

# **Gewerbegebietsentwicklung in der Gemeinde Drestedt**

## **Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsbelastung**

**Im Auftrag der Wirtschaftsförderung  
im Landkreis Harburg GmbH**

**Dezember 2018**

**Erstellt durch:**

** NEUMANN**  
Engineering Consultants GmbH

Parkstraße 8  
21682 Stade

Tel.: 04141/776387-0

e-mail: [info@nec-ingenieure.de](mailto:info@nec-ingenieure.de)

<http://www.nec-ingenieure.de>

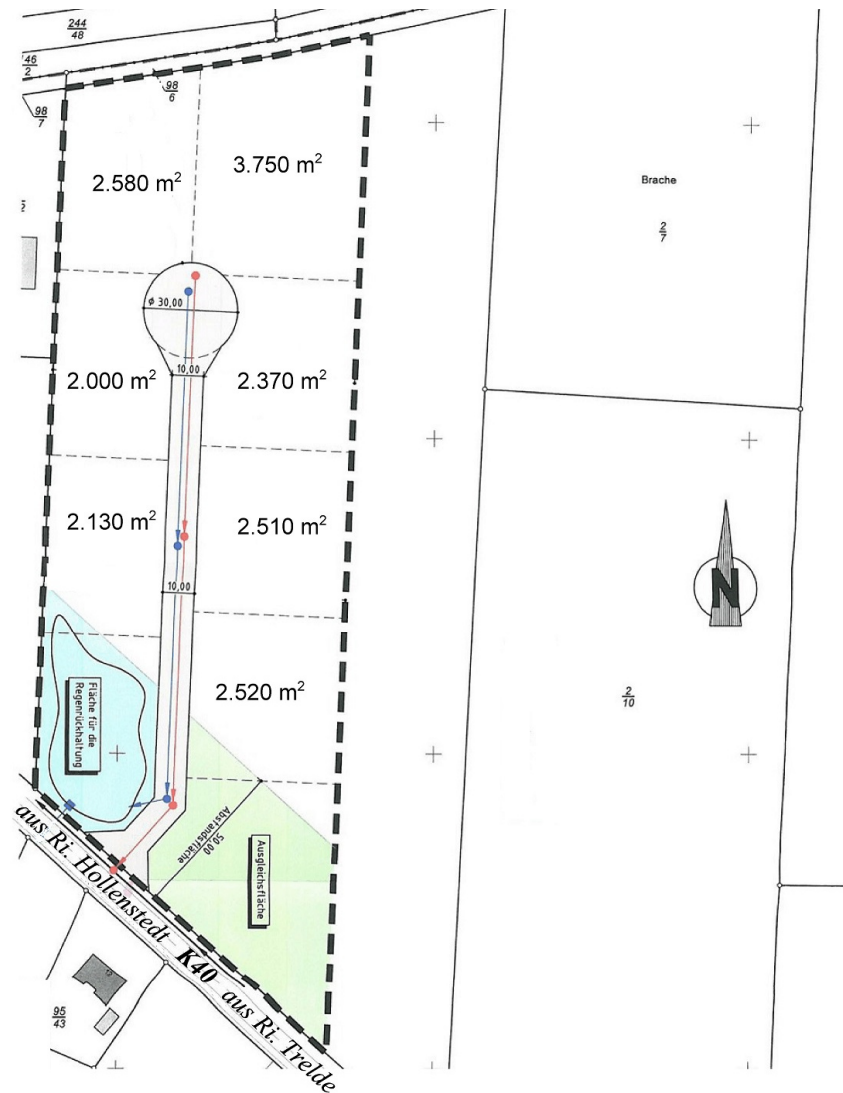


## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Abschätzung des Verkehrsaufkommens des geplanten Gewerbegebietes	2
3	Abschätzung des zukünftigen Gesamtverkehrsaufkommens	3
4	Abschätzung der zukünftigen Knotenstrombelastung	4
5	Ermittlung der Verkehrsqualität	6
6	Zusammenfassung	8

## 1 Aufgabenstellung

Im Zuge der Kreisstraße K40 (Trelde Straße) in der Gemeinde Drestedt ist ein Gewerbegebiet geplant. Die nachfolgende Abbildung 1 gibt den aktuellen Planungsstand wieder.



--- geplantes Gewerbegebiet  
mit 17.860 m<sup>2</sup> (1,786 ha) Bruttobaulandfläche

**Abbildung 1:** Darstellung des geplanten Gewerbegebietes (ohne Maßstab)

Für das Gewerbegebiet ist das Verkehrsaufkommen nach Nutzergruppen abzuschätzen und mit dem bereits vorhandenen Verkehr zu überlagern. Für den Knotenpunkt Ein-/Ausfahrt zum Gewerbegebiet in die Kreisstraße K40 sind ein Knotenstrombelastungsplan darzustellen und die Qualität des Verkehrsablaufes zu ermitteln.

## 2 Abschätzung des Verkehrsaufkommens des geplanten Gewerbegebietes

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens des geplanten Gewerbegebietes erfolgt mit der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung Heft 42-2000 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung“ (Dr. Dietmar Bosserhoff).

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt über die Fläche des gewerblich genutzten Gebietes und die Beschäftigtendichte. Die Bezugsgröße bildet die Bruttobaulandfläche.

Es gilt:

Bruttobaulandfläche 1,786 ha

(1) Abschätzung der Beschäftigten

- Bruttobeschäftigtendichte 30 bis 150 Beschäftigte / ha

**gewählt: 90 Beschäftigte / ha x 1,786 ha = 161 Beschäftigte**

(2) Abschätzung der Wegehäufigkeit der Beschäftigten

- Handwerk 2,5 bis 3,0 Wege / Beschäftigten

- Dienstleistungen / Büro 2,5 bis 3,0 Wege / Beschäftigten

**gewählt: 3,0 Wege / Beschäftigten x 161 Beschäftigte = 483 Wege von Beschäftigten**

(3) Abschätzung des Besucher-/Kundenverkehrs

- Kleingewerbe (Handwerk) 1,0 bis 2,0 Wege / Beschäftigten

- Dienstleistung mit wenig Publikumsverkehr 2,5 bis 3,0 Wege / Beschäftigten

**gewählt: 2,5 Wege / Beschäftigten x 161 Beschäftigte = 403 Wege von Besuchern/Kunden**

## (4) Verkehrserzeugung im motorisierten Individualverkehr (MIV)

- Beschäftigtenverkehr 1,1 Personen / Pkw

- Besucher-/Kunden- und Geschäftsverkehr 1,1 Personen / Pkw

a) Beschäftigtenwege: 483 Wege / 1,1 Personen / Pkw = 439 MIV-Wege

b) Besucher/Kunden: 403 Wege / 1,1 Personen / Pkw = 367 MIV-Wege

**gewählt: 439 + 367 = 806 MIV-Wege**

## (5) Verkehrserzeugung im Güterverkehr

- Ermittlung über die Beschäftigtenzahl bei 0,1 Lkw-Fahrten / Beschäftigten

**gewählt: 0,1 Lkw-Fahrten / Beschäftigten x 161 Beschäftigte = 17 Lkw-Fahrten**

## (6) Gesamtverkehrserzeugung für das geplante Gewerbegebiet

**gewählt: 806 MIV-Wege + 17 Lkw-Fahrten = 823 Kfz/24h**

**gewählt: 823 Kfz/24h / 2 = 412 Einfahrten ins Gewerbegebiet und 412 Ausfahrten**

### 3 Abschätzung des zukünftigen Gesamtverkehrsaufkommens

Für die Kreisstraße K40 liegen vom Landkreis Harburg Richtungsquerschnittswerte aus November 2013 vor. Danach fahren ca. 1.170 Kfz/24h in Richtung Hollenstedt und ca. 1.168 Kfz/24h in Richtung Trelde. In Höhe der geplanten Einmündung zum geplanten Gewerbegebiet beträgt die Querschnittsbelastung ohne Gewerbegebiet ca. 2.338 Kfz/24h.

Nach Fertigstellung und voller Belegung des Gewerbegebietes wird sich der Verkehr auf der Kreisstraße K40 von ca. 2.338 Kfz /24h um ca. 412 Kfz/24h im Querschnitt auf ca. 2.750 Kfz/24h erhöhen. Das entspricht einer Verkehrszunahme von ca. 18% auf der Kreisstraße K40.

#### 4 Abschätzung der zukünftigen Knotenstrombelastung

Da die Qualität des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten über die Spitzenstunden des Tages morgens und nachmittags ermittelt wird, muss das Tagesverkehrsaufkommen des Gewerbegebietes für die Spitzenstunden morgens und nachmittags abgeschätzt werden. Dem Merkblatt „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006“ sind dazu folgende Annahmen zu entnehmen:

**Tabelle 1:** Verkehrsanteile von Gewerbegebieten zu den Spitzenstunden morgens/nachmittags

	Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr		Nachmittagsspitzenstunde 17:00 bis 18:00 Uhr	
	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
Beschäftigtenverkehr	30%	5%	2%	15%
Besucher-/ Kundenverkehr	1%	1%	13%	15%
Wirtschaftsverkehr	8%	5%	5%	7%

Auf der Grundlage der Verkehrsanteile aus Tabelle 1 lassen sich folgende Verkehrsstärken für die Spitzenstunden morgens/nachmittags für das geplante Gewerbegebiet ermitteln. Basis dafür bilden die gewählten MIV-Wege der Beschäftigten und der Besucher/Kunden, sowie die gewählten Lkw-Fahrten pro Tag (vergleiche (4) und (5) auf Seite 3).

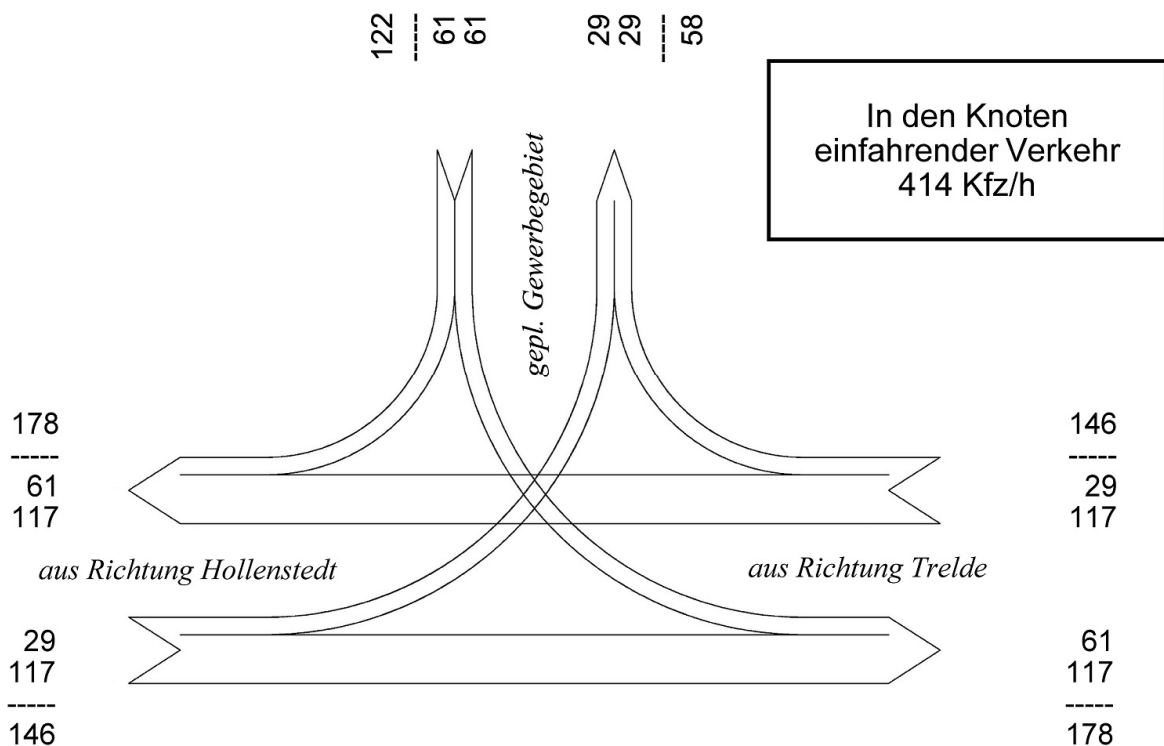
**Tabelle 2:** Verkehrsstärken aus und in das geplante Gewerbegebiet zu den Spitzenstunden

	Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr		Nachmittagsspitzenstunde 17:00 bis 18:00 Uhr	
	Zielverkehr [Kfz/h]	Quellverkehr [Kfz/h]	Zielverkehr [Kfz/h]	Quellverkehr [Kfz/h]
Beschäftigtenverkehr	132	22	9	66
Kunden-/Besucherverkehr	4	4	48	55
Wirtschaftsverkehr	1	1	1	1
Summe	137	27	58	122

Nach Tabelle 2 ist das Verkehrsaufkommen zur Morgenspitzenstunde mit 163 Kfz/h etwas niedriger als das Verkehrsaufkommen zur Nachmittagspitzenstunde mit 179 Kfz/h. Da zur Nachmittagspitzenstunde deutlich mehr Verkehr aus dem Gewerbegebiet (Quellverkehr) fahren wird als zur Morgenspitzenstunde und dieser Verkehr verkehrlich untergeordnet auf die Kreisstraßen einfahren muss, wird für die Beurteilung der Verkehrsqualität des Knotenpunktes die Nachmittagspitzenstunde gewählt.

Üblicherweise bildet die Spitzenstunde des Tages ca. 10% des Tagesverkehrs ab. Da die Richtungsquerschnittswerte auf der Kreisstraße K40 mit 1.170 Kfz/24h in Richtung Hollenstedt und 1.168 Kfz/24h in Richtung Trelde ungefähr gleich groß sind, wird das Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde in beiden Richtungen mit 117 Kfz/h angenommen.

Aus den genannten Ansätzen ergibt sich zur Spitzenstunde am Nachmittag folgendes Knotenstrombelastungsbild:



**Abbildung 2:** Knotenstrombelastungsplan in Kfz/h für die geplante Einfahrt in das geplante Gewerbegebiet zur Spitzenstunde nachmittags 17:00 bis 18:00 Uhr

## 5 Ermittlung der Verkehrsqualität

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes erfolgt auf der Grundlage des „Handbuches für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS 2015)“ mit dem Rechenprogramm KNOBEL. Eine Bewertung wird anhand der berechneten mittleren Wartezeit der Verkehrsströme vorgenommen. Dabei ist der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für den gesamten Knotenpunkt. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes werden in 5 Stufen definiert. Qualitätsstufe A gilt für einen sehr guten Ablauf, Qualitätsstufe F ist am schlechtesten und bedeutet eine Überlastung. Gemäß HBS wird gefordert, dass bei Neu-, Um- und Ausbauten von Straßen die Qualitätsstufe (QSV) D als Mindestqualität erreicht wird. Dies gilt auch bei Beurteilung von Bestandssituationen.

Die festgelegten Qualitätsstufen des HBS 2015 gibt die nachfolgende Tabelle 3 wieder.

**Tabelle 3:** Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufe gemäß HBS 2015

Qualitätsstufe (QSV)	Mittlere Wartezeit [s/Fz]	
	Vorfahrt geregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	Lichtsignal geregelte Kreuzung
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	≤ 100
F	Sättigungsgrad > 1	> 100

Da die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt zum geplanten Gewerbegebiet mit 413 einfahrender Kfz/h nicht besonders hoch ist, wird für die Berechnung der Verkehrsqualität nach HBS 2015 eine einfache Knotenpunktgeometrie ohne Besonderheiten (separate Abbiege-/ Enbiegespuren) gewählt.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung gibt die nachfolgende Tabelle 4 wieder.



**Tabelle 4:** Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS 2015  
Für die Nachmittagsspitzenstunde 17:00-18:00 Uhr

Zufahrt	Kreisstraße K40 (Nordwest)			geplantes Gewerbegebiet			Kreisstraße K40 (Südost)			$\Sigma\Sigma$
	links	gerade	$\Sigma$	rechts	links	$\Sigma$	gerade	rechts	$\Sigma$	
Kfz/h	29	117	146	61	61	122	117	29	146	414
PkwE-h	32	129	161	67	67	134	129	32	161	456
Anzahl Spuren	1			1			1			
mittlere Wartezeit [s]	0,0			4,3			0,0			0,15 *
max. Staulänge [m]	0			0			0			
<b>QSV</b>	<b>A</b>	<b>A</b>		<b>A</b>	<b>A</b>		<b>A</b>	<b>A</b>		<b>A</b>

\* Summe aller Wartezeiten in Kfz-h/h

Die Tabelle 4 zeigt, dass eine Anbindung des geplanten Gewerbegebietes an die Kreisstraße K40 ohne Probleme möglich ist. Für alle Zufahrten in den neu herzustellenden Knotenpunkt wird die Verkehrsqualität QSV A ermittelt, ohne Besonderheiten (separate Abbiege-/ Einbiegespuren) vorsehen zu müssen.

## 6 Zusammenfassung

Das geplante Gewerbegebiet an der Kreisstraße K40 in der Gemeinde Drestedt wird Verkehr in der Größenordnung von 824 Kfz/24h erzeugen (412 Einfahrten ins Gewerbegebiet und 412 Ausfahrten aus dem Gewerbegebiet).

Der Verkehr auf der Kreisstraße K40 wird von aktuell 2.338 Kfz/24h auf 2.750 Kfz/24h zunehmen. Das entspricht einer Verkehrszunahme von ca. 18%.

Ohne dass Besonderheiten (separate Abbiege-/ Einbiegespuren) notwendig werden, lässt sich das Gewerbegebiet an die Kreisstraße K40 anbinden. Insgesamt wird die Verkehrsqualität QSV A für den geplanten Knotenpunkt ermittelt.