



Planfeststellung

Unterlage 16

für den
Neubau der B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/83 Höxter/Godelheim bis Höxter
von Bau-km 8,000 bis Bau-km 12,880

Regierungsbezirk : Detmold
Kreis : Höxter
Stadt/Gemeinde : Höxter und Beverungen
Gemarkung : Höxter, Godelheim, Wehrden und Amelunxen

Verkehrsuntersuchung

Aufgestellt:

Paderborn, 20.04.2011
Der Leiter der
Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift
I. A.

gez. Dipl.-Ing. Claudia Boctor

Satzungsgemäß ausgelegen

Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage

in der Zeit vom _____

Detmold , _____

bis _____ (einschließlich)

in der Stadt/Gemeinde

Bezirksregierung Detmold
- Planfeststellungsbehörde -

Im Auftrage

Zeit und Ort der Auslegung sind mindestens eine Woche vor
Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt/Gemeinde _____

(Unterschrift)

(Unterschrift)

(Dienstsiegel)

(Dienstsiegel)



Straßen.NRW.

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Regionalniederlassung Sauerland/Hochstift – Außenstelle Paderborn



B 64 / B 83 Verkehrsuntersuchung Raum Höxter/Beverungen

Erläuterungsbericht

September 2010

Verkehrsuntersuchung B 64 / B 83 Raum Höxter / Beverungen

Erläuterungsbericht

Version 2.1

Stand 30. September 2010



DC Verkehr

Dorsch Consult Verkehr und Infrastruktur GmbH

Äppelallee 29 - 65203 Wiesbaden

Fon 0611 / 234 - 105 Web www.dorsch.de

Dipl.-Ing. Christian Lademacher

Projektleitung

Dipl.-Geogr. Astrid Birmann

Verkehrsmodellrechnung

Dipl.-Geogr. Stefan Rößler

Grafik

Auftraggeber



Straßen.NRW.

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Regionalniederlassung Sauerland/Hochstift -
Außenstelle Paderborn

Am Rippinger Weg 2

33098 Paderborn

INHALT

1	Einleitung	6
2	Verkehrserhebungen 2007.....	8
2.1	Knotenpunktzählung	9
2.2	Verkehrsbefragung	10
2.2.1	Verkehrszelleneinteilung	10
2.2.2	Hochrechnung der Befragungsergebnisse.....	10
2.2.3	Ergebnisse der Verkehrsbefragung - Verkehrsbeziehungen	11
3	Verkehrsmodellrechnung	13
3.1	Analyse-Nullfall 2007	15
3.2	Verkehrsprognose 2025.....	17
3.2.1	Künftige Verkehrsentwicklung	17
3.2.2	Prognose-Nullfall 2025	20
3.3	Planungsfall 1	22
4	Verkehrstechnische Parameter	26
5	Zusammenfassung - Fazit.....	28

ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildung 1	Übersichtsplan Verkehrsuntersuchung	6
Abbildung 2	Übersichtsplan Verkehrserhebung	8
Tabelle 1	Belastungen an ausgewählten Querschnitten für den Analyse-Nullfall 2007	16
Abbildung 3	Lage der Gewerbegebiete mit Entwicklungspotential in Beverungen und Würgassen	18
Tabelle 2	Belastungen an ausgewählten Querschnitten für den Prognose-Nullfall 2025 sowie Differenzbelastungen gegenüber dem Analyse-Nullfall 2007.....	20
Abbildung 4	Übersichtsplan Planungsfall 1	22
Tabelle 3	Belastungen an ausgewählten Querschnitten für den Planungsfall 1 sowie Differenzbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025	23
Abbildung 5	Übersichtsplan Knotenpunkte	26

ANLAGEN

1 Grundlagenpläne

- 1.1 Übersichtslageplan
- 1.2 Zählstellenplan
- 1.3a Zellenplan Beverungen Kernstadt und Lauenförde
- 1.3b Zellenplan Beverungen Stadtteile / Boffzen / Höxter und näheres Umland
- 1.3c Zellenplan weiteres Umland und Fernbereiche

2 Knotenstrombelastungspläne - Verkehrserhebung (06.00-20.00 Uhr)

- 2.1 K1: B 64 / B 83 – Godelheim
- 2.2 K2: B 83 / Kiesstraße – Beverungen
- 2.3 K3: L 550 / K 54 – Meinbrexen

3 Knotenstrombelastungspläne - Verkehrserhebung (3.x.a = 06.00 - 10.00 Uhr, 3.x.b = 15.00 - 20.00 Uhr)

- 3.1 K11/1: B 64 / L 890 – Ottbergen
- 3.2 K11/2: B 64 / L 890 – Ottbergen
- 3.3 K12: B 64 / L 837 – Abzweig Amelunxen
- 3.4 K13/1: B 83 / B 241 – Beverungen
- 3.5 K13/2: B 83 / B 241 – Beverungen
- 3.6 K14: B 241 / L 550 – Lauenförde-West
- 3.7 K15: B 241 / L 763 – Lauenförde-Ost
- 3.8 K16: B 83 / L 763 – Würgassen

4 Quelle-Zielverteilungen

- 4.1 Befragungsstelle B1: B 64 westlich Godelheim
- 4.2 Befragungsstelle B2: B 83 nördlich Beverungen
- 4.3 Befragungsstelle B3: L 550 nördlich Meinbrexen

5 Analyse-Nullfall 2007

- 5.1 Netzbelastungsplan Analyse-Nullfall 2007 in Kfz/24h
- 5.2 Netzbelastungsplan Analyse-Nullfall 2007 in SV/24h

6 Prognose-Nullfall 2025

- 6.1 Netzbelastungsplan Prognose-Nullfall 2025 in Kfz/24h
- 6.2 Netzbelastungsplan Prognose-Nullfall 2025 in SV/24h
- 6.3 Differenzbelastungsplan Prognose-Nullfall gegenüber Analyse-Nullfall in Kfz/24h
- 6.4 Differenzbelastungsplan Prognose-Nullfall gegenüber Analyse-Nullfall in SV/24h

7 Planungsfall 1

7.0 Übersichtsplan Planungsfall 1

7.1 Netzbelastungsplan Planungsfall 1 in Kfz/24h

7.2 Netzbelastungsplan Planungsfall 1 in SV/24h

7.3 Differenzbelastungsplan Planungsfall 1 gegenüber Prognose-Nullfall in Kfz/24h

7.4 Differenzbelastungsplan Planungsfall 1 gegenüber Prognose-Nullfall in SV/24h

8 Knotenstrombelastungspläne - Planungsfall 1

8.1 Übersicht Knotenpunkte

8.2 KP 1: B 64n / AS Godelheim nord (Bereich Godelheim)

8.3 KP 2: B 64n / B 83n (zwischen Amelunxen und Godelheim)

8.4 KP 3: B 64n / AS Ottbergen (Bereich Ottbergen)

8.5 KP 4: B 83n / B 64 alt (zwischen Amelunxen und Godelheim)

8.6 KP 5: B 83n / B 83 alt (Bereich Wehrden)

8.7 KP 6: B 83n / B 83 alt (südlich Blankenau)

8.8 KP 7: B 83n / L 550 (Bereich Lauenförde)

8.9 KP 8: B 83n / B 241 (Bereich Lauenförde)

8.10 KP 9: B 83n / L 763 (Bereich Würgassen)

9 Verkehrstechnische Kennwerte für schalltechnische Untersuchungen

9.1 Prognose-Nullfall 2025

9.2 Planungsfall 1

1 Einleitung

Im August 2007 beauftragte der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift, Außenstelle Paderborn, die *Dorsch Consult Verkehr und Infrastruktur GmbH (DC Verkehr)* mit der Erstellung einer Verkehrsuntersuchung für die B 64 und die B 83 im Raum Höxter/Beverungen.

Ziel der Verkehrsuntersuchung ist die Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Verkehrsmengen auf den geplanten Neubau- und Ausbaustrecken im Zuge der B 64 und der B 83n (vgl. *Abbildung 1*) sowie der durch die Neu- und Ausbaumaßnahmen zu erwartenden Verkehrsveränderungen bzw. -entlastungen auf dem vorhandenen Straßennetz. Ein Straßennetzplan ist in *Anlage 1.1* enthalten.

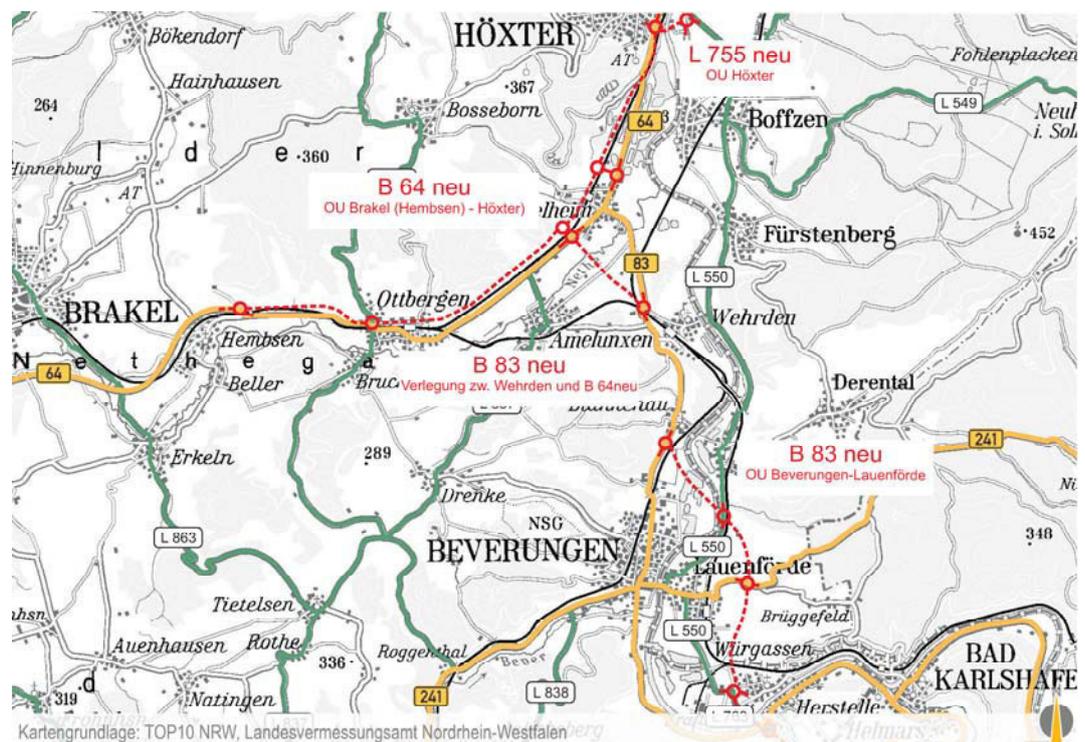


Abbildung 1 Übersichtsplan Verkehrsuntersuchung

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung ist im Wesentlichen auf folgenden Grundlagen aufgebaut:

- > Aktuelle Verkehrserhebungen (Zählungen der Verkehrsmengen und Befragung der Verkehrsteilnehmer nach Quelle und Ziel ihrer Fahrt) an ausgewählten Stellen im Untersuchungsraum
- > Das vom Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV) in Wiesbaden zur Verfügung gestellte Modul für Verkehrsmodelle, die so genannte "Hessenmatrix"
- > Die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Ergänzend wurden relevante Ergebnisse aus Untersuchungen im angrenzenden Umland sowie vorhandene Verkehrsbelastungen, insbesondere die Daten der amtlichen Straßenverkehrszählung 2005, in die Untersuchung einbezogen.

Das Bearbeitungsprogramm der Verkehrsuntersuchung besteht aus folgenden Elementen:

- > Verkehrserhebung mit Knotenpunktzählungen und Verkehrsteilnehmer Befragungen
- > Analyse 2007 Analyse-Nullfall 2007
- > Prognose 2025 Prognose-Nullfall 2025
- > Planungsvariante Planungsfall 1: B 64 und B 83n
- > Ermittlung verkehrstechnischer Parameter

2 Verkehrserhebungen 2007

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrssituation im Raum Höxter/Beverungen wurden am **Dienstag, den 04. September 2007** umfassende Verkehrserhebungen durchgeführt mit Verkehrszählungen und Befragungen der Verkehrsteilnehmer. Die Verkehrserhebungen geben Aufschluss über

- > den Verkehrsablauf, die Verkehrsstärken, die Verkehrszusammensetzung und
- > die Anteile an Quell-/Ziel- und Durchgangsverkehr als Grundlage für die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrsverlagerungen durch die geplanten Umgehungsstraßen.

Die Lage der Zählstellen und die zugehörigen Zählzeiten sind in *Abbildung 2* bzw. der *Anlage 1.2* dargestellt.

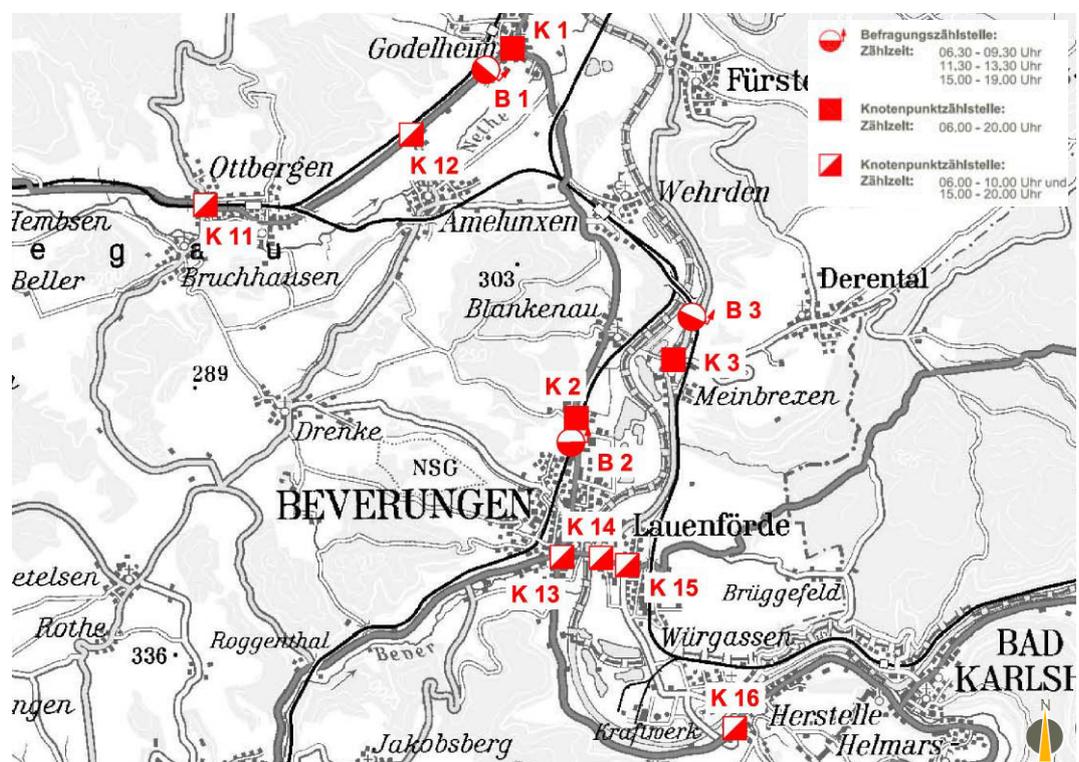


Abbildung 2 Übersichtplan Verkehrserhebung

Insgesamt wurden an **drei Befragungsstellen** die Verkehrsteilnehmer befragt und an **neun Knotenpunkten** die Verkehrsstärken erfasst.

2.1 Knotenpunktzählung

a) Knotenpunktzählung

An den der Befragung zugeordneten **drei Knotenpunktzählstellen** (K) wurde der Verkehr über den Tag durchgehend gezählt von

> **06.00 – 20.00 Uhr**

Folgende 3 Knotenpunkte wurde erfasst:

- > Knotenpunkt **K1**: B 64 / B 83 (Godelheim)
- > Knotenpunkt **K2**: B 83 / Kiesstraße (Beverungen)
- > Knotenpunkt **K3**: L 550 / K 54 (Meinbrexen)

Die Zählung erfolgte nach Fahrtrichtungen in Halbstundenintervallen und getrennt nach acht Fahrzeugarten (Fahrrad / Kraftrad / Pkw / Bus / Lieferwagen / Lkw / Lastzug / Sonderfahrzeug).

b) Ergänzende Knotenpunktzählung

An **sechs** weiteren **Hauptknotenpunkten** (K) im Untersuchungsgebiet wurde der Verkehr in der Zeit von

> **6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr**

gezählt, ebenfalls je Fahrtrichtung in Halbstundenintervalle unterteilt und getrennt nach acht Fahrzeugarten.

Folgende Knotenpunkte wurden erfasst:

- > Knotenpunkt **K11** : versetzte Kreuzung B 64 / L 890 in Ottbergen
- > Knotenpunkt **K12**: B 64 / L 837 bei Amelunxen
(nur Verkehr in/aus Richtung L 837)
- > Knotenpunkt **K13**: versetzte Kreuzung B 83 / B 241 in Beverungen
- > Knotenpunkt **K14**: B 241 / L 550 Richtung Holzminden in Lauenförde
- > Knotenpunkt **K15**: B 241 / L 550¹ Richtung L 763 - Würgassen
in Lauenförde
- > Knotenpunkt **K16**: B 83 / L 763 bei Herstelle

Die Ergebnisse der Knotenpunktzählung sind grafisch als Knotenstrombelastungspläne für die angegebenen Zählzeiten in den *Anlagen 2.1 – 2.3* für die 14-Stundenzählung und in den *Anlagen 3.1 – 3.8* für die 4- bzw. 5-Stundenzählung dargestellt.

¹ Die Landesstraße L 550 von Lauenförde in Richtung Würgassen führt ab der Landesgrenze auf der Seite von Nordrhein-Westfalen bis zur Einmündung auf die B 83 die Bezeichnung L 763.

2.2 Verkehrsbefragung

Die Befragung der motorisierten Verkehrsteilnehmer nach Quelle und Ziel ihrer Fahrt wurde an den folgenden Straßenabschnitten vorgenommen:

- > Befragungszählstelle **B1**: B 64 westliche Ortseinfahrt von Godelheim
- > Befragungszählstelle **B2**: B 83 nördliche Ortsausfahrt von Beverungen
- > Befragungszählstelle **B3**: L 550 nördliche Ortsausfahrt von Meinbrexen

Die Befragung fand in folgenden Zeitintervallen statt:

- > **06.30 - 09.30 Uhr**
- > **11.30 - 13.30 Uhr**
- > **15.00 - 19.00 Uhr**

Mit diesen Zeitintervallen werden in den Hauptverkehrszeiten HVZ_{früh} und HVZ_{spät} und der Normalverkehrszeit die wichtigen Berufsverkehre morgens und nachmittags sowie die Einkaufs- und Geschäftsreiseverkehre mittags erfasst.

2.2.1 Verkehrszelleneinteilung

Entsprechend der Zielsetzung der Untersuchung war es erforderlich, das Untersuchungsgebiet, insbesondere die Stadtgebiete von Beverungen, Höxter und der Samtgemeinde Boffzen in kleinräumige Verkehrszellen nach strukturellen und verkehrsrelevanten Gesichtspunkten zu unterteilen.

So wurde der Kernbereich von **Beverungen** in 12 Verkehrszellen und der angrenzende Boffzener Ortsteil Lauenförde in 7 Verkehrszellen (siehe Verkehrszellenplan Kernbereich Beverungen / Lauenförde *Anlage 1.3a*) eingeteilt.

Den **Stadtteilen** von Beverungen wurden 10 Verkehrszellen zugeordnet und den Ortsteilen von Boffzen (mit Lauenförde allgemein) weitere 5 Verkehrszellen. Das Stadtgebiet von Höxter wurde in 6 Verkehrszellen untergliedert (Verkehrszellenplan Stadtteile *Anlage 1.3b*).

Die **benachbarten Städte** Brakel und Borgentreich erhielten jeweils 3 Verkehrszellen, die Stadt Bad Karlshafen 2 Verkehrszellen und die Städte Bad Driburg, Willebadessen, Nieheim, Marienmünster sowie Bad Karlshafen, Trendelburg, Hofgeismar, Neuhaus i. Solling und Holzminden jeweils 1 Verkehrszelle (Verkehrszellenplan näheres Umland *Anlage 1.3b*).

Das weitere Umland und die **Fernbereiche** wurden in nochmals insgesamt 11 Verkehrszellen unterteilt (Verkehrszellenplan weiteres Umland, Fernbereich *Anlage 1.3c*).

2.2.2 Hochrechnung der Befragungsergebnisse

Die Befragungsdaten wurden nach den entsprechenden Verkehrszellen verschlüsselt und auf Datenträger erfasst.

Durch die Auswahl der Zählzeiten von insgesamt 9 Stunden und unter Berücksichtigung, dass während der Spitzenzeiten nicht alle Fahrzeuge durch Befra-

gung erfasst werden konnten, mussten die erfassten Daten auf die Sollwerte der parallelen Zählung hochgerechnet werden.

Der Anteil der in 9 Stunden befragten Kraftfahrer zu den gesamten, während der 14 Stunden (06.00 - 20.00 Uhr) gezählten Fahrzeuge, lag durchschnittlich bei rd. 64 %. Die Erfassungsgrade schwankten zwischen 62 % und 72 %. Insgesamt wurden rd. 5.350 Kraftfahrer befragt. Mit diesen Werten ist eine **statistisch gesicherte Hochrechnung** gewährleistet.

Die Hochrechnung der Befragungsergebnisse auf die Sollwerte der Querschnittszählung erfolgte getrennt nach Fahrzeugarten und den drei Stundengruppen:

- > Morgenspitze (06.00 - 09.00 Uhr)
- > Nachmittagspitze (15.00 - 19.00 Uhr)
- > übrige Zeit (09.00 - 15.00 Uhr und 19.00 - 20.00 Uhr)

Durch diese Differenzierung in der Hochrechnung konnten die unterschiedlichen Erfassungsgrade bei den einzelnen Fahrzeugarten und in den genannten Stundengruppen sowie die unterschiedliche Zusammensetzung des Verkehrs während der Spitzenzeiten mit überwiegendem Berufsverkehr und während der übrigen Tageszeiten berücksichtigt werden.

In einem weiteren Schritt wurden die Ergebnisse auf den **24-Stunden-Verkehr** mit einem mittleren Faktor von $f = 1,13$ für die 14 Stunden-Zählungen und mit einem mittleren Faktor von $f = 1,75$ für die 9 Stunden-Zählungen hochgerechnet.

2.2.3 Ergebnisse der Verkehrsbefragung - Verkehrsbeziehungen

In den *Anlagen 4.1 – 4.3* sind die auf 24 Stunden hochgerechneten Quelle-Ziel-Verteilungen an den drei Befragungsstellen grafisch dargestellt. Um einen raschen Überblick über die Herkunft und die Ziele des Verkehrs zu erhalten, wurde ein Teil der Verkehrszellen zu großräumigen Einheiten zusammengefasst.

Für die Befragungszählstellen sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

- > **Befragungszählstelle B1:** B 64 westlich Godelheim (*Anlage 4.1*)
In Godelheim kommen die Verkehre hauptsächlich entlang der Achse der B 64. Rund 33 % des Verkehrs kommt aus den Fernbereichen, rd. 27 % aus dem Raum Brakel / Bad Driburg und rd. 18 % aus dem benachbarten Ottbergen. Ein Anteil von rd. 7 % kommt aus Borgentreich. Die übrigen Verkehre mit einem Anteil von rd. 15 % haben ihren Ursprung im Nahbereich, wie Amelunxen, Tietelsen und Godelheim selbst.
Bei den Zielen liegt der Schwerpunkt ebenfalls entlang der B 64 mit einem Anteil von rd. 63 % nach Höxter und einem weiteren Anteil von rd. 14 % nach Holzminden. Ein Anteil von rd. 7 % verbleibt in Godelheim, rund 3 % fahren nach Beverungen. Auf die Fernbereiche entfallen rd. 13 %.
- > **Befragungszählstelle B2:** B 83 nördlich Beverungen (*Anlage 4.2*)
Der Hauptanteil des Verkehrs auf der B 83 in Beverungen kommt mit rd. 60 % aus Beverungen selbst. Rd. 15 % kommen aus dem benachbarten Bereich östlich der Weser, rd. 8 % aus dem Raum Borgentreich. Die Herkunft der übrigen

Verkehre liegt in den weiter entfernten Bereichen, dabei entfallen auf Hofgeismar rd. 6 %, Göttingen rd. 3 % und den Fernbereich Süd/West rd. 6 %.

Das Hauptziel der Verkehre liegt mit rd. 40 % in Höxter. Rund 7 % fahren weiter nach Holzminden. In den westlichen Verlauf der B 64 mit den Zielen Brakel/Bad Driburg fahren rund 5 %. Rd. 19 % fahren in Beverungens Stadtteile Blankenau, Wehrden und Amelunxen. Ein Anteil von rd. 16 % biegt in das Gewerbegebiet Osterfeld rechts ab.

Ein Anteil von rd. 6 % hat sein Ziel in Fernbereichen im westlichen Verlauf der B 64, rund 7 % entfallen auf die übrigen Fernbereiche.

> **Befragungszählstelle B3:** L 550 nördlich Meinbrexen (*Anlage 4.3*)

In Meinbrexen liegen die Verkehre eher im Kurzstreckenbereich. So stammen rd. 39 % des Verkehrs aus Beverungen und rd. 28 % aus Lauenförde; weitere rd. 11 % sind aus Meinbrexen selbst.

Aus den etwas weiter entfernten Bereichen Borgentreich und Bad Karlshafen kommen rd. 11 % der Verkehre, aus Hofgeismar rd. 6 %, auf den weiteren Fernbereich entfallen rund 5 %.

Auch die Ziele liegen überwiegend im Nahbereich, Höxter mit rd. 36 %, Holzminden mit rd. 24 %, Boffzen mit rd. 19 % und Fürstenberg mit rd. 13 %. Auf den Fernbereich sowie die Restverkehre entfallen 8 %.

3 Verkehrsmodellrechnung

Die Abbildung von Verkehrsprozessen kann auf makroskopischer Ebene mittels eines **Verkehrsnachfragemodells** durchgeführt werden. Hierbei werden vier Berechnungsschritte zur Abbildung der Verkehrsprozesse durchgeführt:

- > Verkehrserzeugung
- > Verkehrsverteilung
- > Verkehrsmittelwahl
- > Verkehrsumlegung

Das vorliegende Modell betrachtet ausschließlich den motorisierten Individualverkehr (MIV), damit entfällt der Schritt der Aufteilung auf Verkehrsmittel. Die Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung bilden daher folgerichtig nur die Anteile des Gesamtverkehrsaufkommens ab, welche dem MIV zuzuordnen sind.

Die aktuelle bzw. zukünftige Verkehrsnachfrage wird in einem Verkehrsmodell idealisiert abgebildet. Im Modell wird die Verkehrsnachfrage - das Bedürfnis einer Ortsveränderung zwischen einer Quelle und einem Ziel - im Untersuchungsraum dargestellt (**Verkehrserzeugung**). Die Quellen und Ziele sowie deren zugeordnete Fahrten werden in sogenannten Verkehrszellen zusammengefasst und über die Umlegung als Verkehrsbelastung den Abschnitten des Verkehrsmodellnetzes zugeordnet (**Verkehrsverteilung**).

Die Einteilung der Verkehrszellen vergleiche *Kapitel 2.2.1*:

- > Zellenplan Beverungen Kernstadt / Lauenförde *Anlage 1.3a*
- > Zellenplan Beverungen Stadtteile / näheres Umland *Anlage 1.3b*
- > Zellenplan weiteres Umland / Fernbereich *Anlage 1.3c*

Der Grundgedanke des Simulationsmodells basiert auf der Einschätzung, dass jeder Verkehrsteilnehmer die Reisezeit des vor ihm liegenden Weges im Netz individuell einschätzt. Deswegen kann es nach individuellen Schätzungen verschiedene Wege zwischen der Quelle Q_i und dem Ziel Z_j geben. Dies wird im Modell durch eine schrittweise Einwirkung der Verkehrsbedarfswerte auf das Netz berücksichtigt. Diese Verteilung der auf die Verkehrszellen verortete Verkehrsnachfrage auf das Verkehrsnetz wird als **Verkehrsumlegung** oder kurz Umlegung bezeichnet.

Das Verkehrsnetz wird nach und nach mit jedem Rechenschritt mit einem Teil des Verkehrsbedarfs belastet. Diese schrittweise Umlegung des Verkehrsbedarfs hat weiterhin den Vorteil, dass den einzelnen Netzabschnitten Kapazitäten zugeordnet werden können, so dass die Wegewahl zusätzlich belastungsunabhängig durchgeführt werden kann. Dieses Berechnungsmodell für die Verkehrsumlegung wird als kapazitätsbeschränktes Verfahren (capacity restraint function) bezeichnet.

DC VERKEHR verwendet für die vorliegende Verkehrsuntersuchung die Verkehrssimulationssoftware *Visum* in der Version 7.00 der PTV Planung Transport Verkehr AG.

Grundlagen für das Umlegungsmodell sind:

- > Das derzeitige Hauptstraßennetz im Untersuchungsgebiet und im Umland, das für die Modellrechnung verschlüsselt und systematisiert wird, wobei die Grundkenndaten der Teilstrecken (Länge, Geschwindigkeit, Kapazität) möglichst den Werten des realen Verkehrsnetzes entsprechen.
- > Die Analysematrix der Verkehrsbeziehungen 2007
Die Erstellung der Analysematrix 2007 basiert auf der Grundlage des vom Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden, zur Verfügung gestellten Moduls für Verkehrsmodelle, der so genannten "Hessenmatrix". Auf hessischem Gebiet ist die Zelleinteilung in der "Hessenmatrix" sehr feinteilig. Die angrenzenden Bereiche in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen wurden dagegen in einer deutlich gröberen Einteilung abgebildet. Entsprechend der aktuellen Aufgabenstellung mit Fokus auf die B 83 und die B 64 im Bereich Beverungen wurde die Zelleinteilung der "Hessenmatrix" auf nordrhein-westfälischem und niedersächsischem Gebiet an die räumlichen und strukturellen Gegebenheiten angepasst und entsprechend verfeinert. In einem 2. Schritt wurden die aktuellen Verkehrsbeziehungen aus der Verkehrsbefragung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in die "Hessenmatrix" eingearbeitet, als Ergebnis liegt die **Analysematrix 2007** vor, die den weiteren Untersuchungsschritten zugrunde gelegt wird.
 - > Analysematrix 2007 für den Kfz-Verkehr² (Pkw, Lieferwagen, Kraftrad)
 - > Analysematrix 2007 für den Schwerverkehr

Die Eichung des Modells erfolgte durch Umlegung der Analysematrices 2007 auf das Analyse-Straßennetz 2007 und dem Vergleich der rechnerisch ermittelten Belastungen mit den gezählten und auf 24 Stunden hochgerechneten DTV-Werten nach HBS an den Befragungszählstellen und den benachbarten Bereichen. Außerdem wurden die Ergebnisse der bundesweiten Jahreszählung 2005 zur Beurteilung herangezogen. In der bundesweiten Jahreszählung sind die Verkehrsstärken als DTV³-Werte abgebildet. Diese Angaben werden für einen Vergleich der Verkehrsstärken gemäß HBS⁴ in die in dieser Untersuchung verwendeten Verkehrsstärken des werktäglichen Gesamtverkehrs (DTV_w⁵) umgerechnet.

Nach dem letzten Eichungslauf lagen die Abweichungen zwischen den rechnerisch ermittelten und den tatsächlich gezählten Belastungen auf den relevanten Straßenabschnitten im Untersuchungsgebiet bei 1 – 6 % und auch auf den übrigen Streckenabschnitten (Freie Strecke) des Hauptstraßennetzes wurden 10 % nicht überschritten.

Damit können die Ergebnisse der Modelleichung als sehr gut und wirklichkeitsnah bezeichnet werden. Das Vorgehen und das Ergebnis der Modelleichung der **Analyse 2007** sind im folgenden Kapitel angegeben.

2 Als *Kfz-Verkehr* bei den Matrices wird der einfacheren Bezeichnung halber die *Differenz [Kfz, gesamt abzüglich Schwerverkehr]* bezeichnet. Grundsätzlich ist der Schwerverkehr natürlich Teil des Kfz-Verkehrs, die Bezeichnung müsste somit richtigerweise „*übriger Kfz-Verkehr*“ lauten.

3 DTV - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres [Kfz/24h]

4 HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001 / Fassung 2005

5 DTV_w - durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen [Kfz/24h]

3.1 Analyse-Nullfall 2007

Das Ergebnis der aktuellen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum ist im **Analyse-Nullfall 2007** abgebildet. Der Netzbelastungsplan für den Gesamtverkehr ist in *Anlage 5.1* und für den Schwerverkehr in *Anlage 5.2* dargestellt.

Die Hauptachsen B 64 und B 83 sowie B 241 und L 550 / L 763 weisen folgende Querschnittsbelastungen auf (siehe auch *Tabelle 1*):

- > **B 64** zwischen Hembsen und Amelunxen
Die Belastungen auf der B 64 steigen von West nach Ost an. Zwischen Hembsen und Amelunxen (Einmündung der L 837) liegt die Gesamtbelastung bei rd. 7.500 - 8.400 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 1.100 SV/24h (15 %). Von dieser Belastung, insbesondere vom Lkw-Verkehr, stark betroffen ist die Ortsdurchfahrt von Ottbergen.
- > **B 64** zwischen Amelunxen (L 837) und Höxter
Zwischen Amelunxen (L 837) und Godelheim (B 83) liegt die Belastung bei rd. 7.800 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 1.040 SV/24h (13 %). Infolge der sehr starken Eckverkehre B 83 – B 64 in Süd-Ost-Relation in Godelheim (siehe *Anlage 2.1*) steigt die Belastung in Richtung Höxter auf Querschnittswerte von rd. 12.900 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 1.500 SV/24h (12 %).
- > **B 83** zwischen B 64 (Godelheim) und Blankenau
Der Nordabschnitt der B 83 wird mit rd. 6.700 Kfz/24h im Bereich Godelheim belastet. Die Belastung steigt nach Süden weiter an auf Werte von rd. 8.050 Kfz/24h im Bereich Wehrden und geringfügig weniger mit rd. 7.750 Kfz/24h in Blankenau. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei rd. 620 SV/24h (9 %) im Bereich Godelheim und bis zu 700 SV/24h (9 %) südlich Wehrden.
- > **B 83** Beverungen
In Beverungen steigt die Belastung der B 83 von Norden kommend bis zur B 241 weiter an. Sie liegt nördlich der B 241 bei rd. 12.100 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von rd. 800 SV/24h (7 %). Durch die starken Eckverkehre von der nördlichen B 83 zur B 241 und umgekehrt (siehe auch *Anlagen 3.4* und *3.5*) nimmt der Verkehr im Zuge der B 83 nach Süden deutlich ab. Die Querschnittsbelastungen liegen südlich der B 241 bei nur noch rd. 5.600 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von rd. 440 SV/24h (8 %).
- > **B 241** Beverungen/Lauenförde
Auf der westlichen B 241 zwischen L 838 und der B 83 liegt die Querschnittsbelastung bei rd. 6.700 - 7.600 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von rd. 750 – 760 SV/24h (10 %). Zwischen B 83 und L 550 ist eine höhere Querschnittsbelastung von rd. 11.100 Kfz/24h (780 SV/24h). Östlich der L 550 liegt die Querschnittsbelastung bei rd. 6.000 Kfz/24h und der Schwerverkehrsanteil bei rd. 560 SV/24h (9 %).
- > **B 83** im Bereich Herstelle
Westlich der Einmündung der L 763 ist die B 83 relativ gering belastet mit rd. 3.800 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei rd. 370 SV/24h (10 %). Östlich der L 763 steigt die Belastung aufgrund des stärkeren Nordost-Eckverkehrs L 763 / B 83 (siehe auch *Anlagen 3.8a* und *b*) auf rd. 6.700 Kfz/24h.

> **L 763 / L 550** zwischen B 83 und B 241 (Lauenförde)

Im Südabschnitt der L 763 nördlich der B 83 sind Verkehrsstärken von rd. 3.100 Kfz/24h zu verzeichnen, der Schwerverkehrsanteil beträgt rd. 220 SV/24h (7 %). Die Belastung der L 763, ab der Grenze zwischen den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen als L 550 bezeichnet, steigt auf rd. 6.000 Kfz/24h (400 SV/24h) in Lauenförde an.

> **L 550** zwischen Lauenförde und Boffzen

Nördlich der B 241 in Lauenförde wird die L 550 mit rd. 2.850 Kfz/24h belastet bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 90 SV/24h (3 %). Zum nördlichen Ortsausgang hin steigt die Belastung auf rd. 3.400 Kfz/24h (120 SV/24h). Im Bereich zwischen Meinbrexten und Fürstenberg ist die Verkehrsbelastung mit rd. 2.800 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von rd. 90 SV/24h (3 %) wieder etwas geringer. Sie steigt dann zwischen Fürstenberg und Boffzen wieder an auf rd. 3.750 Kfz/24h, der Schwerverkehrsanteil liegt auf diesem Abschnitt bei rd. 160 SV/24h (4 %).

Streckenabschnitt		Analyse-Nullfall 2007		
		[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV%]
B 64	nördl. B 83	12.875	1.500	(12%)
	östl. L 837	7.525	1.030	(14%)
	westl. L 890	7.500	1.100	(15%)
B 83	südl. B 64	6.700	620	(9%)
	nördl. Blankenauer Str.	7.750	660	(9%)
	nördl. Zum Spring	12.750	800	(6%)
	nördl. B 241	12.100	840	(7%)
	westl. L 763	3.775	370	(10%)
B 241	östl. L 550	5.925	560	(9%)
	westl. L 550 (Weserbrücke)	10.725	800	(7%)
	östl. B 83	11.075	780	(7%)
L 550	nördl. B 241	2.850	90	(3%)
	südl. Bahnhofstr.	6.050	400	(7%)
L 763	nördl. B 83	3.100	220	(7%)

Tabelle 1 Belastungen an ausgewählten Querschnitten für den Analyse-Nullfall 2007

3.2 Verkehrsprognose 2025

3.2.1 Künftige Verkehrsentwicklung

Wichtige Eckpunkte für die Erstellung einer Verkehrsprognose sind die Faktoren

- > **Mobilitätsentwicklung,**
- > **Bevölkerungsentwicklung und**
- > **Arbeitsplatzentwicklung.**

Hier hat in den vergangenen Jahren besonders bei der Bevölkerungsentwicklung eine Neuorientierung der Prognoseerwartungen stattgefunden. Während die vergangenen Jahrzehnte von einem steilen, kontinuierlichen Wachstum der individuellen Mobilität sowie der Bevölkerung in vielen Regionen geprägt war, lassen sich ab Mitte der 2000er Jahre neue Entwicklungsrichtungen erkennen. Sowohl Verlagerungen zwischen den Wirtschaftssektoren sowie zunehmende Kosten für die individuelle Mobilität bilden zunehmend deutlicher regionale Differenzen in der Entwicklung heraus. Es wird derzeit erwartet, dass sich stärker als bisher Regionen mit anhaltendem Wachstum, Regionen mit einer stagnierenden Entwicklung sowie Regionen mit Schrumpfungsprozessen herausbilden werden.

Dies wiederum wird sich auch in der Verkehrsentwicklung widerspiegeln. Regionen mit anhaltendem Wachstum müssen auch in Zukunft mit Steigerungen im Verkehrsaufkommen rechnen, während es in Regionen mit einer abnehmenden Bevölkerung auch zu Rückgängen bei den Verkehrsstärken auf bestimmten Verkehrsbeziehungen kommen kann.

Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurde der Prognosehorizont auf das Jahr 2025 festgesetzt.

Allgemeine Entwicklung – Fern-Durchgangsverkehre

Grundlage der in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung angenommenen Prognoseentwicklung ist die vorliegende und **anerkannte Verkehrsprognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen**, welche im Auftrag des BMVBS erstellt wurde⁶. Hierbei werden die verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsverflechtungen des Güter- und Personenverkehrs für das Analysejahr 2004 und den Prognosehorizont 2025 entwickelt. *DC VERKEHR* liegen von beiden Bezugsjahren die Verflechtungsmatrizen für den Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Binnenschifffahrt und Luftverkehr vor. Die räumliche Differenzierung der Matrizes liegt auf NUTS3⁷-Ebene vor. Verwendung in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung finden die Matrizes des Straßenverkehrs unterschieden nach Pkw- und Schwerverkehr. Der zu Grunde liegende Entwicklungszeitraum von 21 Jahren in der

⁶ Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025
Intraplan Consult GmbH (ITP), Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH (BVU)
Im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
München/Freiburg, November 2007

⁷ NUTS (Nomenclatures des unités territoriales statistiques) bezeichnet die hierarchische Gebietseinteilung für die Flächen der Europäischen Union. NUTS 1 bezeichnet in Deutschland die Bundesländer und NUTS 2 u.a. die Regierungsbezirke. Dabei ist die unterste Ebene die NUTS-3 Ebene, welche in Deutschland den Landkreisen und kreisfreien Städten entspricht.

Bundesprognose wurde im Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung mit dem Analysejahr 2007 auf den Entwicklungszeitraum bis 2025 auf 18 Jahre interpoliert.

Für die Durchgangsverkehre (keine Quelle oder Ziel in Beverungen) wurden die aus der Bundesprognose hinterlegten Verkehrsverflechtungen auf das regional differenziertere Verkehrsmodell von *DC VERKEHR* getrennt nach Pkw-Verkehr und Schwerverkehr übertragen. Insgesamt ergibt sich für alle Fern-Durchgangsverkehre durchschnittlich eine Steigerung des Verkehrsaufkommens um rd. +6,3 %.

Quell und Zielverkehre in Beverungen

Es wird erwartet, dass der Demographische Wandel in Beverungen in den nächsten Jahrzehnten zu spüren sein wird. Die Bevölkerungsanzahl wird leicht abnehmen und der prozentuale Anteil der älteren Bevölkerungsgruppen zunehmen. Bezogen auf die derzeitige Motorisierung wird diese in den älteren Altersgruppen weiter steigen⁸. In der Summe führt es zu einer leicht steigenden Pkw-Verfügbarkeit. Diese Annahmen werden mit der Bundesprognose prognostizierten Pkw-Fahrtenentwicklung im Kreis Höxter von Plus 1,2 % bestätigt. Der Faktor wurde auf den Bereich Beverungen für den Pkw-Verkehr übertragen.

Für das engere Untersuchungsgebiet wird ergänzend die aktuelle Bauleitplanung mit der Verdichtung von zwei Gewerbegebieten in Beverungen und Würgassen berücksichtigt⁹ (vgl. *Abbildung 3*):

- > Freie Flächen im Gewerbegebiet Osterfeld mit rd. 2,2 ha (nördliches Beverungen)
- > Freie Flächen im Gewerbegebiet Am Wall mit rd. 1,5 ha (Würgassen)

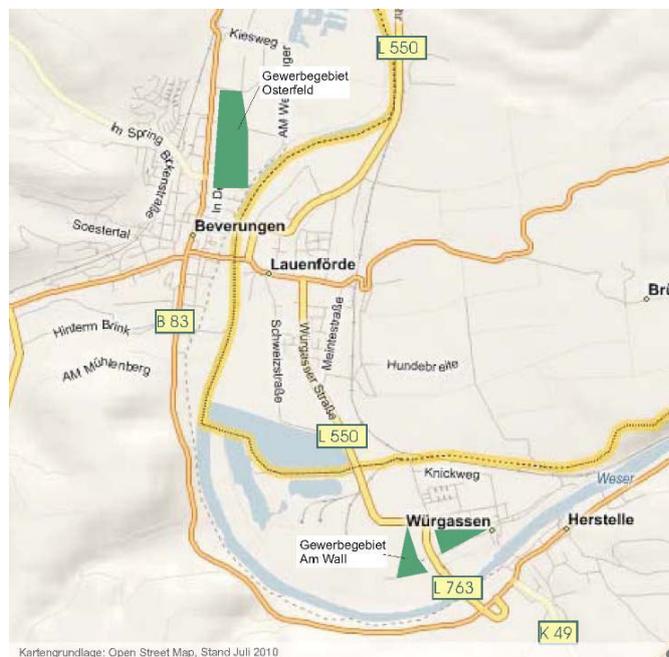


Abbildung 3 Lage der Gewerbegebiete mit Entwicklungspotential in Beverungen und Würgassen

⁸ Shell Pkw-Szenarien bis 2030 – Fakten, Trends und Handlungsoptionen für nachhaltige Auto-Mobilität Pkw-Szenarien für Deutschland, *Shell Oil Deutschland*, Hamburg - 2009

⁹ Vgl. Angaben unter www.wirtschaft.beverungen.de, sowie nach Absprache mit der Stadt Beverungen

Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens in den geplanten Gewerbegebiets-erweiterungen wurden Berechnungsansätze über die Flächenvorgaben abgeleitet. Die Grundlage der Aufkommensabschätzung basiert im Wesentlichen auf der anerkannten Veröffentlichung

> *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*¹⁰

Mit einem Ansatz von mittleren Werten bei den Parametern zur Verkehrsaufkommensermittlung ergeben sich für ein Gewerbegebiet rd. 370 Quell- und Zielverkehrs-Fahrten pro 1 ha.

Die Entwicklung des Schwerverkehrs bis 2025 von und nach Beverungen wird unterschieden in Straßengüternahverkehr (< 50 km) und Straßengüterfernverkehr (> 50 km). Für beide Typen gibt die Bundesprognose allgemeine Entwicklungstrends bis 2025 an (vgl. Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, 2007, S.12). Das Verkehrsaufkommen wird demnach im Straßengüterfernverkehr im interpolierten Zeitraum von 2007 bis 2025 um rd. 47 % weiter wachsen und im Straßengüternahverkehr wird ein langsames Wachstum mit rd. 3 % einsetzen. Diese Annahmen wurden im Quell- und Zielschwerverkehr im Bereich Beverungen berücksichtigt.

Für das gesamte Verkehrsaufkommen (Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr) im Untersuchungsgebiet bedeutet dies eine durchschnittliche Zunahme des Verkehrsaufkommens von 2007 bis 2025 von rd. 1,6 %. Je nach regionalen Gegebenheiten fallen die Zu- bzw. Abnahmen wie beschrieben unterschiedlich aus.

Mit den für die einzelnen Verkehrszellen ermittelten Zuwachsfaktoren wurden die Analyseverkehrsbeziehungen 2007 auf das Prognosejahr 2025 hochgerechnet. Das ergibt folgende Prognosematrices:

- > Prognosematrix 2025 für den Kfz-Verkehr (Pkw, Lieferwagen, Kraftrad)
- > Prognosematrix 2025 nur für den Schwerverkehr

Dies bildet die Grundlage für die nachfolgenden Modellrechnungen zur Ermittlung der künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen auf den zu untersuchenden Straßennetzen.

¹⁰ Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln - 2006

3.2.2 Prognose-Nullfall 2025

Dem Prognose-Nullfall 2025 liegt das Analyse-Straßennetz 2007 zugrunde. Auf dieses Straßennetz wurden in einem weiteren Bearbeitungsschritt die Prognosematrices 2025 für den Kfz-Verkehr und für den Schwerverkehr umgelegt.

Der Prognose-Nullfall 2025 ist der eigentliche Vergleichsplanungsfall für den Planungsfall 1 mit den Umgehungsstraßen Bad Karlshafen, Beverungen, der B 64n / B 83n Hembsen – Höxter und der L755n Ortsumgehung Höxter.

Die Ergebnisse der Verkehrsumlegung sind in den *Anlagen 6.1* und *6.2* als Querschnittsbelastungspläne dargestellt. Die Differenzbelastungspläne gegenüber dem Analyse-Nullfall 2007 sind in *Anlagen 6.3* und *6.4* zu finden. Die Querschnittsbelastungspläne zeigen die zu erwartende Verkehrssituation im Prognosejahr 2025 **ohne** die Neubau- bzw. Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 64 und der B 83 im Untersuchungsraum. Zusätzlich sind die Belastungen für ausgewählte Querschnitte die Werte des Prognose-Nullfalles dem Analyse-Nullfall 2007 in der *Tabelle 2* gegenüber gestellt.

Streckenabschnitt	Prognose-Nullfall 2025			
	[Kfz/24h]	Diff. zu Ana.-Nullfall 2007	[SV/24h]	[SV%]
B 64 nördl. B 83 östl. L 837 westl. L 890	13.475	+ 600	1.560	(12%)
	7.850	+ 325	1.110	(14%)
	7.925	+ 425	1.190	(15%)
B 83 südl. B 64 nördl. Blankenauer Str. nördl. Zum Spring nördl. B 241 westl. L 763	7.250	+ 550	630	(9%)
	8.450	+ 700	680	(8%)
	14.650	+ 1.900	850	(6%)
	13.350	+ 1.250	870	(7%)
	4.200	+ 425	410	(10%)
B 241 östl. L 550 westl. L 550 (Weserbrücke) östl. B 83	6.625	+ 700	610	(9%)
	12.375	+ 1.650	860	(7%)
	12.850	+ 1.775	850	(7%)
L 550 nördl. B 241 südl. Bahnhofstr.	3.350	+ 500	140	(4%)
	6.625	+ 575	460	(7%)
L 763 nördl. B 83	3.475	+ 375	240	(7%)

Tabelle 2 Belastungen an ausgewählten Querschnitten für den Prognose-Nullfall 2025 sowie Differenzbelastungen gegenüber dem Analyse-Nullfall 2007

Insgesamt ergeben sich durch den, wenn auch moderaten Verkehrszuwachs auch höhere Belastungen im Straßennetz.

- > Im Zuge der B 64 westlich von Amelunxen liegen die Belastungen bei rd. 7.900 – 8.900 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von rd. 1.200 SV/24h (15 %).
- > Im Bereich zwischen Godelheim und Höxter wird die stärkste Querschnittsbelastung auf der B 64 mit rd. 13.500 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 1.560 SV/24h (12 %) erreicht. Dies ergibt insgesamt eine Verkehrszunahme von rd. 300 bis 600 Kfz/24h gegenüber dem Analyse-Nullfall auf der B 64 im Untersuchungsraum
- > Die B 83 ist zwischen Godelheim und Blankenau mit rd. 7.250 – 8.800 Kfz/24h belastet bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 640 – 720 SV/24h (9 %). Dies ist ein Plus von rd. 550 bis 750 Kfz/24h gegenüber der Analyse Situation

- > In der Kernstadt Beverungen sind nördlich der B 241 Querschnittsbelastungen von rd. 12.850 – 14.650 Kfz/24h zu verzeichnen. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei rd. 750 – 870 SV/24h (6 %).
- > Südlich der B 241 werden nur noch rd. 6.400 Kfz/24h erreicht, der Schwerverkehr hat einen Anteil von rd. 480 SV/24h (8 %).
- > Auf der B 241 sind Belastungen von rd. 8.300 Kfz/24h westlich der B 83 zu erwarten und von rd. 12.800 Kfz/24h zwischen der B 83 und der L 550. Der Schwerverkehr hat mit rd. 850 SV/24h einen Anteil am Gesamtverkehr von rd. 7 %.
- > Die L 550 wird in Lauenförde südlich der B 241 mit rd. 6.600 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von rd. 460 SV/24h (7 %) belastet.
- > Deutlich weniger Verkehr weist die L 550 nördlich von Lauenförde mit rd. 2.700 – 3.800 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von rd. 90 – 190 SV/24h (4 %) auf.

3.3 Planungsfall 1

Der Planungsfall 1 baut auf dem Straßennetz des Prognose-Nullfalles 2025 auf und berücksichtigt zusätzlich die folgenden Netzergänzungen (siehe *Abbildung 2* bzw. *Anlage 7.0*):

- > Neubau der B 64 / B 83 Brakel/Hembsen – Höxter (Bahntrasse) einschließlich der Verlegung der B 83 bis Beverungen/Wehrden
- > Neubau B 83n Ortsumgehung Beverungen – Lauenförde
- > Neubau B 83n Ortsumgehung Beverungen/Herstelle – Bad Karlshafen¹¹
- > Neubau L 755n, Ortsumgehung Höxter

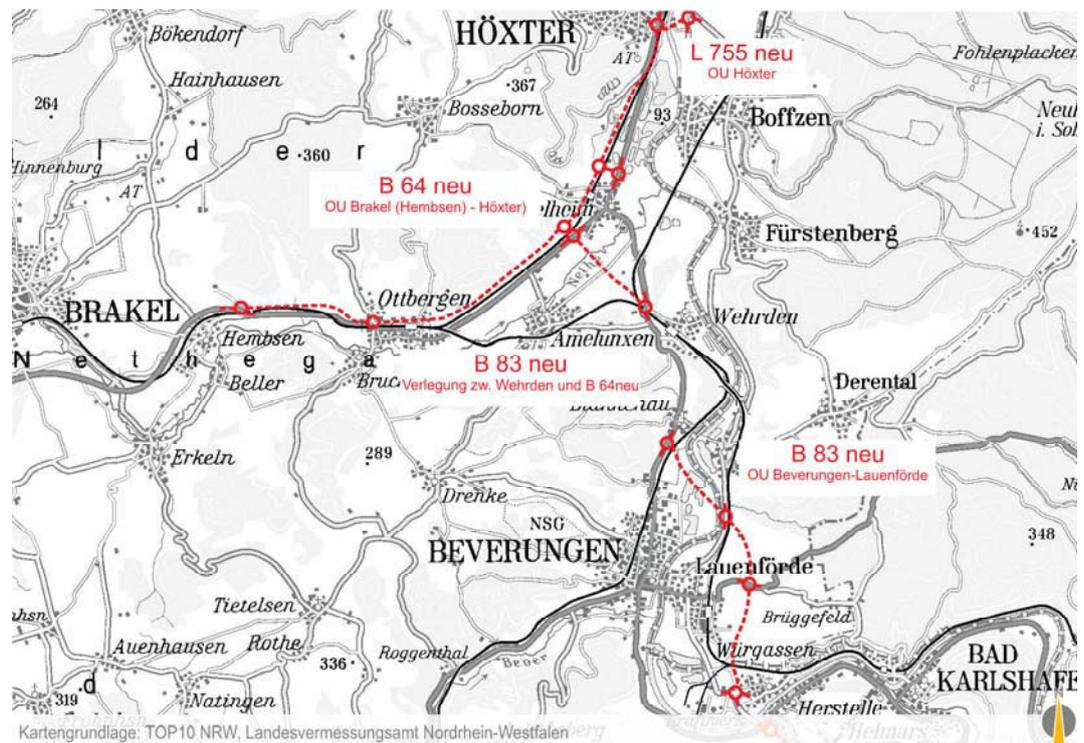


Abbildung 4 Übersichtsplan Planungsfall 1

Die Umgehungen im Zuge der B 64 und B 83 werden als **B 64n** bzw. **B 83n** bezeichnet. Die verbleibenden alten Bundesstraßen werden innerhalb der weiteren Untersuchung als **B 64 alt** bzw. **B 83 alt** bezeichnet.

Auf das Straßennetz des Planungsfall 1 wurden die Prognosematrices 2025 für den Kfz-Verkehr und für den Schwerverkehr umgelegt.

Die Ergebnisse der Verkehrsumlegung sind als Querschnittsbelastungen in den *Anlagen 7.1 – 7.2* dargestellt. *Anlage 7.3* und *Anlage 7.4* zeigen die Differenzbelastungen des Planungsfall 1 zum Prognose-Nullfall 2025. Zusätzlich sind die Belastungen für ausgewählte Querschnitte mit der Gegenüberstellung der Werte vom Prognose-Nullfall 2025 in *Tabelle 3* zusammengestellt.

¹¹ vgl. „Verkehrsuntersuchung der B 83 im Raum Bad Karlshafen“ im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen Wiesbaden, Büro Dipl.-Ing. Ulfert Hinz, Langenhagen, März 2008

Streckenabschnitt	Planungsfall 1				
	[Kfz/24h]	Diff. zu Prog.-Nullfall 2025		[SV/24h]	[SV%]
B 64 alt nördl. B 83 östl. L 837 westl. L 890	450	- 97%	- 13.025	10	(2%)
	3.150	- 60%	- 4.700	180	(6%)
	8.250	+ 4%	+ 325	1.240	(15%)
B 64n nördl. B 83neu westl. B 83neu	15.025	--	--	1.760	(12%)
	7.375	--	--	1.170	(16%)
B 83 alt südl. B 64 nördl. Zum Spring nördl. B 241 westl. L 763	100	- 99%	- 7.150	0	(0%)
	8.300	- 43%	- 6.350	430	(5%)
	5.250	- 61%	- 8.100	320	(6%)
	3.500	- 17%	- 700	330	(9%)
B 83n südl. B 64 nördl. Blankenauer Str. zw. B 83 u. L 550 zw. L 550 u. B 241 zw. B 241 u. L 763	9.900	--	--	940	(9%)
	10.225	+ 21%	+ 1.775	910	(9%)
	9.025	--	--	730	(8%)
	8.975	--	--	820	(9%)
	6.500	--	--	640	(10%)
B 241 östl. L 550 westl. L 550 (Weserbrücke) östl. B 83	3.825	- 42%	- 2.800	370	(10%)
	6.200	- 50%	- 6.175	420	(7%)
	6.400	- 50%	- 6.450	420	(7%)
L 550 nördl. B 241 südl. Bahnhofstr.	2.125	- 37%	- 1.225	70	(3%)
	2.925	- 56%	- 3.700	180	(6%)
L 763 nördl. B 83	6.775	+ 95%	+ 3.300	640	(9%)

Tabelle 3 Belastungen an ausgewählten Querschnitten für den Planungsfall 1 sowie Differenzbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025

Die **B 64n** wird folgendermaßen ausgelastet:

- > zwischen Hembsen und Ottbergen rd. 8.250 Kfz/24h (1.240 SV/24h)
- > zwischen Ottbergen und der B 83n rd. 7.375 Kfz/24h (1.170 SV/24h)
- > in Godelheim rd. 15.000 Kfz/24h (1.760 SV/24h)

Dies führt in **Ottbergen** zu einer völligen Herausnahme des Durchgangsverkehrs von der alten B 64, es verbleiben hier nur noch die geringen, ortsbezogenen Verkehre.

Gleiches trifft auf **Godelheim** zu, zusammen mit der Verlegung der B 83 werden die Durchgangsverkehre aus der Ortslage herausgenommen, es verbleiben nur noch die ortsbezogenen Verkehre auf der B 64 alt und B 83 alt mit rd. 450 Kfz/24h. Besonders anzumerken ist die Entlastung vom sehr lärmintensiven Schwerverkehr.

Die **B 83n** wird folgendermaßen ausgelastet:

- > Der Nordabschnitt der B 83 / B 83n zwischen Blankenau und der Einmündung in die B 64n westlich von Godelheim wird mit rd. 9.900 – 10.500 Kfz/24h belastet, der Schwerverkehrsanteil liegt bei rd. 950 SV/24h (9 %).
- > Die B 83n, Ortsumgehung Beverungen/Lauenförde, wird im Nordabschnitt zwischen B 83 alt und L 550 mit rd. 9.000 Kfz/24h ausgelastet bei einem Schwerverkehrsanteil von rd. 730 SV/24h (8 %).
- > Im Bereich Lauenförde nördlich der B 241 ist die B 83n mit rd. 9.000 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von 820 SV/24h (9 %) ausgelastet, südlich

der B 241 liegen die Belastungen bei rd. 6.500 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von rund 640 SV/24h (10 %).

Die Bündelung des Durchgangsverkehrs und eines Teils des Quell-Ziel-Verkehrs im Untersuchungsgebiet auf die B 83n führt zu deutlichen Entlastungen des Hauptstraßennetzes der Kernstadt Beverungen und der Samtgemeinde Boffzen-Lauenförde. Da der Gesamtzug der B 83n als Umgehung Bad Karlshafen, Umgehung Beverungen / Lauenförde und Umgehung Godelheim eine attraktive Süd-Nord-Verbindung darstellt, werden zudem **regionale Verkehre**, die heute nicht über die B 83 zwischen Bad Karlshafen und der B 64 verlaufen, auf diese neue Verbindung **verlagert**. Dies führt auch zu Entlastungen im umgebenden Straßennetz unter anderem auch auf der B 241, der L 838 westlich/süd-westlich von Beverungen und der L 550.

Dadurch wird die **Kernstadt von Beverungen** sowohl in Nord-Süd-Richtung im Zuge der B 83 als auch in Ost-West-Richtung im Zuge der B 241 **entlastet**.

- > Die stärksten Entlastungen sind auf der B 83 alt in der Lange Straße (zwischen B 241 und K 48) zu verzeichnen mit einem Minus von rd. 8.100 Kfz/24h. Dies entspricht einer Abnahme gegenüber dem Prognose-Nullfall von rd. 61 %. Hervorzuheben ist auch die starke Abnahme im Schwerverkehr. Im Prognose-Nullfall fahren zwischen 750 und 870 SV/24h über die Lange Straße, beim Planungsfall 1 sind es nur noch 230 – 320 SV/24h, das sind rd. 520 Schwerverfahrzeuge am Tag weniger, entsprechend rd. 63 - 70 %.
- > Ebenfalls stark entlastet wird der Abschnitt der B 241 zwischen der B 83 alt und der L 550 im Bereich Burgstraße, um rd. 5.400 – 6.400 Kfz/24h. Das entspricht einer Reduzierung von rd. 50 %. Die prozentuale Abnahme im Schwerverkehr liegt in einer ähnlichen Größenordnung, absolut bedeutet dies rd. 450 SV/24h weniger an Schwerverkehr.
- > Auf der B 83 alt südlich der B 241, Hersteller Straße, ist die Entlastung deutlich geringer, sie liegt bei rd. 700 Kfz/24h (17 %).
- > Auf vergleichbarem Niveau liegt die Entlastung auf der westlichen B 241, Dahlhauser Straße, mit -1.200 Kfz/24h (17 %).

Der Ortsteil **Boffzen-Lauenförde** wird durch die Umgehung ebenfalls stark entlastet.

- > Auf der B 241 liegen die Belastungen in der gesamten, bebauten Ortslage im Planungsfall 1 bei nur noch 3.800 – 4.600 Kfz/24h. Das entspricht einer Entlastung von rd. 54 % westlich der L 550 und rd. 42 % östlich der L 550.
- > Die L 550 wird südlich der B 241 mit rd. 2.900 Kfz/24h belastet, das sind rd. 56 % weniger als im Prognose-Nullfall.
- > Die L 550 nördlich der B 241 wird in der bebauten Ortslage um rd. 30 % - 37 % entlastet, im Planungsfall 1 beträgt die Querschnittsbelastung nur noch rd. 1.800 – 2.100 Kfz/24h.

Diese Entlastungen bringen für Lauenförde eine **spürbare Verkehrsberuhigung**, zumal auch der Schwerverkehr in einer ähnlichen Größenordnung abnimmt wie der Gesamtverkehr. Auf der Hauptschwerverkehrsachse, der B 241, liegt die Belastung unter 500 SV/24h, das sind westlich der L 550 fast 53 % we-

niger Schwerfahrzeuge und östlich der L 550 rd. 39 % weniger. Auf der L 550 wird der Schwerverkehr um rd. 61 % reduziert auf maximal rd. 180 SV/24h.

Durch die Neubaumaßnahme induzierte Verkehrsverlagerungen sind in der Summe auf dem Hauptstraßennetz die Entlastungen deutlich bemerkbar. In Folge der dargestellten Rückgänge im Verkehrsaufkommen in den Ortsdurchfahrten sind erhebliche positive Wirkungen zu erwarten. Wesentlich ist die **Minderung der Lärm- und Abgasbelastung**, aber auch die Aspekte der Verkehrssicherheit und der Aufenthaltsqualität können von der deutlich geringeren Kfz-Belastung profitieren.

4 Verkehrstechnische Parameter

Neben der Ermittlung der werktäglichen Gesamtverkehrsstärken ($DTV-w_{Kfz}$) und des Schwerververkehrsanteils ($DTV-w_{SV}$) sind für weitergehende Untersuchungen wie Leistungsfähigkeitsbetrachtungen an Knotenpunkten oder schalltechnische Untersuchungen noch die Angabe zusätzlicher verkehrstechnischer Parameter in dem vorliegenden Gutachten enthalten.

Knotenstrombelastungspläne

Für die neuen Anschlussstellen der B 64n und der B 83n im Planungsfall 1 sind die Knotenströme in Knotenstrombelastungsplänen für den Kfz/24h und den SV/24h in den *Anlagen 8.2 bis 8.9* zusammengestellt. *Anlage 8.1* zeigt eine Übersicht der Knotenpunkte, vgl. *Abbildung 5*.

- > KP 1: B 64n / AS Godelheim nord (Godelheim) *Anlage 8.2*
- > KP 2: B 64n / B 83n (Godelheim) *Anlage 8.3*
- > KP 3: B 64n / AS Ottbergen (Ottbergen) *Anlage 8.4*
- > KP 4: B 83n / B 64 alt (Godelheim) *Anlage 8.5*
- > KP 5: B 83n / B 83 alt (Wehrden) *Anlage 8.6*
- > KP 6: B 83n / B 83 alt (Beverungen) *Anlage 8.7*
- > KP 7: B 83n / L 550 (Lauenförde) *Anlage 8.8*
- > KP 8: B 83n / B 241 (Lauenförde) *Anlage 8.9*
- > KP 9: B 83n / L 763 (Würgassen) *Anlage 8.10*

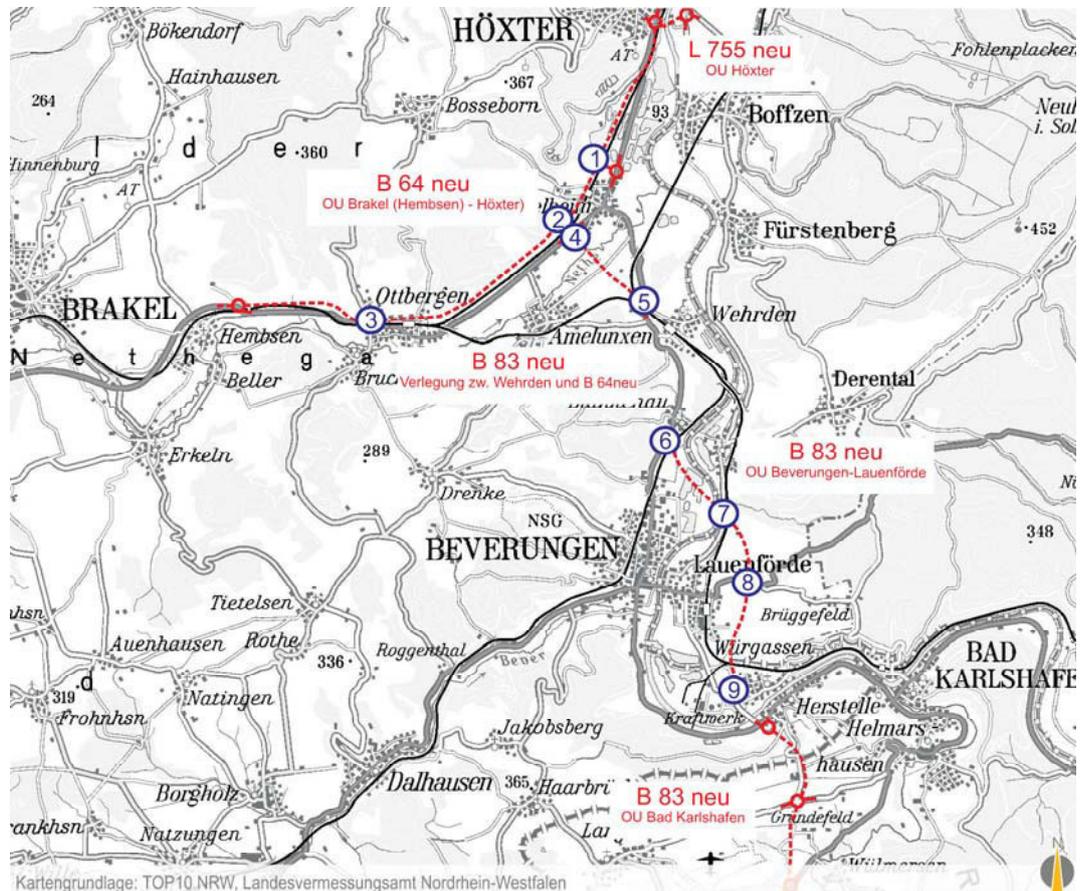


Abbildung 5 Übersichtsplan Knotenpunkte

Schalltechnische Kennwerte

Für die Berechnung der schalltechnischen Kennwerte wird als Grundlage die von der Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlichte Methodik zur Berechnung der Kennwerte aus den Werten der Straßenverkehrszählung 2005¹² sowie die vom Auftraggeber bereitgestellten Daten der Straßenverkehrszählung 2005 für den Raum Höxter / Beverungen verwendet.

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung werden in der Verkehrsmodellrechnung die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken an Werktagen DTV_w abgebildet. Für die schalltechnischen Berechnungen wird die Angabe in DTV benötigt. Hierfür erfolgt eine Umrechnung an Hand des Berechnungsverfahrens nach HBS. Der benötigte Umrechnungsfaktor k_w ermittelt sich aus dem Sonntagsfaktor b_{So} . Der Sonntagsfaktor wird für die vorliegende Untersuchung aus vergleichbaren Zählstellen im Untersuchungsgebiet der Straßenverkehrszählung 2005 sowie aus den Ansätzen des HBS ermittelt.

DC VERKEHR leitet mit der voran beschriebenen Methodik folgende Parameter für schalltechnische Berechnungen ab:

- > DTV_{Kfz} Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres für den Gesamtverkehr [Kfz/24h]
- > DTV_{SV} Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres für den Schwerverkehr [SV/24h]
- > M_t Maßgebliche Verkehrsstärke des Gesamtverkehrs in der Stundengruppe 6 - 22 Uhr, Tag [Kfz/h]
- > M_n Maßgebliche Verkehrsstärke des Gesamtverkehrs in der Stundengruppe 22 - 6 Uhr, Nacht [Kfz/h]
- > p_t Maßgeblicher Anteil des Schwerverkehrs > 2,8 t in der Stundengruppe 6 - 22 Uhr, Tag [%]
- > p_n Maßgeblicher Anteil des Schwerverkehrs > 2,8 t in der Stundengruppe 22 - 6 Uhr, Nacht [%]

Diese zusätzlichen Parameter werden aus dem Prognose-Nullfall 2025 sowie dem Planungsfall 1 für die im Untersuchungsbereich enthaltenen und nachfolgend aufgeführten Straßen in der Auflösungstiefe der in der Verkehrsmodellrechnung vorgenommenen Segmenteinteilung ermittelt:

- > B 64 / B 64n zw. Hemsben und nördl. Godelheim
- > B 83 nördl. Beverungen bis Godelheim
- > B 83n nördl. Würgassen bis Godelheim
- > B 241 Lauenförde und östl. Lauenförde
- > L 550 Lauenförde und nördl. Lauenförde
- > L 837 zw. Amelunxen und B 64n
- > L 890 Bereich Ottbergen

Die Berechnung der schalltechnischen Kennwerte sind für den Prognose-Nullfall 2025 in der *Anlage 9.1* und für den Planungsfall 1 in der *Anlage 9.2* zusammengestellt.

¹² Straßenverkehrszählung 2005 – Methodik
Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Verkehrstechnik, Heft V 179
Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach - 2009

5 Zusammenfassung - Fazit

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden im Auftrag des *Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift, Außenstelle Paderborn*, die zukünftig zu erwartenden Verkehrsmengen auf den geplanten Neubau- und Ausbaustrecken im Zuge der B 64 und der B 83n im Raum Höxter/Beverungen sowie der durch die Neu- und Ausbaumaßnahmen zu erwartenden Verkehrsveränderungen bzw. -entlastungen auf dem vorhandenen Straßennetz untersucht.

Verkehrsanalyse 2007

Durch das Untersuchungsgebiet Raum Höxter/Beverungen verlaufen in Ost-West-Richtung die Bundesstraßen B 64 und B 241 und in Nord-Süd-Richtung die Bundesstraße B 83 sowie in geringem Abstand parallel zur B 83 östlich der Weser die L 763 / L 550.

Mit Hilfe einer Verkehrssimulation wurden die Verkehrsbelastungen im Status Quo abgebildet. Basis der Verkehrsuntersuchung ist eine umfassende Verkehrserhebung im September 2007 mit **Befragungen** von Verkehrsteilnehmern an drei Standorten und **Verkehrszählungen** an 9 Knotenpunkten.

Hinsichtlich der **Quelle-Ziel-Verteilungen** des Verkehrs ergibt sich aus den Verkehrsbefragungen folgendes Bild:

- > Auf der **B 64** westlich **Godelheim** kommen rd. zwei Drittel des Verkehrs aus dem angrenzenden Nahbereich und dem näheren Umland. Rund ein Drittel des Verkehrs entfällt auf Fernbereiche. Das Hauptziel ist der Raum Höxter/Holzminden mit knapp 80 %, rd. 10 % entfallen auf Fernziele.
- > Auf der **B 83** nördlich **Beverungen** kommen etwa 60 % des Verkehrs aus Beverungen selbst, 15 % aus den benachbarten Bereichen östlich der Weser, ebenfalls rd. 15 % aus dem südlichen Umland und rd. 10 % entfallen auf Fernverkehre. Bei den Zielen dominiert der Raum Höxter/Holzminden mit einem Anteil von knapp 50 %, rd. 35 % fahren in die nördlich angrenzenden Nahbereiche. Auf Fernziele entfallen rund 13 % des Verkehrs.
- > Auf der **L 550** nördlich **Meinbrexen** dominieren die Kurzstreckenverkehre. Knapp 80 % kommen aus dem unmittelbaren Nahbereich, die restlichen 20 % aus dem südlichen Umland. Auch die Ziele liegen im Nahbereich. Auf Höxter, Holzminden, Boffzen und Fürstenberg entfällt zusammen ein Anteil von über 90 % des Verkehrs. Fernverkehre spielen auf der L 550 eine untergeordnete Rolle.

Im **Analyse-Nullfall 2007** weist das Hauptstraßennetz im Zuge der B 64, B 83 und B 241 eine hohe Verkehrsbelastung mit teilweise starkem Schwerverkehrsanteil auf. Davon betroffen sind insbesondere die Ortsdurchfahrten Ottbergen und Godelheim im Zuge der B 64, die mit 8.100 bis zu 12.900 Kfz/24h belastet werden, bei einem Schwerverkehrsanteil von 1.100 - 1.500 SV/24h. Ebenfalls stark betroffen ist der Innenstadtbereich der Kernstadt Beverungen, in dem sich die hoch belasteten Bundesstraßen B 83 (bis zu 12.800 Kfz/24h) und B 241 (bis

zu 11.100 Kfz/24h) kreuzen. Der Schwerverkehrsanteil beträgt auf der B 83 440 bis 800 SV/24h und auf der B 241 gut 750 SV/24h.

Vom starken Verkehrsaufkommen der klassifizierten Straßen betroffen ist auch der Ortsteil Lauenförde der Samtgemeinde Boffzen, durch den die B 241 mit 6.000 - 8.800 Kfz/24h (560 - 780 SV/24h), die L 550 Süd (in NRW L 763) mit 6.000 Kfz/24h (400 SV/24h) und die geringer belastete L 550 Nord mit 2.850 Kfz/24h (90 SV/24h) verlaufen.

Verkehrsprognose 2025

Anhand der Prognoseansätze der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025 und den strukturellen Entwicklungen in Beverungen wurde der Analyse-Nullfall auf den Prognosehorizont 2025 entwickelt.

Im **Prognose-Nullfall 2025** werden die zukünftig zu erwartenden Verkehrsstärken im Untersuchungsraum dargestellt. Bei dem - wenn auch moderaten - Zuwachs des Kfz-Verkehrs, bedeutet dies ein weiteres Ansteigen der Verkehrsbelastungen auf dem ohnehin stark belasteten Hauptstraßennetz im Untersuchungsgebiet. Besonders betroffen sind die Ortslagen von Ottbergen und Godelheim im Zuge der B 64, wobei der besonders störende Schwerverkehr mit bis zu 1.560 SV/24h eine extreme Belastung darstellt, sowie die Ortsdurchfahrten der Kernstadt Beverungen (B 83 und B 241) und des Ortsteils Boffzen-Lauenförde (B 241, L 550) mit ebenfalls starken Schwerverkehrsbelastungen von bis zu 870 SV/24h.

Planungsfall 1

Auf den Prognose-Nullfall 2025 aufbauend wurde der **Planungsfall 1** untersucht. Der Planungsfall 1 beinhaltet folgende Straßenbaumaßnahmen:

- > Neubau der B 64/B 83 Brakel/Hembsen – Höxter (Bahntrasse) einschließlich der Verlegung der B 83 bis Beverungen/Wehrden
- > Neubau B 83n Ortsumgehung Beverungen – Lauenförde
- > Neubau B 83n Ortsumgehung Beverungen/Herstelle – Bad Karlshafen
- > Neubau L 755n, Ortsumgehung Höxter

Die Straßenneubaumaßnahmen führen zu einer Bündelung des Verkehrs auf die neuen Trassen und zur Entlastung der genannten Ortsdurchfahrten. Die **B 64n** wird zwischen rd. 7.400 und 15.200 Kfz/24h ausgelastet. Die **B 83n** weist im nördlichen Abschnitt zwischen Godelheim und Wehrden Verkehrsstärken von rd. 9.900 Kfz/24h aus. In der Umfahrung Beverungen / Lauenförde liegt die Auslastung zwischen rd. 6.500 bis 9.000 Kfz/24h.

In Folge der Verkehrsverlagerungen auf die Neubaustrecken werden die **Ortsdurchfahrten** im Zuge der B 64 alt und B 83 alt **deutlich entlastet**. In Ottbergen und Godelheim werden die Ortsdurchfahrten B 64 alt bzw. B 64 / B 83 alt nur noch von den jeweils ortsbezogenen Verkehren belastet, die Entlastung beträgt von **80 % bis zu 95 %** sowohl beim Pkw- als auch beim Schwerlastverkehr.

Im Bereich Beverungen/Lauenförde ist die Entlastung durch die Ortsumgehung geringer aber immer noch deutlich spürbar. Das im Prognose-Nullfall hohe Verkehrsaufkommen auf der B 83 nördlich der B 241 wird mehr als halbiert und auf der B 241 zwischen der B 83 und der L 550 in Lauenförde um rd. 42 – 50 % reduziert. In Lauenförde werden zudem die nördliche L 550 um 37 % sowie die südliche sogar um 56 % entlastet. Damit werden auch hier wesentliche Planungsziele für die Beurteilung der Wirksamkeit einer Ortsumgehung erreicht.

Im Ortsteil Boffzen-Lauenförde kann bei verbleibenden Belastungen zwischen 1.900 und 2.900 Kfz/24h auf der Landesstraße L 550 und zwischen 3.800 und 4.600 Kfz/24h auf der B 241 von einer deutlichen Verkehrsberuhigung gesprochen werden.

Zusammenfassend sind die durch die Neubaumaßnahmen induzierten Verkehrsverlagerungen aus den Ortsdurchfahrten auf die Umgehungen deutlich zu spüren. Die positiven Wirkungen zeigen sich im fühlbaren reduzierten Verkehrsaufkommen und damit in der **Minderung der Lärm- und Abgasbelastung**. Aber auch die Aspekte der Verkehrssicherheit und der Aufenthaltsqualität in den Ortsdurchfahrten Beverungen, Lauenförde, Ottbergen und Godelheim können von der deutlich geringeren Kfz-Belastung profitieren.

ANLAGEN ◀