
Verkehrstechnische Untersuchung

Bebauungsplan 459.01 – 459.05

März 2004

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Ausgangssituation	3
2. Verkehrsbelastungen – Verkehrserzeugung	4
2.1 Vorhandene Verkehrsbelastungen und Prognose	4
2.2 Verkehrserzeugung durch die geplante Flächennutzung	5
2.3 Verkehrsbelastungen durch die geplante Flächennutzung	5
3. Verkehrsverteilung.....	7
4. Verkehrstechnische Berechnung.....	8
4.1 Variante 1.....	10
4.1.1 Knotenpunkt Planstraße B / Siebeneicker Straße.....	10
4.1.2 Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel	10
4.1.3 Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel	11
4.1.4 Zusammenfassung.....	11
4.2 Variante 2.....	13
4.2.1 Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel	13
4.2.2 Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel	13
4.2.3 Zusammenfassung.....	14
4.3 Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel als Kreisverkehrsplatz	15
4.3.1 Variante 1.....	15
4.3.2 Variante 2.....	16
4.3.3 Zusammenfassung.....	16
5. Variantenbewertung.....	17

Verkehrstechnische Untersuchung der Erschließungssituation im Bebauungsplangebiet 459.01. – 459.05 „Mittlere Siebenecker Straße“

1. Ausgangssituation

Die Stadt Velbert beabsichtigt, das Gelände zwischen der Siebenecker Straße im Norden, der Straße Am Rosenhügel im Osten, der Hohenbruchstraße im Süden und der Steinstraße im Westen zu einem Gewerbepark zu entwickeln.

Die innere Verkehrserschließung der einzelnen Bebauungsplangebiete soll über bis zu drei Planstraßen erfolgen, die äußere Erschließung über die Siebenecker Straße und die Straße Am Rosenhügel.

Aus den geplanten Nutzungen der zu erschließenden Flächen werden sich Änderungen in der Verkehrsnachfrage ergeben. In einer verkehrstechnischen Untersuchung sollen die Auswirkungen auf die angrenzenden Straßenzüge und Knotenpunkte untersucht werden. Hierzu werden zwei Varianten untersucht, die in der Anlage dargestellt sind. In der Variante 1 wird das Bebauungsplangebiet maßgebend durch die Planstraßen B und C erschlossen. Wobei die Planstraße B sowohl an die Siebenecker Straße, als auch an die Straße Am Rosenhügel angebunden wird. Die Planstraße C ist als Stichstraße mit einer Anbindung an die Siebenecker Straße vorgesehen. Die Variante 2 sieht nur eine Erschließungsstraße vor, die mit einem Anschluß an die Straße Am Rosenhügel das Gebiet über einen Ring erschließt.



Abbildung 1 : Lage des Plangebietes im angrenzenden Straßennetz

2. Verkehrsbelastungen - Verkehrserzeugung

2.1 Vorhandene Verkehrsbelastungen und Prognose

Die zur Verfügung stehenden Verkehrsstärken stammen aus einer Verkehrszählung im Jahr 2000. Es handelt sich dabei um die Verkehrsstärken der einzelnen Ströme am Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel, angegeben als Kraftfahrzeuge pro Stunde während der nachmittäglichen Spitzenstunde.

Die Zählergebnisse aus dem Jahr 2000 wurden als Grundlage für die Herleitung der maßgebenden Belastungsfälle verwendet, die anschließend zur verkehrstechnischen Berechnung herangezogen wurden. Folgende Umrechnungen wurden hierzu vorgenommen:

- Die gezählten Verkehrsstärken wurden pauschal um 10% erhöht, um die zukünftige, von der geplanten Maßnahme unabhängigen Steigerung der Verkehrsnachfrage zu berücksichtigen. Diese Vorgehensweise entspricht annähernd den Angaben aus der Shell-Prognose 2001.
- Der Schwerlastverkehr wurde durch Multiplikation der gezählten Werte [Kfz/h] mit dem Umrechnungsfaktor 1,1 gemäß HBS 2001 berücksichtigt.

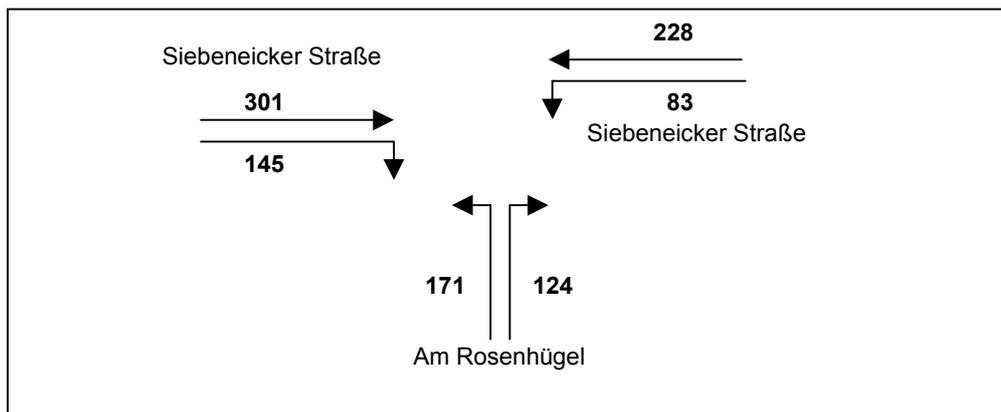


Abbildung 2 : Verkehrsbelastung Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Nachmittagsspitze) ohne Gewerbepark - Prognose

Die erhobenen Werte gaben nur das Verkehrsaufkommen in der Nachmittagsspitzenstunde (15.00 – 19.00 Uhr) wieder. Um auch das Verkehrsaufkommen in der Vormittagsspitze beurteilen zu können, wurden diese Werte aus den erhobenen Daten zurückgerechnet.

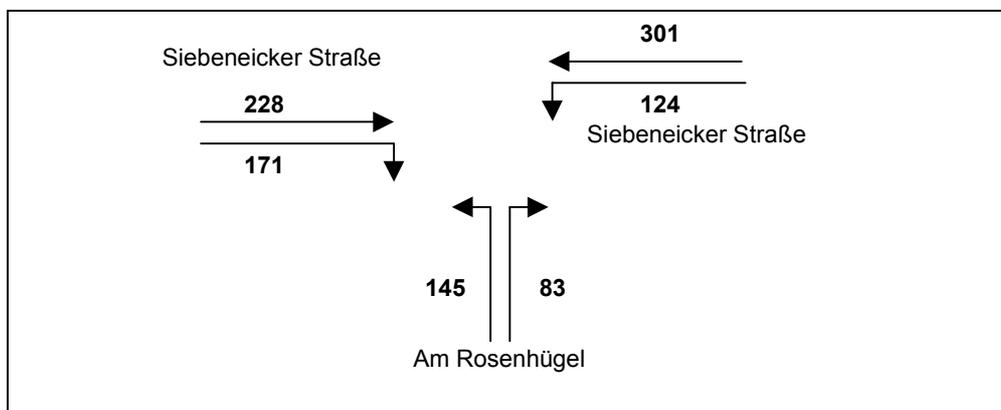


Abbildung 3 : Verkehrsbelastung Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Vormittagsspitze) ohne Gewerbepark - Prognose

2.2 Verkehrserzeugung durch die geplante Flächennutzung

Zur Abschätzung der Verkehrsbelastungen, die durch die geplanten Maßnahmen voraussichtlich verursacht werden, wurden die folgenden Verkehrserzeugungsraten verwendet (vgl. Hess. Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000). Es handelt sich dabei um Werte, welche die vorgesehene Flächennutzung im größtmöglichen Umfang berücksichtigen, wobei zwischen den Mindest- und Höchstwerten das arithmetische Mittel gebildet wurde. Bei den Annahmen zum Modal-Split wurde dagegen die Wahl des Pkw's überdurchschnittlich berücksichtigt.

	Gewerbliche Nutzung	Wohnbebauung
Arbeitsplätze	40 AP/ha	---
Wege durch Beschäftigte	2,75 Wege/Tag u. AP	---
Wege durch Kunden	1,50 Wege/Tag u. AP	---
Wege durch Lieferanten	1,00 Wege/Tag u. AP	---
Wege durch Anlieger	---	3,80 Wege/Tag u. Pers.
Wege mit Pkw/Lkw	90 %	70 %
Besetzungsgrad des Pkw	1,10 Pers./Pkw	1,10 Pers./Pkw

Tabelle 1 : Übersicht über die getroffenen Annahmen zur Verkehrserzeugungsraten und zum Modal-Split

2.3 Verkehrsbelastungen durch die geplante Flächennutzung

Um die Auswirkungen der veränderten Flächennutzung auf die angrenzenden bestehenden bzw. neu geplanten Knotenpunkte beurteilen zu können, muss die Gesamtfläche der Bebauungspläne 459.01 bis 459.05 von ca. 20 ha auf die einzelnen Erschließungsstraßen aufgeteilt werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt diese Flächen, unterteilt nach Nutzungsart, auf. Die Variante 1 sieht die durchgehende Planstraße B vor, wohingegen die Variante 2 den Ausbau der Planstraße B als Ringstraße mit Anbindung an die Straße Am Rosenhügel vorsieht.

	Variante 1 (durchgehende Planstraße B)		Variante 2 (ringförmige Planstraße B)	
	Gewerbefläche [Baufläche]	Wohnbebauung [Geschossfläche]	Gewerbefläche [Baufläche]	Wohnbebauung [Geschossfläche]
Planstr. A	6.500 qm	2.000 qm	6.500 qm	2.000 qm
Planstr. B	58.000 qm	2.000 qm	73.000 qm	1.500 qm
Planstr. C	15.000 qm	---	---	---
Am Rosenhügel	27.000 qm	---	27.000 qm	---

Tabelle 2 : Erschließungsgebiet der Straßen aufgeteilt nach Flächennutzung [ca. qm]

Aus diesen Werten und den in Tabelle 1 aufgelisteten Annahmen ergeben sich für die maßgebenden Erschließungsstraßen die folgende Verkehrsbelastung aufgrund der geplanten Gewerbe- bzw. Wohnbebauung.

	Variante 1 (durchgehende Planstraße B)				Variante 2 (ringförmige Planstraße B)			
	Beschäftigte	Kunden	Liefer- verkehr	Anwohner	Beschäftigte	Kunden	Liefer- verkehr	Anwohner
Planstr. A	60	32	26	120	60	32	26	120
Planstr. B	517	282	232	120	651	355	292	90
Planstr. C	134	73	60	---	---	---	---	---
Am Rosenhügel	241	132	108	---	241	132	108	---

Tabelle 3 : Verkehrsbelastungen durch Gewerbepark [Fahrten/Tag]

3. Verkehrsverteilung

Im Abschnitt Verkehrsverteilung wird nun die Aufspaltung und Zuordnung eines Quellverkehrsaufkommens Q_i des Quellverkehrsbezirks i auf die möglichen Zielverkehrsbezirke j bzw. eines Zielverkehrsaufkommens Z_j des Zielverkehrsbezirkes j auf die möglichen Quellverkehrsbezirke i vorgenommen.

	Beschäftigte	Kunden	Lieferverkehr	Anwohner
Anteil Quellverkehr 07.00 – 08.00 Uhr	4,5 %	6,5 %	6,5 %	15,0 %
Anteil Zielverkehr 07.00 – 08.00 Uhr	28,5 %	10,5 %	10,5 %	1,0 %
Anteil Quellverkehr 17.00 – 18.00 Uhr	13,3 %	8,8 %	8,8 %	7,5 %
Anteil Zielverkehr 17.00 – 18.00 Uhr	2,0 %	6,5 %	6,5 %	13,5 %

Tabelle 4 : Spitzenstundenanteile

Mit den in Tabelle 3 ermittelten zusätzlichen Fahrten pro Tag und den aus Ganglinien ermittelten Werten der Tabelle 4 ergibt sich somit das zusätzliche Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden.

		Planstraße A	Planstraße B	Planstraße C	Am Rosenhügel
Variante 1	Anteil Quellverkehr 07.00 – 08.00 Uhr	13	38	7	13
	Anteil Zielverkehr 07.00 – 08.00 Uhr	13	102	27	47
	Anteil Quellverkehr 17.00 – 18.00 Uhr	11	62	15	27
	Anteil Zielverkehr 17.00 – 18.00 Uhr	11	30	6	11
		Planstraße A	Planstraße B	Planstraße C	Am Rosenhügel
Variante 2	Anteil Quellverkehr 07.00 – 08.00 Uhr	13	43	---	13
	Anteil Zielverkehr 07.00 – 08.00 Uhr	13	128	---	47
	Anteil Quellverkehr 17.00 – 18.00 Uhr	11	76	---	27
	Anteil Zielverkehr 17.00 – 18.00 Uhr	11	34	---	11

Tabelle 5 : zusätzliches Verkehrsaufkommen [Kfz/h]

4. Verkehrstechnische Berechnung

Die Berechnungen zur Qualität des Verkehrsablaufes an den maßgebenden Knotenpunkten wurden mit den Verfahren des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2001 durchgeführt.

Die Qualität des Verkehrsablaufes wird durch Stufen der Verkehrsqualität beschrieben. Die Stufen wurden dem HBS 2001 entsprechend festgelegt.

Zur Unterteilung der sechs Qualitätsstufen werden die in Tabelle 7 dargestellten Grenzwerte der mittleren Wartezeiten angesetzt. In Tabelle 6 werden die Stufen der Verkehrsqualität gemäß HBS 2001 näher charakterisiert.

Stufe	Beschreibung des Verkehrsablaufes	Qualität
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	sehr gut
B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeuge werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	gut
C	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	befriedigend
D	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	ausreichend
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.	mangelhaft
F	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Strom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	ungenügend

Tabelle 6: Stufen der Verkehrsqualität an einem vorfahrtsregeltem Knotenpunkt nach HBS [FGSV, 2001]

Qualitätsstufe	mittlere Wartezeit
A	≤ 10 s
B	≤ 20 s
C	≤ 30 s
D	≤ 45 s
E	> 45 s
F	---

Tabelle 7: Grenzwerte für die Stufen der Verkehrsqualität an einem vorfahrtsregeltem Knotenpunktemäß HBS [FGSV, 2001]

Im Rahmen der verkehrstechnischen Berechnungen wurden die folgenden drei Knotenpunkte untersucht:

- Planstraße B / Siebeneicker Straße (Variante 1)
- Planstraße B / Am Rosenhügel (Variante 1 und 2)
- Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel (Variante 1 und 2)

Die übrigen Knotenpunkte sind aufgrund der geringen Verkehrsstärken der einmündenden Straßen für diese Untersuchung nicht relevant.

Die zusätzlichen Fahrten während der maßgebenden Spitzenstunden wurden auf das Straßennetz umgelegt. Dabei wurde angenommen, dass die zusätzlichen Fahrten, die mit dem neuen Gewerbegebiet in Zusammenhang stehen, wie folgt aufgeteilt werden:

- in/aus Richtung Süden (Elberfelder Straße, Asbrucher Straße, B224) **60 %**
- in/aus Richtung Osten (Ilbacher Mühle, Wuppertal-Dönberg) **15 %**
- in/aus Richtung Westen (Neviges-Mitte) **25 %**

Gemäß HBS 2001 werden die Verkehrsströme nach folgendem Schema definiert:

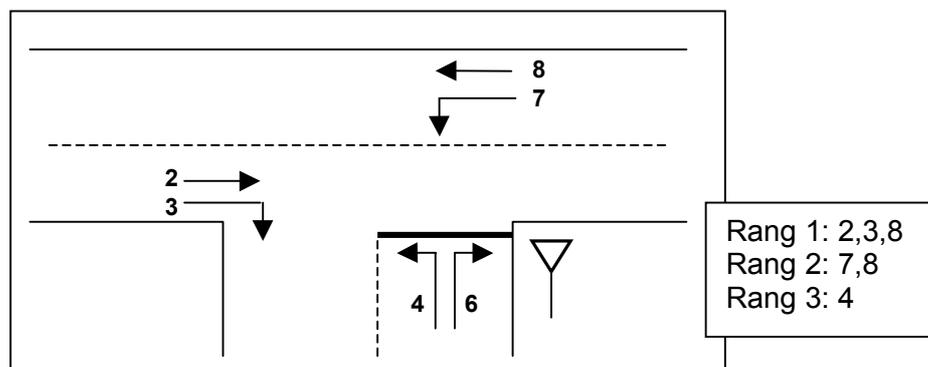


Abbildung 4: Bezeichnung der Verkehrsströme an einer Einmündung

4.1 Variante 1

4.1.1 Knotenpunkt Planstraße B / Siebeneicker Straße

Die nachfolgenden Berechnungsergebnisse beziehen sich auf einen dreiarmligen, vorfahrtsregelerten Knotenpunkt, mit dessen südlicher Zufahrt der geplante Gewerbepark an die Siebeneicker Straße angebunden wird. Es wurde zunächst angenommen, dass in der östlichen Zufahrt der Siebeneicker Straße kein separater Fahrstreifen für Linksabbieger zur Verfügung steht. Die untergeordnete Zufahrt ist einstreifig ausgeführt. Im Aufweitungsbereich kann sich jedoch ein nach rechts einbiegender Pkw neben wartenden Linksabbiegern aufstellen.

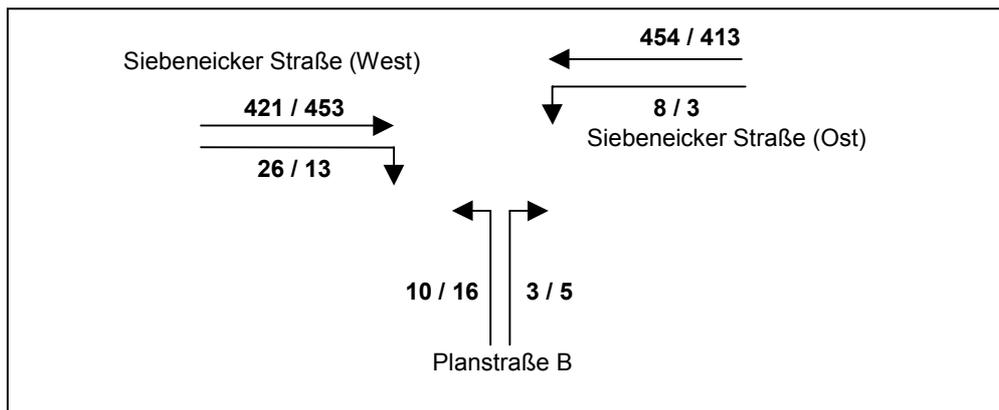


Abbildung 5: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Planstraße B / Siebeneicker Straße [Kfz/h]
(Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

4.1.2 Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel

Die dargestellten Ergebnisse gehen von einem dreiarmligen, vorfahrtsregelerten Knotenpunkt aus, bei dem alle Zufahrten einspurig ausgeführt sind. Im Aufweitungsbereich der untergeordneten Zufahrt kann sich jedoch ein nach rechts einbiegender Pkw neben wartenden Linksabbiegern aufstellen.

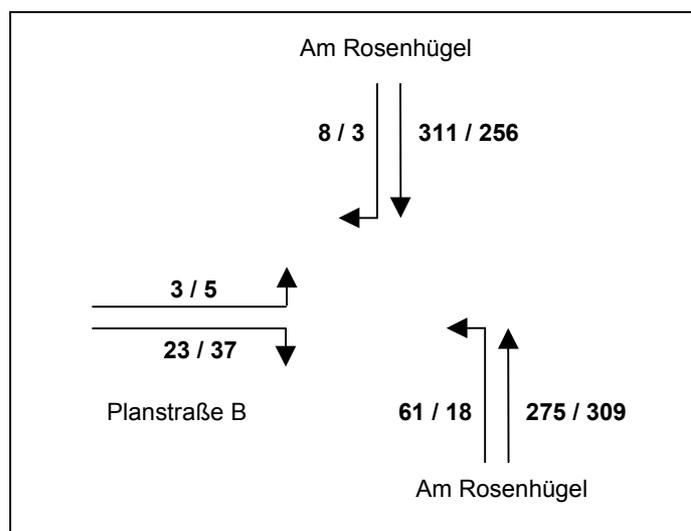


Abbildung 6: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

4.1.3 Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel

Die folgenden Berechnungsergebnisse beziehen sich auf einen dreiarmligen, vorfahrtsregelerten Knotenpunkt in seiner heutigen Ausbauforn, d.h. mit einem separaten Fahrstreifen für die Linksabbieger aus der östlichen Siebeneicker Straße und je einem Fahrstreifen pro Fahrtrichtung in der vorfahrtsrechtlich untergeordneten Straße Am Rosenhügel.

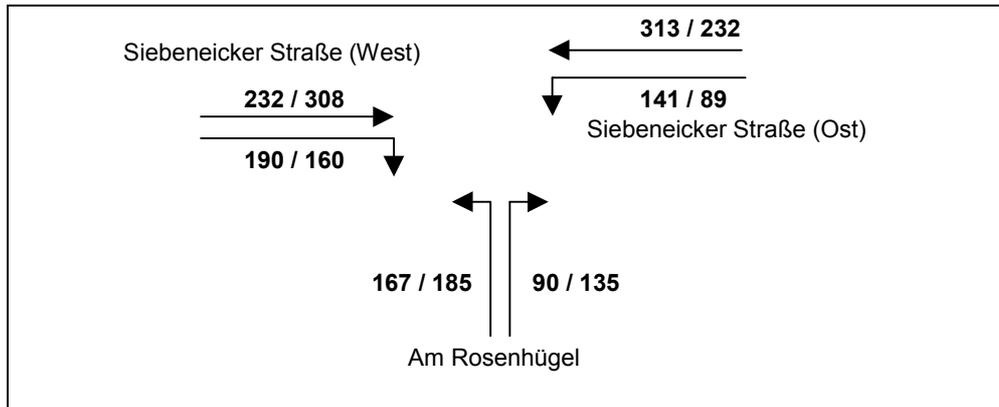


Abbildung 7: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

4.1.4 Zusammenfassung

Die verkehrstechnische Bemessung nach HBS 2001 hat die folgenden Werte für die oben betrachteten Knotenpunkte ergeben:

Knoten	Strom	q [Pkw-E/h]	q – Haupt [Fz/h]	W [s]	QSV
Planstr.B / Siebeneicker Str. Vormittagsspitze	4	11	986	20	C
	6	4	443	≤ 10	A
	7	9	447	≤ 10	A
	4 + 6	15	---	25	C
	7 + 8	508	---	≤ 10	A
Planstr.B / Siebeneicker Str. Nachmittagsspitze	4	18	963	19	B
	6	6	460	≤ 10	A
	7	4	466	≤ 10	A
	4 + 6	24	---	14	B
	7 + 8	456	---	≤ 10	A

Knoten	Strom	q [Pkw-E/h]	q – Haupt [Fz/h]	W [s]	QSV
Planstr.B / Am Rosenhügel Vormittagspitze	4	4	717	≤ 10	A
	6	26	347	≤ 10	A
	7	67	351	≤ 10	A
	4 + 6	30	---	≤ 10	A
	7 + 8	370	---	≤ 10	A
Planstr.B / Am Rosenhügel Nachmittagspitze	4	6	664	≤ 10	A
	6	42	284	≤ 10	A
	7	67	286	≤ 10	A
	4 + 6	48	---	≤ 10	A
	7 + 8	360	---	≤ 10	A
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Vormittagspitze	4	255	859	> 45	E
	6	99	360	≤ 10	A
	7	155	464	≤ 10	A
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Nachmittagspitze	4	339	777	> 45	E
	6	149	424	≤ 10	A
	7	98	509	≤ 10	A

Tabelle 8: Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse für die Erschließung nach Variante 1

Die Erschließung des Bebauungsplangebietes mit den Planstraße gemäß Variante 1 führt zu einer guten bis befriedigenden Verkehrsqualität an den Knotenpunkten der Planstraße B mit der Siebeneicker Straße und der Straße Am Rosenhügel.

Am Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel wird der Linkseinbieger in die Siebeneicker Straße nicht mit ausreichender Verkehrsqualität geführt werden können. Daher ist dieser Knotenpunkt in seiner heutigen Bau- und Betriebsform deutlich überlastet. Hier empfiehlt sich die Einrichtung eines kompakten, einstreifigen Kreisverkehrsplatzes. Durch diese Änderung kann nicht nur die Verkehrsqualität, sondern auch die Verkehrssicherheit erhöht werden, da die Sichtverhältnisse der untergeordneten Verkehrsströme gegenüber der heutigen Knotenpunktsform deutlich verbessert werden können.

4.2 Variante 2

4.2.1 Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel

Die dargestellten Ergebnisse gehen von einem dreiarmligen, vorfahrtsgeregelten Knotenpunkt aus, bei dem alle Zufahrten einspurig ausgeführt sind. Im Aufweitungsbereich der untergeordneten Zufahrt kann sich jedoch ein nach rechts einbiegender Pkw neben wartenden Linksabbiegern aufstellen.

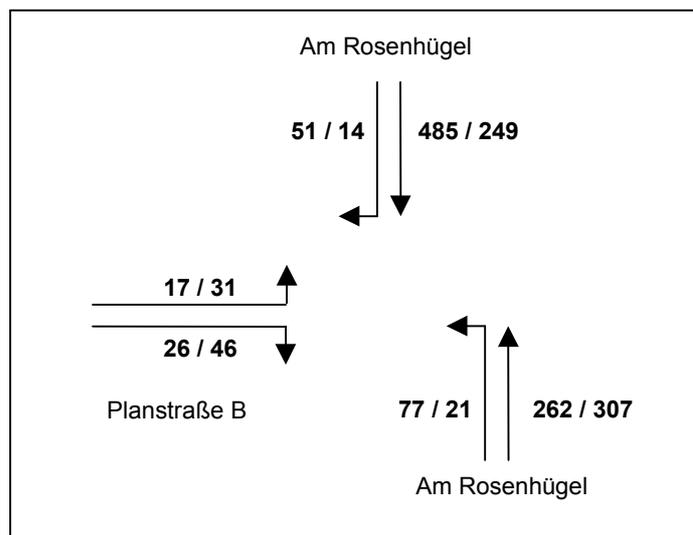


Abbildung 8: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

4.2.2 Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel

Die folgenden Berechnungsergebnisse beziehen sich auf einen dreiarmligen, vorfahrtsgeregelten Knotenpunkt in seiner heutigen Ausbauform, d.h. mit einem separaten Fahrstreifen für die Linksabbieger aus der östlichen Siebeneicker Straße und je einem Fahrstreifen pro Fahrtrichtung in der vorfahrtrechtlich untergeordneten Straße Am Rosenhügel.

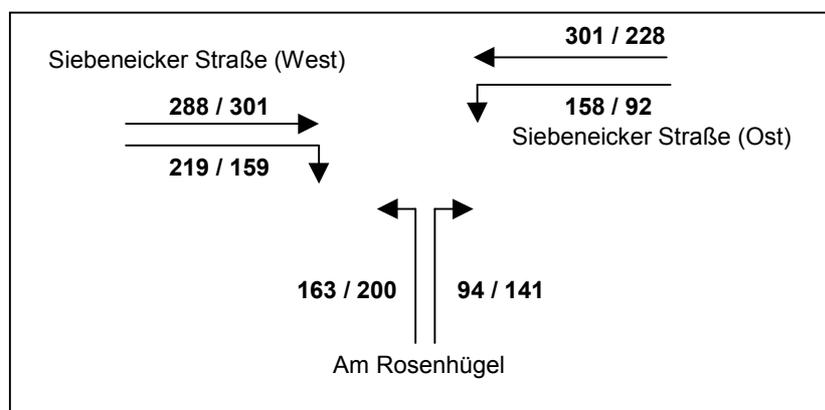


Abbildung 9: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

4.2.3 Zusammenfassung

Die verkehrstechnische Bemessung nach HBS 2001 ergab die folgenden Werte für die oben betrachteten Knotenpunkte:

Knoten	Strom	q [Pkw-E/h]	q – Haupt [Fz/h]	W [s]	QSV
Planstr.B / Am Rosenhügel Vormittagspitze	4	19	937	18	B
	6	29	563	≤ 10	A
	7	85	591	≤ 10	A
	4 + 6	48	---	≤ 10	A
	7 + 8	374	---	≤ 10	A
Planstr.B / Am Rosenhügel Nachmittagspitze	4	35	644	11	B
	6	51	282	≤ 10	A
	7	24	289	≤ 10	A
	4 + 6	86	---	≤ 10	A
	7 + 8	362	---	≤ 10	A
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Vormittagspitze	4	180	943	> 45	F
	6	104	438	≤ 10	A
	7	174	558	≤ 10	A
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Nachmittagspitze	4	220	772	> 45	F
	6	152	419	≤ 10	A
	7	102	506	≤ 10	A

Tabelle 9: Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse für die Erschließung nach Variante 2

Die Einmündung Planstraße B / Am Rosenhügel kann bei der gewählten Erschließungsvariante und einer Betriebsform als vorfahrtsgeregelte Einmündung ohne Linksabbiegestreifen mit guter Verkehrsqualität abgewickelt werden.

Am Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel gestaltet sich die Abwicklung des Verkehrsstroms 4 (Linksabbieger auf die Siebeneicker Straße) sehr problematisch. Der Knotenpunkt ist in seiner heutigen Bau- und Betriebsform überlastet. Hier empfiehlt sich, wie in Variante 1, die Änderung der Bau- und Betriebsform.

4.3 Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel als Kreisverkehrsplatz

Die verkehrstechnischen Berechnungen unter Punkt 4.1 und 4.2 haben gezeigt, dass beide Erschließungsvarianten zu einer Überlastung des Knotenpunktes Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel führen. In diesem Abschnitt soll nun die Verkehrsqualität Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel, umgestaltet zu einem einspurigen, kompakten Kreisverkehrsplatz, untersucht werden.

Kreisverkehrsplätze sind leistungsfähiger als plangleiche Kreuzungen oder Einmündungen ohne Lichtsignalanlage. In vielen Fällen sind sie für den Verkehrsablauf auch vorteilhafter als vergleichbare Kreuzungen oder Einmündungen mit Lichtsignalanlage. Vorteilhaft sind Kreisverkehrsplätze insbesondere dann, wenn starke Abbiegeströme und zeitlich stark wechselnde Verkehrsstärken vorhanden sind.

4.3.1 Variante 1

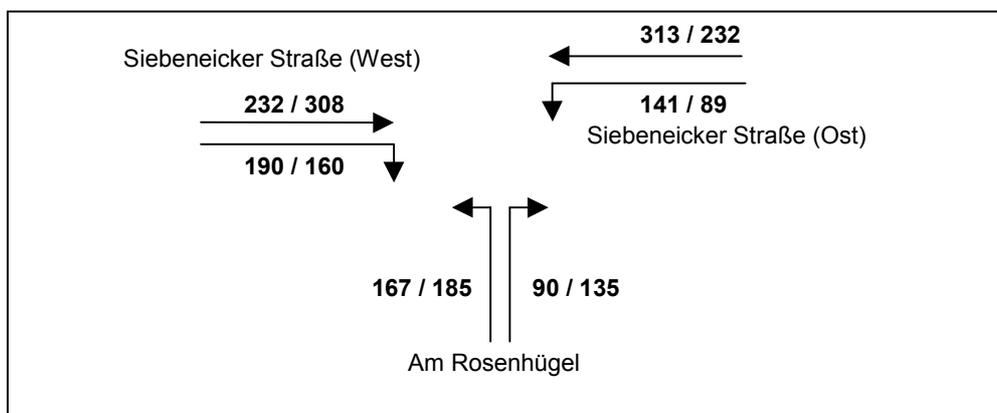


Abbildung 10: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel [Kfz/h] (Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

Knoten	Zufahrt	W [s]	QSV
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Vormittagsspitze	Siebeneicker Str. (West)	≤ 10	A
	Am Rosenhügel	≤ 10	A
	Siebeneicker Str. (Ost)	≤ 10	A
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Nachmittagsspitze	Siebeneicker Str. (West)	≤ 10	A
	Am Rosenhügel	≤ 10	A
	Siebeneicker Str. (Ost)	≤ 10	A

Tabelle 10: Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel als Kreisverkehrsplatz – Variante 1

4.3.2 Variante 2

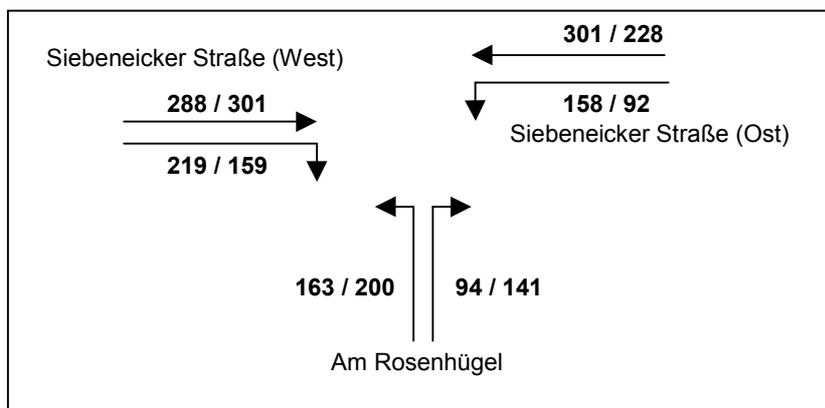


Abbildung 11: Verkehrsbelastung Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel [Kfz/h]
(Vormittagsspitze / Nachmittagsspitze)

Knoten	Zufahrt	W [s]	QSV
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Vormittagsspitze	Siebeneicker Str. (West)	≤ 10	A
	Am Rosenhügel	≤ 10	A
	Siebeneicker Str. (Ost)	≤ 10	A
Siebeneicker Str. / Am Rosenhügel Nachmittagsspitze	Siebeneicker Str. (West)	≤ 10	A
	Am Rosenhügel	≤ 10	A
	Siebeneicker Str. (Ost)	≤ 10	A

Tabelle 11: Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse für den Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel als Kreisverkehrsplatz – Variante 2

4.3.3 Zusammenfassung

Die verkehrstechnische Berechnung für den Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel als einstreifiger, kompakter Kreisverkehrsplatz zeigt, dass für beide Erschließungsvarianten eine sehr gute Verkehrsqualität erreicht werden kann. Die erwartete Verkehrsnachfrage kann sowohl während der Vormittags- als auch während der Nachmittagsspitze problemlos abgewickelt werden.

5. Variantenbewertung

Im Rahmen der vorliegenden verkehrstechnischen Untersuchung wurde geprüft, welche Auswirkungen die geplante Flächennutzung des Baugebietes 459.01 – 459.05 auf die neu einzurichtenden und den vorhandenen Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel hat. Unterschieden wurden hierbei zwei Erschließungsvarianten, die sich im wesentlichen in der Anbindung an die Siebeneicker Straße unterscheiden. Die Verkehrsbelastungsdaten, die zur Durchführung der Berechnungen herangezogen wurden, stammen aus dem Jahr 2001 und sind wie in Abschnitt 2 beschrieben modifiziert worden.

Die Variante 1 sieht eine Erschließung des Baugebietes im wesentlichen durch die Planstraße B, die an die Siebeneicker Straße und an die Straße Am Rosenhügel angebunden wird und durch die Planstraße C, die den westlichen Teil des Gebietes an die Siebeneicker Straße anschließt, vor.

Die Variante 2 gestaltet die Erschließung über die Planstraße B, die das Baugebiet ringförmig erschließt und an die Straße Am Rosenhügel anbindet.

Die verkehrstechnische Untersuchung lieferte die folgenden Ergebnisse:

- Der vorhandene Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel kann die zukünftig erwarteten Verkehrsbelastungen in seiner heutigen Bau- und Betriebsform nicht mehr leistungsfähig abwickeln. Sowohl während der prognostizierten Vormittagsspitze, als auch in der Spitzenstunde des Nachmittages wird die Kapazität des Knotenpunktes in beiden Varianten überschritten.
- Eine Erschließung des Baugebietes, wie in Variante 1 vorgesehen, liefert für die Knotenpunkte der Planstraße B mit der Siebeneicker Straße und der Straße Am Rosenhügel eine gute bzw. befriedigende Verkehrsqualität. Die Anbindung des gesamten Baugebietes an die Straße Am Rosenhügel hat für einen vorfahrtsregulierten Knotenpunkt Planstraße B / Am Rosenhügel ebenfalls eine gute Verkehrsqualität zur Folge.

Daher kann aus verkehrstechnischer Sicht, sowohl die Variante 1 als auch die Variante 2 weiterverfolgt werden. Aus Gründen der schnelleren Erreichbarkeit des geplanten Gewerbeparks ist eine Anbindung an die Siebeneicker Straße und an die Straße Am Rosenhügel jedoch von Vorteil.

Der Knotenpunkt Siebeneicker Straße / Am Rosenhügel sollte zu einem kompakten Kreisverkehrsplatz (\varnothing 28 m) ausgebaut werden.

Dieses stellt nicht nur im Hinblick auf die Verkehrsqualität eine deutliche Verbesserung dar, sondern dient auch der Verkehrssicherheit an diesem Knotenpunkt.

Ein Kreisverkehrsplatz kann zum einen zu einer Dämpfung des Geschwindigkeitsniveaus im Zuge der Siebeneicker Straße führen und zum anderen die ungünstigen Sichtverhältnisse am heutigen Knotenpunkt verbessern.

Die Anbindung des Gewerbeparks an die Siebeneicker Straße und an den Rosenhügel kann dagegen in Form einer vorfahrtsregulierten Einmündung erfolgen. Die Einrichtung von Aufstellbereichen für die Linksabbieger würde zu einer Verbesserung der Verkehrsqualität führen.

i.A.

(Arnd Sulimma)
Dipl.-Ing.