

Verkehrsuntersuchung für die Errichtung eines geplanten Logistikzentrums in Wadersloh

Auftraggeber:

**Swiss Life Asset Managers Logistics GmbH
Clever Straße 36**

DE-50668 Köln

Ergebnisbericht

240731_WAD-LOG1_Bericht_01-00-00

DokName / Version	Versions- datum	Kommentar	Status	Geprüft
240731_WAD-LOG1_Be- richt_01-00-00.docm / 01-00- 00	31.07.2024		Freigegeben	

Impressum

Auftragsnummer: WAD-LOG1
Datei: 240731_WAD-LOG1_Bericht_01-00-00
Version/Datum: 01-00-00 / 31.07.2024
Speicherdatum: 31.07.2024
Autor(en): Jürgen Cars
© Copyright: Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH
Hinweis geistiges Eigentum: Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der Rudolf Keller Verkehrsingenieure GmbH und ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte des Auftraggebers sind vertraglich geregelt.
Gender Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	LEISTUNGSBESCHREIBUNG	7
3	VERKEHRSANALYSE	8
3.1	Verkehrserhebungen	8
3.2	Rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise	8
4	PROGNOSE-PLANFALL	11
4.1	Verkehrserzeugung	12
4.2	Verkehrsverteilung	14
4.3	Bewertung der Verkehrsabläufe für den Prognose-Planfall	17
5	ZUSAMMENFASSUNG	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des geplanten Logistikzentrums (rot), Kartendaten: © 2023 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google	5
Abbildung 2:	geplantes Logistikzentrum, Bildquelle: Köster GmbH	6
Abbildung 3:	Übersicht des Untersuchungsgebietes und der Verkehrserhebungen, Kartendaten: © 2023 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google	8
Abbildung 4:	Darstellung der erreichbaren Verkehrsqualitäten für verschiedene Knotenpunkttypen, Quelle: HBS 2015	9
Abbildung 5:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 [1]	9
Abbildung 6:	Analysequalitäten für die untersuchten Knotenpunkten, Morgenspitze	10
Abbildung 7:	Analysequalitäten für die untersuchten Knotenpunkten, Abendspitze	11
Abbildung 8:	Planvorhaben Logistikzentrum Wadersloh	11
Abbildung 9:	Summe aller erzeugten Neuverkehre für das Planvorhaben	12
Abbildung 10:	Verteilung aller erzeugten Neuverkehre für das Planvorhaben auf die Verkehrsarten	13
Abbildung 11:	Verteilung aller erzeugten Neuverkehre für das Planvorhaben auf die Tageszeiten	13
Abbildung 12:	angenommene Verteilung der Wirtschaftsverkehre auf das übergeordnete Straßennetz, prozentual	14
Abbildung 13:	angenommene Verteilung der Pkw-Verkehre auf das übergeordnete Straßennetz, prozentual	15
Abbildung 14:	angenommene Verteilung der Wirtschaftsverkehre auf das übergeordnete Straßennetz, absolut, Transporter und Sprinter	15

Abbildung 15: angenommene Verteilung der Wirtschaftsverkehre auf das übergeordnete Straßennetz, absolut, Lkw > 3,5t	16
Abbildung 16: angenommene Verteilung der Pkw-Verkehre auf das übergeordnete Straßennetz, absolut	16
Abbildung 17: Verkehrsqualitäten für die untersuchten Knotenpunkten, Prognose-Planfall, Morgenspitze	17
Abbildung 18: Verkehrsqualitäten für die untersuchten Knotenpunkten, Prognose-Planfall, Abendspitze	18

ANHANGSVERZEICHNIS

ANHANG 1	ERGEBNISSE DER VERKEHRSERHEBUNGEN	21
ANHANG 2	VERKEHRSERZEUGUNG FÜR DEN PROGNOSE-PLANFALL	25
ANHANG 3	VERKEHRSELASTUNGEN FÜR DEN PROGNOSE-PLANFALL	28

1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG

Die Life Asset Managers Logistics GmbH plant die Errichtung eines neuen Logistikzentrums in Wadersloh. Die Lage des geplanten Vorhabens ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 1: Lage des geplanten Logistikzentrums (rot), Kartendaten: © 2023 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google

Die Erschließung des Grundstückes ist über Zufahrten an der Diestedder Straße vorgesehen. Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt über den Knotenpunkt B58 Münsterstraße/Diestedder Straße. Die mögliche Erschließung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 2: geplantes Logistikzentrum, Bildquelle: Köster GmbH

Überregional gesehen liegt das Plangebiet verkehrlich gut angebunden direkt an der B58. Zum Nachweis der leistungsfähigen Erschließung wurde eine Verkehrsuntersuchung erstellt.

2 LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Das geplante Logistikzentrum wird die Hauptausrichtung von und zur B58 haben. Aus diesem Grund wurden für die Machbarkeitsstudie die Untersuchung der folgenden Knotenpunkte und Streckenabschnitte durchgeführt:

- K1, Einmündung Diestedder Straße/ Diestedder Straße und
- K2, B58 Münsterstraße/ Diestedder Straße

Die Lage der Knotenpunkte ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 3: Lage der zu untersuchenden Knotenpunkte, Kartendaten: © 2023 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google

3 VERKEHRSANALYSE

Im Rahmen der Verkehrsanalyse wurden aktuelle Verkehrsbelastungen ermittelt und darauf aufbauend rechnerisch bewertet.

3.1 Verkehrserhebungen

Die Erhebungen wurden am 20.06.2024 über 24h durchgeführt. Die Erhebungspunkte sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 3: Übersicht des Untersuchungsgebietes und der Verkehrserhebungen, Kartendaten: © 2023 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google

Die Verkehrsmengen wurden für die folgenden Knotenpunkte bestimmt:

- K1, Einmündung Diestedder Straße/ Diestedder Straße und
- K2, B58 Münsterstraße/ Diestedder Straße

Die Ergebnisse der Verkehrserhebungen sind graphisch als Knotenstromdiagramme für die Morgen- und Abendspitze sowie für 24 Stunden in ANHANG 1 dargestellt.

3.2 Rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise

Die Bewertung der vorhandenen und zukünftig erreichbaren Verkehrsqualitäten erfolgt auf der Grundlage der rechnerischen Nachweise gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Fassung 2015). Die Nachweise wurden mit dem HBS-Rechenprogramm der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik von Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel für die Spitzenzeiten erstellt.

Die Einordnung in Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) erfolgt anhand der mittleren Wartezeiten. In der folgenden Abbildung sind die Grenzwerte für verschiedene Knotenpunkttypen dargestellt.

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]		
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage	
	Kfz- Verkehr	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Regelung „rechts vor links“ Einmündung
A	≤ 20	≤ 10	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20	
C	≤ 50	≤ 30	≤ 15
D	≤ 70	≤ 45	
E	> 70	> 45	≤ 20
F	¹⁾	²⁾	> 20 ³⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).
²⁾ Die QSV ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).
³⁾ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Abbildung 4: Darstellung der erreichbaren Verkehrsqualitäten für verschiedene Knotenpunkttypen, Quelle: HBS 2015

Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist nach HBS [1] die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen einzelnen Verkehrsstrom ergibt.

Die Einteilung der Qualitätsstufen erfolgt nach dem Schulnotenprinzip und ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 [1]

Im Untersuchungsgebiet sind ausschließlich nicht signalisierte Knotenpunkte bewertet worden. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten **ohne Lichtsignalanlage** bedeuten nach HBS 2015 [1]:

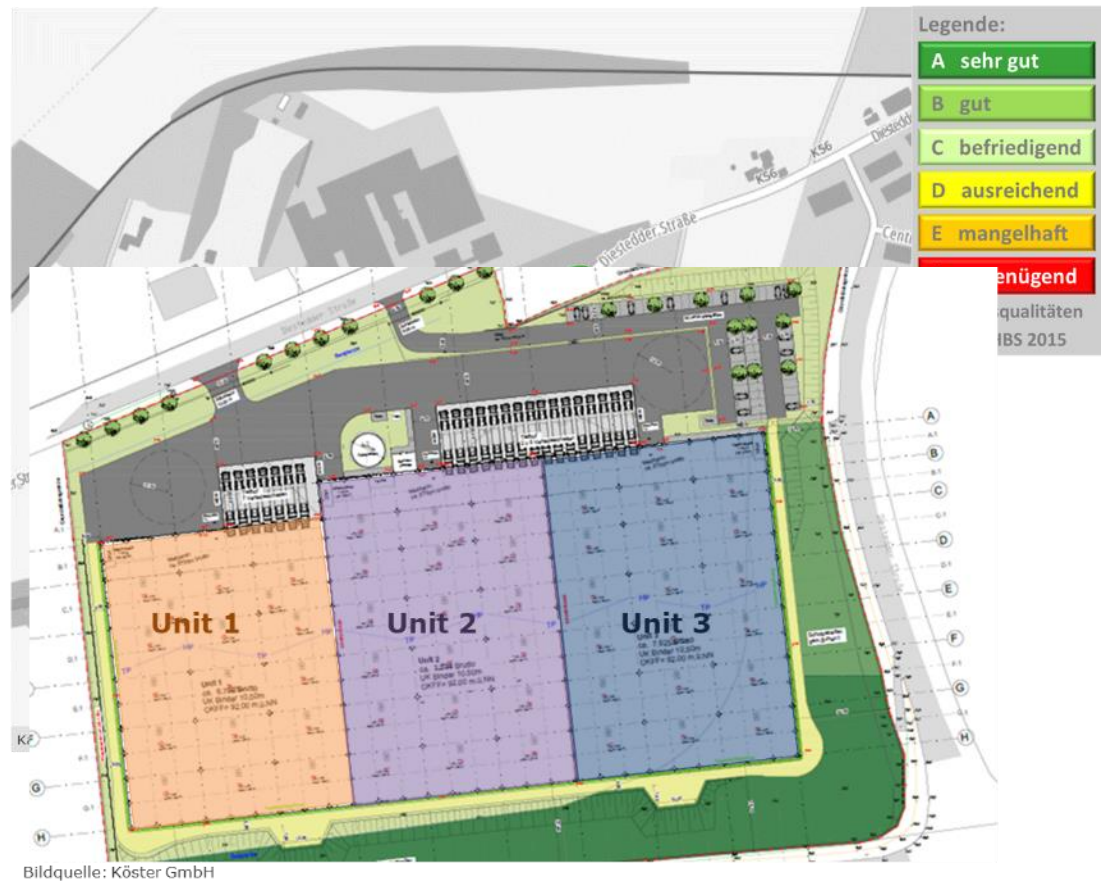
- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C: Die 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.
- QSV 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 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 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.

Die vorhandenen Analysequalitäten für die Morgenspitze sind in Abbildung 6 dargestellt.



Abbildung 6: Analysequalitäten für die untersuchten Knotenpunkte, Morgenspitze

Die vorhandenen Analysequalitäten für die Morgenspitze sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Bildquelle: Köster GmbH

Unit 1	Unit 2	Unit 3
BGF Halle/Lager inkl. Mezzanin: ca. 7.246m ²	BGF Halle/Lager inkl. Mezzanin: ca. 8.019m ²	BGF Halle/Lager inkl. Mezzanin: ca. 8.070m ²
BGF Bürofläche: ca. 380m ²	BGF Bürofläche: ca. 425m ²	BGF Bürofläche: ca. 425m ²
BGF gesamt: ca. 7.626m ²	BGF gesamt: ca. 8.444m ²	BGF gesamt: ca. 8.495m ²

Abbildung 7: Analysequalitäten für die untersuchten Knotenpunkten, Abendspitze

Die Ergebnisse zeigen, dass alle heute vorhandenen Verkehre an den untersuchten Knotenpunkten sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde mit einer sehr guten (QSV=A) Verkehrsqualität abgewickelt werden können.

4 PROGNOSE-PLANFALL

Das Planvorhaben besteht aus der Errichtung eines Logistikzentrums mit insgesamt drei Hallen und einer vorgesehenen Nutzung als Logistikfläche und Büronutzung. Das Planvorhaben mit den planerischen Eckdaten ist in der nächsten Abbildung dargestellt.

Abbildung 8: Planvorhaben Logistikzentrum Wadersloh

Der Prognose-Planfall berücksichtigt alle verkehrlichen Veränderungen, die aufgrund der geplanten Bebauung zu erwarten sind. Die Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls

entsprechen den Verkehren aus den Verkehrserhebungen überlagert mit den aus der geplanten Nutzung zusätzlich zu erwartenden Neuverkehren.

4.1 Verkehrserzeugung

Die Abschätzung der Neuverkehre erfolgte in Anlehnung an das Verfahren Ver_Bau, Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung; Heft 42 der Hess. Straßen- und Verkehrsverwaltung, Hess. Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.); Dietmar Bosserhoff (Verf.); Wiesbaden, 2005 [4].

Die detaillierte Aufstellung der Verkehrserzeugung mit den verwendeten Eingangsparametern sind je Halle und Büronutzung in Anhang 3 detailliert dargestellt.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Summenwerte über alle im Prognose-Planfall auftretenden Fahrtenaufkommen durch die geplanten Nutzungen dargestellt.

Nutzung	Logistiknutzung			Gesamtverkehr Kfz-Fahrten
	Beschäftigten-Verkehr (Halle/Lager) Pkw-Fahrten	Beschäftigten-Verkehr (Büro) Pkw-Fahrten	Wirtschafts-Verkehr (gesamt) Kfz-Fahrten	
Unit 1	49	23	118	190
Unit 2	54	25	131	210
Unit 3	54	25	131	210
Summe	157	73	380	610

	Wirtschafts-Verkehr (gesamt) Kfz-Fahrten	Wirtschafts-Verkehr (2,8-3,5t) Kfz-Fahrten	Wirtschafts-Verkehr (>3,5t) Kfz-Fahrten
Unit 1	118	58	60
Unit 2	131	65	66
Unit 3	131	65	66
Summe	380	188	192

Abbildung 9: Summe aller erzeugten Neuverkehre für das Planvorhaben

Darauf aufbauend werden die für einen Werktag erzeugten Verkehre über eine Summenganglinie tageszeitlich verteilt.

Grundlage der Summenganglinie sind Erfahrungswerte aus anderen Untersuchungen und Ganglinien nach Bosserhoff. Diese werden getrennt nach Quell- und Zielverkehr für Beschäftigtenverkehr (Pkw-Verkehr), Wirtschaftsverkehr (Transporter/Sprinter) und Wirtschaftsverkehr (Lkw>3,5t) ermittelt.

Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

Stunde	Gesamtverkehr							
	Beschäftigten-Verkehr (Büronutzung)		Beschäftigten-Verkehr (Lager/Halle)		Wirtschafts-Verkehr (Transporter/Sprinter)		Wirtschafts-Verkehr (Lkw >3,5t)	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	0	0	0	0	0	1	1	0
03-04	0	0	0	0	1	1	1	2
04-05	0	0	0	0	1	1	3	4
05-06	0	0	0	26	3	3	4	5
06-07	0	0	26	0	4	7	5	6
07-08	0	14	0	0	7	9	9	6
08-09	0	14	0	0	14	8	11	5
09-10	0	6	0	0	7	5	9	6
10-11	0	0	0	0	4	4	7	6
11-12	1	0	0	0	4	4	5	6
12-13	1	0	0	0	6	5	5	4
13-14	0	0	0	26	6	6	4	5
14-15	2	0	26	0	6	9	7	10
15-16	19	0	0	0	7	8	8	10
16-17	9	0	0	0	7	10	5	8
17-18	3	1	0	0	6	4	5	6
18-19	0	0	0	0	5	2	3	3
19-20	1	0	0	0	3	2	2	2
20-21	0	0	0	0	1	2	0	0
21-22	0	0	0	26	1	1	0	0
22-23	0	0	26	0	0	0	1	0
23-24	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	37	37	79	79	94	94	96	96

Abbildung 10: Verteilung aller erzeugten Neuverkehre für das Planvorhaben auf die Verkehrsarten

Uhrzeit	Quellverkehr	Zielverkehr	Gesamtverkehr
	Kfz	Kfz	Kfz
00-01	1	1	1
01-02	0	0	1
02-03	1	1	2
03-04	2	3	5
04-05	4	5	9
05-06	7	35	41
06-07	35	14	49
07-08	16	29	46
08-09	25	28	53
09-10	16	17	32
10-11	12	10	22
11-12	10	10	20
12-13	11	9	20
13-14	10	38	48
14-15	41	19	60
15-16	34	18	52
16-17	21	18	39
17-18	15	11	26
18-19	8	5	13
19-20	6	4	10
20-21	2	2	4
21-22	1	28	29
22-23	27	1	28
23-24	0	0	1
	305	305	610

Abbildung 11: Verteilung aller erzeugten Neuverkehre für das Planvorhaben auf die Tageszeiten

4.2 Verkehrsverteilung

Aufbauend auf die Erzeugung der Neuverkehre wurden diese auf das übergeordnete Straßennetz verteilt.

Für das Planvorhaben wurden folgende Randbedingungen berücksichtigt:

- Grundlage der Verkehrsverteilung sind die aktuellen Verkehrserhebungen aus Juni 2024
- Die Wirtschaftsverkehre werden direkt über die Diestedder Straße auf die Münsterstraße (B58) geführt.
- Am Knotenpunkt Diestedder Straße (K56) / Münsterstraße (B58) erfolgt die Verteilung entsprechend der erhobenen Analyseverkehre.

Die angenommenen prozentualen Verteilungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Verkehrsverteilung der Neuverkehre – **Wirtschaftsverkehre (Morgen/Abend, prozentual)**

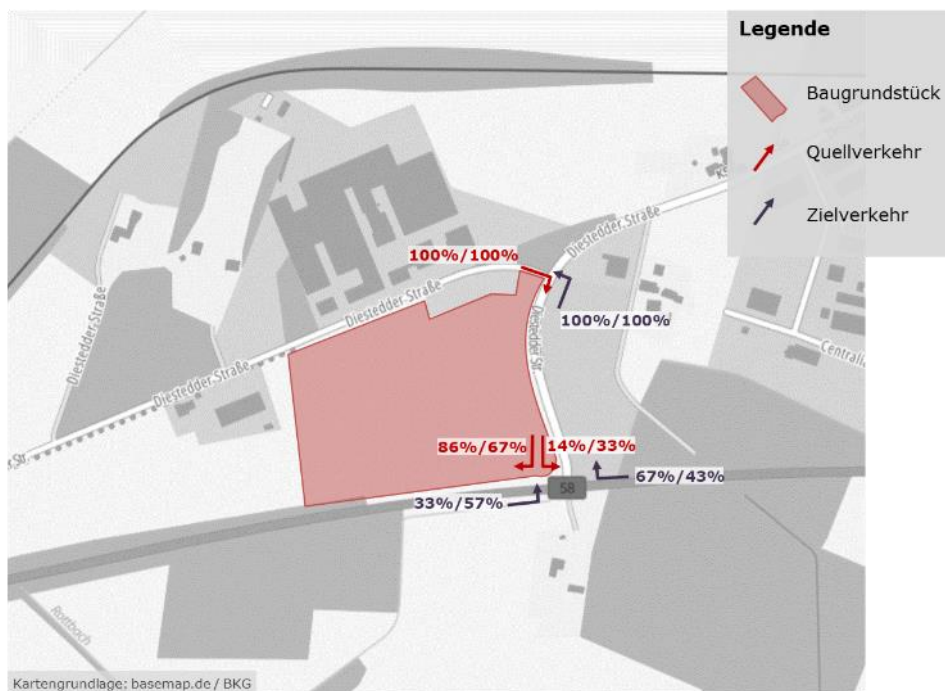


Abbildung 12: angenommene Verteilung der Wirtschaftsverkehre auf das übergeordnete Straßennetz, prozentual

Verkehrsverteilung der Neuverkehre – **Pkw-Verkehre (Morgen/Abend, prozentual)**

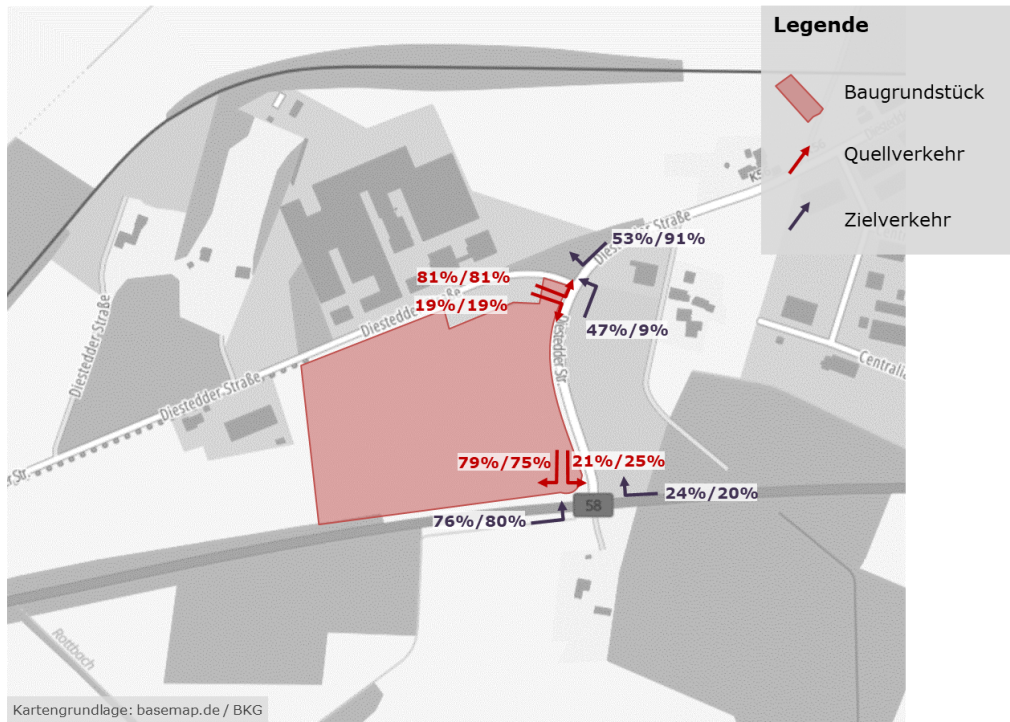


Abbildung 13: angenommene Verteilung der Pkw-Verkehre auf das übergeordnete Straßennetz, prozentual

Verkehrsverteilung der Neuverkehre – **Wirtschaftsverkehre (Morgen/Abend, absolut)**

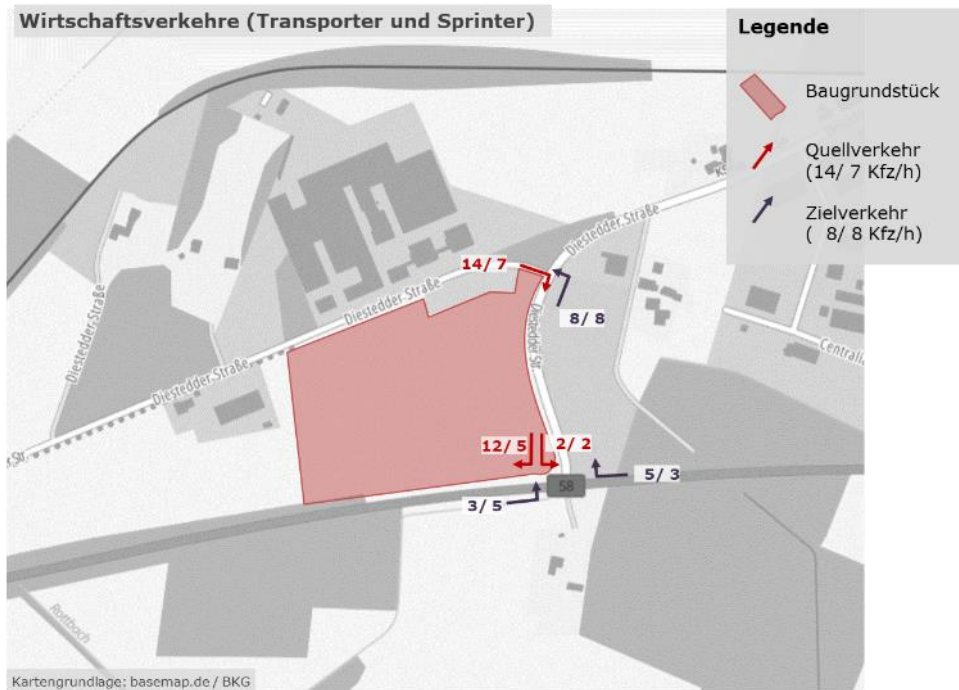


Abbildung 14: angenommene Verteilung der Wirtschaftsverkehre auf das übergeordnete Straßennetz, absolut, Transporter und Sprinter

Die daraus resultierenden Verkehrsmengen werden in Anhang 4 dargestellt.

Verkehrsverteilung der Neuverkehre – **Wirtschaftsverkehre (Morgen/Abend, absolut)**

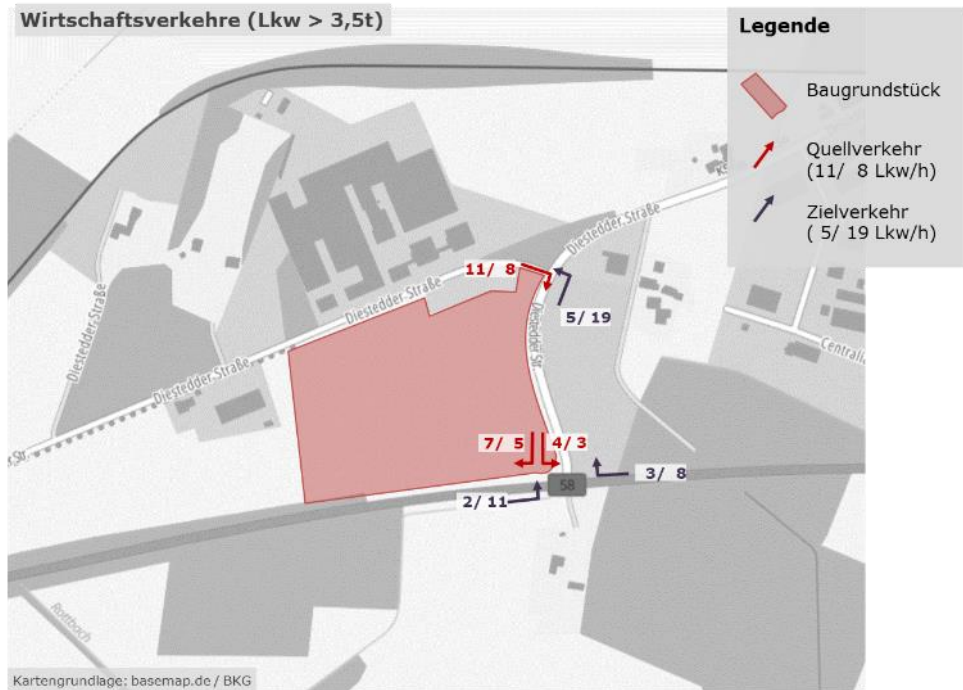


Abbildung 15: angenommene Verteilung der Wirtschaftsverkehre auf das übergeordnete Straßennetz, absolut, Lkw > 3,5t

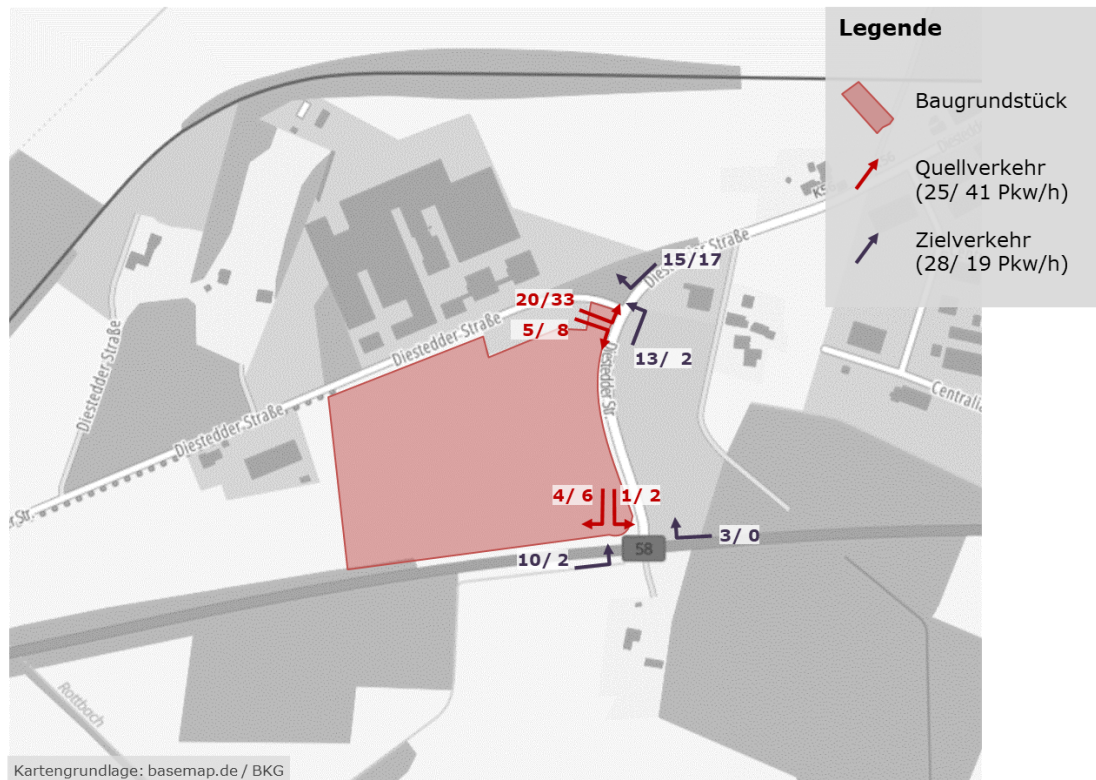


Abbildung 16: angenommene Verteilung der Pkw-Verkehre auf das übergeordnete Straßennetz, absolut

Die daraus resultierenden Verkehrsmengen werden für die Morgen- und Abendspitze in Anhang 3 dargestellt.

4.3 Bewertung der Verkehrsabläufe für den Prognose-Planfall

Für die Bewertung der Prognose-Verkehrsabläufe wurden die maßgeblichen Belastungen für den Prognose-Planfall ermittelt.

Die Darstellungen der Belastungen erfolgen in Anhang 3.

Auch für die Belastungen des Prognose-Planfalls wurden rechnerische Leistungsfähigkeitsnachweise geführt. Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Prognose-Planfall, Morgenspitze



Abbildung 17: Verkehrsqualitäten für die untersuchten Knotenpunkte, Prognose-Planfall, Morgenspitze

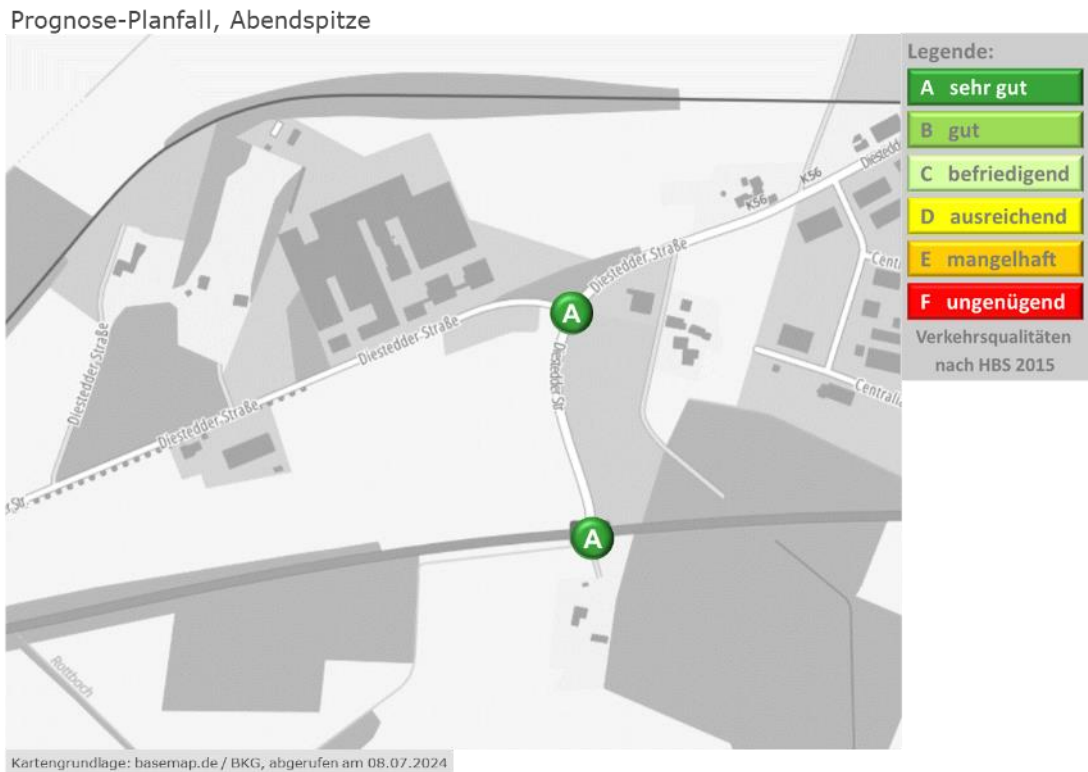


Abbildung 18: Verkehrsqualitäten für die untersuchten Knotenpunkte, Prognose-Planfall, Abendspitze

Alle Nachweise ergeben sehr gute Verkehrsqualitäten. Aus verkehrlicher Sicht ist eine Ansiedelung eines Logistikzentrums an der vorgesehenen Stelle möglich.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Life Asset Managers Logistics GmbH plant die Errichtung eines neuen Logistikzentrums an der Diestedder Straße in Wadersloh.

Die Erschließung des Grundstückes ist über Zufahrten an der Diestedder Straße vorgesehen. Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt über den Knotenpunkt B58 Münsterstraße/Diestedder Straße.

Zum Nachweis der leistungsfähigen Erschließung wurde eine Verkehrsuntersuchung erstellt werden.

Im Rahmen der Verkehrsanalyse wurden aktuelle Verkehrsbelastungen ermittelt und darauf aufbauend rechnerisch bewertet. Die Erhebungen wurden am 20.06.2024 über 24h durchgeführt.

Die Verkehrsmengen wurden für die folgenden Knotenpunkte bestimmt:

- K1, Einmündung Diestedder Straße/ Diestedder Straße und
- K2, B58 Münsterstraße/ Diestedder Straße

Die Bewertung der vorhandenen und zukünftig erreichbaren Verkehrsqualitäten erfolgt auf der Grundlage der rechnerischen Nachweise gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Fassung 2015). Die Nachweise wurden mit dem HBS-Rechenprogramm der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik von Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Schnabel für die Spitzenzeiten erstellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle heute vorhandenen Verkehre an den untersuchten Knotenpunkten sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitzenstunde mit einer sehr guten (QSV=A) Verkehrsqualität abgewickelt werden können.

Das Planvorhaben besteht aus der Errichtung eines Logistikzentrums mit insgesamt drei Hallen und einer vorgesehenen Nutzung als Logistikfläche und Büronutzung.

Der Prognose-Planfall berücksichtigt alle verkehrlichen Veränderungen, die aufgrund der geplanten Bebauung zu erwarten sind.

Die Abschätzung der Neuverkehre erfolgte in Anlehnung an das Verfahren Ver_Bau, Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung; Heft 42 der Hess. Straßen- und Verkehrsverwaltung, Hess. Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.); Dietmar Bosserhoff (Verf.); Wiesbaden, 2005 [4].

Die Verkehrserzeugung ergibt für den Endausbau eine Neuverkehrsmenge von 610 Kzfahrten/Werktag. Diese Verkehre wurden über eine Summenganglinie tageszeitlich verteilt und somit für die Morgen- und Abendspitze die maßgeblichen Verkehrsmengen ermittelt.

Grundlage der Summenganglinie sind Erfahrungswerte aus anderen Untersuchungen und Ganglinien nach Bosserhoff. Diese wurden getrennt nach Quell- und Zielverkehr für Beschäftigtenverkehr (Pkw-Verkehr), Wirtschaftsverkehr (Transporter/Sprinter) und Wirtschaftsverkehr (Lkw>3,5t) ermittelt.

Aufbauend auf die Erzeugung der Neuverkehre wurden diese auf das übergeordnete Straßennetz verteilt.

Bei der Verteilung wurden angenommen, dass alle Wirtschaftsverkehre (100%) über die B58, Münsterstraße abgewickelt werden. Alle sonstigen Verkehre wurden aufgrund der aktuellen Verkehrserhebungen verteilt.

Alle Nachweise für die Prognose-Planfälle ergeben sehr gute Verkehrsqualitäten. Aus verkehrlicher Sicht ist eine Ansiedelung eines Logistikzentrums möglich.

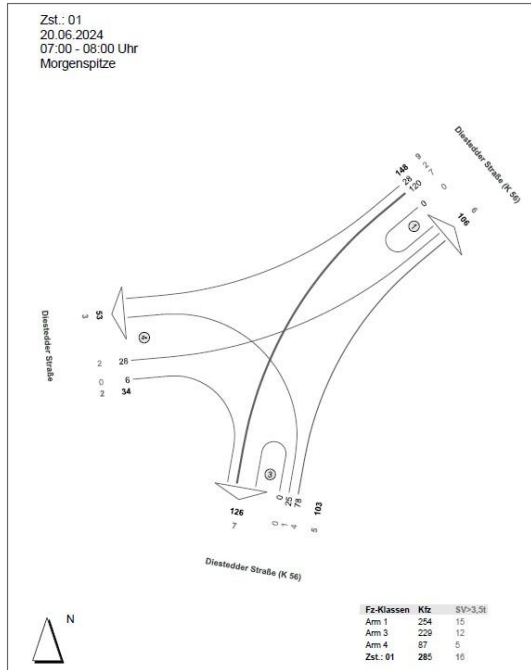
ANHANG

ANHANG 1 Ergebnisse der Verkehrserhebungen



Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh Verkehrserhebungen

KP01 Diestedder Straße (K56)/ Diestedder Straße- **Morgenspitze**

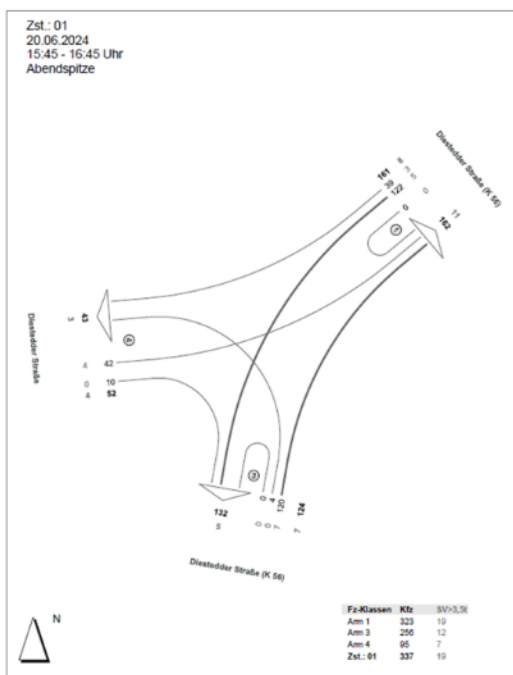


RKGmbH Seite 4



Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh Verkehrserhebungen

KP01 Diestedder Straße (K56)/ Diestedder Straße- **Abendspitze**



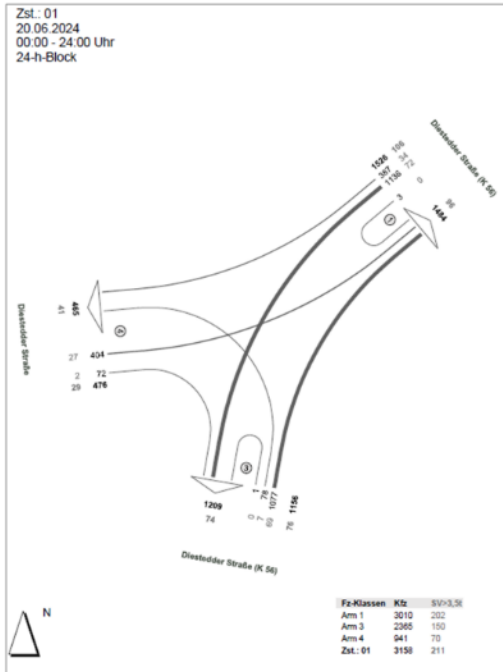
RKGmbH Seite 5



Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh

Verkehrserhebungen

KP01 Diestedder Straße (K56)/ Diestedder Straße- 24h-Block

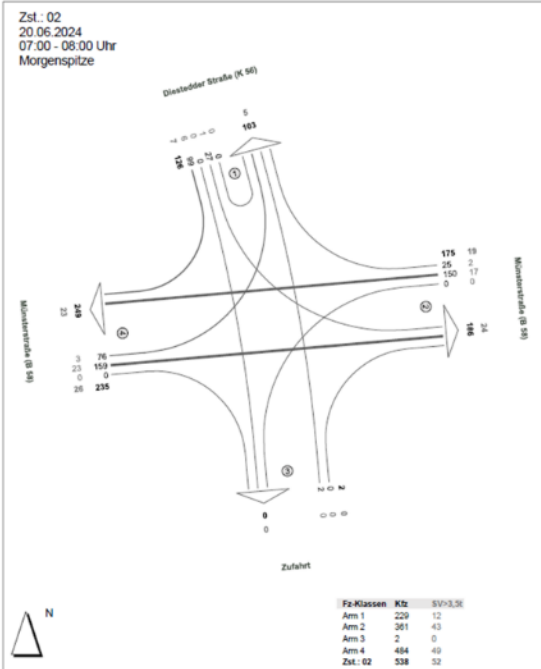




Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh

Verkehrserhebungen

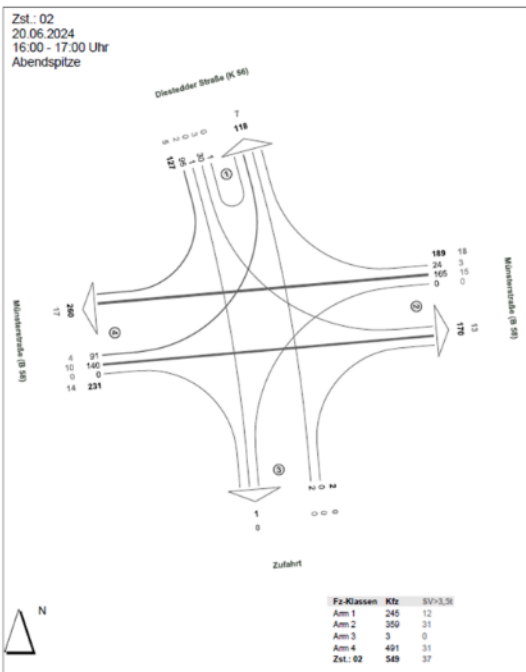
KP02 Münsterstraße (B58)/ Diestedder Straße (K56)- Morgenspitze



Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh

Verkehrserhebungen

KP02 Münsterstraße (B58)/ Diestedder Straße (K56)- Abendspitze

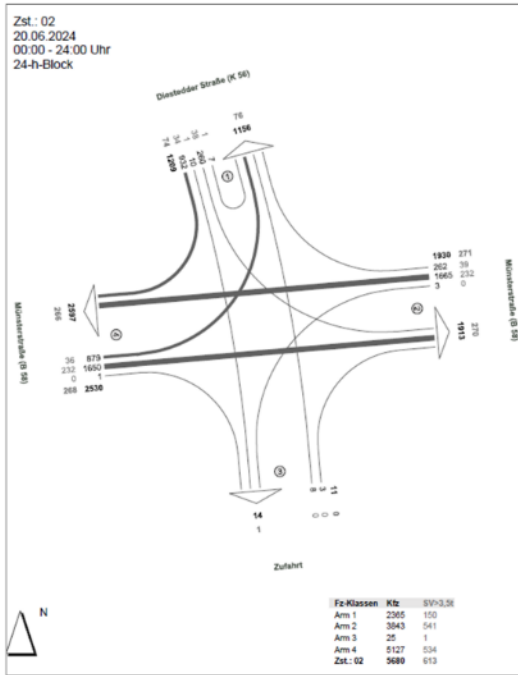




Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh

Verkehrserhebungen

KP02 Münsterstraße (B58)/ Diestedder Straße (K56)– 24h-Block



ANHANG 2 Verkehrserzeugung für den Prognose-Planfall

Verkehrserzeugung für Unit 1, insgesamt 190 Kfz-Fahrten je Werktag

Gewerbe, Logistik Unit 1**Beschäftigtenverkehr**

200 m ² BGF je Beschäftigtem	Bruttogeschossfläche (BGF) je Beschäftigtem in Abhängigkeit von der Branche, hier: Transport/Umschlag/Logistik Bandbreite: 40-200m ² je Besch; gewählt: Maximum 200m ² (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
30 Beschäftigte je m ²	Bruttogeschossfläche (BGF) je Beschäftigtem in Abhängigkeit von der Branche, hier: Büro (normale Büros) Bandbreite: 30-40m ² je Besch; gewählt: Minimum 30m ² (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
36 + 13 = 49 Beschäftigte	
80% Anwesenheit Lager/Halle	Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung; bei Schichtarbeit Bandbreite: 60-100%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
85% Anwesenheit Büro	Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung Bandbreite: 80-90%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
2,25 Wege je Beschäftigten je Werktag, Lager/Halle	Spezifische Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr, Transportgewerbe Bandbreite: 2,0-2,5 Wege/Beschäftigtem; gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
2,75 Wege je Beschäftigten je Werktag, Büro	Spezifische Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr, Büro Bandbreite: 2,5-3 Wege/Beschäftigtem; gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
82,5% MIV-Anteil	MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr, nicht integrierte Lage (GI-/GE-Gebiete) Bandbreite: 65-100%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
1,1 Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr, Normalfall (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
36 x 0,8 x 2,25 x 0,825 / 1,1 = 49 Pkw-Fahrten je Tag (Lager/Halle)	
13 x 0,85 x 2,75 x 0,825 / 1,1 = 23 Pkw-Fahrten je Tag (Büro)	

Wirtschaftsverkehr

2,3 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Lager/Halle)	Lkw-Fahrtenhäufigkeit je Beschäftigtem für Logistikbetriebe gewählt: Mittelwert über alle Logistikbetriebe (2,3) (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
0,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Büro)	Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die Nutzungsart „Dienstleistungen“ hier: Büro, 0,05-0,1 Lkw-Fahrten/Besch, gewählt: Maximum (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
(36 x 2,3) + (13 x 0,1) = 83 + 1 = 84 Lkw-Fahrten je Werktag	
0,7 der für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten (Halle/Lager)	Zuschlag für den externen Wirtschaftsverkehr Transportintensive Einrichtungen: deutlich mehr als 30% der für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten, gewählt: 70% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
49 x 0,7 = 34 Lkw-Fahrten je Werktag (Zuschlag externer Wirtschaftsverkehr)	
0,5 Anteil des Schwerverkehrs in Gewerbegebieten (Halle/Lager)	Der Schwerverkehrsanteil gibt den Anteil der Kraftfahrzeuge (Lkw, Sattelzüge,...) mit einem zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to am Wirtschaftsverkehr an. Regelfall: <= 50%, gewählt: 50% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
0,5 Anteil des Schwerverkehrs in Gewerbegebieten (Büro)	Der Schwerverkehrsanteil gibt den Anteil der Kraftfahrzeuge (Lkw, Sattelzüge,...) mit einem zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to am Wirtschaftsverkehr an. Regelfall: <= 50%, gewählt: 50% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
118 Lkw-Fahrten je Werktag, davon: (83 + 34) x 0,5 + (1 x 0,5) = 60 Lkw-Fahrten je Werktag mit Lkw > 3,5t	

Verkehrserzeugung für Unit 2, insgesamt 210 Kfz-Fahrten je Werktag

Gewerbe, Logistik Unit 2

Beschäftigtenverkehr

200 m ² BGF je Beschäftigtem	Bruttogeschossfläche (BGF) je Beschäftigtem in Abhängigkeit von der Branche, hier: Transport/Umschlag/Logistik Bandbreite: 40-200m ² je Besch; gewählt: Maximum 200m ² (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
30 Beschäftigte je m ²	Bruttogeschossfläche (BGF) je Beschäftigtem in Abhängigkeit von der Branche, hier: Büro (normale Büros) Bandbreite: 30-40m ² je Besch; gewählt: Minimum 30m ² (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
40 + 14 = 54 Beschäftigte	
80% Anwesenheit Lager/Halle	Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung; bei Schichtarbeit Bandbreite: 60-100%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
85% Anwesenheit Büro	Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung Bandbreite: 80-90%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
2,25 Wege je Beschäftigten je Werktag, Lager/Halle	Spezifische Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr, Transportgewerbe Bandbreite: 2,0-2,5 Wege/Beschäftigtem; gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
2,75 Wege je Beschäftigten je Werktag, Büro	Spezifische Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr, Büro Bandbreite: 2,5-3 Wege/Beschäftigtem; gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
82,5% MIV-Anteil	MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr, nicht integrierte Lage (GI-/GE-Gebiete) Bandbreite: 65-100%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
1,1 Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr, Normalfall (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
40 x 0,8 x 2,25 x 0,825 / 1,1 = 54 Pkw-Fahrten je Tag (Lager/Halle)	
14 x 0,85 x 2,75 x 0,825 / 1,1 = 25 Pkw-Fahrten je Tag (Büro)	

Wirtschaftsverkehr

2,3 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Lager/Halle)	Lkw-Fahrtenhäufigkeit je Beschäftigtem für Logistikbetriebe gewählt: Mittelwert über alle Logistikbetriebe (2,3) (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
0,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Büro)	Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die Nutzungsart „Dienstleistungen“ hier: Büro, 0,05-0,1 Lkw-Fahrten/Besch, gewählt: Maximum (Quelle: Bosserhoff, HSWV-Verfahren, Gewerbe)
(40 x 2,3) + (14 x 0,1) = 92 + 1 = 93 Lkw-Fahrten je Werktag	
0,7 der für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten (Halle/Lager)	Zuschlag für den externen Wirtschaftsverkehr Transportintensive Einrichtungen: deutlich mehr als 30% der für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten, gewählt: 70% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
54 x 0,7 = 38 Lkw-Fahrten je Werktag (Zuschlag externer Wirtschaftsverkehr)	
0,5 Anteil des Schwerverkehrs in Gewerbegebieten (Halle/Lager)	Der Schwerverkehrsanteil gibt den Anteil der Kraftfahrzeuge (Lkw, Sattelzüge,...) mit einem zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to am Wirtschaftsverkehr an. Regelfall: <= 50%, gewählt: 50% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
0,5 Anteil des Schwerverkehrs in Gewerbegebieten (Büro)	Der Schwerverkehrsanteil gibt den Anteil der Kraftfahrzeuge (Lkw, Sattelzüge,...) mit einem zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to am Wirtschaftsverkehr an. Regelfall: <= 50%, gewählt: 50% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
131 Lkw-Fahrten je Werktag, davon: (92 + 38) x 0,5 + (1 x 0,5) = 66 Lkw-Fahrten je Werktag mit Lkw>3,5t	

Verkehrserzeugung für Unit 3, insgesamt 210 Kfz-Fahrten je Werktag

Gewerbe, Logistik Unit 3

Beschäftigtenverkehr

200 m ² BGF je Beschäftigtem	Bruttogeschossfläche (BGF) je Beschäftigtem in Abhängigkeit von der Branche, hier: Transport/Umschlag/Logistik Bandbreite: 40-200m ² je Besch; gewählt: Maximum 200m ² (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
30 Beschäftigte je m ²	Bruttogeschossfläche (BGF) je Beschäftigtem in Abhängigkeit von der Branche, hier: Büro (normale Büros) Bandbreite: 30-40m ² je Besch; gewählt: Minimum 30m ² (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
40 + 14 = 54 Beschäftigte	
80% Anwesenheit Lager/Halle	Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung; bei Schichtarbeit Bandbreite: 60-100%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
85% Anwesenheit Büro	Anwesenheitsfaktor für gewerbliche Nutzung Bandbreite: 80-90%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
2,25 Wege je Beschäftigten je Werktag, Lager/Halle	Spezifische Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr, Transportgewerbe Bandbreite: 2,0-2,5 Wege/Beschäftigtem; gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
2,75 Wege je Beschäftigten je Werktag, Büro	Spezifische Wegehäufigkeit im Beschäftigtenverkehr, Büro Bandbreite: 2,5-3 Wege/Beschäftigtem; gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
82,5% MIV-Anteil	MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr, nicht integrierte Lage (GI-/GE-Gebiete) Bandbreite: 65-100%, gewählt: Mittelwert (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
1,1 Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr, Normalfall (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
40 x 0,8 x 2,25 x 0,825 / 1,1 = 54 Pkw-Fahrten je Tag (Lager/Halle)	
14 x 0,85 x 2,75 x 0,825 / 1,1 = 25 Pkw-Fahrten je Tag (Büro)	

Wirtschaftsverkehr

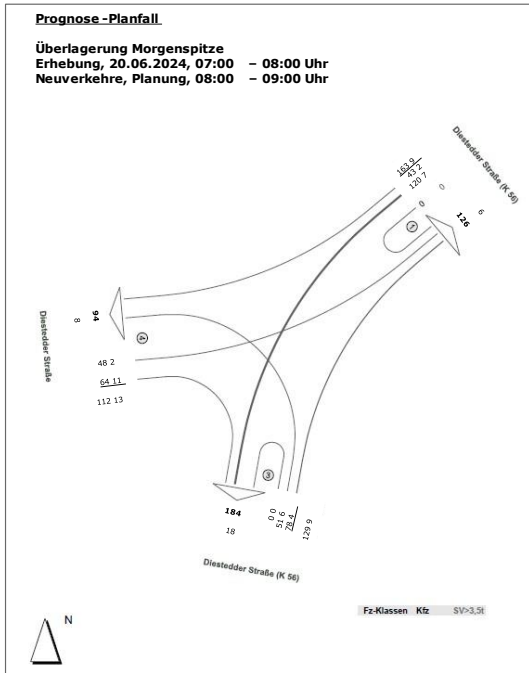
2,3 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Lager/Halle)	Lkw-Fahrtshäufigkeit je Beschäftigtem für Logistikbetriebe gewählt: Mittelwert über alle Logistikbetriebe (2,3) (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
0,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Büro)	Lkw-Fahrtshäufigkeit für die Nutzungsart „Dienstleistungen“ hier: Büro, 0,05-0,1 Lkw-Fahrten/Besch, gewählt: Maximum (Quelle: Bosserhoff, HSVV-Verfahren, Gewerbe)
(40 x 2,3) + (14 x 0,1) = 92 + 1 = 93 Lkw-Fahrten je Werktag	
0,7 der für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten (Halle/Lager)	Zuschlag für den externen Wirtschaftsverkehr Transportintensive Einrichtungen: deutlich mehr als 30% der für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten, gewählt: 70% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
54 x 0,7 = 38 Lkw-Fahrten je Werktag (Zuschlag externer Wirtschaftsverkehr)	
0,5 Anteil des Schwerverkehrs in Gewerbegebieten (Halle/Lager)	Der Schwerverkehrsanteil gibt den Anteil der Kraftfahrzeuge (Lkw, Sattelzüge,...) mit einem zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to am Wirtschaftsverkehr an. Regelfall: <= 50%, gewählt: 50% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
0,5 Anteil des Schwerverkehrs in Gewerbegebieten (Büro)	Der Schwerverkehrsanteil gibt den Anteil der Kraftfahrzeuge (Lkw, Sattelzüge,...) mit einem zulässigem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to am Wirtschaftsverkehr an. Regelfall: <= 50%, gewählt: 50% (Quelle: Bosserhoff, FGSV-Verfahren, Gewerbe)
131 Lkw-Fahrten je Werktag, davon: (92 + 38) x 0,5 + (1 x 0,5) = 66 Lkw-Fahrten je Werktag mit Lkw>3,5t	

ANHANG 3 Verkehrsbelastungen für den Prognose-Planfall



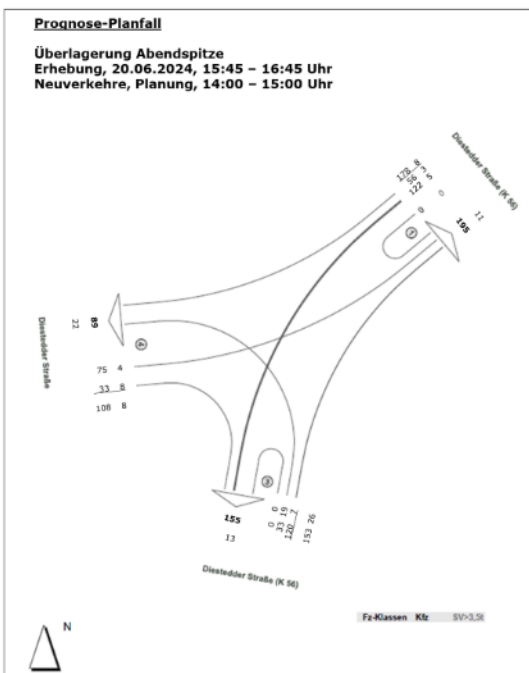
Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh Prognose-Planfall

KP01 Diestedder Straße (K56)/ Diestedder Straße- Morgenspitze



Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh Prognose-Planfall

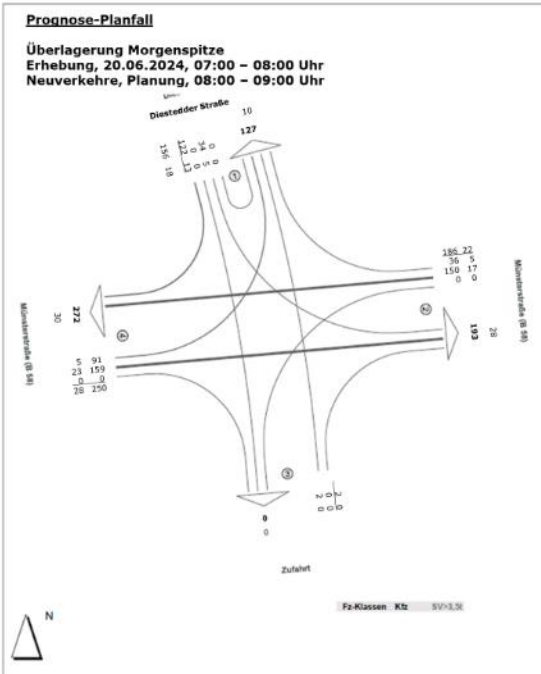
KP01 Diestedder Straße (K56)/ Diestedder Straße- Abendspitze





Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh Prognose-Planfall

KP02 Münsterstraße (B58)/ Diestedder Straße (K56)– Morgenspitze



Verkehrsuntersuchung Logistikzentrum Wadersloh Prognose-Planfall

KP02 Münsterstraße (B58)/ Diestedder Straße (K56)– Abendspitze

