

# Verkehrsmodell Freiheit Emscher im Stadtgebiet von Bottrop und Essen

## Ergebnisbericht

### Zusammenfassung

#### Aufgabenstellung

Die Städte Bottrop und Essen sowie die RAG Montan Immobilien GmbH entwickeln mit der Machbarkeitsstudie IKEP\_Mitte unter dem Namen „Freiheit Emscher“ ein Leitbild für die Erschließung und Entwicklung ehemaliger Bergbauflächen und ihrer umliegenden Stadtteile. Es handelt sich dabei um ein Betrachtungsgebiet mit einer Flächengröße von ca. 1.700 ha.

Die Erstellung eines stadtgebietsübergreifenden Verkehrskonzeptes unter Zuhilfenahme eines Verkehrsmodells ist eine zentrale Grundlage für die weiteren planerischen Überlegungen im Betrachtungsraum sowie zur Erstellung der Machbarkeitsstudie. Um die infrastrukturelle Realisierbarkeit des entwickelten Nutzungskonzeptes sowie die Einbindung der Ziele „Verkehrsvermeidung“, „Verkehrsbündelung auf leistungsfähigen Strecken“, „Intelligente Kapazitätseinteilung“ und „Intermodalität“ berücksichtigen zu können, ist eine Bewertung der Wirkungen verschiedener Maßnahmen anhand des Verkehrsmodells notwendig. Daher wurde der Aufbau eines gemeinsamen stadtgebietsübergreifenden Verkehrsmodells für den Betrachtungsraum der Städte Bottrop und Essen erforderlich. Dies erfolgt mit dem Programmsystem Verkehr (PSV), das für die weitere Bearbeitung verbindlich vorgegeben ist, da die Stadt Essen mit diesem Programmsystem arbeitet.

Mit der Erarbeitung der Grundlagen der heutigen Verkehrssituation bis hin zu einem Prognosehorizont 2030 wird damit die Basis für das weitere Nutzungskonzept geschaffen. Darüber hinaus soll das Modell für verschiedene Szenarien, die sich aus dem weiteren Planungsverfahren ergeben, zur Verfügung stehen. Das vorliegende Gutachten wurde dabei mit Fördermitteln aus dem Regionalen Wirtschaftsförderungsprogramms (RWP) erstellt. Mit der Bearbeitung des Gutachtens wurde das büro stadVerkehr aus Hilden beauftragt.

#### Arbeitsschritte und Planfälle

Das Verkehrsmodell bildet nicht nur die Mobilität der Bottroper und Essener Bevölkerung ab, sondern beinhaltet auch die Einpendler und Gäste, jedoch fokussiert auf die MIV-Wege. Mit Hilfe des Verkehrsmodells lassen sich Aussagen treffen, wie sich die Verkehrsströme im Untersuchungsgebiet auf den einzelnen Straßenabschnitten (DTV<sub>w</sub>) entwickeln werden. Die DTV<sub>w</sub>-Werte bilden den durchschnittlichen für den Werktag (Mo-Fr) entsprechenden querschnittsbezogenen Verkehr (24 h) ab. Das Umland wird generalisiert und vereinfacht dargestellt (Autobahn, Bundes- und Landesstraßen). In einem ersten Schritt wurden die Verkehrsmodelle der Städte Essen und Bottrop zusammengeführt und die Zellen und das Straßennetz aus Bottrop in das Essener Modell integriert und Verflechtungsmatrizen aktualisiert. Dabei wurden Abweichungen beseitigt und eine Kalibrierung anhand verfügbarer Verkehrszählungen durchgeführt. Mit Abschluss der Kalibrierung liegt der **Istzustand** vor.

Im nächsten Arbeitsschritt wurde ein **Prognose-Nullfall (PNF) 2030** erstellt. Der Prognose-Nullfall (PNF) 2030 beinhaltet die Bevölkerungsprognose auf Stadtbezirks- und Verkehrszellenebene

Auftraggeber:

**bottrop.**



Gefördert durch:



Ministerium für Wirtschaft, Innovation,  
Digitalisierung und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen



beider Städte, eine Prognose der Pendlerentwicklung (Ein- und Auspendlerverkehre in 2030) sowie die bis dahin umgesetzten Maßnahmen im Straßennetz (Netzanpassungen).

Im Rahmen des Masterplans „Freiheit Emscher“ sollen die vorhandenen Flächen umgestaltet, einer neuen Nutzung zugeführt und vermarktet werden. Daraus ableitend berücksichtigt die Untersuchung fünf Flächen, B1 bis B5, für die eine Verkehrsaufkommensabschätzung vorgenommen wurde. Aufbauend auf den Prognose-Nullfall (PNF) 2030 wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus den Flächen B1 und B5 auf das Straßennetz des PNF 2030 umgelegt. Im Wesentlichen wurden die Flächen B1 bis B5 auf das heutige bestehende Straßennetz im Plangebiet umgelegt. Dies stellt den **Planfall Referenz** dar.

Folgende **Planfälle** wurden berechnet:

**Planfall 1:**

Neubau des Gewerbeboulevards zwischen Prosperstraße/Daniel-Eckhardt-Straße und eine neue Straße östlich der Knappenstraße bis zur Prosperstraße sowie die Umgehung Vogelheim. Der Planfall 1 beinhaltet die Verbindung der neuen Straße mit der Straße „Lichtenhorst“ und dem geplanten Autobahnanschluss an der A42 (Lichtenhorst). Die Anschlussstelle Sturmshof an der B224/A52 bleibt erhalten

**Planfall 2:**

Der Planfall 2 entspricht dem Planfall 1, jedoch ohne neue Autobahnanschlussstelle an der A42 (Lichtenhorst).

**Planfall 3:**

Der Planfall 3 entspricht dem Planfall 1, jedoch ohne Umgehung Vogelheim.

Alle Planfälle werden jeweils **ohne (a)** und **mit (b)** der A52n – Autobahndreieck Essen-Ost bis Autobahnkreuz Essen-Nord – betrachtet. Im Ergebnis wurden die Belastungen gegenübergestellt und in Differenzplänen abgebildet.

### **Empfehlungen und weiterer Untersuchungsbedarf**

Unter Zuhilfenahme des Verkehrsmodells der Städte Bottrop und Essen wurden drei verschiedene Planfälle berechnet. In der Summe ist der Planfall 1 in die weitere Konzeption aufzunehmen, da hier die geringsten negativen Auswirkungen im Verkehrsnetz zu erwarten sind. So kommt es zu einer vergleichsweise geringen Verkehrszunahme auf der Daniel-Eckhardt-Straße und der Autobahnanschluss an der A42 nimmt einen Großteil des gebietsbezogenen Verkehrs auf, auch die Bottroper Straße wird entlastet.

Die neue Anschlussstelle an der A42 „Lichtenhorst“ ist von hoher Bedeutung, da mit dieser Anschlussstelle die Verkehrsmengen infolge der Freiheit Emscher auf der B224 südlich des Autobahnkreuzes Essen-Nord deutlich geringer ausfallen. Dies gilt auch für den Verkehr aus der Daniel-Eckhardt-Straße in die B224. Die Anschlussstelle bewirkt, dass vor allem Verkehre auf der A42 (von Osten und von Westen kommend) die hochbelastete B224 in Richtung Essen nicht nutzen und das Gebiet Freiheit Emscher direkt erreichen. Ohne die Anschlussstelle „Lichtenhorst“ an der A42 ist zu befürchten, dass die regionale Erreichbarkeit der Stadt Essen über die B224 (künftig A52) deutlich eingeschränkt wird.

Die Umgehung Vogelheim ist eine wichtige ergänzende Maßnahme, um den zusätzlichen Verkehr aus Richtung Freiheit Emscher in Richtung Süd-Westen und den „herausgenommenen“ Verkehr aus der Hafestraße infolge der Umweltrasse aufnehmen zu können.

Ohne die Umgehung Vogelheim würde die Belastung sogar um ca. 6.000 Kfz/24h auf der Vogelheimer Straße zunehmen (siehe Planfall 3a), was für das angrenzende Wohngebiet nicht mehr

tragfähig ist. Mit der Errichtung der A52 (Planfälle 1b und 3b) wird auch die Errichtung der Umgehung Vogelheim empfohlen, da auch hier eine Entlastung der Vogelheimer Straße erreicht werden kann. Als Nebeneffekt wird mit der Umgehung Vogelheim auch die Krablerstraße mit entlastet.

Bei einem Bau der A52n – Autobahndreieck Essen-Ost bis Autobahnkreuz Essen-Nord (Planfall 1b) verhalten sich die verkehrlichen Auswirkungen wie im Planfall 1a, jedoch ist eine deutliche Entlastung der Gladbecker Straße zu erwarten.

Im Hinblick auf die Erschließung des Gebietes Freiheit Emscher wird für den Aus- und Neubau von Straßen ein Straßenquerschnitt mit einem Fahrstreifen pro Richtung als ausreichend angesehen. Voraussetzung ist, dass insbesondere auf dem Gewerbeboulevard kein Längsparken errichtet wird und dass keine Liefervorgänge im Straßenraum stattfinden. Für die Umgehung Knappenstraße und Vogelheim reicht auch ein Fahrstreifen pro Richtung aus. Auch hier sollten diese weitestgehend anbaufrei erfolgen.

Empfohlen wird für die Umsetzung deshalb ein dreistufiges Vorgehen.

1. Stufe (ab 2021):

- Neubau des Gewerbeboulevards zwischen Prosperstraße und Daniel-Eckhardt-Straße  
→ Errichtung der Umweltrasse Hafenstraße

2. Stufe (ab 2024):

- Neue Straße östlich der Knappenstraße bis zur Prosperstraße
- Verbindung der neuen Straße mit der Straße „Lichtenhorst“

3. Stufe (ab 2026 bzw. bei 50%-Belegung aller Flächen B1 bis B5):

- Neuer Autobahnanschluss an der A42

Unabhängig von den Stufen:

- Umgehung Vogelheim als eigenständige Maßnahme

Zudem sollte geprüft werden, ob nach Errichtung der Anschlussstelle Lichtenhorst an der A42 bestimmte Abbiegebeziehungen an der Kreuzung B224/Daniel-Eckhardt-Straße unterbunden werden können. Ziel ist es, dass der Lkw-Verkehr und Berufsverkehr die neue Anschlussstelle an der A42 nutzen soll, um auch die hochbelastete B224 zu entlasten. Verbunden damit sind keine Erreichbarkeitsnachteile für das geplante Areal Freiheit Emscher. Hierzu wurde der Planfall 4a gerechnet.

Insgesamt ergibt sich aus den Erkenntnissen des Gutachtens weiterer Untersuchungsbedarf für fünf Handlungsbereiche:

- **Einführung einer Umweltrasse**

Die Überlegung zur Einführung einer Umweltrasse im Betrachtungsgebiet beinhaltet die Möglichkeit zur Stärkung des ÖPNV und erfordert verschiedene Handlungsschritte.

Hierfür ist zunächst eine Nachfrageberechnung für unterschiedliche ÖPNV-Systeme (Stadtbahn, Tram, BRT usw.) vorzunehmen und Verlagerungseffekte vom MIV auf den ÖPNV der Neubauf Flächen abzuschätzen.

Auf dieser Basis kann dann eine Festlegung auf eine Betriebsform erfolgen und eine Entwurfsstudie für die Trasse beauftragt werden, so dass eine fundierte Kostenschätzung vor-

genommen werden kann. Zudem sollte auch mit untersucht werden, wie andere Umweltverbandsarten auf die Umwelttrasse (Radverkehr, Taxi, autonome Kleinbusse usw.) aufgenommen werden können.

Im Ergebnis steht dann eine Nutzen-Kosten-Bewertung, zur Abschätzung der Machbarkeit. Insgesamt sind hierbei auch Maßnahmen im MIV abzuschätzen und ein wirksames Beschilderungskonzept für die Sperrung bestimmter Kfz in der Umwelttrasse (nur Anlieger, kein Durchgangsverkehr) zu berücksichtigen.

- **Prüfung einer autonomen Kleinbuslinie im Vorlaufbetrieb**

Darüber hinaus erscheint es zielführend, zu prüfen, ob eine autonom fahrende Kleinbuslinie im Vorlaufbetrieb beginnend am Bahnhof Essen-Bergeborbeck entlang der Hafestraße zu den geplanten Flächen fahren kann.

Mithilfe einer Machbarkeitsstudie, die Kosten und Träger der Maßnahme benennt, können dabei Fördermittel des Bundes (Digitalisierung des Verkehrs) eingeworben werden.

- **Prüfung Anbindung Umwelttrasse an den Radschnellweg RS1 sowie Radschnellweg Mittleres Ruhrgebiet für den Radverkehr**

Zur Stärkung des Umweltverbands nimmt der Radverkehr einen immer größeren Stellenwert in der Stadt- und Verkehrsplanung ein. Mit dem Radschnellweg Ruhr RS 1 wird ein wichtiger Schritt zur Steigerung der Lebensqualität und zur Verbesserung der Mobilität in der Metropole Ruhr realisiert. Es ist daher im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zu prüfen, inwieweit eine Anbindung der Umwelttrasse an den RS1 für den Radverkehr erfolgen kann. Dies gilt auch für die Anbindung der Umwelttrasse an den geplanten Radschnellweg Mittleres Ruhrgebiet für den Radverkehr im Süden als auch im Norden.

- **Prüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken**

Im MIV erscheint die Prüfung der Leistungsfähigkeit folgender Knotenpunkte und Strecken zielführend:

- Daniel-Eckhardt-Straße/B224 und Anpassung der Knotenpunktform (zusätzliche Abbiegespuren bzw. ohne Linksabbiege- und Linkseinbiegespuren (siehe Planfall 4a)
  - ➔ Durchführung einer Mikrosimulation zusammen mit dem Knotenpunkt Vogelheimer Straße
  - ➔ Umbau ohne schädliche Auswirkungen auf den Errichtung der A52n
- Knotenpunkt Prosper Straße und Gewerbe-Boulevard Freiheit Emscher
- Vogelheimer Straße/B224 mit und ohne Ortsumgehung
- Prüfung eines vierstreifigen Ausbaus der Daniel-Eckhardt-Straße bis zur Einfahrt Freiheit Emscher (im Bereich GE-Gebiet Emil-Emscher)

- **Erarbeitung von Entwurfsstudien**

Aufbauend auf den Empfehlungen des Gutachtens sollte im Rahmen von Entwurfsstudien nachgewiesen werden, wie die Errichtung eines Autobahnanschlusses Lichtenhorst an der A42 (Flächenbedarf, Kostenaufwand usw.) sowie am Knoten Daniel-Eckhardt-Straße/B224 das Umbaukonzept für die Kreuzung Hafestraße/Vogelheimer Straße und die Umgehungsmaßnahme Vogelheimer Straße aussehen können.

Hilden, 21.08.2019