

Verkehrsuntersuchung

Gewerbegebiet nördlich der Berliner Straße in der Stadt Brake



Im Auftrag der
Niedersachsen Ports 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

Mai 2025
(Stand 13.05.2025)

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	3
2 Vorhandene Situation.....	5
3 Zukünftige Situation 2035/40.....	7
3.1 Allgemeine Prognose 2035/40.....	7
3.2 Spezielle Prognose 2035/40 Erweiterungen im Seehafenbereich.....	7
3.3 Spezielle Prognose 2035/40 Gewerbenutzung Boitwarder Groden.....	9
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.....	15
4.1 Knoten 1 (Raiffeisenstr./ Nordstr.) - PF1.....	16
4.2 Knoten 2 (Nordstr./ Berliner Str.) - PF1.....	18
4.3 Knoten 3 (Raiffeisenstr./ neues GE) - PF1.....	20
4.4 Knoten 1 (Raiffeisenstr./ Nordstr.) – PF2.....	22
4.5 Knoten 2 (Nordstr./ Berliner Str.) - PF2.....	24
4.6 Knoten 4 (Nordstr./ neues GE) – PF2.....	26
4.7 Knoten 1 (Raiffeisenstr./ Nordstr.) – PF3.....	28
4.8 Knoten 2 (Nordstr./ Berliner Str.) – PF3.....	30
4.9 Knoten 3 (Raiffeisenstr./ neues GE) – PF3.....	32
4.10 Knoten 4 (Nordstr./ neues GE) – PF3.....	34
5 Fazit.....	36

1 Aufgabenstellung

(1) In der Stadt Brake ist in einem Bereich nördlich der Berliner Straße, südlich der Raiffeisenstraße (L 889) und westlich der Nordstraße die Ausweisung von Gewerbeflächen geplant (ca. 38 ha). Im Rahmen der Bauleitplanverfahren ist die Erarbeitung einer Verkehrsuntersuchung erforderlich.

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

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

(4) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der entsprechenden Richtlinie (u.a. Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen/ RAS 06; Richtlinie für die Anlage von Landstraßen/ RAL) werden Hinweise zur Gestaltung der Knotenpunkte abgeleitet.

(5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, ITB BVU 2007
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2015, FGSV Köln, Fassung 2015
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, BBW Software, Stand 2025
- Richtlinie für die Anlage von Landstraße (RAL), FGSV Köln, 2013
- Perspektivpapier für den Seehafen Brake; HTC Hanseatic Transport Consultancy, Sellhorn Ingenieurgesellschaft mbH, interveni portum solutions; Brake/ Hamburg September 2023

Definitionen:

(6) Im Rahmen dieser Untersuchung wurden folgende Fahrzeugklassen erfasst:

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

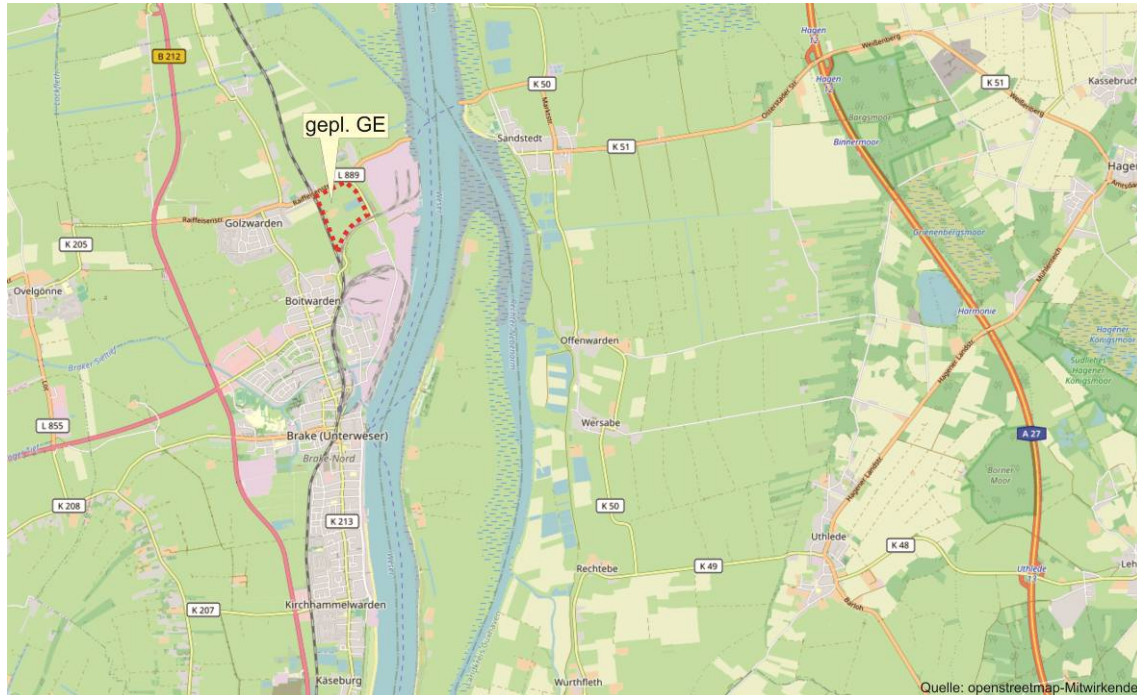
(7) Bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens werden je nach Fragestellungen folgende Klassen gebildet:

- Schwerverkehr: Bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge > 3,5 t.
- Lkw1: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse
- Lkw2: Bezeichnet für lärmtechnische Betrachtungen gemäß RLS 19 den Anteil der Lastkraftwagen mit Anhängern und Lastzügen.

2 Vorhandene Situation

(8) Auf einer Fläche im nordwestlichen Hafenbereich soll gewerbliche Nutzung ausgewiesen werden. Die 38 ha große Fläche ist im Osten durch die Nordstraße, im Norden durch die Raiffeisenstraße (L 889), im Süden durch die Berliner Straße und einer Bahnlinie und im Westen durch die Bahntrasse Hude-Nordenham begrenzt.

(9) Über die Raiffeisenstraße ist in westlicher Richtung die Bundesstraße B 212 (und darüber u.a. die B 211 und die B 437/ Wesertunnel) und in östlicher Richtung die Weserfähre Brake - Sandstedt (und darüber u.a. die A 27) erreichbar.



(10) Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsmengen und Verkehrsbeziehungen wurden die Verkehrsströme an den Knotenpunkt Raiffeisenstraße/ Nordstraße (Knoten 1) und Nordstraße/ Berliner Straße (Knoten 2) am Donnerstag, den 06.02.2025 in der Zeit von 06.00 bis 19.00 Uhr mittels Videozählungen gezählt. Die Erhebung erfolgte getrennt nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart.

(11) Am gleichen Tag wurden auf der Raiffeisenstraße westlich Knoten 1 und auf der Nordstraße zwischen Knoten 1 und 2 in der Zeit von 0.00 bis 24.00 Uhr Querschnittsmessungen mittels Seitenradarmessgeräten durchgeführt. Hierbei wurden alle Kfz getrennt nach Längenklassen und Fahrtrichtung in Stundenintervallen erfasst. Mittels dieser Daten können auch die Knotenstromzählungen auf 24-Stunden-Werte hochgerechnet werden. Diese wurden in ein Netzmodell übertragen. Es ergibt sich der Nullfall 2025 für einen Normalwerktag (DTVw5 = Montag bis Freitag).

(12) Insgesamt sind die Verkehrsmengen im Untersuchungsraum gering. Die Schwerververkehrsanteile sind hingegen mit 35 % bis 50 % hoch.

(13) Die Spitzenstunden ergeben sich je nach Abschnitt in den Zeiten von 6.00 bis 7.00 Uhr mit 7,2 bis 7,7 % und von 14.00 bis 15.00 Uhr mit 8,0 % bzw. von 13.00 bis 14.00 Uhr mit 8,9 % der Tagesbelastung. Auffällig ist die frühe nachmittägliche Spitzenstunde, die vermutlich auf Schichtwechsel in den ansässigen Firmen zurück zu führen ist.



3 Zukünftige Situation 2035/40

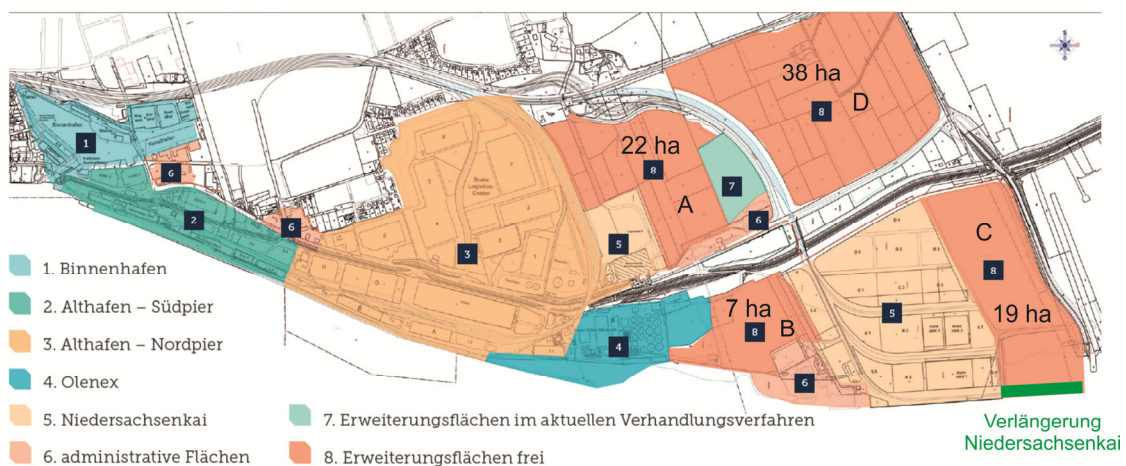
3.1 Allgemeine Prognose 2035/40

(14) Im Untersuchungsbereich sind keine allgemeinen Verkehrssteigerungen bis zum Prognosehorizont 2035 zu erwarten. Effekte wie der allgemeinen Motorisierungsgrad, Fahrtkostenentwicklung, Umstiege auf alternative Verkehrsmittel spielen hier kleinräumig nur eine sehr untergeordnete Rolle und können damit vernachlässigt werden. Damit gelten die Werte des Nullfalls 2025 auch für den Prognosenullfall 2035/40.

3.2 Spezielle Prognose 2035/40 – Erweiterungen im Seehafenbereich

(15) Im bestehenden Hafengebiet bzw. angrenzend sind noch Flächen zur Verfügung (in der nachfolgenden Abb. gekennzeichnet mit 8). Für diese Flächen besteht teilweise Planungsrecht, teilweise wird dies noch geschaffen (41. Änderung des Flächennutzungsplans/ Aufstellung des Bebauungsplans 91).

Abbildung 5 – Flächeneinteilung nach Wertschöpfungsfunktionen (schematische Darstellung)



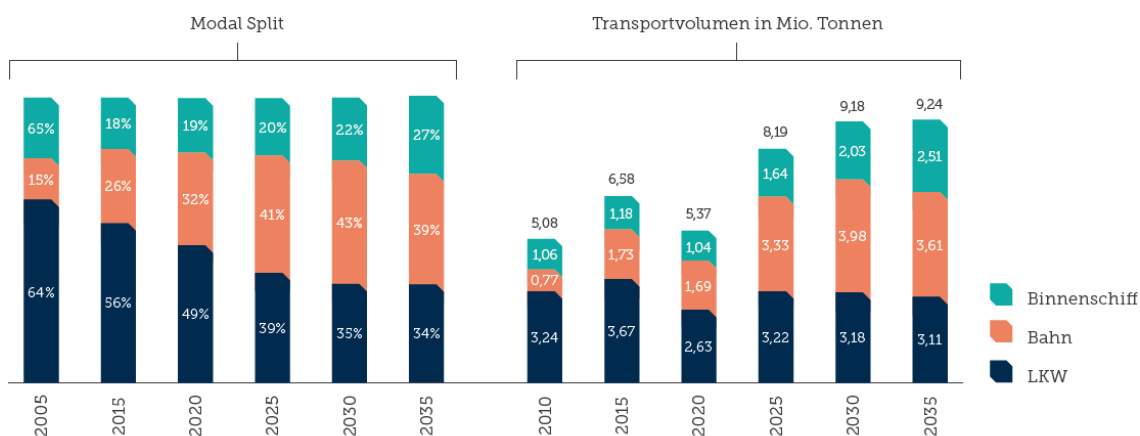
Quelle: Perspektivpapier für den Seehafen Brake mit zusätzlichen Ergänzungen
Karte nicht genordet! Norden ist rechts.

(16) Nördlich des bestehenden Niedersachsenkais ist eine Verlängerung bis zum Fähranleger geplant. Daran anschließend soll eine Fläche von 19 ha neu gewerblich genutzt werden (Fläche C). Für dieses wird aktuell der Flächennutzungsplan geändert (41. Flächennutzungsplan Änderung Nr. 41 und Bebauungsplan 91).

(17) Weiterhin sind innerhalb des bestehenden Hafengebiets noch Flächen unbebaut (Flächen A und B). Diese sind 29 ha groß (Fläche A = 22 ha, Fläche B = 7ha).

(19) Das Perspektivpapier für den Seehafen Brake prognostiziert den Hinterlandverkehr nach Modal-Split und Transportvolumen bis 2035.

Abbildung 3 – Prognose Hinterlandverkehr



(20) Der Anteil des Lkw-Verkehrs nimmt demnach von 2025 bis 2035 um 5 Prozentpunkte ab, der Verkehrsanteil mit der Bahn nimmt leicht ab und der Verkehrsanteil mit Binnenschiffen steigt dagegen um 7 Prozent. Betrachtet man das Transportvolumen so sinkt der LKW-Anteil bis 2035 leicht von 3,22 auf 3,11 Millionen Tonnen. Das Transportvolumen der Bahn soll von 3,3 auf 3,61 Mio. Tonnen steigen. Der größte Anstieg von 1,64 auf 2,51 Mio. Tonnen wird beim Transport per Binnenschiff erwartet.

(21) Die zu entwickelnden Flächen im Hafengebiet werden demnach vorrangig dem Umschlag und der Lagerung von Gütern dienen. Da dies nicht besonders personalintensiv ist, ist nicht mit viel Verkehr durch Beschäftigte zu rechnen. Der LKW-Verkehr bleibt weitgehend konstant. Bezogen auf die Gesamtfläche entstehen dadurch nur relativ wenige neue Fahrten.

(22) Zu berücksichtigen sind dabei aber auch Verkehre zwischen den einzelnen Hafengebieten, z.B. um Güter vom Schiff zu den Bahnanschlüssen zu transportieren.

(23) Durch die zukünftig im Hafengebiet zu erwartenden Straßenverkehre wird deshalb von einem pauschalen Verkehrszuwachs im Untersuchungsgebiet von 10 % bis zum Prognosehorizont 2035/ 40 ausgegangen.

(24) Es ergibt sich der Planfall 2035/40 mit den Erweiterungen innerhalb des Hafengebiets, zunächst noch ohne Berücksichtigung der Fläche nördlich der Berliner Straße



Noch ohne Bebauung der GE-Flächen nördlich der Berliner Str.

3.3 Spezielle Prognose 2035/40 – Gewerbenutzung Boitwarder Groden

(25) Auf einer Bruttobaulandfläche von 38 ha soll ein Gewerbegebiet entstehen (Boitwarder Groden). Im benachbarten Hafengewerbegebiet entsteht derzeit in der Summe verhältnismäßig wenig Verkehr bei einem hohen Schwerverkehrsanteil.

(26) Das Hafengebiet wird geprägt durch Umschlagstätigkeiten und Lagerung von Gütern auf Freilagerflächen und auf gedeckten Flächen (Hallen und Silos). Die Flächengröße im Hafengebiet, auf denen Produktion stattfindet ist in der Gesamtbetrachtung eher gering. In dem neuen Gewerbegebiet soll sich das Verhältnis umkehren. Hier liegt das Hauptaugenmerk auf der Ansiedlung von hafenaffinen Betrieben, die ihre Rohstoffe oder die produzierten Güter über den Hafen beziehen bzw. abtransportieren. Im Idealfall kommen die Rohstoffe per Schiff und das fertige Produkt über das fertige Produkt geht per Schiff wieder weg. Weiterhin sind auch die Ansiedlungen denkbar, von denen die Betriebe im Hafen profitieren. Z.B. benötigt ein produzierender Betrieb Wasserstoff für seine Prozessabläufe, dann könnte sich ein Wasserstoffproduzent ansiedeln.

(27) Deswegen wird von einer Verkehrserzeugung von 50 Zufahrten je ha Bruttobauland und einem Schwerverkehrsanteil von 30 % ausgegangen.

(28) Dies ist eher die Verkehrserzeugung eines „normalen“ Gewerbegebiets (mit Unternehmen aus dem Transportgewerbe, produzierendem Gewerbe, Handwerk etc.). Die Annahmen zur Verkehrserzeugung dürften für die angestrebte Struktur deutlich auf der „sicheren Seite“ liegen.

(29) Weiterhin ist auch ein Anschluss an das Bahnnetz angedacht, was den Anteil des Lkw-Verkehrs voraussichtlich deutlich reduzieren würde. Insofern liegen die Prognoseannahmen für die Gewerbeflächen eher im Bereich eines „Worst-Case-Szenario“.

(30) Damit entstehen insgesamt 3.800 Kfz-Fahrten (1.900 Kfz-Zu- und 1.900 Kfz-Abfahrten). Davon sind 1.140 Schwerverkehrsfahrten. Aufgrund der Lage wird es sich vorrangig um Lkw2 handeln (Annahme: 20 % Lkw1 und 80 % Lkw2). Dies entspricht der Verkehrserzeugung eines „normalen“ Gewerbegebietes. Damit sind in der Verkehrsprognose des neuen Gewerbegebiets Sicherheiten beinhaltet.

(31) Aufgrund der Bahnlinien südlich und westlich der überplanten Fläche sind Anbindungen für den Kfz-Verkehr nur nach Osten an die Nordstraße oder nach Norden an die Raiffeisenstraße möglich. Beiden Anbindungen werden in verschiedenen Varianten aus verkehrsplanerischer Sicht geprüft. Im Planfall 1 erfolgt die Anbindung ausschließlich nach Norden, im Planfall 2 ausschließlich nach Osten. In einem Planfall 3 soll außerdem der Anschluss an beide Straßen bei Durchfahrbarkeit des GE geprüft werden.

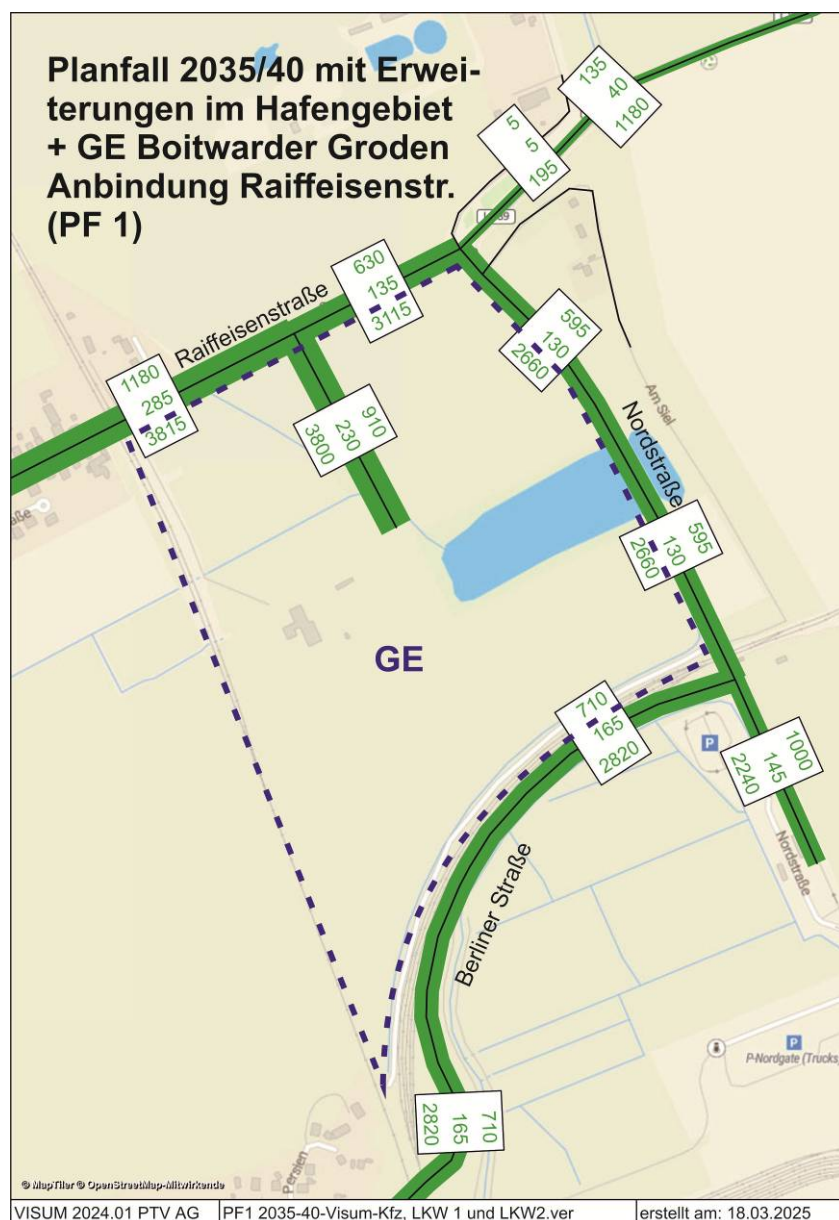
(32) Die Verteilung des Neuverkehrs wird in Anlehnung der bestehenden Verkehre angenommen.

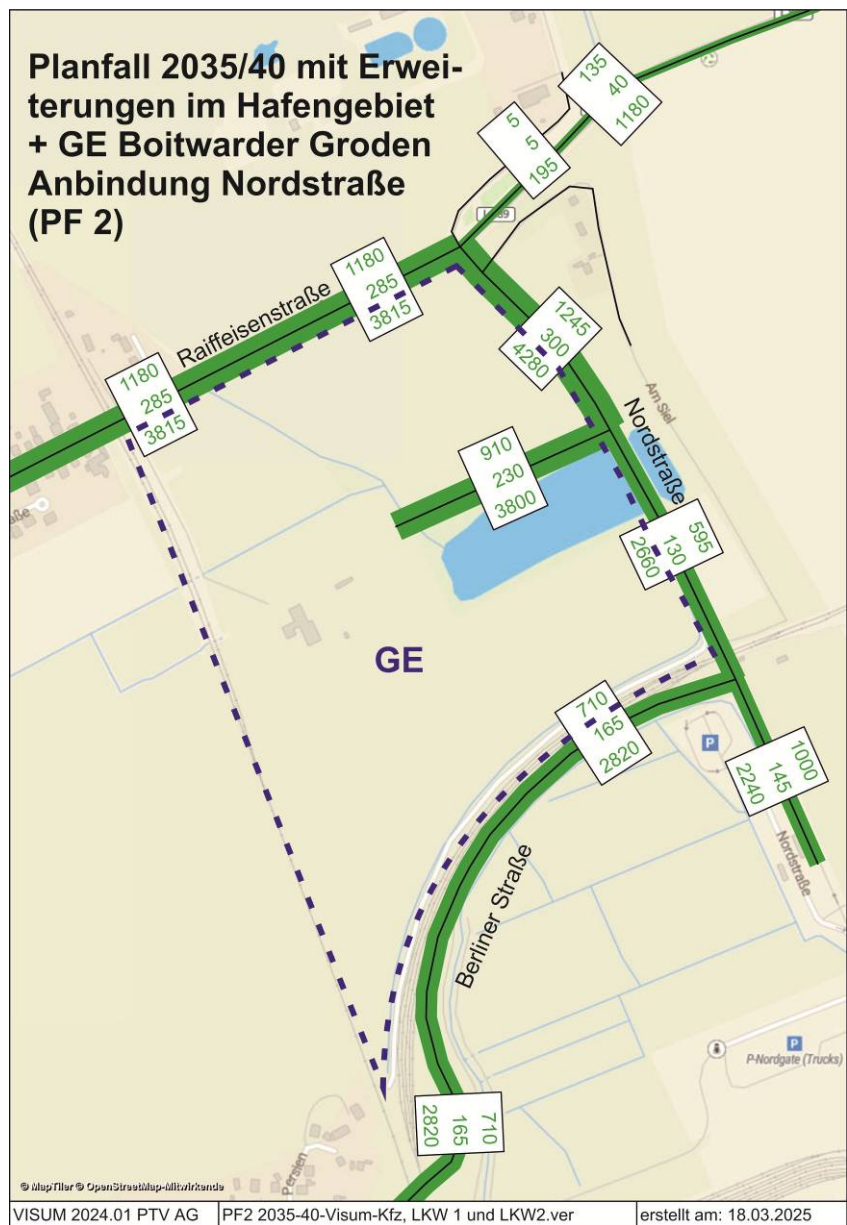
(33) Für Pkw liegt die Verteilung bei:

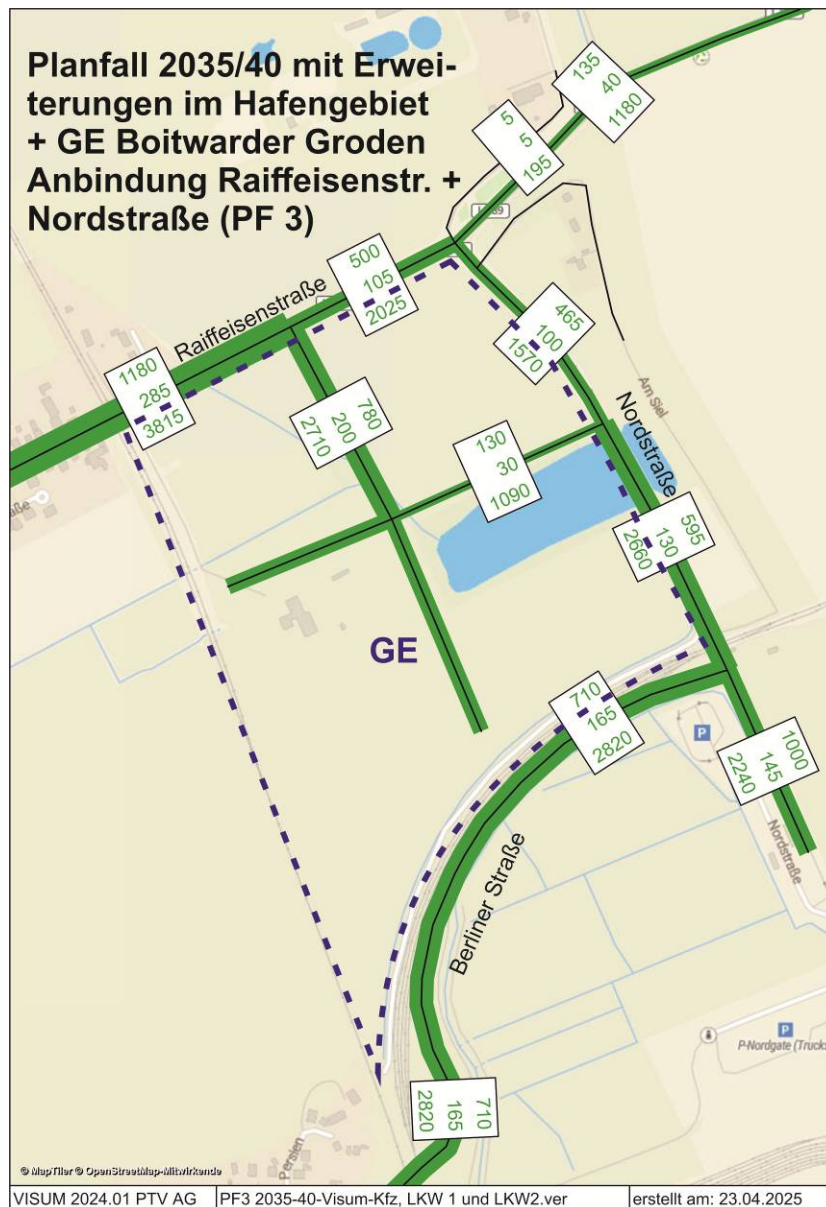
- 35 % von und nach Süden über Berliner Straße
- 50 % von und nach Westen/ Norden über die Raiffeisenstraße
- 15 % von und nach Osten über die Fähre

(34) Für Lkw liegt die Verteilung bei:

- 15 % von und nach Süden über Berliner Straße
- 80 % von und nach Westen/ Norden über die Raiffeisenstraße
- 5 % von und nach Osten über die Fähre







4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(35) Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in den Stufen A bis F angegeben. Die Stufe A bedeutet dabei freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung. Im Allgemeinen wird eine Stufe D als ausreichend erachtet.

(36) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) die Spitzenstunden maßgeblich. Diese ergeben sich werktags von morgens 7.00 bis 8.00 Uhr und nachmittags von 13.00 bis 14.00 Uhr. Die Anteile an der Tagesbelastung liegen morgens bei 7,7 und nachmittags bei 8,9 %.

(37) Für die Berechnung wird von pauschal 10 % des Tagesgesamtverkehrs ausgegangen. Durch diese Aufschläge sind in den Berechnungen deutliche Sicherheitsreserven beinhaltet und es wird den Anforderungen des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) bezüglich der sogenannten 50. Stunde entsprochen (zu berücksichtigen ist die 50. höchstbelastete Stunde eines Jahres ohne Sondersituationen).

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.

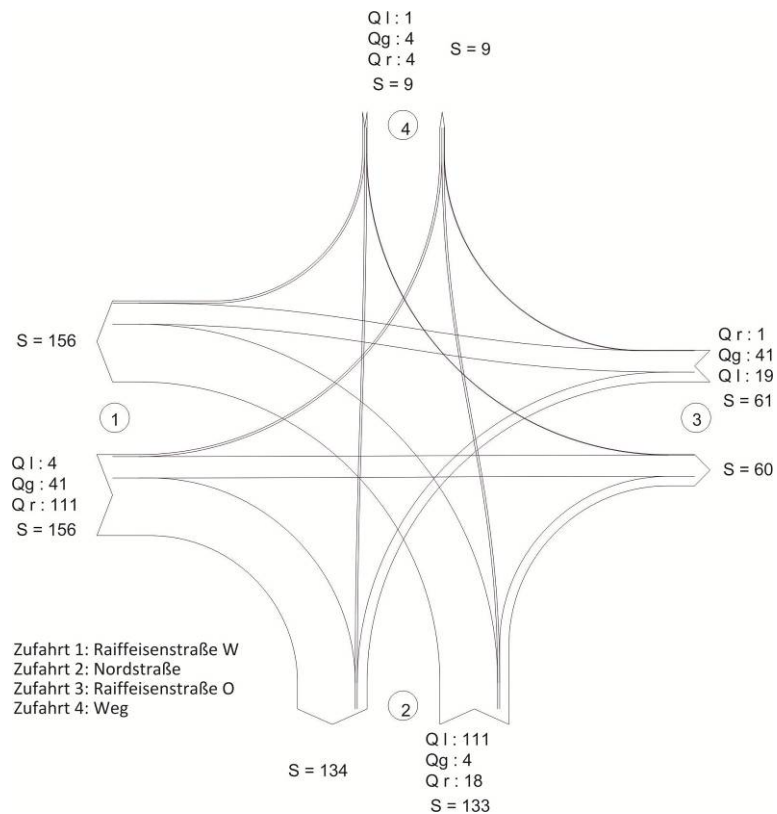
Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

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 % - Perzentilwert des Rückstaus
N-99	Pkw-E	99 % - Perzentilwert des Rückstaus
QSV	-	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Verkehrsstrom oder den Mischstrom /Level of Service

Tabelle 7: Beschreibung der Ergebnisse für die KNOBEL-Tabelle

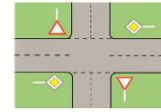
4.1 Knoten 1 (Raiffeisenstraße/ Nordstraße) in Planfall 1

(38) Der Knoten 1 wird in seinem heutigen Ausbauzustand mit den zukünftigen Verkehrsmengen und -beziehungen geprüft. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Der Knoten kann demnach die zukünftigen Prognoseverkehrsmengen problemlos aufnehmen und ist ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Brake K1 PF1



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		4	5,5	2,6	42	1318		2,7	1	1	1	A
2		46				1800						A
3		141	6,5	3,1	23	1125		4,6	1	1	1	A
Misch-H												
4		141	6,6	3,4	114	880		6,2	1	1	1	A
5		4	6,5	3,5	106	875		4,1	1	1	1	A
6		21	6,5	3,1	41	1098		3,9	1	1	1	A
Misch-N		145				880	4 + 5	6,2	1	1	1	A
9		1				1600						A
8		46				1800						A
7		23	6,0	2,9	41	1179		3,7	1	1	1	A
Misch-H		47				1795	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		1	6,6	3,4	110	888		4,1	1	1	1	A
11		4	6,5	3,5	106	875		4,1	1	1	1	A
12		4	6,5	3,1	42	1097		3,3	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Raiffeisenstraße W

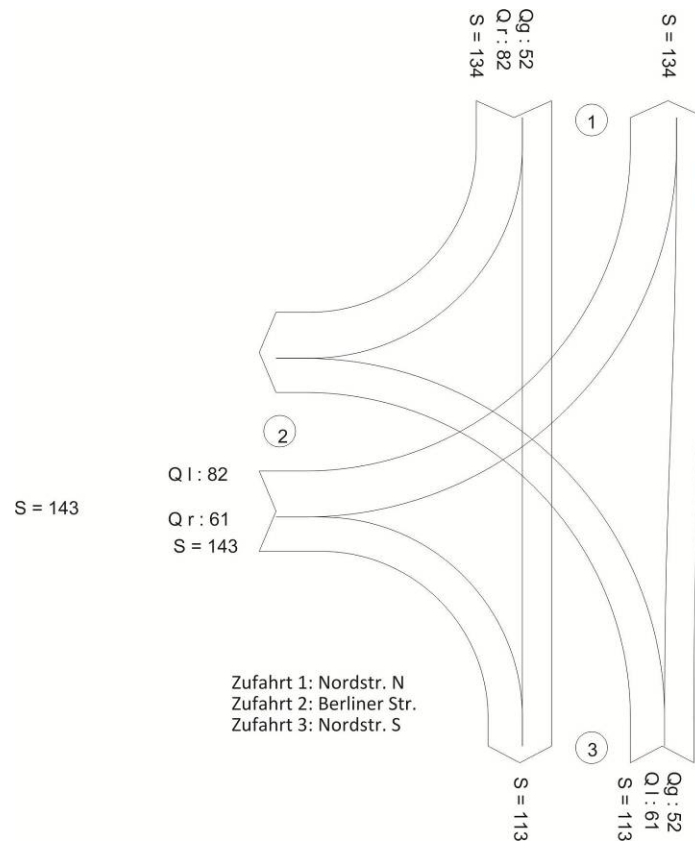
Raiffeisenstraße O

Nebenstrasse : Nordstraße

Weg

4.2 Knoten 2 (Nordstraße/ Berliner Straße) in Planfall 1

(39) Der Knoten 2 wird ebenfalls in seinem heutigen Ausbauzustand mit den zukünftigen Verkehrsmengen und -beziehungen geprüft. Hierbei ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Auch dieser Knoten kann die zukünftigen Verkehrsmengen problemlos aufnehmen. Der Knoten ist ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Brake K2 PF1



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		76				1800						A
3		92				1600		2,7	1	1	1	A
Misch-H		168				1684	2 + 3	3,0	1	1	1	A
4		92	6,6	3,4	206	738		6,3	1	1	1	A
6		92	6,5	3,1	93	1022		5,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		76				1800						A
7		92	5,5	2,6	134	1184		4,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

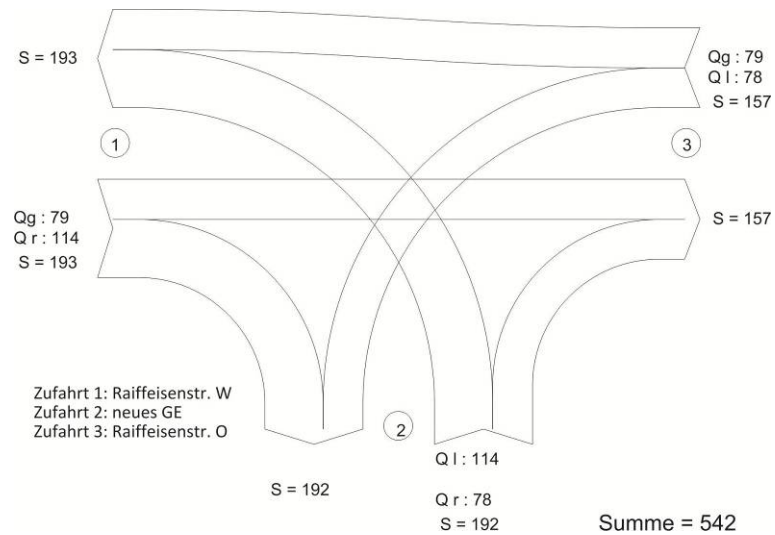
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nordstr. N
 Nordstr. S
 Nebenstrasse : Berliner Str.

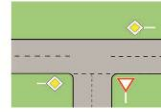
4.3 Knoten 3 (Raiffeisenstraße/ neues GE) in Planfall 1

(40) Der Knoten 3 ist neu einzurichten. Hierbei ist ein Linksabbiegestreifen zum neuen Gewerbegebiet erforderlich. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K3
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Brake K3 PF1



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		105				1800						A
3		156				1600		3,4	1	1	1	A
Misch-H		261				1675	2 + 3	3,4	1	1	1	A
4		156	6,6	3,4	293	654		9,9	1	1	2	A
6		88	6,5	3,1	136	963		4,6	1	1	1	A
Misch-N		244				955	4 + 6	6,4	1	2	2	A
8		105				1800						A
7		88	5,5	2,6	193	1105		4,0	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

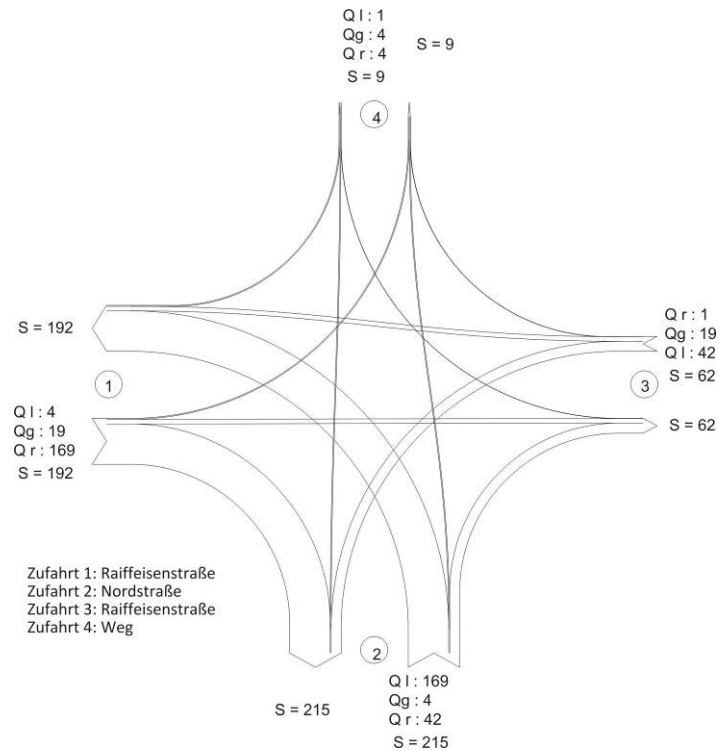
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Raiffeisenstr. W
 Raiffeisenstr. O
 Nebenstrasse : neues GE

4.4 Knoten 1 (Raiffeisenstraße/ Nordstraße) in Planfall 2

(41) Der Knoten 1 wird in seinem heutigen Ausbauzustand mit den zukünftigen Verkehrsmengen und -beziehungen geprüft. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Der Knoten kann demnach die zukünftigen Prognoseverkehrsmengen problemlos aufnehmen und ist ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BRAKE K1 PF2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		4	5,5	2,6	20	1353		2,7	1	1	1	A
2		22				1800						A
3		233	6,5	3,1	46	1090		5,8	1	1	2	A
Misch-H												
4		233	6,6	3,4	93	887		7,6	1	2	2	A
5		4	6,5	3,5	85	880		4,1	1	1	1	A
6		48	6,5	3,1	19	1131		3,8	1	1	1	A
Misch-N		237				887	4 + 5	7,6	1	2	2	A
9		1				1600						A
8		22				1800						A
7		48	6,0	2,9	19	1212		3,5	1	1	1	A
Misch-H		23				1790	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		1	6,6	3,4	89	895		4,0	1	1	1	A
11		4	6,5	3,5	85	881		4,1	1	1	1	A
12		4	6,5	3,1	20	1131		3,2	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

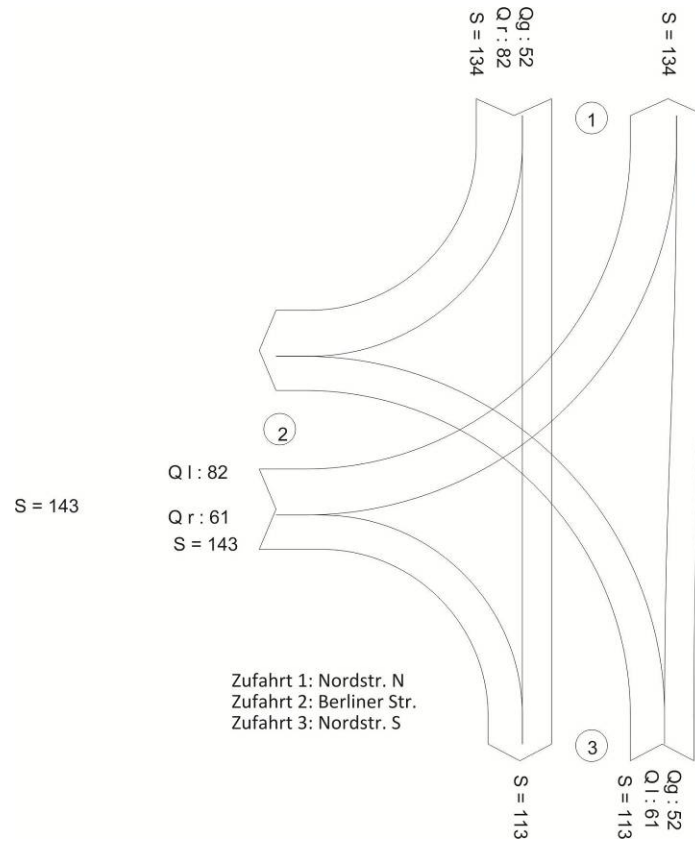
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Raiffeisenstraße
 Raiffeisenstraße
 Nebenstrasse : Nordstraße
 Weg

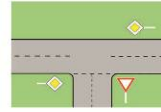
4.5 Knoten 2 (Nordstraße/ Berliner Straße) in Planfall 2

(42) Der Knoten 2 wird ebenfalls in seinem heutigen Ausbauzustand mit den zukünftigen Verkehrsmengen und -beziehungen geprüft. Hierbei ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Auch dieser Knoten kann die zukünftigen Verkehrsmengen problemlos aufnehmen. Der Knoten ist ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BRAKE K2 PF2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		76				1800						A
3		92				1600						A
Misch-H		168				1684	2 + 3	3,0	1	1	1	A
4		92	6,6	3,4	206	738		6,3	1	1	1	A
6		92	6,5	3,1	93	1022		5,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		76				1800						A
7		92	5,5	2,6	134	1184		4,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

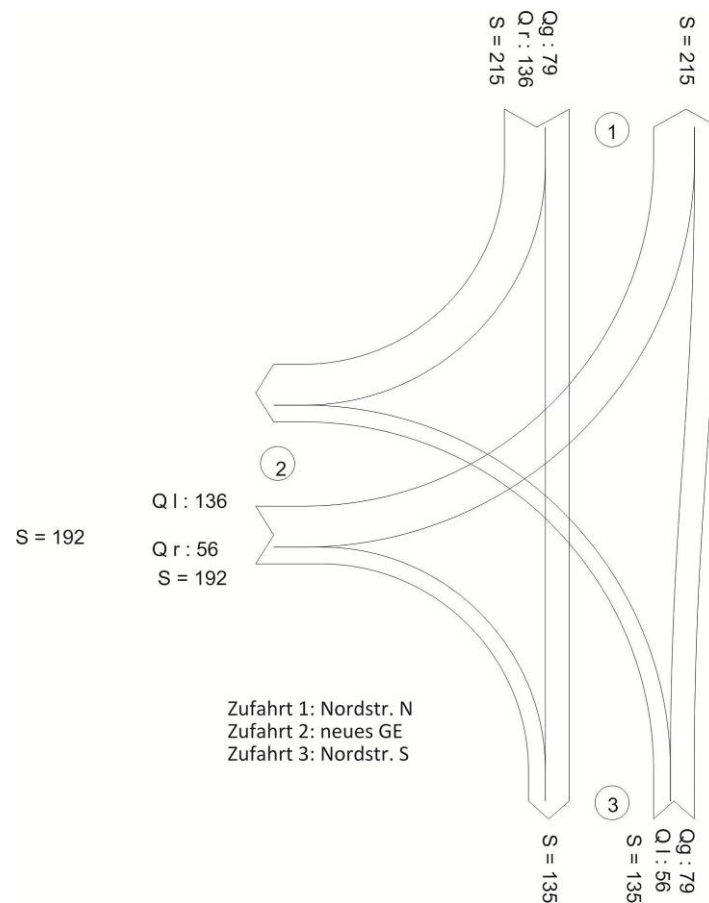
Hauptstrasse : Nordstr.

Nordstr.

Nebenstrasse : Berliner Str.

4.6 Knoten 4 (Nordstraße/ neues GE) in Planfall 2

(43) Der Knoten 3 ist neu einzurichten. Hierbei ist ein Linksabbiegestreifen zum neuen Gewerbegebiet erforderlich. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K3
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BRAKE K3 PF2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		106				1800						A
3		180				1600						A
Misch-H		286				1669	2 + 3	3,5	1	1	1	A
4		180	6,6	3,4	282	678		9,6	1	2	2	A
6		64	6,5	3,1	147	949		4,7	1	1	1	A
Misch-N		244				891	4 + 6	7,1	1	2	2	A
8		106				1800						A
7		64	5,5	2,6	215	1077		4,1	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

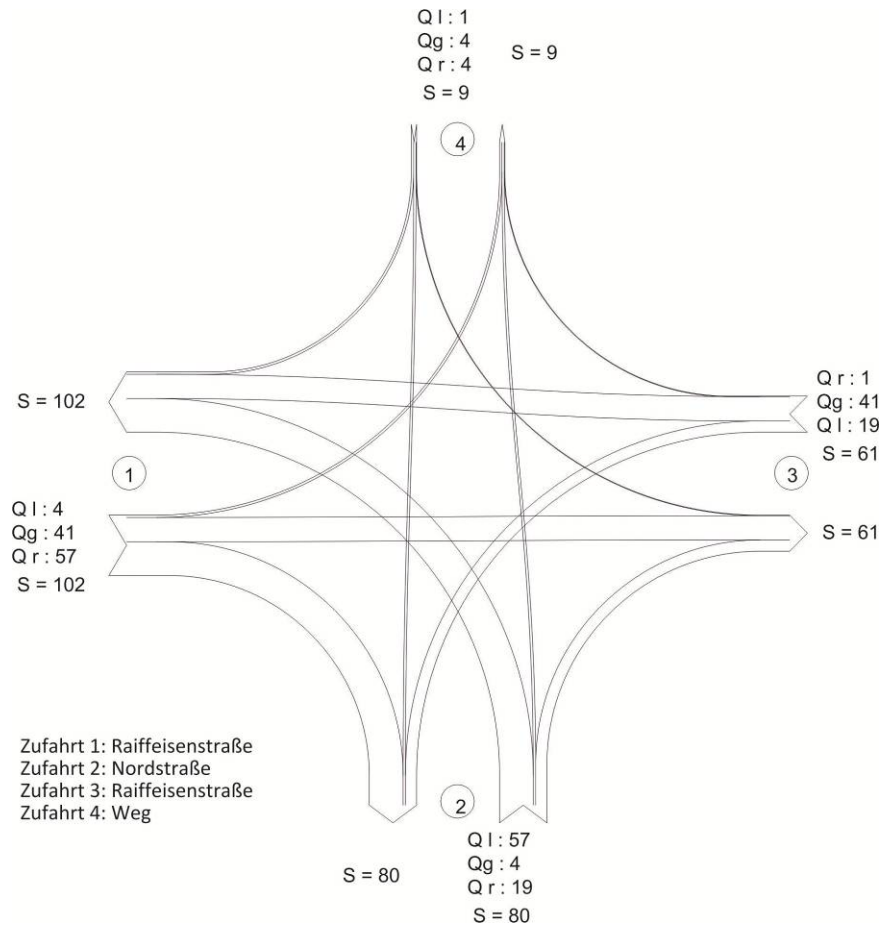
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nordstr. N
 Nordstr. S
 Nebenstrasse : neues GE

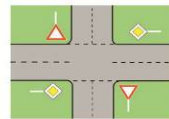
4.7 Knoten 1 (Raiffeisenstraße/ Nordstraße) in Planfall 3

(44) Der Knoten 1 wird in seinem heutigen Ausbauzustand mit den zukünftigen Verkehrsmengen und -beziehungen geprüft. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Der Knoten kann demnach die zukünftigen Prognoseverkehrsmengen problemlos aufnehmen und ist ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Brake K1 PF3



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		4	5,5	2,6	42	1318		2,7	1	1	1	A
2		46				1800						A
3		80	6,5	3,1	23	1125		4,8	1	1	1	A
Misch-H												
4		80	6,6	3,4	114	880		6,3	1	1	1	A
5		4	6,5	3,5	106	875		4,1	1	1	1	A
6		23	6,5	3,1	41	1098		4,0	1	1	1	A
Misch-N		84				880	4 + 5	6,2	1	1	1	A
9		1				1600						A
8		46				1800						A
7		23	6,0	2,9	41	1179		3,7	1	1	1	A
Misch-H		47				1795	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		1	6,6	3,4	110	888		4,1	1	1	1	A
11		4	6,5	3,5	106	875		4,1	1	1	1	A
12		4	6,5	3,1	42	1097		3,3	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

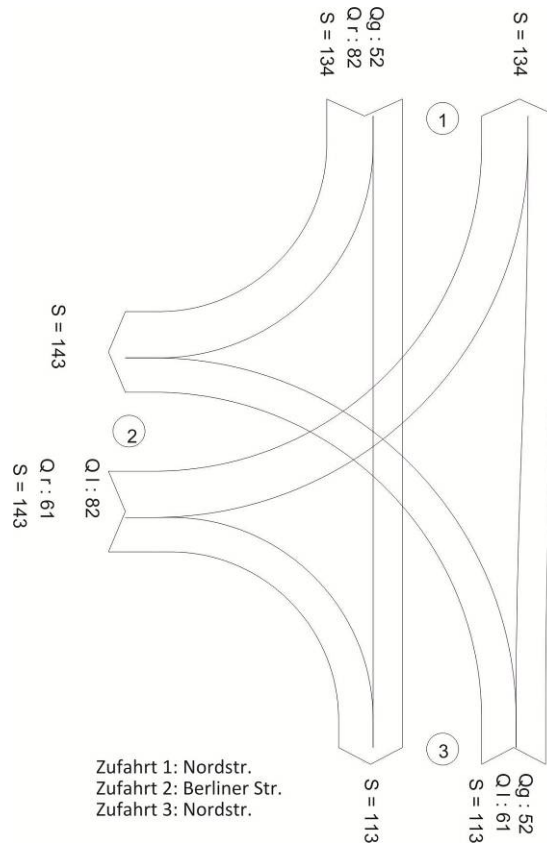
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Raiffeisenstraße
 Raiffeisenstraße
 Nebenstrasse : Nordstraße
 Weg

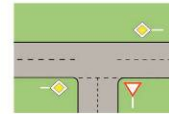
4.8 Knoten 2 (Nordstraße/ Berliner Straße) in Planfall 3

(45) Der Knoten 2 wird ebenfalls in seinem heutigen Ausbauzustand mit den zukünftigen Verkehrsmengen und -beziehungen geprüft. Hierbei ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**. Auch dieser Knoten kann die zukünftigen Verkehrsmengen problemlos aufnehmen. Der Knoten ist ausreichend dimensioniert.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K2
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BRAKE K2 PF3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		76				1800						A
3		92				1600						A
Misch-H		168				1684	2 + 3	3,0	1	1	1	A
4		92	6,6	3,4	206	738		6,3	1	1	1	A
6		92	6,5	3,1	93	1022		5,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		76				1800						A
7		92	5,5	2,6	134	1184		4,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

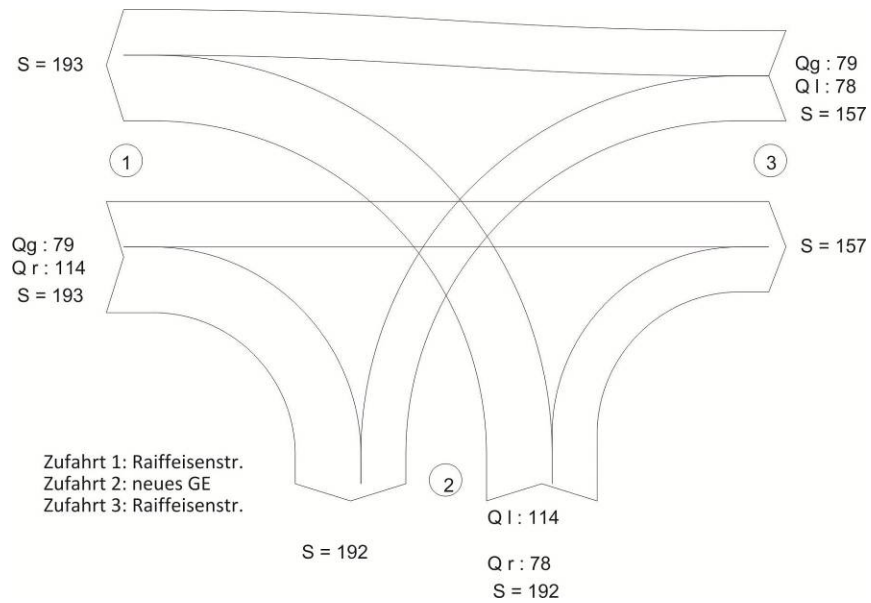
Hauptstrasse : Nordstr.

Nordstr.

Nebenstrasse : Berliner Str.

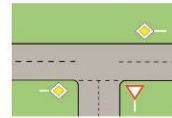
4.9 Knoten 3 (Raiffeisenstraße/ neues GE) in Planfall 3

(46) Der Knoten 3 ist neu einzurichten. Hierbei ist ein Linksabbiegestreifen zum neuen Gewerbegebiet erforderlich. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K3
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BRAKE K3 PF3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		105				1800						A
3		156				1600						A
Misch-H		261				1675	2 + 3	3,4	1	1	1	A
4		156	6,6	3,4	239	746		8,4	1	1	2	A
6		28	6,5	3,1	136	963		4,4	1	1	1	A
Misch-N		183,5				869	4 + 6	7,0	1	1	2	A
8		105				1800						A
7		28	5,5	2,6	193	1105		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

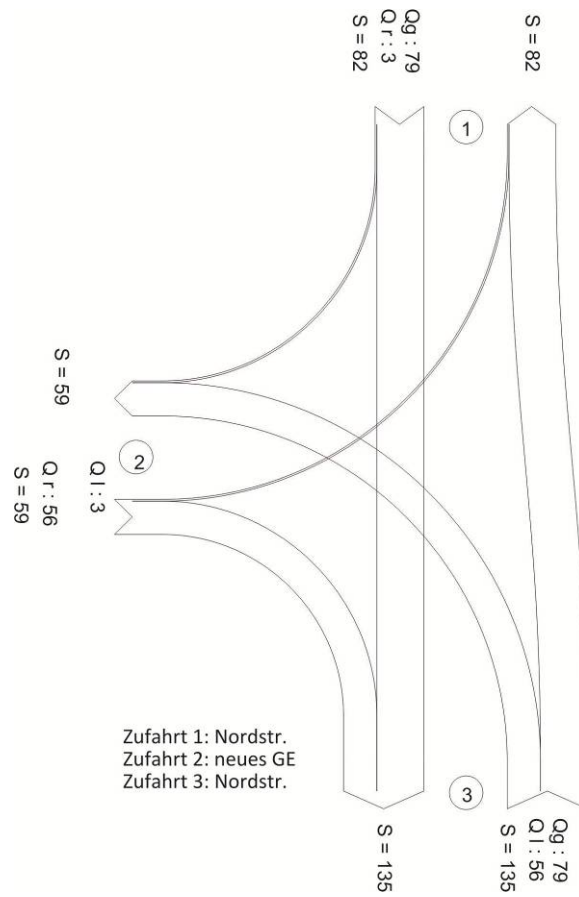
Hauptstrasse : Raiffeisenstr.

Raiffeisenstr.

Nebenstrasse : neues GE

4.10 Knoten 4 (Nordstraße/ neues GE) in Planfall 3

(47) Der Knoten 4 ist neu einzurichten. Hierbei ist ein Linksabbiegestreifen zum neuen Gewerbegebiet erforderlich. Es ergibt sich eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Brake
 Knotenpunkt : K3
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BRAKE K4 PF3.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		106				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H		110				1791	2 + 3	2,9	1	1	1	A
4		5	6,6	3,4	216	749		7,2	1	1	1	A
6		64	6,5	3,1	81	1040		4,2	1	1	1	A
Misch-N												
8		106				1800						A
7		64	5,5	2,6	82	1258		3,4	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nordstr.

Nordstr.

Nebenstrasse : neues GE

5 Fazit

(48) In der Stadt Brake ist in einem Bereich nördlich der Berliner Straße, südlich der Raiffeisenstraße (L 889) und westlich der Nordstraße die Ausweisung von ca. 38 ha Gewerbeflächen geplant (Boitwarder Groden).

(49) Weiterhin werden Verkehre, die sich aus der zukünftige Hafenerweiterung (lt. Perspektivpapier Hafen Brake 2023) ergeben berücksichtigt.

(50) Derzeit sind im Untersuchungsgebiet nur geringe Verkehrsbelastungen, allerdings mit hohem Schwerverkehrsanteil, zu verzeichnen.

(51) Für das neue Gewerbegebiet wird zur Sicherheit von einer relativ hohen Verkehrserzeugung von 50 Kfz-Zufahrten je ha bei einem Schwerverkehrsanteil von 30 % ausgegangen. Damit ergeben sich 3.800 Kfz-Fahrten (Zu- und Abfahrten) und davon 1.140 Schwerverkehrsfahrten (vornehmlich Lkw²).

(52) Diese Prognose liegt auf der deutlich sicheren Seite. Bei hafenaffiner Nutzung sollte die Verkehrserzeugung erheblich geringer sein.

(53) Das Gewerbegebiet soll zudem ggf. an die Bahnstrecke angebunden werden. Dies ist angesichts der hauptsächlich zu erwartenden umgeschlagenen Waren sinnvoll und kann den Lkw-Verkehr deutlich verringern.

(54) Die zukünftige Anbindung kann an die Raiffeisenstraße (L 889) (**Planfall 1**), die Nordstraße (**Planfall 2**) oder beide Straßen (**Planfall 3**) erfolgen.

(55) Da der Entscheidungspunkt für die Routenwahl beim neuen Gewerbegebiet nördlicher liegt als beim bestehenden Hafengewerbegebiet (an der Nordstraße mit Anbindung südlich der Berliner Straße), werden mehr Kfz mit Fahrtrichtung Westen oder Süden die Route über die Raiffeisenstraße (L 889) zur B 212 wählen, als über die Berliner Straße und die Weserstraße.

(56) In der Praxis dürften auch bei einer Anbindung an die Raiffeisenstraße (L 889) geringfügig mehr Kfz die Route über die Raiffeisenstraße (L 889) nutzen als bei einer Anbindung an die Nordstraße. Die Wirkungen sind aber nur gering und durch die Modellrechnungen nicht nachweisbar bzw. liegen im Rundungsbereich der Berechnungsergebnisse.

(57) Durch das neue Gewerbegebiet wird der Verkehr auf der Raiffeisenstraße (L 889) zunehmen. Diese betrifft dann auch die Ortsdurchfahrt Golzwarden. Im Kfz-Verkehr kann die Belastung um bis zu 2.250 Kfz/ Werktag und davon 920 Schwerverkehrsfahrzeuge steigen. Allerdings sind die vorhandenen Verkehrsmengen nicht übermäßig.

(58) Die Raiffeisenstraße (L 889) ist als Landesstraße mit ihrer überregionalen Verbindungsfunktion dafür vorgesehen, entsprechende Verkehre aufzunehmen. Im Siedlungsbereich stehen beidseitig Gehwege zur Verfügung, auch wenn diese teilweise (gerade auf der Nordseite) gemäß aktueller Richtlinien deutlich zu schmal sind.

(59) Aufgrund des hohen Schwerverkehrsanteils ist es sinnvoll, den fließenden Verkehr in einer geringeren Geschwindigkeit durch den Siedlungsbereich fahren zu lassen. Hierzu sind mit Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/ h für den Lkw-Verkehr bzw. für alle Kfz im direkten Umfeld der Schule bereits Regelungen getroffen.

(60) Ob und welche weiteren Maßnahmen in der Ortsdurchfahrt sinnvoll sind, ist aus verkehrsplanerischer Sicht unabhängig von der vorgesehenen Ausweisung der Gewerbeflächen. Das heißt, durch die zusätzlichen Verkehre werden keine ergänzenden als die ohnehin sinnvollen Maßnahmen ausgelöst.

(61) Durch die neuen Flächennutzungen erhöhen sich auch die Verkehre Richtung Osten über die Fährverbindung. Derzeit fährt die Fähre von 5:20 Uhr bis 20:00 Uhr in einem 20-Minuten-Takt. Die Fähre bietet dabei Platz für 4 Lkw und 22 Pkw. Die maximale Transportkapazität liegt damit bei rund 1.150 Kfz und davon 175 Lkw bei gleichmäßiger Verteilung.

(62) Damit ist die Kapazität der Fähre in der Prognose 2035/ 2040 weitgehend ausgereizt. In Spitzenzeiten kann es zu Wartezeiten kommen. Sollten sich die Prognosewerte ergeben, wäre für den Fährbetreiber ggf. der Einsatz einer zweiten Fähre lohnenswert, was die Taktfrequenz und die Kapazität erhöhen würde. Dies ist jedoch eine privatwirtschaftliche Entscheidung, die vom Betreiber auf Basis der sich später tatsächlich ergebenden Verkehre getroffen werden sollte. Sollte die Kapazität der Fähre überschritten sein und die Wartezeiten zu lang werden, verlagern sich ein Teil der Fahrten auf Alternativrouten.

(63) Dies führt aber nicht zwangsläufig zu Mehrverkehren auf der Raiffeisenstraße (L 889). Vielmehr verlagern sich ggf. einige Verkehre aus dem Hafengebiet zur B 212 und durchfahren den Siedlungsbereich zusätzlich. Gegebenenfalls fahren aber auch derzeitige Fährnutzer nicht mehr von der B 212 durch Golzwarden zur Fähre, sondern verlagern sich auf alternative Weserquerungen (Fähre oder Tunnel). Eine exakte Quantifizierung der Wirkungen ist nicht möglich.

(64) In allen Planfällen ergeben sich an den untersuchten Knotenpunkten **sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufe A**. Die Leistungsfähigkeiten sind damit gewährleistet, die Verkehrsqualität ist jeweils sehr gut.

(65) Die vorhandenen Knotenpunkte Raiffeisenstraße (L 889)/ Nordstraße (Knoten 1) und Nordstraße/ Berliner Straße (Knoten 2) sind ausreichend dimensioniert. Baulicher Veränderungen sind an den beiden Knotenpunkten nicht erforderlich.

(66) Die Anbindung des neuen Gewerbegebiets an die Raiffeisenstraße (L 889) (**Planfall 1**) und/ oder die Nordstraße (**Planfall 2 und 3**) ist mit einem Linksabbiegestreifen auszustatten. Dieser sollte über eine Aufstellfläche von mindestens 20 m verfügen (1 Lkw).

(67) Der vorhandene Bahnübergang (BÜ Nordstraße) hat aufgrund der nur geringen Zugfrequenzen und der derzeit und zukünftig überschaubaren Kfz-Verkehrsmengen keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität. Eine Anbindung des geplanten Gewerbegebietes an die Nordstraße sollte natürlich dennoch in einem ausreichenden Abstand vom Bahnübergang vorgesehen werden.

Hannover, Mai 2025

i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias