

Offenlage vom 20.06.2023 bis 01.08.2023

**LADEMACHER**  
planen und beraten

**UEDEM**  
L*i*EBENSWERT

Uedem

Entwicklung des Baugebietes  
'Mörsfeld'

im Rahmen der Aufstellung  
des Bebauungsplans Nr. 30

**Verkehrsuntersuchung**  
im Rahmen des Planungsverfahrens

Erläuterungsbericht

**- Verkehrsuntersuchung**

im Rahmen zur Entwicklung des Baugebietes  
'Mörsfeld' in Uedem

Erläuterungsbericht

Version 1.1

Stand 15. Februar 2023



*Auftraggeber*

Gemeinde Uedem  
Mosterstraße 2  
47589 Uedem



*Auftragnehmer*

Lademacher planen und beraten  
Dipl.-Ing. Christian Lademacher

Weg am Kötterberg 24  
44807 Bochum

info@lademacher.de

+49 234 - 62 37 399

## INHALT

1	Aufgabenstellung	5
2	Standort	6
3	Verkehrsanalyse	9
4	Prognose des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens	10
4.1	Werktägliches Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr	12
4.2	Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden des Kfz-Verkehrs	16
5	Zusammenfassung und Beurteilung	18

## ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abb. 1	Strukturkonzept zum Neubaugebiet ‚Mörsfeld‘ in Uedem	5
Abb. 2	Übersichtskarte Uedem mit Planungsgebiet ‚Mörsfeld‘	6
Abb. 3	Meursfeldstraße auf Höhe des östl. Anschlusses des Planungsgebietes	7
Abb. 4	Meursfeldstraße, Blickrichtung Osten / Kervenheimer Straße	7
Abb. 5	Übersichtsplan ÖPNV	8
Abb. 6	Übersichtskarte mit Lage der Zählstellen	9
Abb. 7	Planentwurf des Bebauungsplans Nr. 30 (Stand 09/2023)	11
Tab. 1	Kennwerte der Verkehrsstärken im Analysezustand 2019 für die Moersfeldstraße	9
Tab. 2	Vorgaben der Maße der baulichen Nutzungen in den Teilbauflächen	13
Tab. 3	Nutzungsparameter des Baugebietes ‚Mörsfeld‘ für die einzelnen Gebäudetypen	14
Tab. 4	Zusammenfassung der Nutzungsparameter für das Baugebiet ‚Mörsfeld‘	14
Tab. 5	Zusammenfassung der Prognose des Verkehrsaufkommens für die Wohnnutzung	16
Tab. 6	Zusammenfassung der Prognose des Verkehrsaufkommens für das BA ‚Mörsfeld‘	16
Tab. 7	Tagesganglinie für das Verkehrsaufkommen der Wohnnutzung	17
Tab. 8	Tagesganglinie für das Verkehrsaufkommen inkl. der möglichen ergänzenden Nutzungen	17

# ANLAGEN

- 1 Nutzungs- und Planungsanalyse des Baugebietes
- 2 - 4 Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens
  - 2.1 Zusammenfassung der vorhabenbedingten Verkehrsprognose
  - 2.2 Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens für die Wohnnutzung
  - 3.1 Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs für die Wohnnutzung, Zusammenfassung in 1h-Intervallen
  - 3.2 Quell- u. Zielverkehr, Verteilung des Verkehrsaufkommens in dynamischen 60 min.-Intervallen für die Wohnnutzung
  - 4.1 Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs inkl. ergänzender Nutzungen, Zusammenfassung in 1h-Intervallen
  - 4.2 Quell- u. Zielverkehr, Verteilung des Verkehrsaufkommens in dynamischen 60 min.-Intervallen inkl. ergänzender Nutzungen

# 1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Uedem entwickelt im südlichen Gemeindegebiet ein neues Wohnbaugebiet südlich der Meursfeldstraße. Hierfür wird der Bebauungsplan Nr. 30 ‚Mörsfeld‘ aufgestellt.

Das rund 6,3 ha große Planungsgebiet wird heute vornehmlich landwirtschaftlich genutzt. Hier soll ein Wohnbaugebiet mit Einzelhäusern, Doppelhaushälften und vier Mehrfamilienhäusern entstehen. Der Anschluss an das bestehende Straßennetz soll über zwei Anbindungen an die Moersfeldstraße vorgenommen werden.

Das Ingenieurbüro für Verkehrsplanung *LADEMACHER planen und beraten* ist in diesem Zusammenhang von der *Gemeinde Uedem* beauftragt worden, die in diesem Bericht zusammengefasste Verkehrsuntersuchung durchzuführen.



Abb. 1 Strukturkonzept zum Neubaugebiet ‚Mörsfeld‘ in Uedem  
Quelle: rheinuhr.stadtplaner, Essen (Stand: 09/2022)

Eine **Verkehrsuntersuchung** dient als Basis einer objektiven Bewertung der Auswirkungen des Planungsvorhabens für den Themenkomplex Verkehr. Ein wesentlicher Bestandteil der Verkehrsuntersuchung ist die Ermittlung von belastbaren Daten. Diese basieren zunächst auf einer **Analyse**, welche die derzeitigen Verkehrsstärken im Umfeld abbildet. Darauf wird eine **Prognose** gesetzt, welche eine Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens für das Planungsgebiet sowie der allgemeinen Verkehrsentwicklung abbildet. Diese Daten werden für die Erstellung einer Gesamtbetrachtung genutzt, welche die **Verkehrerschließung des Planungsgebietes** sowie die **Auswirkungen** des zu erwartenden Neuverkehrs auf das bestehende Straßennetz behandelt.

## 2 Standort

Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden der Gemeinde **Uedem**. Die kreisangehörige Gemeinde im Kreis Kleve hat rund 8.400 Einwohner.

Uedem liegt in einem ländlich strukturierten Gebiet am linken Niederrhein. Die nächst größeren Städte sind Goch (9 km entfernt), Xanten (16 km) und Kleve (19 km). Die Nachbargemeinden Weeze und Kalkar sind 7 km bzw. 10 km entfernt.

Im Süden wird das Gebiet durch die Landesstraße L 77 (Boxteler Bahn) begrenzt, im Norden durch die bestehende Wohnbebauung an der Meursfeldstraße. Westlich ist das Plangebiet durch den Wellesweg begrenzt, an welchen das kürzlich errichtete Nahversorgungszentrum mit Lebensmittelvollsortimenter, Lebensmitteldiscounter und Drogeriemarkt anschließt.

Das Planungsgebiet liegt südlich der Meursfeldstraße, einer innerörtlichen Tangentialstraße zwischen der Bahnhofstraße und der Kervenheimer Straße.

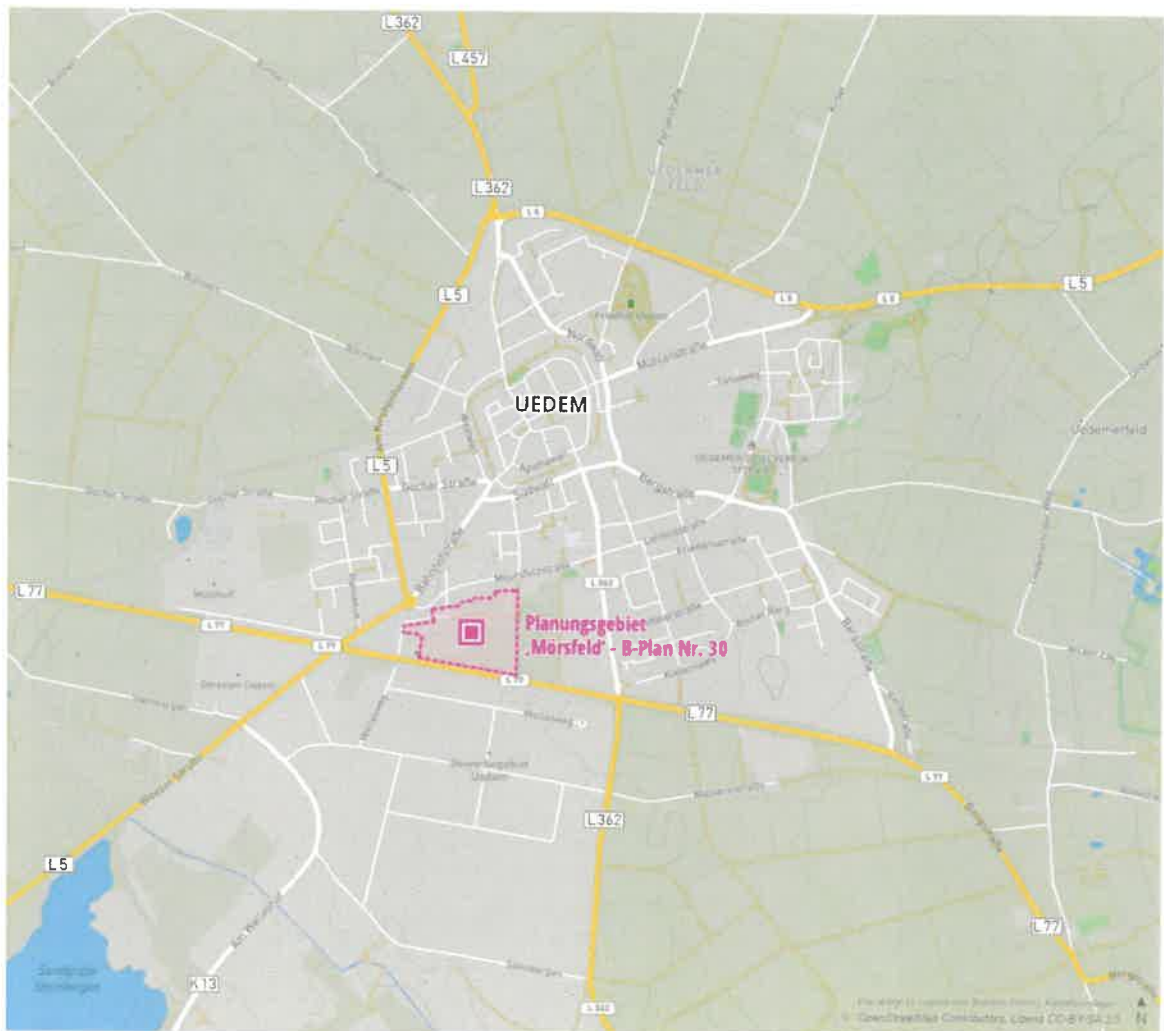


Abb. 2 Übersichtskarte Uedem mit Planungsgebiet „Mörsfeld“

### Erschließung Kfz-Verkehr

Die **Meursfeldstraße** übernimmt die Funktionen einer innerörtlichen Sammel- und Erschließungsstraße im südlichen Ortsgebiet von Uedem. Die Straße ist vornehmlich durch Wohnnutzung geprägt, weist aber auch gewerbliche Nutzungen und Einrichtungen des Gemeinwohls auf. Die **zulässige Höchstgeschwindigkeit** in der Meursfeldstraße beträgt **50 km/h**. Der westliche Anschluss an die Bahnhofstraße ist als ein Kreisverkehrsplatz ausgebaut. Die

Kreuzung mit der Kervenheimer Straße am östlichen Ende der Meursfeldstraße ist Vorfahrt-geregelt. Hier gilt für die Einmündungen auf die Kervenheimer Straße das StVO-Zeichen 206 (Halt, Vorfahrt gewähren).



Abb. 3 Meursfeldstraße auf Höhe des östl. Anschlusses des Planungsgebietes, Blickrichtung Westen / Bahnhofstraße links der geplante Anschluss Ost des Baugebietes Mörsfeld, rechts die Einmündung der Brunnenstraße



Abb. 4 Meursfeldstraße, Blickrichtung Osten / Kervenheimer Straße

Der Verbindung Uedems an die benachbarten Gemeinden und Städte wird über drei Landstraßen hergestellt:

- L 5 Weeze – Uedem – Marienbaum
- L 77 Goch – Uedem – L 480 bei Xanten
- L 362 Kervenheim – BAB A 57 – Uedem – Bedburg-Hau – Kleve
- L 457 Uedem – B 67 bei Kalkar

Die Anschlussstelle ‚Uedem‘ an der Bundesautobahn A 57 (NL – Goch – Neuss – Köln) wird über die L 362 erreicht und liegt gut 4 km vom Baugebiet ‚Mörsfeld‘ entfernt. Über die B 67 bei Kehrum werden in nordöstliche Richtung die BAB A 3 sowie weiterführend die BAB A 31 und BAB A 43 erreicht.

### Erschließung ÖPNV

Die Gemeinde Uedem verfügt seit den 1960er-Jahren über keinen Anschluss an den Schienenpersonennahverkehr mehr. Die nächsten Zugangspunkte zum SPNV<sup>1</sup> sind Weeze in rund 7 km Entfernung, Goch in rund 9 km und Xanten in rund 15 km.

Die Bedienung im ÖPNV<sup>2</sup> erfolgt durch drei Buslinien<sup>3</sup> sowie den Bürgerbus Uedem.

<sup>1</sup> SPNV: Schienenpersonennahverkehr, auch als Züge des Nahverkehrs bezeichnet.

<sup>2</sup> ÖPNV: Öffentlicher Personennahverkehr

<sup>3</sup> Ohne Buslinien mit nur 1 - 2 Fahrten pro Tag im Schülerverkehr.

Die nächsten Zugangspunkte sind die Bushaltestellen ‚Abzweig Bahnhof‘ und ‚van Dornick‘, beide an der Bahnhofstraße. Die Entfernung hierhin beträgt gut 500 m bzw. 450 m. Dort halten die beiden Buslinien 74, X28 und der Bürgerbus. Der Schnellbus X28 (Goch – Uedem – Xanten – Wesel) bedient die Strecke montags - sonntags im durchgängigen Stundentakt. Die Linie 74 (Goch – Uedem) bietet montags - freitags ebenfalls einen Stundentakt, am Samstag vier Fahrten. Der Bürgerbus hat 8 Abfahrten an der Haltestelle ‚Abzweig Bahnhof‘ Montag - Freitag, davon 5 in Richtung Weeze.

Alternativ kann die Haltestelle ‚Kervenheimer Straße‘ in rund 550 m Entfernung genutzt werden. Hier hält die Linie 53 (Uedem – Kevelaer – Geldern). Die Linie wird montags – freitags im Zweistundentakt bedient.



Abb. 5: Übersichtsplan ÖPNV

### Erschließung Fuß- und Radverkehr

Rund 1/3 der Ortslage Uedem liegt mit einem Radius von 750 m in einer fußläufig gut erreichbaren Entfernung zum Planungsgebiet. Die Ortsmitte mit Rathaus, Einzelhandel, Dienstleistungen und Ärzten ist fußläufig rund 850 m entfernt. Der weitere Bereich ist mit maximalen Entfernungen von bis zu 1,5 km hervorragend geeignet für die Nutzung des Fahrrads.

Die anschließenden Straßen verfügen über begleitende Gehwege oder sind niveaugleich nach dem Prinzip eines verkehrsberuhigten Bereichs ausgebaut.

Innerhalb der Ortslage Uedem wird hierbei der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt, was mit Ausnahme der beiden Landesstraßen auch gut mit den Kfz-Verkehrsstärken dort vertretbar ist. Außerhalb der geschlossenen Ortschaft verfügen die Landes- und Kreisstraßen vielfach über einen begleitenden Radweg, sodass auch die benachbarten Gemeinden gut mit dem Fahrrad erreicht werden können.



### 3 Verkehrsanalyse

In der Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung des Nahversorgungszentrums an der Bahnhofstraße<sup>4</sup> wurden im Rahmen der Analyse im Jahr 2019 an zwei Knotenpunkten Kurzzeit-Verkehrszählungen zur Abbildung der Verkehrssituation im Status quo durchgeführt. Zusätzlich konnten die Erfassungsdaten von zwei weiteren Knotenpunkten genutzt werden, die vom Landesbetrieb *Straßen.NRW* bereitgestellt wurden.

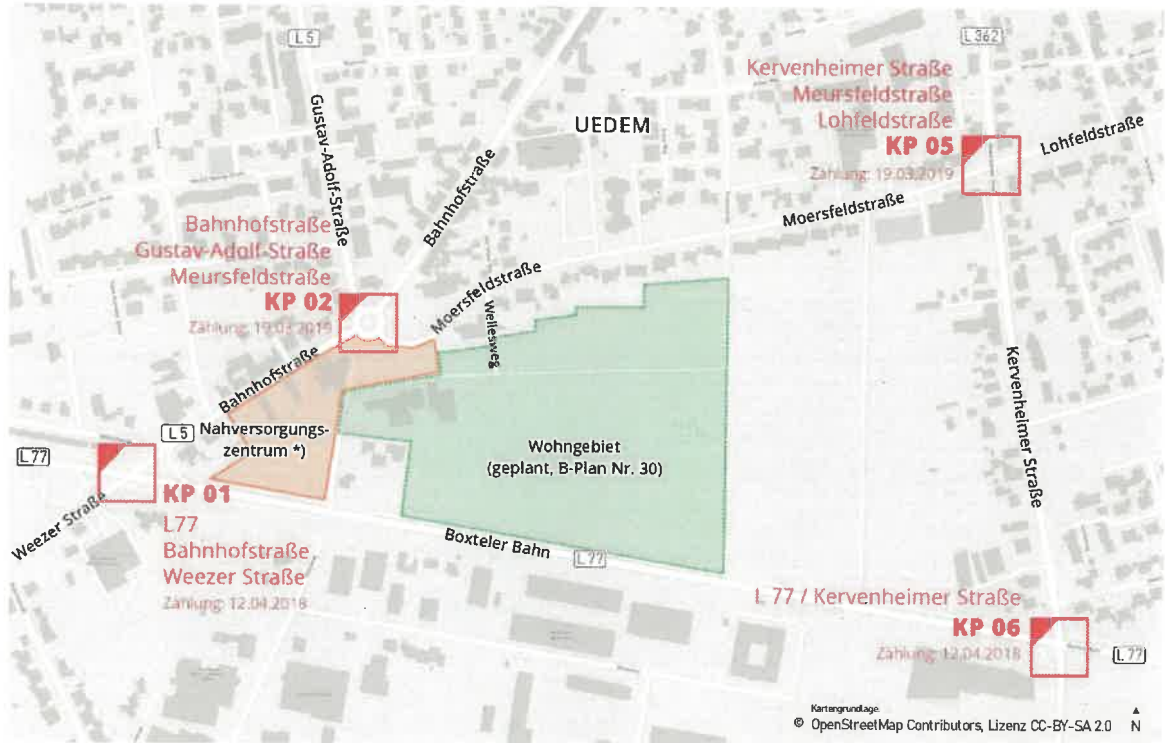


Abb. 6 Übersichtskarte mit Lage der Zählstellen

Für die Moersfeldstraße lassen sich aus den Zählungen die folgenden Kennwerte der Verkehrsstärken für den Analysezustand 2019 ableiten:

Verkehrsstärken Moersfeldstraße 2019										
Knoten	Querschnitt auf Höhe	Spitzenstunde vormittags		Spitzenstunde nachmittags		Hochrechnung DTV				
		Kfz/h	SV-Fz/h	Kfz/h	SV-Fz/h	Kfz/d	SV-Fz/d			
KP 02	KVP Bahnhofstraße	07.15 - 08.15 Uhr	167	6	16.00 - 17.00 Uhr	220	5	00.00 - 24.00 Uhr	1850	50
KP 05	Anschl. Kervenheimer Str.	07.15 - 08.15 Uhr	161	8	16.00 - 17.00 Uhr	201	4	00.00 - 24.00 Uhr	1.825	25

Tab. 1 Kennwerte der Verkehrsstärken im Analysezustand 2019 für die Moersfeldstraße

<sup>4</sup> Dipl.-Ing. Josef Schoofs Immobilien GmbH (Auftraggeber):  
Nahversorgungszentrum Uedem, Bahnhofstraße – Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens  
Bearbeitung: LADEMACHER planen und beraten - Ingenieurbüro für Verkehrsplanung, Bochum – Stand: 10/2019

## 4 Prognose des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens

Die Verkehrsprognose für das Planungsgebiet, also die Vorhersage des durch dieses Gebiet erzeugten Verkehrsaufkommens, erfolgt über eine Abschätzung der in diesem Gebiet vorgesehenen bzw. zu erwartenden Nutzungen. Das Verkehrsaufkommen eines Baugebietes wird durch eine hohe Anzahl von Variablen gesteuert, welche einen erheblichen Einfluss auf die Intensität der planungsgebiet-bezogenen Mobilität ausüben.

Dabei sind zunächst die **Art** und die **Intensität der Flächennutzung** von Relevanz. Weiterhin sind zur Eingrenzung dieser Bandbreiten zusätzliche Aspekte einzubeziehen, welche die **lokalen Randbedingungen** des Planungsgebietes berücksichtigen. Hierzu zählen die folgenden Faktoren:

- Die großräumige Lage des Planungsgebietes innerhalb eines Ballungsraumes oder in einem durch dezentrale Strukturen geprägten Raum,
- die kleinräumige Lage innerhalb des Gemeindegebietes (integriert oder Randlage),
- die Orientierung des Planungsgebietes zu Siedlungsschwerpunkten und Kerngebieten,
- die Lagegunst oder -ungunst des Planungsgebietes zu verschiedenen Verkehrsträgern
- sowie spezifische, oftmals in einer frühen Planungsphase nicht genau festzulegende Faktoren, welche bei gleicher Nutzungsbestimmung entweder mobilitätsfördernd oder -dämpfend wirken können.

Gleichwohl ist immer zu beachten, dass es sich bei der auf diese Weise vorgenommenen Ermittlung um eine **Abschätzung** handelt. Deren Genauigkeit hängt von der Dichte der Datengrundlage ab, also dem aktuellen Stand der Planung. Je genauer diese Informationen vorliegen, desto enger kann die Bandbreite der verwendeten Annahmen eingegrenzt und somit in der Regel ein präziseres Schätzungsergebnis vorgelegt werden.

Zur **Abschätzung des Kfz-Verkehrsaufkommens** wird für die verkehrstechnische Betrachtung ein **allgemeiner Werktag** als Bezugspunkt gewählt.

### Abschätzung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens

Das Planungsgebiet ‚Mörsfeld‘ wird im Bebauungsplan durchgängig als **Allgemeines Wohngebiet (WA)** nach § 4 BauNVO<sup>5</sup> ausgewiesen. Das Gebiet soll somit vorrangig der Wohnnutzung dienen, ergänzende Nutzungen aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Das Verkehrsaufkommen eines Gebietes wird immer durch die mit einer Nutzung in Verbindung stehenden Personengruppen erzeugt. Für die Wohnnutzung sind in der Verkehrsprognose die folgenden Personen- bzw. Nutzergruppen anzusetzen:

- Wohnen
  - Bewohner des Gebietes; umfasst das Wegeaufkommen der Bewohner wie Wege zur Arbeit oder Ausbildung sowie Freizeit und Einkauf.
  - Besucher der Bewohner
  - Der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr setzt sich aus externen gewerblichen Verkehren wie Müllabfuhr, Paketdiensten oder Handwerkern zusammen.

Auf die in einem allgemeinen Wohngebiet ergänzend möglichen Nutzungen sowie das hierdurch mögliche Verkehrsaufkommen wird in einem entsprechenden Unterkapitel unter dem **Kapitel 4.1** eingegangen. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Planentwurf des Bebauungsplans Nr. 30 mit den entsprechenden Aufteilungen und Festsetzungen.

<sup>5</sup> Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz  
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)  
der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

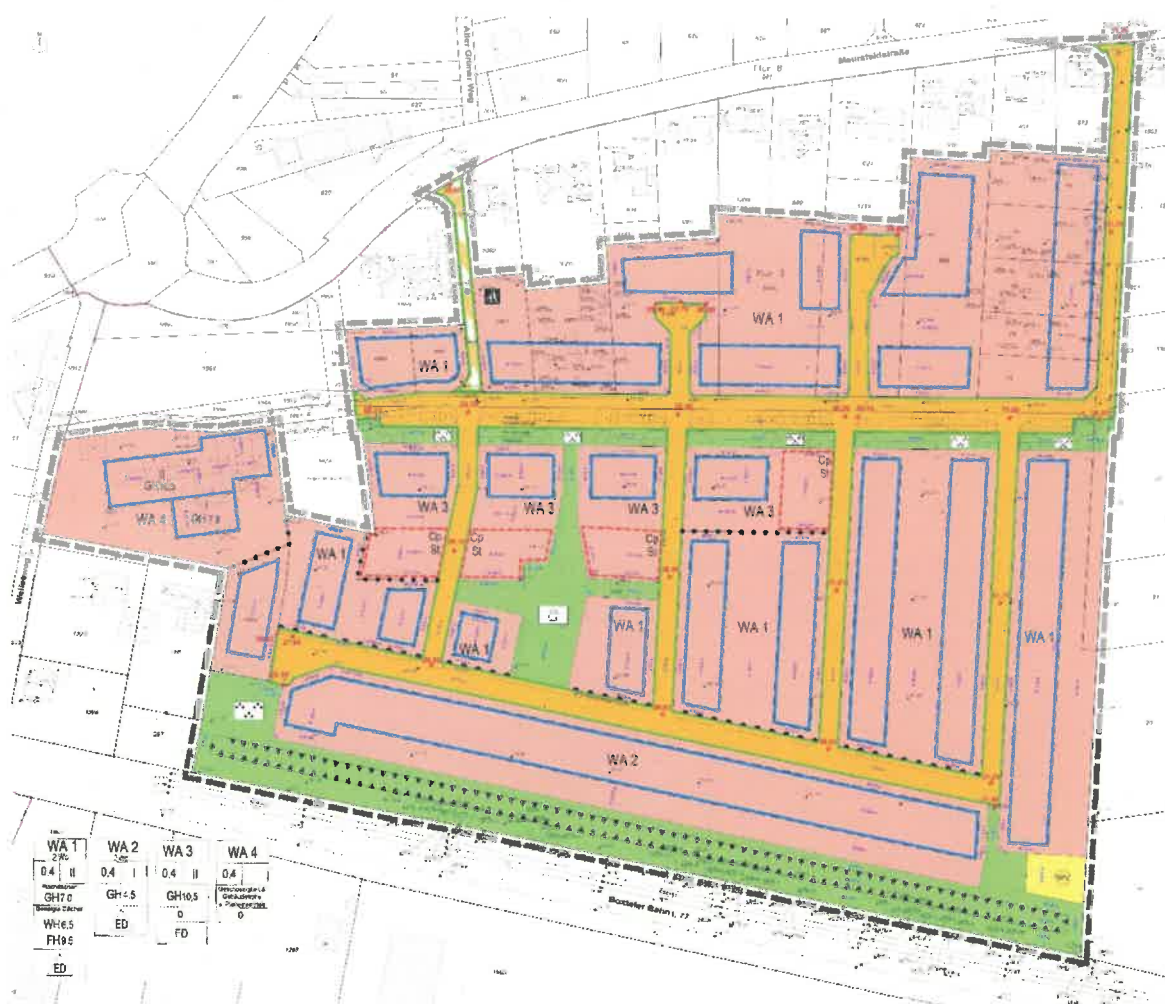


Abb. 7 Planentwurf des Bebauungsplans Nr. 30 (Stand 09/2023)

Bei der Ermittlung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens wird zunächst neutral von Wegen gesprochen, da hierbei noch nicht zwischen den Verkehrsträgern unterschieden wird. Dies erfolgt in einem weiteren Schritt, in dem in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzergruppe deren Verkehrsmittelwahl, welche als Modal Split bezeichnet wird, berücksichtigt wird. Hierbei wird in der Regel unterschieden zwischen

- MIV (motorisierter Individualverkehr = Kraftfahrzeugverkehr)
- ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr = Busse und Bahnen) und
- nMIV (nichtmotorisierter Individualverkehr = Rad- und Fußverkehr).

Dabei liegt der **Fokus** der folgenden Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf dem **Kfz-Verkehr** (Pkw, Lkw, etc.), da in der verkehrlichen Verträglichkeitsprüfung des Planungsgebietes im Wesentlichen Fragen des Kfz-Verkehrs behandelt werden.

Ermittelt werden ausschließlich die Anteile am gesamten Wege- bzw. Fahrtenaufkommen des Planungsgebietes, welche entweder **von außen in das Planungsgebiet** führen (z.B. externer Wirtschaftsverkehr, Berufsverkehr) oder **aus dem Planungsgebiet nach außen** orientiert sind (hier z.B. Dienstfahrten der Beschäftigten).

Nicht enthalten sind die Wege, die nur **innerhalb des Gebietes** stattfinden (Binnenverkehr) oder vollständig außerhalb des Gebietes erfolgen (z.B. externe Dienstfahrten).

## 4.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr

Zur Abschätzung des Kfz-Verkehrsaufkommens wird ein allgemeiner Werktag als Bezugspunkt gewählt. Die Eingangswerte werden dabei aus der städtebaulichen Rahmenplanung entnommen. Als Grundlage der verkehrlichen Aufkommensabschätzung können dabei im Wesentlichen die folgenden Publikationen verwendet werden:

- **HSVaGt** Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen <sup>6</sup>
- **Heft 42** Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen <sup>7</sup>
- **MID 2008** Mobilität in Deutschland 2008 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung <sup>8</sup>
- **MID 2017** Mobilität in Deutschland 2017 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur <sup>9</sup>

Während die beiden erstgenannten Werke sowohl die Methodik zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens für Gebietstypen sowie Bandbreiten der berechnungsnotwendigen Parameter bereitstellen, können der dritten bzw. vierten Studie aktuelle und gruppendifferenzierte Mobilitätskennwerte entnommen werden.

Wie bereits angesprochen, liegen die verwendeten Kennwerte in einer zum Teil erheblichen Bandbreite vor, welche die Aussagekraft der Ergebnisse in den Grenzen dieser Bandbreiten für den weiteren Planungsprozess erheblich einschränkt. Die grundsätzliche Verwendung der Maximalwerte z.B. liefert ein Ergebnis, welches in der Realität immer unterschritten würde, also auf der sicheren Seite liegend zu werten ist. Es beinhaltet aber auch die Gefahr einer Überdimensionierung von Verkehrsanlagen oder Überinterpretation der zu erwartenden Auswirkungen.

Somit bedarf es des verantwortungsvollen und erfahrungsbasierten Umgangs mit diesen Planungshilfen, das Ergebnis dieser Abschätzungen abwägend zu erörtern und ein als wahrscheinlich zu bezeichnendes Resultat anzugeben.

In den durchgeführten Berechnungen, die in *Anlage 2* enthalten sind, werden zunächst die spezifischen Minimal- und Maximalwerte der Eingangsparameter aufgeführt und dann für die weiteren Berechnungen ein Wert gewählt, welcher innerhalb dieser Bandbreite liegt. Das dargestellte **Ergebnis** ist somit das **Resultat aus den gewählten Werten**. Zusätzlich wird angegeben, welche Ergebnisse sich unter der konsequenten Verwendung der Minimal- und Maximalwerte ergeben. Diese dienen ausschließlich der Einstufung des dargestellten Wertes innerhalb der möglichen Bandbreite. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass dabei auch Minimal- oder Maximalwerte von Einflussgrößen kombiniert werden, welche sich in der Realität so zusammen nicht ergeben.

<sup>6</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),  
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln - 2006

<sup>7</sup> Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLVS),  
Heft 42 - Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung,  
Wiesbaden - 2000

<sup>8</sup> infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH / DLR - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V  
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
MID 2008 - Mobilität in Deutschland 2008, Bonn und Berlin - Februar 2010

<sup>9</sup> infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH in Kooperation mit DLR, IVT Research GmbH und infas 360  
GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur  
Mobilität in Deutschland - Kurzreport - Verkehrsaufkommen – Struktur – Trends, MID 2017, Bonn - Juni 2018

### Art und Maß der verkehrserzeugenden Nutzungen

Wesentliche Eingangsparameter für die Verkehrsprognose sind die Anzahl der Wohneinheiten sowie die Bevölkerungsdichte des geplanten Gebietes. Das Strukturkonzept zur Entwicklung des Wohnquartiers ‚Mörsfeld‘ sieht eine offene Baustruktur überwiegend mit freistehenden Einzelhäusern vor. Ergänzend sollen auch einige Doppelhäuser sowie vier Mehrfamilienhäuser entstehen.

Der Bebauungsplan bildet diese Vorgaben aus dem Strukturkonzept ab und gliedert das Planungsgebiet in die Teilflächen WA 1 bis WA 4. Mit den Festsetzungen bei den Maßen der Nutzungen über die Parameter der überbaubaren Grundfläche, der Zahl der Vollgeschosse, der Höhe der baulichen Anlagen sowie den Baugrenzen wird die Entwicklungsmöglichkeit der Bebauung eindeutig auf eine Wohnnutzung fokussiert. Bei den Einzel- und Doppelhäusern wird zudem die Anzahl der Wohnungen pro Gebäude auf zwei Wohneinheiten beschränkt. Die folgenden Maße der baulichen Nutzungen werden im Bebauungsplan festgesetzt:

Teilbau- fläche	Gebäude, Typ	Beschränkung der Zahl der Wohnungen	Grund- flächenzahl	Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß	Gebäudehöhe als Höchstmaß in Metern
WA 1	EFH, DHH	max. 2 WE	0,4	II	7,0
WA 2	EFH	max. 2 WE	0,4	I	4,5
WA 3	MFH		0,4	II	10,5
WA 4	Bestand		0,4	I / II	7,0 / 10,5

Tab. 2 Vorgaben der Maße der baulichen Nutzungen in den Teilbauflächen

Auf Basis des städtebaulichen Entwurfs sowie der Vorgaben aus dem B-Plan lassen sich zusammen **69 Parzellen** (inkl. einer Parzelle im Bestand) ermitteln. Die Wohneinheiten werden dann wie folgt abgeleitet: Bei den Einzelhäusern, bei denen grundsätzlich 2 Wohneinheiten pro Haus zulässig sind, wird ein Anteil von 15% festgelegt, bei denen die Option einer zweiten Wohnung auch genutzt wird. Bei vergleichbaren Baugebieten mit Einzelhäusern wird oft nur ein Anteil von 10 % erreicht, bei denen eine zweite Wohnung im Gebäude ausgewiesen wird. Für die vier Mehrfamilienhäuser werden jeweils 8 Wohneinheiten pro Gebäude angesetzt. Aus diesen Angaben können insgesamt **109 Wohneinheiten** für das Baugebiet ‚Mörsfeld‘ abgeleitet werden.

Während im Gemeindedurchschnitt für Uedem aus den statistischen Auswertungen ein Wert von 2,34 Personen pro Wohneinheit<sup>10</sup> ermittelt werden kann, liegt die Bevölkerungsdichte in Neubaugebieten mit vorwiegend Einzel- und Doppelhäusern zumeist höher. Für diese Haustypen wird daher ein Wert von 3,5 Bewohnern pro Wohneinheit angesetzt. Diese Größenordnung ist aus Auswertungen vergleichbarer Neubaugebiete abgeleitet. Die in 15 % der Einzelhäuser angesetzte zweite Wohnung wird vereinfachend ebenfalls mit diesem Faktor hochgerechnet. Da diese Wohnungen oft nur als Einliegerwohnung genutzt werden, welche zumeist eine Belegungsdichte von unter 2 EW/WE aufweisen, ist über diesen Ansatz in der Verkehrsprognose eine Sicherheit für potentielle Schwankungen in der Entwicklung eingebaut.

Für die Mehrfamilienhäuser wird angenommen, dass ein Mix aus kleinen, mittleren und großen Wohnungen mit einer Belegungsdichte zwischen 1,75 und 3,5 EW/WE angeboten wird. Für die Berechnungen wird ein Eingangswert von 2,85 EW/WE für die Mehrfamilienhäuser übernommen. Im Ergebnis lassen sich so **360 Bewohner** für das Planungsgebiet ermitteln. Die Zusammenstellung der voran angesprochenen Parameter für die unterschiedlichen Haustypen im Baugebiet ‚Mörsfeld‘ ist in der nachfolgenden Tabelle enthalten.

<sup>10</sup> Quelle: Regionaldatenbank Deutschland, statistische Ämter des Bundes und der Länder  
<https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

	Bestand	Einfamilien- häuser	Doppelhaus- hälften	Mehrfamilien- häuser	Summe
Parzellen	1	54	10	4	69
Faktor WE/Parz.	5,0	1,15	1,0	8,0	
Σ Wohneinheiten	5	62	10	32	109
Einwohner/WE	3,5	3,5	3,5	2,85	
Σ Einwohner	20	215	35	90	360

Tab. 3 Nutzungsparameter des Baugebietes ‚Mörsfeld‘ für die einzelnen Gebäudetypen

Zusammenfassend können die folgenden Basisparameter zur Abschätzung der Einwohnerzahlen im neuen Baugebiet ‚Mörsfeld‘ zugrunde gelegt werden:

	Parzellen	Anz. WE	Anz. EW	ø EW/WE
Baugebiet ‚Mörsfeld‘	69	109	360	3,3

Tab. 4 Zusammenfassung der Nutzungsparameter für das Baugebiet ‚Mörsfeld‘

Die zusammenfassende Nutzungs- und Planungsanalyse des Baugebietes ist in der **Anlage 1** enthalten.

### Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens für die Wohnnutzung

Bei der Verkehrserzeugung werden im Weiteren die folgenden Annahmen getroffen. Dies sind für die **Bewohner** die Parameter 3,75 Wege/Tag bei einem Kfz-Anteil von 65 % und einem Besetzungsgrad von 1,33 Pers. pro Kfz. Dies sind nach *MID 2017* typische Kennwerte<sup>11</sup> für das allgemeine Mobilitätsverhalten in städtischen Räumen von ländlichen Regionen<sup>12</sup>. Reduzierend kann angesetzt werden, dass ein Teil der Wege ausschließlich außerhalb des Gebietes durchgeführt wird<sup>13</sup>. Hierfür wird ein Abschlag von 15 % auf das Verkehrsaufkommen der Bewohner berücksichtigt.

Für **Besucher** kann das Wegeaufkommen mit 5 % der Wege der Bewohner abgeschätzt werden<sup>14</sup>. Der **Wirtschaftsverkehr** in Wohngebieten ist mit 0,1 Kfz-Fahrten je Bewohner abzuschätzen<sup>15</sup>.

### Weitere Nutzungsoptionen im Baugebiet

Das Baugebiet ist nach Satzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt, damit sind neben Wohnen auch weitere Nutzungen möglich. Der B-Plan schließt jedoch die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen aus. Damit ist eine Ansiedlung potentiell stark verkehrserzeugender Nutzungen wie Tankstellen, Verwaltungsstätten oder Beherbergungsbetrieben nicht möglich. Erlaubt bleiben jedoch die nach § 4 Abs. 2+3 BauNVO möglichen Nutzungsformen.

<sup>11</sup> Individualauswertung aus MiT 2017 ([www.mobilitaet-in-tabellen.de](http://www.mobilitaet-in-tabellen.de)) für den RegioSta7-Typ 76 und den Fahrtzweck ‚alle Wege‘: MIV-Anteile: Kfz, Fahrer 49 %, Kfz, Beifahrer 16 %, Kfz-Besetzungsgrad 1,33

<sup>12</sup> Die Gemeinde Uedem ist nach der regionalstatistischen Raumtypologie (*RegioStaF*) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in der *RegioStaR 7 dem Typ 76* (Ländliche Region - Städtischer Raum) zugeordnet.

Der zusammengefasste regionalstatische Raumtyp *RegioStaR 7* unterscheidet insgesamt sieben Typen. *RegioStaR 7* differenziert hierbei zwischen vier Typen in Stadtregionen und drei Typen in ländlichen Regionen.

<sup>13</sup> z.B. die Wege zwischen Arbeit – Einkaufen, Ausbildung – Freizeit, vgl. Heft 42, Kap. 3.1.3 / HSVaGt, Kap 3.2.3

<sup>14</sup> nach HSVaGt, Kap. 3.2.4

<sup>15</sup> nach HSVaGt, Kap. 3.2.8

Die Einrichtung von nach Abs. 2 zulässigen Läden, Schank- und Speisewirtschaften wird nach BauNVO auf „dem Gebiet zur Versorgung dienend“ eingeschränkt. Geschäfte und Gaststätten mit einer über das direkte Gebiet hinausgehenden Ausrichtung sind also nicht zulässig. Diese kleinräumigen Angebotsformen sind heutzutage nahezu nicht mehr anzutreffen. Eine entsprechende Etablierung im Gebiet ‚Mörsfeld‘ ist damit unwahrscheinlich.

Die Ausprägungsmöglichkeiten „nicht störender Handwerksbetriebe“ sind nach Rechtsprechung deutlich eingegrenzt. Dies kann z.B. ein kleiner 1-Mann-Betrieb ohne beeinträchtigende Lärmemissionen oder ein Büroraum eines an anderer Stelle etablierten Betriebes sein. Ausgeschlossen sind Nutzungsausprägungen wie Ausstellungen, Kundenbetreuung, Lagerhaltung oder eine über den normalen Postverkehr hinausgehende Logistiktätigkeit. Damit ist das Verkehrsaufkommen dieser potentiellen Nutzung in den Sicherheitsreserven der Basisprognose abgebildet oder wird über die Sondernutzung durch Ausübung freier Berufe (s.u.) berücksichtigt.

Nach § 4 Abs. 3 BauNVO sind in einem WA-Gebiet Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig. Der Aufbau des B-Plans Nr. 30 fokussiert sich durch den festgelegten Zuschnitt der Parzellengrößen, der Baugrenzen, der überbaubaren Grundstücksfläche und der Höhe der baulichen Anlagen eindeutig auf eine Wohnnutzung. Zumindest größere Einrichtungen der zuvor aufgeführten Nutzungsformen lassen sich so nicht im Bereich des B-Plans Nr. 30 realisieren. Da zudem im aktuellen Entwicklungskonzept explizit keine dieser Nutzungen vorgesehen ist, werden hierfür in der Verkehrsprognose keine Ansätze aufgenommen.

Nach § 13 BauNVO ist in einem WA-Gebiet die Berufsausübung freiberuflich Tätiger in Räumen oder Gebäuden zulässig. Dies können z.B. Büroräume von Anwälten, Steuerberatern, Ingenieuren oder Informatikern sein. Zulässig sind auch Tätigkeiten aus dem heilberuflichen Bereich wie zum Beispiel Ärzte oder Physiotherapeuten. Hier sind der Entwicklung jedoch wiederum enge Grenzen gesetzt, um die zusätzlichen Störungen z.B. durch hierdurch induziertes Verkehrsaufkommen in Grenzen zu halten. Möglich sind demnach Einzelpraxen eines Arztes oder Therapeuten, Praxisgemeinschaften sind in einem WA-Gebiet in der Regel nicht zulässig.

Bezugnehmend auf vergleichbare Neubaugebiete etablieren sich entsprechende Nutzungen meist nur in einem geringen Umfang. Vielfach handelt es sich hierbei um Nutzungen, die nur in einem sehr geringen Umfang ein zusätzliches Verkehrsaufkommen erzeugen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die sonst typischen Arbeitswege entfallen, sofern hier der Wohn- und Arbeitsplatz räumlich zusammenhängen.

Pauschal kann für die Berücksichtigung der Nutzung „Ausübung freier Berufe“ ein Ansatz von 10 % des für das Wohngebiet ermittelten Verkehrsaufkommens gewählt werden. Dies sollte eine Größenordnung darstellen, welche im Regelfall nicht erreicht wird.

Hieraus ergeben sich im vorliegenden Fall 60 Kfz-Fahrten pro Tag. Dies bildet z.B. den Betrieb einer kleinen Arztpraxis und zweier Büronutzungen mit jeweils rund 5 Mitarbeitern ohne signifikanten Kundenverkehr ab.

### Zusammenfassung des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens

In der Summe ist für das geplante Baugebiet für die Wohnnutzung von rund **600 Kfz-Fahrten** an einem mittleren Werktag auszugehen. Diese Angabe bezieht sich auf die Summe des zu- und abfließenden Kfz-Verkehrs. Davon wird nur ein geringer Anteil auf Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von über 3,5 t (Lkw) entfallen.

Die Berechnungen zur Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens sind in **Anlage 2** enthalten. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung:

Verkehrsprognose - BG 'Mörsfeld' - Wohnen										
Nutzung	Berechnungsbasis		Verkehrserzeugung durch...	Anzahl Pers.	Anzahl Wege	Parameter MIV			Σ Quell- /Zielverkehr	
	- Größe	- Typ				MIV	KBG	QZV	[Kfz/d]	[SV/d]
BG 'Mörsfeld' - Wohnen	109	WE	Bewohner	360	1.260	65%	1,33	85%	532	
			Besucher		63	70%	1,45	100%	32	
			Wirtschaftsverkehr		36	100%		100%	36	8
Quell- und Zielverkehr, gesamt			BG 'Mörsfeld' - Wohnen					600	8	

Abkürzungen: MIV: Anteil des MIV (mot. Individualverkehrs) | KBG: Kfz-Besetzungsgrad | QZV: Anteil des Quell- und Zielverkehrs

Tab. 5 Zusammenfassung der Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens für die Wohnnutzung

Für die Berücksichtigung ergänzender Nutzungen können weitere 60 Kfz-Fahrten pro Tag angesetzt werden. Da die Etablierung entsprechender Nutzungen nur fakultativ ist, ist die Berücksichtigung dieser zusätzlichen Fahrten als Worst-case-Betrachtung anzusehen. Hieraus ergeben sich zusammen bis zu 660 Kfz-Fahrten für das Baugebiet 'Mörsfeld'.

Verkehrsprognose - ergänzende Nutzungen z.B. durch Ausübung freier Berufe									
Nutzung	Verkehrserzeugung				Σ Quell- /Zielverkehr				
					[Kfz/d]	[SV/d]			
Ausübung freier Berufe	pauschaler Ansatz	10%	Verkehrsaufkommen Wohnnutzung		60	2			
Quell- und Zielverkehr, gesamt			ergänzende Nutzungen		60	2			

Verkehrsprognose - BG 'Mörsfeld'									
BG 'Mörsfeld' - Wohnen			109 WE		600 Kfz/d		8 SV-Kfz/d		
Zusätzliches Verkehrsaufkommen durch ergänzende Nutzungen					60 Kfz/d		2 SV-Kfz/d		
Quell- und Zielverkehr			Uedem, BG 'Mörsfeld'		660 Kfz/d		10 SV-Kfz/d		

Tab. 6 Zusammenfassung der Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens für das BA 'Mörsfeld'

## 4.2 Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden des Kfz-Verkehrs

Die Beurteilung des gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehrs wie auch der Dimensionierung von Verkehrsanlagen ist über die Ermittlung der Stundengruppen des Tages zu führen, in denen die **Spitzenbelastungen des Verkehrs** erreicht werden. Hierbei werden in der Regel die Maxima im morgendlichen Verkehrsaufkommen (Frühspitze) sowie am Nachmittag bzw. Frühabend (Spätspitze) ermittelt.

Die Ableitung der nutzungsbezogenen Tagesganglinien kann über die in den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* (HSVaG, Kapitel 7.1) dargestellten **normierten Tagesganglinien** für die Fahrtzwecke „Einwohner“, „Berufsverkehr“, „Kunden- und Besucherverkehr“ und „Wirtschafts- und Lieferverkehr“ erfolgen. Diese sind der EAR 91<sup>16</sup> entnommen, da die aktuelle EAR 05 nur noch kumulierte Ganglinien für Gebietstypen enthält.

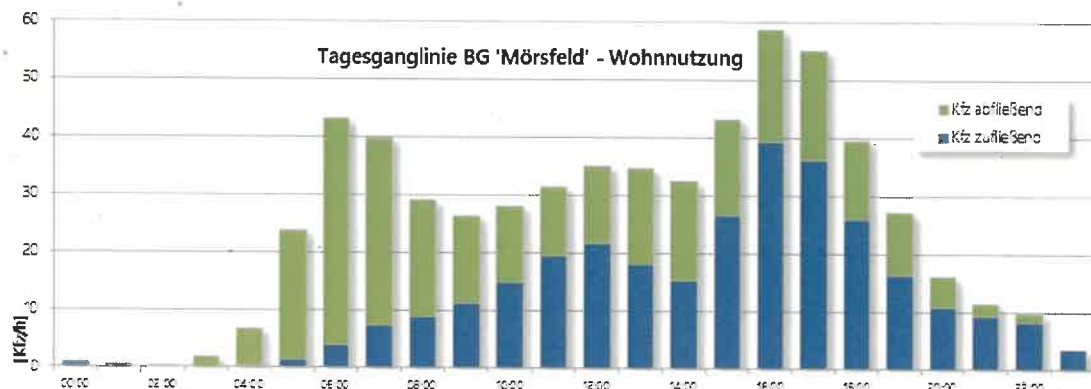
<sup>16</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 91), Köln - 1991



Es ist darauf hinzuweisen, dass die Verwendung dieser normierten Ganglinien nur eine Annäherung der in der Realität zu erwartenden Verteilung des Verkehrsaufkommens innerhalb eines Tages darstellen kann. Die ermittelten Werte sind daher im Wesentlichen als Größenordnung und nicht als ein exakter, absoluter Wert zu verstehen.

Für die **Wohnnutzung** können die Ganglinien zur zeitlichen Verteilung des Einwohnerverkehrs und deren Besucher direkt der EAR 91 entnommen werden. Da im Nachtzeitraum von 22 - 6 Uhr kein Wirtschaftsverkehr im Wohngebiet zu erwarten ist, wird die Ganglinie der EAR für den allgemeinen Wirtschaftsverkehr entsprechend angepasst.

Resultierend hieraus ergibt sich für die Verkehrsprognose der reinen Wohnnutzung ein **maximales Verkehrsaufkommen** von rund **60 Kfz-Bewegungen pro Stunde**. Diese Angaben beziehen sich auf die Summe des zu- und abfließenden Verkehrs. Rechnerisch kann am Morgen in der Zeit von 7 - 8 Uhr eine Belastung von 44 Kfz/h, am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr von 60 Kfz/h ausgewiesen werden.

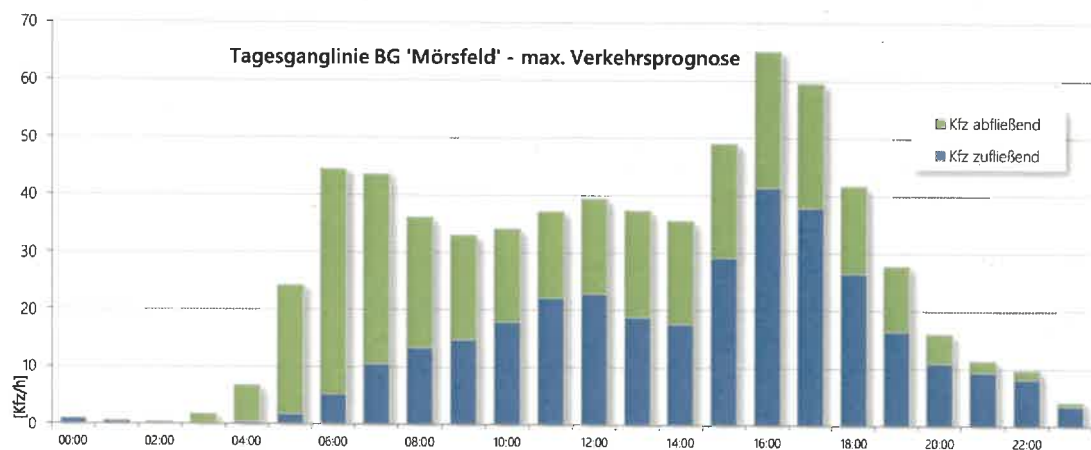


Tab. 7 Tagesganglinie für das Verkehrsaufkommen der Wohnnutzung

Die Tabellen mit den zugrunde liegenden Einzeldaten sind in **Anlage 3** aufgeführt.

Für die Abbildung des Verkehrsaufkommens der ergänzenden Nutzungen wurden die Ganglinien des Ziel- und Quellverkehrs auf Nutzungen mit durch Arbeitswege geprägten Nutzungsverhalten sowie auf Nutzungen mit kontinuierlich zu -und abfließendem Verkehrsaufkommen z.B. durch Kunden oder Patienten aufgeteilt.

Das Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden verändert sich nur unwesentlich infolge der angesetzten Mehrbelastung. Maximal werden 66 Kfz-Bewegungen pro Stunde erreicht, also nur 6 Kfz/h mehr als bei dem Vergleichsfall mit dem Verkehrsaufkommen der reinen Wohnnutzung. Die Tabellen mit den zugrunde liegenden Einzeldaten sind in **Anlage 4** aufgeführt.



Tab. 8 Tagesganglinie für das Verkehrsaufkommen inklusive der möglichen ergänzenden Nutzungen

## 5 Zusammenfassung und Beurteilung

Die Gemeinde Uedem entwickelt im südlichen Ortsgebiet das Baugebiet ‚Mörsfeld‘. Auf einer rund 6,3 ha großen Fläche zwischen der Moersfeldstraße und der L 77 (Boxteler Bahn) soll ein gemischtes Wohngebiet mit Einfamilien-, Doppel-, und Mehrfamilienhäusern entstehen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den freistehenden Einzelhäusern. Hierzu stellt die Gemeinde Uedem den Bebauungsplan Nr. 30 ‚Mörsfeld‘ auf.

Die Anbindung des Neubaugebietes an das öffentliche Straßennetz ist über zwei Anschlüsse an die Moersfeldstraße vorgesehen. Die hier außerorts verlaufende Landesstraße bleibt anbaufrei. Die Lage des Neubaugebietes schließt sich an die bestehende Bebauung an. Mit dem direkt angrenzenden Nahversorgungszentrum sowie dem rund 800 m entfernten Ortszentrum Uedems ist die fußläufige Erreichbarkeit wichtiger Ziele gegeben. Vorteilhaft ist auch die am Niederrhein flache Topographie für die Nutzung des Fahrrads. Der ÖPNV ist in diesem ländlich strukturierten Gebiet primär auf die Grundversorgung ausgelegt und stellt somit keine belastbare Alternative zum motorisierten Individualverkehr dar. Dieser nimmt daher immer noch die dominierende Rolle im Verkehrsaufkommen ein. Dafür ist die regionale Anbindung Uedems über die Straße als gut zu bezeichnen. Neben guten Verbindungen über mehrere Landesstraßen ist die nur rund 4 km entfernte Anschlussstelle an der Autobahn A 57 hervorzuheben.

Anhand der städtebaulichen Rahmendaten lassen sich für das Baugebiet 109 Wohneinheiten mit rund 360 Einwohnern ableiten. Hieraus lassen sich für das **Wohngebiet ‚Mörsfeld‘** rund **600 Kfz-Fahrten** an einem mittleren Werktag prognostizieren. In den Spitzenstunden des Verkehrsaufkommens ist hier mit Verkehrsstärken von maximal 60 Fahrzeugen in der Stunde zu rechnen.

Ergänzende Nutzungen sind im Planungsgebiet nicht explizit vorgesehen, sind aber bei der Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet möglich. Mit den Vorgaben zu den Maßen der baulichen Nutzung fokussiert der Bebauungsplan aber eindeutig die Wohngebäude mit entsprechender Nutzung. Die Abbildung möglicher ergänzender Nutzung konzentriert sich daher vornehmlich auf die Arbeitsstätten freier Berufe. Hier kann quasi als Worst-case-Betrachtung des möglichen Verkehrsaufkommens ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 60 Kfz-Fahrten pro Tag angenommen werden. Hierdurch werden nur geringfügige Zusatzbelastungen von unter 10 Kfz/h in den Spitzenstunden hervorgerufen.

Das Ergebnis der Verkehrsprognose, welche nun auf Grundlage der detaillierten städtebaulichen Rahmenplanung und den Vorgaben des Bebauungsplans aufgebaut wurde, entspricht der Abschätzung des Verkehrsaufkommens für das Wohngebiet aus dem Verkehrsgutachten von 2019 für das Nahversorgungszentrum. Dort war bereits mit den groben Ansätzen der reinen Flächenpotentiale eine Verkehrsprognose für das Wohngebiet berücksichtigt worden und wurde als Planungsfall 2 (Nahversorgungszentrum + Wohngebiet Mörsfeld) untersucht.

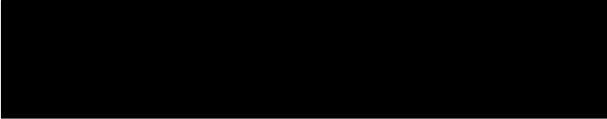
Im Gutachten von 2019 wurde für die untersuchten Knotenpunkte attestiert, dass diese die im Planungsfall 2 angesetzten zusätzlichen Verkehre aufnehmen können. Die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen bleibt in einer guten Qualitätsstufe erhalten. Daher kann im Rahmen dieses Gutachtens darauf verzichtet werden, eine erneute Untersuchung dieser Knotenpunkte vorzunehmen.

Gleiches gilt auch für die beiden Anschlusspunkte des Planungsgebietes an die Moersfeldstraße. Beide Anschlüsse sollen Vorfahrt-geregelt werden. Die Vorfahrt bleibt im Verlauf der Moersfeldstraße, die Zufahrten der beiden Einmündungen werden per StVO-Vz. 205 (Vorfahrt gewähren) geregelt. Bei einer Grundbelastung von rund 200 Kfz in den Spitzenstunden der Analyse auf der Moersfeldstraße sowie einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von rund 60 Kfz/h infolge des Wohngebietes ‚Mörsfeld‘, welches sich zudem auf die beiden Anschlüsse aufteilt, kann auch ohne rechnerische Überprüfung von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit ausgegangen werden. Bei entsprechenden Verkehrsbelastungen können auch **Vorfahrt-**

**geregelte Knotenpunkte** mit wartepflichtigen Einmündungen mit einer **guten Qualität im Verkehrsablauf** betrieben werden. Die Wartezeiten der Fahrzeuge in den nachgeordneten, wartepflichtigen Verkehrsströmen werden aufgrund der ausreichenden Zeitlücken in den bevorrechtigten Verkehrsströmen der Moersfeldstraße nur kurz sein.

Im Ergebnis der verkehrstechnischen Untersuchung ist somit von einer gesicherten Erschließung für das Planungsvorhaben Baugebiet ‚Mörsfeld‘ (Bebauungsplan Nr. 30) in Uedem auszugehen.

Bochum, im Februar 2023



# Anlagen

## Anlage 1

Nutzungs- und Planungsanalyse des Baugebietes

**Nutzungs- und Planungsanalyse Baugebiet**

Uedem, Bebauungsplan Nr. 30 'Mörsfeld'

**Strukturkonzept Neubaugebiet 'Mörsfeld' in Uedem****Nutzungsanalyse**

	Bestand	Einfamilienhäuser	Doppelhaushälften	Mehrfamilienhäuser	Summe
Parzellen	1	54	10	4	69
Faktor WE/Parz.	5,0	1,15	1,0	8,0	
<b>Σ Wohneinheiten</b>	<b>5</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>109</b>

**Einwohnerdichte Baugebiet**

	Bestand	Einfamilienhäuser	Doppelhaushälften	Mehrfamilienhäuser	Summe
Σ Wohneinheiten	5	62	10	32	109
Einwohner/WE <i>gerundet auf 5 Einw.</i>	3,5	3,5	3,5	2,85	
<b>Σ Einwohner</b>	<b>20</b>	<b>215</b>	<b>35</b>	<b>90</b>	<b>360</b>

**Zusammenfassung der Nutzungsprognose**

	Parzellen	Anz. WE	Anz. EW	Ø EW/WE
Baugebiet 'Mörsfeld'	69	109	360	3,3

## Anlagen 2 - 4

Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens

**Zusammenfassung der vorhabenbedingten Verkehrsprognose**

Uedem, Bebauungsplan Nr. 30 'Mörsfeld'

Abschätzung des werktäglichen Kfz-Verkehrsaufkommens

Verkehrsprognose - BG 'Mörsfeld' - Wohnen										
Nutzung	Berechnungsbasis		Verkehrserzeugung durch...	Anzahl Pers.	Anzahl Wege	Parameter MIV			Σ Quell- /Zielverkehr	
	- Größe	- Typ				MIV	KBG	QZV	[Kfz/d]	[SV/d]
BG 'Mörsfeld' - Wohnen	109 WE		Bewohner	360	1.260	65%	1,33	85%	532	
			Besucher		63	70%	1,45	100%	32	
			Wirtschaftsverkehr		36	100%		100%	36	8
<b>Quell- und Zielverkehr, gesamt</b>			BG 'Mörsfeld' - Wohnen					<b>600</b>	<b>8</b>	

Abkürzungen: MIV: Anteil des MIV (mot. Individualverkehrs) | KBG: Kfz-Besetzungsgrad | QZV: Anteil des Quell- und Zielverkehrs

Verkehrsprognose - ergänzende Nutzungen z.B. durch Ausübung freier Berufe									
Nutzung	Verkehrserzeugung				Σ Quell- /Zielverkehr				
	pauschaler Ansatz		10%	Verkehrsaufkommen Wohnnutzung	[Kfz/d]	[SV/d]			
Ausübung freier Berufe					60	2			
<b>Quell- und Zielverkehr, gesamt</b>			ergänzende Nutzungen		<b>60</b>	<b>2</b>			

Abkürzungen: MIV: Anteil des MIV (mot. Individualverkehrs) | KBG: Kfz-Besetzungsgrad | QZV: Anteil des Quell- und Zielverkehrs

Verkehrsprognose - BG 'Mörsfeld'				
BG 'Mörsfeld' - Wohnen		109 WE	600 Kfz/d	8 SV-Kfz/d
Zusätzliches Verkehrsaufkommen durch ergänzende Nutzungen			60 Kfz/d	2 SV-Kfz/d
<b>Quell- und Zielverkehr</b>	<b>Uedem, BG 'Mörsfeld'</b>		<b>660 Kfz/d</b>	<b>10 SV-Kfz/d</b>



**Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens**

Uedem, Bebauungsplan Nr. 30 'Mörsfeld'

BG 'Mörsfeld' - Wohnen

**Basisdaten**

Nutzungstyp	Wohnen	Anzahl der Baulandparzellen	69 Parz.
		Anzahl der Wohneinheiten	109 WE
		Prognose Einwohner	360 EW
		Ø Einwohner pro Wohneinheit	3,3 EW/WE

**Verkehrserzeugung**

Nutzergruppe	Eingangswerte		Bandbreite Parameter			Ergebnis
	Größe	Einheit	min	max	gewählt	
<b>Ermittlung der Anzahl der verkehrserzeugenden Nutzer</b>			Personen je WE			
Anzahl Bewohner	109 WE		2,0	3,5	3,3	360 Pers.
<i>Hinweis: Die Anzahl der Bewohner ist auf ein Vielfaches von 1 gerundet.</i>						
<b>Ermittlung der Anzahl der Nutzer-abhängigen Wege</b>			Wege pro Person			
Bewohner	360 Pers.		3,0	4,0	3,5	1260 Wege
Besucher	1260 Wege				5%	63 Wege
Wirtschaftsverkehr	360 Pers.				10%	36 Wege
<b>Ermittlung der Anzahl von Kfz-Fahrten (ohne Abschläge)</b>			Modal Split, MIV (%)		KBG	
Bewohner	1260 Wege		30% - 70%	65%	1,33	616 Kfz-Ft./d
Besucher	63 Wege		30% - 70%	70%	1,45	31 Kfz-Ft./d
Wirtschaftsverkehr	36 Wege			100%		36 Kfz-Ft./d
<b>Ermittlung der Anzahl von Kfz-Fahrten mit Abschlägen infolge von Verbundeffekten und Binnenverkehrsanteilen</b>						
Bewohner, Wege außerhalb	616 Kfz-Ft./d		-10% - -15%	-15%		524 Kfz-Ft./d
Bewohner, Binnenverkehre	524 Kfz-Ft./d		0% - -10%	0%		524 Kfz-Ft./d
Besucher, Binnenverkehre	31 Kfz-Ft./d		0% - -10%	0%		32 Kfz-Ft./d
Wirtschaftsverkehr	36 Kfz-Ft./d		0% - -50%	0%		36 Kfz-Ft./d

*Hinweis: Die Anzahl der Kfz-Fahrten (nach Abschlägen) ist auf ein Vielfaches von 2 gerundet.*  
 Abkürzungen: MIV: Anteil des MIV (mot. Individualverkehrs) | KBG: Kfz-Besetzungsgrad

**Zusammenfassung: Verkehrsaufkommen (Kfz-Verkehr) mit den gewählten Parametern**

Verkehrserzeugung durch...	Anzahl Kfz-Fahrten Quell-/ Zielverkehr
Bewohner	532 Kfz-Ft./d *)
Besucher	32 Kfz-Ft./d
Wirtschaftsverkehr	36 Kfz-Ft./d
<b>Quell- / Zielverkehr</b>	<b>Wohnnutzung, gesamt</b>
	<b>600 Kfz-Ft./d</b>

\*) Hinweis: Wert aufgerundet, um das Ergebnis der Prognose gerundet auf ein Vielfaches von 10 darzustellen.

Vergleichswert Anzahl der Kfz-Fahrten pro Bewohner 1,7 Kfz-Ft./Pers.

### Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Uedem, Bebauungsplan Nr. 30 'Mörsfeld'

Nutzung: Wohnen

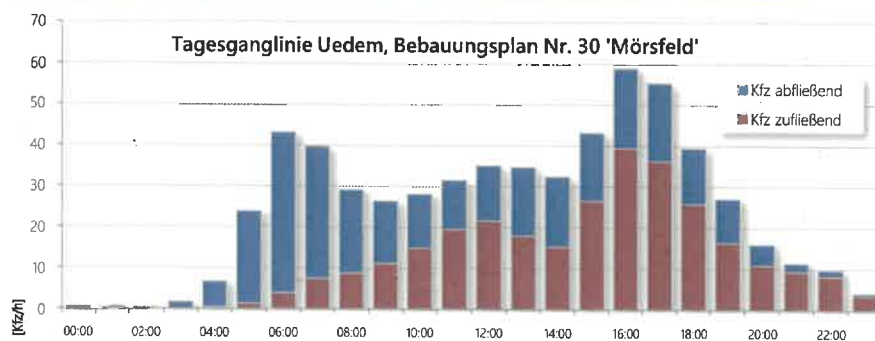
#### Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Verteilung des Verkehrsaufkommens in 1h-Intervallen

	Nutzung: Wohnen				Nutzung: gesamt		Querschn. Kfz-ges.	
	Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten			
	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell		
00:00 - 01:00	1				1,0		1,0	
01:00 - 02:00	1				0,6		0,6	
02:00 - 03:00		0				0,4	0,4	
03:00 - 04:00		2				1,8	1,8	
04:00 - 05:00	0	6			0,4	6,4	6,8	
05:00 - 06:00	1	23			1,4	22,5	23,9	max. Nacht
06:00 - 07:00	4	39			3,9	39,3	43,1	max. Ruhez.
07:00 - 08:00	7	32			7,4	32,4	39,8	
08:00 - 09:00	9	20			8,8	20,4	29,1	
09:00 - 10:00	11	15			11,1	15,3	26,4	
10:00 - 11:00	15	13			14,9	13,3	28,1	
11:00 - 12:00	20	12			19,5	12,0	31,5	
12:00 - 13:00	22	14			21,6	13,5	35,1	
13:00 - 14:00	18	17			18,0	16,8	34,8	
14:00 - 15:00	15	17			15,3	17,3	32,5	
15:00 - 16:00	27	17			26,5	16,8	43,3	
16:00 - 17:00	39	20			39,4	19,5	58,9	max. Tag
17:00 - 18:00	36	19			36,3	19,0	55,3	
18:00 - 19:00	26	14			25,9	13,6	39,5	
19:00 - 20:00	16	11			16,4	10,8	27,1	
20:00 - 21:00	11	5			10,9	5,1	16,0	
21:00 - 22:00	9	2			9,4	2,0	11,4	
22:00 - 23:00	8	2			8,1	1,6	9,8	
23:00 - 24:00	4	1			3,5	0,6	4,1	
<b>Σ Kfz</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	

#### Anteile des Verkehrsaufkommens in den Stundengruppen Tag / Nacht

		Σ Kfz	max. Kfz/h	Ø Kfz/h
00:00 - 24:00	Gesamttag 24h	600	59	25
06:00 - 22:00	Stundengruppe Tag	552	59	34
22:00 - 06:00	Stundengruppe Nacht	48	24	6
06:00 - 07:00 20:00 - 22:00	Stundengruppe Ruhezeit	71	43	24



### Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Uedem, Uedem, Bauungsplan Nr. 30 'Mörsfeld'

Nutzung: Wohnen

	Nutzung Wohnen		Kfz-Ziel		Kfz-Quell		Nutzung gesamt		
	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Querschn., Kfz-ges.
00:00 - 01:00	1,0						1,0		1
00:15 - 01:15	1,0						1,0		1
00:30 - 01:30	0,938						0,938		1
00:45 - 01:45	0,813						0,813		1
01:00 - 02:00	0,625						0,625		1
01:15 - 02:15	0,375						0,375		0
01:30 - 02:30	0,188	0,063					0,188	0,063	0
01:45 - 02:45	0,188	0,188					0,188	0,188	0
02:00 - 03:00	0,063	0,375					0,063	0,375	0
02:15 - 03:15		0,625						0,625	1
02:30 - 03:30		0,938						0,938	1
02:45 - 03:45		1,313						1,313	1
03:00 - 04:00		1,75						1,75	2
03:15 - 04:15		2,25						2,25	2
03:30 - 04:30	0,063	3,188					0,063	3,188	3
03:45 - 04:45	0,188	4,563					0,188	4,563	5
04:00 - 05:00	0,375	6,375					0,375	6,375	7
04:15 - 05:15	0,625	8,625					0,625	8,625	9
04:30 - 05:30	0,875	12,063					0,875	12,063	13
04:45 - 05:45	1,125	16,688					1,125	16,688	18
05:00 - 06:00	1,375	22,5					1,375	22,5	24
05:15 - 06:15	1,625	29,5					1,625	29,5	31
05:30 - 06:30	2,125	34,625					2,125	34,625	37
05:45 - 06:45	2,875	37,875					2,875	37,875	41
06:00 - 07:00	3,875	39,25					3,875	39,25	43
06:15 - 07:15	5,125	38,75					5,125	38,75	44
06:30 - 07:30	6,125	37,438					6,125	37,438	44
06:45 - 07:45	6,875	35,313					6,875	35,313	42
07:00 - 08:00	7,375	32,375					7,375	32,375	40
07:15 - 08:15	7,625	28,625					7,625	28,625	36
07:30 - 08:30	7,938	25,375					7,938	25,375	33
07:45 - 08:45	8,313	22,625					8,313	22,625	31
08:00 - 09:00	8,75	20,375					8,75	20,375	29
08:15 - 09:15	9,25	18,625					9,25	18,625	28
08:30 - 09:30	9,813	17,188					9,813	17,188	27
08:45 - 09:45	10,438	16,063					10,438	16,063	27
09:00 - 10:00	11,125	15,25					11,125	15,25	26
09:15 - 10:15	11,875	14,75					11,875	14,75	27
09:30 - 10:30	12,75	14,25					12,75	14,25	27
09:45 - 10:45	13,75	13,75					13,75	13,75	28
10:00 - 11:00	14,875	13,25					14,875	13,25	28
10:15 - 11:15	16,125	12,75					16,125	12,75	29
10:30 - 11:30	17,313	12,375					17,313	12,375	30
10:45 - 11:45	18,438	12,125					18,438	12,125	32
11:00 - 12:00	19,5	12,0					19,5	12,0	32
11:15 - 12:15	20,5	12,0					20,5	12,0	33
11:30 - 12:30	21,188	12,25					21,188	12,25	33
11:45 - 12:45	21,563	12,75					21,563	12,75	34
12:00 - 13:00	21,625	13,5					21,625	13,5	35
12:15 - 13:15	21,375	14,5					21,375	14,5	36
12:30 - 13:30	20,688	15,375					20,688	15,375	36
12:45 - 13:45	19,563	16,125					19,563	16,125	36
13:00 - 14:00	18,0	16,75					18,0	16,75	35
13:15 - 14:15	16,0	17,25					16,0	17,25	33
13:30 - 14:30	14,875	17,5					14,875	17,5	32
13:45 - 14:45	14,625	17,5					14,625	17,5	32
14:00 - 15:00	15,25	17,25					15,25	17,25	33
14:15 - 15:15	16,75	16,75					16,75	16,75	34
14:30 - 15:30	19,125	16,5					19,125	16,5	36
14:45 - 15:45	22,375	16,5					22,375	16,5	39
15:00 - 16:00	26,5	16,75					26,5	16,75	43
15:15 - 16:15	31,5	17,25					31,5	17,25	49
15:30 - 16:30	35,313	17,875					35,313	17,875	53
15:45 - 16:45	37,938	18,625					37,938	18,625	57
16:00 - 17:00	39,375	19,5					39,375	19,5	59
16:15 - 17:15	39,625	20,5					39,625	20,5	60
16:30 - 17:30	39,188	20,75					39,188	20,75	58
16:45 - 17:45	38,063	20,25					38,063	20,25	55
17:00 - 18:00	36,25	19,0					36,25	19,0	51
17:15 - 18:15	33,75	17,0					33,75	17,0	47
17:30 - 18:30	31,188	15,438					31,188	15,438	43
17:45 - 18:45	28,563	14,313					28,563	14,313	40
18:00 - 19:00	25,875	13,625					25,875	13,625	37
18:15 - 19:15	23,125	13,375					23,125	13,375	33
18:30 - 19:30	20,625	12,813					20,625	12,813	30
18:45 - 19:45	18,375	11,938					18,375	11,938	27
19:00 - 20:00	16,375	10,75					16,375	10,75	24
19:15 - 20:15	14,625	9,25					14,625	9,25	21
19:30 - 20:30	13,125	7,813					13,125	7,813	18
19:45 - 20:45	11,875	6,438					11,875	6,438	16
20:00 - 21:00	10,875	5,125					10,875	5,125	14
20:15 - 21:15	10,125	3,875					10,125	3,875	13
20:30 - 21:30	9,625	2,938					9,625	2,938	12
20:45 - 21:45	9,375	2,313					9,375	2,313	11
21:00 - 22:00	9,375	2,0					9,375	2,0	11
21:15 - 22:15	9,625	2,0					9,625	2,0	12
21:30 - 22:30	9,5	1,938					9,5	1,938	11
21:45 - 22:45	9,0	1,813					9,0	1,813	11
22:00 - 23:00	8,125	1,625					8,125	1,625	10
22:15 - 23:15	6,875	1,375					6,875	1,375	8
22:30 - 23:30	5,688	1,125					5,688	1,125	7
22:45 - 23:45	4,563	0,875					4,563	0,875	5
23:00 - 24:00	3,5	0,625					3,5	0,625	4
23:15 - 00:15	2,5	0,375					2,5	0,375	3
23:30 - 00:30	1,75	0,188					1,75	0,188	2
23:45 - 00:45	1,25	0,063					1,25	0,063	1

<b>Σ Kfz</b>	<b>300</b>	<b>300</b>			<b>300</b>	<b>300</b>	<b>600</b>
Spitzenstunde am Vormittag				06:15 - 07:15	44 Kfz/h		
Spitzenstunde Normalverkehrszeit				14:45 - 15:45	39 Kfz/h		
Spitzenstunde am Nachmittag				16:15 - 17:15	60 Kfz/h		
Spitzenstunde am Abend				20:00 - 21:00	16 Kfz/h		
Spitzenstunde in der Nacht				05:00 - 06:00	24 Kfz/h		

### Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Uedem, Bauungsplan Nr. 30 'Mörsfeld'

Nutzung: Wohnen + fr. Berufe

#### Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Verteilung des Verkehrsaufkommens in 1h-Intervallen

	Nutzung: Wohnen		Nutzung: fr. Berufe		Nutzung: gesamt		Querschn. Kfz-ges.	
	Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten			
	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell		
00:00 - 01:00	1				1,0		1,0	
01:00 - 02:00	1				0,6		0,6	
02:00 - 03:00		0				0,4	0,4	
03:00 - 04:00		2				1,8	1,8	
04:00 - 05:00	0	6			0,4	6,4	6,8	
05:00 - 06:00	1	23	0,4		1,8	22,5	24,3	max. Nacht
06:00 - 07:00	4	39	1,4		5,3	39,3	44,5	max. Ruhezeit
07:00 - 08:00	7	32	3,1	0,8	10,5	33,1	43,6	
08:00 - 09:00	9	20	4,6	2,4	13,4	22,8	36,1	
09:00 - 10:00	11	15	3,6	3,0	14,8	18,3	33,0	
10:00 - 11:00	15	13	3,0	3,0	17,9	16,3	34,1	
11:00 - 12:00	20	12	2,6	3,0	22,1	15,0	37,1	
12:00 - 13:00	22	14	1,3	3,0	22,9	16,5	39,4	
13:00 - 14:00	18	17	0,8	1,9	18,8	18,6	37,4	
14:00 - 15:00	15	17	2,4	0,8	17,6	18,0	35,6	
15:00 - 16:00	27	17	2,6	3,1	29,1	19,9	49,0	
16:00 - 17:00	39	20	2,0	4,3	41,4	23,8	65,1	max. Tag
17:00 - 18:00	36	19	1,6	2,6	37,9	21,6	59,5	
18:00 - 19:00	26	14	0,6	1,6	26,5	15,3	41,8	
19:00 - 20:00	16	11		0,6	16,4	11,4	27,8	
20:00 - 21:00	11	5			10,9	5,1	16,0	
21:00 - 22:00	9	2			9,4	2,0	11,4	
22:00 - 23:00	8	2			8,1	1,6	9,8	
23:00 - 24:00	4	1			3,5	0,6	4,1	
<b>Σ Kfz</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>330</b>	<b>330</b>	<b>660</b>	

#### Anteile des Verkehrsaufkommens in den Stundengruppen Tag / Nacht

		Σ Kfz	max. Kfz/h	Ø Kfz/h
00:00 - 24:00	Gesamtag 24h	660	65	28
06:00 - 22:00	Stundengruppe Tag	611	65	38
22:00 - 06:00	Stundengruppe Nacht	49	24	6
06:00 - 07:00 20:00 - 22:00	Stundengruppe Ruhezeit	72	45	24

