



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
INGENIEURE KRÜGER & KOY

## GEMEINDE WANDERUP

---

# B-Plan Nr. 30 „Westerkjer“

## Verkehrsgutachten

Bearbeitungsstand: 24. November 2025

### Beauftragt durch:

Gemeinde Wanderup  
Flensburger Straße 9  
24997 Wanderup

### Verfasst durch:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
Havelstraße 33  
24539 Neumünster  
Telefon 04321 . 260 27 0  
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. Andrea Wieners  
Dipl.-Ing. (FH) Arne Rohkohl

Projekt-Nr.: 125.2272

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben .....</b>	<b>4</b>
1.1	Aufgabenstellung .....	4
1.2	Darstellung der Vorgehensweise .....	6
<b>2</b>	<b>Verkehrsanalyse.....</b>	<b>7</b>
2.1	Bemessungsverkehrsstärke MSV .....	9
2.2	Bemessungsverkehrsstärke DTV .....	9
<b>3</b>	<b>Verkehrsprognose .....</b>	<b>12</b>
3.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung .....	12
3.1.1	Personenverkehr - motorisierter Individualverkehr (MIV).....	12
3.1.2	Straßengüterverkehr >3,5 t .....	14
3.2	Prognose-Nullfall.....	15
3.3	Verkehrsaufkommen aus Vorhaben .....	17
3.4	Verkehrsverteilung.....	21
3.5	Prognose-Planfall .....	22
<b>4</b>	<b>Nachweis des Verkehrsflusses .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Nachweis der Leistungsfähigkeit.....</b>	<b>26</b>
5.1	Grundlagen .....	26
5.2	Leistungsfähigkeitsprüfung.....	27
<b>6</b>	<b>Nachweis der Verkehrsverträglichkeit.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlung.....</b>	<b>31</b>
7.1	Zusammenfassung .....	31
7.2	Empfehlung.....	32

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Übersichtslageplan .....	4
Abbildung 1.2:	Nutzungskonzept (HN Stadtplanung GmbH & Co. KG., Stand: 11.09.2025) .....	5
Abbildung 2.1:	Analyse 2025 – Erhebungszeiträume.....	7
Abbildung 2.2:	Analyse 2025 - Straßenquerschnitt Westerkjer (24 h) .....	8
Abbildung 2.3:	Analyse 2025 –Spitzenstunden .....	9
Abbildung 2.4:	Analyse 2025 – DTV.....	11
Abbildung 3.1:	Veränderung der reg. Verkehrsaufkommen bis 2040, Auszug aus [3] .....	12
Abbildung 3.2:	Prognose-Nullfall 2040 - MSV .....	15
Abbildung 3.3:	Prognose-Nullfall 2040 – DTV .....	16
Abbildung 3.4:	Fahrzeugklassen nach EVE 2012 .....	20
Abbildung 3.5:	Verkehrsverteilung - MSV .....	21
Abbildung 3.6:	Prognose-Planfall 2040 – MSV .....	22

Abbildung 3.7: Prognose-Planfall 2040 – DTV ..... 23  
Abbildung 7.1: Konzeptskizze ..... 34

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Ermittlung der Umrechnungsfaktoren zum DTV, DTV<sub>sv</sub> ..... 10  
Tabelle 3.1: Prognosefaktoren 2019 – 2040, Personenverkehr abgeleitet aus [3]..... 13  
Tabelle 3.2: Prognosefaktoren 2019 – 2040, Güterverkehr >3,5 t abgeleitet aus [3] ..... 14  
Tabelle 3.3: Verkehrsaufkommen aus Vorhaben ..... 19  
Tabelle 4.1: Verkehrsfluss..... 25  
Tabelle 5.1: Zuordnung der Verkehrsanlagen zur QSV ..... 27  
Tabelle 5.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015 ..... 28

## Anlagenverzeichnis

**Abschätzung des Verkehrsaufkommens ..... Anlage 1**  
Wohnen ..... Anlage 1.1  
Ärztliches Versorgungszentrum..... Anlage 1.2  
Wohneinheiten innerhalb des ärztlichen Versorgungszentrums..... Anlage 1.3  
**Bewertung der Leistungsfähigkeiten ..... Anlage 2**  
*Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg - vorfahrtgeregelt..... Anlage 2.1*

# 1 ALLGEMEINE ANGABEN

## 1.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Wanderup ist über die Aufstellung des B-Planes Nr. 30 „Westerkjer“ die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes mit ca. 150 Wohneinheiten sowie eines ärztlichen Versorgungszentrums beabsichtigt.

Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr soll über die Straße *Westerkjer* und von dort in das übergeordnete Streckennetz der *Flensburger Straße (B 200)* erfolgen.

Über das hier vorliegenden Verkehrsgutachten ist zu klären, ob und in welcher Form das maßgebende Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen bzw. welche begleitenden straßenbaulichen oder verkehrsrechtlichen Maßnahmen ggf. erforderlich werden.

Die folgende Abbildung 1.1 zeigt das Entwicklungsgebiet sowie das klassifizierte Straßennetz mit Darstellung der Zählstellen der durchgeführten Verkehrserhebungen in der Gemeinde Wanderup.



Abbildung 1.1: Übersichtslageplan

In Abbildung 1.2 wird das Nutzungskonzept des geplanten Vorhabens im Rahmen des B-Planes Nr. 30 in der Gemeinde Wanderup dargestellt. Der Geltungsbereich des B-Planes Nr.30 umfasst dabei die farblich angelegte Fläche. Nördlich an den Geltungsbereich angrenzend wird informativ außerdem eine spätere potentielle Entwicklungsfläche dargestellt, die jedoch nicht Teil des jetzigen B-Planes Nr. 30 ist.



Abbildung 1.2: Nutzungskonzept (HN Stadtplanung GmbH & Co. KG., Stand: 11.09.2025)

## 1.2 Darstellung der Vorgehensweise

Die vorhandenen Verkehrsstärken werden durch eine aktuelle Verkehrserhebung erfasst. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke (MSV) wird als Bemessungsgrundlage entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] bestimmt. Die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) wird entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] berechnet.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Straßennetz bis zum Prognosehorizont 2040 wird ausgehend vom Basisjahr 2025 auf Grundlage der *Verkehrsprognose 2040* [3] bestimmt. Hieraus ergibt sich der Prognose-Nullfall 2040, in dem zunächst keine Entwicklungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Für den Prognose-Planfall 2040 mit Entwicklungsmaßnahme wird das Verkehrsaufkommen des Vorhabens für den Tagesverkehr und die Spitzenstunden gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver\_Bau 2023)* [4] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)* [5] berechnet. Die Verkehrsverteilung der äußeren Erschließung wird bestimmt und mit dem Prognose-Nullfall 2040 überlagert.

Der Nachweis des Verkehrsflusses im Zuge der *Bundesstraße B 200* sowie der Nachweis der Verkehrsverträglichkeit im Zuge der Straße *Westerkjer* werden gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 2006* [6] erstellt. Die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen wird gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] bestimmt.

Anhand der Ergebnisse werden Maßnahmenempfehlungen zur Verkehrsführung aller Verkehrsarten (Kfz, Rad- und Fußverkehr) ausgesprochen und ggf. grafisch als Konzeptskizze für die Erschließung dargestellt.

## 2 VERKEHRSANALYSE

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, den 06.11.2025 am Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* sowie im Querschnitt der Straße *Westerkjer* automatische Verkehrserhebungen gemäß den *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [7] durch die Wasser- und Verkehrskontor GmbH durchgeführt.

Der Zähltag kann als repräsentativer Normalwerktag betrachtet werden, da keine relevanten Beeinflussungen durch Witterung, Verkehrsbehinderungen, Ferienzeit oder Feiertage vorlagen.

Als Zeitraum der Verkehrserhebung wurden für den Knotenpunkt gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] ein achtstündiger Betrachtungszeitraum von 6.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr berücksichtigt. Die Verkehrsstärken im Straßenquerschnitt *Westerkjer* wurden über einen Zeitraum von 24 Stunden des Erhebungstages erfasst.

Die Verkehrsstärken des achtstündigen Erhebungszeitraumes am Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* werden nachfolgend in Abbildung 2.1 als Kraftfahrzeuge [Kfz/8h] und dem anteiligen absoluten Schwerververkehr [SV/8h] dargestellt.

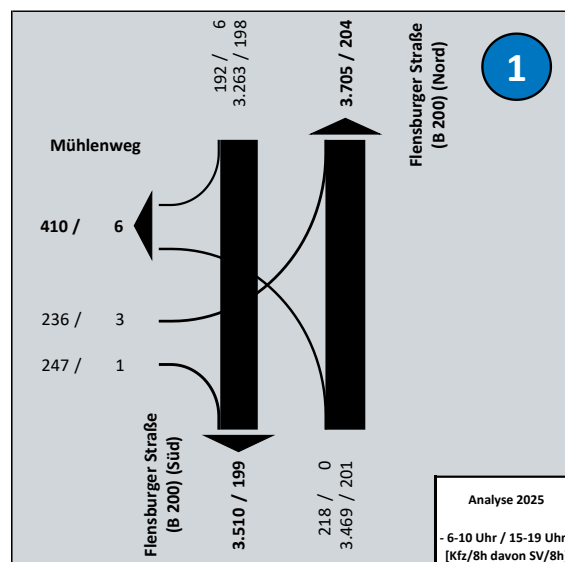


Abbildung 2.1: Analyse 2025 – Erhebungszeiträume

Die Verkehrsstärken des 24-stündigen Erhebungszeitraumes im Querschnitt der Straße *Westerkjer* werden in Abbildung 2.2 als Tagesganglinie dargestellt.

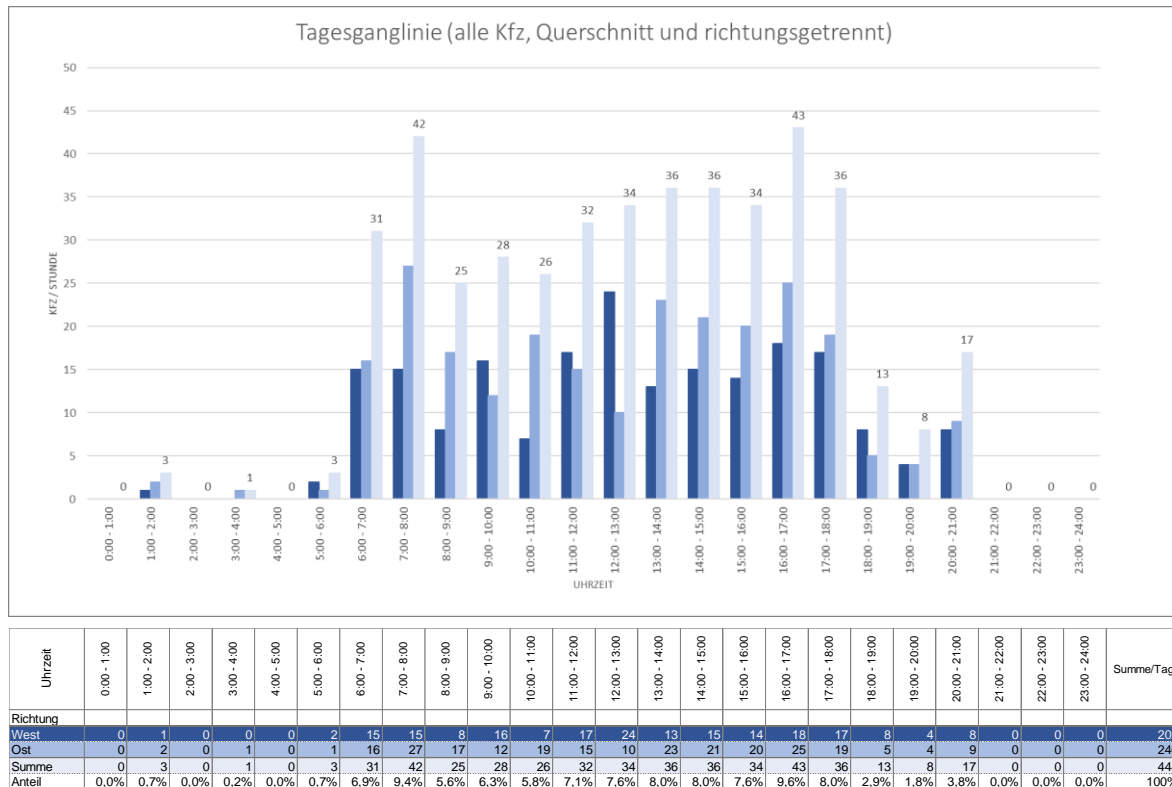


Abbildung 2.2: Analyse 2025 - Straßenquerschnitt *Westerkjer* (24 h)

Nachfolgend werden die Belastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden als Kraftfahrzeuge (Kfz/h) und dem anteiligen absoluten Schwerverkehr > 3,5 t (SV/h) dargestellt. Die Verkehrsmengen zur nachmittäglichen Spitzenstunde von 16.15 bis 17.15 Uhr fallen dabei rund 13 % höher aus, als die der morgendlichen Spitzenstunde von 7.00 bis 8.00 Uhr.

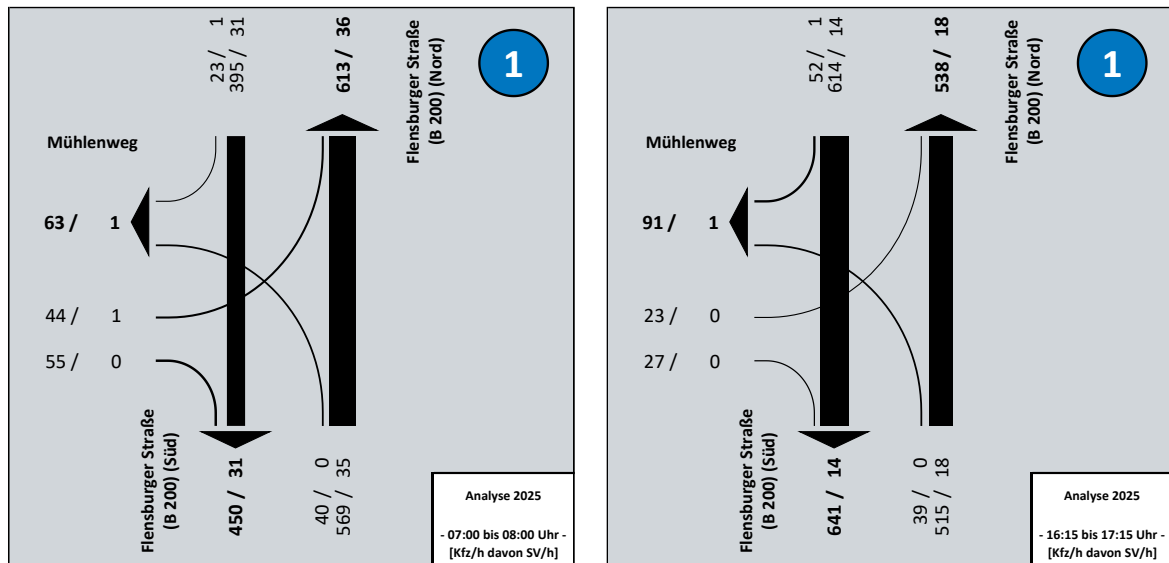


Abbildung 2.3: Analyse 2025 –Spitzenstunden

## 2.1 Bemessungsverkehrsstärke MSV

Gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] kann die aus den Viertelstundenintervallen eines Zähltages hergeleitete Spitzenstunde als Bemessungsverkehrsstärke MSV mit ausreichender Genauigkeit herangezogen werden. Demnach wird die nachmittägliche Spitzenstunde von 16.15 bis 17.15 Uhr als Bemessungsverkehrsstärke MSV verwendet.

## 2.2 Bemessungsverkehrsstärke DTV

Die Analyse-Verkehrszahlen des 8-stündigen Erhebungszeitraumes werden für den Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.1).

Demnach beträgt die Verkehrsstärke im DTV 12.540 Kfz/24h mit einem Anteil von 588 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 8-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich zu 1,64 für den Kfz-Verkehr und zu 1,44 für den Schwerverkehr.



Es bestehen im Analysefall folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr > 3,5 t ( $DTV_{SV}$ ) in den relevanten Streckenabschnitten:



Abbildung 2.4: Analyse 2025 – DTV

## 3 VERKEHRSPROGNOSE

### 3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Streckennetz bis zum Jahr 2040 wird durch eine Prognosebetrachtung auf Grundlage der *Verkehrsprognose 2040* [3] bestimmt. Hieraus ergibt sich der Prognose-Nullfall, in dem zunächst keine Entwicklungsmaßnahmen durch den B-Plan Nr. 30 berücksichtigt werden.

#### 3.1.1 Personenverkehr - motorisierter Individualverkehr (MIV)

Grundsätzlich wird zwischen dem aktualisierten Basisjahr 2019 und dem Prognosejahr 2040 im **motorisierten Individualverkehr** bundesweit ein Rückgang des Verkehrsaufkommens von 52,4 auf 51,8 Mrd. Personenfahrten, d. h. um -1,0 % erwartet. Die Verkehrsleistung sinkt aufgrund der Verlagerung längerer Fahrten auf andere Verkehrsträger (insb. Eisenbahn) und damit der Nutzung des Pkw für kürzere Fahrten mit rund -1,1 % stärker als das Aufkommen, und zwar von 917,4 Mrd. Pkm (Personenkilometer) im Jahr 2019 auf 907,2 Mrd. Pkm im Jahr 2040.

Die Abb. 4-30 der *Verkehrsprognose 2040* [3] prognostiziert für den Raum Schleswig-Holsteins mit dem maßgebenden Landkreis Schleswig-Flensburg Veränderungen im Verkehrsaufkommen des motorisierten Verkehrs (MIV, Eisenbahn, ÖSPV, Luftverkehr) von + 1 bis 5 %.

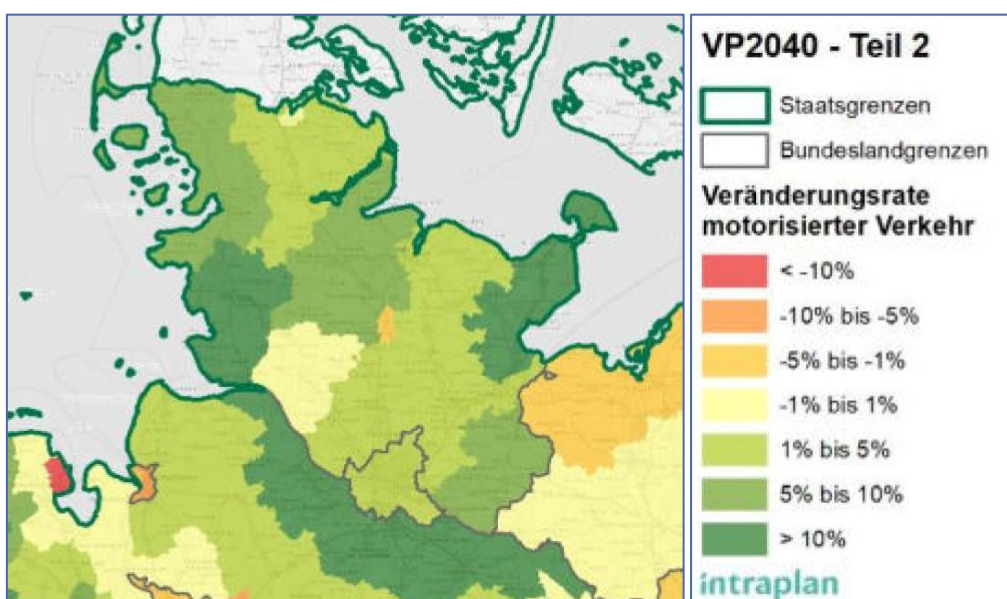


Abbildung 3.1: Veränderung der reg. Verkehrsaufkommen bis 2040, Auszug aus [3]

Die Entwicklung der schleswig-holsteinischen Verkehrsleistung im motorisierten Individualverkehr wird entsprechend des deutschlandweiten Verhaltens berechnet. Aus den absoluten deutschlandweiten Werten der Verkehrsleistung wird durch Division mit dem Verkehrsaufkommen eine mittlere Fahrtweite für die Jahre 2019 und 2040 berechnet, welche bei ca. 17,5 km liegt. Diese Fahrtweite multipliziert mit dem schleswig-holsteinischen Verkehrsaufkommen im MIV führt zur Verkehrsleistung, welche einen Zuwachs von 0,4 % zwischen 2019 und 2040 bzw. 0,02% p. a. erreicht. Die Berechnungsgrundlagen werden in Tabelle 3.1 mit den Prognosewerten dargestellt.

Für den hier zu berücksichtigenden Hochrechnungszeitraum von 2025 bis 2040 wird dieser jährliche Zuwachs von 0,02 % der Verkehrsleistung entsprechend dem Zinseszinsansatz zur Hochrechnung des Personenverkehrs eingestellt.

Tabelle 3.1: Prognosefaktoren 2019 – 2040, Personenverkehr abgeleitet aus [3]

Tabelle 4-11: Entwicklung des gesamten Personenverkehrs nach Verkehrszweigen (S.124)					
Verkehrsaufkommen (Mio. Personenfahrten)					
absolute Werte MIV		Modal-Split [%]		Veränderung 2040:2019	
2019	2040	2019	2040	insg. %	in % p.a.
52.350	51.848	54,0	51,7	-1,0	0,0
Verkehrsleistung (Mrd. Pkm)					
917,4	907,2	74,8	68,6	-1,1	-0,1

Prognose	
Veränderung 2040:2025	
Jahre	insg. %
15	-0,7
15	-0,8

Tabelle 4-5: Personenverkehrsaufkommen je Bundesland nach Verkehrsmitteln (S. 97), Zuwachs gem. Abb. 4-30 (S. 152) in Schleswig-Flensburg 1% bis 5%				
Verkehrsaufkommen (Mio. Personenfahrten)				
53,4 % MIV in 2019 von 3.407 Mio. Pers.	MIV		Veränderung 2040:2019	
	2019	2040	insg. %	in % p.a.
Gesamtv. SH	3.407			
Anteil Mot. Verkehr [%]	63,3			
motorisierter Verk.	2.157	2.264	5,0	0,23
MIV/mot.Verk. [%]	84,4	80,8		
Schleswig-Holstein	1.819	1.829	0,5	0,03

Prognose	
Veränderung 2040:2025	
Jahre	insg. %
15	3,5
15	0,4

eigene Berechnung mit Fahrtweiten aus deutschlandweiter Auswertung nach Tabelle 4-11				
Verkehrsleistung (Mrd. Pkm)				
Fahrtweite [km]	2019	2040	insg. %	in % p.a.
SH wie D gesamt	31,9	32,0	0,4	0,02

15	<b>0,3</b>
----	------------

In der Verkehrsprognose für die Streckenabschnitt der *Flensburger Straße (B 200)* wird folgender Prognosefaktor des Personenverkehrs aus der Verkehrsleistung berücksichtigt:

- **Prognosefaktor 2025 bis 2040 des Personenverkehrs: 0,3 %**

### 3.1.2 Straßengüterverkehr >3,5 t

Entsprechend der *Verkehrsprognose 2040* [3] wächst der **Straßengüterverkehr** bundesweit beim Transportaufkommen von 3,8 Mrd. t im Jahr 2019 auf 4,5 Mrd. t im Jahr 2040, d. h. um 19 %. Die Transportleistung steigt um 34 % von 499 Mrd. tkm (Tonnenkilometer) im Jahr 2019 auf 668 Mrd. tkm im Jahr 2040.

Die *Verkehrsprognose 2040* [3] weist im Güterverkehr mit Tab. 5-19 aus [3] explizit das Transportaufkommen auf Länderebene aus, so dass unter Berücksichtigung der in Tab. 5-13 aus [3] genannten Transportweite von 133 km im Jahr 2019 und 149 km im Jahr 2040 die Transportleistung für Schleswig-Holstein berechnet werden kann. Während das Transportaufkommen von 2019 bis 2040 um 22 % bzw. 0,9 % p. a. wächst, steigt die schleswig-holsteinische Transportleistung infolge steigender Fahrtweiten ausgelöst besonders im deutschlandweiten Binnenverkehr um 37 % bzw. um 1,5 % p. a. an.

Die Berechnungsgrundlagen werden in Tabelle 3.2 mit den Prognosewerten dargestellt.

Tabelle 3.2: Prognosefaktoren 2019 – 2040, Güterverkehr >3,5 t abgeleitet aus [3]

Tabelle 5-17 und 5-18: Entwicklung des Transportaufkommens und der Transportleistung nach Hauptverkehrsbeziehungen (Straße)					Prognose	
Transportaufkommen (Mio. t)					Veränderung 2040:2025	
	2019	2040	insg. %	in % p.a.	Jahre	insg. %
Binnenverkehr	3.169,1	3.760,5	19	0,8	15	13
grenzüberschr. Versand	230,9	254,4	10	0,5	15	7,2
grenzüberschr. Empfang	223,1	277,5	24	1,0	15	16,9
Transitverkehr	136,2	183,4	35	1,4	15	23,7
Straße gesamt	3.759,3	4.475,8	19	0,8	15	13,3
Transportleistung (Mrd. tkm)						
Binnenverkehr	298,6	412,2	38	1,5	15	25,9
grenzüberschr. Versand	60,3	70,1	16	0,7	15	11,4
grenzüberschr. Empfang	62,6	81,0	29	1,2	15	20,2
Transitverkehr	77,3	105,1	36	1,5	15	24,5
Straße gesamt	498,8	668,4	34	1,4	15	23,3

Tabelle 5-19: Entwicklung des Güterverkehrs nach Bundesländern und Verkehrsträgern (Summe Versand und Empfang, in Mio.t)					Prognose	
Transportaufkommen (Mio. t)					Veränderung 2040:2025	
	Straße				Jahre	insg. %
	2019	2040	insg. %	in % p.a.		
Schleswig-Holstein	219,8	267,6	22	0,9	15	15,1

eigene Berechnung mit Transportweiten aus Tabelle 5-13					Prognose	
Transportleistung (Mrd. tkm)					Veränderung 2040:2025	
	2019	2040	insg. %	in % p.a.	Jahre	insg. %
Transportweite [km]	132,7	149,3				
Schleswig-Holstein	29,2	40,0	37	1,5	15	25,2



Im Prognose-Nullfall 2040 bestehen demnach folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr > 3,5 t (DTV<sub>sv</sub>) in den relevanten Streckenabschnitten:

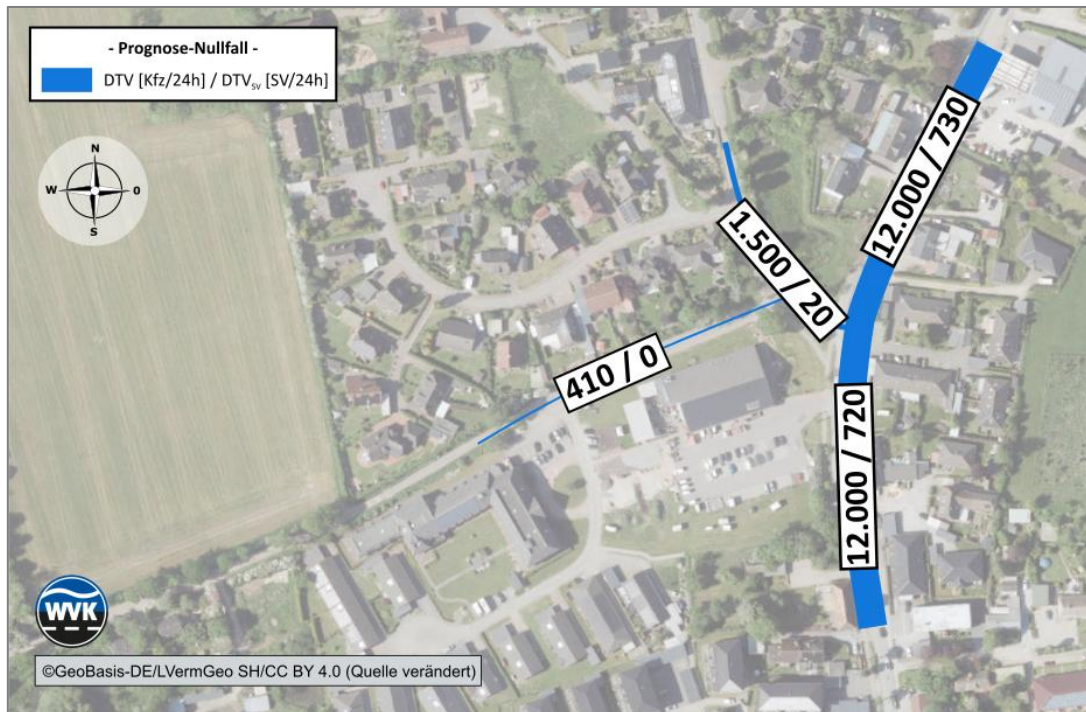


Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2040 – DTV

### 3.3 Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens wird eine Abschätzung über Richtwerte gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver\_Bau 2023)* [4] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)* [5] durchgeführt.

Das Bebauungskonzept sieht in der vorliegenden Planung verschiedene Wohnbebauungsformen sowie die Einrichtung eines ärztlichen Versorgungszentrums vor.

#### Verkehrsaufkommen aus Wohnen

Geplant sind 120 bis 150 Wohneinheiten in Form von Einzel-, Mehrfamilien-, Reihenhäusern und Tinyhäusern. Zum Ansatz auf der sicheren Seite wird im Rahmen des vorliegenden Verkehrsgutachtens von 150 Wohneinheiten ausgegangen.

Die Abschätzung gemäß Richtlinien ergibt ein minimales Verkehrsaufkommen von 379 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 1.043 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert unter Beachtung des Spitzenstundenanteils für Einwohnendenverkehre von 10 % für die maßgebende nachmittägliche Spitzenstunde gemäß den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [5] verwendet. Demnach ergibt sich aus der allgemeinen Wohnnutzung folgendes zusätzliches Kfz-Verkehrsaufkommen:

- DTV: 720 Kfz/24h, davon 36 Lkw/24h in Summe aus Quell und Zielverkehr,
- MSV: 72 Kfz/h, davon 4 Lkw/h in Summe aus Quell und Zielverkehr.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der **Anlage 1.1** zu entnehmen.

### Verkehrsaufkommen aus ärztlichem Versorgungszentrum

Geplant sind zwei jeweils 2-geschossige Gebäude inklusive Staffelgeschoss, in denen zusätzlich 20 Wohnungen vorgesehen werden. Diese werden im Folgenden separat abgeschätzt.

Das ärztliche Versorgungszentrum hat eine Gesamtfläche von ca. 500 m<sup>2</sup> (Erdgeschoss ca. 370 m<sup>2</sup>, Obergeschoss ca. 130 m<sup>2</sup>). Vorgesehen sind acht Untersuchungszimmer sowie zwei Funktionsräume und ein Notfallversorgungsraum. Es wird davon ausgegangen, dass hier vier Ärzte bzw. Ärztinnen praktizieren werden.

Die Abschätzung gemäß Richtlinien ergibt ein minimales Verkehrsaufkommen von 229 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 380 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert unter Beachtung der Spitzenstundenanteile für die Verkehre des Ärztezentrum von 6 % für die maßgebende Spitzenstunde gemäß den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [5] verwendet. Demnach ergibt sich aus dem ärztlichen Versorgungszentrum folgendes zusätzliches Kfz-Verkehrsaufkommen:

- DTV: 306 Kfz/24h, davon 0 Lkw/24h in Summe aus Quell und Zielverkehr,
- MSV: 18 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in Summe aus Quell und Zielverkehr.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der **Anlage 1.2** zu entnehmen.

## Verkehrsaufkommen aus Wohneinheiten im ärztlichen Versorgungszentrum

Die Planungen sehen 20 Wohneinheiten in Größen zwischen ca. 50 bis 135 m<sup>2</sup> vor.

Die Abschätzung gemäß Richtlinien ergibt ein minimales Verkehrsaufkommen von 45 Kfz/24h und ein maximales Verkehrsaufkommen von 117 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert unter Beachtung des Spitzenstundenanteils für Einwohnendenverkehre von 10 % für die maßgebende Spitzenstunde gemäß den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [5] verwendet. Demnach ergibt sich aus der Wohnnutzung im ärztlichen Versorgungszentrum folgendes zusätzliches Kfz-Verkehrsaufkommen:

- DTV: 82 Kfz/24h, davon 4 Lkw/24h in Summe aus Quell und Zielverkehr,
- MSV: 8 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in Summe aus Quell und Zielverkehr

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in der **Anlage 1.3** zu entnehmen.

Das gesamte potentielle Verkehrsaufkommen aus dem Plangebiet ergibt sich aus der Summe der ermittelten Verkehrsaufkommen:

*Tabelle 3.3: Verkehrsaufkommen aus Vorhaben*

Nutzung	Tagesverkehr	MSV	MSV - QV	MSV - ZV
Wohnen	<b>720 / 36</b>	<b>72 / 4</b>	23 / 1	49 / 3
Ärztliches Versorgungszentrum	<b>306 / 0</b>	<b>18 / 0</b>	8 / 0	10 / 0
WE im ärztlichen Versorgungszentrum	<b>82 / 4</b>	<b>8 / 0</b>	3 / 0	5 / 0
<b>Zusätzliches Verkehrsaufkommen in Summe:</b>	<b>1.108 / 40</b>	<b>98 / 4</b>	34 / 1	64 / 3

***Der aufsummierte vorhabeninduzierte Verkehr entspricht demnach innerhalb der Spitzenstunde etwas 1,6 Fahrzeugen pro Minute in Summe aus Quell- und Zielverkehr.***

### Hinweise zum Schwerverkehr:

Entsprechend der *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [7] sind im erhobenen Schwerverkehr alle Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t enthalten, wobei sich diese Fahrzeuggruppe aus Lkw, Last- und Sattelzügen sowie Bussen zusammensetzt.

Der aus dem Vorhaben resultierende Schwerverkehr berücksichtigt neben Lkw, Last- und Sattelzügen zusätzlich Lieferfahrzeuge, wodurch per Definition der Güterverkehr abgebildet wird. Weitere Differenzierungen werden im Berechnungsverfahren nicht vorgenommen.

Durch die Addition der erhobenen und abgeschätzten Schwerverkehrs- bzw. Güterverkehrsaufkommen wird aufgrund der zusätzlichen Berücksichtigung der Lieferfahrzeuge der Schwerverkehr tendenziell übergewichtet und folglich der Ansatz auf der sicheren Seite verfolgt.

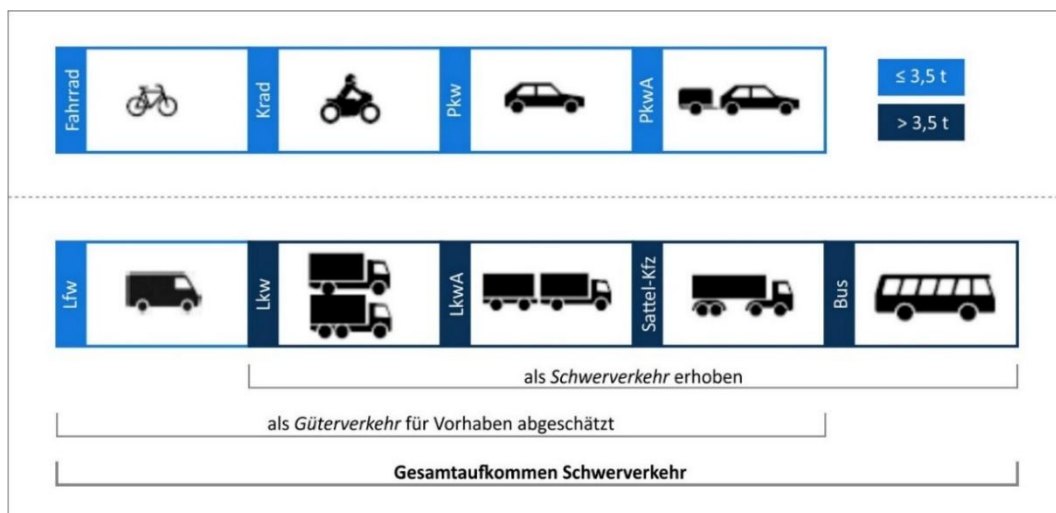


Abbildung 3.4: Fahrzeugklassen nach EVE 2012

## 3.4 Verkehrsverteilung

Das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Vorhaben wird als Quell- und Zielverkehr auf das Bestandsnetz verteilt. Die Verteilung bestimmt sich für die Erschließung in Anlehnung an die vorhandene Verkehrsverteilung in der ermittelten Spitzenstunde.

Es wird angenommen, dass das Quell- und Zielverkehrsaufkommen am zukünftigen Erschließungsknotenpunkt im Zuge der Straße *Westerkjer* nahezu zu 100 % in Richtung Osten (Ortszentrum sowie übergeordnete Ziele) fließt. Am übergeordneten Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* wird für die Quellverkehre ein Anteil von ca. 45 % nach Norden und 55 % nach Süden angesetzt. Für die Zielverkehre wird ein Anteil von 55 % aus Norden sowie 45 % aus Süden angesetzt.

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrsverteilung der vorhabeninduzierten Kfz-Verkehre in der bemessungsrelevanten Spitzenstunde (MSV).

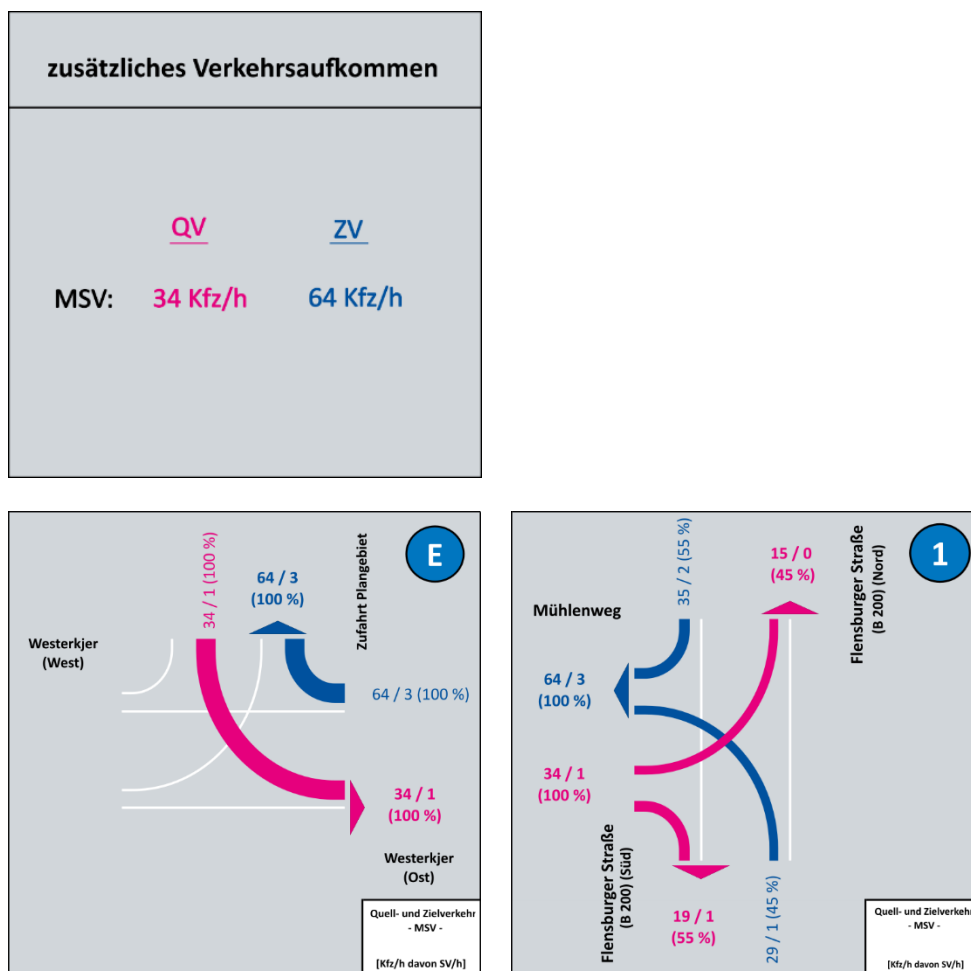


Abbildung 3.5: Verkehrsverteilung - MSV

## 3.5 Prognose-Planfall

Der Prognose-Planfall berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2040 gemäß **Abschnitt 3.1**. Des Weiteren wird der unter **Abschnitt 3.3** aufgeführte zusätzliche Verkehr des Vorhabens angesetzt.

Nachfolgend wird die Bemessungsverkehrsstärke MSV des Prognose-Planfalls (PPF 2040) als Kraftfahrzeuge [Kfz/h] und dem anteiligen absoluten Schwerverkehr über 3,5 t [SV/h] dargestellt.

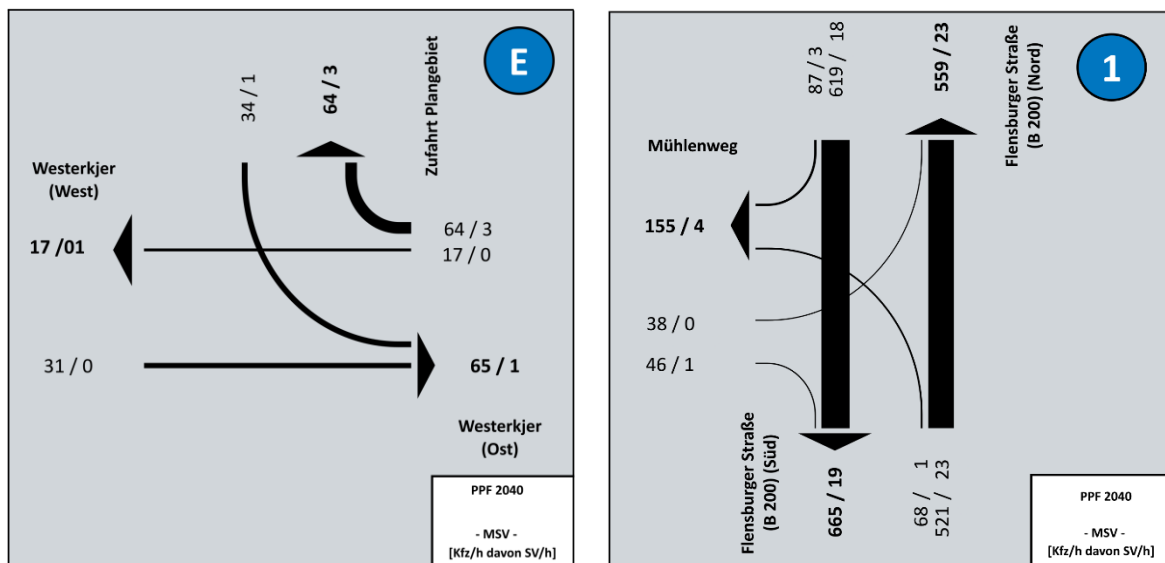


Abbildung 3.6: Prognose-Planfall 2040 – MSV

Im Prognose-Planfall 2040 bestehen demnach folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr > 3,5 t ( $DTV_{SV}$ ) in den relevanten Streckenabschnitten:

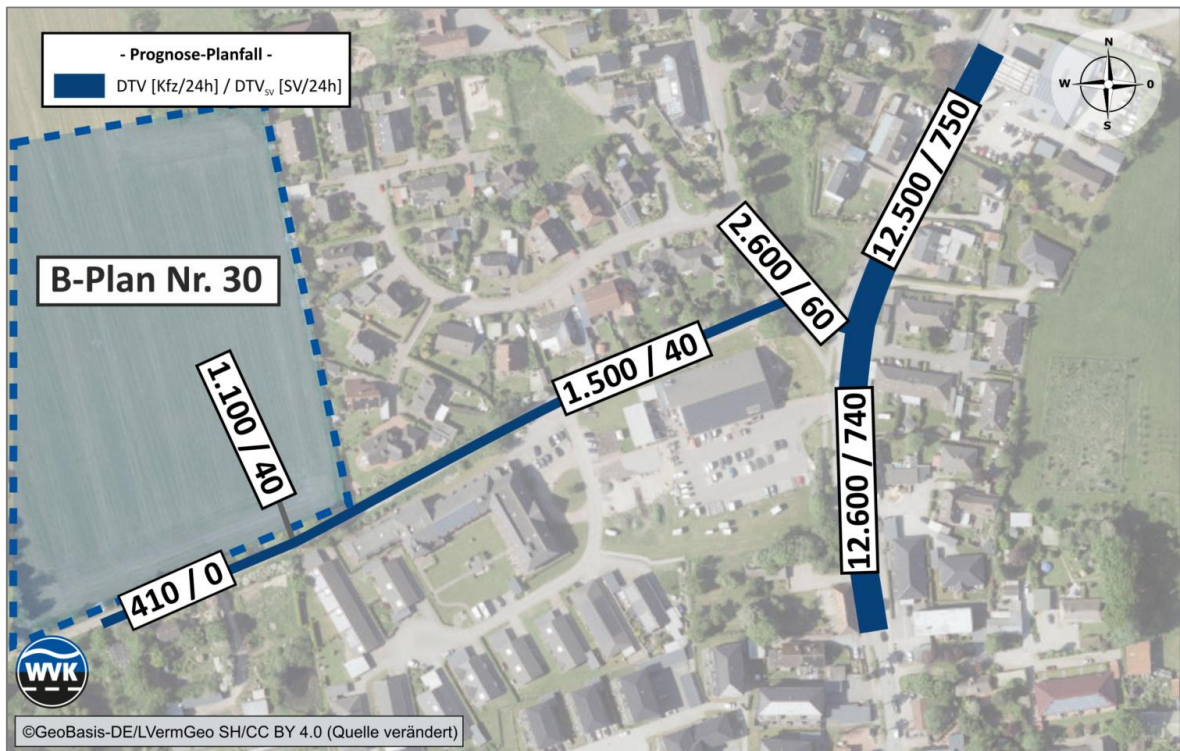


Abbildung 3.7: Prognose-Planfall 2040 – DTV

## 4 NACHWEIS DES VERKEHRSFLUSSES

Um der Leichtigkeit des Verkehrsflusses auf Hauptverkehrsstraßen im Vorfeld oder innerhalb bebauter Gebiete ausreichend Sorge zu tragen, ist ein behinderungsarmes Abbiegen aus der Hauptverkehrsstraße in Erschließungsstraßen und stärker befahrene Grundstückzufahrten anzustreben.

Die Überprüfung für die Anbindung des B-Planes Nr. 30 über den Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* an das übergeordnete Straßennetz erfolgt anhand der *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 2006* [8]. Als Eingangsparameter gehen hierbei der Charakter der Hauptverkehrsstraße (angebaut/anbaufrei), die Verkehrsstärke des Hauptstromes aus dem links abgelenkt wird sowie die Anzahl der Linksabbiegenden in der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke (MSV) ein.

Die *Flensburger Straße (B 200)*, einzustufen als angebaute Hauptverkehrsstraße, weist am betrachteten Knotenpunkt eine Verkehrsstärke des Hauptstromes zur maßgebenden Spitzenstunde (MSV) von 589 Kfz/h aus südlicher Richtung auf. Die Anzahl der ermittelten Linksabbiegenden beträgt 68 Kfz/h.

Ausgehend von den oben genannten Eingangsparametern ergibt sich gemäß der nachfolgenden Tabelle 4.1 nach den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 2006* [8], dass zum Gewährleisten einer ausreichenden Leichtigkeit des Verkehrsflusses im Zuge der *Flensburger Straße (B 200)* die Einrichtung eines Linksabbiegestreifens angezeigt wäre. Ob tatsächlich ein vollwertiger baulicher Linksabbiegestreifen eingerichtet werden sollte, wäre über eine Gesamtabwägung unter Berücksichtigung der weiteren Belange und räumlichen Zwänge abzuwägen.

Tabelle 4.1: Verkehrsfluss

gemäß der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006)							
Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche an zweistreifigen Fahrbahnen und an Fahrbahnen mit Zwischenbreiten							
	Stärke der Linksabbieger qL (Kfz/h)	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]					
		100	200	300	400	500	600 >600
<b>Angebaute Hauptverkehrsstraße</b>	> 50					✕	
	20 ... 50						
	< 20						
<b>Anbaufreie Hauptverkehrsstraße</b>	> 50						
	20 ... 50						
	< 20						
➔		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div>keine bauliche Maßnahme</div> </div>					
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #cccccc; width: 30px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div>Aufstellbereich</div> </div>					
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #808080; width: 30px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div>Linksabbiegestreifen</div> </div>					

## 5 NACHWEIS DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT

### 5.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1]. Entsprechend dem Handbuch erfolgt eine Einstufung der Leistungsfähigkeit in Qualitätsstufen "QSV A" bis "QSV F" des Verkehrsablaufes. Die Zuordnung einer Verkehrsanlage in eine Qualitätsstufe erfolgt anhand der berechneten mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmenden.

**QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

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

**QSV C:** Die Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmenden 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.

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

**QSV 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.

**QSV F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmenden, 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.

Tabelle 5.1: Zuordnung der Verkehrsanlagen zur QSV

QSV	mittlere Wartezeit $t_w$ [s] ohne Lichtsignalanlage
A	$\leq 10$
B	$\leq 20$
C	$\leq 30$
D	$\leq 45$
E	$> 45$
F	$> 45 +$ Kapazitätsüberschreitung

Die Bewertung des gesamten Knotenpunktes erfolgt immer entsprechend der schwächsten Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugstromes. In der hier durchgeführten Berechnung der Leistungsfähigkeit sollte die Qualitätsstufe „QSV D“ mit einer Wartezeit von  $\leq 45$  s bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage als höchstens zulässige Verkehrsqualität angestrebt werden. Die Qualitätsstufen „QSV E“ und „QSV F“ sind ein Indikator für eine nicht vorhandene Leistungsfähigkeit.

## 5.2 Leistungsfähigkeitsprüfung

Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind die ermittelten Bemessungsverkehrsstärken des Analysefalls 2025 sowie der Prognosefälle 2040 in der bemessungsrelevanten Spitzenstunde (MSV). In der **Anlage 2** sind die berechneten Leistungsfähigkeiten für den betrachteten Knotenpunkt hinterlegt.

Die folgende Tabelle 5.2 fasst die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung zusammen und stellt die mittlere Wartezeit, die Auslastung sowie die rechnerische Staulänge für den maßgebenden Verkehrstrom dar. Gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] wird die Staulänge berücksichtigt, die in 95 % der Zeit während eines Bemessungsintervalls von einer Stunde nicht überschritten wird.

Tabelle 5.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015

Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten								
Betrachtungsfall	Bezeichnung	maßgebender Verkehrsstrom	mittl. Wartezeit $t_w$ [s]	Auslastung $x_i$ [%]	max. Staulänge $N_{s5}$ [Kfz] [m]		QSV [-]	Anlage
<b>Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg</b>								
Analyse 2025 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbiegende aus Mühlenweg	20,2	11,4	1	6	C	2.1
PPF 2040 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbiegende aus Mühlenweg	27,1	22,3	1	6	C	
		Linksabbiegende Flensb. Str. (B 200)	7,1	11,9	1	6	A	

Es zeigt sich, dass der betrachtete Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* mit der befriedigenden Qualitätsstufe „QSV C“ in einem leistungsfähigen Zustand ist. Für den maßgebenden Verkehrsstrom der Linkseinbiegenden aus dem *Mühlenweg* entstehen Wartezeiten von ca. 27,1 Sekunden. Ein nennenswerter Rückstau tritt nicht auf. Die Qualitätsstufe „QSV C“ wird auch ohne die zusätzlichen Verkehre des B-Planes Nr. 30 bereits in der Analyse 2025 erreicht.

Die Einrichtung eines vollwertigen Linksabbiegestreifens im Zuge der *Flensburger Straße (B 200)* führt zu keiner Reduzierung von Wartezeiten der relevanten Verkehrsströme und ist aus der Leistungsfähigkeit auch nicht erforderlich. Die Wartezeit für den temporär im Knotenpunkt aufgestellten linksabbiegenden Verkehr aus der südlichen *Flensburger Straße (B 200)* fällt im Prognose-Planfall mit lediglich 7,1 Sekunden sehr gering aus. Auch gibt es nur einen Rückstau von einer Pkw-Einheit, der durch den vorhandenen Aufstellbereich verträglich aufgenommen werden kann.

## 6 NACHWEIS DER VERKEHRSVERTRÄGLICHKEIT

Der betrachtungsrelevante Abschnitt der Straße *Westerkjer* liegt innerhalb der geschlossenen Ortschaft in einer Tempo-30-Zone. Die Straßenraumbreite im Abschnitt östlich der Straße *An der Linnau* beträgt ca. 6,50 m mit einer Fahrbahnbreite von ca. 4,50 m. Der einseitig auf der Südseite geführte niveaugleiche Gehweg hat eine Breite von ca. 2,00 m.

Die Netzfunktion der Straße entspricht gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 2006* [6] der einer Sammelstraße (ES V). Sammelstraßen bündeln die Verkehre von Erschließungsstraßen aus Wohngebieten. Die Querschnittsgestaltung der Straße *Westerkjer* entspricht aufgrund der schmalen Straßenraumbreite jedoch eher den Kriterien einer Wohnstraße, so dass hier für die Bewertung der Verkehrsverträglichkeit eine niederrangigere Einstufung als Wohnstraße zugrunde gelegt wird. Wohnstraßen sind gekennzeichnet durch unterschiedliche Bebauungsformen wie Zeilenbebauung sowie Reihen- und Einzelhäuser. Die Fahrbahnbreiten sollen Pkw/Pkw-Begegnungen zulassen, ggf. sind Ausweichstellen für die Begegnung Pkw/Müllfahrzeug anzuordnen. Radverkehrsanlagen sind in Wohnstraßen nicht erforderlich. An Gehwegbreiten bestehen keine besonderen Anforderungen. Eine Verkehrsverträglichkeit besteht gemäß den Richtlinien bis maximal 400 Kfz/h bzw. ca. 4.000 Kfz/24h.

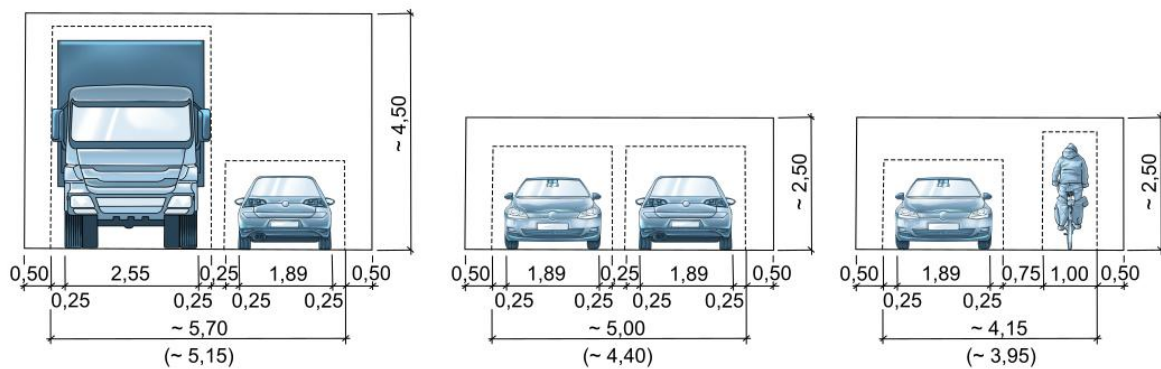
### Kapazität

Im Prognose-Planfall 2040 mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen aus der geplanten Wohnbauentwicklung beträgt die maximale Verkehrsbelastung östlich des geplanten Erschließungsknotenpunktes 146 Kfz/h in der bemessungsrelevanten Spitzenstunde. Somit wird der gemäß Regelwerk definierte Grenzwert von max. 400 Kfz/h deutlich unterschritten.

### Begegnungsfälle

Die Fahrbahnbreite der Straße *Westerkjer* beträgt östlich der Straße *An der Linnau* ca. 4,50 m. Der maßgebende Begegnungsfall Pkw / Pkw erfordert gemäß der *RASt 2006* [6] in Kombination mit dem *Ad-hoc-Arbeitspapier* [9] ein Mindestmaß von 4,40 m bei reduzierter Geschwindigkeit und ist somit sichergestellt. Der seltene Begegnungsfall Pkw / Lkw ist mit dem erforderlichen Mindestmaß von 5,15 m bei

reduzierter Geschwindigkeit und unter kurzzeitiger Mitbenutzung des Seitenraumes möglich.



### Rad- und Fußverkehrsführung

Der Radverkehr wird StVO-konform im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Für den Begegnungsfall zwischen Pkw und Rad ist die vorhandene Fahrbahnbreite von ca. 4,50 m ausreichend.

**Aufgrund der auch zukünftig geringen Verkehrsstärke im Zuge der Straße Westerkjer ist die verkehrliche Verträglichkeit auch bei Umsetzung der geplanten Wohnbauentwicklung sichergestellt, sofern der Straßenquerschnitt westlich der Straße An der Linnau entsprechend des östlichen Straßenquerschnittes umgesetzt wird.**

## 7 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

### 7.1 Zusammenfassung

#### Aufgabenstellung

In der Gemeinde Wanderup ist über die Aufstellung des B-Planes Nr. 30 „*Westerkjer*“ die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes sowie eines ärztlichen Versorgungszentrums beabsichtigt.

Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr soll über die Straße *Westerkjer* und von dort in das übergeordnete Streckennetz der *Flensburger Straße (B 200)* erfolgen.

Im Rahmen des hier vorliegenden Verkehrsgutachtens war zu prüfen, ob und in welcher Form das maßgebende Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen bzw. welche begleitenden straßenbaulichen oder verkehrsrechtlichen Maßnahmen ggf. erforderlich werden.

#### Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, den 06.11.2025 automatische Verkehrserhebungen am Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* sowie im Querschnitt der Straße *Westerkjer* durchgeführt. Die maßgebende Bemessungsverkehrsstärke MSV entspricht der nachmittäglichen Spitzenstunde von 16.15 Uhr.

#### Verkehrsprognose

Der Prognose-Planfall berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosehorizont 2040 sowie das zusätzliche Verkehrsaufkommen der geplanten Entwicklung im Rahmen des B-Planes Nr. 30.

Es ergibt sich demnach folgendes zusätzliches Verkehrsaufkommen:

Tag	MSV
<b>1.108 Kfz/24h, davon 40 Lkw/24h</b>	98 Kfz/h, davon 4 Lkw/h

### Leistungsfähigkeit / Verkehrsfluss

Der bestehende vorfahrtgeregelte Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* stellt sich grundsätzlich als leistungsfähig dar. Die Verkehre können auch langfristig im Prognose-Planfall 2040 mit der befriedigenden Qualitätsstufe „QSV C“ leistungsfähig abgewickelt werden. Die Einrichtung eines vollwertigen Linksabbiegestreifens am Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* ist unter Berücksichtigung des Verkehrsflusses und der Belange weiterer Belange abzuwägen.

### Verkehrsverträglichkeit

Aufgrund der auch zukünftig geringen Verkehrsstärke ist auch nach Umsetzung der geplanten Wohnbauentwicklung die verkehrliche Verträglichkeit im Zuge der Straße *Westerkjer* sichergestellt, sofern der Straßenquerschnitt westlich der Straße *An der Linnau* entsprechend des östlichen Straßenquerschnittes umgesetzt wird.

## 7.2 Empfehlung

Aus verkehrsplanerischer Sicht stellt sich das geplante Vorhaben im Rahmen des B-Planes Nr. 30 in der Gemeinde Wanderup grundsätzlich als verträglich dar, sofern folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

- **Ausbau der Straße *Westerkjer* zwischen Zufahrt B-Plan Nr. 30 und der Straße *An der Linnau* mit einer Straßenraumbreite von 6,50 m gemäß bestehendem Querschnitt der östlichen Straße *Westerkjer***

Darüber hinaus werden Maßnahmen am Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* sowie im weiteren Verlauf der innerörtlichen *Bundesstraße B 200* empfohlen, die eine grundsätzliche Anpassung der Infrastruktur beschreiben. Diese weiterführenden Maßnahmen sind jedoch nicht alleinig im Kontext des B-Planes Nr. 30 zu verstehen.

Es ist nicht zwingend erforderlich, einen vollwertigen Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt *Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg* einzurichten, jedoch sprechen die Rahmenparameter heute, wie auch zukünftig, dafür. Es scheint aufgrund der vorhandenen sehr üppigen Straßenbreiten (bis ca. 10 m) möglich, die Umsetzung eines Linksabbiegestreifens innerhalb der bestehenden Bordlinien zu realisieren, so dass sich die Maßnahme im Wesentlichen auf die Anpassung der Fahrbahnmarkierung begrenzt.

Ein weiterer Vorteil wäre bei dieser Maßnahme, dass infolge eine Mittelinsel in der nördlichen Rückerziehung des Linksabbiegestreifen realisiert werden könnte, die dem heutigen sowie dem zukünftig erhöht zu erwartenden fußläufigem Querungsbedarf (Wohnen + Ärztehaus) über die ausgeprägt frequentierte *Flensburger Straße (B 200)* Sorge trägt. Hier wäre ein kurzer Gehweganschluss westlich der Querungsstelle notwendig.

Des Weiterem wird darauf hingewiesen, dass die heutige Radverkehrsführung im Zuge der *Flensburger Straße (B 200)* nicht den Stand des Regelwerkes sowie der StVO widerspiegelt. Demnach sind bestehende innerörtliche (Zweirichtungs-)Radwege durch die Verkehrsaufsicht zu prüfen und im Regelfall aufzuheben. Dieses ist u.a. durch die erheblich erhöhte Gefahrenlage insbesondere bei dem linksseitig geführtem Radverkehr auf der Westseite der *Flensburger Straße (B 200)* begründet. Die *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA [10]* sehen bei gegebenem Belastungsbereich im Zuge der *Flensburger Straße (B 200)* die Führung des Radverkehrs durch beidseitig auf der Fahrbahn markierte Schutzstreifen vor. Dieser Grundsatz sollte unabhängig von der Aufstellung des B-Planes Nr. 30 im Sinne der Steigerung der Verkehrssicherheit in der Ortslage weiterverfolgt werden. Innerhalb von Knotenpunkten können Schutzstreifen unterbrochen werden, da hier die freie Wegewahl und somit die kurzzeitig örtliche Vermischung mit dem Kfz-Verkehr erfolgt.

Nachfolgend werden die weiterführenden Empfehlungen als Konzeptskizze dargestellt:

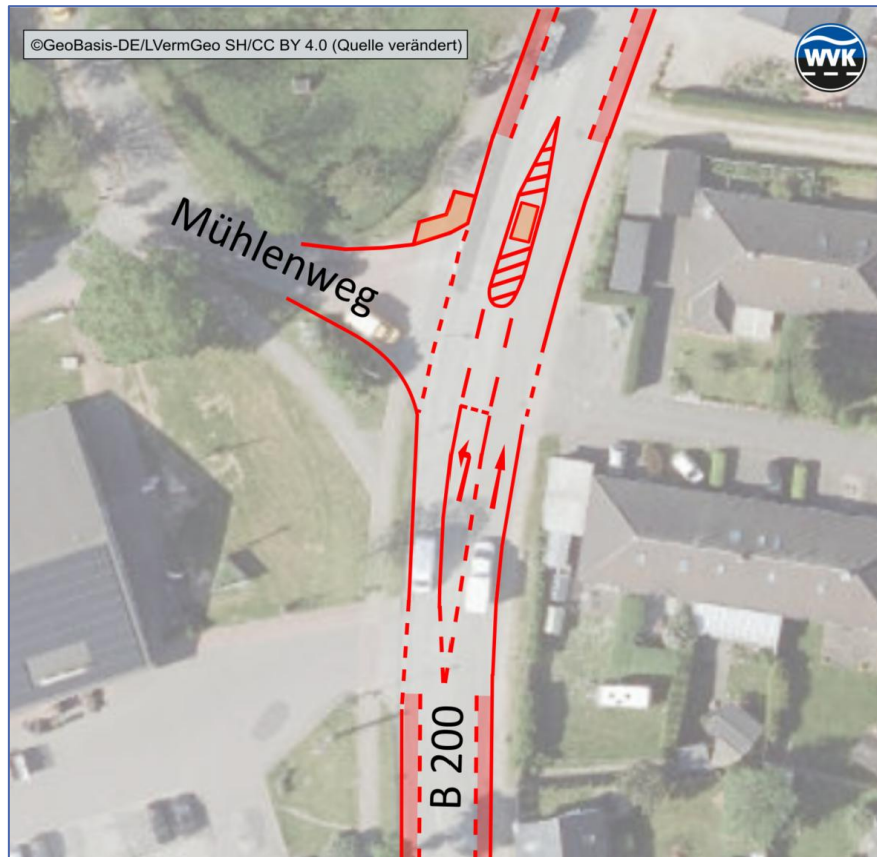


Abbildung 7.1: Konzeptskizze

Es wird bei Weiterverfolgung der ergänzenden Maßnahmen eine frühzeitige Abstimmung mit dem LBV.SH, als zuständiger Baulastträger der *Bundesstraße B 200*, empfohlen.

Neumünster, den 24. November 2025

gez.

i. A. Andrea Wieners

Dipl.-Ing.

gez.

ppa. Arne Rohkohl

Dipl.-Ing. (FH)



**WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR**  
**INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN**  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

## Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*, 2015.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*, 2001/2009.
- [3] Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), *Verkehrsprognose 2040, Band 6.1 E: Verkehrsentwicklungsprognose, Prognosefall 1 "Basisprognose 2040" (Ergebnisse)*, 24.10.2024.
- [4] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, *Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver\_Bau)*, 2023.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2006.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)*, 2006.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE)*, 2012.
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RASt*, 2006.
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Ad-hoc-Arbeitspapier Ergänzende Handlungsanleitungen zur Anwendung der RASt 06 (Ausgabe Februar 2024)*, Köln: FGSV Verlag, 2024.
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA*, 2010.
- [11] H. +. R. I. GbR, *Verkehrstechnische Untersuchung zur Planung eines Wohngebietes mit Anbindung an die B 200 und den Mühlenweg in der Gemeinde Wanderup, Busdorf*, 2020.

# Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)  
 Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver\_Bau 2023)



## 1. Eingangsdaten

<b>Nutzung</b>	<b>Wohneinheiten</b>
Wohnen	150

## 2. Bewohnendenverkehr

Einwohner je Wohneinheit:	3,20 Einw. / WE	3,20 Einw. / WE
	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Einwohner:	480 Einw.	480 Einw.
Wegehäufigkeit:	3,5 Wege / 24 h	4,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	1,5 Personen / Fz	1,5 Personen / Fz
MIV-Anteil:	30%	70%
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>336 Kfz/24h</b>	<b>896 Kfz/24h</b>

## 3. Besuchendenverkehr

	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Anteil an Bewohnendenverkehr:	11%	11%
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>37 Kfz/24h</b>	<b>99 Kfz/24h</b>

## 4. Güterverkehr (Lieferwagen, Lkw, Last- und Sattelzug)

	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Aufkommen je Einwohner:	0,05 Lkw-Fahrten / Einw.	0,10 Lkw-Fahrten / Einw.
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>24 Lkw/24h</b>	<b>48 Lkw/24h</b>

## Gesamtverkehrsaufkommen

	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	<b>397 / 24</b>	<b>1043 / 48</b>
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	<b>720 / 36</b>	

## Spitzenstunde morgens, 07:00 Uhr

8% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	<b>58 / 3</b>	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
Verteilung Quell- und Zielverkehr:	88%	13%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]:	<b>51</b>	<b>7</b>

## Spitzenstunde nachmittags, 16:15 Uhr

10% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	<b>72 / 4</b>	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
Verteilung Quell- und Zielverkehr:	31%	69%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]:	<b>23</b>	<b>49</b>

# Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)  
 Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver\_Bau 2023)



## 1. Eingangsdaten

Nutzung	Geschossfläche [m <sup>2</sup> ]	Anzahl Ärzte
Ärztzentrum	500	4

## 2. Patientenaufkommen

	Min	Max
Patienten/Arzt	50 Patienten	60 Patienten
Wegehäufigkeit:	2,0 Wege / 24 h	2,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	1,1 Personen / Fz	1,0 Personen / Fz
MIV-Anteil:	60%	70%
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>218 Kfz/24h</b>	<b>336 Kfz/24h</b>

## 3. Beschäftigtenaufkommen

	2,0 Besch./100m <sup>2</sup> GF	4,0 Besch./100m <sup>2</sup> GF
	Min	Max
Beschäftigtenzahl:	10 Beschäftigte	20 Beschäftigte
Anwesenheitsfaktor:	0,8	0,9
Wegehäufigkeit:	2,5 Wege / 24 h	3,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	1,1 Besch./Fz	1,1 Besch./Fz
MIV-Anteil:	60%	90%
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>11 Kfz/24h</b>	<b>44 Kfz/24h</b>

## Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	229 / 0	380 / 0
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	<b>306 / 0</b>	

## Spitzenstunde morgens, 07:00 Uhr

5% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	<b>15 / 0</b>	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
Verteilung Quell- und Zielverkehr:	48%	52%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]:	<b>7</b>	<b>8</b>

#####

6% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	<b>18 / 0</b>	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
Verteilung Quell- und Zielverkehr:	43%	57%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]:	<b>8</b>	<b>10</b>

# Abschätzung des Verkehrsaufkommens



Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)  
 Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver\_Bau 2023)

## 1. Eingangsdaten

Nutzung	Wohneinheiten
Wohnen - Ärztezentrum	20

## 2. Bewohnendenverkehr

Einwohner je Wohneinheit:	2,70 Einw. / WE	2,70 Einw. / WE
	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Einwohner:	54 Einw.	54 Einw.
Wegehäufigkeit:	3,5 Wege / 24 h	4,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	1,5 Personen / Fz	1,5 Personen / Fz
MIV-Anteil:	30%	70%
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>38 Kfz/24h</b>	<b>101 Kfz/24h</b>

## 3. Besuchendenverkehr

	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Anteil an Bewohnendenverkehr:	11%	11%
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>4 Kfz/24h</b>	<b>11 Kfz/24h</b>

## 4. Güterverkehr (Lieferwagen, Lkw, Last- und Sattelzug)

	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Aufkommen je Einwohner:	0,05 Lkw-Fahrten / Einw.	0,10 Lkw-Fahrten / Einw.
<b>Summe Quell-/Ziel</b>	<b>3 Lkw/24h</b>	<b>5 Lkw/24h</b>

## Gesamtverkehrsaufkommen

	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	45 / 3	117 / 5
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	82 / 4	

## Spitzenstunde morgens, 07:00 Uhr

8% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	7 / 0	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
Verteilung Quell- und Zielverkehr:	88%	13%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]:	6	1

#####

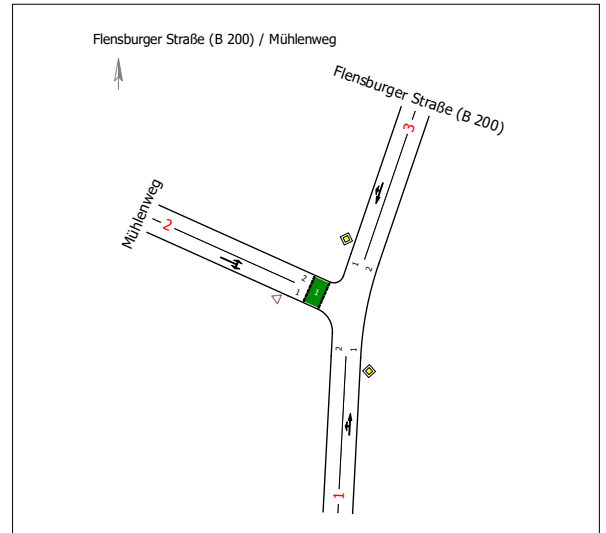
10% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	8 / 0	
	<b>QV</b>	<b>ZV</b>
Verteilung Quell- und Zielverkehr:	31%	69%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]:	3	5

# Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : PPF 2040 - MSV



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
			7
2	B		Vorfahrt gewähren!
			4
3	A		Vorfahrtsstraße
			2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	619,0	628,0	1.800,0	1.774,0	0,349	1.155,0	-	-	3,1	A
		3 → 2	3	87,0	88,5	1.600,0	1.573,0	0,055	1.486,0	1,0	6,0	2,4	A
2	B	2 → 3	4	38,0	38,0	170,5	170,5	0,223	132,5	1,0	6,0	27,1	C
		2 → 1	6	46,0	46,5	534,0	528,5	0,087	482,5	1,0	6,0	7,5	A
1	C	1 → 2	7	68,0	68,5	575,5	571,5	0,119	503,5	1,0	6,0	7,1	A
		1 → 3	8	521,0	532,5	1.800,0	1.761,0	0,296	1.240,0	-	-	2,9	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	84,0	84,5	272,5	271,0	0,310	187,0	2,0	12,0	19,2	B
1	C	-	7+8	589,0	601,0	1.800,0	1.764,0	0,334	1.175,0	2,0	12,0	3,1	A
Gesamt QSV													C

PE : Pkw-Einheiten  
q : Belastung  
C : Kapazität  
x : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Wanderup, B-Plan Nr. 30				
Knotenpunkt	Flensburger Straße (B 200) / Mühlenweg				
Auftragsnr.	125.2272	Variante	Bestand	Datum	24.11.2025
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.1