

Verkehrsuntersuchung
Verbrauchermarkt Goethestraße
in der Stadt Visselhövede



Im Auftrag von
V E P Projektentwicklungs GmbH & Co. KG

erstellt von
 **Zacharias Verkehrsplanungen**
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Hilde-Schneider-Allee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

September 2023
(Stand 29.09.2023)

Bearbeitung:

**Dipl.-Geogr. Maik Dettmar
Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias**

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	4
2 Vorhandene Situation.....	6
3 Verkehrsprognose 2035	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	10
3.2 Spezielle Entwicklungen Verbrauchermarkt.....	12
3.3 Spezielle Entwicklungen Wohnnutzung.....	13
3.4 Spezielle Entwicklungen weitere Nutzungen.....	14
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.....	16
4.1 Kn. 1 – KVP Rotenburger Str./ Bahnhofstr./ Goethestr. – 2035.....	19
4.2 Kn. 2 – Einmündung Worthstr./ Goethestr. - 2035.....	20
4.3 Kn. 3 – Einmündung Wiesenstr./ Goethestr. - 2035.....	21
5 Ruhender Verkehr.....	22
6 Mögliche Maßnahmen.....	23
7 Fazit.....	26

1. Aufgabenstellung

(1) In der Stadt Visselhövede ist der Neubau eines Verbrauchermarktes mit einer Verkaufsfläche von bis zu 2.000 qm an der Goethestraße geplant. In den oberen Stockwerken ist Praxen- und Wohnnutzung vorgesehen. Außerdem ist noch eine Ladenfläche im Plangebiet angedacht. Die Zu- und Abfahrt für den Kfz-Verkehr erfolgt an die Worth- und an die Wiesenstraße.

(2) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum sowie für die geplante Einzelhandelsnutzung abgeschätzt (Verkehrsmengen, Lkw-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, wöchentliche und tageszeitliche Verteilung).

(3) Für die relevanten Verkehrsknotenpunkte ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.

(4) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechenden Richtlinien (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)) werden Hinweise zur Gestaltung der Anbindung abgeleitet. Dabei werden alle Verkehrsarten (Kfz, Radverkehr, Fußverkehr) berücksichtigt.

(5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden. Die Arbeiten werden in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber durchgeführt und auf Anforderung des Auftraggebers mit den zu beteiligenden Ämtern und Fachbehörden abgestimmt.

Quellen u.a.:

- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06), FGSV Köln, 2006
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2022
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015, FGSV Köln
- Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, FGSV Köln, Ausgabe 2006

Definitionen:

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden folgende Fahrzeugklassen erfasst:

- Personenkraftwagen
- Motorräder
- Lieferwagen bis 3,5 t
- Lastkraftwagen ohne Anhänger/ Busse
- Lastkraftwagen mit Anhänger/ Sattelzüge

Bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens werden je nach Fragestellungen folgende Klassen gebildet:

- Schwerverkehr: Bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge > 3,5 t.
- Lkw I: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse
- Lkw II: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen mit Anhängern und Lastzügen.

2. Vorhandene Situation

(6) Der geplante Verbrauchermarkt soll im Westen von Visselhövede entstehen. Der **Knoten 1** (Rotenburger Straße/ Bahnhofstraße/ Goethestraße) ist als Kreisverkehrsplatz ausgestaltet.

(7) Nur rund 20 m östlich schließt sich der **Knoten 2** (Goethestraße/ Worthstraße) an. Hierbei mündet die Worthstraße untergeordnet in die Goethestraße. Es ist kein Linksabbiegestreifen, aber eine Aufweitung der Fahrbahn von der Goethestraße West zur Worthstraße vorhanden.

(8) Weitere rund 130 m östlich mündet die Wiesenstraße untergeordnet in die Goethestraße. Dies ist der **Knoten 3**. Auch dieser verfügt nicht über einen Linksabbiegestreifen im Zuge der Goethestraße.



(9) Zur Ermittlung aktueller Verkehrsdaten wurde an den drei genannten Knotenpunkten am Dienstag dem 28.02.2023 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 und 15.00 bis 19.00 Uhr eine Verkehrszählung mittels Videotechnik durchgeführt. Es wurden alle Kfz nach Fahrzeugart und Fahrtrichtung getrennt erfasst.

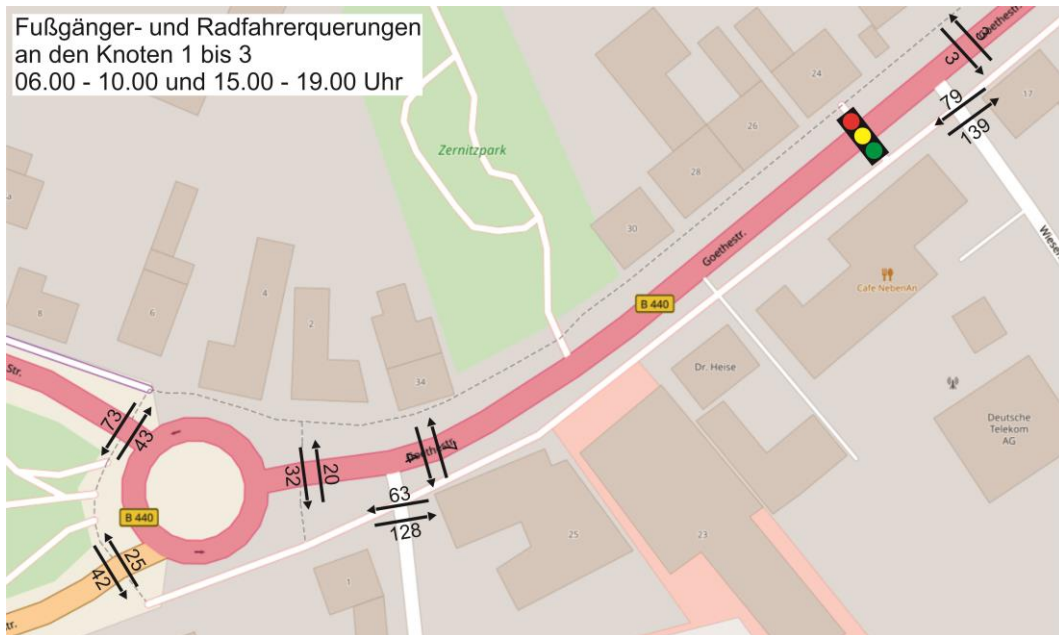
- Auf der Goethestraße ist je nach Abschnitt eine Verkehrsbelastung von rund 10.700 bis 11.450 Kfz/ Werktag vorhanden. Der Schwerverkehrsanteil (Lkw 1 mit 2,5 % und Lkw 2 mit 2,0 %) liegt bei etwa 4,5 %.
- Die Nebenstraßen Worthstraße und Wiesenstraße sind mit rund 900 bis rund 1.100 Kfz pro Werktag deutlich geringer belastet. Der Schwerverkehr liegt dort bei unter 3 % und besteht fast ausschließlich aus Lkw 1.
- Die weiteren erfassten Straßen Rotenburger Straße und Bahnhofstraße sind mit etwa 6.800 bzw. 5.250 Kfz/ Werktag belastet. Die SV-Anteile liegen bei 4 bis 6 %.

(10) Die Spitzenzeiten ergeben sich zwischen 7.00 und 8.00 Uhr morgens und 16.15 und 17.15 Uhr nachmittags. Morgens beträgt der Anteil an der Tagesgesamtbelastung 8,4 % und nachmittags 10,0 %.

(11) Zwischen dem bestehenden Kreisverkehrsplatz und der L 171 liegt die Zählstelle 0911 der allgemeinen Straßenverkehrszählung. Hierbei wurden zuletzt 2021 Verkehrsdaten durch die zuständige Straßenbauverwaltung erhoben. Im Jahresmittel (DTV) ergab sich eine Belastung von 10.524 Kfz/ 24 h und davon 529 Schwerverkehrsfahrten (Lkw 1 und Lkw 2). Der Werktagswert (DTVw) lag bei 11.349 Kfz/ Werktag und davon 622 SV (Lkw 1 und Lkw 2).

(12) Die aktuell ermittelten Werte sind damit plausibel und werden durch die Daten der SVZ 2021 bestätigt.

(13) Zusammen mit den Kfz-Daten wurden auch Daten für Fußgänger und Radfahrer ermittelt. Die Werte der Zählzeit sind unten dargestellt.



(14) In der nachmittäglichen Spitzenstunde ergeben sich folgende Werte.



(15) Nachfolgend sind die Unfalldaten im Untersuchungsraum von 2017 bis 2021 dargestellt. Angegeben sind nur Unfälle mit Personenschäden.

Unfälle mit Personenschäden 2017 bis 2021 im Untersuchungsraum



Quelle: unfallatlas.statistikportal.de Statistische Ämter des Bundes und der Länder

(16) Im Untersuchungsraum haben sich in den fünf Jahren von 2017 bis 2021 insgesamt 14 Unfälle mit Verletzten ergeben. Bei den meisten Unfällen handelt es sich um leichte Verletzungen, lediglich ein Unfall mit einer schwer Verletzten Person war zu verzeichnen.

(17) Fünf der Unfälle fanden am Kreisverkehrsplatz statt. Die Einmündungsbereiche der Worth- und der Wiesenstraße sind unauffällig. Lediglich im Einmündungsbereich der Worthstraße fand im Jahr 2017 eine Kollision eines Fahrrades mit einem Pkw statt.

(18) Unfallschwerpunkte bzw. Unfallhäufungspunkte sind nicht vorhanden.

Unfall Nr.	Unfallbeteiligte			
1	Pkw		Rad	
2	Pkw			
3	Pkw		Rad	
4	Pkw			
5	Pkw	Krad		
6	Pkw		Rad	
7	Pkw		Rad	
8			Rad	Fußgänger
9	Pkw		Rad	
10	Pkw			
11	Pkw	Krad		
12	Pkw			
13	Pkw			
14	Pkw	Krad		

3. Prognose 2035

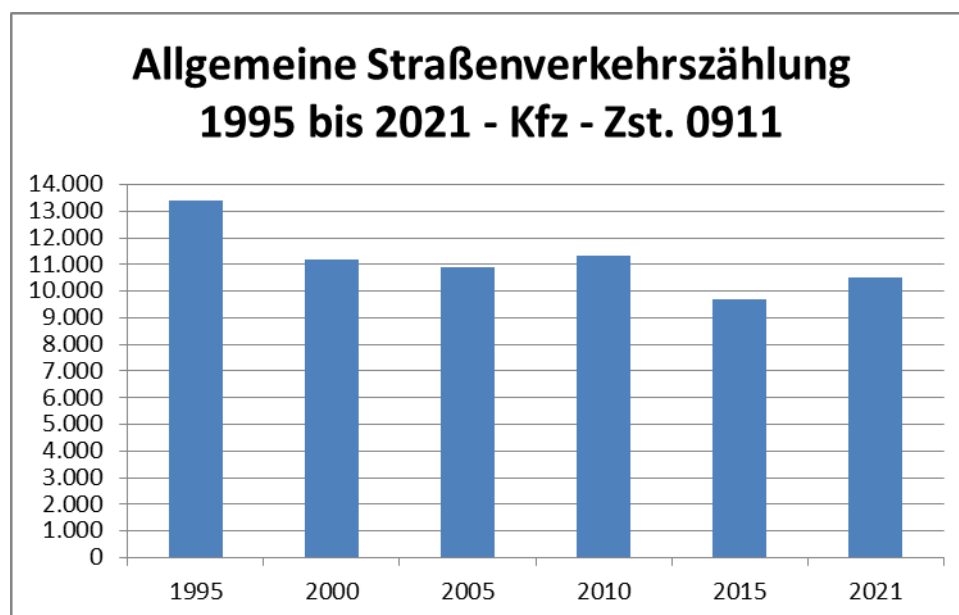
3.1 Allgemeine Verkehrsprognose 2035

(19) Mögliche zukünftige Entwicklungen sind derzeit nur bedingt abzuschätzen. Anhand vorliegender Daten kann nicht ermittelt werden, in welchem Umfang sich die Corona-Pandemie mit verändertem Arbeits-, Einkaufs- und Freizeitverhalten ausgewirkt hat. Gegebenenfalls haben sich dadurch geringfügig weniger Kfz-Fahrten ergeben. Es kann aber auch nicht abgeschätzt werden, welche pandemiebedingten Änderungen des Verhaltens ggf. auch künftig beibehalten werden.

(20) Zudem sind auch wirtschaftliche Einflüsse zu berücksichtigen (Wirtschaftswachstum führte in der Vergangenheit immer zu mehr Kfz-Verkehr, Rezessionen führten zu rückläufigen Verkehrsmengen). Diesbezüglich können aus der Verkehrsplanung keine hinreichend genauen Folgen der aktuellen Energiekrise, der sehr hohen Inflation und der wachsenden Staatverschuldung auf längere Zeiträume abgeleitet werden. Auch Verhaltensänderungen in Folge der Diskussionen um Umwelt- und Naturschutz können grundsätzlich zu einem sinkenden Kfz-Verkehrsaufkommen führen.

(21) Allerdings führten auch die Energiekrise in den 1970er Jahren (autofreie Sonntage) und Umweltschutzdiskussionen der 1980er (Waldsterben, Einzug der Grünen Partei in die Parlamente) nicht zu signifikant sinkenden Verkehrsmengen. Gemäß vorliegender Vergleichsdaten ergaben sich vielmehr in den meisten Teilen Niedersachsens von 1970 bis in die 1990er oder sogar 2000er Jahre ein stetiger Anstieg der Kfz-Verkehre.

(22) Für die Zählstelle 0911 der SVZ liegt eine Zeitreihe der Verkehrsdaten seit dem Jahr 1995 vor. Die höchsten Werte mit knapp 13.500 Kfz/ 24 h wurden damit Mitte der 90er Jahre gemessen. Seit 2000 bewegen sich die Zählwerte im Wesentlichen zwischen knapp unter 10.000 bis knapp über 11.000 Kfz/ 24 h. Der aktuelle DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr) von rund 10.500 Kfz/ 24 h bewegt sich in diesem Rahmen.



(23) Innerhalb dieser Schwankungsbreite von rund 10.000 bis 11.000 Kfz/ 24 h stagnieren die Verkehrswerte in den letzten 25 Jahren.

(24) Für die weitere Entwicklung des Verkehrs kann deswegen ebenfalls von einer Stagnation in diesem Rahmen ausgegangen werden. Zwar sind für die Zukunft noch größere Verkehrszuwächse, insbesondere im Schwerverkehr, prognostiziert, jedoch betreffen diese im Wesentlichen die Autobahnen. Für ländliche Regionen ist aufgrund der demographischen Entwicklung eher mit einer Stagnation oder einem Rückgang der Verkehrsbelastungen zu rechnen.

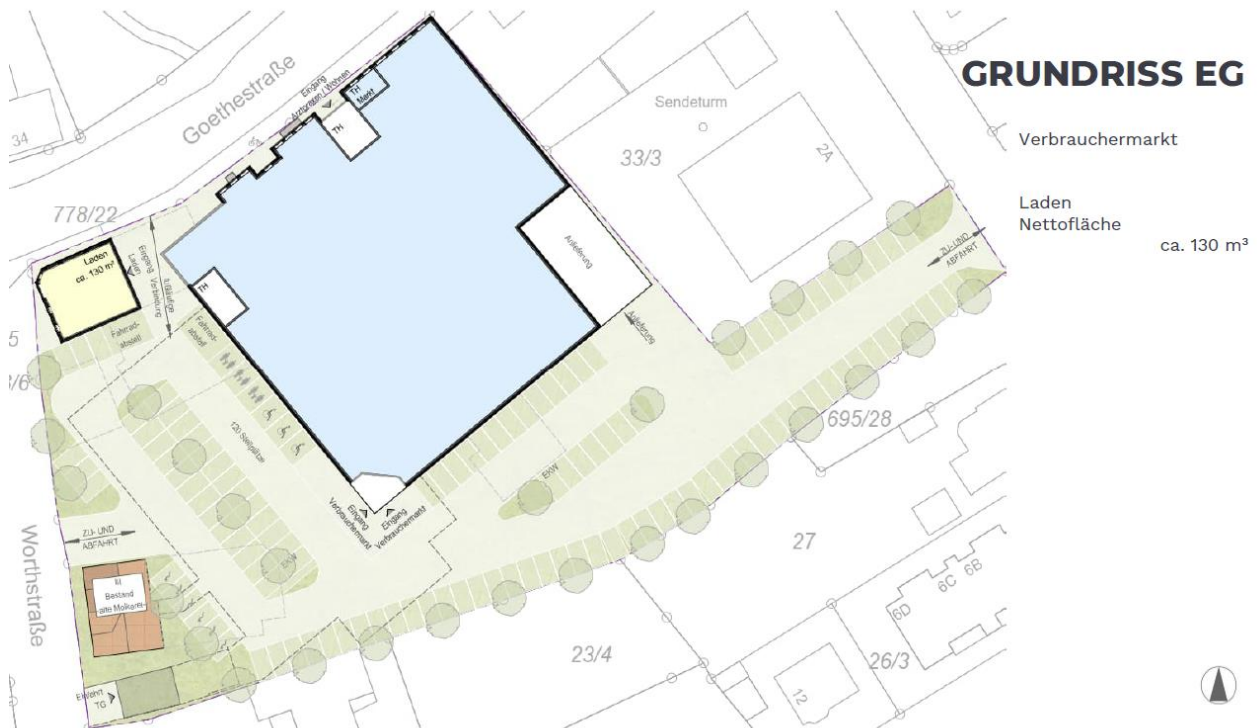
(25) Zur Sicherheit werden für die Verkehrsprognose 2035 die aktuellen Zählwerte des Jahres 2023 aber um pauschal 5 % hochgerechnet.

(26) Damit sind auch eventuelle Flächennutzungsänderungen im Umfeld pauschaliert enthalten. Die Annahmen liegen damit auf der sicheren Seite. Es ergibt sich der Prognosenullfall 2035.



3.2 Spezielle Verkehrsprognose Verbrauchermarkt

(27) In der Stadt Visselhövede ist der Neubau eines Verbrauchermarktes an der Goethestraße geplant. Dieser soll über eine Verkaufsfläche von bis zu 2.000 qm verfügen. Desweiteren sind auch weitere Nutzungen (Wohnnutzung, Praxen, Läden) geplant.



Verbrauchermarkt mit 2.000 qm Verkaufsfläche

Nut- zung	VKF [qm]	Spezifisches Personen- aufkommen	Personen- aufkommen	Weg/ Pers.	Kfz- Anteil	Bes.- grad	Zufahrten pro Tag (gerundet)
	2.000	0,8 Kunden/ qm 1 Besch./ 40qm 0,55 Lkw/ 100qm	1.600 Kunden 45 Besch. 10 Lkw	1,0 1,5 1,0	90% 90% 100%	1,3 1,1 1,0	1.110 Kfz 55 Kfz 10 Kfz
Summe							1.175 Kfz

(28) Es ergeben sich rund 1.175 Kfz-Zufahrten und 1.175 Kfz-Abfahrten/ Werktag mit Bezug zum Verbrauchermarkt (2.350 Kfz-Fahrten insgesamt).

(29) Verbundeffekte ergeben sich mit der Ladenfläche, den Praxen und der neuen Wohnnutzung. Aufgrund der geringen Menge sind diese aber zu vernachlässigen.

(30) Wegen der Nähe anderer Märkte (Aldi, Combi, Netto) treten Konkurrenzeffekte auf. Hierdurch kann das ermittelte Kundenverkehrsaufkommen um ca. 30 % reduziert werden.

(31) Weiterhin sind Mitnahmeeffekte vorhanden. D.h. ein nennenswerter Teil der prognostizierten Verkehre mit Bezug zum Verbrauchermarkt ist ohnehin auf der Goethestraße vorhanden und biegt nur zum Einkauf beim Verbrauchermarkt ab und danach wieder in die Goethestraße ein. Dieser Effekt wird jedoch zur Sicherheit nicht berücksichtigt, so dass die prognostizierte Verkehrsmenge „auf der sicheren Seite“ liegt.

(32) Somit entstehen durch den Verbrauchermarkt rund 825 Kfz-Zu- und 825 Kfz-Abfahrten, in Summe 1.650 Kfz-Fahrten pro Werktag.

3.3 Spezielle Verkehrsprognose Wohnnutzung

(33) Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt nach Bosserhoff (Programm Ver_Bau 2022).

(34) Über dem Verbrauchermarkt sollen insgesamt 9 Wohnungen bzw. Wohneinheiten entstehen. Da es sich nur um kleine Wohnungen (50 – 70 qm) handelt, ist nur mit zwei Einwohnern je Wohneinheit zu rechnen. In neueren Wohngebieten ist von bis zu 4 Wegen pro Einwohner und Werktag auszugehen.

(35) Teile der Einwohnerwege finden auch nur außerhalb des Plangebietes (Quelle und Ziel sind dann außerhalb des Plangebietes) oder nur innerhalb des Plangebietes (Quelle und Ziel sind dann innerhalb des Plangebietes) statt. Der Anteil dieser Wege hängt auch von der Nutzungsmischung im Plangebiet ab und kann bis zu 20 % betragen.

(36) Aufgrund der Einwohnerwege die nur außerhalb oder nur innerhalb des Plangebietes stattfinden, wäre die Anzahl sich ergebender Wege entsprechend zu reduzieren. Zur Vereinfachung unterbleibt dies jedoch, die prognostizierten Wege liegen damit eher auf der sicheren Seite.

(37) Der MIV-Anteil (motorisierter Individualverkehr = Kfz) für Einwohnerverkehr beträgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation im Plangebiet 30 bis 70 %. Er hängt vor allem von der Erschließung des Gebiets durch die Verkehrsmittel des Umweltverbunds (Fußgänger- bzw. Radverkehr und ÖPNV) und dem Angebot an wohnbezogenen Nutzungen im Umfeld ab, die von den Wohnungen aus auf kurzen Wegen zu Fuß oder per Fahrrad erreicht werden können.

(38) Der Lage der Wohnbereiche zwar im Ortskern, aber im ländlichen Raum entsprechend ist von einem hohen MIV-Anteil von 70 % auszugehen. Der PKW-Besetzungsgrad im Bereich Einwohnerverkehr liegt im Mittel bei 1,5.

(39) Auf Grundlage der vorstehenden Überlegungen ergeben sich folgende Abschätzungen. Es entstehen demnach rund **50 Kfz-Fahrten** (25 Kfz-Zufahrten und 25 Kfz-Abfahrten) werktäglich mit Bezug zum neuen Wohnbereich.

Gebiet	WE	EW x 2	Wege x 4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,4
	9	18	72	140	50 Kfz-Fahrten pro Werktag

3.4 Spezielle Verkehrsprognose weitere Nutzungen

(40) Ebenfalls über dem Verbrauchermarkt sind drei Praxen mit insgesamt 620 qm Nutzfläche geplant.

(41) Die Abschätzung der zukünftigen Verkehre mit Bezug zu den geplanten Arztpraxen mit ca. 620 qm Fläche erfolgt nach dem Verfahren von Bosserhoff und nach eigenen Erfahrungs- und Kennwerten.

(42) Es ergeben sich nach dieser Abschätzung rund 20 Kfz-Fahrten werktäglich durch Beschäftigte des Ärztehauses. Weitere rund 240 Kfz-Fahrten ergeben sich durch Patienten der medizinischen Nutzungen. Hiervon können jedoch Verbundeffekte abgezogen werden (Arztbesuch und Einkauf im Verbrauchermarkt), da das Plangrundstück dabei nur einmal angesteuert wird. Dieser Effekt kann mit 20 % veranschlagt werden und auf Beschäftigte, Kunden und Patienten angerechnet werden. In der Summe ergeben sich für die Praxen damit rund **210 Kfz/24h** (= 105 Zu- und 105 Abfahrten) an einem Normalwerktag. In diesem Ansatz sind Versorgungsfahrten mit ca. 2 % inkludiert (= ca. 4 SV/ 24h).

(43) Im Haus Karlstedt ist zudem eine Ladennutzung geplant. Pro 15 bis 40 qm Nutzfläche ist bei Ladennutzungen im Dienstleistungsbereich mit höheren Kundenaufkommen mit einem Beschäftigten zu rechnen. Damit sind im Mittel 6 Beschäftigte zu erwarten.

(44) Pro Beschäftigtem ist mit 50 bis 65 Kundenwegen zu rechnen. Damit entstehen im Mittel 350 Kundenwege.

(45) Bei einem MIV-Anteil von 90 % und einem Besetzungsgrad von 1,3 ergeben sich somit also 120 Kunden-Kfz-Zufahrten und 120 Kunden-Kfz-Abfahrten (240 Kfz-Fahrten pro Werktag).

(46) Die Abschätzung der Beschäftigten-Fahrten (Anwesenheitsfaktoren, MIV-Anteile) können vernachlässigt werden.

(47) Weiterhin soll die Alte Molkerei weiter genutzt werden. Eine Nutzung steht aber noch nicht fest. Es wird zur Sicherheit von der gleichen Verkehrserzeugung wie die der Ladennutzung ausgegangen.

(48) Damit entstehen weitere 120 Kunden-Kfz-Zufahrten und 120 Kunden-Kfz-Abfahrten (240 Kfz-Fahrten pro Werktag).

(49) Im gesamten überplanten entstehen damit ca. 1.195 Kfz-Zufahrten und ca. 1.195 Kfz-Abfahrten pro Werktag, demnach ca. 2.390 Kfz-Fahrten pro Werktag. Etwa 1 % davon ist dem Schwerverkehr (Ver- und Entsorgung, Belieferung etc.) zuzuordnen.

(50) Die Verteilung der Fahrten wird entsprechend der Flächennutzungen und der Siedlungsstruktur wie folgt angenommen:



(51) Es ergibt sich dadurch der Planfall 2035:

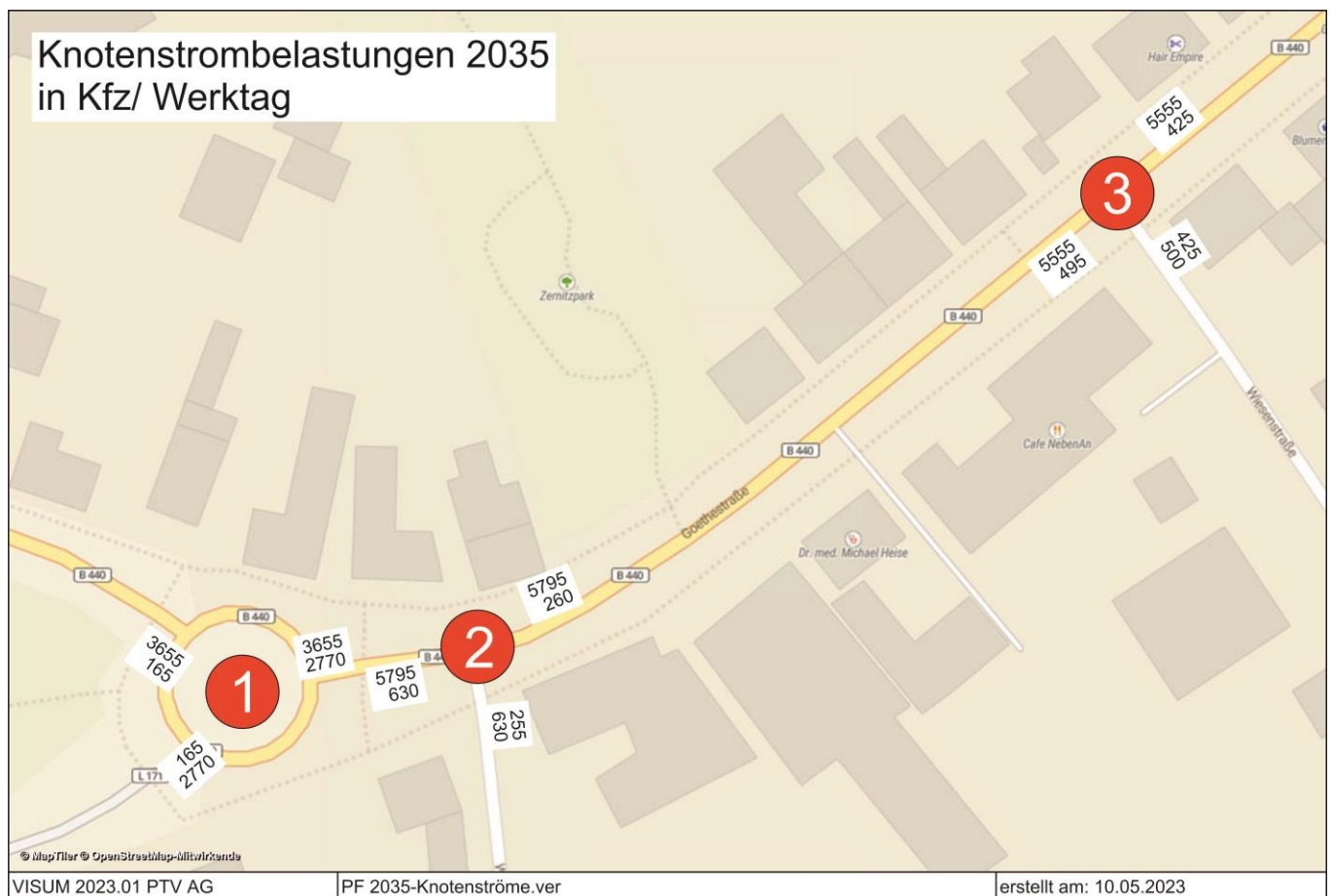


4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(52) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich. Die morgendliche Spitzenstunde ist mit 8,4 % und die nachmittägliche mit 10,0 % des Tages belastet.

(53) Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt mit pauschal 11 % der Prognoseverkehrsmengen des Jahres 2035. Damit den Anforderungen des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) entsprochen.

Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in den Stufen A bis F angegeben. A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage.



Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV)

Knotenpunkte ohne LSA:

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer 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.

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Stufe 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 (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

Erläuterungen Berechnung vorfahrts geregelt

Spalte	Einheit	Bedeutung / Kommentar
1	-	Nr. des Verkehrsstroms
-	-	Pfeilsymbol für die Fahrtrichtung des Stroms grün: Hauptströme 2 und 3 sowie 8 und 9 rot: Nebenströme
q-vorh	Pkw-E/h	vorhandene Verkehrsstärke des Stroms alle Ströme nach Umrechnung in Pkw-E Abweichend davon wird für Hauptströme im Programm mit der Einheit Fz/h gerechnet. (siehe folgende Spalte „q-Haupt“)
tg	s	Grenzzeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-6 vorgegeben)
tf	s	Folgezeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-7 vorgegeben)
q-Haupt	Fz/h	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme (errechnet nach HBS 2015 Tab. S5-4 oder L5-5)
q-max	PKW-E/h	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom in Pkw-E/h.
Mischstrom		Im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen: Aufzählung der betroffenen Ströme. Wenn ein Strom mit „(k)“ bezeichnet ist, heißt das: Der Mischstrom entsteht dadurch, dass dieser Strom einen zu kurzen Fahrstreifen hat (95%-Staulänge > Fahrstreifenlänge in Pkw-E = Länge des Fahrstreifens) Für Landstraßen: statt 95% gilt 90%.
W	s	Mittlere Wartezeit
N-95	Pkw-E	95 % - Percentilwert des Rückstaus
N-99	Pkw-E	99 % - Percentilwert des Rückstaus
QSV	-	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Verkehrsstrom oder den Mischstrom /Level of Service

Tabelle 7: Beschreibung der Ergebnisse für die KNOBEL-Tabelle

Erläuterung Berechnungen als Kreisverkehrsplatz

Name	Name der Zufahrt/ Straßenname
n-in	Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt
F+R	Anzahl der Fußgänger und Radfahrer auf Furten und Überwegen
q-Kreis	Verkehrsstärke der Kreisfahrbahn in Pkw-E/ h
q-e-vorh	Verkehrsstärke der Zufahrt in Pkw-E/ h
q-e-max	Kapazität der Zufahrt in Pkw-E/ h
x	Auslastungsgrad (q-e-vorh/ q-e-max)
Reserve	Reserve Kapazität (q-e-vorh - q-e-max)
Mittl. WZ	mittlere Wartezeit in Sek.
L	mittlere Rückstau in Fahrzeugen (Pkw-E)
N-95	95%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
N-99	99%-Percentilwert des Rückstaus in Pkw-E
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

4.1 Knoten 1 - KVP Rotenburger Str. / Bahnhofstr./ Goethestr. - 2035

(54) Der bestehende Kreisverkehrsplatz verfügt im Prognosehorizont 2035 mit allgemeiner Verkehrssteigerung von 5 % und zusätzlich den Verkehren des Verbrauchermarktes sowie der weiteren Nutzungen über eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

(55) Dennoch ist es möglich dass sich in Spitzenzeiten Rückstaus vor der Einfahrt in den Kreisverkehr von 30 bis zu 40 m bilden. Dieser werden allerdings schnell wieder abgebaut. Jedoch würden sie den benachbarten Knoten 2 (Goethestraße/ Worthstraße) kurzfristig überstauen.

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : Visselhövede K1.krs
 Projekt : Visselhövede
 Projekt-Nummer : 1
 Knoten : K1
 Stunde : Bemessungsstunde



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Bahnhofstr.	1	1	414	50	50	324	339	863	825
2	Goethestr.	1	1	20	50	50	709	733	1202	1163
3	Rotenburger Str.	1	1	319	50	50	421	434	942	914

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Bahnhofstr.	0,39	501	7,2	0,4	2	3	A
2	Goethestr.	0,61	454	7,9	1,1	5	7	A
3	Rotenburger Str.	0,46	493	7,3	0,6	3	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
 im Kreis
 Zufluss über alle Zufahrten : 1506 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1454 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3,06 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 7,57 s pro Fz
 Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

4.2 Knoten 2 - Einmündung Worthstr. in Goethestr. - 2035

(56) Rund 20 m östlich des Kreisverkehrsplatzes soll der Verbrauchermarkt an die Worthstraße angebunden werden. Im derzeitigen Ausbauzustand (ohne echten Linksabbiegestreifen) ergibt sich am Knotenpunkt im Prognosehorizont 2035 eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**. Dabei verfügt nur der Linkseinbieger aus der Worthstraße in die Goethestraße über eine entsprechende Verkehrsqualität. Alle übrigen Verkehrsströme laufen mit einer sehr guten Verkehrsqualität der Stufe A. Der Rechtseinbieger aus der Worthstraße wird dabei aber ggf. durch wartenden Linkseinbieger beeinträchtigt. Für diese beiden Verkehrsströme zusammen ergibt sich eine rechnerische Verkehrsqualität der Stufe C.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Visselhövede
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : VISSELHÖVEDE K2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		660				1800					A
3		70				1600					A
4		70	6,5	3,2	1340	167		36,9	3	4	D
6		30	5,9	3,0	673	527		7,4	1	1	A
Misch-N		99				236	4 + 6	26,4	3	4	C
8		660				1800					A
7		30	5,5	2,8	707	575		6,7	1	1	A
Misch-H		690				1800	7 + 8	3,3	2	3	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Goethestr.
 Goethestr.
 Nebenstrasse : Worthstr.

Ströme:

2 Goethestr. Ost gerade
 3 Goethestr. Ost rechts

4 Worthstr. links
 6 Worthstr. rechts

7 Goethestr. West links
 8 Goethestr. West gerade

4.3 Knoten 3 – Einmündung Wiesenstr. in Goethestr. - 2035

(57) Rund 130 m östlich von Knoten 2 mündet die Wiesenstraße in die Goethestraße (Knoten 3). Im heutigen Ausbauzustand (ohne Linksabbiegestreifen) ergibt sich am Knotenpunkt im Prognosehorizont 2035 eine **ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D**. Auch an dieser Einmündung laufen abgesehen vom Linkseinbieger (Qualitätsstufe D) alle übrigen Verkehre mit einer sehr guten Verkehrsqualität der Stufe A ab. Auch an dieser Einmündung wird der Rechtsabbieger durch länger wartende Linkseinbieger aus der Wiesenstraße leicht beeinträchtigt.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Visselhövede
Knotenpunkt : K3
Stunde : Bemessungsstunde
Datei : VISSE LHÖVEDE K3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		631				1800					A
3		56				1600					A
4		56	6,5	3,2	1295	170		31,8	2	3	D
6		48	5,9	3,0	638	551		7,2	1	1	A
Misch-N		103				305	4 + 6	18,0	2	3	B
8		631				1800					A
7		48	5,5	2,8	665	603		6,5	1	1	A
Misch-H		679				1800	7 + 8	3,3	2	3	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Goethestr.
Goethestr.
Nebenstrasse : Wiesenstr.

Ströme:

2 Goethestr. Ost gerade
3 Goethestr. Ost rechts

4 Wiesenstr. links
6 Wiesenstr. rechts

7 Goethestr. West links
8 Goethestr. West gerade

5. Ruhender Verkehr

(58) Für den geplanten Verbrauchermarkt und die sonstigen Nutzungen sind oberirdisch insgesamt 120 Stellplätze vorgesehen.

(59) Die geplante Tiefgarage soll zusätzlich über 64 Stellplätze verfügen. Sie soll vornehmlich für die Bewohner und Beschäftigten genutzt werden. Bei etwa 9 Wohneinheiten und ca. 55 bis 65 Beschäftigten (nicht jeder Beschäftigte nutzt den eigenen Pkw auf dem Arbeitsweg) ist die Dimensionierung ausreichend. Insbesondere bei den Beschäftigten gilt, dass immer nur ein Teil anwesend sein wird (Anwesenheitsfaktor 80 %, wegen Urlaub, Krankheit etc.). Einige Beschäftigte sind aber auch nur zu bestimmten Zeiten anwesend, da der Anteil der Teilzeitbeschäftigten im Einzelhandel vergleichsweise hoch ist.

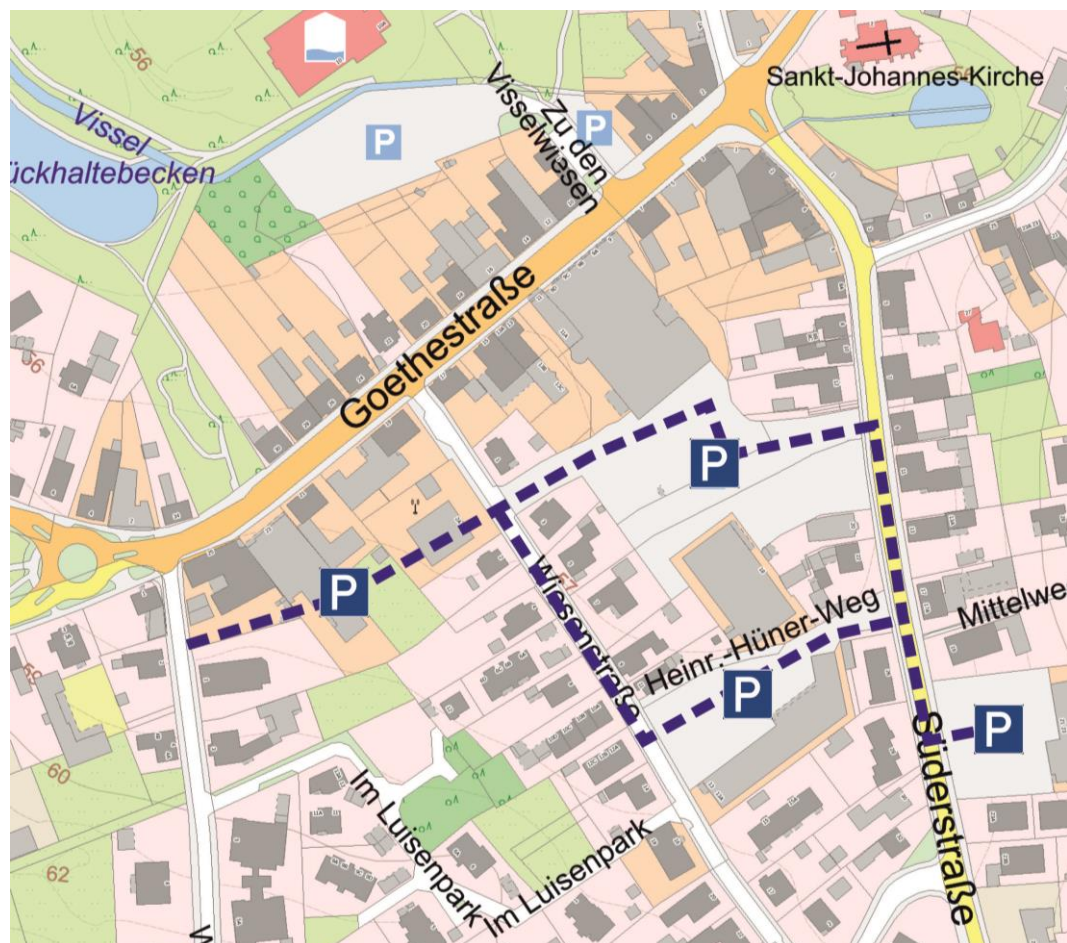
(60) Es sind demnach insgesamt ausreichend Stellplätze geplant.

6. Mögliche Maßnahmen

(61) Aus den Berechnungen ergibt sich demnach eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Straßenabschnitte und Knotenpunkte, so dass die Planung grundsätzlich umsetzbar ist.

(62) Ein positiver Effekt ist, dass sich durch die Anlage der neuen Einzelhandelsnutzung quasi ein zusammenhängender Parkplatzbereich ergibt (neue Nutzung – Combi/ Aldi – Rossmann – Netto), bei dem Kunden und Besucher ohne die Befahrung der B 440 (Goethestraße) und bei Nutzung nur eines kleinen Teilstücks der L 161 (Süderstraße) zwischen den Einrichtungen wechseln können.

(63) Das Hauptstraßennetz wird dadurch entlastet, bzw. wird die zusätzliche Belastung des Hauptstraßennetzes durch die neuen Nutzungen reduziert. Im optimalen Fall können auch die Kunden, Besucher und Beschäftigten der Innenstadt bzw. der Geschäfte entlang der Goethestraße diese Stellplätze nutzen. Die Befahrung der Goethestraße durch Kfz-Verkehr wird weiter vermindert.



Verknüpfung Parkplätze

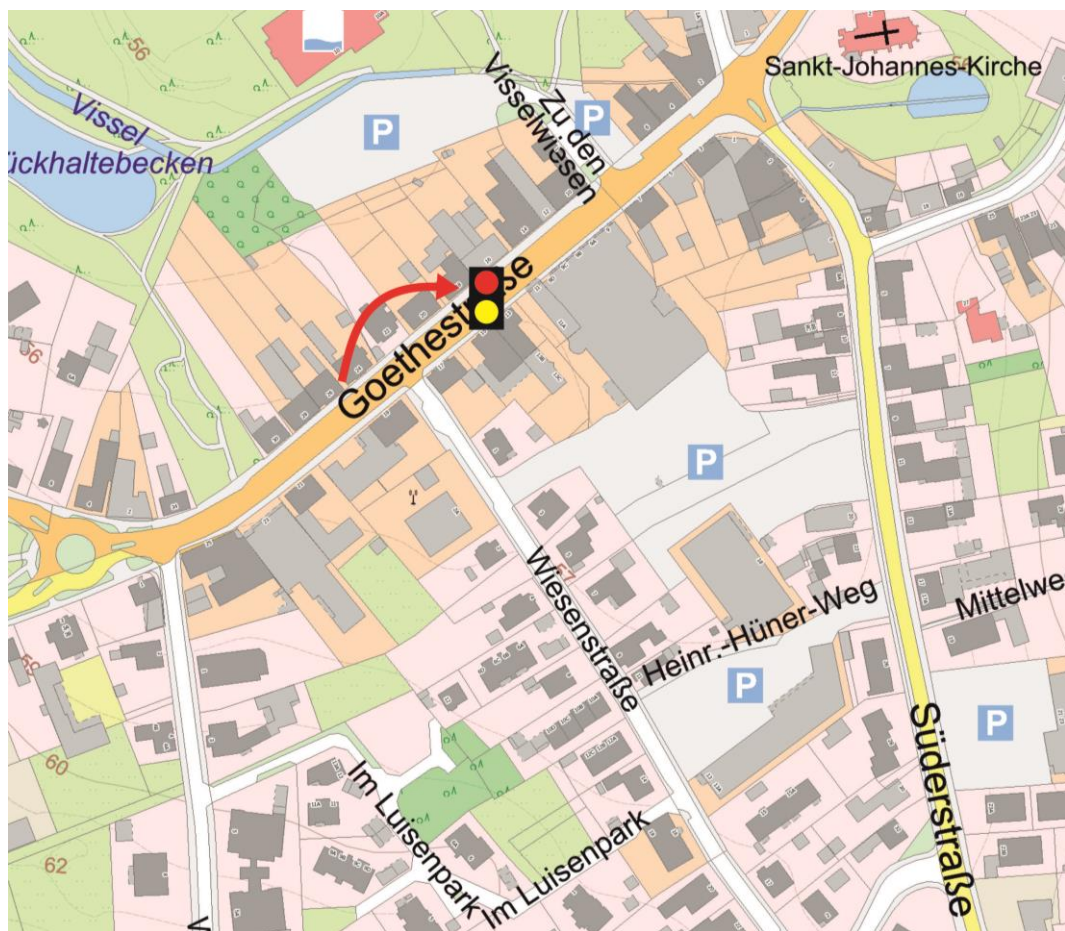
(64) Allerdings ergeben sich bereits derzeit einige Mängel im Verkehrsnetz, die aber nicht ursächlich auf die neue Einzelhandelsnutzung zurückzuführen sind. So sind die vorhandenen Geh- und Radwege im Zuge der Goethestraße nach heutigen Standards zu schmal.

(65) Die Goethestraße ist als überregionale Bundesstraße B 440 mit über 11.000 Kfz/ Werktag stark befahren. Der Kfz-Verkehr wird teilweise aus störend und zu hoch wahrgenommen.

(66) Aus der hohen Belastung resultieren bereits derzeit subjektive Mängel beim Linkseinbiegen aus den Nebenstraßen Worthstraße und Wiesenstraße in die B 440. Ungünstig ist dabei auch die dichte Lage der Einmündung Worthstraße am vorhandenen Kreisverkehrsplatz Goethestraße/ Rotenburger Straße/ Bahnhofstraße.

(67) Zur Verbesserung wäre die Verlegung der derzeit in der Goethestraße vorhandenen Bedarfssignalanlage an einen Standort nordöstlich der Wiesenstraße möglich. An dieser Stelle erfolgen gemäß Verkehrsbeobachtungen auch mehr Querungen im Fuß- und Radverkehr als an der derzeitigen Stelle.

(68) Sofern die Signalanlage regelmäßiger genutzt wird, entstehen für den aus der Wiesenstraße einbiegenden Kfz-Verkehr entsprechen mehr bzw. regelmäßiger Zeitlücken. Das Einbiegen wird vereinfacht.



Verlegung Bedarfssignalanlage

(69) Damit die Anlieferung der Einzelhandelsnutzungen durch Lkw nicht über die bestehende Tempo-30-Zone an der Wiesenstraße erfolgt, könnte hier ergänzend zur Tempo-30-Zonen-Regelung ein Lkw-Fahrverbot erfolgen. Anlieger (u.a. Umzugswagen, Rettungsfahrzeuge etc.) wären davon auszunehmen.



Lkw-Durchfahrtsverbot

(70) Die Maßnahmen sind unabhängig von den geplanten Nutzungen südlich der Goethestraße zwischen Worthstraße und Wiesenstraße sinnvoll oder umsetzbar.

(71) Ob und welche Maßnahmen kurz-, mittel- oder langfristig realisierbar sind und umgesetzt werden sollen, ist in mit Politik, Stadtverwaltung, Bürgern und den zu beteiligenden Fachbehörden zu diskutieren und festzulegen.

7. Fazit

(72) In der Stadt Visselhövede ist der Neubau eines Verbrauchermarktes mit einer Verkaufsfläche von bis zu 2.000 qm an der Goethestraße geplant. In den oberen Stockwerken sind Praxen und Wohnnutzung vorgesehen. Außerdem ist noch ein Ladengeschäft im Plangebiet geplant. Die Zu- und Abfahrt für den Kfz-Verkehr erfolgt an die Worth- und an die Wiesenstraße. Bei den vorgesehenen Nutzungen entstehen knapp 2.400 Kfz-Fahrten werktäglich.

(73) Die Einmündungen der Worth- und der Wiesenstraße in die Goethestraße (Knoten 2 und 3) wickeln den größten Teil der neuen Verkehre ab. Beide Knoten verfügen in ihrem heutigen Ausbauzustand (ohne echte Linksabbiegestreifen) über eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Stufe D.

(74) Der bestehende Kreisverkehrsplatz Goethestraße/ Bahnhofstraße/ Rotenburger Straße (Knoten 1), verfügt auch zukünftig über eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A. In Spitzenzeiten kann es jedoch dazu kommen, dass sich in der Goethestraße vor der Einfahrt in den KVP ein Rückstau von 30 bis 40 m ergeben kann. Damit wäre das links Einbiegen von der Worthstraße kurzzeitig schlecht möglich.

(75) Hier wirkt sich positiv aus, dass der Verbrauchermarkt über zwei Straßen angebunden ist. In Fällen, in denen das Linkseinbiegen an der Worthstraße schwierig ist, kann ebenso gut die Anbindung an der Wiesenstraße genutzt werden. In der Praxis ist demnach nicht mit Problemen zu rechnen, da die zumeist ortskundigen Fahrzeugführer sich je nach Tageszeit und erwarteten Verkehrsaufkommen auf die jeweilige Verkehrssituation einstellen werden.

(76) Die Anbindung an die Wiesenstraße ist überdies positiv, da hierüber die benachbarten anderen Einzelhandelsstandorte (Combi, Aldi, Rossmann und Netto) gut zu erreichen sind, ohne dass das Hauptstraßennetz (Goethestraße/ B 440) genutzt werden muss.

(77) In Spitzenzeiten können sich die Linksabbieger von der Goethestraße in die Worth- und Wiesenstraße in Einzelfällen als störend erweisen. Rein rechnerisch verfügen diese jeweils über eine sehr gute Leistungsfähigkeit der Stufe A und können damit in aller Regel frei fließen. Es kann jedoch auch vorkommen, dass beim Abbiegen erst der Gegenverkehr abwartet werden muss. Die rechnerische Leistungsfähigkeit bleibt über die Spitzenstunde allerdings erhalten, die Verkehrsqualität wird mit sehr gut (Qualitätsstufe A) angegeben. Der maximale Rückstau von wartenden Geradeausfahren hinter den Linksabbiegern beträgt mit 99%iger Wahrscheinlichkeit 3 oder weniger als 3 Kfz (Spalte L-99).

(78) Gemäß der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) wäre bei den zu erwartenden Verkehrsmengen die Anlage einer Linksabbiegehilfe zu prüfen. An der Einmündung Worthstraße ist diese im Zuge der Goethestraße bereits vorhanden.

(79) Theoretisch können die Linksabbieger von der Goethestraße bis zum Kreisverkehrsplatz weiterfahren und dort wenden. Als Abbieger von der Goethestraße in die Worthstraße und die Wiesenstraße können diese dann unproblematisch nach rechts abbiegen. Allerdings ist dies gerade für Abbieger von Nordosten in die Wiesenstraße relativ umwegig.

(80) Bereits heute ist die Situation zwischen Knoten 1 und 2 durch die enge Knotenabfolge nicht optimal und verschlechtert sich durch die neuen Nutzungen und das zusätzliche Verkehrsaufkommen noch etwas. Jedoch ist auch zukünftig ein Verkehrsfluss mit ausreichender Verkehrsqualität möglich. Bauliche Maßnahmen sind aufgrund der Leistungsfähigkeit gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) nicht erforderlich.

(81) Unabhängig von den Planungen der neuen Nutzungen sind Maßnahmen im Straßen- und Wegenetz möglich. Diese sind aufgrund der aktuell bereits nicht optimalen Verkehrssituation auch unabhängig von den geplanten Nutzungen zu diskutieren.

Hannover, September 2023



Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias



i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar