerstände zu ermitteln. Dies ist zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung unter Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer erforderlich. Inwiefern mit diesem Modell auch raumordnerische Belange bearbeitet werden können, ist nicht bekannt.

*Die Darstellung der Nullvariante 2015 wird als mangelhaft eingestuft, da keine möglichen Maßnahmen zur Verbesserung der Situation berücksichtigt werden .*

Die Randbedingungen für die Durchführung der Prognoseberechnungen für das Verkehrsaufkommen im Jahr 2015 wurden in Bezug auf die Verkehrsnachfrage gemäß den Angaben im Projekt in Abstimmung mit der Raumplanung und der Stadtentwicklung festgelegt. Dabei wurden für den Binnenverkehr von Graz, den stadtgrenzüberschreitenden Verkehr, den Außenverkehr, den Grazer Südosten und den Bereich GU-Süd jeweils auf absehbare Entwicklungen abgestimmte Verkehrsszenarien für die Prognoserechnungen

verwendet. Konkrete Maßnahmen zur Verkehrssteuerung werden allerdings nicht berücksichtigt und stellt die Prognose derart daher eher ein „Worst Case Szenario“ dar.

## 4.4 Umweltschutz

*Es fehlen Angaben zur Bauphase, welche Flächen für Lagerungen, Umleitungen, Baustellenzufahrten benützt werden müssen*

Im Einreichprojekt 2005, insbesondere im Technischen Bereich, Straßenplanung, Ergänzung 2007 wird die Bauphase behandelt und auch der Verlauf der Baustellenzufahrten und der Zufahrten zu den beiden Baustelleneinrichtungen und Zwischenlager sowie die baubedingten Umleitungen beschrieben. Planlich dargestellt sind diese Zufahrten allerdings nur schematisch.

## 4.5 Naturschutz Graz

*Es wird angeführt, dass die Zwischendeponien bzw. die Aufbereitungsanlagen im unmittelbaren Baugebiet viele Zusatz-Immissionen während der Bauzeit verursachen und dies vermeidbar wäre.*

Aus bauwirtschaftlicher Sicht und im vorliegenden Fall insbesondere auch aus verkehrlicher Sicht ist anzustreben, den erforderlichen Transportverkehr möglichst auf das unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken. Dies kann durch die zwei im vorliegenden Fall in unmittelbarer Nähe zum Baufeld vorgesehenen Baustelleneinrichtungen gewährleistet werden. Hinsichtlich der Maßnahmen, welche zur Verminderung von Staubemissionen beitragen sollen, wird auf die entsprechende Auflage verwiesen.

## 4.6 Bürgerinitiative Mensch-Beton et al.

*In der Stellungnahme zum Projekt werden als maßgebliche Themenkreise die Bauphase und die Verkehrslenkung angegeben. Insbesondere besteht demnach Aufklärungsbedarf*

*hinsichtlich des Bauzeitplanes und betreffend das Transportlogistikkonzept und die Baustellenzufahrten sowie in Bezug auf die Verkehrsprognosen.*

Die Bauphase wird im Einreichprojekt 2005, Technischer Bericht, Straßenplanung Ergänzung 2007 beschrieben. Dort finden sich auch Bauablaufpläne mit einer Zeitachse, wobei der Baubeginn naturgemäß erst nach der Beendigung der Genehmigungsverfahren erfolgen kann und daher nur eine Annahme darstellt und die Angaben über die Bauphasen ebenfalls auf gewissen Annahmen und Erfahrungen beruhen müssen und daher realistischerweise nur einen ungefähren Rahmen angeben können. Als wesentlich für die verkehrliche Beurteilung angesehen wird vorrangig ein „Worst Case Szenario“, bei welchem das Verkehrsaufkommen der Spitzenstunde maßgeblich ist.

Hinsichtlich der Prognoserechnungen wird insbesondere auf die verkehrstechnische Untersuchung für den Grazer Südosten des Ing. Büro für Verkehrswesen, Dr. Kurt Fallast verwiesen, wo sich auch entsprechende Erklärungen finden.

## **4.7 Ingrid Kleinhappel**

*Die im Projekt angestrebte flächendeckende Verkehrsberuhigung wird angezweifelt, da nach der Errichtung des Südgürtels eine Verkehrszunahme vor allem im südlichen Teil der Liebenauer Hauptstraße von mehr als 50 % zu erwarten ist.*

Wie aus der vorgelegten Verkehrsuntersuchung für den Grazer Südosten entnommen werden kann, kommt es auf der südlichen Liebenauer Hauptstraße zwischen dem Jahr 2004 (Planfall 0.0) und dem Prognosejahr 2015 ohne die Errichtung des Südgürtels (Planfall 0.1), infolge der allgemeinen weiteren Verkehrsentwicklung zu einer Verkehrszunahme von etwa 16.700 auf ca. 24.400 Kfz täglich, was einer Steigerung von etwa 44 % entspricht. Werden zusätzlich die im Grazer Südosten geplanten bzw. bereits fertig gestellten Straßenbauprojekte berücksichtigt (Planfall 1.1), fällt die Verkehrszunahme in der südlichen Liebenauer Hauptstraße nur unwesentlich geringer aus. Wird zusätzlich auch der durchgehende Südgürtel berücksichtigt (Planfall 2.1), erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der südlichen Liebenauer Hauptstraße, bedingt durch Verkehrsverlagerungen, auf 25.500 Kfz täglich und beträgt die Steigerung in diesem Fall mit etwa 53 % um rund 10 % mehr als ohne den Südgürtel. Somit beruhen die in der Einwendung genannten 50 % Verkehrszunahme auf

einem Missverständnis. Dem gegenüber kommt es gemäß den Modellrechnungen in der nördlichen Liebenauer Hauptstraße, der Murfelder Straße, der Puntigamer Straße, der Petrifelder Straße und einer Reihe anderer Straßen zu teilweise sehr erheblichen Verkehrsabnahmen.

## 4.8 Sabine Rechberger

*Es wird bemängelt, dass keine Beurteilung des Gesamtsystems aller vorgesehenen Straßenausbaumaßnahmen in Südosten von Graz erfolgt ist.*

Aus verkehrlicher Sicht wurde ein Verkehrsmodell herangezogen, welches den Großraum Graz mit einem Detaillierungsgrad bis zum Erschließungsstraßennetz umfasst. Über den Großraum Graz hinaus wurde das Straßennetz mit den wichtigsten Gemeindestraßen bis zum Landesstraßennetz ergänzt und im Verkehrsmodell abgebildet. Für die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen wurde schließlich nur mehr jenes Straßennetz berücksichtigt, auf welchem Änderungen des Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben von mehr als 5 % ermittelt wurden. In den verschiedenen untersuchten Planfällen, werden auch die sonstigen Straßenbauvorhaben mit berücksichtigt. Somit wird davon ausgegangen, dass zumindestens aus verkehrlicher Sicht eine über das Projekt des Südgürtels hinausgehende Betrachtung erfolgt ist.

*Es wird befürchtet, dass die Durchfahrt durch den Südgürteltunnel kostenpflichtig wird und Materialzulieferungen von Süden her überwiegend über die Liebenauer Hauptstraße abgewickelt werden.*

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die in den Projektunterlagen beschriebenen Grundsätze, Abläufe, Vorhabensteile etc. auch entsprechend umgesetzt werden. Dies betrifft sowohl eine mögliche Tunnelmaut als auch bis zu einem gewissen Grad die Abwicklung der Bauphase. Die durchgeführten Verkehrsuntersuchungen gehen von keinerlei Beschränkungen bei der Benützung der Unterflurstrecke aus. Somit bilden auch die Untersuchungsergebnisse diesen Fall nicht ab und kann dies daher auch nicht in die Beurteilung einfließen. Eine Bemaunung würde jedenfalls eine erhebliche Projektänderung darstellen und wären die verkehrlichen Auswirkungen für diesen Fall daher gesondert zu beurteilen. Hinsichtlich der Wegewahl während der Bauphase wird angemerkt, dass die Festlegung einer Zufahrtsstrecke

im Rahmen der Projektserstellung bzw. der Bauablaufplanung zwar möglich ist, wobei auch auf den diesbezüglichen Auflagenvorschlag verwiesen wird, es trotz alledem jedem Verkehrsteilnehmer unter Berücksichtigung der Gesetze und Verordnungen gestattet ist, den Weg frei zu wählen. Im vorliegenden Fall ergeben sich die Hauptzufahrten zur Baustelle nahezu zwangsläufig über den Puntigamer Gürtel von Westen kommend und den Liebenauer Gürtel von Osten kommend, da hier die Autobahnanschlüsse nicht weit entfernt sind und zudem über gut ausgebaute vierstreifige Straßen zu erreichen sind. Lediglich aus südlicher Richtung kommend, könnte die Liebenauer Hauptstraße als Zufahrt für Materialzulieferungen dienen. Es wird allerdings nicht davon ausgegangen, dass dies vorwiegend der Fall sein wird, da dies nur für Fahren aus dem Südosten kommend einen Sinn ergeben würde, sich dort jedoch keine leistungsfähigen Schotterwerke oder dergleichen befinden.

## **4.9 RA Schiffner & Diebald für Maria Purgstaller**

*Es wird in der Stellungnahme davon ausgegangen, dass die Zufahrt zum Wohnhaus zumindestens temporär unpassierbar sein wird.*

Gemäß den vorliegenden Informationen ist während der Bauzeit die Herstellung von Ersatzzufahrten zu den betroffenen Anwesen vorgesehen. Dies betrifft auch das Wohnhaus der Familie Purgstaller. Diesbezüglich wird auch auf den bezughabenden Auflagenvorschlag verwiesen.

*Es wird während der Bauphase und den damit verbundenen Umleitungsmaßnahmen zu einem Verkehrskollaps kommen. Die Gegenmaßnahmen sind untauglich.*

Eine der Gründe für die vorgesehenen Straßenbaumaßnahmen ist die missbräuchliche Verwendung des örtlichen Gemeindestraßennetzes südöstlich der Puntigamer Straße durch den ortsfremden Verkehr zur Umfahrung der stark frequentierten Puntigamer Straße. Während der Bauzeit wird insbesondere die durchgehende Benützung der Casalgasse und der Engelsdorfer Straße nur eingeschränkt möglich sein und verliert diese Straßenverbindung daher erheblich an Attraktivität und wird daher eher nur dem Anrainerverkehr und dem Bauverkehr, soweit dieser nicht ohnedies über das Baufeld abgewickelt wird, dienen. Es kommt zu einer Verkehrsverlagerung in die Puntigamer Straße und die Murfelder Straße,

wodurch sich allerdings die Verkehrsabwicklung insbesondere in der Puntigamer Straße zeitweise noch weiter verschlechtern wird.

## **4.10 Gabriele und Bernd. Bergtaler und Dr. Heidi und Dr. Hubert Schweighofer**

*Es wird darauf hingewiesen, dass der Siedlerweg den Charakter einer Wohnstraße hat und daher Maßnahmen getroffen werden sollen, dass weder während der Bauzeit noch nachher relevanten Mehrbelastungen auftreten.*

Dazu kann aus verkehrlicher Sicht ausgeführt werden, dass der Siedlerweg eine von der Murfelder Straße in nordöstliche Richtung abzweigende Stichstraße ist. Diese Straße wird gemäß den vorliegenden Unterlagen weder während der Bauzeit als Baustellenzufahrt genutzt noch kommt dieser Straße nach der Fertigstellung der Unterflurtrasse eine zum derzeitigen Stand geänderte Funktion zu.

## **4.11 Magistrat der Stadt Graz, Stadtbaudirektion**

*In der Stellungnahme der Stadtbaudirektion wird darauf verwiesen, dass das betrachtete Gebiet zur Beurteilung der Auswirkungen zu klein gewählt wurde, da großräumige Verlagerungswirkungen zu erwarten sind.*

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des durchgehenden Südgürtels unter gleichzeitiger Berücksichtigung der anderen im Südosten von Graz bereits fertig gestellten und in nächster Zeit geplanten Straßenbauvorhaben, wurde ein Verkehrsmodell herangezogen, welches den Großraum Graz mit einem Detaillierungsgrad bis zum Erschließungsstraßennetz umfasst. Über den Großraum Graz hinaus wurde das Straßennetz mit den wichtigsten Gemeindestraßen bis zum Landesstraßennetz ergänzt und im Verkehrsmodell abgebildet. Für die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des Südgürtels wurde schließlich jenes Straßennetz berücksichtigt, auf welchem Änderungen des Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben von mehr als 5 % ermittelt wurden. Somit wird

davon ausgegangen, dass zumindestens aus verkehrlicher Sicht eine über das Projekt des Südgürtels hinausgehende Betrachtung erfolgt ist.

*Weiters wird festgehalten, dass ein begleitendes Verkehrskonzept für den Bereich Murfeld erforderlich ist, damit lokale Erleichterungen im Verkehrsablauf nicht zugleich auch zu Verschiebungen hin zum motorisierten Individualverkehr führen. Da ein derartiges Konzept in den vorgelegten Unterlagen fehlt, dies jedoch erforderlich ist, um trotz der Errichtung des Südgürtels eine flächendeckende Verkehrsberuhigung als Ziel zu erreichen, werden entsprechende weiterführende Planungen und Umsetzungsstrategien in Abstimmung mit der Stadt Graz eingefordert.*

Diese Forderung ist aus fachlicher Sicht nachvollziehbar und wird daher auch in Form eines Auflagenvorschlages berücksichtigt.

## **4.12 Waltraud und Johann Tiefengraber**

*Es wird darauf verwiesen, dass im südlichen Bereich der Liebenauer Hauptstraße mit einer wesentlichen Zunahme der Verkehrsbelastung zu rechnen ist und direkte, für die Anrainer wesentliche Vergleiche der Szenarien IST-Situation 2004 (Planfall 0.0) und Südgürtel 2015 (Planfall 2.1) aus den Unterlagen nicht ersichtlich sind.*

Es ergibt sich tatsächlich aus den Verkehrsuntersuchungen, dass infolge des Lückenschlusses des Südgürtels, mit einer Verkehrszunahme im Bereich der südlichen Liebenauer Hauptstraße zu rechnen ist. Wie aus der vorgelegten Verkehrsuntersuchung für den Grazer Südosten entnommen werden kann, kommt es auf der südlichen Liebenauer Hauptstraße zwischen dem Jahr 2004 (Planfall 0.0) und dem Prognosejahr 2015 ohne die Errichtung des Südgürtels (Planfall 0.1) infolge der allgemeinen weiteren Verkehrsentwicklung zu einer Verkehrszunahme von etwa 16.700 auf 24.400 Kfz täglich, was einer Steigerung von etwa 44 % entspricht. Werden zusätzlich die im Grazer Südosten geplanten bzw. bereits fertig gestellten Straßenbauprojekte berücksichtigt (Planfall 1.1), fällt die Verkehrszunahme in der südlichen Liebenauer Hauptstraße nur unwesentlich geringer aus. Wird zusätzlich auch der durchgehende Südgürtel berücksichtigt (Planfall 2.1), erhöht sich das Verkehrsaufkommen in der südlichen Liebenauer Hauptstraße bedingt durch Verkehrsverlagerungen, auf 25.500 Kfz täglich und beträgt die Steigerung in diesem Fall mit etwa 53 % um rund 10 % mehr als ohne

den Südgürtel. Dem gegenüber kommt es gemäß den Modellrechnungen in der nördlichen Liebenauer Hauptstraße, der Murfelder Straße, der Puntigamer Straße, der Petrifelder Straße und einer Reihe anderer Straßen zu teilweise sehr erheblichen Verkehrsabnahmen.

*Es wird verlangt anzugeben, bis zu welcher Änderung der Verkehrsstärken Straßen in den Untersuchungsraum aufgenommen wurden.*

Es wurde ein Verkehrsmodell herangezogen welches den Großraum Graz mit einem Detaillierungsgrad bis zum Erschließungsstraßennetz umfasst. Über den Großraum Graz hinaus wurde das Straßennetz bis zum Landesstraßennetz ergänzt und mit den wichtigsten Gemeindestraßen im Verkehrsmodell abgebildet. Für die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen wurde schließlich jenes Straßennetz berücksichtigt, auf welchem Änderungen des Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben von mehr als 5 % ermittelt wurden.

## **4.13 Adelheid Mayr und Leo Rögner**

*In der Stellungnahme werden die in den Projektunterlagen ersichtlichen erheblichen Verkehrssteigerungen in vielen Bereichen der Bezirke Jakomini und St. Peter sowie in Liebenau angesprochen und daher eine Steigerung der Immissionen befürchtet und daher ergänzende Maßnahmen (Verkehrsberuhigung etc.) gefordert.*

Aus verkehrlicher Sicht wird zur Erreichung einer flächigen Verkehrsberuhigung als Auflage die Erstellung eines Verkehrskonzeptes für den Bereich Murfeld und Liebenauer Hauptstraße gefordert. Dass auch so wie erwähnt, in vielen Bereichen der Bezirke Jakomini und St. Peter nach der Errichtung des Südgürtels mit erheblichen Verkehrszunahmen zu rechnen ist, kann so den Unterlagen nicht entnommen werden. Vielmehr kommt es gemäß den Modellrechnungen zu einer drastischen Verkehrsabnahme in der Petrifelder Straße und abschnittsweise in der St. Peter Hauptstraße allerdings fallweise auch zu merkbaren Zunahmen, wie etwa in der Bruckner Straße.

## 4.14 ARGE Luft-Lärm

*Es wird in der Einwendung die Befürchtung geäußert, dass durch das Projekt zusätzliche Belastungen entstehen, welche weit über den Bereich St. Peter – Puntigam bzw. das Bezirkszentrum Liebenau hinausgehen. Dies, da mit dem Südgürtelprojekt untrennbar eine Reihe weiterer Straßenbauprojekte verbunden sind und dadurch die Voraussetzungen für den KFZ-Verkehr zum Nachteil der anderen Verkehre einseitig ganz wesentlich verbessert wird. Es wird weiters befürchtet, dass durch die Summe der Straßenausbauprojekte im Südosten von Graz, nicht nur eine Verlagerung der KFZ-Verkehre eintritt, sondern darüber hinaus zusätzlicher Verkehr induziert und in die Stadt hereingeleitet wird. Die Auswirkungen des Projekts gehen weit über den Untersuchungsraum hinaus und umfassen möglicherweise das gesamte Stadtgebiet.*

Als Grundlage für die Untersuchungen wurde ein Verkehrsmodell herangezogen welches den Großraum Graz mit einem Detaillierungsgrad bis zum Erschließungsstraßennetz umfasst. Über den Großraum Graz hinaus wurde das Straßennetz bis zum Landesstraßennetz ergänzt und mit den wichtigsten Gemeindestraßen im Verkehrsmodell abgebildet. Für die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen wurde allerdings nur mehr jenes Straßennetz berücksichtigt, auf welchem Änderungen des Verkehrsaufkommens durch die Schließung des Südgürtels von mehr als 5 % ermittelt wurden. Aus den Ergebnissen der Verkehrsermittlungen für die verschiedenen Planfälle kann entnommen werden, wie weit sich die Auswirkungen des Bauvorhabens etwa erstrecken und wie sich Verkehrsumlagerungen sowie zusätzliche Verkehre auf das Verkehrsaufkommen in den betroffenen Straßenzügen auswirken. Über indirekte Auswirkungen des Vorhabens auf den öffentlichen Verkehr und den nicht motorisierten Verkehr liegen jedoch in den vorgelegten Unterlagen keine Aussagen vor.

*Die Auswirkungen des Südgürtel-Projektes allein ohne die Errichtung der OUF Hausmannstätten und den Ausbau des Knotens Graz-Ost können dem Projekt nicht entnommen werden.*

Es wird in der Verkehrsuntersuchung lediglich erwähnt, dass durch die Umfahrung Hausmannstätten hauptsächlich lokale Verkehrsverlagerungen im Gemeindegebiet von Hausmannstätten zu erwarten sind. Daraus kann abgeleitet werden, dass es in diesem Fall

keine erheblichen verkehrlichen Wechselwirkungen mit dem Südgürtelausbau gibt. Anders verhält es sich offensichtlich mit dem Ausbau des Autobahnknotens Graz-Ost. Für diesen Fall liegen tatsächlich keine Aussagen darüber vor, wie sich das Verkehrsaufkommen ohne den Ausbau des Knotens Graz-Ost bei der Schließung der Südgürtellücke entwickeln würde.

## 4.15 Alois Prassl und Marion und Franz Prassl

*Es wird befürchtet, dass im Bereich der Zufahrt zu den eigenen Liegenschaften, welche schon derzeit nicht einfach und zeitweise gefährlich ist, durch den geplanten KVP eine erhöhte Unfallgefahr gegeben sein wird.*

Die Zufahrt zur Garage des Wohnhauses Liebenauer Hauptstraße 210 auf Gst. Nr. 64/5 erfolgt über eine etwa 20 % geneigte Rampe und befindet sich ca. 45 m nach der Ausfahrt aus dem geplanten Kreisverkehrsplatz. Die Zufahrt zum Gst. Nr. 64/4 verläuft über einen Weg, welcher etwa 55 m nach dem KVP in die Liebenauer Hauptstraße einmündet. In diesem gesamten Bereich sind lediglich geringfügige Änderungen an der Anlage der Liebenauer Hauptstraße vorgesehen, wobei der Straßenverlauf beibehalten wird. Während die Straßenkreuzung bei der Abzweigung des Liebenauer Gürtels derzeit mit einer Verkehrslichtsignalanlage geregelt wird, ist hier hinkünftig eine Kreisverkehrsanlage vorgesehen. Dadurch ist gegenüber dem derzeitigen Zustand im Hinblick auf die Grundstückszufahrten insgesamt mit keiner Verschlechterung zu rechnen, da das Geschwindigkeitsniveau im Nahbereich zu Kreisverkehrsplätzen einerseits aufgrund der Vorrangregelungen und andererseits infolge der Fahrt durch den Kreis und im vorliegenden Fall zudem auch bedingt durch die geplanten Fußgängerübergänge entsprechend abnimmt. Dem gegenüber sind wesentlich höhere Geschwindigkeiten beim Durchfahren einer ampel-geregelten Kreuzung während der Grünphase zu erwarten.

*Es wird darauf hingewiesen, dass beim KVP Liebenau trotz der Nähe zur Engelsdorfer Schule kein geregelter Kreuzungsbereich für Fußgänger vorgesehen ist.*

Während die Fußgänger derzeit im Verlauf des Gehsteiges östlich der Liebenauer Hauptstraße den Liebenauer Gürtel unter dem Schutz der Fußgänger-Lichtsignalanlage queren können, ist die Anordnung von Lichtsignalanlagen bei Kreisverkehrsplätzen nicht vorgesehen und sind daher im vorliegenden Projekt an allen vier Straßenästen lediglich

Fußgängerquerungen eingeplant. Dies kann im Hinblick auf die Verkehrssicherheit trotz des im Kreuzungsbereich verringerten Geschwindigkeitsniveaus nicht als gleichwertig mit einer Lichtsignalregelung angesehen werden. Dies umso mehr, als dass die Zufahrten zum KVP im Verlauf der Liebenauer Hauptstraße zweistreifig vorgesehen sind. Hier wird aus fachlicher Sicht, wenn sich nach einer Beobachtungszeit von einem Jahr die Notwendigkeit ergibt, die Installation einer Warnsignalisierung gefordert.

*Es wird nachgefragt, wie lange sich das Bauvorhaben ziehen wird und wie die Ausweichrouten während der Bauzeit verlaufen werden.*

Dazu kann aus den Projektunterlagen entnommen werden, dass mit einer Baudauer hinsichtlich der Erd- und Betonarbeiten für die Unterflurtrasse von etwa 2 Jahren gerechnet wird und im dritten Baujahr die Restarbeiten zur Oberflächengestaltung und für die Installationen der Tunnelausrüstung durchgeführt werden. Die einzelnen Bauabschnitte können dem vorliegenden Gesamtterminplan entnommen werden. Die temporären Verkehrsführungen während der einzelnen Bauphasen sind ebenfalls in den Projektunterlagen dargestellt (Straßenplanung, Technischer Bericht, Ergänzung 2007).

## **5 Zu den Varianten und Alternativen**

Es wurden während der etwa 20 Jahre andauernden Planungsphase eine Reihe von Varianten zur Herstellung des Lückenschlusses bearbeitet und schlussendlich aus fünf Varianten eines direkten Vergleiches, die nunmehr zur Verwirklichung geplante Variante ausgewählt. Über Alternativen zum Straßenausbau, welche von der Landesstraßenverwaltung durchgeführt werden könnten, wie z.B. Verkehrsbeschränkungen und/oder -Verbote für den MIV, liegen keine Informationen vor, sieht man von der Nullvariante ab. Eine Beibehaltung des Ist-Zustandes mit zeitweise stockendem Verkehr quer durch dicht verbautes Gebiet ist allerdings weder aus der Sicht der Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsablaufes, noch aus der Sicht der Emissionen akzeptabel. Dies auch nicht, wenn dadurch auf dieser, abgesehen von Schwachverkehrszeiten, verkehrsgesättigten Route lokal weitere Verkehrszunahmen verhindert werden können. Dies hat keine Auswirkungen auf die

allgemeine Verkehrszunahme welche alljährlich zu beobachten ist, da dann Ausweichrouten gewählt werden, auch wenn diese für den lokalen Verkehr nicht ausgelegt und verkehrsbeschränkt sind. Beim gegenständlichen Vorhaben handelt es sich nicht um die Errichtung einer neuen Verkehrsachse sondern lediglich um einen Lückenschluss zwischen zwei bereits bestehenden Gürtelstraßenabschnitten. Vorrangiges Ziel dieser hochrangigen Straßenverbindung ist dabei die Anhebung der Leichtigkeit, Flüssigkeit und Sicherheit sowohl des lokalen als auch des regionalen Verkehrs.

## **6 Zusammenfassung**

Aufgrund der wichtigen Funktion als durchgehende hochrangige Verbindungsstraße im Süden von Graz, wurde die Landesstraße B 67a abschnittsweise bereits vierspurig ausgebaut.

Infolge der hohen Verkehrsbelastung kommt es allerdings in dem derzeit noch nicht entsprechend ausgebauten Abschnitt zwischen der Puntigamer Murbrücke und dem Liebenauer Gürtel, in der Puntigamer Straße östlich der Murbrücke bis zur Liebenauer Hauptstraße (L B73) und dann weiter in der Liebenauer Hauptstraße bis zum bestehenden östlichen Ast des Südgürtels, zu Verkehrsüberlastungen. Zusätzlich zu dieser schlechten Straßenverbindung in Ost-West-Richtung kommt auch noch der in Nord-Süd-Richtung verlaufende Verkehr auf der Liebenauer Hauptstraße hinzu, wobei derzeit auf dem Straßenabschnitt zwischen der Einmündung der Puntigamer Straße in die Liebenauer Hauptstraße und dem östlichen Südgürtel keine wirksame Entflechtung dieser zwei Verkehrsachsen gegeben ist.

Zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung ist daher vorgesehen, den Abschnitt des Grazer Südgürtels zwischen der Puntigamer Murbrücke und dem Liebenauer Gürtel vierstreifig auszubauen. Dadurch soll gleichzeitig für den Bezirk Liebenau auch eine Entlastung von Durchzugsverkehr, jedoch mit einer guten Erschließung für den Ziel- und Quellverkehr erreicht werden.

Nach einem generellen Variantenvergleich 1995 bzw. 1997, erfolgte im Vorprojekt 1999 eine Festlegung des Untersuchungsrahmens für eine Trasse, welche in etwa dem Verlauf der Engelsdorfer Straße folgt.

Aus der Nutzen- Kostenanalyse als effizienteste Variante hervorgegangen ist eine ca. 2.000 m lange Verbindungsspanne, welche sich zusammensetzt aus einer 1.442 m langen doppelröhrigen Unterflurtrasse mit durchgehenden Abstellstreifen sowie zwei Kreisverkehrsplätzen, angeschlossen über Mittelrampen zur Anbindung der Puntigamer Straße und der Murfelder Straße sowie der Liebenauer Hauptstraße.

Da ein belastetes Gebiet Luft berührt wird, ist für das gegenständliche Bauvorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung im vereinfachten Verfahren durchzuführen.

Es ist vorhabensgemäß geplant, mit den insgesamt etwa drei Jahre dauernden Bauarbeiten im Jahr 2010 zu beginnen. Je nach Bauphase wird mit unterschiedlich vielen Transporten mit Schwerfahrzeugen gerechnet und es werden ständig Schwankungen, sowohl in Bezug auf die Verkehrsmenge als auch in Bezug auf die Verkehrszusammensetzung erwartet. Um die Bauzeit einhalten zu können und die Beeinträchtigungen möglichst kurz zu halten ist geplant, die Arbeiten parallel in mehreren Bauabschnitten gleichzeitig durchzuführen.

Die Hauptzufahrten in das Baufeld werden über den neuen Anschluss im Bereich der Puntigamer Brücke bzw. über den Anschluss im Bereich der Liebenauer Hauptstraße stattfinden und somit direkt an das Grazer Hauptstraßennetz anschließen. Der Großteil der während der Bauphase notwendigen Fahrten findet unabhängig vom bestehenden Straßennetz innerhalb des Baufeldes statt.

Je nach Lage der Deponiestandorte und des Baufeldes, erfolgt der Transport vorhabensgemäß über die Puntigamer Brücke und den Weblinger Gürtel zur A 9 Pyhrnautobahn nach Westen (Route West) oder über den Liebenauer Gürtel zur A 2 Südautobahn (Route Ost). Durch diese Routenwahl werden nur hochrangige Straßen befahren, welche überwiegend vierstreifig ausgebaut sind.

Die Route Ost ist im Juni 2010, dem Monat mit dem höchsten Lkw-Verkehrsaufkommen, mit 356 Lkw-Fahrten pro Arbeitstag belastet. Daraus ergeben sich etwa 15 Lkw-Fahrten pro Richtung und Stunde. Der Liebenauer Gürtel weist im Prognosezeitraum 2010 Verkehrsbelastungen von rund 16.000 Kfz-Fahrten pro Werktag auf. Die kurzfristige Zusatzbelastung durch das Bauvorhaben beträgt damit weniger als 2% der Normalbelastung.

Auf der Route West über die Puntigamer Brücke wird als die höchste Zusatzbelastung 276 Lkw-Fahrten pro Arbeitstag jeweils im September 2010 und 2011 erwartet. Daraus ergeben

sich 12 Lkw-Fahrten je Richtung und Stunde. Bei einer Belastung von rund 40.000 Kfz-Fahrten pro Tag auf der Puntigamer Brücke im Prognosejahr 2010 liegt die Zusatzbelastung infolge des Baustellenverkehrs bei weniger als 1% der Normalbelastung.

Trotzdem wird es im unmittelbaren Zu- und Abfahrtsbereich der Baustelle zeitweise zu einer merkbaren Veränderung des Verkehrsaufkommens bzw. der Verkehrszusammensetzung kommen.

Das untergeordnete Straßennetz und die umgebenden Wohngebiete werden während der Bauphase möglichst von zusätzlichem Verkehr freigehalten, die Erschließungen der betroffenen Grundstücks- und Hauszufahrten werden aufrecht erhalten.

Auch wenn die Beeinträchtigungen des Hauptstraßennetzes während der Errichtung des Südgürtels durch ein detailliertes Baustellenkonzept, begleitet von einer entsprechenden Bauzeitplanung und durch die Abstimmung der einzelnen Bautätigkeiten aufeinander verringert werden können, wird dennoch mit Einschränkungen in Bezug auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit zu rechnen sein.

Die Behinderungen und Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufes im untergeordneten Straßennetz werden generell geringer eingestuft als auf den Hauptverkehrsstraßen, da die Zufahrt in den Baustellenbereich von den bestehenden Gürtelstraßenästen erfolgen kann.

Nach der Fertigstellung der Baumaßnahmen und der Inbetriebnahme des Südgürtelabschnittes zwischen der Puntigamer Brücke und dem Liebenauer Gürtel sowie die Anpassung der Knotenpunkte im Anschlussbereich an die Puntigamer Straße bzw. die Liebenauer Hauptstraße an die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbedingungen, wird insgesamt gesehen mit einer leichten Verbesserung des Verkehrsablaufes auf dem Hauptstraßennetz gerechnet, welches allerdings abschnittsweise mehr Verkehr aufnehmen muss als ohne Vorhabensrealisierung. Im untergeordneten Anlieger- und Erschließungsstraßennetz wird von einer Abnahme des Verkehrsaufkommens ausgegangen, da durch die veränderten Verkehrsbedingungen im Hauptstraßennetz, Schleichwegfahrten über das untergeordnete Straßennetz uninteressant werden. Dadurch kommt es auch ohne zusätzliche Maßnahmen im untergeordneten Straßennetz zu einer Reduktion der Verkehrsbelastung und somit zu einer Verbesserung in Bezug auf den Verkehrsablauf, die Verkehrssicherheit sowie die Nutzungsmöglichkeiten des Straßenraumes.

Auf der Grundlage der Umweltverträglichkeitserklärung sowie des vorgelegten generellen Projektes kann aus der Sicht des Verkehrswesens zusammenfassend festgestellt werden, dass die straßenbaulichen Planungen den einschlägigen technischen Richtlinien für den Straßenbau (RVS) entsprechen und daher bei sorgfältiger und fachgerechter Herstellung der Straßenanlagen und der Nebenanlagen die Voraussetzungen für eine sichere Verkehrsabwicklung auf diesem neuen Straßenabschnitt gegeben sind und durch das geplante Bauvorhaben mit einer Verbesserung der Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsablaufes im Einzugsbereich des neuen Südgürtelabschnittes gerechnet werden kann.

Graz, 24.03.2009

Dipl.-Ing. Dr. Guido Richtig