



GREIWE und HELFMEIER

DIPLOM - INGENIEURE

*Wasserwirtschaft • Tief-/Straßenbau • Abwasser
Ökologie • Freiraum- und Landschaftsplanung • SiGeKo*



STADT GESEKE

An der Abtei 1

59590 Geseke

Bebauungsplan E 49/4 "Delbrücker Straße" der Stadt Geseke

Schätzung des Verkehrsaufkommens

Grundlage:

„Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von
Gebietstypen“, Ausgabe 2006

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Übersicht	3
2. Schätzung der Strukturgrößen	3
3. Schätzung des Verkehrsaufkommens	4
4. DTV Schätzung	10

Schätzung des Verkehrsaufkommens

1. Übersicht

1.1. Lage

1.2. Nutzung

Das Plangebiet enthält Baugebiet WA. Die Planungskonzeption sieht eine offene im Teilgebiet I und eine Einzel- und Doppelhaus-Bebauung im Teilgebiet II vor.

Vorläufige Flächenbilanz:

Nettobaupfläche: 19 206 m² (2,0 ha)

WA I: 3.271 m² (0,33 ha)

WA II: 15.935 m² (1,6 ha)

Bruttobaupfläche: 24 410 m² (2,44 ha)

1.3. Verkehrerschließung

- Öffentlicher Verkehr
- Nichtmotorisierter Individualverkehr NMIV
- Radverkehr/ Fußgänger
- Motorisierter Individualverkehr MIV

2. Schätzung der Strukturgrößen

2.1. Schätzung aus Bruttodichte (Tab. 3.1)

2,44 ha Bruttobaupfläche · 50...150 E/ha = 122...366 Einwohner

2,44 ha Bruttobaupfläche · 5...20 Beschäftigte/ha = 12...50 Beschäftigte

2.2. Schätzung aus Nettodichte (Tab. 3.2)

2,0 ha Nettobaupfläche · 60...300 E/ha = 120...600 Einwohner

2,0 ha Nettobaupfläche · 5...30 B/ha = 10...60 Beschäftigte

2.3. Schätzung aus Nutzflächen

WA I :

3.721 m² · 0,8 (GFZ) · 0,8 (Allg. Minderung von der Geschossfläche um 20 %)

$$= 2.381,14 \text{ m}^2 \text{ Nutzfläche}$$

WA II:

$$15.935 \text{ m}^2 \cdot 0,6 \cdot 0,8 = 7.648,8 \text{ m}^2 \text{ Nutzfläche}$$

Summe von WA I und WA II:

$$2.381,14 \text{ m}^2 + 7.648,8 \text{ m}^2 = 10.030 \text{ m}^2 \text{ Nutzfläche}$$

Der untere Wert von 1,9 Einwohner/100m² gilt für Einfamilien - und Doppelhäuser, der Mittelwert von 2,0 Einwohner/100m² für mehrgeschossige Gebäude. Oder es gilt die Annahme von 50 m²/Einwohnern. Für die durchschnittliche Nutzfläche pro Beschäftigten wird der gleiche Wert wie für die Einwohnerzahl verwendet.

Realistische Aufteilung der Nutzfläche von 90% für Wohnen und 10% für gewerbliche Nutzung:

$$0,9 \cdot 2.381,14 \text{ m}^2 \cdot 2,0 \text{ E}/100 \text{ m}^2 = 43 \text{ Einwohner}$$

$$0,9 \cdot 7.648,8 \text{ m}^2 \cdot 1,9 \text{ E}/100 \text{ m}^2 = 131 \text{ Einwohner}$$

$$0,1 \cdot 10.030 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ E}/100 \text{ m}^2 = \text{ca. } 20 \text{ Beschäftigte}$$

2.4. Vergleichende Zusammenfassung der Schätzergebnisse:

	Einwohner		Beschäftigte	
	Min	Max	Min	Max
Nach 2.1. aus Bruttodichte	122	366	12	50
Nach 2.2 aus Nettodichte	120	600	10	60
Nach 2.3 aus Nutzfläche	43+131=174		20	

3. Schätzung des Verkehrsaufkommens

Die Einwohnerzahl aus Nutzfläche ist am detailliertesten abgeschätzt. Es wird weiter mit der Einwohnerzahl von **174** und der Beschäftigtenzahl von **20** gerechnet.

3.1. Verkehr durch Wohnnutzung

- Wegehäufigkeit nach 3.2.2. in den Neubaugebieten zwischen 3,5 und 4 Wege pro Werktag
- Mittlere Wegehäufigkeit:
 $3,7 \text{ Wege /E} \cdot 174 \text{ E} = 644 \text{ Wege}$
 Abzug der bewohnerbezogener Wege außerhalb des Gebiets um 10%
 $644 \text{ Wege} \cdot 0,9 = 578 \text{ Wege}$
- Bewohnerbezogener Besucherverkehr 5 % aller Wege:
 $644 \text{ Wege} \cdot 0,05 = \text{ca. } 32 \text{ Wege}$
- Bewohnerbezogener Wirtschaftsverkehr 0,10 Kfz-Fahrten/Einwohner:
 $0,10 \text{ Kfz-Fahrten/E} \cdot 174 \text{ E} = 18 \text{ Kfz-Fahrten}$
- Binnenverkehr in einem Gebiet mit weniger als 300 m Durchmesser ist vernachlässigbar.
- Ziel- und Quellverkehr:
 Annahme bei PKW-Fahrten zwischen 30 % und 70 %
 MIV (Einwohner): $70 \% \cdot 578 \text{ Wege} = 405 \text{ Wege}$
 MIV(Besucher): $70 \% \cdot 32 \text{ Wege} = 25 \text{ Wege}$
- Mittlere Besetzungsgrad 1,25 E/PKW; Umrechnung MIV in PKW-Fahrten
 $405/1,25 = 324 \text{ PKW-Fahrten (Einwohnerverkehr)}$
 $25/1,25 = 20 \text{ PKW-Fahrten (Besucherverkehr)}$

Fazit:

Tägliche Kfz-Fahrten:

$324 \text{ (Einwohner)} + 20 \text{ (Besucher)} + 18 \text{ (Wirtschaft)} = \mathbf{362 \text{ Kfz-Fahrten}}$

3.2. Verkehr durch Arbeitsplätze

- Beschäftigte:
 Verkehrsaufkommen vermindert sich um diejenigen, die im Gebiet wohnen mit ca. 10 % bzw. 2 Beschäftigte
 $18 \text{ B} \cdot 3 \text{ Wege/B} = 54 \text{ Wege/Tag}$
 Aufteilung auf Verkehrsmittel:
 MIV: $70 \% \cdot 54 \text{ Wege/Tag} = 38 \text{ Wege}$
 Bei einem Besetzungsgrad von 1,1 :
 $38/1,1 = 35 \text{ PKW-Fahrten/Tag}$

- Kunden und Besucher
Bei einem mittlerem Kunden- und Besucherverkehrsaufkommen von
15 Wege/Beschäftigte und Tag:

$$20B \cdot 15 \text{ Wege/Beschäftigte u. T.} = 300 \text{ Wege/Tag}$$
MIV:

$$70\% \cdot 300 \text{ Wege/Tag} = 210 \text{ Wege}$$
Bei einem mittlerem PKW-Besetzungsgrad von 1,4:

$$210 \text{ Wege/Tag} / 1,4 = 150 \text{ PKW-Fahrten/Tag}$$
- Wirtschaftsverkehr
Das Aufkommen liegt zwischen 0,5 bis 1,0 Fahrten/Beschäftigtem
und Tag. Aufgrund der Größe des Baugebiets wird das Aufkommen
mit 0,5 Fahrten/Beschäftigtem und Tag angenommen.

$$20 B \cdot 0,5 \text{ Fahrten/Beschäftigtem und Tag} = 10 \text{ Fahrten}$$

3.3. Gesamtbilanz

Tägliches Verkehrsaufkommen

	KFZ-Fahrten/Tag
Einwohner	324
Besucher (bewohnerbezogen)	20
Wirtschaftsverkehr (bewohnerbezogen)	18
Beschäftigte	35
Kunden und Besucher	150
Wirtschaftsverkehr (beschäftigtenbezogen)	10
<u>Ca.</u>	<u>557</u>

3.4. LKW-Fahrten

Aus Ver_Bau wird eine Annahme getroffen mit 0,05 LKW-Fahrten pro Tag pro Einwohner:

174 Einwohner*0,05 Lkw-Fahrten/Tag und Einwohner =
9 LKW-Fahrten/Tag aus Wohnnutzung

Aufgrund geringer gewerblicher Nutzung des Wohngebietes wird die Annahme mit 0,05 LKW-Fahrten pro Tag pro Beschäftigten getroffen:

20 Beschäftigte * 0,05 LKW-Fahrten/Tag und Beschäftigte =
1 Lkw-Fahrt/Tag pro Beschäftigten

547 PKW-Fahrten/Tag

10 LKW-Fahrten/Tag

Das resultierende werktägliche Verkehrsaufkommen teilt sich hälftig auf Quell- und Zielverkehr (50/50):

Spitzenstundenanteile der insgesamt hochbelasteten Stunden in %:

	Tagesauf- kommen Q=Z (Kfz-Fahrten)	Stundenanteile [%]		
		6 - 7 Uhr	7 - 8 Uhr	17 - 18 Uhr
Einwohner	162	15/1	14/2	8/14
Besucher	10	2/3	3/3	8/12
Beschäftigte	18	2/22	5/29	14/1
Kunden und Be- sucher	75	0/0	1/1	15/13
Wirtschaftsverkehr	14	2/3	5/8	7/5

Quell/Zielverkehrsaufkommen des Gebiets in den höchstbelasteten Stunden:

	Stundenanteile Q/Z [Anzahl]		
	6-7 Uhr	7-8 Uhr	17-18 Uhr
Einwohner	24/2	23/3	13/23
Besucher	0,5/0,5	0,5/0,5	1/1
Beschäftigte	0,5/4	1/5	2/1
Kunden und Besucher	-	1/1	11/10
Wirtschaftsverkehr	0,5/1	1,5/2	2/1
Summe Q/Z	25,5/7,5	27/11,5	29/36
„Querschnitt“ Q+Z ca.	33	38,5	65

Verteilung des täglichen Verkehrsaufkommens in Quell- und Zielverkehr
in Tag/Nacht in %:

	Fahrtenanteile Tag/Nacht [%]	
	Q	Z
Einwohner	95/5	93,55/6,45
Besucher	85,6/14,4	97,75/2,25
Beschäftigte	97/3	92,25/7,75
Kunden und Besucher	100/0	100/0
Wirtschaftsverkehr:	97,1/2,9	95,1/4,9
PKW (9)		
LKW (5)		

Verteilung des täglichen Verkehrsaufkommens in Quell- und Zielverkehr
in Tag/Nacht :

	Fahrtenanteile Tag/Nacht [Anzahl]		Fahrtenanteile Tag/Nacht
	Q	Z	
Einwohner	154/8	152/10	306/18
Besucher	9/1	9/1	18/2
Beschäftigte	17/1	16/2	33/3
Kunden und Besucher	75/0	75/0	150/0
Wirtschaftsverkehr:			
PKW	8/1	8/1	16/2
LKW	4/1	4/1	8/2
Summe über Tag und Nacht	268/11	265/14	<u>531/26</u>
Summe über Tag und Nacht			
PKW			<u>523/24</u>
LKW			<u>8/2</u>

3.5. DTV Schätzung- DTV im Jahresmittel

Aus HBS 2001/2005:

$DTV_w = DTV \cdot 1,069$ für PKW-Fahrten

$DTV_w = DTV \cdot 1,23$ für LKW-Fahrten

$DTV_{PKW} = 547/1,069 = 512$ PKW-Fahrten/Tag

$DTV_{LKW} = 10/1,23 = 8$ LKW-Fahrten/Tag

DTV Tag/Nacht

PKW:

$523/1,069 = 489$

$24/1,069 = 22$

$DTV_{PKW} (\text{Tag/Nacht}) = 489/22$

LKW:

$8/1,23 = 6,5$

$2/1,23 = 1,5$

$DTV_{LKW} (\text{Tag/Nacht}) = 6,5/1,5$

Aufgestellt:

Oelde, im Juli 2018



GREIWE und HELFMEIER

Diplom – Ingenieure

*Wasserwirtschaft · Tief-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie · Freiraum- und Landschaftsplanung · SiGeKo*

Warendorfer Straße 111 **59302 Oelde** Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 **59282 Oelde** Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de