

**BB Immobilienbesitz GmbH  
Paderborner Straße 47  
33415 Verl**

**Stadt Verl  
Vorhabenb. Bebauungsplan Nr. 92  
„Östernweg- West“**

**Verkehrsuntersuchung**  
Juli 2021

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....                         | 4  |
| 2. Analyse.....  | 6  |
| 3. Prognose-Nullfall .....   | 14 |
| 4. Prognose-Planfall.....  | 16 |
| 4.1. Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz.....                  | 20 |
| 5. Ermittlung der Verkehrsmengen zur lärmtechnischen Abschätzung ..... | 27 |
| 6. Zusammenfassung / Fazit .....                                       | 28 |

## Anlagen

### 1 Analyse

Ergebnisse der Verkehrszählungen

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 757 Gütersloher Straße / Östernweg

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt Östernweg / Westfalenweg

### 2 Prognose-Nullfall

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 757 Gütersloher Straße / Östernweg

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt Östernweg / Westfalenweg

### 3 Prognose-Planfall

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt L 757 Gütersloher Straße / Östernweg

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt Östernweg / Westfalenweg

Kapazitätsnachweis Knotenpunkt Planstraße / Östernweg

### 4 Tabellen zur lärmtechnischen Abschätzung

## Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, Ausgabe 2015
- [2] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung; Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung; Wiesbaden 2000  
Einschl. der Fortschreibung mittels des Programmes Ver\_Bau, Stand 2021
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Köln, Ausgabe 2006
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL); Köln, Ausgabe 2012

## Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [5] Entwurf Baugebiet Östernweg  
Wischke Send Architekten Ingenieure  
Verl, Juni 2021
- [6] Vorentwurf Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 92 „Östernweg-West“  
Stadtplanung und Kommunalberatung Tischmann Loh Stadtplaner PartGmbH  
Rheda-Wiedenbrück, Juni 2021
- [7] Kartengrundlagen  
Land NRW (2021) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

## 1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Verl plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 92 „Östernweg - West“. Das Plangebiet liegt im Westen des Ortskerns, im Süden der L 757 Gütersloher Straße und wird im Norden durch die Bahntrasse der Teutoburger-Wald-Eisenbahn und im Süden durch die bestehende Bebauung entlang des Westfalenweges begrenzt.

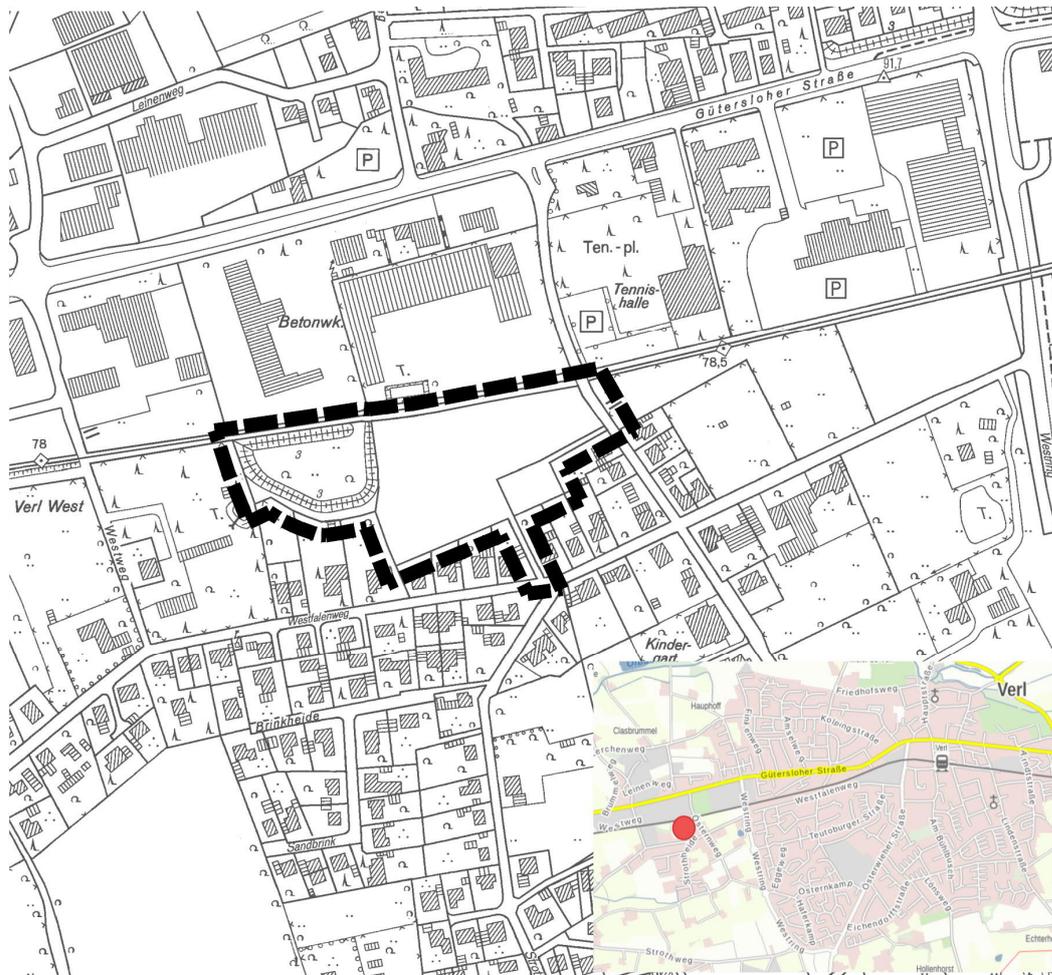


Abbildung 1 Übersichtskarte

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens zu untersuchen. Aufgabe des Verkehrsgutachtens ist es, auf Grundlage einer Bestandsanalyse und der Betrachtung von Prognosewerten des zukünftigen Verkehrsaufkommens, die Verkehrssituation in Bezug auf Leistungsfähigkeit und verkehrliche Auswirkungen im umgebenen Straßennetz zu bewerten.

Die Verkehrsuntersuchung setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

- Verkehrszählungen im Umfeld des Plangebietes:
- Verkehrsuntersuchung
  - o Analyse des vorhandenen Verkehrsaufkommens im Umfeld des Plangebietes
  - o Ermittlung der bemessungsrelevanten Spitzenstunde gemäß HBS im Querschnitt der zu betrachtenden Straßenzüge und an den betroffenen Knotenpunkten
  - o Prognose des Verkehrsaufkommens im Umfeld des Plangebietes auf den Prognosehorizont 2035
  - o Ermittlung der bemessungsrelevanten Spitzenstunden gemäß HBS (Prognose Nullfall)
  - o Abschätzung des motorisierten Verkehrsaufkommens aus dem Plangebiet
  - o Verteilung der Prognoseverkehre im Netz (Prognose Planfall)
  - o Bewertung der Verkehrsentwicklung im Netz

Aus den Ergebnissen der Verkehrserhebungen lassen sich hinreichende und objektive Werte der derzeitigen Verkehrsbelastung ablesen und für den Prognosehorizont 2035 ableiten.

Die Verträglichkeit der geplanten Maßnahmen für das angrenzende Straßennetz wird anhand der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 [3] und dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 [1] geprüft. Die Einordnung einer zu planenden Straße oder einer Straße im Bestand erfolgt über die Betrachtung und Abwägung verschiedener entwurfsprägender Nutzungsansprüche. Hierzu gehören die Nutzungsansprüche aus den Bereichen Fußgängerverkehr und Aufenthalt, Radverkehr, Ruhender Verkehr, ÖPNV, Kraftfahrzeugverkehr.

Maßgebend für die Bewertung der Verkehrssituation von Straßenverkehrsanlagen im Stadtgebiet sind nicht die zu erwartenden Tagesgesamtbelastungen. In der RASt 06 sind Hinweise für die zulässigen Kfz-Belastungen für typische Entwurfssituationen bzw. Straßentypen auf der Basis von Kraftfahrzeugverkehrsstärken in der Spitzenstunde gegeben:

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Anbaufreie Straßen        | 800 - 2.600 Kfz/h |
| Verbindungsstraßen        | 800 - 2.600 Kfz/h |
| Industriestraßen          | 800 - 2.600 Kfz/h |
| Gewerbestraßen            | 400 - 1.800 Kfz/h |
| Hauptgeschäftsstraßen     | 800 - 2.600 Kfz/h |
| Örtliche Geschäftsstraßen | 400 - 2.600 Kfz/h |
| Örtliche Einfahrtstraßen  | 400 - 1.800 Kfz/h |
| Dörfliche Hauptstraßen    | 200 - 1.000 Kfz/h |
| Quartiersstraßen          | 400 - 1.000 Kfz/h |
| Sammelstraßen             | 400 - 800 Kfz/h   |
| Wohnstraßen               | unter 400 Kfz/h   |
| Wohnwege                  | unter 150 Kfz/h   |

Die ermittelten Prognosedaten für die zu untersuchenden Szenarien werden dem zulässigen Schwellenwert gegenübergestellt.

## 2. Analyse

Zur Abschätzung der derzeitigen Verkehrssituation wurden auf der L 757 Gütersloher Straße Querschnittszählungen über 24 Stunden und am 6. Februar 2020 an folgenden Knotenpunkten strom- und fahrzeuggenaue Zählungen über einen Zeitraum von zehn Stunden (6:00 – 10:00 Uhr, 13:00 – 19:00 Uhr) durchgeführt:

- L 757 Gütersloher Straße / Östernweg (1)
- Östernweg / Westfalenweg (2)

Die folgende Darstellung gibt Auskunft über die Lage der Zählstellen:



Abbildung 2 Übersichtplan Zählstellen

Für beide Zählstellen ergab sich die morgendliche Spitzenstunde zwischen 7:30 – 8:30 Uhr. Am Nachmittag wurde die Spitzenstunde für den Knotenpunkt 1 ( L 757 / Östernweg) zwischen 15:45 – 16:45 Uhr und am Knotenpunkt 2 (Östernweg / Westfalenweg) zwischen 16:00 – 17:00 Uhr ermittelt. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage 1 zu entnehmen und werden im Folgenden weiter erläutert.

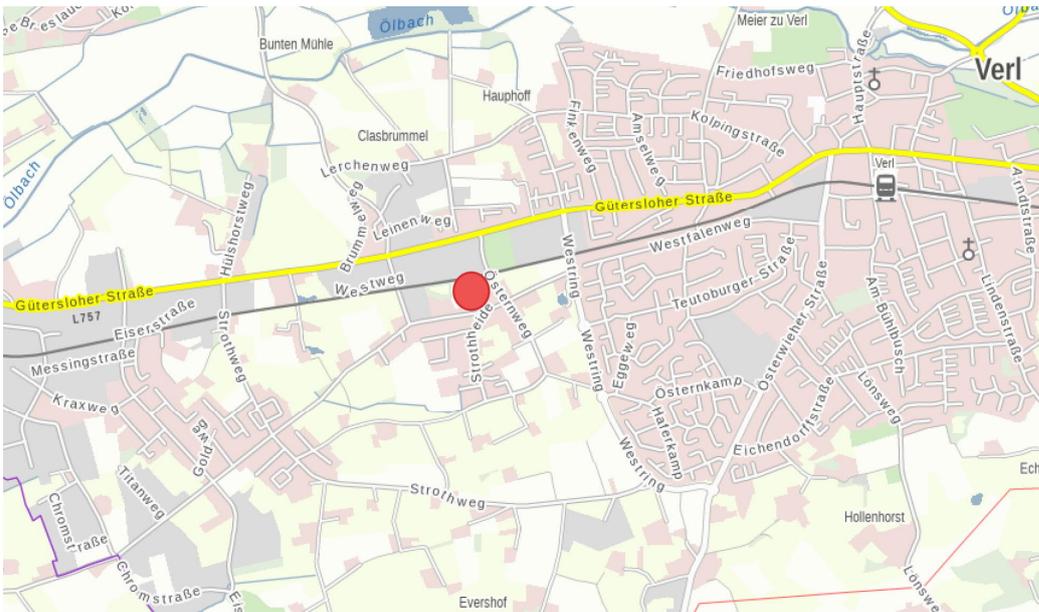


Abbildung 3 Übersichtskarte Erschließung

Das Plangebiet wird für die motorisierten Verkehre über einen neuen Anschluss an den Östernweg rund 40 m südlich des derzeit noch ungesicherten Bahnübergangs der Teutoburger-Wald-Eisenbahn und rund 90 m nördlich des Knotenpunktes Östernweg / Westfalenweg erschlossen.

Für Fußgänger und Radfahrer wird es eine zusätzliche Wegeverbindung in Richtung des südlich verlaufenden Westfalenweges geben.

Das Plangebiet ist derzeit größtenteils unbebaut und wird landwirtschaftlich genutzt, eine einreihige Bebauung gibt es lediglich außerhalb des Plangebietes entlang des Westfalenweges im Süden bzw. entlang des Östernweges im Südosten.

Im Norden wird das Plangebiet durch die Trasse der Teutoburger-Wald-Eisenbahn, im Süden durch die bestehende Bebauung entlang des Westfalenweges, im Westen durch ebenfalls noch unbebaute Flächen und im Osten durch den Östernweg begrenzt.

## **L 757 Gütersloher Straße**

Die L 757 Gütersloher Straße verbindet die Ortslage Verl mit dem Gütersloher Stadtgebiet bzw. der Anschlussstelle „Gütersloh“ der A 2 im Osten. Die L 757 ist auf Höhe der Einmündung Östernweg Teil der „Freien Strecke“, es gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h.

Die Einmündung L 757 / Östernweg verfügt derzeit über keine Aufstellbereiche für die von der L 757 in den Östernweg abbiegenden Fahrzeuge, gleichfalls fehlen Einrichtungen, die ein sicheres Queren von Fußgängern und Radfahrern unterstützen würden.

Östlich der Einmündung Östernweg finden sich in fußläufiger Entfernung Haltstellen des ÖPNV.

Die L 757 Gütersloher Straße weist in der höher belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde eine Verkehrsbelastung von maximal rund 1.300 Kfz/h auf, in der morgendliche Spitze liegt die Belastung bei rund 1.200 Kfz/h.

Für den vorfahrtsregulierten Knotenpunkt wurden auf Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS [1]) Kapazitätsnachweise geführt. In der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde ergibt sich in der Analyse eine jeweils befriedigende Qualität des Verkehrsablaufes (QSV C). Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist der Anlage 1 und auch der Tabelle 4 zu entnehmen.

## **Östernweg**

Der im Osten des Plangebietes verlaufende Östernweg verbindet die L 757 Gütersloher Straße mit dem Westfalenweg und weiteren kleineren Siedlungssplittern im Süden. Nördlich des Plangebietes quert der Östernweg die Strecke der Teutoburger-Wald-Eisenbahn.

Der Bahnübergang ist derzeit noch nicht technisch gesichert, es gilt Tempo 10 km/h, eine technische Sicherung (Schrankenanlage) soll aber im Zuge der Reaktivierung der TWE-Strecke erfolgen.

Rund 50 m südlich der Bahnquerung beginnt mit der Wohnbebauung eine Tempo 30-Zone, die auch den Westfalenweg umfasst.

Während im Bereich des Westfalenweges und den sich anschließenden Bereichen überwiegend Wohnnutzungen über den Östernweg erschlossen werden, erschließt der Abschnitt zwischen der L 757 und der TWE fast ausschließlich gewerbliche Nutzungen (Tankstelle, Transportunternehmen und zugehörige Stellplatzanlagen).

Dementsprechend ist die Verkehrsbelastung im nördlichen Abschnitt mit bis zu ~130 Kfz/h (davon 10 Lkw/h) auch deutlich höher als im Abschnitt zwischen TWE und Westfalenweg (~50 Kfz/h), südlich des Westfalenweges wurde eine Belastung von bis zu 60 Kfz/h ermittelt. Die geringfügig höhere Belastung ist auf eine bestehende Kindertagesstätte in diesem Abschnitt zurückzuführen. Der Schwerverkehrsanteil ist südlich der TWE als sehr gering zu bezeichnen. In den Zählzeiträumen wurden nur wenige Fußgänger und Radfahrer gezählt.

Mit Ausnahme des direkten Einmündungsbereiches zur L 757 ist der Östernweg noch nicht endgültig ausgebaut worden und verfügt daher nicht über befestigte Nebenanlagen für Fußgänger, Radfahrer werden ebenso auf der Fahrbahn geführt.



Abbildung 4 Östernweg, südlich L 757

Während die Breite der asphaltierten Fahrbahn ~4,75 m beträgt, wechseln die Breiten der zur Verfügung stehenden Verkehrsflächen (Katasterfläche) zwischen 6,90 m und 8,30 m, südlich der Bahnlinie stehen durchweg Breiten von mehr als 7,50 m zur Verfügung.

Südlich des Knotenpunktes Westfalenweg ist der Östernweg im Separationsprinzip (einseitiger, bordgeführter Gehweg und Fahrbahn) ausgebaut worden.

Die auftretenden Verkehre können derzeit über den bestehenden Straßenquerschnitt abgewickelt werden, im Begegnungsfall LKW / PKW werden die angrenzenden Bankettbereich ebenfalls überfahren.



Abbildung 5 Östernweg, südlich TWE



Abbildung 6 Östernweg, südlich Westfalenweg

## Westfalenweg

Der Westfalenweg verläuft parallel zur L 757 und verbindet in West-Ost-Richtung verschiedene Siedlungssplitter mit dem Westring. Er dient der Erschließung der anliegenden überwiegenden Wohnnutzungen, übernimmt aber auch eine Sammelfunktion für die sich anschließenden Räume.

Aus der Lage im Netz heraus wird der Westfalenweg auch als Schulweg (insbesondere von Radfahrenden Schülern) genutzt. Über die Verbindung nördlicher Östernweg / Westfalenweg verläuft darüber hinaus während der Schulzeiten eine Linie des ÖPNV.

Der Westfalenweg ist Teil einer Tempo 30-Zone.

Die Verkehrsbelastung ist in der Spitze mit maximal rund 130 Kfz/h als gering zu bezeichnen, gleiches gilt für den Schwerverkehrsanteil.

Im Längsverkehr des Westfalenweges wurden bis zu 70 Radfahrer in der Stunde gezählt, diese Zahl kann jahreszeitlich bedingt noch ansteigen.



Abbildung 7 Westfalenweg, westlich Östernweg

Der Abschnitt westlich Östernweg ist mit verkehrsberuhigen Bausteinen ausgebaut worden. Der vorhandene Querschnitt (Separationsprinzip) gewährleistet die erforderlichen Begegnungsfälle für motorisierte Fahrzeuge und eine sichere Führung von Fußgängern und Radfahrern. Der Ausbau endet am Knotenpunkt Westfalenweg / Östernweg



Abbildung 8 Knotenpunkt Westfalenweg / Östernweg

#### Knoten Westfalenweg / Östernweg

Der Knotenpunkt weist derzeit nur kleinere Ab- und Einbiegeradien auf, dennoch können alle Fahrbeziehungen auch für größere Fahrzeuge (gegebenenfalls unter Ausnutzung des gesamten Fahrbahnbereiches und entsprechendem vorausschauenden Fahren) abgebildet werden.

Aus dem Kapazitätsnachweis auf Grundlage des HBS [1] ergibt sich für den „Rechts vor Links“ geregelten Knotenpunkt in der Analyse eine mindestens gute Qualität des Verkehrsablaufes (QSV A / B).



Abbildung 9 Westfalenweg, Einmündung Westring

Der Abschnitt des Westfalenweges zwischen Östernweg und Westring ist noch nicht endgültig ausgebaut worden. Die Fahrbahnbreite schwankt zwischen ~4,30 m am Anschluss Östernweg und ~5,00 m am Anschluss Westring. Hier endet auch die Tempo 30-Zone. Für Fußgänger und Radfahrer wurde auf der Nordseite im Vorfeld des Knotenpunktes ein zusätzlicher Streifen befestigt, der die Verbindung in Richtung einer Querungshilfe im nördlichen Quadranten der Einmündung Westring / Westfalenweg erleichtern soll.

Die Verbreiterung der Fahrbahn hat allerdings auch dazu geführt, dass einige Radfahrer in Richtung Westring schon weit vor der Einmündung die Straßenseite wechseln und gegen die eigentliche Fahrtrichtung fahren.

Die Breite der zur Verfügung stehenden Verkehrsfläche (Katasterfläche) beträgt zwischen 7,50 - 8,00 m.

Aus der örtlichen Situation, den spitzenständlichen Belastungszahlen und unter Berücksichtigung der vorhandenen Straßenquerschnitte lassen sich für den Verkehrsablauf zunächst keine Qualitäts- bzw. Kapazitätsdefizite ableiten. Defizite in puncto Sicherheit bestehen für Fußgänger und Radfahrende Kinder unter 10 Jahren dagegen in den noch nicht ausgebauten Abschnitten des Östernweges und Westfalenweges. Radfahrer können im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden.

### 3. Prognose-Nullfall

Für die Prognose und Bewertung der zukünftigen Verkehre im Prognosehorizont 2035 sind die Ergebnisse der Analyse mit Blick auf die allgemeine Verkehrszunahme. Für die PKW-Verkehre wird vor diesem Hintergrund eine Zunahme um 5 % und für die Schwerverkehre ein Zuwachs von 10 % bis zum Prognosehorizont angesetzt.

Hinzu kommen Verkehre aus dem Bebauungsplangebiet „Schlangenweg“ welches mit 40 Wohneinheiten derzeit durch die Stadt Verl erschlossen wird. Verkehrserzeugung (rund 250 Kfz/24h) und -verteilung wurden anhand der Parameter aus dem Kapitel 4 (Prognose-Planfall) vorgenommen. Auf dieser Grundlage ergeben sich für die bemessungsrelevanten Spitzenstunden folgende Werte für das Erschließungsgebiet am Schlangenweg:

Tabelle 1 Verkehrserzeugung Bebauungsplan "Schlangenweg"

| Nutzung                   | Quellverkehr (50% aller Wege) |         |             |         | Zielverkehr (50% aller Wege) |         |             |         |
|---------------------------|-------------------------------|---------|-------------|---------|------------------------------|---------|-------------|---------|
|                           | morgens                       |         | nachmittags |         | morgens                      |         | nachmittags |         |
|                           | [%]                           | [Kfz/h] | [%]         | [Kfz/h] | [%]                          | [Kfz/h] | [%]         | [Kfz/h] |
| <b>BPlan Schlangenweg</b> |                               |         |             |         |                              |         |             |         |
| Gesamt                    | 20                            | 25      | 10          | 13      | 10                           | 13      | 20          | 25      |
| davon                     |                               |         |             |         |                              |         |             |         |
| über L 757 West (GT)      | 15                            | 4       | 15          | 2       | 15                           | 2       | 20          | 5       |
| über L 757 Ost (Verl) Süd | 10                            | 3       | 10          | 1       | 10                           | 1       | 20          | 5       |
| über Westfalenweg West    | 15                            | 4       | 15          | 2       | 15                           | 2       | 10          | 3       |
| über Westfalenweg Ost     | 40                            | 10      | 40          | 5       | 40                           | 5       | 30          | 8       |
| über Schlangenweg Süd     | 20                            | 5       | 20          | 3       | 20                           | 3       | 20          | 5       |

Für den Radverkehr im Umfeld des Plangebietes wird gleichzeitig ein Anstieg um 20 % angesetzt.

Eine Übersicht über die Verkehrsbelastung in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden im Prognose-Nullfall ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Die folgende Planskizze zeigt die maximale Querschnittsbelastung in einer Stunde für die betroffenen Straßenzüge.



Abbildung 10 Maximale Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall [Kfz/h]

Für die Kapazitäten und Qualität der Verkehrsabläufe ergeben sich aus dem Anstieg der Verkehre nur geringfügige Veränderungen gegenüber der Analyse.

So verschlechtert sich die Qualität des Verkehrsablaufes in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt L 757 Gütersloher Straße / Östernweg von einer befriedigenden (QSV C) auf eine ausreichende Einstufung (QSV D). (vgl. Anlage 2 und Tabelle 5).

Die Ergebnisse der Analyse behalten darüber hinaus ihre Gültigkeit.

Tabelle 2 Verkehrsbelastung Spitzenstunden [Kfz/h , F/h]

maximale Querschnittsbelastung **KFZ**

| Abschnitt                       | Analyse            |                   | Prognose-Nullfall  |                   |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                                 | Morgens<br>[Kfz/h] | Nachm.<br>[Kfz/h] | Morgens<br>[Kfz/h] | Nachm.<br>[Kfz/h] |
| <b>L 757 Gütersloher Straße</b> |                    |                   |                    |                   |
| Westweg - Östernweg             | 1.171              | 1.290             | 1.237              | 1.363             |
| Östernweg - Westring            | 1.163              | 1.285             | 1.230              | 1.357             |
| <b>Östernweg</b>                |                    |                   |                    |                   |
| Gütersloher Straße - Planstraße | 104                | 125               | 118                | 144               |
| Planstraße - Westfalenweg       | 52                 | 45                | 62                 | 60                |
| Westfalenweg - Schlangenweg     | 57                 | 44                | 89                 | 76                |
| <b>Westfalenweg</b>             |                    |                   |                    |                   |
| Strotheide - Östernweg          | 100                | 123               | 113                | 134               |
| Östernweg - Westring            | 105                | 134               | 126                | 152               |

maximale Querschnittsbelastung **Fahrräder**

| Abschnitt                       | Analyse            |                   | Prognose-Nullfall  |                   |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                                 | Morgens<br>[Kfz/h] | Nachm.<br>[Kfz/h] | Morgens<br>[Kfz/h] | Nachm.<br>[Kfz/h] |
| <b>L 757 Gütersloher Straße</b> |                    |                   |                    |                   |
| Westweg - Östernweg             | 12                 | 20                | 14                 | 24                |
| Östernweg - Westring            | 14                 | 18                | 17                 | 22                |
| <b>Östernweg</b>                |                    |                   |                    |                   |
| Gütersloher Straße - Planstraße | 2                  | 4                 | 10                 | 16                |
| Planstraße - Westfalenweg       | 5                  | 9                 | 10                 | 16                |
| Westfalenweg - Schlangenweg     | 4                  | 5                 | 16                 | 21                |
| <b>Westfalenweg</b>             |                    |                   |                    |                   |
| Strotheide - Östernweg          | 58                 | 43                | 69                 | 53                |
| Östernweg - Westring            | 53                 | 45                | 71                 | 64                |

#### 4. Prognose-Planfall

Die Abschätzung zur Verkehrserzeugung des Bebauungsplangebietes erfolgt anhand einer Betrachtung auf Grundlage des Programmes „Ver\_Bau, Ermittlung des Verkehrsaufkommens der Bauleitplanung“, © Dr. Bosserhoff, 2021). Wir stützen uns damit auf eine fortgeschriebene Version der durch das Hessische Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen im Heft 42/2000 seiner Schriftenreihe „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ veröffentlichten Bemessungsgrundlage.

Auf Grundlage des Bebauungsplanentwurfes lassen sich Abschätzungen zur Zahl der künftigen Wohneinheiten treffen. Aus dem vorliegenden Entwurf ergibt sich eine maximale Zahl von 111 Wohneinheiten.



Abbildung 11 Entwurf Wohnbebauung Östernweg [5]

Die Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens erfolgt nach Dr. Bosserhoff auf Grundlage folgender Parameter:

Aus der absehbaren Struktur der Bebauung lässt sich eine Haushaltsgröße von 3,00 – 3,50 Einwohnern/Wohneinheit annehmen, hieraus ergibt sich Zahl von bis zu 328 Einwohnern im Plangebiet.

Bei Wohngebieten (WS, WR, WA) ist i.d.R. eine vereinfachte Abschätzung möglich, indem nur das Verkehrsaufkommen der Einwohner insgesamt (d.h. Wege innerhalb und außerhalb des Plangebiets) ermittelt wird und Einwohnerwege außerhalb des Plangebiets („externe Wege“) sowie Besucherverkehr der Einwohner und eventueller Verkehr durch gewerbliche Nutzung im Plangebiet vernachlässigt werden. Diese Vereinfachung ist möglich, weil

- die Anteile dieser Wege am Einwohnerverkehr insgesamt gering sind und
- der Abschlag für die externen Einwohnerwege i.d.R. etwa den Zuschlägen für Besucherverkehr und Verkehr durch gewerbliche Nutzung (Beschäftigte und Kunden) entspricht.
  
- jeder Bewohner löst bis zu 3,75 Wege pro Tag aus (Wege/EW/d)  
Diese Wegehäufigkeit gilt für neuere Wohngebiete
  
- Der Anteil der Bewohner, die den MIV (motorisierten Individualverkehr) nutzen, das heißt mit einem PKW fahren, wird mit 70 % gewählt
  
- Der Besetzungsgrad jedes Pkw der Einwohnerverkehre für alle Fahrtzwecke beträgt 1,5 Personen/Pkw
  
- LKW-Fahrten sind mit einer Häufigkeit von 0,05 LKW-Fahrten/Einwohner zu berücksichtigen.

Nach der Ermittlung der über 24 Stunden neu erzeugten Verkehre kann auf Grundlage vergleichbarer Siedlungsstrukturen und den Zählergebnissen der Knotenpunkte vor Ort sowohl eine Ableitung der bemessungsrelevanten Verkehrsstärken in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde als auch die Verteilung diese Neuverkehre im anschließenden Netz erfolgen.

Die so ermittelten Neuverkehre werden zu den Verkehren des Prognose-Nullfalls addiert und ergeben in der Summe die Zahlen des Prognose-Planfalls.

Aus den vorgenannten Parametern ergeben sich folgende **Tagesbelastungen** (Wegehäufigkeiten, DTV) und **Spitzenstundenwerte** für das Plangebiet am „Östernweg“:

**Wege pro Tag**

| Nutzung           | WE | Einw./WE | Wege/Einw. |     | MIV-Anteil | Pers./PKW | PKW  | LKW-Wege/Einw | LKW |
|-------------------|----|----------|------------|-----|------------|-----------|------|---------------|-----|
|                   |    |          | Wege/24h   | [%] |            |           |      |               |     |
| <b>Plangebiet</b> |    |          |            |     |            |           |      |               |     |
| MFH               | 70 | 3        | 3,75       | 70  | 1,5        | 369       |      |               |     |
| MFH               | 20 | 3        | 3,75       | 70  | 1,5        | 106       |      |               |     |
| MFH               | 10 | 3        | 3,75       | 70  | 1,5        | 54        |      |               |     |
| EFH / DHH         | 8  | 3,5      | 3,75       | 70  | 1,5        | 50        |      |               |     |
| Einwohner         |    | 328      |            |     |            |           | 0,05 |               | 17  |

|                              |            |           |
|------------------------------|------------|-----------|
| <b>Summe Wege/24h</b>        | <b>580</b> | <b>16</b> |
| davon                        |            |           |
| über Oesternweg Nord (60 %)  | 348        | 10        |
| über Oesternweg Süd (40 %)   | 232        | 6         |
| Tiefgarage                   | 363        | 0         |
| Planstraße Nord              | 109        | 8         |
| Planstraße Westl. Tiefgarage | 135        | 8         |

**Quell- und Zielverkehre Spitzenstunden**

**Kfz**

| Nutzung           | Quellverkehr (50% aller Wege) |         |             |         | Zielverkehr (50% aller Wege) |         |             |         |
|-------------------|-------------------------------|---------|-------------|---------|------------------------------|---------|-------------|---------|
|                   | morgens                       |         | nachmittags |         | morgens                      |         | nachmittags |         |
|                   | [%]                           | [Kfz/h] | [%]         | [Kfz/h] | [%]                          | [Kfz/h] | [%]         | [Kfz/h] |
| <b>Plangebiet</b> |                               |         |             |         |                              |         |             |         |
| Gesamt            | 20                            | 60      | 10          | 30      | 10                           | 30      | 20          | 60      |

davon

|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| über L 757 West (GT)      | 35 | 21 | 20 | 6  | 35 | 11 | 30 | 18 |
| über L 757 Ost (Verl) Süd | 25 | 15 | 20 | 6  | 25 | 8  | 30 | 18 |
| über Westfalenweg West    | 8  | 5  | 15 | 5  | 8  | 2  | 8  | 5  |
| über Westfalenweg Ost     | 30 | 18 | 40 | 12 | 30 | 9  | 30 | 18 |
| über Schlangenweg         | 2  | 1  | 5  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  |

**Quell- und Zielverkehre Spitzenstunden**

**Fahrräder**

| Nutzung           | Quellverkehr (50% aller Wege) |       |             |       | Zielverkehr (50% aller Wege) |       |             |       |
|-------------------|-------------------------------|-------|-------------|-------|------------------------------|-------|-------------|-------|
|                   | morgens                       |       | nachmittags |       | morgens                      |       | nachmittags |       |
|                   | [%]                           | [F/h] | [%]         | [F/h] | [%]                          | [F/h] | [%]         | [F/h] |
| <b>Plangebiet</b> |                               |       |             |       |                              |       |             |       |
| Gesamt            | 40                            | 88    | 10          | 22    | 10                           | 22    | 40          | 88    |

davon

|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| über L 757 West (GT)      | 5  | 4  | 5  | 1  | 5  | 1  | 5  | 4  |
| über L 757 Ost (Verl) Süd | 10 | 9  | 10 | 2  | 10 | 2  | 10 | 9  |
| über Westfalenweg West    | 10 | 9  | 10 | 2  | 10 | 2  | 10 | 9  |
| über Westfalenweg Ost     | 70 | 62 | 70 | 15 | 70 | 15 | 70 | 62 |
| über Schlangenweg         | 5  | 4  | 5  | 1  | 5  | 1  | 5  | 4  |

Tabelle 3 Verkehrserzeugung Plangebiet "Östernweg - West"

Die Berechnungen ergeben für das Plangebiet „Östernweg – West“ neu erzeugte Verkehre von bis zu rund 580 Pkw-Fahrten und 16 LKW-Fahrten in 24 Stunden. In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden werden jeweils 90 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr erzeugt.

In der morgendlichen Spitze nutzen davon 55 Kfz/h den Östernweg nördlich der geplanten Anbindung, am Nachmittag sind es 48 Kfz/h. Während der Abschnitt südlich der Einmündung am Morgen von 35 Kfz/h und am Nachmittag von 42 Kfz/h befahren wird.

Die Verteilung auf die angrenzenden Straßen ist im Einzelnen der Tabelle 3 zu entnehmen.

Für das Plangebiet wurde auch die Zahl der Radfahrer ermittelt (440 Fahrten/24h). Unter der Annahme, dass in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitze bis zu 1/3 der Bewohner das Rad nutzen (hierbei wurde auch der Schülerverkehr berücksichtigt), ergeben sich bis zu 90 zusätzliche Radfahrten in der Stunde.

Für die Verteilung der Radfahrer wurde davon ausgegangen, dass die zum Großteil über die geplante Geh-/ Radwegeverbindung in Richtung Westfalenweg an- bzw. abfahren werden.

Die folgende Planskizze zeigt die maximale Querschnittsbelastung in einer Stunde im Prognose-Planfall für die betroffenen Straßenzüge sowie die Differenz zum Prognose-Nullfall.



Abbildung 12 Maximale Verkehrsbelastung Prognose-Planfall [Kfz/h]

#### 4.1. Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz

Für die betroffenen Straßenzüge im Umfeld des Plangebietes wird auf Grundlage der ermittelten vorhabenbezogenen Verkehre des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 92 eine Einschätzung zur Entwicklung der Verkehrsqualität und -kapazität vorgenommen. Die Verträglichkeit im angrenzenden Straßennetz wird anhand der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06 [3] analysiert.

Eine Zusammenfassung der Verkehrsentwicklung im Querschnitt der betroffenen Straßen für die Analyse, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall ist der folgenden Tabelle zu entnehmen, gleiches gilt für die Einordnung der Kapazitäten auf Grundlage des HBS.

Tabelle 4 Zusammenfassung Verkehrsentwicklung, Kapazität Knotenpunkte

| Abschnitt                       | Analyse            |                   | Prognose-Nullfall  |                   | Prognose-Planfall  |    |                   |    |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----|-------------------|----|
|                                 | Morgens<br>[Kfz/h] | Nachm.<br>[Kfz/h] | Morgens<br>[Kfz/h] | Nachm.<br>[Kfz/h] | Morgens<br>[Kfz/h] | *  | Nachm.<br>[Kfz/h] | *  |
| L 757 Gütersloher Straße        |                    |                   |                    |                   |                    |    |                   |    |
| Westweg - Östernweg             | 1.171              | 1.290             | 1.237              | 1.363             | 1.269              | 32 | 1.387             | 24 |
| Östernweg - Westring            | 1.163              | 1.285             | 1.230              | 1.357             | 1.253              | 23 | 1.381             | 24 |
| Östernweg                       |                    |                   |                    |                   |                    |    |                   |    |
| Gütersloher Straße - Planstraße | 104                | 125               | 118                | 144               | 173                | 55 | 192               | 48 |
| Planstraße - Westfalenweg       | 52                 | 45                | 62                 | 60                | 98                 | 36 | 103               | 43 |
| Westfalenweg - Schlangenweg     | 57                 | 44                | 89                 | 76                | 93                 | 4  | 79                | 3  |
| Westfalenweg                    |                    |                   |                    |                   |                    |    |                   |    |
| Strotheide - Östernweg          | 100                | 123               | 113                | 134               | 120                | 7  | 144               | 10 |
| Östernweg - Westring            | 105                | 134               | 126                | 152               | 153                | 27 | 182               | 30 |

| Knotenpunkt                    | Analyse           |                  | Prognose-Nullfall |                  | Prognose-Planfall |                  |
|--------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|                                | Spitze<br>morgens | Spitze<br>nachm. | Spitze<br>morgens | Spitze<br>nachm. | Spitze<br>morgens | Spitze<br>nachm. |
| L 757 Gütersl. Str / Östernweg | C                 | C                | C                 | D                | D                 | D                |
| Östernweg / Zufahrt Pangebiet  |                   |                  |                   |                  | A / B             | A / B            |
| Westfalenweg / Östernweg       | A / B             | A / B            | A / B             | A / B            | A / B             | A / B            |

## **L 757 Gütersloher Straße**

Die Verkehrsbelastung im Zuge der L 757 steigt in der höher belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde auf rund 1.400 Kfz/h, der einmündende Östernweg zeigt in der Spitze eine maximale Verkehrsbelastung von rund 200 Kfz/h.

### **Knoten L 757 Gütersloher Straße / Östernweg**

Aus dem Kapazitätsnachweis auf Grundlage des HBS [1] ergibt sich für den Knotenpunkt sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde weiterhin eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufes (QSV D, siehe Anlage 3 und Tabelle 4).

Seitens der Stadt Verl werden derzeit Gespräche mit dem Straßenbaulastträger Strassen.NRW mit dem Ziel vorbereitet, die Situation für Querende Fußgänger und Radfahrer zu verbessern. Die vorliegenden Plankonzepte reichen dabei von der Anlage einer Querungshilfe (und einer gesonderten Spur für die linksabbiegenden Verkehre) bis hin zur Signalisierung des Knotenpunktes.

## **Östernweg**

In der Prognose liegt die Verkehrsbelastung auf dem Östernweg nördlich der Einmündung „Planstraße“ bei maximal rund 200 Kfz/h in der höher belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde (in der morgendlichen Spitze sind es rund 180 Kfz/h). Südlich der Einmündung liegt die Verkehrsbelastung in Richtung des Knotenpunktes Westfalenweg sowohl am Morgen als auch am Nachmittag bei rund 100 Kfz/h.

Die zukünftige Belastung wird damit trotz des Anstiegs für den Abschnitt nördlich der TWE weiterhin deutlich unterhalb der in der RAS 06 genannten Schwellenwerte für Sammelstraße (400 – 800 Kfz/h) und für den südlichen Abschnitt am unteren Rand der Schwellenwerte für Wohnstraßen (150 – 400 Kfz/h) liegen. Radfahrer (< 40 F/h) können auch zukünftig auf der Fahrbahn geführt werden.

### **Einmündung Östernweg / Planstraße**

Der Kapazitätsnachweis der Einmündung Östernweg / Planstraße auf Grundlage des HBS [1] ergibt mindestens eine gute Qualität des Verkehrsablaufes (QSV A / B, siehe Anlage 3). Hier wurde bereits eine „Rechts vor Links“ – Regelung im Sinne einer zukünftigen Tempo 30-Regelung berücksichtigt.

Für den Verkehrsfluss lassen sich aus der Bestandssituation und den zukünftigen spitzenständlichen Belastungszahlen zunächst keine Qualitäts- bzw. Kapazitätsdefizite ableiten. Die zusätzlichen Verkehre können auch in Zukunft problemlos über den Östernweg abgewickelt werden.

Im Rahmen der Erschließungsplanungen zum Vorhaben / der Bauleitplanung sind in Abstimmung mit der Stadt Verl und dem Betreiber der Strecke der Teutoburger-Wald-Eisenbahn bereits Plankonzepte erarbeitet worden, die zum einen den Ausbau des Östernweges zwischen Westfalenweg und dem Bahnübergang der TWE nach dem Separationsprinzip (Gehweg und Fahrbahn) als auch die signaltechnische Sicherung des Bahnübergangs und die zugehörige Führung von motorisierten Verkehren, Radfahrern und Fußgängern berücksichtigen.

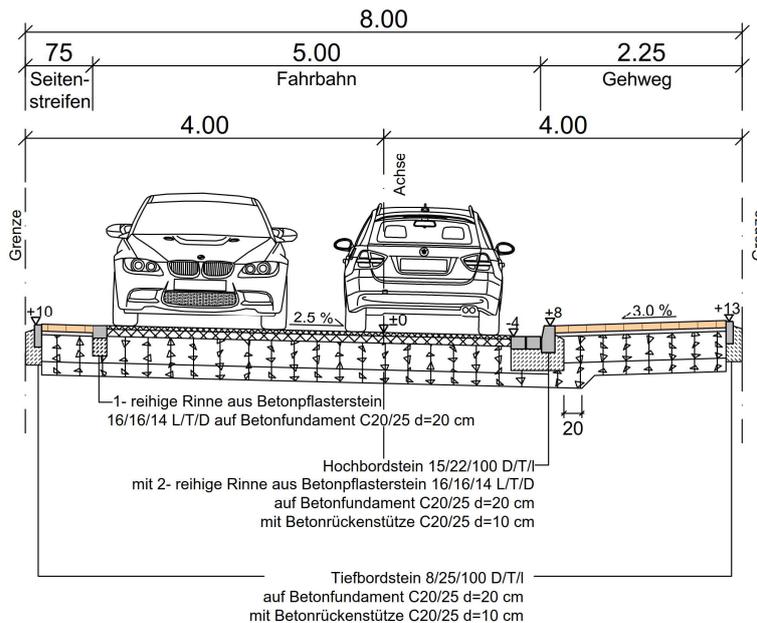


Abbildung 13 Beispielquerschnitt Separationsprinzip (Tempo 30)

Die bestehende Tempo 30-Zone ist für den südlichen Östernweg bis zum Bahnübergang der TWE zu erweitern.

Auch für den Abschnitt nördlich der TWE-Strecke sollten seitens der Kommune Gespräche mit den betroffenen Grundstückseigentümern geführt werden, um einen zukünftigen Ausbau unter Berücksichtigung der Fußgänger, d.h. die Anlage eines Gehweges, sicher zu stellen und somit die Verkehrssicherheit erhöhen zu können.

## Westfalenweg

In der Prognose liegt die Verkehrsbelastung auf dem Abschnitt des Westfalenweg zwischen Östernweg und Westring bei rund 190 Kfz in der höher belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde (in der morgendlichen Spitze sind es rund 160 Kfz/h). Im bereits endausgebauten Abschnitt westlich des Knotenpunktes liegt die Verkehrsbelastung am Nachmittag bei rund 150 Kfz/h, am Morgen sind es 120 Kfz/h. Gleichzeitig steigt der Anteil der Radfahrer in beiden Abschnitten auf bis zu 150 F/h.

Die zukünftige Belastung wird damit trotz des Anstiegs weiterhin am unteren Rand der Schwellenwerte für Wohnstraßen liegen (150 – 400 Kfz/h) liegen, Radfahrer können auch zukünftig auf der Fahrbahn geführt werden.

### Knoten Westfalenweg / Östernweg

Aus dem Kapazitätsnachweis auf Grundlage des HBS [1] ergibt sich für den „Rechts vor Links“ geregelten Knotenpunkt weiterhin eine mindestens gute Qualität des Verkehrsablaufes (QSV A / B). Daraus folgt für diesen Knotenpunkt keine Verschlechterung der verkehrlichen Situation gegenüber dem Prognose - Nullfall.

Der zur Verfügung stehende Verkehrsraum des Westfalenweges ist in der Lage die auftretenden Verkehre sicher aufzunehmen und die Nutzungsansprüche der verschiedenen Nutzergruppen (auch der Fußgänger und Radfahrer) zu erfüllen.

Das gilt aufgrund der insgesamt geringen Verkehrsstärken eingeschränkt auch für den noch nicht endgültig hergestellten Abschnitt zwischen Östernweg und dem Westring.

Im Verkehrsraum stehen grundsätzlich ausreichende Flächen für einen Ausbau des Straßenquerschnittes im Separationsprinzip zur Verfügung. Seitens der Stadt Verl werden derzeit Konzepte zum Ausbau dieses Abschnittes erstellt, im Zuge der endgültigen Herstellung können dann die bestehenden Defizite (fehlender Gehweg) beseitigt werden.

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse zeigen, dass das bestehende Straßennetz grundsätzlich in der Lage ist, die zukünftig auftretenden Verkehre abzuwickeln.

Im Rahmen der Untersuchung sind dennoch drei weitere Szenarien betrachtet worden, um die Auswirkungen von Veränderungen in der Verkehrsführung auf den Östernweg und den Westfalenweg bewerten zu können.

Insgesamt sind damit vier Szenarien näher beleuchtet worden und werden im Folgenden zusammenfassend erläutert:

- Sz1 Normalverteilung, keine verkehrlenkenden Maßnahme

Entspricht dem bisherigen Untersuchungsergebnis, Verteilung der Neuverkehre auf das gesamte bestehende Netz

Knoten L 757 / Östernweg erreicht noch Qualitätsstufe D  
Knoten Östernweg / Anschluss Wohngebiet Qualitätsstufe A/B  
Knoten Westfalenweg / Östernweg Qualitätsstufe A/B

maximaler Anstieg von ~50 Kfz/h (Östernweg), im Bereich der bestehenden Tempo 30-Zone (Östernweg, Westfalenweg) keine Belastung > 200 Kfz/h

Endgültige Herstellung Östernweg und Westfalenweg (zwischen Östernweg und Westring) wird empfohlen (fehlende Nebenanlagen, z.T. zu geringe Fahrbahnbreiten)

- Sz2 Sämtliche Neuverkehre in/aus Richtung L 757

Alle Neuverkehre nutzen den Östernweg in Richtung Norden und den Knotenpunkt L 757 / Gütersloher Straße

Knoten L 757 / Östernweg erreicht Kapazitätsgrenze Qualitätsstufe E, Anordnung einer Lichtsignalanlage wird erforderlich

Die Umsetzung der verkehrlichen Regelung ohne Abbindung des südlichen Östernweges ist schwierig (siehe auch Szenario 3)

Knoten Westfalenweg / Östernweg Qualitätsstufe A/B

maximaler Anstieg von 90 Kfz/h (nördlicher Östernweg), im Bereich der bestehenden Tempo 30-Zone keine Veränderungen

Endgültige Herstellung Östernweg und Westfalenweg (zwischen Östernweg und Westring) wird empfohlen (fehlende Nebenanlagen, z.T. zu geringe Fahrbahnbreiten)

- Sz3 Schließung BÜ TWE, sämtliche Neuverkehre über Westfalenweg

Bestandsverkehre auf dem südlichen Östernweg (~60 Kfz//h) werden auf das umliegende Netz verteilt

Alle Neuverkehre nutzen den Westfalenweg in westliche (Gütersloh, A2) bzw. östliche Richtung (Stadtzentrum Verl)

Die Schließung gilt nicht für Fußgänger und Radfahrer, da dies zu einer fehlenden fußläufigen Anbindung in Richtung der ÖPNV-Haltestellen an der L 757 führen würde

Knoten L 757 / Östernweg erreicht wieder eine befriedigende Qualitätsstufe (QSV C)

Knoten Östernweg / Anschluss Wohngebiet Qualitätsstufe A/B  
Knoten Westfalenweg / Östernweg Qualitätsstufe A/B

maximaler Anstieg von 50 Kfz/h (südl. Östernweg), im Bereich der bestehenden Tempo 30-Zone maximale Belastung ~200 Kfz/h

Endgültige Herstellung Östernweg und Westfalenweg (zwischen Östernweg und Westring) wird empfohlen (fehlende Nebenanlagen, z.T. zu geringe Fahrbahnbreiten)

- Sz4 Einrichtung einer „unechten“ Einbahnstraße südlich des Anschlusses Wohngebiet

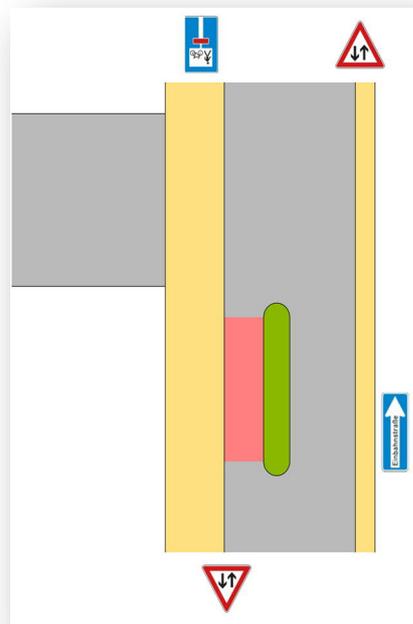


Abbildung 14 Prinzipskizze "Unechte Einbahnstraße"

Abfahrt aus dem Plangebiet nur in Richtung L 757 Gütersloher Straße möglich, die Anfahrt kann aus beiden Richtungen (L 757 und Westfalenweg) erfolgen  
Radfahrer können - wie die Anlieger am südlichen Östernweg - weiterhin beide Fahrtrichtungen nutzen

Knoten L 757 / Östernweg erreicht noch Qualitätsstufe D  
Knoten Östernweg / Anschluss Wohngebiet Qualitätsstufe A/B  
Knoten Westfalenweg / Östernweg Qualitätsstufe A/B

Bestandsverkehre werden zum Teil auf den Westfalenweg verdrängt

maximaler Anstieg von 30 Kfz/h (Östernweg und Westfalenweg Richtung Westring), im Bereich der bestehenden Tempo 30-Zone keine Belastung > 200 Kfz/h

Endgültige Herstellung Östernweg und Westfalenweg (zwischen Östernweg und Westring) wird empfohlen (fehlende Nebenanlagen, z.T. zu geringe Fahrbahnbreiten)

Gegenüber dem zunächst betrachteten Szenario 1 ergeben sich für keines der Szenarien 2-4 wesentliche positive Auswirkungen auf die Verkehrsabläufe im Bestandstraßennetz von Östernweg und Westfalenweg.

Für das Szenario 2 ergibt sich für den Knotenpunkt L 757 Gütersloher Straße / Östernweg demgegenüber sogar eine spürbare Verschlechterung.

Die Abwägung der verschiedenen Szenarien fußt dabei in erster Linie auf der niedrigen Verkehrsbelastung im Zuge des Östernweges und des Westfalenweges, da keiner der betrachteten Straßenzüge im Prognose-Planfall eine Verkehrsbelastung von mehr als 200 Kfz/h aufweist und damit weiter in der Nähe des unteren Schwellenwertes für Wohnstraße (150 – 400 Kfz/h) verharrt.

Durch Veränderungen im Verkehrsablauf des Östernweges durch Sperrung oder Einrichtung einer unechten Einbahnstraßenregelung kommt es hingegen zu einer Umverteilung von Bestandsverkehren im Zuge des Westfalenweges.

Die Unterschiede liegen bei der Verkehrsbelastung über alle Szenarien gesehen maximal im mittleren zweistelligen Bereich.

## 5. Ermittlung der Verkehrsmengen zur lärmtechnischen Abschätzung

Um die Auswirkungen des Verkehrslärms durch den zukünftigen Kfz-Verkehr des Plangebietes beurteilen zu können, sind die Verkehrsstärken (DTV-Werte) für die betroffenen Straßenzüge sowie die LKW-Anteile Tag (pT) und Nacht (pN) gemäß RLS19 zu ermitteln. Aus diesen Angaben können die erforderlichen lärmtechnischen Kennwerte abgeleitet werden.

Die DTV-Werte des Östernweges wurde auf Grundlage des HBS 2009 auf der Grundlage von Kurzzeitmessungen (6.2.2020, 15:00 – 19:00 Uhr) ermittelt.

Für das geplante Wohnquartier erfolgt die Aufteilung auf Tag- (6:00 – 22:00 Uhr, 93 % der Gesamtverkehre) und Nachtverkehre (22:00 – 6:00, 7 % der Gesamtverkehre) auf Grundlage der Ergebnisse einer Querschnittszählung im Zuge der L 757 Gütersloher Straße.

Neben eines allgemeinen Anstiegs der Verkehre (5 % LV-Verkehre, 10 % SV-Verkehre) bis zum Prognosehorizont wurden auch die Neuverkehre des Baugebietes „Schlangenweg“ anteilig (25 %) berücksichtigt. Dies entspricht der heutigen Verteilung der Verkehre am Knoten Östernweg / Westfalenweg.

Innerhalb des Plangebietes wurden interne Verkehre in einer Größenordnung von 5 % (z.B. zwischen der Tiefgarage und den Zugängen / Stellplätzen der verschiedenen Gebäude) angesetzt.

## 6. Zusammenfassung / Fazit

Die Stadt Verl plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 92 „Östernweg - West“. Das Plangebiet liegt im Westen des Ortskerns, im Süden der L 757 Gütersloher Straße und wird im Norden durch die Bahntrasse der Teutoburger-Wald-Eisenbahn und im Süden durch die bestehende Bebauung entlang des Westfalenweges begrenzt.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens waren die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens zu untersuchen. Aufgabe des Verkehrsgutachtens ist es, auf Grundlage einer Bestandsanalyse und der Betrachtung von Prognosewerten des zukünftigen Verkehrsaufkommens, die Verkehrssituation in Bezug auf Leistungsfähigkeit und verkehrliche Auswirkungen im umgebenen Straßennetz zu bewerten.

Das Plangebiet mit maximal 108 Wohneinheiten wird für die motorisierten Verkehre über einen neuen Anschluss an den Östernweg rund 40 m südlich des derzeit noch ungesicherten Bahnübergangs der Teutoburger-Wald-Eisenbahn und rund 90 m nördlich des Knotenpunktes Östernweg / Westfalenweg erschlossen.

Für Fußgänger und Radfahrer wird es eine zusätzliche Wegeverbindung in Richtung des südlich verlaufenden Westfalenweges geben.

Zur Abschätzung der derzeitigen Verkehrssituation wurden auf der L 757 Gütersloher Straße und an den Knotenpunkten L 757 Gütersloher Straße / Östernweg und Östernweg / Westfalenweg im Februar 2020 strom- und fahrzeuggenaue Verkehrszählungen durchgeführt:

Für den Östernweg und Westfalenweg lässt sich anhand der Zählergebnisse festhalten, dass sich das Verkehrsaufkommen mit maximal rund 150 Fahrzeugen in der höher belasteten nachmittäglichen Spitzenstunde am unteren Schwellenwert von Wohnstraßen (150-400 Kfz/h) gemäß RAS 06 [3] bewegt. Der Westfalenweg wurde als Schulweg von bis zu 70 Fahrrädern in der Stunde genutzt.

Aus der Lage im Netz, der örtlichen Situation, den spitzenständlichen Belastungszahlen und unter Berücksichtigung der vorhandenen Straßenquerschnitte ergaben sich in der Analyse auf Grundlage der einschlägigen Richtlinien keine maßgeblichen Qualitäts- bzw. Kapazitätsdefizite für die betrachteten Straßenzüge und Knotenpunkte.

Da der Östernweg (zwischen L 757 und Westfalenweg) und Westfalenweg (zwischen Östernweg und Westfalenweg) noch nicht endgültig ausgebaut wurden, fehlen Nebenanlagen für Fußgänger und Radfahrende Kinder, vor diesem Hintergrund gibt es derzeit noch Defizite in puncto Sicherheit. Die übrigen Radfahrer können im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt werden.

Am Knotenpunkt L 757 / Östernweg konnten befriedigende Qualitäten (QSV C) und am Knotenpunkt Westfalenweg / Östernweg mindestens gute Qualitäten des Verkehrsablaufes festgestellt werden.

Im Prognose-Nullfall für den Horizont 2035 wurde die zu erwartende Verkehrsentwicklung im Umfeld des Plangebietes berücksichtigt. Die Einschätzungen aus der Analyse konnten im Ergebnis nahezu unverändert übernommen werden.

Aufgabe des Gutachtens war auch die Abschätzung der im Plangebiet neu erzeugten Verkehre. Die Abschätzung zur Verkehrserzeugung des Bebauungsplangebietes erfolgt anhand einer Betrachtung auf Grundlage des Programmes „Ver\_Bau, Ermittlung des Verkehrsaufkommens der Bauleitplanung“, © Dr. Bosserhoff, 2021).

Die Berechnungen ergeben für das Plangebiet „Östernweg – West“ neu erzeugte Verkehre von bis zu rund 580 Pkw-Fahrten und 16 LKW-Fahrten in 24 Stunden. In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden werden jeweils 90 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr erzeugt.

In der morgendlichen Spitze nutzen davon 55 Kfz/h den Östernweg nördlich der geplanten Anbindung, am Nachmittag sind es 48 Kfz/h. Während der Abschnitt südlich der Einmündung am Morgen von 35 Kfz/h und am Nachmittag von 42 Kfz/h befahren wird. Die Verteilung auf die angrenzenden Straßen orientiert sich an der im Bestandsnetz fest gestellten Aufteilung.

Für das Plangebiet wurde auch die Zahl der Radfahrer ermittelt (440 Fahrten/24h).

Mit Ausnahme der L 757 Gütersloher Straße (max. 1.400 Kfz/h) weisen alle Straßen im Umfeld des Plangebietes Verkehrsbelastungen von max. 200 Kfz/h auf. In der Regel liegt der maximale Wert aber weiter deutlich unterhalb der 200 Kfz/h. Die Verkehrsqualität an den Knotenpunkten am Östernweg erreicht mindestens eine gute Qualität (QSV B).

Die zukünftige Belastung auf dem Östernweg und dem Westfalenweg wird damit trotz des Anstiegs weiterhin am unteren Rand der in der RAS 06 genannten Schwellenwerte für Wohnstraßen liegen.

Am Knotenpunkt L 757 / Östernweg wird mindestens eine ausreichende Qualität (QSV D) gemäß HBS erreicht. Aufgrund der fehlenden Abbiegespuren und Querungsmöglichkeiten beabsichtigt die Stadt Verl Gespräche mit dem zuständigen Straßenbaulastträger Strassen.NRW zum Ausbau des Knotenpunkt und der Errichtung einer Querungsmöglichkeit oder der Errichtung einer Lichtsignalanlage zu führen.

Östernweg (zwischen L 757 und Westfalenweg) und Westfalenweg (zwischen Östernweg und Westring) sind durch die Stadt Verl auszubauen, um Nebenanlagen für Fußgänger und Radfahrende Kinder anbieten zu können.

Die zur Verfügung stehenden Flächen erlauben in der Regel einen Ausbau im Separationsprinzip. Am Östernweg (zwischen L 757 und BÜ TWE) wird hierfür aufgrund der geringfügig höheren Verkehrsbedeutung durch die anliegenden Gewerbebetriebe ggfls. Grunderwerb erforderlich.

Seitens der Stadt Verl wurden bereits erste Konzepte zum Ausbau der Straßenzüge erstellt.

Neben der Abwicklung der neu erzeugten Verkehre über das bestehende (und in Teilen noch auszubauende) Straßennetz sind auch verschiedene Szenarien unter Veränderung der derzeitigen Verkehrsführung geprüft worden. Im Ergebnis stand aber jeweils keine deutliche Verbesserung gegenüber des Status Quo.

Der zur Verfügung stehende Verkehrsraum ist grundsätzlich in der Lage die auftretenden Verkehre aufzunehmen und die Nutzungsansprüche der verschiedenen Nutzergruppen (auch der Fußgänger und Radfahrer) zu erfüllen.

Die Planungen der Stadt Verl zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 92 „Östernweg-West“ sind aus verkehrlicher Sicht fortzuführen.

Gütersloh, 19. Juli 2021



## Ergänzende Anmerkungen zum Projektstand Oktober 2021

Im Nachgang zur Übergabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde die Zahl der möglichen Wohneinheiten von 108 auf 111 erhöht.

Die Zahl der neu erzeugten externen und internen Verkehre erhöht sich damit um maximal 20 Kfz-Fahrten pro Tag. Für die zu betrachtenden Spitzenstunden ergibt sich eine Differenz von maximal einem Kfz/h für die betrachteten Straßenzüge.

Die entstehenden Differenzen sind sowohl durch die Wahl der Berechnungsparameter bereits abgedeckt bzw. so geringfügig, dass sie keine Relevanz für die Folgeberechnungen (z.B. Kapazität der Verkehrsabläufe an den Knotenpunkten) besitzen.

Die geringfügige Anpassung der Wohneinheiten hat daher keine Auswirkungen auf die Ergebnisse / das Fazit der vorliegenden Untersuchung.

Gütersloh, 15. Oktober 2021

