

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

Stadtentwicklung und Mobilität
Planung Beratung Forschung GbR

Verkehrsuntersuchung für die Ansiedlung eines Wohngebiets an der Straße Grothar (B-Plan Nr. 30) in Moorrege

Gertz Gutsche Rümenapp GbR
Büro Berlin
Goethestraße 14
10625 Berlin
www.ggr-planung.de

Hamburg/Berlin, 27.09.2012

Inhaltsverzeichnis

1.	Hintergrund – Aufgabenstellung – Vorgehensweise	3
2.	Beschreibung des Ansiedlungsprojekts	4
3.	Bestandsanalyse	6
3.1.	Vorhandene Verkehrserschließung.....	6
3.2.	Derzeitige Verkehrsbelastungen	8
4.	Veränderungen der Verkehrsnachfrage	12
4.1.	Wohnen	12
4.2.	Allgemeine Verkehrsentwicklung	14
4.3.	Auswirkungen der geplanten Verkehrsberuhigung.....	15
4.4.	Zusammenfassung	15

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtskarte Lage der Gemeinde Moorrege.....	4
Abb. 2:	Lage des Ansiedlungsprojekts	5
Abb. 3:	Vorhandene Verkehrserschließung.....	6
Abb. 4:	Verkehrsbelastungen 2005 auf den Bunds- und Landesstraßen	8
Abb. 5:	Verkehrsbelastung 2011 Straße Grothar.....	9
Abb. 6:	Erhebungsstellen Verkehrserhebung am 31.03.2011	10
Abb. 7:	Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrsströme	11
Abb. 8:	Matrix der erfassten Verkehrsströme	11
Abb. 9:	Entwicklungsraten Binnen-, Quell- und Zielverkehr Kreis Pinneberg 2011-2025	14
Abb. 10:	Querschnittsbelastungen Straße Grothar	15

1. Hintergrund – Aufgabenstellung – Vorgehensweise

Die EMV Grundstücks GmbH & Co. KG betreibt aktuell Planungen für die Ansiedlung eines neuen Wohngebiets in der Gemeinde Moorrege.

Das geplante Wohngebiet umfasst 60 Bauplätze, auf denen maximal 80 Wohneinheiten realisiert werden können. Die Erschließung soll über die Straße Grothar erfolgen.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung werden die verkehrlichen Veränderungen, die sich durch das neue Wohngebiet ergeben, abgeschätzt und beurteilt. Damit werden insbesondere auch die notwendigen verkehrlichen Datengrundlagen für die im Weiteren zu erstellenden Lärmberechnungen geschaffen.

Im Einzelnen werden die folgenden Punkte bearbeitet:

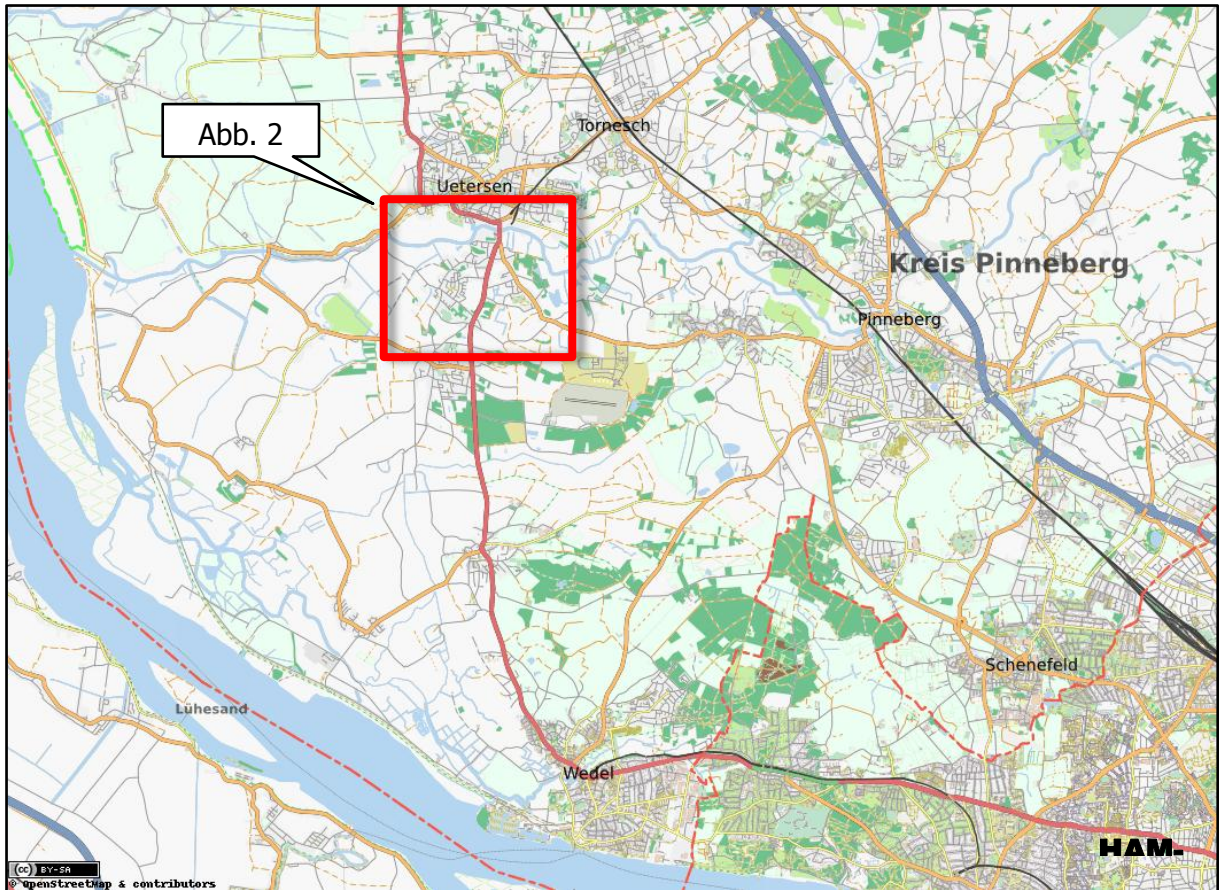
- Abschätzung der aus dem Ansiedlungsprojekt resultierenden neuen Verkehrsströme,
- Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Verkehrsberuhigung der Straße Grothar
- Überprüfung der für die Erschließung des Projekts relevanten Knotenpunkte und Strecken im Hinblick auf Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit.

2. Beschreibung des Ansiedlungsprojekts

Räumliche Lage

Die Gemeinde Moorrege ist Bestandteil der Entwicklungsachse Hamburg-Wedel-Uetersen/Tornesch-Elmshorn. Sie grenzt unmittelbar südlich an das Stadtgebiet von Uetersen an (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: Übersichtskarte Lage der Gemeinde Moorrege



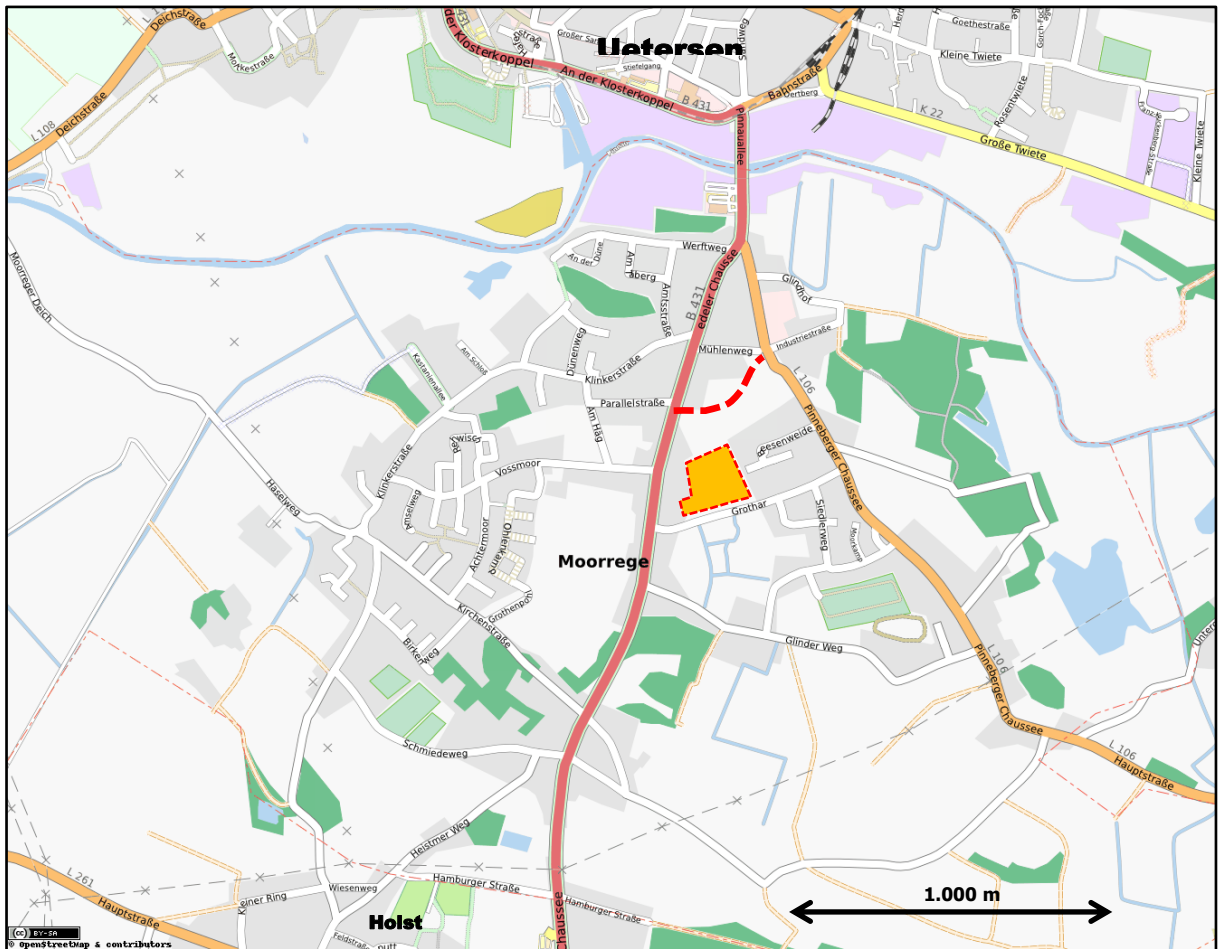
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Das Ansiedlungsprojekt soll auf bisher unbebauten Flächen im östlichen Teil der Ortslage von Moorrege umgesetzt werden. Die Projektflächen liegen nördlich der Straße Grothar. Sie werden westlich von der Wedeler Chaussee (B 431), östlich durch das Gewerbe- und Mischgebiet Beesenweide (B-Plan Nr. 13) und nördlich durch einen geplanten Einzelhandelsstandort (B-Plan Nr. 27) begrenzt.

Das Plangebiet liegt damit etwas abseits vom westlich der Wedeler Chaussee liegenden Ortskern von Moorrege. In diesem befinden sich neben Wohn- und kleineren Gewerbenutzungen insbesondere auch die Gemeinbedarfs- und Sporteinrichtungen der Gemeinde (Amtsverwaltung, Kita, Grundschule, Schulzentrum, Sport- und Tennisplätze). Die Entfernungen zu diesen Einrichtungen betragen vom Plangebiet aus zwischen 1,0 km und 1,5 km. Die Einzelhandelsstandorte in Uetersen liegen ca. 1,7 km (familia-Verbrauchermarkt) bis 2,5 km (Fußgängerzone) entfernt.

Die unmittelbare Nachbarschaft des Ansiedlungsprojektes ist vor allem durch eine Mischung aus Wohn- und Gewerbenutzungen entlang der Wedeler Chaussee geprägt. In östlicher Richtung schließen sich darüber hinaus ein Gewerbegebiet (Beesenweide) und ein Wohngebiet (entlang und südlich der Straße Grothar) an.

Abb. 2: Lage des Ansiedlungsprojekts



Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Beschreibung des geplanten Vorhabens

Das Ansiedlungsprojekt befindet sich im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 30 der Gemeinde Moorrege. Es umfasst ein Wohngebiet mit 60 Bauplätzen, auf denen maximal 80 Wohneinheiten realisiert werden können. Die Erschließung erfolgt über eine Zufahrt von der Straße Grothar aus.

3. Bestandsanalyse

3.1. Vorhandene Verkehrserschließung

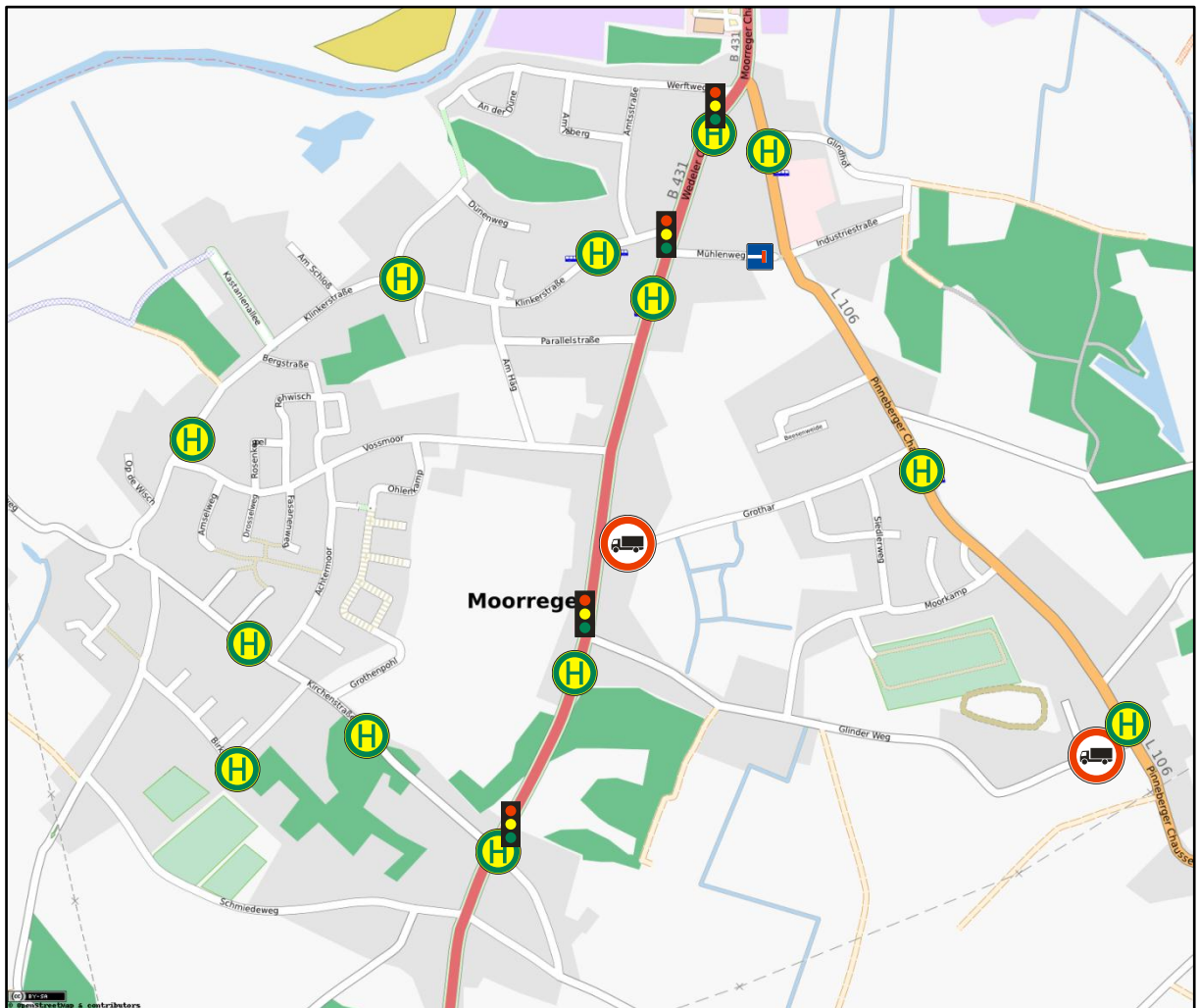
Fußgänger- und Radverkehr

Für die Erschließung des Ansiedlungsprojekts für den Fußgänger- und Radverkehr sind insbesondere die Straße Grothar und die Wedeler Chaussee relevant.

Die Wedeler Chaussee ist beidseitig mit straßenbegleitenden, benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen ausgestattet. Die nächstgelegene gesicherte Querungsstelle (Fußgängerlichtsignalanlage) befindet sich ca. 170 m südlich der Einmündung Grothar auf die Wedeler Chaussee.

Die Straße Grothar verfügt nur abschnittsweise über straßenbegleitende Gehwege. Der Radverkehr wird im Mischverkehr auf der Straße geführt.

Abb. 3: Vorhandene Verkehrserschließung



Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Öffentlicher Personennahverkehr

Hinsichtlich der Erschließung des Ansiedlungsprojekts durch den öffentlichen Personennahverkehr sind insbesondere die auf der Wedeler Chaussee verkehrende Buslinie 589 (Uetersen – Haselau – Haseldorf – Hetlingen – Holm – S Wedel) sowie die über die Pinneberger Chaussee führende Linie 6663 (Uetersen – Moorrege – Appen – Bf. Pinneberg) relevant. Die Linie 6663 bietet dabei an allen Wochentagen mit mindestens einer und bis zu drei Fahrten je Stunde und Richtung das stärkste Fahrtenangebot. Die Linie 589 verkehrt ebenfalls an allen Wochentagen mit ca. 9-11 Fahrten je Richtung.

Die räumliche Erschließung des Plangebiets durch die derzeit vorhandenen Bushaltestellen ist nur befriedigend. Die vom Wohngebiet aus nächstgelegenen Haltestellen befinden sich jeweils in ca. 400 m bis 500 m Entfernung an der Wedeler Chaussee bzw. der Pinneberger Chaussee (s. Abb. 3).

Auf den ebenfalls im Umfeld des Plangebiets verkehrenden Linien 6665 und 6669 wird jeweils nur eine Einzelfahrt für den Schülerverkehr angeboten. Die Linie 489, die von ihrem Linienverlauf (Elmshorn – Uetersen – Moorrege – Heist – Holm – S Wedel) wie auch von ihrem Fahrplanangebot (mind. 1 Fahrt je Stunde und Richtung) ist für das Ansiedlungsprojekt aufgrund der zu großen Haltestellenentfernung (700 m bis 1.000 m) nicht von Bedeutung.

Straßennetz

Durch die Lage des Ansiedlungsprojekts zwischen den beiden übergeordneten Hauptverkehrsstraßen Wedeler Chaussee (B 431) und Pinneberger Chaussee (L 106) ist die Erschließung für den Kfz-Verkehr als außerordentlich gut zu bewerten. Dies gilt sowohl im Hinblick auf nähräumliche Verkehre (z.B. von/nach Uetersen) aber vor allem auch in Bezug auf überörtliche regionale oder auch Fernverkehre. Beide Hauptverkehrsstraßen sind jeweils zweistreifig als Vorfahrtsstraßen angelegt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h.

Die kleinräumige Erschließung des geplanten Wohngebiets soll über die Straße Grothar erfolgen. Diese weist mit Rechts-vor-Links-Vorfahrtregelung, Lkw-Durchfahrtsverbot (in östlicher Richtung) und ihrer straßenräumlichen Gestaltung überwiegend Erschließungsstraßencharakter auf. Die derzeit zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h wird jedoch der Funktion einer vorwiegenden Wohngebietserschließung unter Sicherheitsaspekten nicht gerecht.

Die Gemeinde Moorrege plant jedoch im Rahmen der Realisierung des neuen Wohngebiets die Straße Grothar verkehrszuberuhigen und die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zu reduzieren. Hiermit sollen vor allem die Fußgänger- und Radwegeverbindungen sowie die Schulwege gesichert werden.

3.2. Derzeitige Verkehrsbelastungen

Daten zu den derzeitigen Verkehrsbelastungen des oben skizzierten relevanten Straßennetzes liegen für die Bundes- und Landesstraße vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) sowie für die Straße Grothar aus einer automatischen Zählung des Büros LAIRM CONSULT GmbH vor. Darüber hinaus wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine ergänzende Verkehrserhebung durchgeführt. Die somit verfügbaren Daten sind im Einzelnen nachfolgend dargestellt.

Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2005 für die Bundes- und Landesstraßen

Vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) wurden für die Bundes- und Landesstraßen Daten aus den Straßenverkehrszählungen 1995, 2000 und 2005 zur Verfügung gestellt. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Kennwerte zusammenfassend dargestellt. Die durch den LBV-SH übermittelten Daten sind vollständig im Anhang 1-1 dokumentiert.

Abb. 4: Verkehrsbelastungen 2005 auf den Bundes- und Landesstraßen

Zählstelle	DTVw	DTVw-SV (%-Anteil)	MSVw	MSVrw	Ant. SV
Wedeler Chaussee (B 431) in Moorrege unmittelbar südlich der Einmündung der Pinneberger Chaussee	13.699	588 (4,3 %)	1.327	777	3,3 %
Wedeler Chaussee (B 431) in Heist unmittelbar südlich der Einmündung der Hauptstraße (L 261)	11.705	512 (4,4 %)	1.099	644	3,4 %
Pinneberger Chaussee (L 106) in Appen vor dem westlichen Ortseingang	8.368	458 (5,5 %)	829	486	4,2 %
DTVw	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h an Werktagen (Mo-Sa außerhalb der Schulferien)				
DTVw-SV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs (Busse, Lkw>3,5t zul. GG und Lastzüge) in SV-Kfz/24h an Werktagen				
MSVw Kfz/h	Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke (30. höchstbelastete Stunde) in an Werktagen				
MSVrw	Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke (30. höchstbelastete Stunde) der stärker belasteten Richtung in Kfz/h an Werktagen				
Ant. SV ke	Anteil des Schwerverkehrs an der Maßgebenden Stündlichen Verkehrsstärke				

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Basis von Daten des
Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein

Verkehrszählung LAIRM CONSULT GmbH

Im Zusammenhang mit den Planungen für das Ansiedlungsprojekt wurde im Zeitraum 20.01.2011 bis 03.02.2011 durch das Ingenieurbüro LAIRM CONSULT GmbH in der Straße Grothar eine automatische Dauerverkehrszählung mithilfe eines Seitenradarmessgeräts durchgeführt. Nachfolgend sind die relevanten Ergebnisse der Zählung sowie die daraus von uns ermittelten hochgerechneten Jahresdurchschnittswerte dargestellt. Die Hochrechnung basiert auf Hochrechnungsverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS).¹ Die durch das Büro LAIRM CONSULT GmbH übermittelten Daten sind vollständig im Anhang 1-2 dokumentiert.

Abb. 5: Verkehrsbelastung 2011 Straße Grothar

	Pkw	SV-Kfz	Kfz
Spitzentag der Zählung (Mo 24.01.2011) [Fz/h]	1.370	37	1.407
Wochenmittel der Zählwerte [Fz/24h]	1.168	33	1.201
Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (DTV) [Fz/24h]	1.211	37	1.248
Durchschnittliche Werktägliche Verkehrsstärke (DTVw) [Fz/24h]	1.367	45	1.412
Maßgebliche Stündliche Verkehrsstärke an Werktagen (MSVw) [Fz/h]	144	5	148

Quelle: eigene Berechnungen auf der Datenbasis von LAIRM CONSULT GmbH

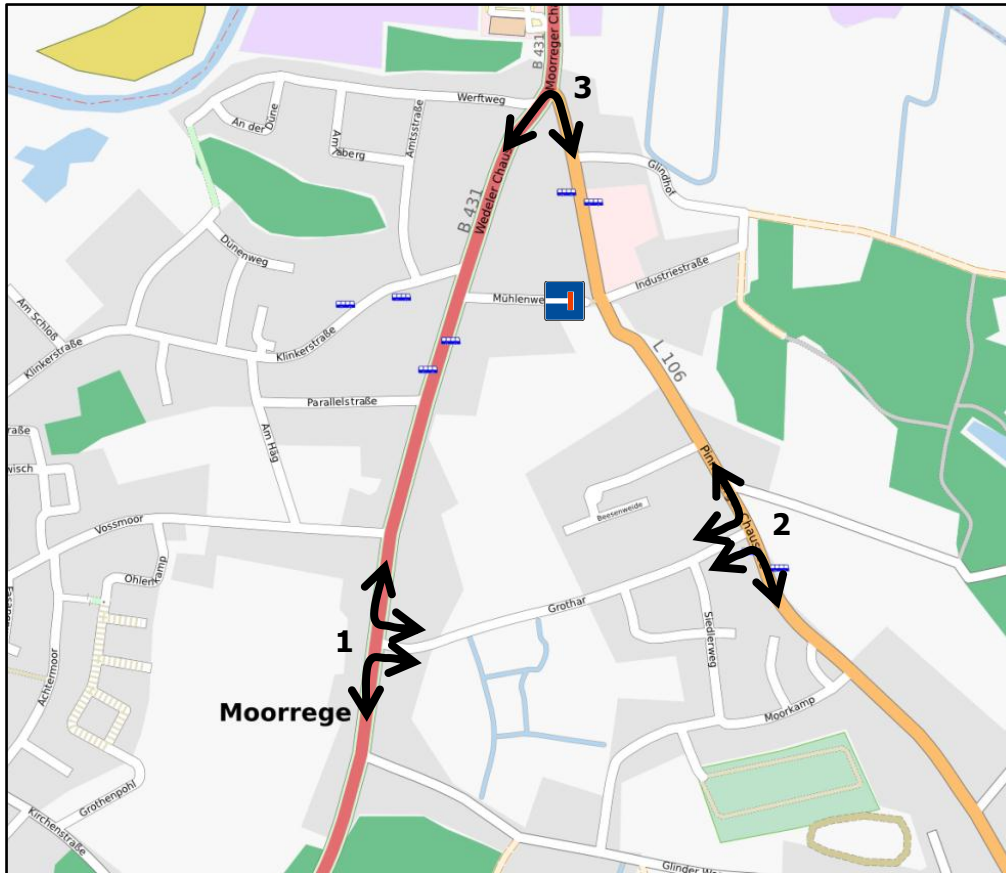
Eigene Verkehrserhebung am 31.03.2011

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde am 31.03.2011 eine ergänzende Verkehrserhebung insbesondere zu den Verkehrsströmen in der Straße Grothar durchgeführt. In den Zeiträumen 7-10 Uhr, 11-14 Uhr und 15-18 Uhr wurden an den folgenden Orten die folgenden Fahrzeugströme erfasst (s.a. Abb. 6):

- 1 Einmündung Grothar in Wedeler Chaussee: Erfassung der Kennzeichen aller in die bzw. aus der Straße Grothar fahrenden Fahrzeuge differenziert nach Herkunfts- bzw. Zielrichtung und Fahrzeugart
- 2 Einmündung Grothar in Pinneberger Chaussee: Erfassung der Kennzeichen aller in die bzw. aus der Straße Grothar fahrenden Fahrzeuge differenziert nach Herkunfts- bzw. Zielrichtung und Fahrzeugart
- 3 Einmündung Pinneberger Chaussee in Wedeler Chaussee: Zählung aller abbiegenden Fahrzeuge zwischen der Wedeler Chaussee (Süd) und der Pinneberger Chaussee differenziert nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Köln. Ausgabe 2001 – Fassung 2009

Abb. 6: Erhebungsstellen Verkehrserhebung am 31.03.2011



Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

In nachfolgenden Abbildung und Tabelle sind die Ergebnisse der Verkehrserhebung in hochgerechneter Form dokumentiert. Die Hochrechnung auf Jahresdurchschnittswerte basiert auf den Ergebnissen und der Hochrechnung der automatischen Dauerverkehrszählung in der Straße Grothar.

Bereits aus der graphischen Ergebnisdarstellung in Abb. 7 ist deutlich der hohe Anteil des Durchgangsverkehrs an der Gesamtbelastung in der Straße Grothar erkennbar. An der Einmündung zur Wedeler Chaussee liegt der Durchgangsverkehrsanteil bei ca. 66 %; an der Einmündung zur Pinneberger Chaussee sogar bei ca. 70 %. Die stärkste Durchgangsverkehrsbeziehung ist dabei mit weitem Abstand die Beziehung zwischen der Wedeler Chaussee-Nord und der Pinneberger Chaussee-Süd. Dieser Strom kann ausschließlich auf Verflechtungen zwischen dem nordwestlichen Teil von Moorrege und der Strecke in Richtung Appen-Pinneberg zurückgeführt werden, da Verkehre in/aus Richtung Uetersen in Richtung Appen-Pinneberg bereits nördlich direkt zwischen Wedeler Chaussee und Pinneberger Chaussee abbiegen.

Abb. 7: Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrsströme

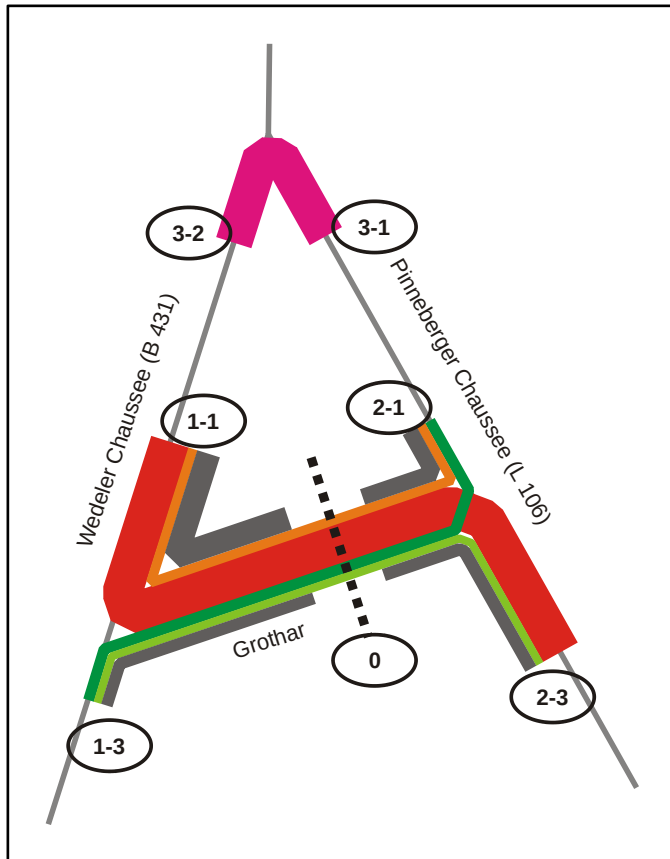


Abb. 8: Matrix der erfassten Verkehrsströme

DTVw Kfz/24h		Nach						
		0	1-1	1-3	2-1	2-3	3-1	3-2
Von	0		150	90	100	110		
	1-1	170			50	260		
	1-3	70			60	60		
	2-1	120	80	90				
	2-3	60	280	50				
	3-1							200
	3-2						300	
Leere Felder: Verkehrsstrom nicht erfasst								

4. Veränderungen der Verkehrsnachfrage

Zur Abschätzung der aufgrund des Ansiedlungsvorhabens zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsnachfrage wird das Softwareprogramm „Ver_Bau“ (Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung) von Dr.-Ing. Bosserhoff eingesetzt. Die Berechnungsmethodik sowie die zugehörigen Richt- und Erfahrungswerte des Programms basieren im Wesentlichen auf

- dem Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV)² inklusive der kontinuierlichen Fortschreibungen durch den Programmautor sowie
- dem Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)³.

Die Berechnungsmethodik und Richtwerte des Programms „Ver_Bau“ werden seit 1998 in der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung u.a. bei Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange zu Vorhaben der Bauleitplanung bzw. raumordnerischen Verfahren angewendet. Darüber hinaus wird heute das Programm im gesamten deutschsprachigen Raum) insbesondere bei Planungsbüros, Kommunen, Straßen- und Verkehrsbauverwaltungen sowie bei Hochschulen eingesetzt.

Die Abschätzung der Verkehrsauswirkungen des Ansiedlungsvorhabens umfasst zunächst die durch das Wohngebiet induzierten Neuverkehre (s. Kap. 4.1.). Neben diesen projektbedingten Veränderungen ist auch die allgemeine Verkehrsentwicklung auf dem umliegenden Straßennetz zu berücksichtigen. Hier wird in Kapitel 4.2. eine entsprechende Abschätzung vorgenommen. Weiterhin sind die Auswirkungen der im Zuge der Realisierung des Wohngebiets geplanten Verkehrsberuhigung, d.h. vor allem die damit einhergehende Verdrängung von Durchgangsverkehren, in die Betrachtungen einzubeziehen.

4.1. Wohnen

Die Planungen für das neue Wohngebiet an der Straße Grothar sehen den Neubau von 60 Wohngebäuden mit maximal 80 Wohneinheiten vor. Zur Abschätzung des aus dem neuen Wohngebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrsaufkommens wird daher der im Programm Ver_Bau enthaltene Berechnungsansatz über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße gewählt. Ausgehend von einem Richtwert für die durchschnittliche Haushaltsgröße in neuen suburbanen Wohnanlagen von 2,8 bis 3,1 Einwohnern je Wohneinheit ergibt sich somit eine Gesamteinwohnerzahl für das neue Wohngebiet von max. ca. 250 Personen.

² Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Teil 2: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42, Wiesbaden 2000 (Neuaufgabe 2005)

³ Bosserhoff, Fahnberg, Feier, Herz, Merckens, Mörgenthaler, Nestmann, Stuhm, Vogt, Wagner: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Arbeitsausschuss „Voraus-schätzung des Verkehrsaufkommens“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2006

Bewohner neuer Wohngebiete im ländlichen Raum legen nach den Anhaltswerten der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung zwischen 3,3 und 3,8 Wege pro Werktag zurück.⁴ Aufgrund der sehr geringen Gebietsgröße kann weiterhin davon ausgegangen werden, dass ein vergleichsweise sehr hoher Anteil von 20% der Wege außerhalb des Wohngebiets zurückgelegt werden. Es ergibt sich somit eine Bandbreite von ca. 590 bis 750 Wege, die von den Einwohnern werktäglich aus dem Gebiet heraus bzw. in das Gebiet hinein unternommen werden.

Bezüglich des Anteils des motorisierten Individualverkehrs an diesen Wegen gehen wir von einem eher überdurchschnittlichen Anteil im Bereich zwischen 50% und 60% aus. Maßgebend hierfür sind die folgenden Überlegungen:

- Das geplante Wohngebiet befindet sich in einem überwiegend autoorientierten, suburbanen z.T. jedoch auch schon ländlich geprägten Raum.
- Die Erschließung für den Kfz-Verkehr ist als sehr gut zu bewerten.
- Die ÖPNV-Erschließung in Richtung Uetersen, Wedel und Pinneberg ist mit den oben dargestellten Fahrtenangeboten auf den beiden Linien und den jedoch etwas entfernt liegenden Bushaltestellen insgesamt für Bewohnerverkehre als mittelmäßig attraktiv einzuschätzen. Dies gilt insbesondere in Relation zur Kfz-Erschließung.
- Eine attraktive Nahversorgungseinrichtung wird mit dem geplanten Verbrauchermarkt sehr gut fußläufig erreichbar sein. Gemeinbedarfs- und Sporteinrichtungen sind hingegen nur z.T. noch fußläufig, ansonsten mit dem Fahrrad durchaus gut erreichbar (s.o.). Die letztgenannte Bewertung setzt jedoch voraus, dass eine gesicherte Querungsstelle über die Wedeler Chaussee hergestellt wird.

Unter Berücksichtigung eines durchschnittlichen Pkw-Besetzungsgrades im Einwohnerverkehr von 1,5 Personen je Pkw ergeben sich damit zwischen ca. 200 und 300 werktäglichen Pkw-Fahrten, die durch die Einwohner des Wohngebiets unternommen werden.

Neben dem Verkehrsaufkommen der Einwohner des neuen Wohngebiets sind auch gebietsbezogene Besucherverkehre und einwohnerbezogene Güterverkehre zu berücksichtigen.⁵ Ausgehend von allgemeinen Richtwerten ist diesbezüglich von einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen je Werktag von ca. 25 bis 40 Pkw-Fahrten durch Besucher sowie von 11 bis 12 Lkw-Fahrten auszugehen.

Insgesamt ist somit für das geplante Wohngebiet ein werktägliches Verkehrsaufkommen von **ca. 230 bis 360 Kfz-Fahrten** im Quell- und Zielverkehr zu erwarten. Hinsichtlich der räumlichen Verteilung dieser Kfz-Verkehre auf die Erschließungen über die Wedeler Chaussee und die Pinneberger Chaussee gehen wir näherungsweise davon aus, dass diese der Verteilung der erhobenen Quell- und Zielverkehre des heutigen Wohngebiets zwischen den beiden Hauptverkehrsstraßen entspricht.

⁴ bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahre.

⁵ Beschäftigten-, Kunden- und gewerbebezogene Güterverkehre können vernachlässigt werden, da – wenn überhaupt – nur einzelne nichtstörende gewerbliche bzw. freiberufliche Nutzungen zu erwarten sind.

Der zeitlichen Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die einzelnen Tagesstunden liegen separate Tagesganglinien für

- den Einwohnerverkehr aus der Erhebung „Mobilität in Deutschland 2002“,
- den Besucherverkehr aus der Erhebung „Mobilität in Deutschland 2002“ und
- den Güterverkehr aus den „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs“⁶

zugrunde. Daraus ergeben sich die folgenden Spitzenstundenaufkommen im Quell- und Zielverkehr:

	Spitzenstunde	Aufkommen
Quellverkehr aus dem Wohngebiet	7 Uhr – 8 Uhr	Ø 19 Kfz/h davon 0 SV-Kfz/h
Zielverkehr in das Wohngebiet	16 Uhr – 17 Uhr	Ø 18 Kfz/h davon 0 SV-Kfz/h

4.2. Allgemeine Verkehrsentwicklung

Zur Abschätzung der allgemeinen Verkehrsentwicklung, die auch zu erwarten wäre, wenn das Ansiedlungsprojekt nicht verwirklicht werden würde, wird die offizielle bundesweite Verkehrsprognose des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung herangezogen⁷. Aus dieser ergeben sich für Verkehre, die ihre Quelle und/oder ihr Ziel im Kreis Pinneberg haben (Binnen- + Quell- + Zielverkehre), die folgenden auf den Zeitraum 2011-2025 umgerechneten Veränderungsraten:

Abb. 9: Entwicklungsraten Binnen-, Quell- und Zielverkehr Kreis Pinneberg 2011-2025

Verkehrsnachfragesegment	Entwicklungsrate 2011-2025
Personenverkehr – Verkehrsaufkommen	+ 11 %
Güterverkehr – Transportaufkommen	+ 26 %
Güterverkehr – Transportleistung	+ 41 %

Ausgehend von diesen Werten werden für die vorliegende Untersuchung näherungsweise Verkehrssteigerungen von 11 % im Pkw-Verkehr und von 35 % im Schwerverkehr (Lkw>3,5t + Busse) angenommen.

⁶ Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR). Köln. Ausgaben 1991/1995

⁷ Vgl. ITP, BVU: Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025. FE-Nr. 96.0857/2005 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. München/Freiburg 2007

4.3. Auswirkungen der geplanten Verkehrsberuhigung

Wie bereits in Kap. 3.1. dargestellt, plant die Gemeinde Moorrege im Rahmen der Realisierung des neuen Wohngebiets die Straße Grothar verkehrszuberuhigen und die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h (Tempo 30-Zone) zu reduzieren.

Durch das neue Wohngebiet werden vor allem auch der Fuß- und Radverkehr sowie der Verkehr von Schülern und Schülerinnen deutlich zunehmen. Hauptziel der Verkehrsberuhigung ist daher, die Fußgänger- und Radwegeverbindungen sowie die Schulwege aus den Wohngebieten entlang der Straße Grothar zu sichern.

Darüber hinaus wird die Verkehrsberuhigung auch zu einer Verlagerung von Durchgangsverkehren aus der Straße Grothar auf das vorhandene – und zur Abwicklung dieser Verkehre vorgesehene – Hauptstraßennetz führen.

Nach Abbildung 8 hat die Straße Grothar eine durchschnittliche Durchgangsverkehrsbelastung von ca. 820 Kfz/24h. Ausgehend von Erfahrungen aus anderen Städten gehen wir davon aus, dass durch eine geeignete Verkehrsberuhigung eine Reduktion des Durchgangsverkehr um 20 %, d.h. um ca. 160 Kfz/24h im Analysefall bzw. ca. 180 Kfz/24h im Prognosefall, erreicht werden kann. Dieser Ansatz ist bewusst eher konservativ gewählt, um der Bedeutung der Straße Grothar als Ausrückweg der Feuerwehr sowie Busstrecke gerecht zu werden, was den Einsatz baulicher Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung einschränkt. Mit stärkeren baulichen Eingriffen (fahrdynamisch wirksame Teilaufpflasterungen, Kissen etc.) wären nach unserer Ansicht noch deutlich höhere Verlagerungen erreichbar. Dies gilt insbesondere, da auf dem umliegenden Hauptstraßennetz die verlagerten Verkehre grundsätzlich aufgenommen und abgewickelt werden können.

4.4. Zusammenfassung

Aus der Zusammenfassung der in den vorangegangenen Abschnitten dargestellten Veränderungen der Verkehrsnachfrage ergeben sich die folgenden Verkehrsmengen für die Straße Grothar:

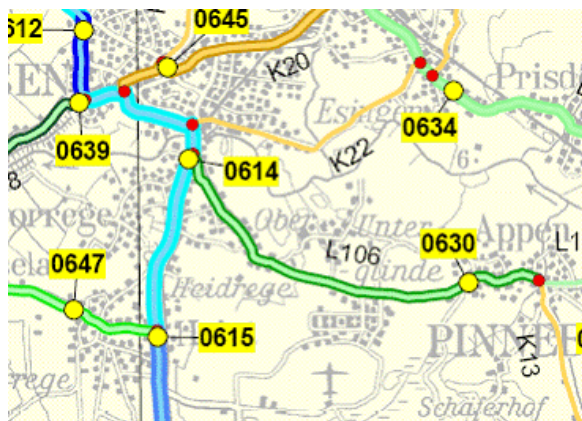
Abb. 10: Querschnittsbelastungen Straße Grothar

	Querschnittsbelastung Straße Grothar	
	westlich ...	östlich ...
	... der Einmündung des neuen Wohngebiets	
	DTV [Kfz/24h]	DTV [Kfz/24h]
Status quo	1250	1150
Neuverkehr Wohngebiet (Kap. 4.1.)	150	120
Prognosenußfall: Allgemeine Verkehrsentwicklung / Trendprognose 2025 (Kap. 4.2.)	1400	1300
Verlagerung Verkehrsberuhigung: 20% des Durchgangsverkehrs im Prognosefall (Kap. 4.3.)	180	180
Prognosemitfall: Prognosenußfall 2025 + Neuverkehr Wohngebiet – Verlagerung Verkehrsberuhigung	1370	1240

Wie aus der Abbildung deutlich wird, werden die durch das neue Wohngebiet induzierten Neuverkehre durch die Auswirkungen der Verkehrsberuhigung ausgeglichen bzw. geringfügig überkompensiert. Da somit keine höheren Verkehrsbelastungen gegenüber der allgemeine Trendentwicklung zu erwarten sind und die allgemeine Trendentwicklung nicht dem Ansiedlungsvorhaben zugerechnet werden kann, kann auf weitergehende Leistungsfähigkeitsuntersuchungen verzichtet werden.

Anhang 3.2.-1: Verkehrsbelastungsdaten auf Bundes- und Landesstraßen

Quelle: LBV-SH – Straßenverkehrszählung 2005

[illegible]

Kennwerte							Zähl­daten	
Fak- toren	MSV	MSV _R	Ant. SV	M	p	L _m ⁽²⁵⁾	SGQ	f
fer b _{so} b _{fr} Daulityp		Mo-So W U S		Tag 06-22 Uhr Nacht 22-06 Uhr Day 06-18 Uhr Evening 18-22 Uhr			Nw Fr Uw So	R I R II
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[dB(A)]	[Pkw/3h]	
0,96	1 302	769		725	3,8	67,1	3 086	
0,57	1 327	777	3,3	133	5,3	60,1	3 078	1,33
1,04	1 237	701	3,4	791	4,2	67,6	2 597	1,28
E	831	463		527	2,0	65,2	1 834	
0,90	1 217	719		640	3,8	66,5	2 778	
0,74	1 099	644	3,4	117	5,2	59,5	2 579	1,02
0,97	983	557	3,6	698	4,2	67,0	2 506	1,58
D	1 110	619		465	2,0	64,6	2 138	
0,95	848	501		448	4,9	65,3	1 972	
0,54	829	486	4,2	71	6,8	57,7	1 793	2,17
0,93	767	434	4,5	490	5,5	65,8	1 620	0,57
D	553	308		321	2,5	63,2	1 213	

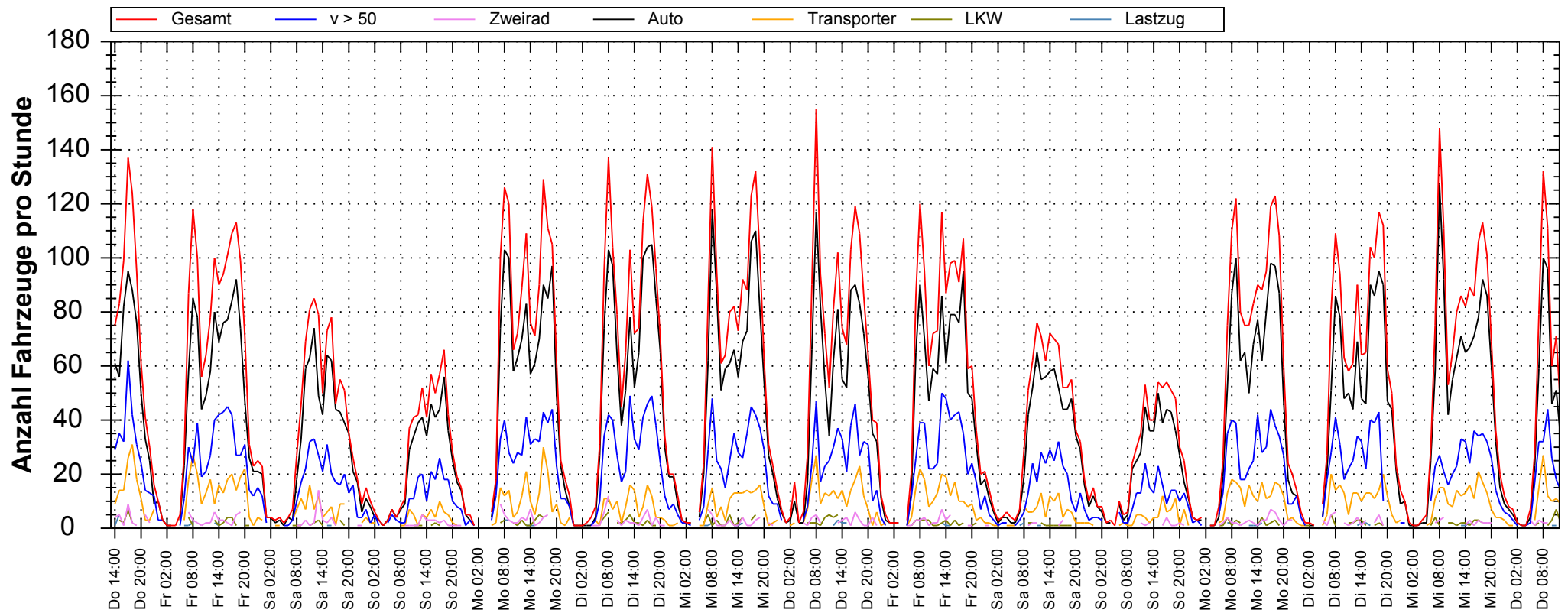
Anhang 3.2.-2:

Ergebnisse automatische Verkehrszählung

Straße Grothar

Quelle: LAIRM CONSULT GmbH

Verlauf Anzahl Fahrzeuge



Anzahl Fahrzeuge: 16780

Auswertezeit: Donnerstag, 20. Januar 2011, 13:04 Uhr bis Donnerstag, 3. Februar 2011, 11:42 Uhr

Tempolimit	50	km/h		Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Geschwindigkeitsübertretung:	35,42	%	Zweirad	521	17,11	70	22
Durchschnittl. Abstand:	102,19	s	Auto	13433	47,63	108	56
Kolonnenverkehr:	5,04	%	Transporter	2370	48,04	82	56
DTV:	1203		LKW	337	45,42	74	54
Schwerlastverkehrsanteil:	2,73	%	Lastzug	119	41,18	66	50
Messort: Moorrege, Grothar			Gesamt	16780	46,65	108	56

Verkehrszählung: Moorrege
Auswertung der Tag- Nachtverteilung
Zählstelle: Grothar
Zählzeit: 20.01.11 (13:04 Uhr) bis 26.01.11 (24:00 Uhr)

		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Donnerstag	20.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Donnerstag	20.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	29	566	129	14	7	745			6-22 Uhr	724	97,18%	21	2,82%
		22-6 Uhr	0	19	7	0	0	26			22-6 Uhr	26	100,00%	0	0,00%
		0-24 Uhr	29	585	136	14	7	771			0-24 Uhr	750	97,28%	21	2,72%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Freitag	21.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Freitag	21.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	43	1018	241	24	8	1334			6-22 Uhr	1302	97,60%	32	2,40%
		22-6 Uhr	2	72	10	1	1	86			22-6 Uhr	84	97,67%	2	2,33%
		0-24 Uhr	45	1090	251	25	9	1420			0-24 Uhr	1386	97,61%	34	2,39%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Samstag	22.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Samstag	22.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	35	666	105	17	3	826			6-22 Uhr	806	97,58%	20	2,42%
		22-6 Uhr	1	35	8	0	1	45			22-6 Uhr	44	97,78%	1	2,22%
		0-24 Uhr	36	701	113	17	4	871			0-24 Uhr	850	97,59%	21	2,41%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Sonntag	23.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Sonntag	23.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	53	1097	181	26	11	1368			6-22 Uhr	1331	97,30%	37	2,70%
		22-6 Uhr	1	31	7	0	0	39			22-6 Uhr	39	100,00%	0	0,00%
		0-24 Uhr	54	1128	188	26	11	1407			0-24 Uhr	1370	97,37%	37	2,63%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Montag	24.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Montag	24.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	48	1130	131	32	16	1357			6-22 Uhr	1309	96,46%	48	3,54%
		22-6 Uhr	3	63	8	4	1	79			22-6 Uhr	74	93,67%	5	6,33%
		0-24 Uhr	51	1193	139	36	17	1436			0-24 Uhr	1383	96,31%	53	3,69%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Dienstag	25.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Dienstag	25.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	36	1099	157	32	7	1331			6-22 Uhr	1292	97,07%	39	2,93%
		22-6 Uhr	2	48	5	2	1	58			22-6 Uhr	55	94,83%	3	5,17%
		0-24 Uhr	38	1147	162	34	8	1389			0-24 Uhr	1347	96,98%	42	3,02%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Mittwoch	26.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Mittwoch	26.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	36	1009	198	29	8	1280			6-22 Uhr	1243	97,11%	37	2,89%
		22-6 Uhr	4	50	9	1	1	65			22-6 Uhr	63	96,92%	2	3,08%
		0-24 Uhr	40	1059	207	30	9	1345			0-24 Uhr	1306	97,10%	39	2,90%
											Durchschnitt Auswertung Gesamt				
											Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
											6-22 Uhr	1143,9	97,16%	33,4	2,84%
											22-6 Uhr	55,0	96,73%	1,9	3,27%
											0-24 Uhr	1199	97,14%	35	2,86%

Verkehrszählung: Moorrege
Auswertung der Tag- Nachtverteilung
Zählstelle: Grothar
Zählzeit: 27.01.11 (0:00 Uhr) bis 03.01.11 (11:42 Uhr)

		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Donnerstag	27.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Donnerstag	27.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	38	1060	207	31	12	1348			6-22 Uhr	1305	96,81%	43	3,19%
		22-6 Uhr	7	50	15	3	0	75			22-6 Uhr	72	96,00%	3	4,00%
		0-24 Uhr	45	1110	222	34	12	1423			0-24 Uhr	1377	96,77%	46	3,23%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Freitag	28.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Freitag	28.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	36	1009	198	29	8	1280			6-22 Uhr	1243	97,11%	37	2,89%
		22-6 Uhr	4	50	9	1	1	65			22-6 Uhr	63	96,92%	2	3,08%
		0-24 Uhr	40	1059	207	30	9	1345			0-24 Uhr	1306	97,10%	39	2,90%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Samstag	29.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Samstag	29.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	10	679	103	14	7	813			6-22 Uhr	792	97,42%	21	2,58%
		22-6 Uhr	3	40	8	0	1	52			22-6 Uhr	51	98,08%	1	1,92%
		0-24 Uhr	13	719	111	14	8	865			0-24 Uhr	843	97,46%	22	2,54%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Sonntag	30.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Sonntag	30.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	16	467	73	3	0	559			6-22 Uhr	556	99,46%	3	0,54%
		22-6 Uhr	1	34	4	0	0	39			22-6 Uhr	39	100,00%	0	0,00%
		0-24 Uhr	17	501	77	3	0	598			0-24 Uhr	595	99,50%	3	0,50%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Montag	31.01.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Montag	31.01.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	46	1063	201	27	10	1347			6-22 Uhr	1310	97,25%	37	2,75%
		22-6 Uhr	3	45	9	2	0	59			22-6 Uhr	57	96,61%	2	3,39%
		0-24 Uhr	49	1108	210	29	10	1406			0-24 Uhr	1367	97,23%	39	2,77%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Dienstag	01.02.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Dienstag	01.02.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	32	993	194	22	9	1250			6-22 Uhr	1219	97,52%	31	2,48%
		22-6 Uhr	4	46	10	5	0	65			22-6 Uhr	60	92,31%	5	7,69%
		0-24 Uhr	36	1039	204	27	9	1315			0-24 Uhr	1279	97,26%	36	2,74%
		Anzahl Fahrzeuge gemäß ViaCount II									Anzahl Fahrzeuge				
Mittwoch	02.02.2011	Zeit	Zweirad	Auto	Transporter	LKW	Lastzug	Gesamt	Mittwoch	02.02.2011	Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
		6-22 Uhr	25	1074	190	24	7	1320			6-22 Uhr	1289	97,65%	31	2,35%
		22-6 Uhr	2	48	8	1	2	61			22-6 Uhr	58	95,08%	3	4,92%
		0-24 Uhr	27	1122	198	25	9	1381			0-24 Uhr	1347	97,54%	34	2,46%
											Durchschnitt Auswertung Gesamt				
											Zeit	PKW		Schwerverkehr (LKW > 3,5t)	
											6-22 Uhr	1102,0	97,44%	29,0	2,56%
											22-6 Uhr	57,1	96,15%	2,3	3,85%
											0-24 Uhr	1159	97,37%	31	2,63%

Anhang 4.1.-1:

Ver_Bau-Abschätzung – Wohnen

3.1 Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung der Schlüsselgröße (Einwohner)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Einwohner bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			<u>EW/ha</u>	
			Min	Max
W	Wohnen			
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			<u>EW/ha</u>	
			Min	Max
W	Wohnen			
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße
Hinweis: Falls die Anzahl der Wohneinheiten gegeben ist, übernächste Tabelle benutzen!

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			<u>WE/ha</u>				<u>EW/WE</u>	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen							
Summe								

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			<u>WE/ha</u>				<u>EW/WE</u>	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen							
Summe								

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
				<u>EW/WE</u>	
		Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	80	80	2,8	3,1
Summe		80	80		

Einwohner	
Min	Max
224	248
224	248

3.1.1.3 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

<u>Gebiet</u>	Nutzung	BGF NFL	BGF/Einwohner NFL/Einwohner	
		<u>in qm</u>	<u>Fläche/EW</u>	
			Max	Min
W	Wohnen			
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.4 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Grundst.- fläche	GFZ	BGF	BGF/Einwohner	
		in qm	<u>GFZ</u>	in qm	<u>BGF/EW</u>	
					Max	Min
W	Wohnen					
Summe						

Einwohner	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tabelle Seite 3 oben) ausgewiesen.

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen					224	248	224	248					224	248
Summe						224	248	224	248					224	248

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
				<u>Wege/EW/d</u>							<u>in %</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	224	248	3,3	3,8	739	942	20	591	754	50	60
Summe		224	248			739	942		591	754		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
197	302
197	302

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
					<u>in %</u>	
		<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	10	74	94	60	80
		0				
		0				
		0				
		0				
Summe			74	94		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,8	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
25	42
25	42

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil Be- schäftigte an Ein- wohnern	Beschäftigte		Anwe- senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/ Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
					<u>in %</u>	<u>Wege/B/d</u>				<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>
		<u>in %</u>	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
W	Wohnen	0			100							
		0			100							
		0			100							
		0			100							
		0			100							
Summe												

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
				<u>Wege/B/d</u>				<u>in %</u>		<u>Pers./Pkw</u>
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
W	Wohnen									
Summe										

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werhtag	
				0,05 <u>Lkw-F/EW/d</u>				<u>Lkw-F/B/d</u>			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	224	248	11	12						
Summe		224	248	11	12						

Kfz-Fahrten/ Werhtag	
Min	Max
233	356
233	356

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	197	302	25	42	11	12							233	356
Summe		197	302	25	42	11	12							233	356

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung			Gewerbliche Nutzung		
		Einwohner-Verkehr	Besucher-Verkehr	Güter-Verkehr	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr
		Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %
W	Wohnen	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	197	302	25	42	11	12							233	356
Summe		197	302	25	42	11	12							233	356

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	99	151	13	21	6	6							118	178
Summe		99	151	13	21	6	6							118	178

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		125	17	6	0	0	0	148

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
W	Wohnen	99	151	13	21	12	12							124	184
Summe		99	151	13	21	12	12							124	184

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		125	17	12	0	0	0	154

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
-------------------	---

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>				
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>				
	125		17		6		0		0		0				148
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			Kfz
00-01	0,00	0	1,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	00-01	
01-02	0,10	0	0,50	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	01-02	
02-03	0,10	0	0,10	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03	
03-04	0,10	0	0,30	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	03-04	
04-05	0,70	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	1	04-05	
05-06	3,20	4	0,00	0	1,00	0	1,00	0		0		0	4	05-06	
06-07	9,00	11	0,30	0	1,75	0	2,00	0		0		0	11	06-07	
07-08	15,10	19	0,90	0	4,75	0	4,50	0		0		0	19	07-08	
08-09	9,70	12	0,80	0	6,50	0	5,25	0		0		0	13	08-09	
09-10	7,90	10	2,50	0	8,25	0	3,50	0		0		0	11	09-10	
10-11	6,30	8	3,60	1	9,00	1	3,25	0		0		0	9	10-11	
11-12	4,60	6	4,60	1	10,25	1	2,50	0		0		0	7	11-12	
12-13	3,90	5	4,70	1	8,75	1	13,00	0		0		0	6	12-13	
13-14	4,90	6	4,30	1	7,75	0	11,75	0		0		0	7	13-14	
14-15	5,80	7	5,00	1	5,60	0	6,00	0		0		0	8	14-15	
15-16	5,40	7	5,30	1	7,00	0	7,00	0		0		0	8	15-16	
16-17	5,40	7	7,80	1	8,75	1	11,75	0		0		0	9	16-17	
17-18	5,50	7	9,30	2	7,00	0	13,75	0		0		0	9	17-18	
18-19	4,70	6	10,20	2	5,25	0	7,00	0		0		0	8	18-19	
19-20	4,20	5	8,20	1	3,75	0	2,50	0		0		0	7	19-20	
20-21	1,80	2	7,60	1	1,75	0	2,00	0		0		0	4	20-21	
21-22	0,80	1	9,60	2	1,00	0	1,25	0		0		0	3	21-22	
22-23	0,30	0	9,00	2	1,25	0	1,50	0		0		0	2	22-23	
23-24	0,10	0	4,10	1	0,65	0	0,50	0		0		0	1	23-24	
Summe	99,60	125	99,90	17	100,00	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	147	Summe	
Komment.													19	Maximum	

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz												
Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	125		17		6		0		0		0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,50	1	0,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	1	00-01
01-02	0,30	0	0,20	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,10	0	0,10	0	0,25	0	1,00	0		0		0	0	04-05
05-06	0,20	0	0,10	0	1,50	0	6,75	0		0		0	0	05-06
06-07	0,70	1	0,50	0	3,00	0	22,20	0		0		0	1	06-07
07-08	1,20	2	0,90	0	8,00	0	28,70	0		0		0	2	07-08
08-09	2,10	3	4,30	1	10,40	1	8,75	0		0		0	4	08-09
09-10	3,30	4	6,70	1	8,75	1	1,75	0		0		0	6	09-10
10-11	5,00	6	4,90	1	10,25	1	1,00	0		0		0	8	10-11
11-12	6,70	8	4,50	1	9,90	1	0,50	0		0		0	10	11-12
12-13	8,30	10	5,10	1	7,00	0	5,20	0		0		0	12	12-13
13-14	6,10	8	4,90	1	6,50	0	13,40	0		0		0	9	13-14
14-15	6,00	8	7,60	1	6,00	0	5,40	0		0		0	9	14-15
15-16	7,80	10	7,30	1	7,75	0	1,75	0		0		0	11	15-16
16-17	12,60	16	8,20	1	6,75	0	1,25	0		0		0	18	16-17
17-18	11,50	14	10,20	2	5,00	0	1,00	0		0		0	16	17-18
18-19	9,50	12	11,70	2	3,75	0	0,25	0		0		0	14	18-19
19-20	5,70	7	12,90	2	3,25	0	0,40	0		0		0	10	19-20
20-21	4,10	5	5,10	1	1,45	0	0,00	0		0		0	6	20-21
21-22	3,40	4	2,60	0	0,25	0	0,70	0		0		0	5	21-22
22-23	3,20	4	1,70	0	0,25	0	0,00	0		0		0	4	22-23
23-24	1,60	2	0,30	0	0,00	0	0,00	0		0		0	2	23-24
Summe	100,10	125	100,00	17	100,00	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	148	Summe
Komment.													18 Maximum	

Maximum