

## 4. Maßnahmenkonzept

Bild 10 gibt eine Übersicht über die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen zur umfeldverträglichen Abwicklung des Verkehrs im Untersuchungsgebiet.

### 4.1 Straßennetz

Die generelle Strategie zur Abwicklung des zusätzlichen Verkehrs aufgrund des Wohnparks Dutum, die bereits auch in die Umlegung der Verkehrsstärken eingegangen ist, sieht eine weitgehende Verteilung des Verkehrs über die Zeppelinstraße auf die geeigneten Radialstraßen Neuenkirchener Straße und Breite Straße vor. Damit wird der gebietsbezogene Durchgangsverkehr durch das Gebiet zwischen Zeppelinstraße und Lindenstraße möglichst gering gehalten.

Zur Verhinderung dieses Durchgangsverkehr muss die dafür in Frage kommende Achse Dutumer Straße verkehrlich abgewertet und entsprechend umgestaltet werden. Sie wird entsprechend der straßenräumlichen Situation und der Verkehrsbedeutung westlich der Beethovenstraße zur Anliegerstraße herabgestuft. Die Straße weist - von der Netzstruktur in diesem Bereich vergleichbar mit der Steinfurter Straße - eine gewisse Sammelfunktion für die einmündenden Wohnstraßen auf, soll aber hinsichtlich der Straßenraumgestaltung als Anliegerstraße mit einer vorgesehenen Geschwindigkeit von 30 km/h behandelt werden. Dazu sind auch im umzugestaltenden westlichen Abschnitt geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen entsprechend dem Bereich Glückstraße vorzusehen, um eine verträgliche Abwicklung auch des zunehmenden Verkehrs zu gewährleisten.

Die Beethovenstraße ist eine der fünf durchgehenden Nord-Süd-Verbindungen durch das Gebiet. Die Funktion dieser Straßen liegt in der Sammlung bzw. Verteilung des die Neuenkirchener Straße, die Breite Straße und - im Fall der Beethovenstraße - auch die Dutumer Straße befahrenden Quell- und Zielverkehrs der Innenstadt auf das Anliegerstraßennetz. Die Beethovenstraße wird zudem im Südabschnitt von Linienbussen befahren und dient im Nordabschnitt als Anfahrtroute für die von Westen kommenden Besucher des Matthias-Hospitals. Ihre Belastung entspricht heute in etwa der der Felsenstraße (vergleiche Seiten 6 und 7). Die Verkehrsbedeutung der Beethovenstraße wird aufgrund der empirischen Daten und der Lage im Netz als gleichwertig mit den parallel verlaufenden Sammelstraßen eingeschätzt. Die Zielstellung der Stadt Rheine geht jedoch davon aus, dass die Beethovenstraße eine aufgrund der ungehinderten Durchfahrtsmöglichkeit - die Sprickmannstraße weist einen lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt auf - zu stark belastete Anliegerstraße ist. Die Verkehrsbelastung wird insbesondere hinsichtlich der Verkehrssicherheitssituation als zu hoch eingeschätzt; hinzu kommen überhöhte Geschwindigkeiten im nördlichen Gefälleabschnitt.

Eine Verringerung der Verkehrsbelastung der Beethovenstraße wäre in erster Linie durch die Minderung der Attraktivität, d.h. der Aufgabe der durchgehenden Durchfahrtsmöglichkeit zu erreichen. Dazu können geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen und die Aufgabe der Vorfahrtsberechtigung an den

Knotenpunkten im südlichen Abschnitt dienen. Zu Verdeutlichung einer funktionalen Gleichwertigkeit der Straßen am Knotenpunkt Dutumer Straße wäre z.B. ein Minikreislauf geeignet, dessen Realisierungsmöglichkeiten geprüft werden sollten.

Eine Entlastung der Beethovenstraße führte - aufgrund der anteilig sehr hohen Belastung mit Quell- und Zielverkehr des unmittelbaren Umfeldes - zu Verlagerungen auf parallele Sammelstraßen und das übrige Anliegerstraßennetz. Sie wäre vor allem für den südliche Bereich zu erwarten, da diese Gebiete auch von der Sprickmannstraße erreicht werden können. Umwegfahrten über die zudem zukünftig deutlich stärker belastete Zeppelinstraße sind dagegen auch bei einer weniger attraktiveren Beethovenstraße eher nicht zu erwarten.

Aufgrund der konzeptbedingt relativ geringen, aus dem Wohnpark resultierenden Zunahme der Belastung der Dutumer Straße werden sich auch auf der Beethovenstraße nur geringe Zunahmen im Nordabschnitt ergeben, die absolut kaum ins Gewicht fallen, da der Anteil der Einbieger aus der Dutumer Straße an der Gesamtbelastung heute nur etwa 10 % beträgt. Für den Südabschnitt ergeben sich keine Veränderungen aufgrund des Wohnparks.

Im Quartier wird u.a. eine Sperrung der Dutumer Straße östlich der Beethovenstraße diskutiert. Damit wäre die durchgehende Befahrbarkeit des Straßenzuges zwischen Felsenstraße und Bahnhof unterbrochen. Diese Lösung hätte folgende Konsequenzen:

- Die Dutumer Straße würde im westlich angrenzenden Abschnitt zwar entlastet, für die Anwohner ergäben sich aber größere Umwege.
- Der Verkehr von und zur Innenstadt würde sich weitgehend auf die Parallelstraßen Frankenburgstraße und Steinfurter Straße oder - wenn dies verhindert werden könnte - auf die Neuenkirchener Straße und die Breite Straße verlagern.
- Die Beethovenstraße würde zwar von den heutigen Abbiegern in den gesperrten Abschnitt der Dutumer Straße entlastet, dafür aber mit einem Großteil der heutigen Geradeausfahrer im Zuge der Dutumer Straße, die dann den Westabschnitt dieser Straße über die Beethovenstraße erreichen müssten, mehr belastet.
- Die Anfahrt zum Langzeitparkplatz des Matthiashospitals und die gesamte Anlieferung wären nur noch von der Sprickmannstraße aus möglich. Insgesamt wird die Erreichbarkeit des Krankenhauses - insbesondere für Ortsfremde - verschlechtert.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass das angestrebte Gleichgewicht der jeweils verträglichen Belastung der Radialstraßen

- Neuenkirchener Straße: leistungsfähig, aber bereits hoch ausgelastet
- Dutumer Straße: funktional abgewertet, aber geeignet für langsamfahrenden Anliegerverkehr und

- Breite Straße: leistungsfähig mit Reserven, aber etwas abseits liegend und ohne direkte Durchbindung zur Innenstadt

durch eine Sperrung der Dutumer Straße gefährdet wird. Zudem führt jede Sperrung eines Netzelementes zu Mehrbelastungen auf benachbarten Straßen, was angesichts des anliegenden Verkehrserzeugers Matthiasspital mit Bedeutung über die Stadt hinaus nicht erwünscht sein kann.

Die Anwohner der gegenüber den zukünftigen Zufahrten zum Wohnpark liegenden Anwohnerstraßen Nienbergstraße, Sutrumer Straße und Lehmkuhlstraße befürchten Mehrbelastungen durch Schleichverkehr aus dem Wohnpark, der durch ihre Straßen zur Beethovenstraße fährt, anstatt über die Zepelinstraße zur Neuenkirchener Straße oder ggf. zur Dutumer Straße zu gelangen. Diese Bedenken werden von den Gutachtern geteilt. Es wird vorgeschlagen, die Durchfahrt durch dieses Gebiet durch verkehrsberuhigende Maßnahmen einerseits weniger attraktiv zu gestalten, andererseits aber auch durch verkehrslenkende Maßnahmen wie z.B. Einbahnregelungen bewusst zu verhindern. Da insbesondere die verkehrslenkenden Maßnahmen kurzfristig umzusetzen sind, sollte allerdings die Entwicklung zunächst abgewartet und ggf. auf auftretende Probleme reagiert werden.

Ein weitergehender Vorschlag zur Vermeidung zusätzlicher Belastungen für die o.g. Straßen besteht darin, den Wohnpark nicht über die Zepelinstraße zu erschließen. Diese Maßnahme wird von den Gutachtern abgelehnt, da sie

- Umwege insbesondere für die Bewohner der nordöstlichen Teilbereiche E und F zur Folge hätte,
- eine Mehrbelastung der Neuenkirchener Straße und des Knotenpunktes Neuenkirchener Straße/Barbomstiege/Zepelinstraße als einziger Alternativroute für die betroffenen Beziehungen bedeutete und
- die Zepelinstraße nicht wesentlich entlastete, da potentielle Linkseinbieger im Quellverkehr zwar auf die Neuenkirchener Straße verlagert würden, potentielle Rechtseinbieger aber ebenfalls die Neuenkirchener Straße sowie die Zepelinstraße in ganzer Länge bis zur Dutumer Straße befahren müssten,

Die mit der Maßnahme angestrebte Vermeidung von Mehrbelastungen des Quartiers Nienbergstraße kann zudem mit den o.g. Maßnahmen ausreichend gewährleistet werden.

## 4.2 Querschnittsgestaltung der Straßen

Im Untersuchungsgebiet müssen die Zeppelinstraße, die Dutumer Straße und die Felsenstraße umgestaltet werden, da sie zumindest an der an den Wohnpark Dutum angrenzenden Straßenseite keine Geh- und Radwege aufweisen.

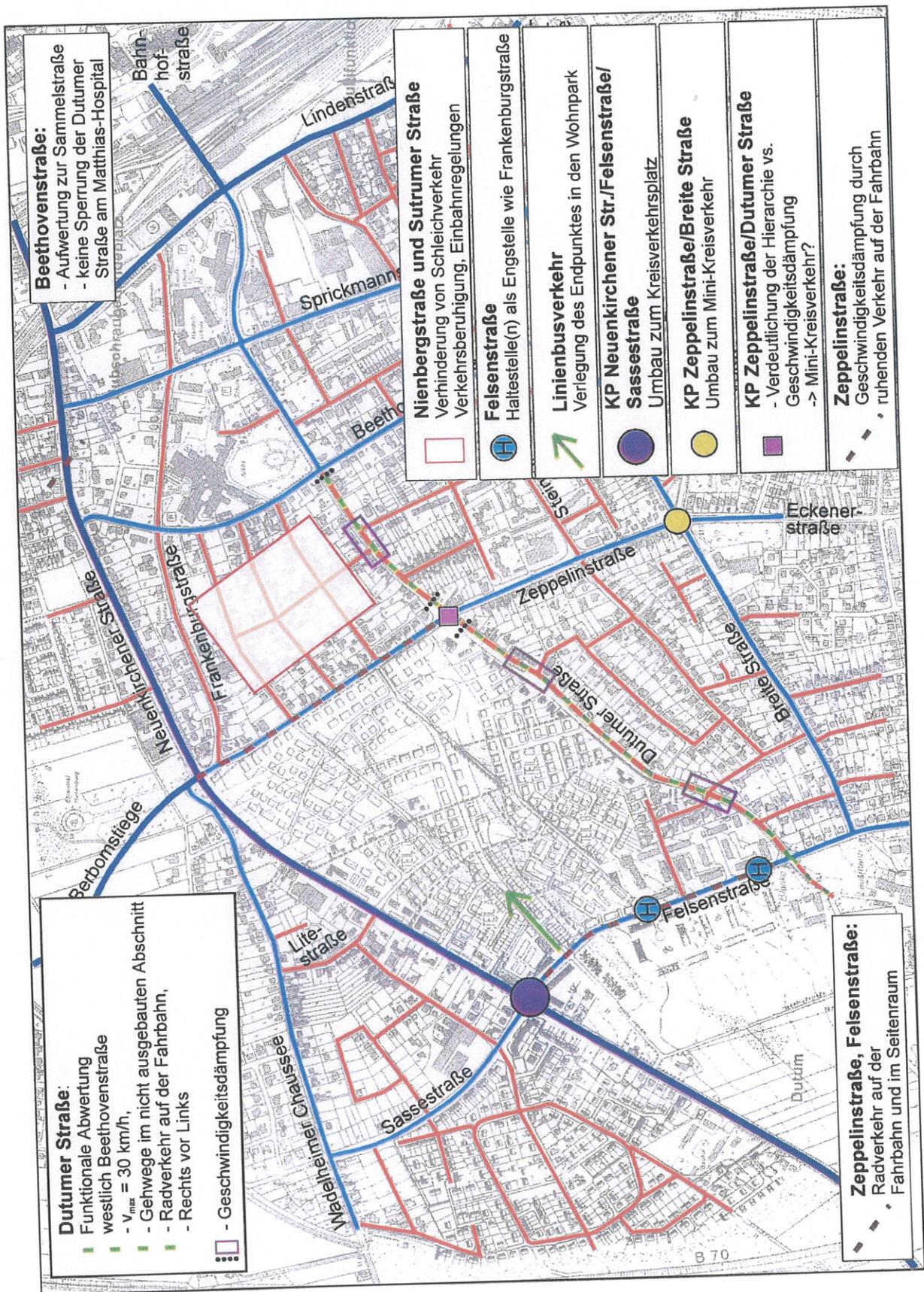
Die **Dutumer Straße** wurde bereits im vorigen Abschnitt behandelt. Die Straße muss auf weiten Teilen grundständig neu entworfen werden. Hier sind bei einer empfohlenen Fahrbahnbreite von 4,75 m, die das Begegnen eines Lkw mit einem Pkw ermöglicht, einspurige Bereiche in Verbindung mit Einmündungen zur Geschwindigkeitsdämpfung vorzusehen. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt, der ruhende Verkehr je nach Bedarf auf Längs- oder Senkrechtstellplätzen im Seitenraum untergebracht. Baumpflanzungen und Gehwege begrenzen den Straßenraum.

Die **Zeppelinstraße** sollte im nördlichen Abschnitt mit dem bereits zwischen der Neuenkirchener Straße und der Frankenburgstraße realisierten Querschnitt ausgebaut werden. Da der westliche Radweg hinter den Bäumen geführt wird, können zwischen den Bäumen Längsparkstände untergebracht werden.

Problematisch ist hier das Gefälle in Fahrtrichtung Süden. Hier ist mit überhöhten Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr, aber auch im Radverkehr zu rechnen. Als geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen auf der Strecke könnten Überquerungshilfen in Höhe Sutrumer Straße und Nienbergstraße sinnvoll sein, um den Schülern das Erreichen der Schulwegachse Richard-Wagner-Straße zu erleichtern. Die Möglichkeiten einer geschwindigkeitsdämpfenden Gestaltung des Knotenpunktes Dutumer Straße werden noch in einem folgenden Abschnitt erläutert.

Für den Radverkehr wird angeregt, das Radfahren auch auf der Fahrbahn zuzulassen, da die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Radfahrern und Kraftfahrzeugen hier geringer ist als diejenige zwischen Radfahrern und Fußgängern.

Für die **Felsenstraße** gelten bei ähnlicher Situation prinzipiell die gleichen Hinweise. Die geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen können hier allerdings mit den Haltestellen des Stadtbusses verknüpft werden, indem diese Haltestellen als Engstellen ausgebaut werden, wie sie sich an zahlreichen Stellen in Rheine bewährt haben - u.a. in der Frankenburgstraße. Weiterhin wird vorgeschlagen, den Endpunkt der Buslinien in den Wohnpark hinein zu verlegen, falls dies im Rahmen der festgelegten Fahrzeit von 15 min bis zum ZOB machbar ist.



10: Konzept zur Umgestaltung und funktionalen Neugliederung des Straßennetzes im Bereich Wohnpark Dutum

### 4.3 Knotenpunkte

#### Knotenpunkt Neuenkirchener Straße/Felsenstraße/Sassestraße

Für diesen Knotenpunkt können Prognoseverkehrsstärken unter Ansatz beider neuen Wohngebiete ermittelt werden. Für die Gesamtbelastung des Knotenpunktes ist die direkte Erschließung des Wohnpark Dutum über die Neuenkirchener Straße von Vorteil, da so Fahrten von der Neuenkirchener Straße Ost in die Felsenstraße entfallen.

Eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit eines kleinen Kreisverkehrs erfolgt als Einzelbetrachtung der Zufahrten. Es wird geprüft, welche Wartezeiten sich für den einbiegenden Verkehr in Abhängigkeit von der Verkehrsstärke der bevorrechtigten Fahrzeuge im Kreisverkehr ergeben. Bei einer starken Haupttrichtung - hier im Zuge der Neuenkirchener Straße - treffen dort jeweils starke Einbiegeströme auf geringere Ströme im Kreisverkehr bzw. umgekehrt; dies ist für die Leistungsfähigkeit günstig.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird nach dem neuen Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>1</sup> durchgeführt. Danach ergibt sich für die nachmittägliche Spitzenstunde unter Ansatz eines Prognosefaktors von 10 % insgesamt eine gute Verkehrsqualität (Stufe B), d.h. die mittlere Wartezeit liegt an allen Knotenpunktarmen unter 15 s. Maßgebend für die Gesamteinschätzung ist dabei der Knotenpunktarm mit der höchsten mittleren Wartezeit. Für die Einmündungen der Felsenstraße und der Sassestraße errechnet sich sogar die Qualitätsstufe A ( mittlere Wartezeit unter 10 s). Der Kreisverkehr ist also auch zukünftig leistungsfähig.

Der geplante Kreisverkehr liegt im Zuge des Schulwegs vom neuen Wohngebiet Sassestraße zu allen Schulen und dem St. Raphael-Kindergarten. In diesem Zusammenhang war im Vorfeld der Untersuchung die Frage gestellt worden, wie sicher ein kleiner Kreisverkehr für Fußgänger und Radfahrer gegenüber der Alternativlösung einer lichtsignalgesteuerten Kreuzung sei. Dazu können die Gutachter auf eigene Forschungsergebnisse<sup>2</sup> verweisen, die im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen an 46 kleinen Kreisverkehren im gesamten Bundesgebiet ermittelt wurden.

Demnach sind kleine Kreisverkehre sehr sichere Verkehrsanlagen für Fußgänger und Radfahrer und insbesondere gegenüber lichtsignalgesteuerten Kreuzungen.

---

<sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)  
Köln, 2001

<sup>2</sup> Alrutz, D.; Haller, W.; Lange, J.; Stellmacher-Hein, J.  
Fußgänger- und Radverkehrsführung an kleinen Kreisverkehrsplätzen  
Forschungsauftrag im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen  
Schriftenreihe Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Heft 793  
Bonn, 2000

zungen deutlich sicherer, wenn einige Randbedingungen hinsichtlich Entwurf und Ausstattung des Kreisverkehrs beachtet werden. Diese Bedingungen sind in das diesbezügliche Merkblatt<sup>3</sup> der FGSV eingeflossen und werden daher bei einem merkblattkonformen Entwurf automatisch beachtet. Daher kann der Kreisverkehr auch hinsichtlich der Belange des Fußgängerverkehrs und der Radverkehrs empfohlen werden.

### **Knotenpunkt Neuenkirchener Straße/Berbomstiege/Wadelheimer Chaussee/Zeppelinstraße**

Dieser Knotenpunkt wurde vor wenigen Jahren im Zuge des Baus der Berbomstiege grundlegend umgestaltet. Die Wadelheimer Chaussee mündet unmittelbar nördlich der Kreuzung im Zuge der Neuenkirchener Straße in die Berbomstiege. Daraus ergeben sich gegenseitige Abhängigkeiten für die Lichtsignalsteuerung der beiden Teilnotenpunkte.

Die Umgestaltung zu einem Kreisverkehr wurde hier zunächst entwurfsmäßig in zwei Varianten untersucht:

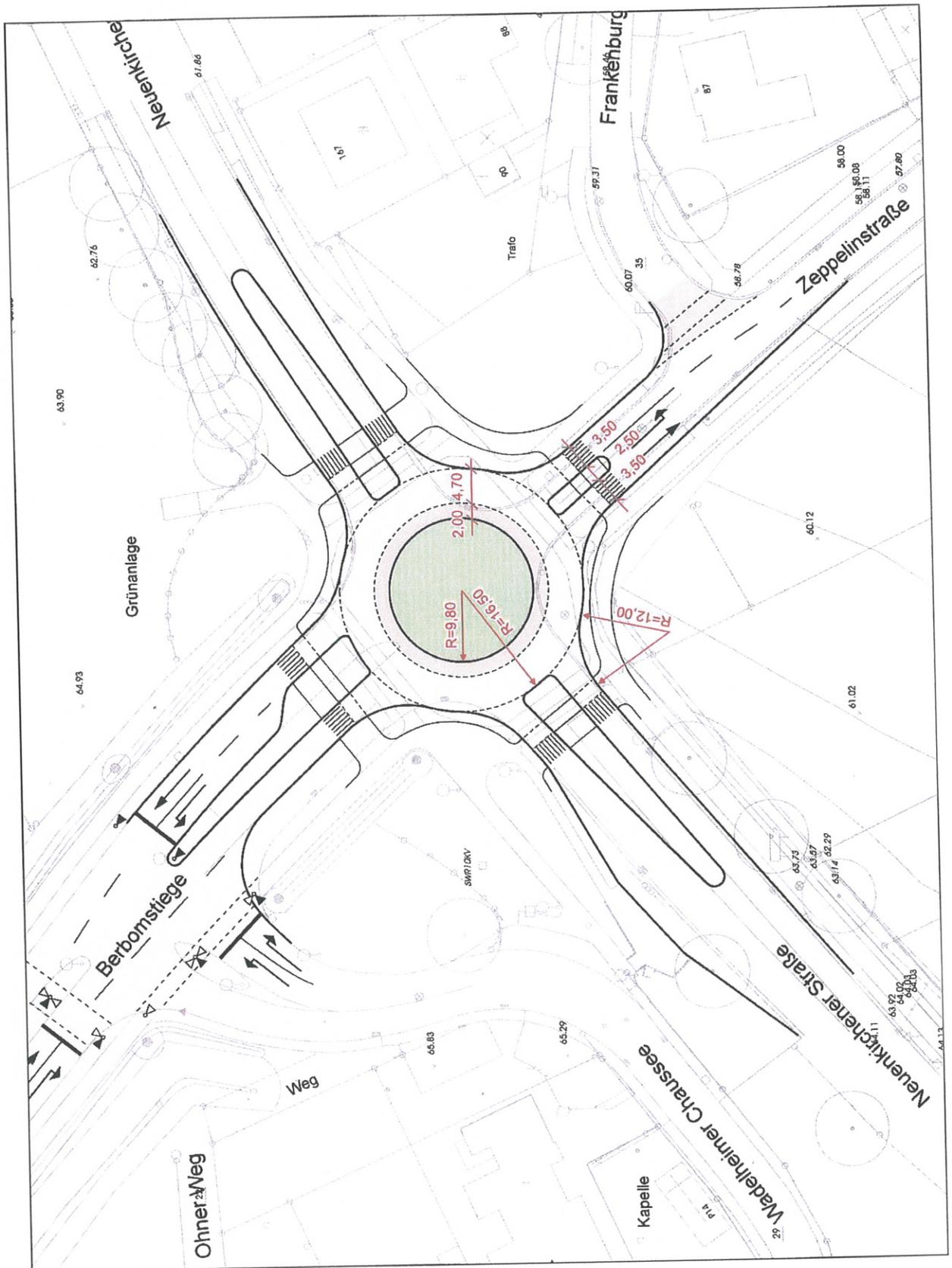
- Einerseits wurde nur die Kreuzung zu einem vierarmigen Kreisverkehr umgestaltet und die Einmündung der Wadelheimer Chaussee unverändert gelassen (Bild 11).
- Alternativ wurde ein fünfarmiger Kreisverkehr unter Einbeziehung der Wadelheimer Chaussee entwickelt (Bild 12).

Für den vierarmigen Kreisverkehr ergibt sich ein Kreisdurchmesser von 33 m. Der Kreisverkehr kann hinsichtlich der Zufahrten weitgehend im Bestand realisiert werden. Nur für die Zeppelinstraße ist für die Einrichtung eines Fahrbahnteilers eine Aufweitung des Querschnitts erforderlich. Die Aufweitung kann bis hinter die Einmündung der Frankenburgstraße weitergeführt werden; die Aufweitung dient hier als Aufstellraum für Linksabbieger in die Frankenburgstraße.

Problematisch ist hier die Nähe des Kreisverkehrs zur lichtsignalgesteuerten Einmündung der Wadelheimer Chaussee. Der Stauraum in der Berbomstiege vor der südlichen Haltelinie fasst nur drei Kraftfahrzeuge. Die Verkehrsstärken betragen in der Prognose 190 Kfz/h geradeaus und 130 Kfz/h Linksabbieger in die Wadelheimer Chaussee. Eine Überstauung der Kreisverkehresauffahrt ist damit in seltenen Fällen nicht auszuschließen. Eine Lösung dieses Problems besteht im Verzicht auf die Lichtsignalanlage an der Einmündung, die aufgrund der Gesamtverkehrsstärke an diesem Knotenpunkt gerechtfertigt ist.

---

<sup>3</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)  
Merkblatt für die Anlage von kleinen Kreisverkehrsplätzen  
Köln, 1998



11: Entwurfsvorschlag für einen vierarmigen Kreisverkehr am Knotenpunkt Neuenkirchener Straße/Zepelinstraße/Berbmomstiege



Der fünfarmige Kreisverkehr weist eine deutlich größere Flächeninanspruchnahme auf, da der fünfte Arm ja in die vorgegebene, weitgehend rechtwinklige Grundform des vierarmigen Kreisverkehrs eingepasst werden muss. Es ergibt sich ein Gesamtdurchmesser von 45 m; dies ist zugleich der Grenzwert für "kleine" Kreisverkehre. Trotzdem könnten Lkw aus der Wadelheimer Chaussee nicht direkt in die Neuenkirchener Straße West abbiegen, sondern müssten den Kreisverkehr einmal durchfahren. Diese Abbiegebeziehung ist aber insgesamt äußerst nachrangig einzuschätzen, da andere Verbindungen zwischen den beiden Straßen bestehen.

Die große Flächeninanspruchnahme erforderte Eingriffe in die Grundstücke links und rechts der Zeppelinstraße. Zudem wären zur Verlegung der Wadelheimer Chaussee eine Umgestaltung der heutigen Freifläche, verbunden mit einer Gradientenänderung und einigen Erdarbeiten, sowie die teilweise Auflassung der heutigen Fahrbahn erforderlich. Die Einmündung der Wadelheimer Chaussee wiese eine gegenüber dem heutigen Verlauf etwas größere Steigung auf. Insgesamt erscheint der bauliche Aufwand jedoch zu hoch zu sein, um diese Lösung ernsthaft in Erwägung zu ziehen.

Eine Stromverfolgung über beide Teilknotenpunkte wurde nicht durchgeführt, daher können keine Aussagen zur Aufteilung der Einzelströme auf die Berbmomstiege und die Wadelheimer Chaussee gemacht werden. Da die Beziehungen von der Berbmomstiege zur Neuenkirchener Straße Ost und zur Zeppelinstraße heute weitgehend gleich stark ausfallen, wird auch für die Aufteilung auf Berbmomstiege und Wadelheimer Chaussee ein vergleichbarer Ansatz gewählt.

Die Untersuchung der Leistungsfähigkeit des fünfarmigen Kreisverkehrs nach dem HBS ergibt insgesamt eine Verkehrsqualitätsstufe C, d.h. einen zufriedenstellenden Verkehrsablauf mit vereinzelter Staubildung. Die für das Gesamturteil maßgebenden Knotenpunktarme mit der längsten mittleren Wartezeit sind die Einmündungen der Neuenkirchener Straße mit einer mittleren Wartezeit von 20 bzw. 18 s.

Für den vierarmigen Kreisverkehr ergeben sich sehr ähnliche Werte, da die Zusammenfassung der Berbmomstiege und der Wadelheimer Chaussee zu einem Strom auf die für die Einmündungen der Neuenkirchener Straße maßgebenden Ströme im Kreisverkehr keinen Einfluss hat.

Für die Prognoseverkehrsstärken wurde parallel auch die Leistungsfähigkeit einer lichtsignalgesteuerten Kreuzung untersucht. Hier muss die Einmündung Wadelheimer Chaussee in der Weise berücksichtigt werden, dass kein Rückstau auf die Neuenkirchener Straße erfolgt und auch die Kraftfahrzeuge in Fahrtrichtung Süden möglichst nur an einer Lichtsignalanlage zum Halten kommen. Nach dem Verfahren der Addition kritischer Fahrzeugströme ist der Knotenpunkt auch als Kreuzung ausreichend leistungsfähig, wenn auch recht hoch ausgelastet. Bei Lichtsignalanlagen treten allerdings - bei angepasster Einstufung der Verkehrsqualität - generell höhere mittlere Wartezeiten auf; Mittlere Wartezeiten unter 20 s führen hier zur Einstufung in die beste Stufe, während sie am Kreisverkehr nur eine zufriedenstellende Qualität bedeuten.

Der vierarmige Kreisverkehr weist eine etwas bessere Leistungsfähigkeit als eine Kreuzung auf und ist weitgehend im vorhandenen Knotenpunktbereich zu realisieren. Straßenräumlich sind beide Lösungen ebenfalls gleich zu bewerten, da die Funktion des den Ortseingang verdeutlichende Kreisverkehrs bereits durch den einige hundert Meter weiter westlich gelegenen Kreisverkehr mit der Felsenstraße ausgefüllt wird. Es stellt sich also die Frage, ob die geringen Vorteile des Kreisverkehrs ausreichen, eine funktionierende und erst wenige Jahre alte Verkehrsanlage grundlegend umzubauen. Andererseits kann die Entscheidung angesichts der generellen Realisierungsmöglichkeit auch noch später getroffen werden, wenn vielleicht neuere Daten über die verkehrliche Entwicklung vorliegen.

### **Knotenpunkte im Zuge der Zeppelinstraße**

#### ***Vorbemerkungen***

Die Zeppelinstraße soll zwischen der Neuenkirchener Straße und der Breiten Straße unter Einbeziehung der Ergebnisse dieses Gutachtens umgebaut werden. Das Tiefbauamt Rheine hat für diesen Abschnitt eine Vorentwurfsplanung erarbeitet, die für die beiden Knotenpunkte mit der Dutumer Straße und der Breiten Straße Entwurfsvarianten

- mit einer Kreuzung sowie
- mit einem kleinen Kreisverkehrsplatz (Durchmesser 32 bzw. 30 m)

enthalten. Im Folgenden wird zu der Knotenpunktgestaltung Stellung genommen und dabei als weitere denkbare Knotenpunktform die Anwendbarkeit des Minikreisels geprüft.

#### ***Einordnung der Knotenpunkte in das Straßennetz des Stadtteils***

Die Zeppelinstraße und die Breite Straße sind Sammelstraßen. Für die Dutumer Straße wird ein Umbau zu einer Anliegerstraße mit geschwindigkeitsdämpfender Gestaltung empfohlen (s.o.). Hinsichtlich der Netzfunktion ist der Knotenpunkt Zeppelinstraße/Breite Straße als Verbindung zweier Sammelstraßen demnach höher einzustufen als der Knotenpunkt Zeppelinstraße/Dutumer Straße.

Die Prognoseverkehrsstärken nach Fertigstellung des Wohnparks Dutum ergeben für den Knotenpunkt Zeppelinstraße/Breite Straße eine Summe der zufahrenden Kraftfahrzeuge von ca. 8.600 Kfz/24h. Dabei sind die Knotenpunktarme Breite Straße Ost und Zeppelinstraße jeweils fast doppelt so hoch belastet wie die gegenüberliegenden Knotenpunktarme Breite Straße West und Eckenerstraße. Hier verkehren Linienbusse von der Breiten Straße West zur Zeppelinstraße und umgekehrt.

Am Knotenpunkt Zeppelinstraße/Dutumer Straße werden ca. 7.000 Kfz/24h als Summe der zufahrenden Kraftfahrzeuge erwartet. Ungefähr 70 % dieses Verkehrs benutzt die Zeppelinstraße.

Die Verkehrsbelastung beider Knotenpunkte sind an einer Kreuzung ohne Lichtsignalsteuerung abwickelbar. Sie fallen aber auch in den Einsatzbereich von Minikreisel sowie kleinen Kreisverkehren, wobei selbst der Grenzwert für Minikreisel nur zu 50 % erreicht wird.

### ***Knotenpunkt Zeppelinstraße/Breite Straße***

Der Zwangspunkt für einen kleinen Kreisverkehr ist hier das Haus Breite Straße 140. In der Diagonalen werden für den Kreisverkehr 39 m einschließlich der Nebenanlagen benötigt. Damit wird die Kreisinsel deutlich aus der Achse der Breiten Straße nach Süden verschoben. Die Verkehrsanlagen nehmen den gesamten Raum zwischen den Häusern Breite Straße 121 und 140 ein. Die Flächeninanspruchnahme ist besonders auf der südlichen Seite sehr hoch, während nördlich der Breiten Straße Ost neue Restflächen entstehen. Im Zuge der Breiten Straße entfallen einige Bäume.

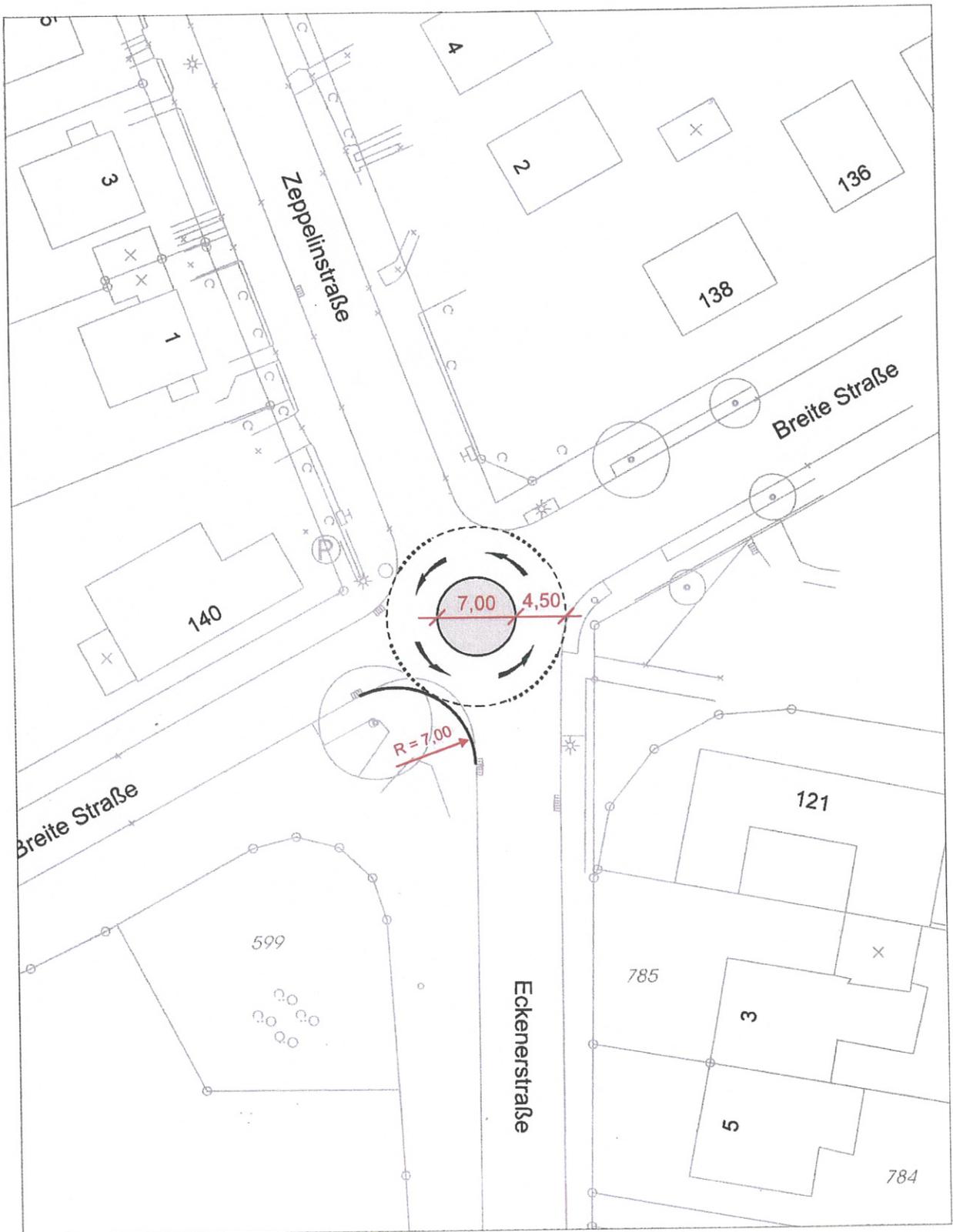
Straßenräumlich ist der Kreisverkehr für das Umfeld eine unpassende und unangemessene Maßnahme. Der lineare Straßenraum der Breiten Straße, der westlich und vor allem östlich des Knotenpunktes durch eine alleeartige Bepflanzung unterstützt wird, wird durch die fast völlig außerhalb der Achse liegende Insel und die erforderlichen Verschwenkungen der Zufahrten stark gestört.

Verkehrlich ist ein Kreisverkehr gegenüber einer Kreuzung vorzuziehen, da bei einer Kreuzung der am zweitstärksten belastete Knotenpunktarm wartepflichtig wäre. Dies entspricht der bereits heute bemängelten Situation. Eine abknickende Vorfahrt im Zuge der am stärksten belasteten Arme Breite Straße Ost und Zeppelinstraße ist schon deshalb abzulehnen, weil sie nicht der Route des ÖPNV über die Kreuzung entspricht und der Bus in der Breiten Straße West dann gegenüber allen anderen Strömen wartepflichtig wäre.

Es zeigt sich, dass ein Kreisverkehr als Knotenpunktgrundform verkehrlich die bessere Lösung darstellt, ein kleiner Kreisverkehr aber aus Gründen der Straßenraumgestalt, der Flächeninanspruchnahme und der Realisierungschancen eigentlich nicht in Frage kommt. Als Alternative dafür bietet sich ein Minikreisel an.

Ein Minikreisel könnte mit minimalem Aufwand quasi im Bestand realisiert werden (Bild 13). Er weist die gleichen Vorteile im Verkehrsablauf und in der Verkehrssicherheit auf wie ein kleiner Kreisverkehr, ist aber aus straßenräumlicher und aus wirtschaftlicher Sicht hier ungleich besser zu bewerten. Angesichts der mit der großen Lösung verbundenen Eingriffe in private Grundstücke ist die Realisierung dieser Lösung nur im Einvernehmen mit den Betroffenen möglich. Der Minikreisel kann hingegen vollständig auf öffentlichem Grund realisiert werden.

In der Zusammenfassung aller Argumente ist an diesem Knotenpunkt der Minikreisel die zu bevorzugende Knotenpunktform.



13: Entwurfsskizze für einen Minikreisel am Knotenpunkt Zeppelinstraße/Breite Straße  
(Durchmesser 16 m)

### ***Knotenpunkt Zeppelinstraße/Dutumer Straße***

Die Zeppelinstraße weist in ihrem Nordabschnitt eine Gefälle auf, das sowohl Kraftfahrer als auch Radfahrer in Fahrtrichtung Süden, d.h. in der Annäherung an den untersuchten Knotenpunkt, zu überhöhten Geschwindigkeiten verleitet. Die Intention, hier einen Kreisverkehr einzurichten, ergibt sich daher primär aus der geschwindigkeitsdämpfenden Wirkung dieser Knotenpunktform.

Auch an diesem Knotenpunkt ergibt sich ein Zwangspunkt für die Lage eines kleinen Kreisverkehrs durch das Haus Zeppelinstraße 42 (Gaststätte mit vorgelagerten Kfz-Stellplätzen für Gäste), der eine Verschiebung der Achse der Zeppelinstraße nach Westen erforderlich macht. Weite Bereich der Knotenpunktfläche, darunter ca. 70 % der Fläche der Kreisinsel, liegen außerhalb des heutigen Straßenraumes auf dem Grundstück Dutumer Straße 90. Für die Realisierung des Kreisverkehrs ist also erheblicher Grunderwerb erforderlich.

Während die heute gerade Achse der Dutumer Straße nur wenig verschwenkt wird, ergeben sich für den Straßenraum der Zeppelinstraße insbesondere auf der Nordseite starke Verschwenkungen, so dass die zwar heute geknickte, aber aufgrund der geringen Krümmung erkennbare Achse stark gestört wird. Aufgrund der Plandarstellung ist zudem anzunehmen, dass die heutige Lage der Fahrbahn im Nordabschnitt erst ungefähr in Höhe der Einmündung der Nienbergstraße erreicht wird und dadurch die halbseitige Allee im Südabschnitt weitgehend ersetzt werden muss. Auch in der Dutumer Straße West müssen einige alte Bäume der Verschwenkung der Straße weichen. Für die Kreuzung sind nur kurze Aufweitungen für Linksabbieger aus der Zeppelinstraße vorgesehen, die den Baumbestand nicht beeinträchtigen.

Aufgrund der oben beschriebenen Hierarchie der Knotenpunkte im Zuge der Zeppelinstraße sollte hier keine aufwändigere Verkehrsanlage als am Knotenpunkt Breite Straße entstehen. Dies spricht neben den genannten straßenräumlichen Mängeln und den erheblichen Kosten für den Grunderwerb schon gegen die Realisierung des Kreisverkehrs.

Ein Minikreisel lässt sich hier aufgrund der schiefwinkligen Kreuzung nicht im Bestand realisieren. Die Einmündung der Dutumer Straße West müsste so nach Norden verschwenkt werden, dass sie rechtwinklig auf die Zeppelinstraße mündet. Inwieweit die großen Bäume an der Dutumer Straße gehalten werden können, kann ohne Detailentwurf nicht beurteilt werden.

Verkehrlich wird die Kreuzung mit Vorfahrtberechtigung für die Zeppelinstraße den unterschiedlichen Belastungen der Straßen und der gewünschten Verdeutlichung der hierarchischen Abstufung am ehesten gerecht. Der Minikreisel legt demgegenüber eher eine Gleichrangigkeit der Straße nahe.

Für die Einrichtung eines Minikreisels spricht die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung der Knotenpunktform und die Kontinuität mit dem Knotenpunkt

Breite Straße (sofern der Minikreisler auch dort zum Einsatz kommt). Demgegenüber steht hier der gegenüber der Kreuzung höhere Umbauaufwand einschließlich Grunderwerb sowie die Aufweichung der funktionalen Hierarchie der beiden Straßen. Die Entscheidung muss in der Abwägung dieser Kriterien getroffen werden.

### **Knotenpunkte Neuenkirchener Straße/Sprickmannstraße und Neuenkirchener Straße /Beethovenstraße**

Im Stadtentwicklungsausschuss wurde nach den Auswirkungen einer weiteren Zunahme der Verkehrsbelastung der Neuenkirchener Straße auf die Knotenpunkte Neuenkirchener Straße/Sprickmannstraße und Neuenkirchener Straße /Beethovenstraße gefragt. Beide Knotenpunkte sind nicht lichtsignalgesteuert und weisen keine Abbiegespuren in der Neuenkirchener Straße auf.

Es ist zunächst festzustellen, dass die Knotenpunkte nach den Kriterien des HBS unter Ansatz der gezählten Belastungen bereits heute in der Spitzenstunde hoch ausgelastet (Beethovenstraße) bis überlastet (Sprickmannstraße) sind, wobei dies aber fast ausschließlich Auswirkungen auf die einbiegenden Fahrzeuge hat. Für die Linkseinbieger aus der Sprickmannstraße ergibt sich in der Simulation eine mittlere Wartezeit von über 60 s, für die Linksabbieger aus der Beethovenstraße beträgt der Wert 44 s, da hier insgesamt weniger Einbieger - insbesondere Rechtseinbieger - auftreten.

Unter Ansatz der zusätzlichen Belastung aus dem Wohnpark für den Geradeausverkehr auf der Neuenkirchener Straße steigt die mittlere Wartezeit *für die Einbiegeströme* weiter an. Der Verkehrsablauf auf der vorfahrtsberechtigten Neuenkirchener Straße wird dadurch an diesen Knotenpunkten aber nicht merkbar beeinträchtigt.

Die Ergebnisse und Prognosen bestätigen auch die Richtigkeit der generellen Vorgehensweise, den Verkehr nach Dutum über alle drei Radialstraßen im Prinzip zuzulassen und die Dutumer Straße nicht zu sperren, da die durch eine Sperrung der Dutumer Straße verlagerten Verkehre an den untersuchten Knotenpunkten als zusätzliche Ein- oder Abbieger aufträten.

## 5. Zusammenfassung und Empfehlungen

Im Rheiner Stadtteil Dutum ist eine bedeutende Erweiterung der Wohnbauflächen geplant. Die für den Wohnpark Dutum vorgesehene Fläche - begrenzt von der Neuenkirchener Straße, der Felsenstraße, der Dutumer Straße und der Zeppelinstraße - soll in den nächsten Jahren abschnittsweise mit 766 Wohneinheiten bebaut werden.

Die vorliegende Untersuchung hatte das Ziel, die verkehrlichen Auswirkungen des Wohnparks Dutum auf das umgebende Straßennetz zu ermitteln und zu bewerten. Dabei sollte die Leistungsfähigkeit der verkehrswichtigen Straßen ebenso beachtet werden wie die Ansprüche der Anwohner in den angrenzenden Wohngebieten. Auf der Basis einer Analyse der verkehrlichen Situation und einer Neubewertung der funktionalen Gliederung des Straßennetzes sollte ein Maßnahmenkonzept zur umfeldverträglichen Abwicklung des Kraftfahrzeugverkehrs erarbeitet werden. Weiterhin sollte zu Einzelfragen der Querschnitt- und Knotenpunktgestaltung Stellung genommen werden.

Die **Ergebnisse der Untersuchung** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Durchgangsverkehr im Untersuchungsgebiet ist gering und beschränkt sich auf wenige Beziehungen.
- Der Wohnpark Dutum soll über alle vier umgebenden Straßen erschlossen werden. Diese Straßen werden durch ein Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr von ca. 5.650 Kfz-Fahrten /Tag belastet. Zusätzlich sind ca. 1.800 Kfz-Fahrten als Verkehrsaufkommen des Wohngebiets Sassestraße zu berücksichtigen.
- Die anteilig höchsten Zunahmen in der Verkehrsbelastung sind auf der Dutumer Straße südlich des Wohnparks zu erwarten. Deutliche Zunahmen ergeben sich auch für die Zeppelinstraße und den nördlichen Abschnitt der Felsenstraße, während die Zunahmen auf der Neuenkirchener Straße aufgrund der hohen Vorbelastung nur etwa 10 bis 15% betragen.
- Die zusätzlichen Belastungen sind auf allen Straßen abwickelbar, allerdings wird das Einbiegen in die Neuenkirchener Straße an Knotenpunkten ohne Lichtsignalsteuerung weiter erschwert.
- Für die östlich an den Wohnpark angrenzenden Anliegerstraßen sind die Auswirkungen der Zusatzbelastung auf der Zeppelinstraße zunächst zu beobachten. Eventuell auftretende Schleichverkehre sind durch geeignete verkehrsberuhigende und verkehrslenkende Maßnahmen zu erschweren bzw. zu unterbinden. Ein Verzicht auf die Erschließung des Wohnparks über die Zeppelinstraße wird nicht empfohlen.
- Die Dutumer Straße sollte westlich der Glückstraße als Anwohnerstraße ausgebaut werden und entsprechend funktional abgewertet werden. Eine Sperrung östlich der Beethovenstraße wird nicht empfohlen.

- Für die Felsenstraße und die Zeppelinstraße wird empfohlen, den Radfahrern in Fahrtrichtung Süden (Gefälle) sowohl die Nutzung der Fahrbahn als auch des Seitenraumes zu ermöglichen.
- Der geplante Kreisverkehr am Knotenpunkt Neuenkirchener Straße/Felsenstraße/Sassestraße ist leistungsfähig und weist eine gute Verkehrsqualität auf. Kleine Kreisverkehre haben sich auch hinsichtlich der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer als geeignete Knotenpunktform erwiesen, so dass einem Einsatz an dieser Stelle nichts entgegensteht.
- Ein Kreisverkehr am Knotenpunkt Neuenkirchener Straße/Zeppelinstraße/Berbomstiege ist als vierarmige Lösung zufriedenstellend leistungsfähig und weitgehend im vorhandenen Verkehrsraum zu realisieren. Die Lichtsignalsteuerung der Einmündung Wadelheimer Chaussee sollte dann aufgegeben werden. Eine Umgestaltung sollte aber auch unter wirtschaftlichen Kriterien bewertet werden, da der letzte Umbau des Knotenpunktes noch nicht lange zurückliegt.
- Die kleinen Kreisverkehre im Zuge der Zeppelinstraße sind straßenräumlich und verkehrlich unangemessen, wobei am Knotenpunkt Dutumer Straße die verkehrlichen und am Knotenpunkt Breite Straße die straßenräumlichen Argumente am stärksten wiegen. Als Alternative sollte am Knotenpunkt Breite Straße ein Minikreisel vorgesehen werden, der die verkehrlichen und sicherheitstechnischen Vorteile des Kreisverkehrs mit der geringeren Flächeninanspruchnahme einer Kreuzung verbindet. Am Knotenpunkt Dutumer Straße ist der Minikreisel aus Gründen der Geschwindigkeitsdämpfung im Zuge der Zeppelinstraße einer Kreuzung vorzuziehen, aufgrund der schiefwinkligen Kreuzung allerdings etwas aufwändiger.