Verkehrsuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 12 a „Kurpark“ in Winterberg

Projekt 1539 – 01.09.2009

Auftraggeber:

Stadt Winterberg
Fachbereich 4 – Bauen und Stadtentwicklung
Fichtenweg 10
59955 Winterberg

Bearbeitung:

Dr.- Ing. Heinrich Leßmann
Dr.-Ing. A. Rüth
Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH

Nederhoffstr. 23, 44137 Dortmund
Telefon (0231) 14 80 84 Telefax (0231) 16 26 86

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **2**
Abbildungsverzeichnis **3**
Tabellenverzeichnis **3**
Abkürzungsverzeichnis **4**
1 Anlass und Aufgabenstellung **5**
2 Verkehrsanbindung des Standortes **6**
3 Arbeitsgrundlagen **8**
3.1 Allgemeine Grundlagen 8
3.2 Analyse-Verkehrssituation 2005 9
3.3 Analyse-Verkehrssituation 2008 10
4 Schätzung des Verkehrsaufkommens des Kurparkzentrums **12**
4.1 Tägliches Verkehrsaufkommen des Kurparkzentrums 12
4.2 Zielverkehr nach 22.00 Uhr 15
4.3 Quellverkehr nach 22.00 Uhr 15
5 Kapazitätsüberprüfung **16**
5.1 Zusammensetzung der Prognoseverkehrsbelastungen 16
5.2 Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten 19
5.3 Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße 21
6 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse, Empfehlungen **22**
Literaturverzeichnis **24**
Anhangsverzeichnis **24**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 12 a „Kurpark“ 5. Änderung - Winterberg, Variante 1, Stand 22.07.2009 5

Abbildung 2: Übersichtslageplan zum Untersuchungsgebiet 7

Abbildung 3: Lage der beiden Zählpunkte auf der B 480/ B 236 - Analyseverkehrsbelastung 2005 9

Abbildung 4: Lage der beiden Zählpunkte - Knotenpunkte Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten und Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße - Analyseverkehrsbelastung (Jahr 2008) 10

Abbildung 5: Verkehrsbelastung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten (VZ 14.02.08, Kfz/ 15.00-19.00Uhr bzw. Kfz/ Sp-h) 11

Abbildung 6: Verkehrsbelastung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße (VZ 14.02.08, Kfz/ 15.00-19.00Uhr bzw. Kfz/ Sp-h) 11

Abbildung 7: Verkehr zum / vom Parkplatz (Kfz/ 24h), Variante 1 und Variante 2 14

Abbildung 8: Prognose-Verkehrsbelastung an dem Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße (Kfz/24h), Variante 1 und Variante 2 14

Abbildung 9: Verteilung der Verkehrsströme zum Kurparkzentrum am Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten (Kfz/h), Variante 1 16

Abbildung 10: Prognose-Verkehrsbelastung am Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten (Kfz/Sp-h), Variante 1 17

Abbildung 11: Prognose-Verkehrsbelastung am Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße (Kfz/Sp-h), Variante 1 und Variante 2 18

Abbildung 12: Verkehrsflussdiagramm als Kreuzung - Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten, Variante 1 19

Abbildung 13: Verkehrsflussdiagramm als Kreis - Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten, Variante 1 20

Abbildung 14: Verkehrsflussdiagramm als Einmündung - Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/ Hauptstraße, Variante 1 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen des neuen Kurparkzentrums, ASS Architekten am 27.07.2009 12

Tabelle 2: Zusammenstellung der Ergebnisse der Kapazitätsüberprüfungen 23

Abkürzungsverzeichnis

C	=	Kapazität	[Pkw-E/h]
d	=	Tag (24 Stunden)	
DTV	=	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	[Kfz/24h]
Fg	=	Fußgänger	
Fz	=	Fahrzeug	
G	=	Grundkapazität	[Pkw-E/h]
g	=	Sättigungsgrad	[-]
h	=	Stunde (60 Sekunden)	
HBS	=	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen	
Kfz	=	Kraftfahrzeug	
KP	=	Knotenpunkt	
L	=	erforderliche Stauraumlänge	[m]
Lkw	=	Lastkraftwagen	
L_{Stau}	=	Staulänge	[m]
MIV	=	motorisierter Individualverkehr	
MSV	=	maßgebende stündliche Verkehrsstärke	[Kfz/h]
ÖPNV	=	Öffentlicher Personennahverkehr	
p	=	Index für den Hauptstrom	
Pkw	=	Personenkraftwagen	
Pkw-E	=	Pkw-Einheit	
R_i	=	Kapazitätsreserve	[Pkw-E/h]
q	=	Verkehrsstärke	[Fz/h]
q_s	=	Sättigungsverkehrsstärke	[Fz/h]
QSV	=	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Sp-h	=	Spitzenstunde	[h]
s	=	Sekunde	[s]
VZ	=	Verkehrszählung	
w	=	Wartezeit	[s]

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Winterberg hat den Bebauungsplan Nr. 12 a „Kurpark“ 5. Änderung mit Stand vom 22.07.2009 vorgelegt (vgl. Abbildung 1). Hiernach soll in dem neuen Kurparkzentrum ein Sportbad, Wellness- und Fitnesseinrichtungen, ein Hotel und ein Restaurant, eine Arztpraxis und ein Touristikbüro sowie eine Veranstaltungshalle errichtet werden (vgl. Anhang 2).

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 12 a „Kurpark“ 5. Änderung - Winterberg, Variante 1, Stand 22.07.2009

Die neue Haupterschließung sieht vor, das Kurparkzentrum in Einbahnrichtung von Nordwesten (Knoten Bahnhofstraße) über die Straße „Am Kurpark“ bis zu Haus Nr. 2, dann über eine Rampe bis in den Kurpark und parallel zur Kurpromenade bis zu dem vorhandenen öffentlichen Parkplatz zu erschließen; die Ausfahrt und die südöstliche Zufahrt sollen über die vorhandene Zu-/Ausfahrt des öffentlichen Parkplatzes (Knoten Markt-/Hauptstraße) erfolgen. Als Alternative soll eine Erschließung nur

durch die südöstliche Zufahrt über die vorhandene Zu-/Ausfahrt des öffentlichen Parkplatzes untersucht werden.

Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens sind im Hinblick auf das Verkehrsaufkommen, insbesondere durch die Veränderungen gegenüber dem derzeitigen Zustand und die Erschließungssituation zu untersuchen und hinsichtlich der Verkehrskapazität zu überprüfen. Dazu sind das zu erwartende Verkehrsaufkommen des Bauvorhabens abzuschätzen und die zukünftigen Verkehrsbelastungen auf dem umgebenden Straßennetz zu bestimmen.

Aufgabe dieser Verkehrsuntersuchung ist es somit, die verkehrliche Erschließung und Anbindung des Bauvorhabens zu überprüfen, die verkehrlichen Auswirkungen dieser Maßnahme abzuschätzen und die Verkehrsverträglichkeit des Vorhabens zu beurteilen.

2 Verkehrsanbindung des Standortes

Das für die Errichtung des neuen Kurparkzentrums vorgesehene Gelände liegt nördlich der Winterberger Altstadt an der nur für Anliegerverkehr freigegebenen Straße „Am Kurpark“. Im Westen mündet diese Straße auf die Bahnhofsstraße, über die das überörtliche Straßennetz (nördlich die Bundesstraße B 480 und südlich die Bundesstraße B 236) erreicht werden kann; in südöstlicher Richtung endet die Straße an dem Knotenpunkt Marktstraße/ Hauptstraße, hierüber kann auch der derzeitige Parkplatz für die noch vorhandene Eissporthalle angefahren werden.

Im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ist das neue Kurparkzentrum mit dem Bus über die in der Bahnhofstraße gelegene Haltestelle sowie mit der Eisenbahn über den Bahnhof Winterberg erreichbar.

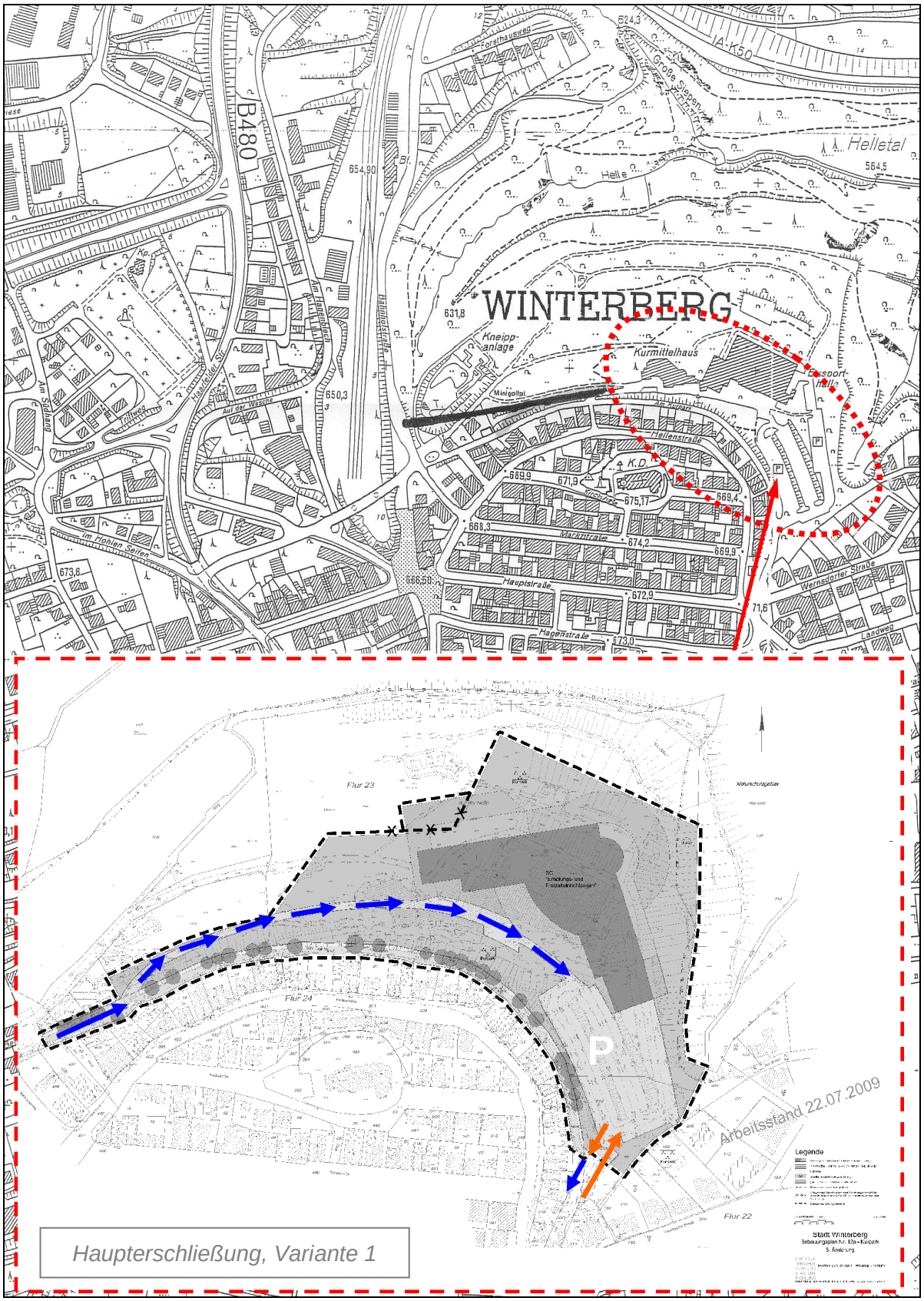

Abbildung 2: Übersichtslageplan zum Untersuchungsgebiet

3 Arbeitsgrundlagen

3.1 Allgemeine Grundlagen

Grundlage für die Verkehrsuntersuchung ist der Bebauungsplan Nr. 12 a „Kurpark“ 5. Änderung mit Stand vom 22.07.2009 (vgl. Abbildung 1 und Anhang 1). Die Angaben zur Verkehrsbelastung im Jahr 2005 auf den Bundesstraßen B 480 und B 236 sind vom Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Niederlassung Meschede, zur Verfügung gestellt worden (vgl. Anhang 3).

Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens des Vorhabens wird auf Erfahrungswerte und Kenngrößen, hauptsächlich aus der Veröffentlichung „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ [1] zurückgegriffen.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Verkehrsanlagen erfolgt nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)“ [2]. Bei dem Prüfverfahren nach HBS wird die Qualität des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte (Kreuzungen und Einmündungen) beurteilt und den Qualitätsstufen A bis F zugeordnet.

Als Qualitätsmerkmal wird dabei die mittlere Wartezeit für jede Einfahrt in einen Knotenpunkt herangezogen. Die Qualitätsstufen mit dem jeweiligen Gültigkeitsbereich der mittleren Wartezeiten lassen sich in verkürzter Form wie folgt charakterisieren:

Stufe **A**	(Wartezeit 0 – 10 s):	der Verkehrsfluss ist frei
Stufe **B**	(Wartezeit 11 – 20 s):	der Verkehrsfluss ist nahezu frei
Stufe **C**	(Wartezeit 21 – 30 s):	der Verkehrsfluss ist stabil
Stufe **D**	(Wartezeit 31 – 45 s):	der Verkehrszustand ist noch stabil
Stufe **E**	(Wartezeit über 45 s):	die Kapazität ist erreicht
Stufe **F**	(Sättigungsgrad > 1,0):	die Verkehrsanlage ist überlastet

Die Überprüfung der Kapazität und der Verkehrsqualität der Verkehrsanlagen in vorliegender Untersuchung wird mit den Berechnungsprogrammen „Knobel 5.0.10“ und „Kreisel 7.0.1“ gemäß HBS - Berechnungsverfahren durchgeführt.

---

[1] Vgl. Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV, Köln 2006
[2] Vgl. Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV 2001

3.2 Analyse-Verkehrssituation 2005

Auf der Bundesstraße B 480 wurde an dem Zählpunkt in Höhe der Einmündung der Bahnhofstraße für das Jahr 2005 die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) für einen Werktag mit rd. 11.000 Kfz/d und für einen durchschnittlichen Urlaubstag mit rd. 12.125 Kfz/d festgestellt. Für den Zählpunkt an der Bundesstraße B 236 (westlich Am Schneil) wurden für 2005 DTV-Werte von rd. 5.450 Kfz/d für einen durchschnittlichen Werktag und rd. 7.100 Kfz/d für einen durchschnittlichen Sonntag registriert (vgl. Abbildung 3).

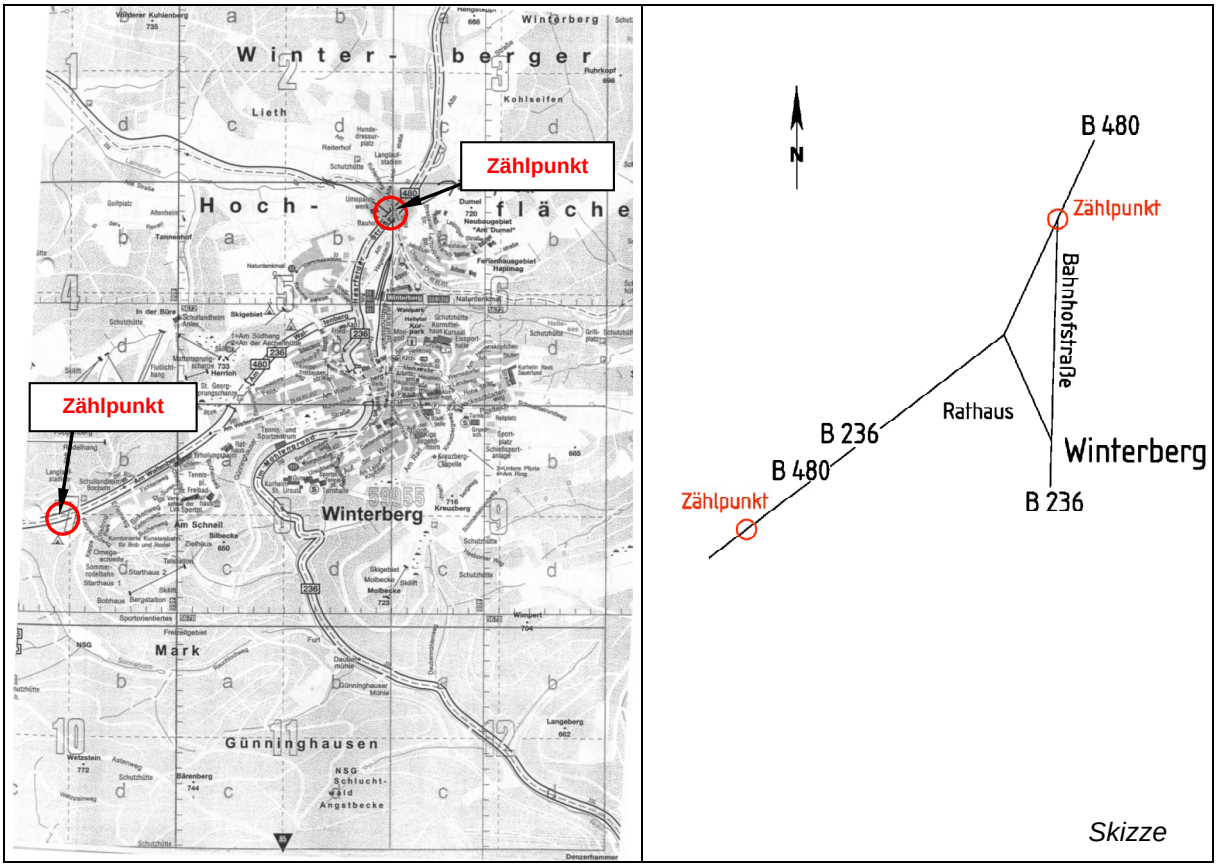

Abbildung 3: Lage der beiden Zählpunkte auf der B 480/ B 236 - Analyseverkehrsbelastung 2005

3.3 Analyse-Verkehrssituation 2008

Zur Ermittlung der derzeitigen Straßenbelastungen im Bereich des Kurparkzentrums wurden am Donnerstag, dem 14. Februar 2008, in der Zeit von 15.00 bis 19.00 Uhr an den Knotenpunkten Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am alten Garten und Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße Verkehrszählungen durchgeführt (vgl. Abbildung 4).

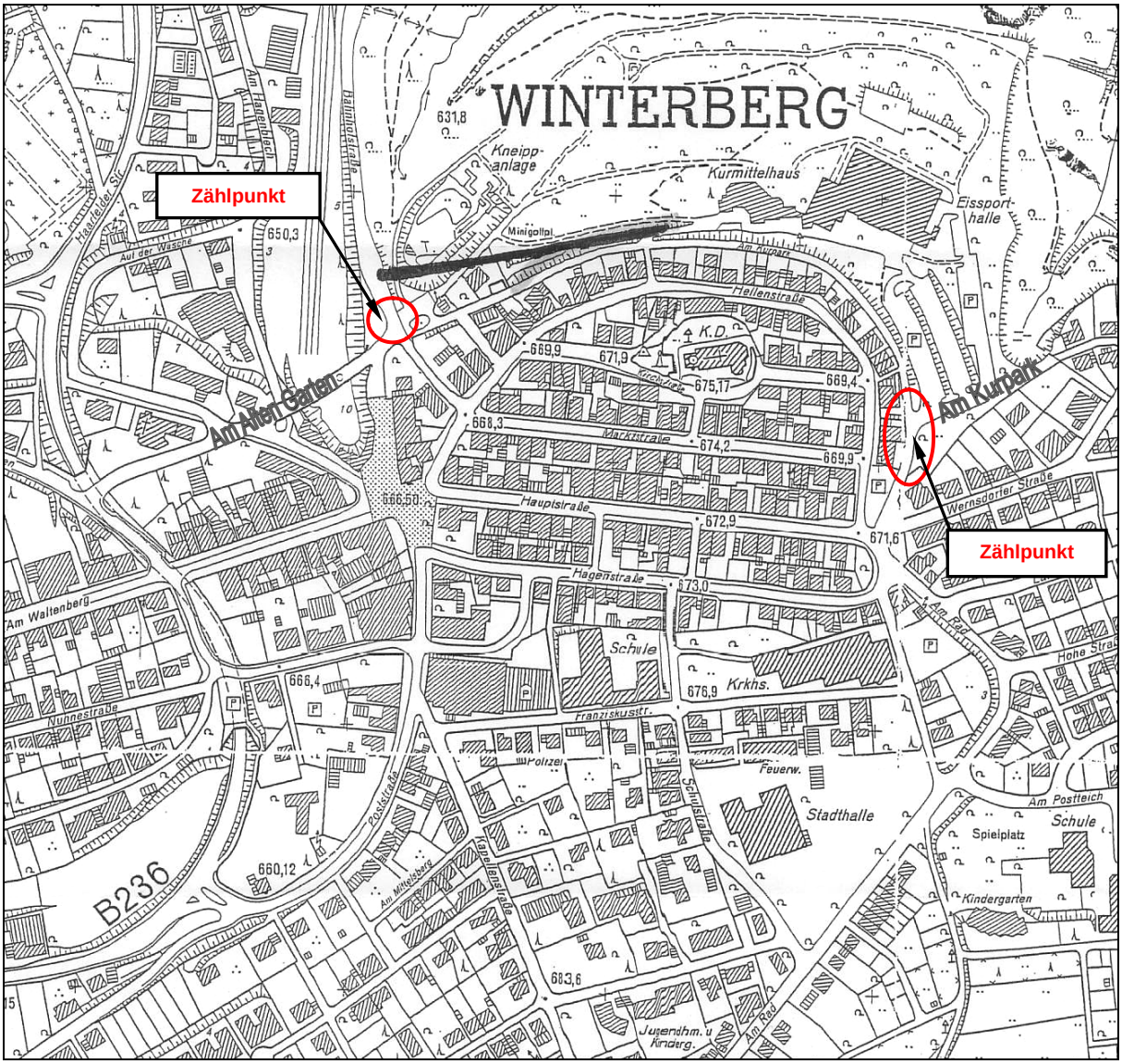

Abbildung 4: Lage der beiden Zählpunkte - Knotenpunkte Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten und Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße - Analyseverkehrsbelastung (Jahr 2008)

Zusätzlich wurden in diesem Zeitintervall auch die Belegungszahlen für den derzeitigen Parkplatz erhoben. Die Ergebnisse sind in Abbildung 5 und 6 sowie in den Tabellen im Anhang 4 bis 5 wiedergegeben.

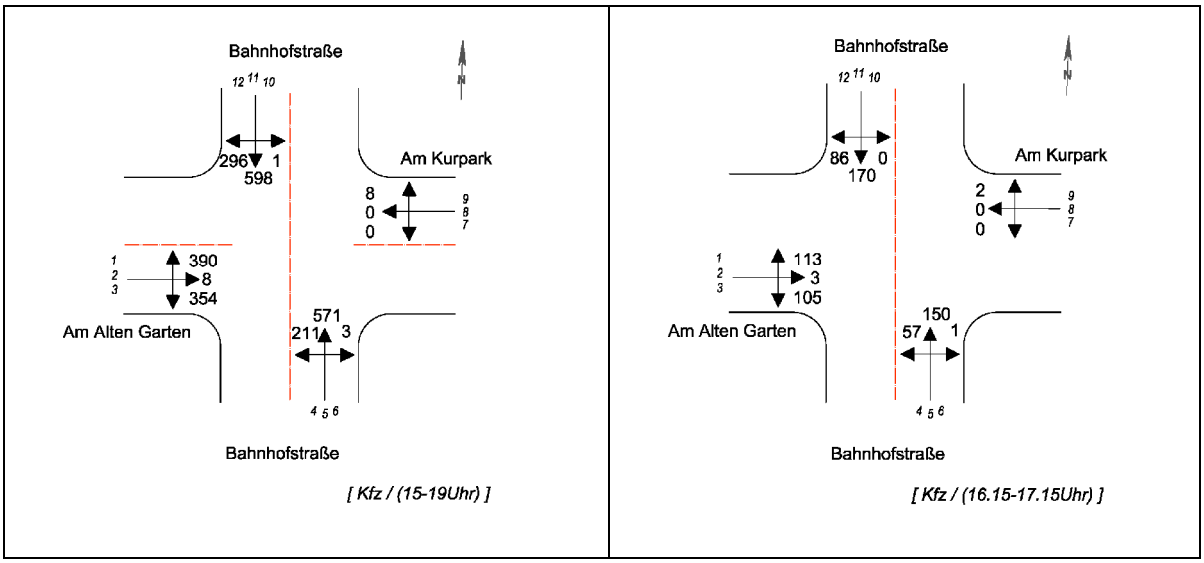

Abbildung 5: Verkehrsbelastung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten (VZ 14.02.08, Kfz/ 15.00-19.00Uhr bzw. Kfz/ Sp-h)

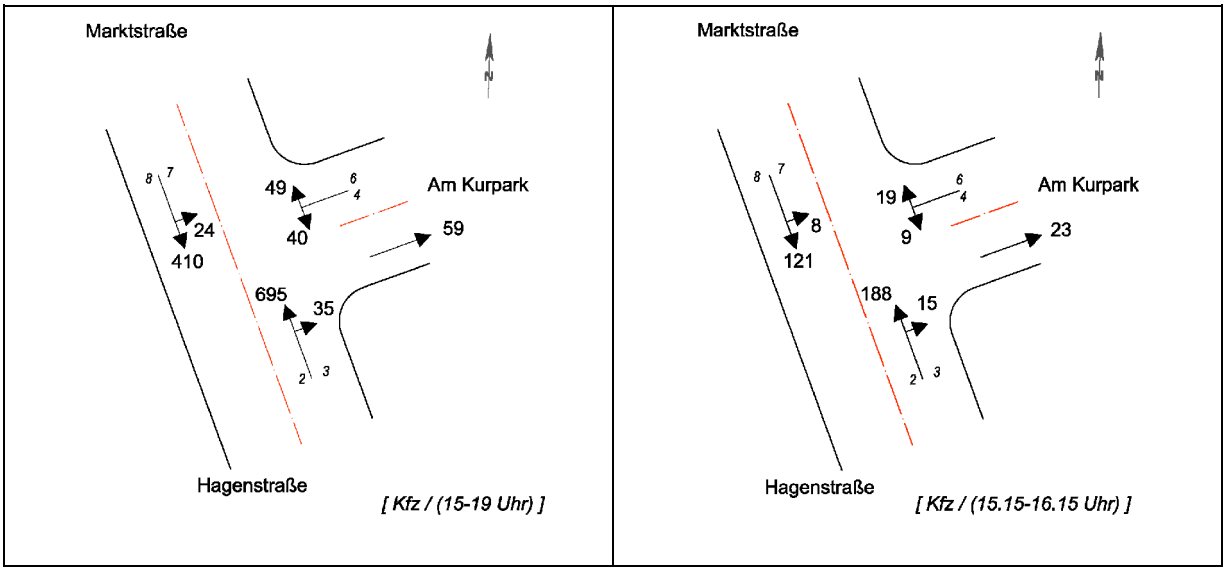

Abbildung 6: Verkehrsbelastung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße (VZ 14.02.08, Kfz/ 15.00-19.00Uhr bzw. Kfz/ Sp-h)

4 Schätzung des Verkehrsaufkommens des Kurparkzentrums

4.1 Tägliches Verkehrsaufkommen des Kurparkzentrums

Die Konzeption für das neue Kurparkzentrum sieht ein Sportbad, Wellness- und Fitnesseinrichtungen, Restaurant, Hotel, Arztpraxis, Touristikbüro und eine Veranstaltungshalle vor (vgl. Tabelle 1 und Anhang 1).

Nutzung	Öffnungszeit	Besucher/a	Besucher/d	Wechselnutzung				MIV (%)		Fz-Besetzung	Kfz/d
Sportbad	Mo-Fr 8-21										
	Sa-So 8-21	90000	247	aus Hotel	10%	25	222	90%	200	2	100
Schulschwimmen	Mo-Do 8-15	14000 Schüler	350 Sch./Wo.					100%		25 Sch/Bus	3 Busse
Vereinsschwimmen	Mo-Mi 15-20	11700	32					70%	22	1,75	13
		(1000/2*52)									
Fitness	Mo-Fr 8-22	26000	81	aus Hotel	10%	8					
	Sa-So 9-17	3500 Tagesgäst		aus Bad	10%	8	65	90%	58	1,1	53
Wellness	Mo-Fr 8-22	32000	88	aus Hotel	10%	9					
	Sa-So 8-21			aus Bad	30%	26					
							53	90%	47	1,5	32
Gastronomie / Restaurant	7-23 Uhr		116								
				aus Bad	10%	12					
				aus Wellness	20%	23					
				aus Hotel	25%	29					
							52	90%	47	1,5	31
Hotel	24 h	35000	96	durchschnittl. Aufenthaltstage		3					
				zuzügl. eine Fahrt		2	48	100%	48	1,5	32
Arzt	8 - 20 Uhr	(90*5*48)									
		21600	59					90%	53	1,1	48
Touristikbüro	8 - 20 Uhr		50	mit allen Einrichtungen				70%	35	1,3	27
Veranstaltungshalle (60 Tage jährlich)		18200									
durchschnittliche Besucherzahl			303	aus Hotel	15%	45	258	90%	232	1,75	132
durchschnittliche Besucherzahl auf 365 Tage bezogen			*50*	*aus Hotel*	*15%*	*8*	*43*	*90%*	*38*	*1,75*	*22*
Seminare	Mo-Fr 8-17	3780	11	aus Hotel	80%	9	2	100%		1,1	2
Anlieferung LKW und Lieferwagen			12					100%	12	1	12
Beschäftigte			35					50%	18	1,3	13
Gesamt an durchschnittlichen Veranstaltungstagen (60 Tage/a)											**499**
DTV 1											**998**
Gesamt durchschnittlich im Jahresmittel											***388***
DTV 2											***777***

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen des neuen Kurparkzentrums, ASS Architekten am 27.07.2009

Nach den zugrundegelegten verkehrlichen Kenngrößen und Erfahrungswerten sowie den jährlich erwarteten Besucherzahlen und unter Berücksichtigung relativ hoher Modal-Split-Werte für den motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie mittlerer Wagenbesetzungsgrade je nach Verkehrsteilnehmergruppe ergibt sich für die verschiedenen Einrichtungen – je nach Art der Berücksichtigung des Veranstaltungsverkehrs - insgesamt eine durchschnittliche Anzahl von rd. 500 bzw. rd. 390 Kfz pro Tag (vgl. Tabelle 1).

Das tägliche Verkehrsaufkommen verteilt sich je nach besuchter Einrichtung unterschiedlich über den Tag; so sind Besucher von Sportbad, Fitness- und Wellnesseinrichtungen sowie von Arztpraxis und Touristikbüro eher gleichmäßig verteilt über den Tag zu erwarten, während Besucher von Restaurant und Hotel eher am späten Nachmittag auftreten. Bei Annahme eines Spitzenstundenanteils von etwa 20 % des Tagesverkehrs des Kurparkzentrums ergibt sich hieraus eine Verkehrsbelastung von etwa 100 bzw. 80 Kfz in der nachmittäglichen Spitzenstunde, jeweils im Ziel- und im Quellverkehr.

Für die Abschätzung der räumlichen Verteilung des Verkehrsaufkommens wurde unter Berücksichtigung der Einwohnerverteilung und der Erreichbarkeitsmöglichkeiten gemeinsam vereinbart, dass rd. 65 % des Gesamtverkehrs aus Richtung Norden über den Knotenpunkt Bahnhofstraße zufahren (von der B 480 (BAB A 46), der L 740 (Nebenstrecke Meschede), der K 50 (Medebach), der B 236 (Altastenberg) und von den westlichen Stadtteilen und Fremdenverkehrseinrichtungen) und rd. 35 % aus Richtung Süden über Nuhnestraße/ Poststraße (von der B 236 (Hallenberg) sowie von den östlichen und südwestlichen Stadtteilen). Die Zufahrt von Nordwesten erfolgt dabei in Variante 1 über die Straße „Am Kurpark“ und in Variante 2 über die Bahnhofstraße und Marktstraße. Die Abfahrt erfolgt mit gleicher Verteilung in Richtung Norden über Marktstraße, Bahnhofstraße oder die Straße „Am Alten Garten“, in Richtung Süden über Hagenstraße, Am Ring, Poststraße. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in der Marktstraße erhöht sich dadurch von rd. 4.000 Kfz/d (zum Analysezeitpunkt) in Variante 1 auf rd. 4.330 Kfz/d (mit Kurparkzentrum, an Veranstaltungstagen) bzw. auf rd. 4.260 Kfz/d als Jahresmittelwert. In der Erschließungsalternative liegen die DTV-Werte in der Marktstraße bei rd. 4.660 bzw. rd. 4.510 Kfz/d im Jahresmittel. In der Hagenstraße steigt der DTV-Wert von rd. 4.000 Kfz/d auf rd. 4.360 Kfz/d bzw. rd. 4.280 Kfz/d in Variante 1 und ebenso bei der Erschließungsalternative (vgl. Abbildung 8).

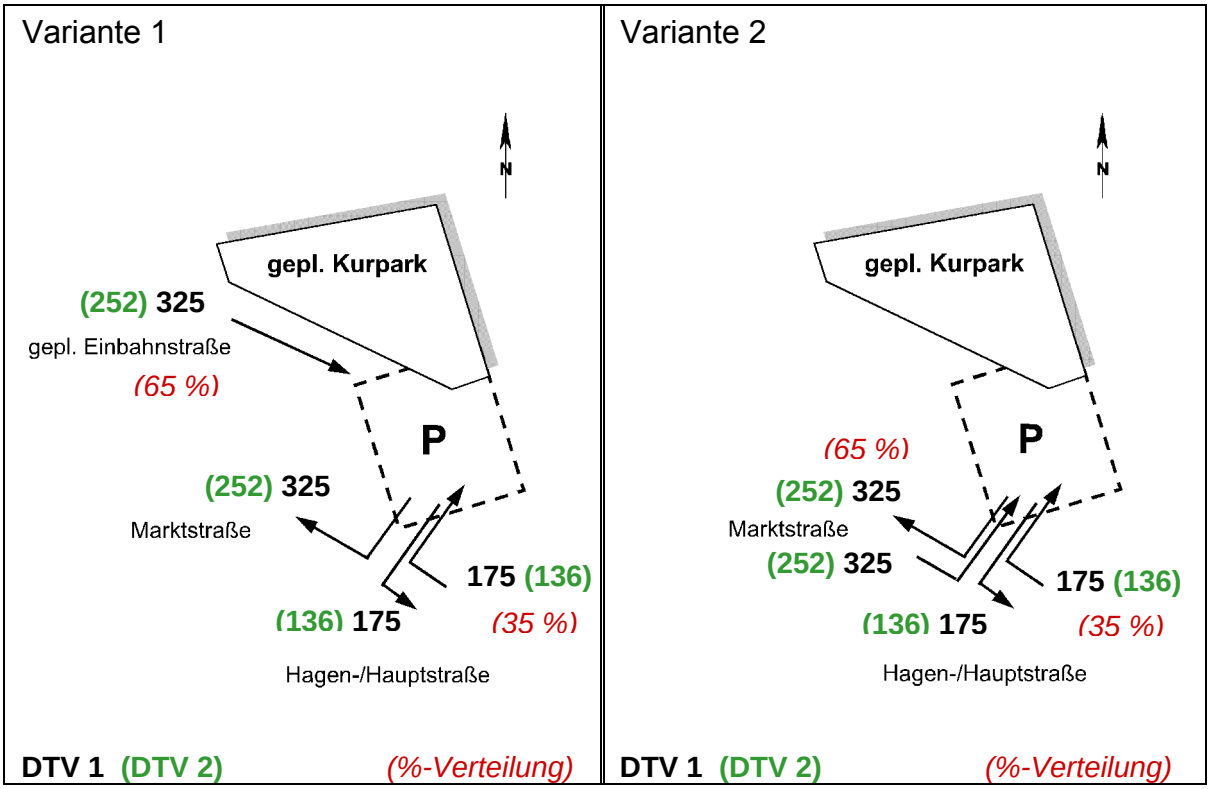

Abbildung 7: Verkehr zum / vom Parkplatz (Kfz/ 24h), Variante 1 und Variante 2

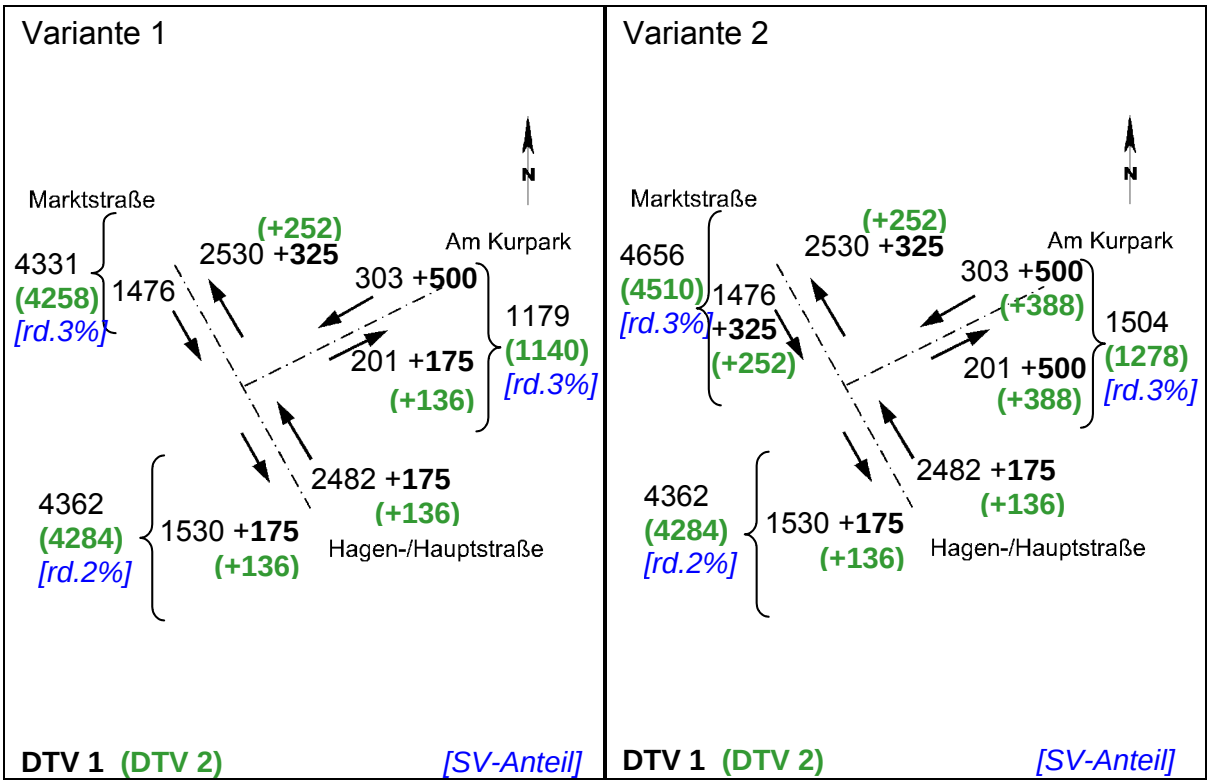

Abbildung 8: Prognose-Verkehrsbelastung an dem Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße (Kfz/24h), Variante 1 und Variante 2

4.2 Zielverkehr nach 22.00 Uhr

Der Zielverkehr nach 22.00 Uhr besteht aus einem geringen Anteil vom Verkehr für das Hotel. Als Anteil werden 10% des jeweiligen Verkehrs angenommen, daraus resultieren rd. 3 Kfz (0,1 x 32 Kfz/d) für den Hotel-Zielverkehr, Alle anderen Nutzungen schließen vorher bzw. es ist bei der Schließung der Gastronomie um 23.00 Uhr keine Zufahrt wahrscheinlich.

4.3 Quellverkehr nach 22.00 Uhr

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens nach 22.00 Uhr (nachts) ist der Verbleib von Besuchern der einzelnen Nutzungen einzubeziehen. Für die Hotelgäste sind bei 96 Übernachtungen täglich und einem Fahrzeugbesetzungsgrad von 1,5 rd. 64 Stellplätze nachts zu berücksichtigen. Für die Gastronomie mit einer Öffnungszeit von 7.00 bis 23.00 Uhr sind 33% der Gäste, entsprechend 10 Kfz, als bis zur Schließung um 23.00 Uhr verbleibend zu berücksichtigen. Weiterhin ist anzunehmen, dass ca. 10 % der Besucher von Veranstaltungen, nach deren Ende um 22.00 Uhr, Gastronomie besuchen werden. Dieses ergibt bei durchschnittlicher Besucherzahl und der Verkehrsschätzung rd.12 Kfz. In der Summe bedeutet dies, dass 86 Kfz nicht zum Ende der Veranstaltung (nach 22.00 Uhr) den Parkplatz verlassen, sondern zu einem späteren Zeitpunkt, wobei 22 Kfz erst im Zeitraum von 23.00 bis 1.00 Uhr ausfahren und mindestens 64 Kfz der Hotelgäste nachts auf dem Parkplatz verbleiben.

Die maximale Zahl der auf dem Parkplatz bewegten und ausfahrenden Kfz beträgt somit, als Grundlage für die lauteste Nachtstunde, ca. 1**23** Kfz (209 Kfz-Stellplätze auf dem Parkplatz – 86 Kfz).

5 Kapazitätsüberprüfung

5.1 Zusammensetzung der Prognoseverkehrsbelastungen

Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten

Zur Überprüfung und Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des Bauvorhabens wird die Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde eines normalen Werktags zugrunde gelegt. Hier ergibt sich für den Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten die Spitzenverkehrszeit gemäß der durchgeführten Verkehrszählung für das Zeitintervall von 16.15 bis 17.15 Uhr (vgl. Abbildung 5). Zu dieser Spitzenverkehrsbelastung ist der zusätzliche Verkehr zum Kurparkzentrum (ca. **100** Kfz/h) zu addieren, die Verteilung auf die Herkunftsrichtungen erfolgt analog den gezählten Verkehrsströmen (vgl. Abbildung 9).

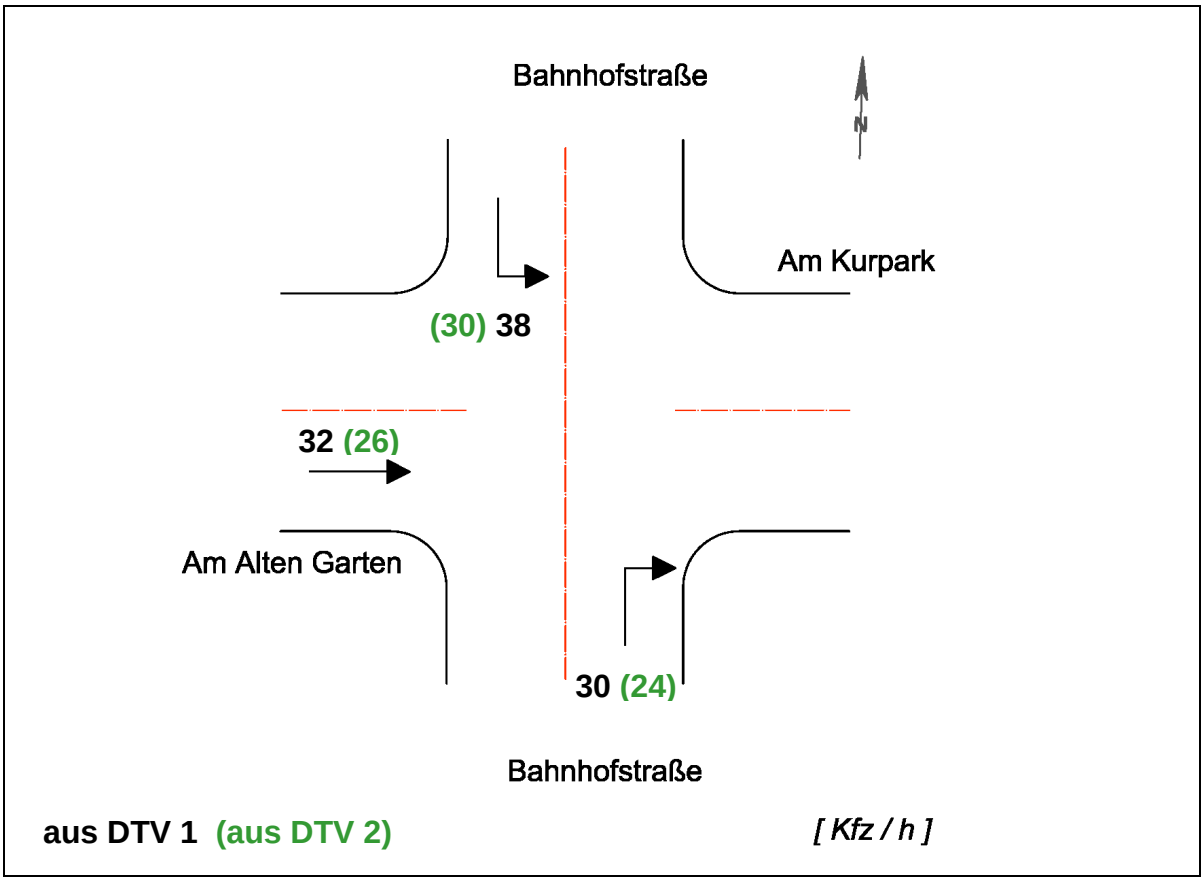

Abbildung 9: Verteilung der Verkehrsströme zum Kurparkzentrum am Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten (Kfz/h), Variante 1

Die daraus resultierende Verkehrsbelastung für die Spitzenstunde ist für den o.g. Knotenpunkt in Abbildung 10 dargestellt.

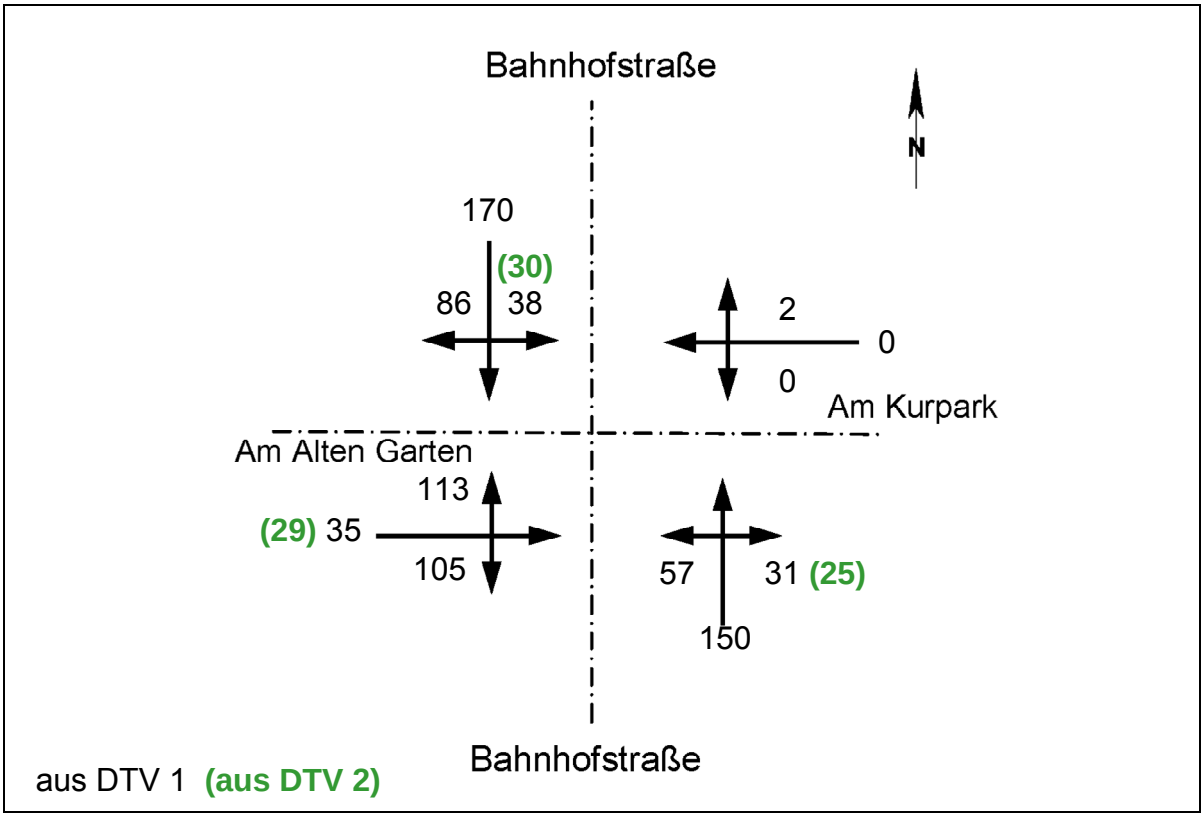

Abbildung 10: Prognose-Verkehrsbelastung am Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten (Kfz/Sp-h), Variante 1

Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße

Der Knotenpunkt an der südlichen Zu-/ und Abfahrt zum/vom Kurparkzentrum weist nach der durchgeführten Verkehrszählung eine deutlich geringere Verkehrsbelastung als der Knotenpunkt an der Bahnhofstraße auf, dies gilt auch bei der Addition des zusätzlichen Verkehrs zum/vom Kurparkzentrum. Für die Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde wird angenommen, dass zu der gezählten Spitzenverkehrsbelastung (vgl. Abbildung 6) als worst-case-Verkehrsbelastung der Spitzenanteil von 20 % des Tagesverkehrs addiert wird (vgl. Abbildung 11).

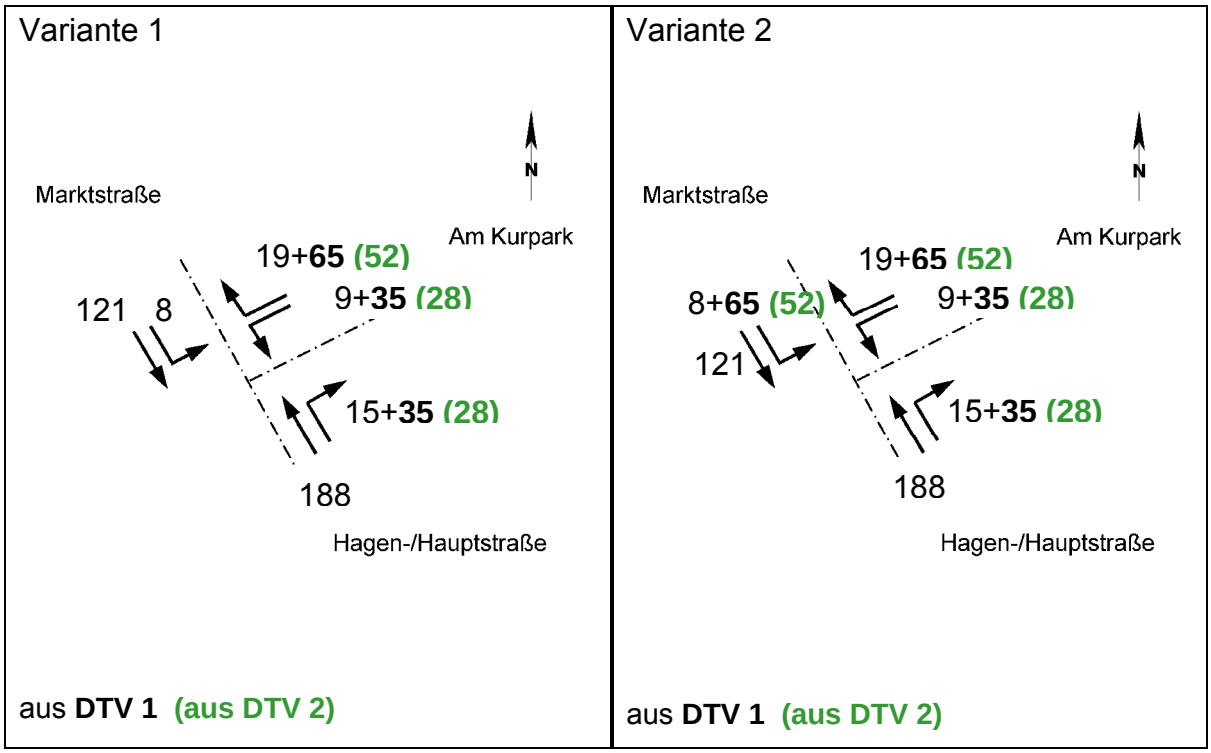

Abbildung 11: Prognose-Verkehrsbelastung am Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße (Kfz/Sp-h), Variante 1 und Variante 2

5.2 Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Verkehrsanlagen erfolgt nach dem „*Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*“. Die Überprüfung der Kapazität und der Verkehrsqualität des o.g. Knotenpunktes wurde mit den Berechnungsprogrammen „Knobel 5.0.10“ und „Kreisel 7.0.1“ gemäß HBS - Berechnungsverfahren durchgeführt.

Knotenpunkt als Kreuzung

Die Kapazitätsüberprüfung ergibt für den Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV **B**) für die Spitzenstunde (vgl. Abbildung 12 und HBS - Formblätter im Anhang 6).

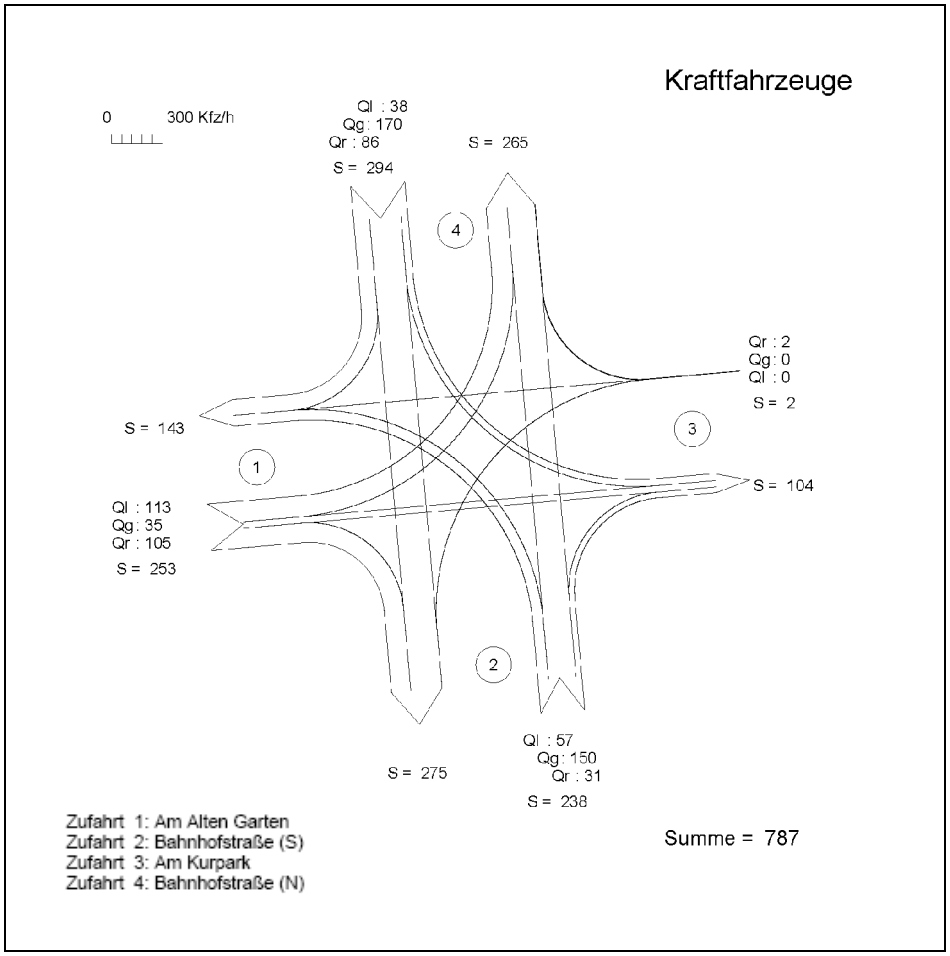

Abbildung 12: Verkehrsflussdiagramm als Kreuzung - Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten, Variante 1

Knotenpunkt als Kreis

Die Überprüfung der Kapazität und der Verkehrsqualität mit dem Berechnungsprogramm „Knobel 5.0.10“ würde bei Anlage eines Kreisverkehrs an diesem Knotenpunkt eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV **A**) ergeben (vgl. Abbildung 13 und HBS - Formblätter im Anhang 6).

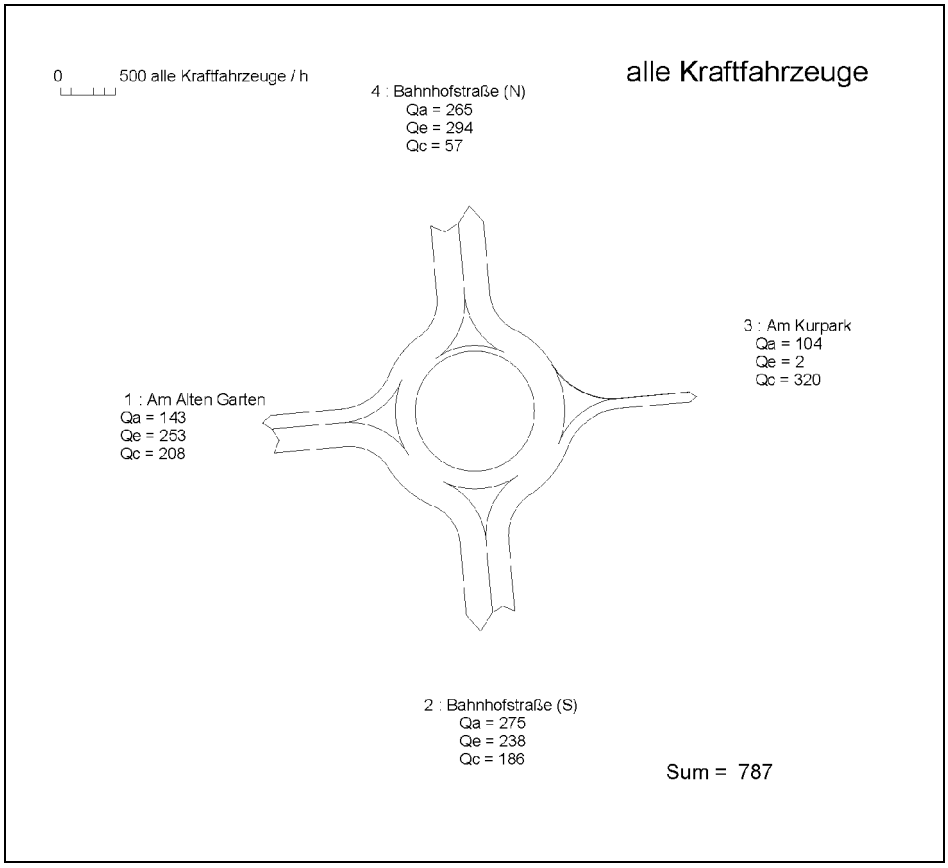

Abbildung 13: Verkehrsflussdiagramm als Kreis - Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten, Variante 1

5.3 Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße

Die Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/ Hauptstraße ergibt für die worst-case-Verkehrsbelastung eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufes (QSV **A**) für beide Varianten (vgl. Abbildung 14 (nur Variante 1 dargestellt) und HBS - Formblätter im Anhang 7 (für Variante 1 und 2)). Die Überprüfung der Kapazität und der Verkehrsqualität des Knotenpunktes wurde mit dem Berechnungsprogramm „Knobel 5.0.10“ gemäß HBS - Berechnungsverfahren durchgeführt.

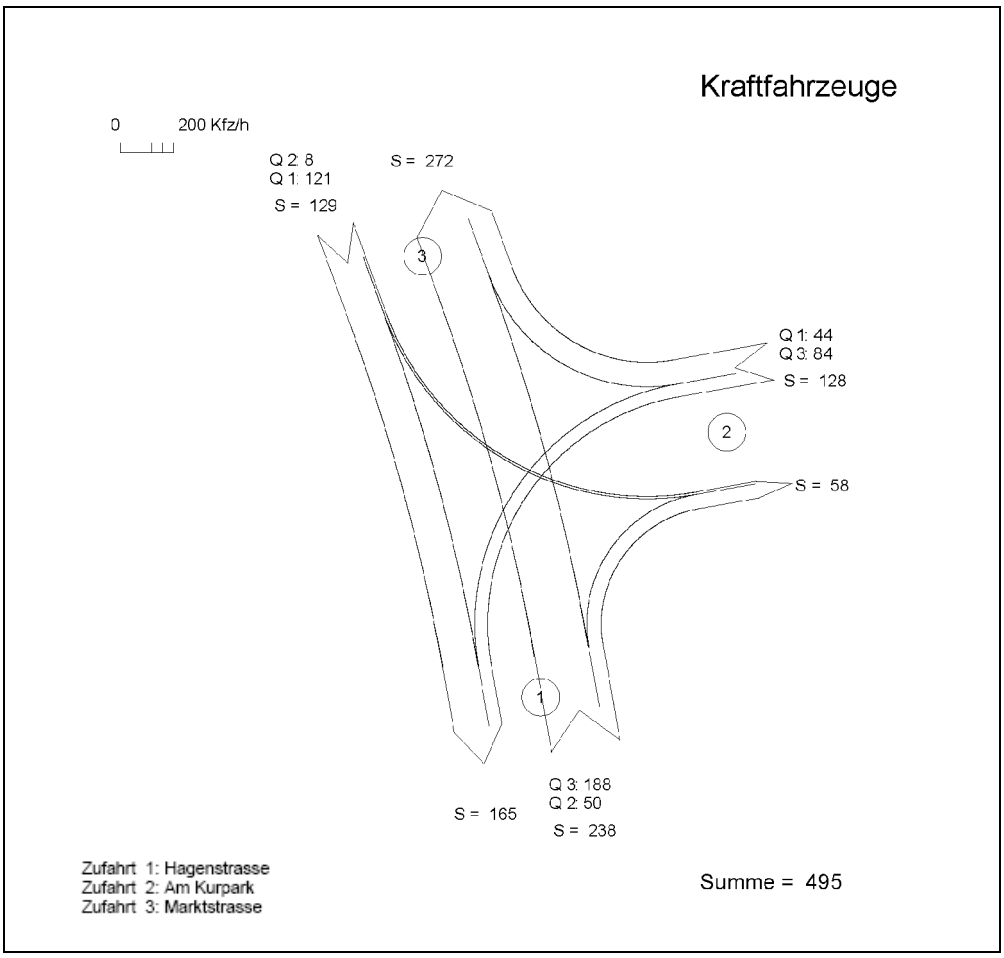

Abbildung 14: Verkehrsflussdiagramm als Einmündung - Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/ Hauptstraße, Variante 1

6 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse, Empfehlungen

- Durch die Errichtung eines neuen Kurparkzentrums in Winterberg wird gegenüber der derzeitigen Situation ein zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugt.
- Für die Verteilung des Verkehrsaufkommens (rd. 500 Kfz/d als DTV-Wert bzw. rd. 390 Kfz/d im Jahresmittel) wurde angenommen, dass rd. 65 % des Gesamtverkehrs aus Richtung Norden über den Knotenpunkt Bahnhofstraße zufahren und rd. 35 % aus Richtung Süden über die Nuhnestraße/ Poststraße.
- Hinsichtlich der Verkehrskapazität zeigt die für den stärkst belasteten Knotenpunkt durchgeführte Überprüfung mit der Bemessungsverkehrsstärke (Spitzenstundenverkehr), dass sich dieser zusätzliche Verkehr an dem Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten mit guter Verkehrsqualität (QSV **B**) bewältigen lässt; bei der Anlage eines Kreisverkehrsplatzes sogar mit einer sehr guten Verkehrsqualität (QSV **A**). Im Hinblick auf die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch einen Kreisverkehr, verbunden mit einer besseren Qualität des Verkehrsablaufes, wird deshalb der Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz empfohlen, sofern dies unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen räumlich mit vertretbaren Mitteln realisierbar erscheint. Eine genauere Aussage hierüber kann aber nur im Rahmen einer detaillierteren Verkehrsanlagenplanung erfolgen.
- An dem Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagenstraße/ Hauptstraße ergibt sich für beide Erschließungsvarianten auch für eine worst-case-Verkehrsbelastung eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV **A**).

Insgesamt ist aus verkehrlicher Sicht festzustellen, dass der geplante Neubau des Kurparkzentrums in Winterberg als „verkehrsverträglich“ eingestuft wird.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Kapazitätsüberprüfungen oben beschriebener Knotenpunktvarianten zusammengestellt.

	Knotenpunkt	Erreichte QSV			
		Variante 1		Variante 2	
		DTV 1	DTV 2	DTV 1	DTV 2
I	Am Kurpark/ Bahnhofstr./ Am Alten Garten als **Kreuzung** ohne LSA	**B**	**B**	**-**	**-**
II	Am Kurpark/ Bahnhofstr./ Am Alten Garten als **Kreisverkehr**	**A**	**A**	**-**	**-**
III	Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagenstraße als **Einmündung**	**A**	**A**	**A**	**A**

Tabelle 2: Zusammenstellung der Ergebnisse der Kapazitätsüberprüfungen

Dortmund, den 01.09.2009

Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH

gez.

Dr.-Ing. H. Leßmann

Dr.-Ing. A. Rüth

Literaturverzeichnis

(1) Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2006

(2) Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2001

Anhangsverzeichnis

1 Variantendarstellung, Schätzung des Verkehrsaufkommens und des Stellplatzbedarfs für die Verkehrsuntersuchung, ASS Architekten am 27.07.2009

2 Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ 5. Änderung - ASS Architekten im Auftrag der Stadt Winterberg am 22.07.2009

3 Angaben zur Verkehrsbelastung im Jahr 2005 auf den Bundesstraßen B 480 und B 236, Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Niederlassung Meschede

4 Verkehrszählung vom 14.02.2008 am Knotenpunkt Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten

5 Verkehrszählung vom 14.02.2008 am Knotenpunkt Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen-/Hauptstraße

6 Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Bahnhofstraße/ Am Alten Garten als Kreuzung und als Kreisverkehr

7 Kapazitätsüberprüfung des Knotenpunktes Am Kurpark/ Marktstraße/ Hagen/Hauptstraße als Einmündung