

Verkehrsuntersuchung

Erweiterung Edeka-Markt Bahnhofstraße 16 in der Gemeinde Bad Eilsen



Auftrag der
Opportunitäten Europa 2 S.a.r.l.

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

Februar 2023
(Stand 01.02.2023)

Bearbeitung:

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

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	4
2. Vorhandene Situation	6
3. Zukünftige Situation 2035	9
4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität	11
5. Fazit	13

1. Aufgabenstellung

(1) In der Gemeinde Bad Eilsen ist die Erweiterung des Edeka-Marktes an der Bahnhofstraße geplant. Die Anbindung erfolgt wie bisher über eine Zu-/ Abfahrt im Kreuzungsbereich Ahrensburger Straße/ Friedrichstraße/ Bahnhofstraße.

(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 Kreuzung Ahrensburger Straße/ Friedrichstraße/ Bahnhofstraße 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.)

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015, FGSV Köln
- Verkehrsverflechtungsprognose 2030, BVU, Intraplan, IVV, Planco 2014
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2022
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006

Definitionen

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

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

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

- Schwerverkehrsanteil: Bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge >3,5t.
- 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. Außerdem werden dieser Klasse noch die Motorräder zugerechnet.

2. Vorhandene Situation

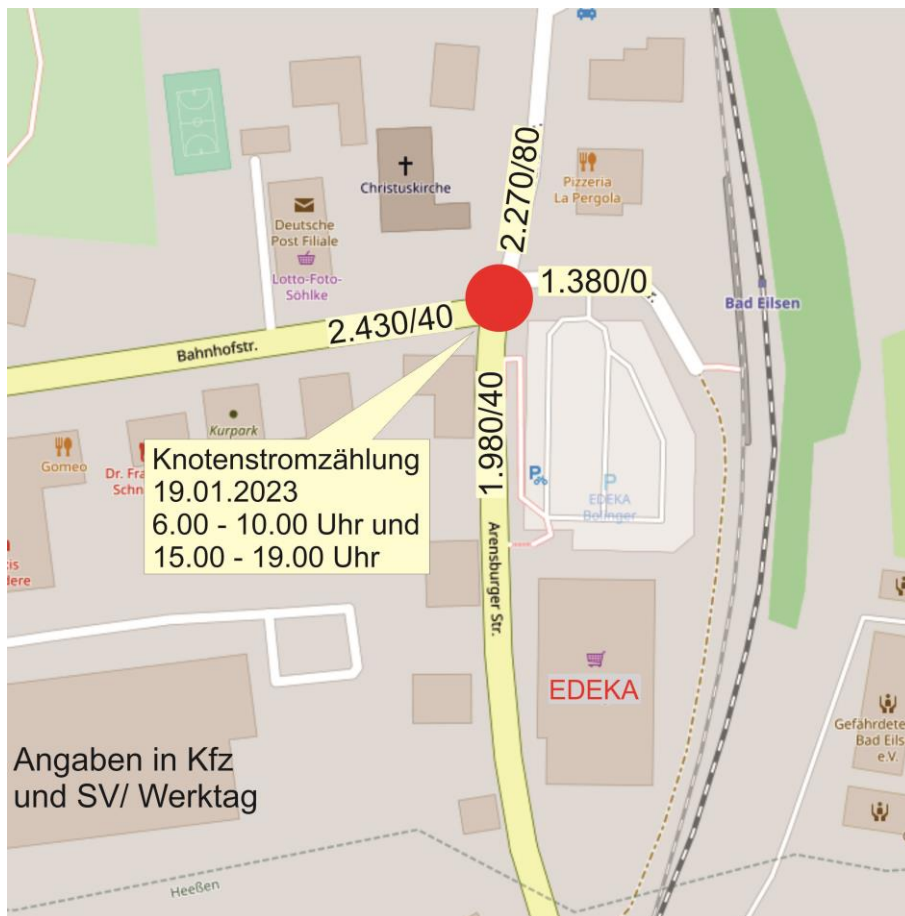
(8) Der bestehende EDEKA-Markt ist über die Bahnhofstraße Ost an den Knotenpunkt Bahnhofstraße/ Friedrichstraße/ Ahrensburger Straße angebunden. Der Knoten liegt innerorts, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstraße beträgt 50 km/ h.



(9) Über die Bahnhofstraße Ost ist auch der Bahnhof angebunden. Das Bahnhofsgebäude ist privat genutzt, Schienenverkehr findet nicht mehr statt.



(10) Die aktuellen Verkehrsbelastungen wurden am Knoten Bahnhofstraße/ Friedrichstraße/ Ahrensburger Straße am Donnerstag, dem 19.01.2023 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr erfasst. Dabei wurden alle Kfz nach Fahrtrichtung sowie Fahrzeugtyp in Stunden Intervallen gezählt.

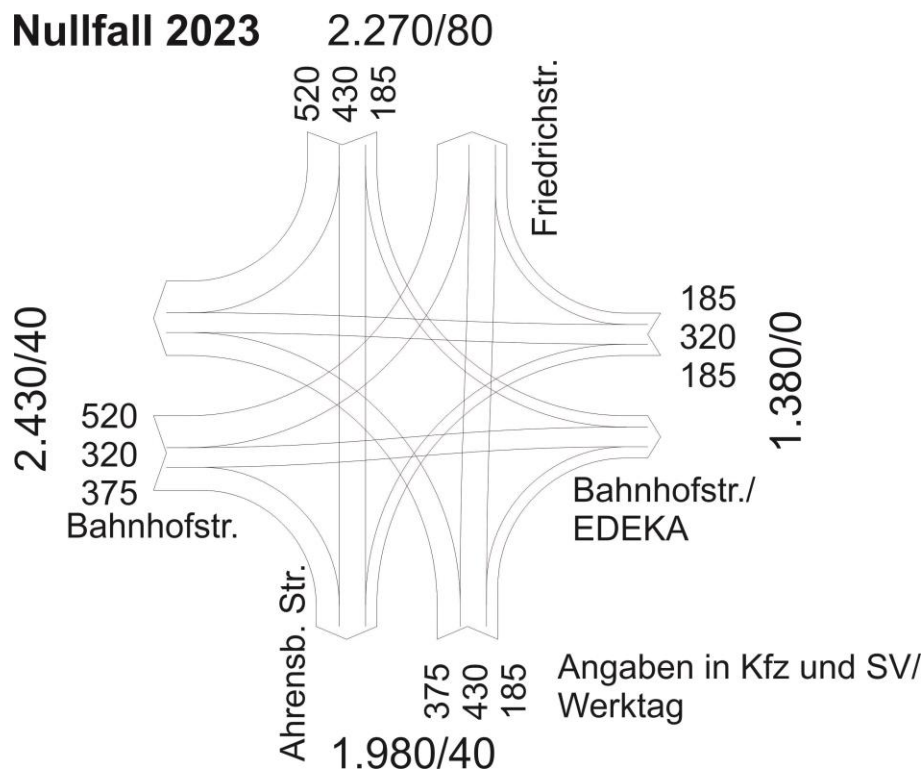


(11) Die werktägliche Belastung der Friedrichstraße liegt bei 2.270 Kfz, die der Ahrensburger Straße bei 1.980 Kfz, die der Bahnhofstraße West bei 2.430 Kfz und die der Bahnhofstraße Ost bei 1.380 Kfz. Letztere werden zum allergrößten Teil von und zum Edeka-Markt fahren.

(12) Es treten nur sehr geringe Schwerverkehrsbelastungen auf. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei rund 2%. Diese sind fast ausschließlich Lkw 1, Lkw 2 nicht erfasst worden.

(13) Dies hängt auch damit zusammen, dass die Anlieferung des EDEKA-Marktes im südlichen Grundstücksbereich erfolgt und damit keine Lieferfahrzeuge den gezählten Knoten passieren.

(14) Die Spitzenzeiten ergeben sich zwischen 7.00 und 8.00 Uhr mit 7,5 % der Tagesbelastung und von 16.00 – 17.00 Uhr mit 10,7 % der Tagesbelastung.



3. Zukünftige Situation 2035

Allgemeine Entwicklungen, Bevölkerungsprognosen

(15) Für die Samtgemeinde Eilsen liegt eine Bevölkerungsprognose des niedersächsischen Landesamtes für Statistik vor. Demnach steigt die Anzahl der Einwohner der Samtgemeinde von 6.829 im Jahr 2021 auf 6.848 im Jahr 2026 und auf 6.867 im Jahr 2031.

(16) Der Anstieg ist nur sehr gering, so dass von einer stagnierenden Bevölkerungszahl auszugehen ist. Für Bad Eilsen kann damit auch im Prognosehorizont von den heute vorhandenen Verkehrsmengen und Verkehrsbeziehung ausgegangen werden.

(17) Gegebenenfalls greifen allerdings auch Bemühungen zur Verkehrsvermeidung und Verkehrsreduzierung bzw. zur Änderung des Modal-Split (mehr ÖPNV, Rad und Fußverkehr, weniger MIV). In diesem Fall sind die zu Grunde gelegten Verkehre dann auf der „sicheren Seite“.

Spezielle Entwicklungen

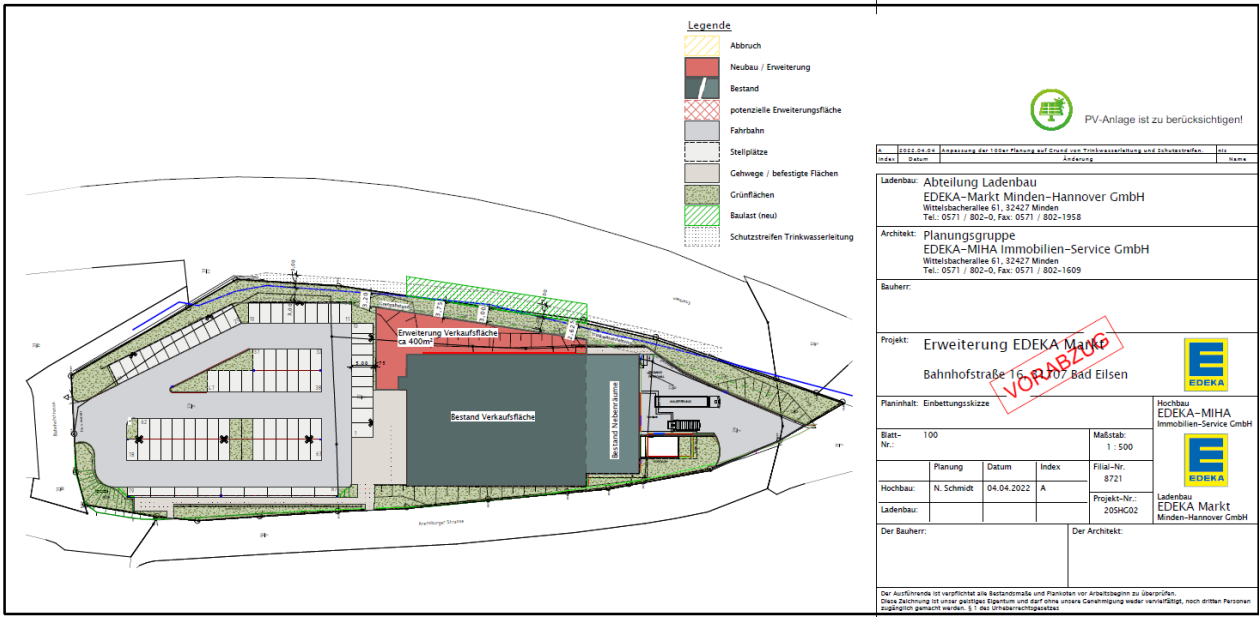
(18) Der vorhandene EDEKA-Markt plant seine Verkaufsfläche um 400 qm zu erweitern.

(19) Hierbei ist zu beachten, dass Erweiterungen der Verkaufsfläche bestehender Märkte meist nicht zu relevanten Mehrverkehren führen.

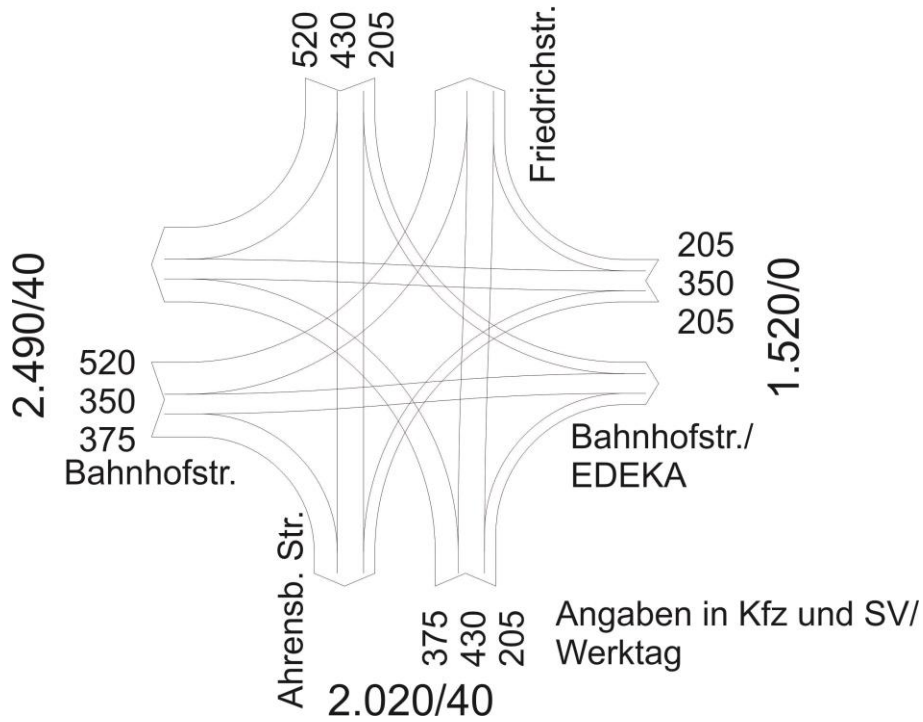
(20) Zweck der Maßnahme ist die Kundenbindung zu erhöhen, indem man den Einkauf bequemer gestaltet (breitere Gänge) und die Waren ansprechende präsentiert.

(21) Hinzu kommt, dass es in Bad Eilsen nur wenig Konkurrenz für den bestehenden EDEKA-Markt gibt, dieser demnach vermutlich das Kundenpotential bereits ausschöpft.

(22) Vereinfachend wird davon ausgegangen, dass alle 1.380 Kfz-Fahrten auf der Bahnhofstraße Ost dem EDEKA-Markt zuzuordnen sind. Zur Sicherheit werden diese Verkehre aber nochmals um 10 % erhöht, um die Leistungsfähigkeit der angrenzenden Kreuzung Bahnhofstraße/ Friedrichstraße/ Ahrensburger Straße zu prüfen.



Planfall 2035 2.310/80



4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

(23) Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten sind die Spitzenstunden maßgeblich, weil sich hier berufsbedingte Fahrten mit Einkaufs- und Freizeitverkehren überlagern. In der morgendlichen Spitzenstunde (7:00 – 8:00 Uhr) treten 7,5 % der Tagesbelastungen auf, in der nachmittäglichen Spitzenstunde (16:00 – 17:00 Uhr) treten 10,7 % der Tagesbelastung auf.

(24) In den Leistungsfähigkeitsberechnungen wird deshalb von einem pauschalen Spitzenstundenanteil von 12% ausgegangen. Die Werte berücksichtigen damit auch die sogenannte 50. Stunde gemäß HBS (die Bemessungsstunde ist die 50. höchstbelastete Stunde eines Jahres).

(25) Der Schwerverkehrsanteil wird ebenfalls pauschal mit 5 % in den Berechnungen angenommen und liegt damit auf der sicheren Seite.

(26) Die Verkehrsqualität wird gemäß „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) mit dem Programmsystem KNOBEL (vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt) ermittelt. Im Ergebnis wird dabei die Verkehrsqualität 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)

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

(27) Der Knoten Friedrichstraße/ Bahnhofstraße/ Ahrensburger Straße verfügt im heutigen Ausbauzustand, vorfahrts geregelt und mit den Prognoseverkehrsmengen über eine **sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A**.

(28) Sollten sich durch die Erweiterung des EDEKA-Marktes Mehrverkehre ergeben, so können diese am Knotenpunkt problemlos abgewickelt werden.

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bad Eilsen
 Knotenpunkt : K1
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Bad Eilsen EDEKA



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	
1		26	5,5	2,8	77	1178		3,2	1	1	A
2		54				1800					A
3		64				1600					A
Misch-H		143				1800	1 + 2 + 3	2,2	1	1	A
4		64	6,5	3,2	285	658		6,2	1	1	A
5		43	6,7	3,3	230	738		5,3	1	1	A
6		46	5,9	3,0	83	1084		3,5	1	1	A
Misch-N											
9		26				1600					A
8		54				1800					A
7		46	5,5	2,8	114	1129		3,4	1	1	A
Misch-H		126				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		26	6,5	3,2	305	629		6,2	1	1	A
11		43	6,7	3,3	249	719		5,4	1	1	A
12		26	5,9	3,0	65	1109		3,5	1	1	A
Misch-N											

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Friedrichstraße
 Ahrensburger Str.
 Nebenstrasse : Bahnhofstr. West
 Bahnhofstr. Ost - EDEKA

- 1 Friedrichstr. links
- 2 Friedrichstr. gerade
- 3 Friedrichstr. rechts
- 4 Bahnhofstr. West links
- 5 Bahnhofstr. West gerade
- 6 Bahnhofstr. West rechts
- 7 Ahrensburger Str. links
- 8 Ahrensburger Str. gerade
- 9 Ahrensburger Str. rechts
- 10 Bahnhofstr. Ost/ EDEKA links
- 11 Bahnhofstr. Ost/ EDEKA gerade
- 12 Bahnhofstr. Ost/ EDEKA rechts

5. Fazit

(29) In der Gemeinde Bad Eilsen ist die Erweiterung eines Edeka-Marktes an der Bahnhofstraße um 400 qm Verkaufsfläche geplant. Die Anbindung erfolgt wie bisher über eine Zu-/ Abfahrt im Kreuzungsbereich Ahrensburger Straße/ Friedrichstraße/ Bahnhofstraße.

(30) Für die Samtgemeinde Eilsen wird laut niedersächsischem Landesamt für Statistik bis 2031 von einer stagnierenden Bevölkerung ausgegangen. Diese Prognose wird auch für die Gemeinde Bad Eilsen angenommen. Entsprechend werden auch die Verkehrsmengen voraussichtlich stagnieren.

(31) Der vorhandene EDEKA-Markt plant seine Verkaufsfläche um 400 qm zu erweitern. Üblicherweise führen Erweiterungen der Verkaufsfläche nicht zu relevant erhöhten Verkehrsmengen. Der Sinn der Verkaufsflächenerweiterung besteht in der Regel in der Kundenbindung. Dem Kunden wird mehr Bequemlichkeit geboten (z.B. durch breitere Gänge) und die Waren können ansprechender dargeboten werden.

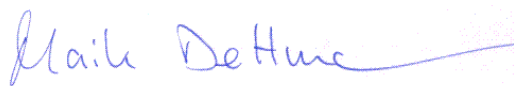
(32) Da der EDEKA-Markt im Ort kaum Konkurrenz hat, ist zudem davon auszugehen, dass er bereits das volle Kundenpotential ausschöpft.

(33) Zur Sicherheit wird jedoch davon ausgegangen, dass sich 10 % Neuverkehre ergeben.

(34) Der benachbarte Knotenpunkt Friedrichstraße/ Bahnhofstraße/ Ahrensburger Straße verfügt auch mit diesen Neuverkehren im heutigen Ausbauzustand und vorfahrts geregelt über eine sehr gute Leistungsfähigkeit der Stufe A.

(35) Die Erweiterung der Verkaufsfläche des EDEKA-Marktes um 400 qm ist aus verkehrlicher Sicht problemlos möglich. Bauliche Änderungen der Verkehrsinfrastruktur sind nicht erforderlich.

Hannover, Februar 2023



i.A. Dipl.-Geogr. Maik Dettmar



Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias