

Wie lässt sich die Infrastruktur zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet verbessern?



Radboud Universiteit Nijmegen

Universität: Radboud Universiteit Nijmegen

Institut: Faculteit der Letteren

Betreuer: Prof. Dr. Paul Sars

Verfasser: Rik Brouwers s4603052

Abgabedatum: 30. Mai 2018

Zusammenfassung

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, Anregungen zur Verbesserung der euregionalen Verbindungen zu schaffen. Diese Anregungen bestehen aus möglichen Maßnahmen, die durchgeführt werden könnten, um die Verbindungen zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet zu verbessern. Die Studie ergab, dass insgesamt zwölf wichtige Maßnahmen zu ergreifen sind. Diese bestehen aus sowohl Verbesserungen bei den bereits existierenden Autobahnen als auch dem Bau von neuen Autobahnen. Die Arbeit ist vor allem interessant für Politiker und andere Personen, die sich mit den euregionalen Beziehungen beschäftigen, weil Möglichkeiten zur Verbesserungen des euregionalen Austausches angeboten werden. Weil es in Bezug auf dieses Thema noch sehr wenige wissenschaftliche Arbeiten und Literatur gibt, ist die benutzte methodische Herangehensweise eine Studie der Berichte über Straßenbau, Anpassungen und politische Diskussionen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	Seite 4
2. Theoretischer Rahmen	Seite 6
2.1. Methode	Seite 6
2.2.1. Begriffe	Seite 6
2.2.2. Arbeitsfeld und die euregionalen Verbindungen	Seite 8
2.2.3. Straßenkapazität	Seite 10
2.3. Forschungsstand	Seite 10
3. Beantwortung der Teilfragen	Seite 13
3.1. Wie groß ist der Handel zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?	Seite 13
3.2. Welche infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite, die wertvoll für den euregionalen Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet sind, sind in der Vergangenheit durchgeführt worden?	Seite 15
3.2.1 Hauptverbindungen	Seite 15
3.2.2. Nähere Betrachtung der A73 und A15	Seite 18
3.3. Welche zukünftigen infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite sind am wertvollsten für den Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?	Seite 20
3.3.1. Hauptverbindungen	Seite 20
3.3.2. Nähere Betrachtung der A73 und A15	Seite 23
3.3.3. Weitere Möglichkeiten	Seite 24
3.3.4. Schlussfolgerungen und Ergebnisse	Seite 25
4. Zum Abschluss	Seite 28
4.1. Diskussion und kritische Reflexion der Ergebnisse	Seite 28
4.2. Ausblick	Seite 29
5. Literaturverzeichnis	Seite 30
Anhang	

1. Einleitung

Heutzutage sind die Straßen voller wie nie zuvor. Wir sind in den letzten Jahrzehnten sehr mobil geworden und wir machen täglich vom Auto und LKW Gebrauch. Entwicklungen wie Wirtschaftswachstum und Internationalisierung treiben diesen starken Gebrauch voran. Eine der Konsequenzen ist, dass es immer mehr Staus gibt und wichtige wirtschaftliche Zentren schlechter erreichbar sind. Dies erweist sich als ein immer größeres Problem und die verstopften Straßen bremsen die Wirtschaft ab. Um eine dauerhafte Zukunft für die Euregio gewährleisten zu können, ist es wichtig, Lösungen für dieses Problem zu finden. Anliegen dieser Arbeit ist es deshalb, Anregungen zur Verbesserung der euregionalen Verbindungen anzubieten.

Die Hauptfrage, die hieraus hervorgeht, lautet: *Welche infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite sind am wertvollsten für den euregionalen Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?*

Diese Hauptfrage steht in der vorliegenden Arbeit zentral. Um sie beantworten zu können, werden drei Teilfragen formuliert.

1. *Wie groß ist der Handel zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?*
2. *Welche infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite, die wertvoll für den euregionalen Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet sind, wurden in der Vergangenheit durchgeführt?*
3. *Welche zukünftigen infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite sind am wertvollsten für den Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?*

Zuerst wird mithilfe der ersten Teilfrage besprochen, wie groß der Handelsumfang zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet ist. Anschließend wird untersucht, was in der Vergangenheit bereits zur Verbesserung des euregionalen Transports gemacht wurde. Bei der letzten Teilfrage wird erörtert, was künftig noch gemacht werden könnte, um den euregionalen Verkehr so optimal wie möglich fließen zu lassen.

Die Beantwortung der Teilfragen erfolgt im dritten Kapitel. Im vorangehenden zweiten Kapitel, das nach dieser Einleitung folgt, werden die Methode und die wichtigsten Hintergrundinformationen erklärt. Im letzten, vierten Kapitel werden die Ergebnisse der Arbeit diskutiert und werden noch offene Fragen bezüglich dieses Themas aufgeführt.

Diese Arbeit wird anhand einer Studie der Berichte über Straßenbau, Anpassungen und politische Diskussionen durchgeführt.

Vor der eigentlichen Untersuchung sind zudem Vermutungen und Erwartungen über die Ergebnisse festzustellen. Die Hypothese, die sich hier aufstellen lässt, lautet: *meine Vermutung ist es, dass einige wichtige infrastrukturelle Anpassungen von großer Bedeutung für den euregionalen Transport sind. Eventuelle Möglichkeiten dabei sind der Bau neuer Autobahnen oder Verbreiterung von bereits existierenden Straßen. Ich hoffe, dass einige Anpassungen aus meiner Untersuchung hervorgehen werden, die zu einem robusteren Autobahnnetzwerk beitragen könnten.*

Zunächst widmen wir uns der Erläuterung der Methode und den Hintergrundinformationen.

2. Theoretischer Rahmen

In diesem theoretischen Rahmen erläutern wir die Methode. Grundsätzlich wird bei der Methode eine Studie der Berichte über Straßenbau, Anpassungen und politische Diskussionen vollzogen. Daneben werden in diesem Kapitel weiterhin die wichtigen Hintergrundinformationen bezüglich des Themas vermittelt. Dazu werden zuerst einige Begriffe wie ‘Straßenverkehr’, ‘Infrastruktur’ und ‘Euregio’ sowie weitere Informationen näher betrachtet und zweitens wird der Forschungsstand definiert.

2.1 Methode

Bei der Methode dieser Arbeit wird Schritt für Schritt vorgegangen. Es wird mit einer Erklärung von einigen Begriffen angefangen, weil so das Thema der Untersuchung klarer wird. Anschließend werden das Arbeitsfeld und die Verbindungen, die in der Forschung hervorgehoben werden, gezeigt. Zudem wird auch darauf eingegangen, für wieviel Verkehr Straßen ausgelegt sind, damit verständlich wird, wo die Probleme im Straßenverkehr sich befinden. Als letzter wichtiger Punkt vor der eigentlichen Forschung wird der Forschungsstand beschrieben. Dabei wird dargelegt, welche wichtigen Untersuchungen es schon zum Thema gibt und welche Erkenntnisse bereits bekannt sind.

Nach der Besprechung des aktuellen Erkenntnisstands kann mit der Beantwortung der Teilfragen angefangen werden. Zuerst wird die Wichtigkeit der Verbindung Rotterdam-Ruhrgebiet anhand von Fakten und Zahlen gezeigt. Daraufhin wird untersucht, was in der Vergangenheit an Projekten durchgeführt ist, um die Verbindungen zu verbessern. Zum Schluss wird erklärt, welche Verbesserungen es in Zukunft noch geben kann, damit die Erreichbarkeit der beiden Handelsgebiete gewährleistet werden kann.

2.2.1. Begriffe

Der erste wichtige Begriff, der erörtert werden muss, ist ‘Straßenverkehr’. Laut einer offiziellen Definition wird unter Straßenverkehr verstanden: „Zum Straßenverkehr gehören alle Wege und Plätze, die jedermann oder allgemein bestimmten Gruppen von Verkehrsteilnehmern zur Benutzung offen stehen.“¹ Im Rahmen dieser Arbeit werden aber nicht alle Wege und Plätze betrachtet. In dieser Arbeit wird lediglich der motorisierte Verkehr betrachtet. Hierbei werden die wichtigsten Verkehrsadern diskutiert und die Verkehrsströme des Auto- und

¹ <https://www.rechtswörterbuch.de/recht/s/strassenverkehr/>, (18.03.2018).

Lastkraftwagenverkehrs betrachtet. Das bedeutet, dass beim Straßenverkehr nur die Autobahnen und eventuell Bundesstraßen behandelt werden.

Ein zweiter Punkt handelt von ‘infrastrukturellen Veränderungen’. Das Stichwort hier ist ‘Infrastruktur’. Unter Infrastruktur wird folgendes verstanden:

Infrastruktur bezeichnet die Ausstattung eines Landes, die für das Funktionieren und die Entwicklung einer Volkswirtschaft nötig ist. Im Vordergrund steht meist die materielle Infrastruktur, also etwa Straßen, Brücken, öffentliche Gebäude, Datenleitungen und Kanalisation. Daneben verfügen Länder über immaterielle Infrastruktur, wie beispielsweise die Bildung der Bürger, sowie über institutionelle Infrastruktur, zu der etwa die Rechtsordnung eines Staates zählt.²

In dieser Arbeit geht es um die in der Definition genannten Straßen, was den Großteil der Untersuchungen bestimmt. Alle anderen Arten von Infrastruktur werden in dieser Arbeit nicht betrachtet. Wenn also nach Lösungen und Verbesserungen gesucht wird, werden vor allem die Straßen in Betracht genommen. Dabei geht es nicht um die anderen Begriffe aus der obenstehenden Definition, diese werden also nicht miteinbezogen.

Der dritte Punkt, der erklärt werden muss, ist ‘der euregionale Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet’. In diesem Satz findet sich das Wort ‘Euregio’, dass auf die Euregionen zurückzuführen ist. Mit Euregio ist gemeint:

ursprüngliche Bezeichnung für die grenzüberschreitende Region zwischen Rhein, Ems und Ijssel, die ähnliche Strukturprobleme (krisenanfällige Landwirtschaft, Textil- und Bekleidungsindustrie, schlechte Infrastruktur etc.) aufweist. Heute wird das Konzept der Euregio in Europa mehrfach (Euregionen) genutzt. Ziel ist es, die durch nationale Randlagen entstandenen Rückstände in mehreren Bereichen (z.B. Wirtschaft und Verkehr, Arbeitsmarkt, Technologietransfer, Umwelt, Tourismus, Kultur etc.) aufzuholen. Euregionen unterscheiden sich in ihrer inhaltlichen Schwerpunktsetzung, der Reichweite ihrer Handlungskompetenzen sowie ihrem organisatorischen Aufbau. Die Mitgliedschaft in Euregionen wird meist von kommunalen Gebietskörperschaften, manchen Orten auch Kammern oder sonstigen Interessenverbänden ausgeübt, und ist stets freiwillig.³

Dies bedeutet also, dass es mehrere und unterschiedliche Euregionen gibt, die alle ihre eigenen Zielsetzungen haben. Die fünf offiziellen deutsch-niederländischen Euregios sind die Ems Dollart Region (EDR), Euregio (Euregio Gronau-Enschede), Euregio Rhein-Waal (ERW), Euregio Rhein-Maas-Nord (RMN) und Euregio Maas-Rhein (EMR). Hauptsache hier ist, und darin befindet sich auch die Gemeinsamkeit von Euregionen, dass es sich handelt um grenzüberschreitende Gebiete, in denen auf fast der ganzen Linie zusammengearbeitet wird. Beim euregionalen Transport geht es dementsprechend um den grenzüberschreitenden Transport zwischen den Niederlanden und Deutschland (in diesem Fall die Verbindungen zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet).

² <http://www.wirtschaftundschule.de/lehrerservice/wirtschaftslexikon/i/infrastruktur/>, (06.04.2018).

³ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/euregio-36798>, (06.04.2018).

2.2.2. Arbeitsfeld und die euregionalen Verbindungen

Das Gebiet beziehungsweise das Arbeitsfeld, worum es letztendlich in der Studie geht, muss spezifisch abgegrenzt werden. In der Fragestellung wurde schon über die niederländische Seite gesprochen.

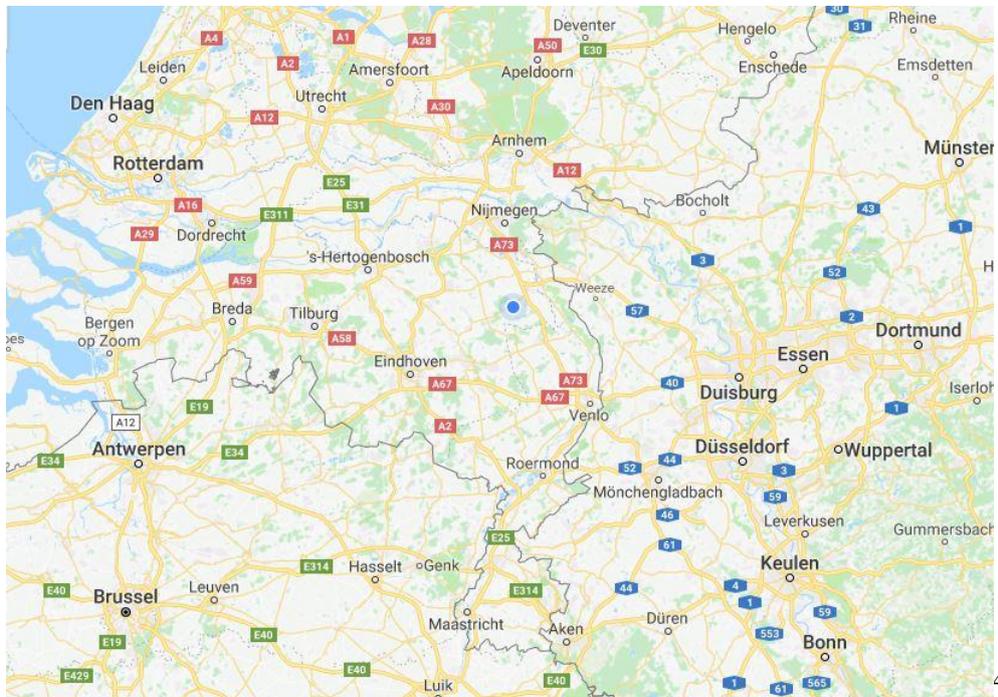


Abbildung 1 Die euregionalen Verbindungen

Die Karte macht deutlich, dass zahlreiche Verbindungen zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet bestehen. Unter anderem diese Verbindungen werden hier unter die Lupe genommen, aber es wird auch untersucht, ob es in Zukunft noch zusätzliche Verbindungen geben kann. Aus zwei Gründen wird hierbei unbedingt nur dieses Gebiet im Süden der Niederlande betrachtet. Der erste Grund besteht darin, dass die Verbindungen sich zum Großteil auf niederländischer Seite befinden. Deswegen ist es am sinnvollsten, auch dieses Gebiet zu erforschen. Das Gebiet auf deutscher Seite ist verhältnismäßig so klein, dass es unlogisch wäre, den Fokus auf diese Region zu legen. Ein zweiter Grund ist die Struktur des Autobahnnetzwerks in beiden Ländern. Auf deutscher Seite gibt es eine hohe Dichte an Autobahnen im Ruhrgebiet, während es in den Niederlanden viel weniger Autobahnen gibt. Diese Tatsache lässt sich auf die Bevölkerungsdichte zurückführen. Diese Dichte ist im Ruhrgebiet viel höher als im südlichen Teil der Niederlande. In der Vergangenheit hat das in

⁴ <https://www.google.nl/maps/@51.4267338,5.2313595,8.21z?hl=nl>, (18.03.2018).

der Straßenplanung und im Straßenbau dafür gesorgt, dass auf niederländischer Seite verhältnismäßig wenig Autobahnen im Vergleich zur deutschen Seite gebaut wurden. Im Kontext der vorliegenden Studie würde es zu weit führen auch die deutschen Autobahnen zu betrachten. Deswegen liegt der Fokus auf den niederländischen Autobahnen.

Ein weiterer Punkt sind die bereits existierenden Verbindungen innerhalb des Gebiets. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, welche Routen überhaupt in der Euregio am bedeutendsten sind. Es gibt nämlich viele Nord-Süd- und Ost-West-Verbindungen. Die erste Hauptverbindung geht von Rotterdam zum Ruhrgebiet über die A15, A16, A15, A325, N325, A12, A3(D) und vice versa. Die zweite Verbindung geht über die A15, A16, A15, A50, A73, A77, A57(D) und vice versa. Die dritte Verbindung geht über die A15, A16, A15, A50, A73, A74, A61(D) und vice versa. Eine letzte Verbindung geht über die A15, A16, A58, A2, A67, A40(D) und vice versa. Diese vier Verbindungen sind am wichtigsten im euregionalen Transport. Selbstverständlich gibt es noch einige weitere Möglichkeiten um von Rotterdam ins Ruhrgebiet zu fahren, aber auf jeden Fall werden diese meistbefahrenen und transport-logischen Verbindungen in dieser Arbeit überprüft. Diese Verbindungen gewährleisten eine schnelle Verbindung zwischen den jeweiligen Gebieten. Eine wichtige Tatsache hierbei ist die Wichtigkeit der zwei Autobahnabschnitte der A15 und A73. Diese sind Teil fast aller möglichen Routen, was eine genauere Betrachtung der jeweiligen Autobahnabschnitte erforderlich macht. Im Anhang befinden sich sowohl Karten der Hauptverbindungen als auch Karten der A73 und A15. Dass in diesem Fall zum Beispiel die A73 eine große Rolle spielt, ergibt sich aus einer Studie bezüglich einer Euregio. Auf der Website vom 'Bureau voor Euregionale samenwerking' steht die folgende Passage:

Aan voornoemde Euregio grenst de Euregio Rijn-Maas-Noord. Het is een Duits/Nederlandse Euregio die loopt (aan Nederlandse zijde) vanaf Echt tot en met Cuijk. Ook het grensgebied van de Euregio Rijn-Maas-Noord is voorzien van een sterke grensoverschrijdende infrastructuur. Deze is verder versterkt met het gereed komen van de A73. De Euregio Rijn-Maas-Noord komt hiermee op het kruispunt van internationale Noord-Zuid en Oost-West verbindingen te liggen.⁵

Deutlich wird also, dass manche Autobahnen in euregionalen und internationalen Verbindungen eine große Rolle haben. Das beinhaltet auch, dass solche Verbindungen zuverlässig sein müssen, um weiteres Wirtschaftswachstum nicht im Wege zu stehen. Staus und Behinderungen sollten besonders auf diesen Autobahnen vorgebeugt oder auf jeden Fall so viel wie möglich eingeschränkt werden.

⁵ <https://www.om.nl/onderwerpen/internationaal/bureau-euregionale/>, (06.04.2018).

2.2.3. Straßenkapazität

Daneben ist es auch wichtig darauf einzugehen, für wieviel Verkehr eine Straße normalerweise ausgelegt ist. Es wird nur auf die Autobahnen eingegangen, da diese im Fokus stehen. Unter normalen Umständen (kein Schnee, Regen, Unfall oder eine Baustelle) kann davon ausgegangen werden, dass eine Autobahn mit zwei Fahrstreifen 4200 Kraftfahrzeuge pro Stunde verarbeiten kann. Eine Autobahn mit drei Spuren kann 6300 Kraftfahrzeuge pro Stunde verarbeiten.⁶ Grob ergeben diese Werte pro Tag mit $4200 \times 24 = 100.800$ und $6300 \times 24 = 151.200$ Kraftfahrzeuge. Es liegt auf der Hand, dass wenn diese Werte überschritten werden, stockender Verkehr und Staus zu erwarten sind. In diesem Fall ist die Autobahn übersättigt und fahren mehr Kraftfahrzeuge auf der Autobahn als die Autobahn eigentlich verarbeiten kann. Wichtig in dieser Studie ist es daher, zu überprüfen an welchen Stellen diese Werte überschritten werden oder an welchen Stellen zukünftig erwartet wird, dass es mehr Verkehr geben wird, als die Straße verarbeiten kann.

2.3. Forschungsstand

In den letzten Jahren sind bereits mehrere Studien in Bezug auf den Straßenverkehr in den euregionalen Verbindungen durchgeführt worden. Ein erster wichtiger Fall sind die Untersuchungen von der Provinz Noord-Brabant in den Niederlanden nach dem Korridor Rotterdam-Deutschland. In dieser Untersuchung stehen die Autobahnen A58 und A67 im Mittelpunkt. Um die Probleme auf diesen Autobahnen zu lösen, werden einige Anregungen gegeben und mehrere Vorschläge gemacht. Eine erste wichtige Anregung der Provinz Noord-Brabant ist: „Oplossen van de urgente veiligheids-, robuustheids- en capaciteitsknelpunten op de A67 Leenderheide – Asten.”⁷ Man könnte bezüglich Kapazität zum Beispiel an einen Autobahnausbau denken, wodurch mehr Fahrstreifen für mehr Kapazität eines Autobahnabschnitts sorgen. Ein zweiter Vorschlag ergibt sich aus folgender Passage:

Bekrachtig dat de oorspronkelijk aan de Verkeersruit Eindhoven gekoppelde € 271 miljoen beschikbaar wordt gesteld voor oplossingen van de veiligheids- en bereikbaarheidsproblemen op de A67 en A58. Hierbij dient een totaalpakket aan maatregelen genomen te worden waarbij we – passend bij de regio – ook slimme en innovatieve maatregelen willen betrekken.⁸

Auch aus diesem Abschnitt geht wieder hervor, dass man Maßnahmen treffen will, um die Erreichbarkeit von Gebieten in der Nähe des Korridors zu verbessern. Das Geld, das eigentlich

⁶ Vgl. Goemans, J.W., Daamen, W., Heikoop H.: „*Handboek Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen (CIA)*“. 2011, <http://www.verkeerskunde.nl/Uploads/2011/11/Bijdrage28.pdf>, (25.03.2018).

⁷ <https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/2289520/1/document>, (18.03.2018).

⁸ <https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/2289520/1/document>, (18.03.2018).

für andere Projekte wie ‘Verkeersruit Eindhoven‘ vorgesehen war, soll nach diesem Plan in der Provinz Noord-Brabant bei der Verbesserung der jeweiligen Autobahnen A58 und A67 eingesetzt werden.

Es gibt noch mehr Vorschläge zur Verbesserung der Verbindung zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet. In einer grundlegenden Verflechtungsstudie der Grenzregion Nijmegen/Kleve ist an bestimmten Stellen ein Schwerpunkt gesetzt:

Zu den Großbaustellen gehören die Weiterführung der A15, die Verbreiterung der A50 sowie Teile der A73, der Bau der zweiten Stadtbrücke sowie die Sanierung der Waalbrücke und die Umgestaltung des Kaizer Trajanus Pleins in Nimwegen.⁹

Übereinstimmung zu den bereits genannten Verbesserungen der A58 und A67 bestehen in der Kapazitätsausbreitung. Hauptsächlich scheint es hier darum zu gehen, die Kapazität der bereits bestehenden Autobahnen zu erhöhen. Auf jeden Fall wird anhand beider Studien klarer, dass es nicht nur eine Lösung gibt. Stattdessen sind zahlreiche Verbesserungen möglich, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. Bei den eben genannten Verbesserungen könnte es aber nicht nur um Kapazitätsvergrößerung gehen. Es könnte auch an neue Autobahnen oder technologische Innovationen gedacht werden.

Das Ministerium für Infrastruktur und Umwelt hat als Zielsetzung, in Zukunft die Staus an den meist belasteten Stellen, um 20 Prozent zurückzudrängen.¹⁰ Das beinhaltet Maßnahmen um die größten Engpässe und Flaschenhälse zu beseitigen. Wirtschaftswachstum und fortsetzende Internationalisierung bedeutet mehr Verkehr und damit verbunden auch mehr Staus. Das bedeutet wiederum, dass weitere Probleme auf den Straßen sicherlich in den kommenden Jahren unvermeidbar sind. Gleichzeitig ist auch das zur Verfügung stehende Geld beschränkt. Deswegen muss kritisch vorgegangen werden und wird versucht die hartnäckigsten Problembereiche in Angriff zu nehmen.

Konkrete Lösungen im allgemeineren Sinne, mit denen sich die niederländische Regierung in den kommenden Jahren auseinandersetzt, lassen sich zum Beispiel im Bereich von temporärer Seitenstreifenfreigabe finden. Minister Van Nieuwenhuizen strebt in Zukunft an, viele Anlagen von temporären Seitenstreifenfreigaben durch reguläre Fahrstreifen zu ersetzen.¹¹ Diese Maßnahme ist jedoch nicht die einzige, die eingesetzt wird, um Staubildung zu reduzieren.

⁹ https://www.brd.nrw.de/regionalrat/sitzungen/2010/12010Studie_A.pdf, (25.03.2018).

¹⁰ Vgl.

<https://ioerech.nl/Portals/0/Welke%20maatregelen%20hebben%20echt%20effect%20op%20het%20terugdringen%20van%20files.pdf>, (06.04.2018).

¹¹ Vgl. <https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2018/maart/minister-neemt-maatregelen-tegen-filedruk>, (05.04.2018).

Wichtig ist zum Beispiel die Zuflussregelung, die dafür sorgt, dass der Verkehr dosiert auf die Autobahnen fährt.¹² Das führt zwar dazu, dass es länger dauert, bevor man auf die Autobahn fahren kann, aber, wenn man sich dann auf der Autobahn befindet, bedeutet das, dass der Verkehr besser fließt, weil der Verkehr besser reguliert wird. Bremsbewegungen werden damit reduziert oder sogar vorgebeugt. Zudem wird versucht, den Einsatz von Verkehrsbeeinflussungsanlagen weiter voranzutreiben. Schon seit mehreren Jahrzehnten werden diese benutzt, um Staus einzudämmen und auch zukünftig werden sie weiter eingesetzt werden. Dieses Instrument erweist sich nämlich als sehr nützlich. Es hat sich herausgestellt, dass durch Benutzung dieser Anlage die Staus deutlich zurückgegangen sind. Laut eines Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005 haben in den Vereinigten Staaten durch Einsatz von Verkehrsbeeinflussungsanlagen die Staus um 30 Prozent abgenommen.¹³

Es gibt zudem auch noch Entwicklungen auf dem Gebiet der autonom fahrenden Autos. Das ist eine Entwicklung, die stark voranschreitet und irgendwann in der Zukunft starke Auswirkungen auf den Verkehr haben wird. Momentan ist jedoch oft noch die Rede von Fehlern und anderen Schwierigkeiten. Regelmäßig berichten zum Beispiel Zeitungen von Unfällen mit selbstfahrenden Autos, manchmal auch mit tödlichen Folgen. Das hat zur Folge, dass der Einfluss dieser Entwicklung heutzutage zur Verbesserung der Mobilität noch nicht ausreicht. Da diese Sache auf lange Sicht höchstwahrscheinlich doch von Bedeutung sein wird, wird sie hier in diesem theoretischen Rahmen kurz angesprochen. Der Fokus wird sich im weiteren Verlauf der Arbeit aber auf der Infrastruktur befinden, weil in diesem Bereich noch hohe Gewinne zu verbuchen sind.

¹² Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wegbeheer/veelgestelde-vragen/index.aspx>, (05.04.2018).

¹³ Vgl. https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs05_61.pdf, (05.04.2018).

3. Beantwortung der Teilfragen

In diesem dritten Kapitel werden die Teilfragen beantwortet, die in der Einleitung bereits aufgeführt wurden. Als erster Schritt wird dargestellt, wie der Handel zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet genau aussieht. Zur Konkretisierung werden darum Fakten und Zahlen besprochen. Als Zweites wird in die Vergangenheit geblickt und geprüft, welche Maßnahmen auf niederländischer Seite zur Verbesserung des Transports zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet bereits durchgeführt worden sind. Die Hauptverbindungen und einige Autobahnen stehen dabei im Fokus. Nach dieser Untersuchung folgt der letzte Schritt der Forschung, in dem ergründet wird, was zukünftig zur optimalen Gestaltung des euregionalen Transports zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet gemacht werden könnte.

3.1. Wie groß ist der Handel zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?

Es wird damit begonnen, den Handel zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet darzustellen. Mithilfe von Zahlen wird versucht zu erklären, wie sich die jeweiligen Gebiete gegenseitig verhalten, damit dieser Handel deutlich gezeigt werden kann.

Zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet findet eine intensive Interaktion statt. Beide Gebiete sind von großer wirtschaftlicher Bedeutung und das bewirkt, dass auch zwischen den jeweiligen Gebieten ein lebendiger Handel stattfindet. Rotterdam erfüllt dabei die Rolle als Einfallstor, weil viele Güter über Rotterdam weiter ins europäische Hinterland transportiert werden.¹⁴ Viele dieser Güter haben als Ziel das Ruhrgebiet: ungefähr 43 Prozent des Güterwerts von den Niederlanden nach Deutschland hat Nordrhein-Westfalen als Ziel. Es handelt sich dabei um ein Volumen von 37 Milliarden Euro, das von Deutschland importiert wird.¹⁵ Aber auch umgekehrt ist der Austausch lebendig. Ungefähr 30 Prozent der Güter, die Deutschland in die Niederlande exportiert, stammen aus NRW.¹⁶ Wichtigster Grund dieses lebhaften Handels, ist die Tatsache, dass der Abstand zwischen Rotterdam und Ruhrgebiet relativ kurz ist.¹⁷ In einer Publikation des niederländischen CBS wird gezeigt, wo 2015 die 20 meisten Fahrten von den Niederlanden ins Ausland ihr Ziel haben. Städte wie Köln, Duisburg, Mönchengladbach, Kevelaer, Straelen,

¹⁴ Vgl. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2017/50/internationaliseringsmonitor-2017-vierde-kwartaal>, (20.04.2018).

¹⁵ Vgl. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/37/internationaliseringsmonitor-2016-derde-kwartaal>, (20.04.2018).

¹⁶ Vgl. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/37/internationaliseringsmonitor-2016-derde-kwartaal>, (20.04.2018).

¹⁷ Vgl. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/37/internationaliseringsmonitor-2016-derde-kwartaal>, (20.04.2018).

Neuss, Düsseldorf, Krefeld, Weeze und Goch kommen in dieser Übersicht vor. Es handelt sich dabei um Zahlen von rund 30.000 bis zu 65.000 Fahrten pro Stadt pro Jahr.¹⁸ Zudem kommt aus derselben Publikation hervor, dass sich dieser Austausch in den letzten Jahren intensiviert hat. Zwischen 2005 und 2015 ist die Anzahl niederländischer LKW mit Ziel entweder Belgien oder Deutschland von 76 auf 82 Prozent gestiegen.¹⁹ Das ist logischerweise eine Folge von bestimmten Entwicklungen, wie zum Beispiel der Internationalisierung. Es wird jedoch auch stellenweise bewusst eine Intensivierung zwischen Rotterdam und Nordrhein-Westfalen angestrebt, weil die Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Gebieten viele Vorteile hat. Die beiden Gebiete können nämlich vom Wachstum des Anderen profitieren. Es bietet NRW viele Chancen zusammenzuarbeiten und Rotterdam ist heutzutage „mit einem Anteil von 60 Prozent am Seehafenhinterlandverkehr der bedeutendste Seehafen für NRW.“²⁰ Außerdem hatte Rotterdam 2017 ein Wachstum von ungefähr 1,3 Prozent im Güterumschlag.²¹ Dementsprechend sorgt diese Steigung dafür, dass auch die nordrheinwestfälische Wirtschaft wächst.

Es lässt sich also schlussfolgern, dass die Beziehungen zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet intensiv sind. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass unter anderem aufgrund von geplanter Zusammenarbeit, die Beziehungen zwischen den jeweiligen Gebieten künftig stärken werden. Damit geht einher, dass auch der Straßenverkehr, wegen zum Beispiel des wachsenden Güterverkehrs, immer mehr zunehmen wird. Das sorgt dafür, dass die Verbindungen, über welche der Transport und Güter zwischen den bereits angesprochenen Gebieten läuft, näher betrachtet werden müssen. Es können dann idealerweise bestimmte Lösungen gefunden werden, die die Erreichbarkeit der Transportachsen gewährleisten können. Als Nächstes wird dazu in der nachfolgenden Teilfrage in die Vergangenheit geblickt.

¹⁸ Vgl. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/37/internationaliseringsmonitor-2016-derde-kwartaal>, (20.04.2018).

¹⁹ Vgl. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/37/internationaliseringsmonitor-2016-derde-kwartaal>, (20.04.2018).

²⁰ <https://aha24x7.com/land-nrw-und-hafen-rotterdam-intensivieren-zusammenarbeit/>, (20.04.2018).

²¹ Vgl. <https://aha24x7.com/land-nrw-und-hafen-rotterdam-intensivieren-zusammenarbeit/>, (20.04.2018).

3.2. Welche infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite, die wertvoll für den euregionalen Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet sind, sind in der Vergangenheit durchgeführt worden?

Der Blick in die Vergangenheit wird für sowohl die Hauptverbindungen als auch die A73 und A15 gemacht. Zunächst wird mit den Hauptverbindungen angefangen und anschließend werden die A73 und A15 diskutiert.

3.2.1. Hauptverbindungen

Zunächst wird erklärt, was zur Verbesserung der Hauptverbindungen schon gemacht worden ist. Die erste Hauptverbindung geht von Rotterdam ins Ruhrgebiet über die A15, A16, A15, A325, N325, A12, A3(D) und vice versa. Der Großteil dieser Verbindung läuft über die A15. Da das bei den anderen Verbindungen auch oft der Fall ist, wird diese Autobahn im weiteren Verlauf in einem speziellen Abschnitt näher betrachtet. Die A16 wird außer Betracht gelassen, weil diese Autobahn nur einen sehr kurzen Abschnitt der Gesamtlänge der Hauptverbindung ausmacht. In der ersten Verbindung schauen wir uns hier sowohl die A325, N325 als auch die A12 an. Die Autobahn A325, mit der angefangen wird, liegt zwischen Nijmegen und Arnhem und ist vor allem während Spitzenzeiten um Arnhem überlastet. Die Behörden haben sich jedoch dafür entschieden, die parallel verlaufende A50 mit 4 Spuren je Richtung auszubreiten.²² Das bedeutet, dass es bisher keine großen Anpassungen der A325 gegeben hat, um die Probleme dieser Autobahn zu lösen. Die Veränderungen, die durchgeführt wurden, sorgen dementsprechend nur für kleinere Verbesserungen. Ein Beispiel dafür ist, dass am Kreuz Ressen in der Verbindung von der A325 auf die A15 in Richtung Rotterdam seit Ende 2014 zwei Fahrspuren statt eine Fahrspur zur Verfügung stehen.²³ Diese Maßnahme bewirkt idealerweise eine Kapazitätsausbreitung in der euregionalen Verbindung vom Ruhrgebiet in Richtung Rotterdam. Auch die Verlängerung der A325 hat mit Verkehrsproblemen zu kämpfen. 2016 kam der Abschnitt, der als N325 bekannt ist, auf der Rangliste der zehn meist staugefährdeten Autobahnen der Niederlande vor.²⁴ Auch hier sind keine umfassenden Maßnahmen durchgeführt worden, stattdessen wurden mehrere kleinere Anpassungen vorgenommen. Im Grunde genommen wurde die Infrastruktur mit mehr und angepassten

²² Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2017/05/a50-ewijk-valburg-4-rijstroken-in-beide-richtingen.aspx>, (21.04.2018).

²³ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2014/11/Werkzaamheden-knooppunt-Ressen-A325A15.aspx>, (21.04.2018).

²⁴ Vgl. <https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2016/december/filezwaarte-2016-top-10>, (21.04.2018).

Fahrsreifen erweitert, wodurch die Kapazität zugenommen hat.²⁵ Im letzten Teil dieser ersten Hauptverbindung, womit die A12 zwischen der N325 und der deutschen Grenze gemeint ist, sind bisher keine Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses durchgeführt worden. Das ist nachvollziehbar, weil dieser Abschnitt nicht mit großen Verkehrsproblemen zu tun hat.

Die zweite Verbindung läuft über die A15, A16, A15, A50, A73, A77, A57(D) und vice versa. Bei dieser Verbindung wird ebenfalls die A16 aus obengenanntem Grund außer Betracht gelassen und werden die A15 und A73 auf Seite 18 und 19 diskutiert, weil diese zwei Autobahnen eine wichtige Sonderfunktion haben. Es bleiben hier die A50 und die A77 übrig. Bereits in der Diskussion der ersten Hauptverbindung wurden die durchgeführten Maßnahmen auf der A50 aufgeführt. In der Vergangenheit gab es in der euregionalen Verbindung zwischen Kreuz Valburg und Kreuz Ewijk, wo sich die berühmte 'Waalbrug' befindet, sehr viele Verkehrsprobleme. Dieser Abschnitt stand 2012 auf dem ersten Platz in der Rangliste der 50 meist staugefährdeten Autobahnen der Niederlande.²⁶ 2013 ist dieses Nadelöhr aufgrund verschiedener Großmaßnahmen verschwunden. Der Teil zwischen den beiden Kreuzen Valburg und Ewijk wurde in beiden Richtungen verbreitert und zählt vier Fahrsreifen pro Richtung. Ein wichtiger Bestandteil ist der Bau einer zusätzlichen Brücke zur Überquerung der Waal.²⁷ Diese Verbreiterung der A50 inklusive des Baus einer zweiten Brücke, hat sich als höchst effektiv erwiesen, weil die zuvor als problematisch bekannte A50, 2015 nicht mehr zu den 50 Autobahnabschnitten mit den meisten Staus gehörte.²⁸ In Bezug auf die A77 ist dasselbe Phänomen wie bei der A12 in der eingangs angesprochenen Hauptverbindung erkennbar. Die zweispurige Strecke zwischen Kreuz Rijkevoort, wo sie in die A73 übergeht, und die Grenze, sind dermaßen verkehrsberuhigt, dass es nicht notwendig war, Anpassungen durchzuführen. Betrachtet man die Verkehrszählungen, zeigt sich 1990 eine Verkehrsdichte am Grenzposten, von um die 3000 Kraftfahrzeuge pro Tag.²⁹ Infolgedessen sind Staus auf dieser ruhigen Autobahn eine Seltenheit. Wie vorhin bereits erklärt wurde, können zweispurige Autobahnen täglich ungefähr 100.000 Kraftfahrzeuge verarbeiten.

Die dritte Verbindung geht über die A15, A16, A15, A50, A73, A74, A61(D) und vice versa. Es bestehen viele Ähnlichkeiten mit der eben diskutierten Verbindung. Ein wichtiger

²⁵ Vgl. [http://www.verkeerskunde.nl/integrale-artikelen/\(net\)werken-op-de-pleijroute.20843.lynkx](http://www.verkeerskunde.nl/integrale-artikelen/(net)werken-op-de-pleijroute.20843.lynkx), (22.04.2018).

²⁶ Vgl. <https://rijkswaterstaatverkeersinformatie.nl/top50.2012.html>, (27.04.2018).

²⁷ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2013/05/Fileknelpunt-nummer-1-uit-top10-extra-Waalbrug-in.aspx>, (27.04.2018).

²⁸ Vgl. <https://rijkswaterstaatverkeersinformatie.nl/top50.2015.html>, (27.04.2018).

²⁹ Vgl. Kropman & Katteler (1993), S. 73.

Unterschied besteht jedoch darin, dass diese Verbindung südlich verlängert ist. Die A16, A15 und A73 werden hier erneut außer Betracht gelassen und betrachtet wird hier lediglich die A74. Diese Autobahn ist vor nicht allzu langer Zeit fertiggestellt worden und verbindet die A73 mit der deutschen A61. Bis 2012 gab es diese Autobahn noch nicht und musste der euregionale Verkehr durch Venlo fahren. Das bewirkte Staus und Zeitverlust und war schädlich für den euregionalen Transport. 2012 wurde diese neue Autobahn bei Venlo eröffnet und dadurch eine direkte euregionale Verbindung zwischen den Niederlanden und Deutschland geschaffen.³⁰

Die letzte Verbindung geht über die A15, A16, A58, A2, A67, A40(D) und vice versa. Aus bereits genannten Gründen wird die A15 hier nicht behandelt. Der Fokus liegt hierbei auf der A16, A58, A2 und A67. Die A16 von Rotterdam nach Breda verarbeitet viel Verkehr, was in der Vergangenheit bereits zu großzügigen Maßnahmen führte. Diese waren unentbehrlich, um die immer länger werdenden Staus auflösen zu können. Hauptbestandteil war die Kapazitätsausbreitung der A16 zwischen Rotterdam und Breda. Bereits in den 70er Jahren wurden mehr Fahrstreifen gebaut, beispielsweise 1975 bei Dordrecht.³¹ Außerdem wurde später um 2003 in der Nähe der ‘Moerdijkbrug‘ die Autobahn verbreitert.³² Aufgrund dieser Verbesserungen ist auf dieser Strecke die Straßenkapazität erheblich erhöht worden. Man kann von der A16 auf die A58 fahren und auf diese Weise nach Eindhoven gelangen. Die A58 verbindet auf regionaler Ebene die Städte Breda, Tilburg und Eindhoven. Diese südniederländische Autobahn ist auf der ganzen Linie stark belastet und auch hier wurden bereits einige Änderungen vollzogen. Rijkswaterstaat hat 2006 angefangen, über den Ausbau bestimmter Abschnitte der A58 nachzudenken. In der Planung wird ein Ausbau von zwei auf drei Fahrstreifen zwischen Eindhoven und Oirschot bevorzugt.³³ Dieser Plan wurde tatsächlich durchgeführt und deswegen sind die Staus an dieser Stelle nahezu verschwunden.³⁴ Eine weitere Maßnahme ist die Anhebung der Höchstgeschwindigkeit auf der A58. Es darf streckenweise 130 Kilometer pro Stunde gefahren werden.³⁵ Dies hat zur Folge, dass der

³⁰ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2012/04/Nieuwe-snelweg-tussen-Venlo-en-Duitsland-geopend.aspx>, (27.04.2018).

³¹ Vgl. <https://beeldbank.rws.nl/MediaObject/Details/406695>, (27.04.2018).

³² Vgl.

[https://beeldbank.rws.nl/\(S\(dgs2pp255ocgzdsr2fozpooi\)\)/MediaObject/Details/Luchtfoto_tijdens_de_aanleg_van_de_HSL_spoorlijn_en_de_verbreiding_en_verlegging_van_RW16__de_HSL_baan_ter_hoogte_van_Klaverpoolder_richting_Moerdijkbrug_271929](https://beeldbank.rws.nl/(S(dgs2pp255ocgzdsr2fozpooi))/MediaObject/Details/Luchtfoto_tijdens_de_aanleg_van_de_HSL_spoorlijn_en_de_verbreiding_en_verlegging_van_RW16__de_HSL_baan_ter_hoogte_van_Klaverpoolder_richting_Moerdijkbrug_271929), (27.04.2018).

³³ Vgl. <http://api.commissiener.nl/docs/mer/p18/p1845/1845-02sn.pdf>, (27.04.2018).

³⁴ Vgl. http://www.infrasite.nl/news/news_articles.php?ID_nieuwsberichten=14264&language=nl, (27.04.2018).

³⁵ Vgl.

<https://staticresources.rijkswaterstaat.nl/binaries/Tekstversie%20maximumsnelheid%20op%20rijkswegen%20i>

euregionale Verkehr auf dieser Verbindung schneller vorankommt, was sich positiv auf den Verkehr zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet auswirkt. Bei Eindhoven befindet sich zudem noch die A2. Diese liegt an der Westseite Eindhovens und verbindet die A58 mit der A67. Um auch in Zukunft einen guten Verkehrsfluss gewährleisten zu können, wurde dieser Abschnitt ab 2008 phasenweise in eine Parallelstruktur umgebaut.³⁶ Diese Parallelstruktur bewirkt, dass unterschiedliche Verkehrsströme separat abgewickelt werden können. Das resultiert in einer höheren Verkehrssicherheit und einem besseren Verkehrsfluss. Zwischen Eindhoven und der deutschen Grenze bei Venlo gibt es noch die A67. Die A67 hat zwei Fahrspuren je Richtung und bei Eindhoven ist ebenfalls zur Verbesserung des Verkehrsflusses eine Parallelstruktur gebaut worden.³⁷ Die Strecke zwischen Eindhoven und der Grenze ist vor allem hinsichtlich des Güterverkehrs stark belastet und dadurch passieren häufig Unfälle. Verschiedene Organisationen, wie zum Beispiel der ANWB, plädieren deswegen schon jahrelang für den Ausbau dieser Autobahn.³⁸ Nichtsdestotrotz ist bisher noch nichts zwischen Eindhoven und der Grenze geschehen. Die A67 hat damit keine ereignisreiche Vergangenheit bezüglich infrastruktureller Veränderungen.

3.2.2. Nähere Betrachtung der A73 und A15

Die A73 und A15 haben, wie in dieser Arbeit bereits erwähnt, eine Schlüsselposition in den euregionalen Verkehrsströmen und deswegen verlagert sich das Interesse an dieser Stelle auf diese zwei Autobahnen.

Die A73 verbindet Nijmegen mit der A2 bei Maasbracht in Limburg. Hier wird nur der Teil zwischen Nijmegen und Venlo betrachtet, der von Bedeutung ist im euregionalen Verkehr. Auch für diese Autobahn drängt sich die Frage auf, was in der Vergangenheit genau verbessert ist. Wie bereits aufgeführt, ist die A50 zwischen Valburg und Ewijk, verbreitert. Im Rahmen dieser Maßnahme wurde auch die Verbindung von der A50 auf die A73 im Kreuz Ewijk in einen zweispurigen Fly-Over verändert.³⁹ Die Folgeerscheinung ist, dass der Verkehr auf der A73 schneller in Fahrtrichtung Süden fließt. Im weiteren Verlauf liegt Kreuz Neerbosch und

n%20Nederland%20per%202023%20juni%202017%20versie%2014%20juli%202017_tcm21-115467.pdf, (27.04.2018).

³⁶ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2008/03/Eerste-parallelrijbanen-A2-Randweg-Eindhoven-in-ge.aspx>, (27.04.2018).

³⁷ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2008/05/Werkzaamheden-A2A67-Randweg-Eindhoven.aspx>, (28.04.2018).

³⁸ Vgl. <https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2015/mei/snelle-aanpak-a67-nodig>, (28.04.2018).

³⁹ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2012/12/A50A73-nieuwe-verbindingsweg-knooppunt-Ewijk-open.aspx>, (28.04.2018).

hier gab es früher nur einen Fahrstreifen in Richtung Venlo. Dies hatte ein Kapazitätsmangel im Kreuz Neerbosch zur Folge, da dem Verkehr nur ein Fahrstreifen zur Verfügung stand. Um diesen Mangel abzarbeiten, wurde auch die Verbindung im Kreuz Neerbosch zweispurig ausgebaut.⁴⁰ Weiter besteht die A73 in beiden Richtungen nur aus zwei Fahrstreifen und in den vergangenen Jahren hat die Anzahl der Unfälle auf dem brabantischen Teil deutlich zugenommen.⁴¹ Aufgrund dieser Zunahme haben einige Politiker Fragen zur Erklärung und Lösungen an die verantwortliche Ministerin gestellt.⁴² Es sind in Bezug auf dieses Problem bisher noch keine weitgehende Maßnahmen vollzogen. Die Politiker haben zwar Acht vor diesem Problem, aber Lösungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses, wird eine Herausforderung für die Zukunft sein.

Die A15 verbindet Rotterdam mit der Umgebung von Nijmegen und dem europäischen Hinterland. Diese Autobahn ist zum Großteil nicht besonders ausgebaut. Es gibt jedoch einzelne Stellen wo in der Vergangenheit Anpassungen zur Verbesserung des Verkehrsflusses durchgeführt sind. Ein innovatives Beispiel stammt aus 1999 und beinhaltet die dynamische Markierung auf der Autobahn zwischen Papendrecht und Wijngaarden.⁴³ Anhand dieser Markierung kann zeitweise ein zusätzlicher Fahrstreifen kreiert werden, wodurch Staus vermieden werden können. Außerdem sind in der Passage von Sliedrecht und Hardinxveld-Giessendam umfassende Maßnahmen durchgeführt. Diese hatten zur Folge, dass ab 2007 die Sicherheit und Verkehrsfluss an dieser Stelle weitgehend verbessert sind.⁴⁴ Wie bei der A67 beschäftigen bestimmte Akteure sich schon lange mit der Verkehrssicherheit auf der A15. Diese Autobahn ist stark belastet und es gibt einen großen LKW-Anteil. Der ANWB hat zum Beispiel den Bau von elektronischen Verkehrstafeln und ein Überholverbot für LKW vorgeschlagen.⁴⁵ Bisher haben trotz vieler Gespräche noch keine weiteren großen Verbesserungen stattgefunden. Der A73 ähnlich sollte langfristig nach großzügigeren Lösungen und Verbesserungen gesucht werden.

⁴⁰ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2013/04/Beter-Benutten-knooppunt-Neerbosch-verdubbeling-ve.aspx>, (28.04.2018).

⁴¹ Vgl. <https://www.gelderlander.nl/maasland/weer-meer-ongelukken-op-het-brabantse-deel-van-de-a73~a119594c/>, (28.04.2018).

⁴² Vgl. <https://www.openkamer.org/kamervraag/2017Z01565/>, (28.04.2018).

⁴³ Vgl. <https://www.nieuwsbladtransport.nl/archief/1999/07/15/lichtsignalering-leidt-tot-minder-files-op-proefvak-rijksweg-a15/>, (28.04.2018).

⁴⁴ Vgl. http://www.infrasite.nl/news/news_articles.php?ID_nieuwsberichten=6362&language=nl, (28.04.2018).

⁴⁵ Vgl. <https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2013/september/verkeersveiligheid-a15-wordt-verbeterd>, (28.04.2018).

3.3. Welche zukünftigen infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite sind am wertvollsten für den Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?

Künftig können allerhand Maßnahmen durchgeführt werden, um die Verbindungen zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet zu optimieren. Welche Anpassungen möglich sind, wird im Folgenden diskutiert. Zentraler Bestandteil ist die Verkehrsintensität und die Frage, wo diese zukünftige Intensität problematisch hoch sein wird. Als Ausgangspunkt gilt eine Karte von Rijkswaterstaat, die das Risiko auf Staus während Spitzenzeiten 2030 darstellt.⁴⁶ Sie ist eine gute Indikation dafür, welche Stellen künftig staugefährdet sind und wo eventuell bestimmte Maßnahmen notwendig sind. Die Karte lässt sich im Anhang auf Seite 38 zurückfinden.

3.3.1. Hauptverbindungen

Wir betrachten zunächst die Hauptverbindungen und diskutieren an welchen Stellen bestimmte Maßnahmen durchgeführt werden könnten. Die erste Hauptverbindung läuft von Rotterdam zum Ruhrgebiet über die A15, A16, A15, A325, N325, A12, A3(D) und vice versa. Wie bei der vorigen Teilfrage werden in dieser Verbindung nur die A325, N325 und A12 in Betracht genommen. Auffallender Punkt ist, dass auf der obengenannten Karte die A325 und N325 nicht aufgeführt sind. Hierfür gibt es einen wichtigen Grund. Die A15, die heutzutage ihr Ende noch bei Bommel hat, wird in den kommenden Jahren verlängert und wird damit auf die A12 bei Zevenaar anschließen.⁴⁷ Diese Route wird parallel an der heutigen euregionalen Hauptverbindung gebaut und übernimmt aufgrund dessen die euregionale Funktion dieser Verbindung.⁴⁸ Das hat zur Folge, dass die Strecke der A325 und N325 nach Vollendung der Baumaßnahmen nur noch eine lokale Funktion zwischen Nijmegen und Arnhem haben wird. Ein Ausbau der A325 oder N325 ist deswegen zukünftig nicht gefordert. Die Verkehrsdichte auf diesen beiden Straßen wird eher ab- als zunehmen werden. Wie bereits beschrieben, wird die A15 zukünftig auf die A12 anschließen. Das bewirkt ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in direkter Nähe auf dieser A12. Im Rahmen des Neubaus wird daher die A12 verbreitert, um diese zunehmende Verkehrsdichte auf den rechten Weg bringen zu können.⁴⁹ Mit dem Ausbau der A15 und A12 sind keine weiteren Maßnahmen in dieser Umgebung benötigt, weil die A15

⁴⁶ Vgl. <http://rijksoverheid.minienm.nl/Atlas/Atlas%20Hoofdwegennet.pdf>, (29.04.2018).

⁴⁷ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a12-a15-doortrekken-knooppunt-ressen-oudbroeken/index.aspx>, (29.04.2018).

⁴⁸ Vgl. <https://www.mirtoverzicht.nl/projecten/ressen-oudbroeken>, (30.04.2018).

⁴⁹ Vgl. <http://www.via15.nl/nieuws/verbreding-van-de-a15-en-a12/>, (30.04.2018).

und A12 eine Schlüsselposition erfüllen und künftig an dieser Stelle ausreichend ausgebaut werden.

Die zweite Verbindung verläuft über die A15, A16, A15, A50, A73, A77, A57(D) und vice versa. Aus bereits beschriebenen Anlässen werden hier nur die Zukunftsmöglichkeiten der A50 und A77 in den Blick genommen. Nach der Karte von Rijkswaterstaat ist das Risiko auf Staus 2030 auf der A50 zwischen Kreuz Valburg und Kreuz Ewijk erneut ziemlich hoch. Es nimmt zwar keine extremen Ausmaße an, aber trotz der Verbreiterung auf 4 Spuren je Richtung, wird eine gewisse Staugefahr auf dieser Strecke entstehen. Eine markante Tatsache wird hier dargestellt, denn es scheint, als ob trotz des umfassenden Ausbaus, die Staus an dieser Stelle einfach nicht vorzubeugen sind. Einiges lässt sich mittels des weiter wachsenden Verkehrs erklären. Man sollte bei der A50 jedoch auch über den Tellerrand hinausschauen. Zwischen Valburg und Ewijk ist der Abschnitt, wie bereits erörtert, auf vier Fahrstreifen in beiden Richtungen ausgebaut. Diese Maßnahme ist aber nur auf dieser Strecke durchgeführt worden und nicht nach den jeweiligen Kreuzen Valburg und Ewijk. Infolgedessen entstehen im Grunde genommen Flaschenhälse nach Valburg und Ewijk. Logischerweise führen diese zu Staus, die bis auf den ausgebauten Abschnitt rückzünden. Damit entsteht künftig das Risiko, dass Berufspendler immerhin auf dieser Strecke im Stau stehen werden. Um dieses Problem zu lösen, sollten auch Teile der A50 nach den Kreuzen Valburg und Ewijk ausgebaut werden. Dadurch, dass dann auch an diesen Stellen mehr Fahrstreifen zur Verfügung stehen, fließt der Verkehr besser durch und sind die Flaschenhälse verschwunden. Voraussetzung für eine staufreie A50 ist eine integrale Verbreiterung, die sich nicht nur beschränkt auf den Abschnitt zwischen Valburg und Ewijk. Für die A77 werden 2030 von Rijkswaterstaat keine Probleme erwartet. Aufgrund der Internationalisierung lässt sich schon schlussfolgern, dass diese Autobahn, die die Niederlande mit Deutschland verbindet, künftig vor allem mehr LKW zu verarbeiten hat. Diese Steigung wird offenbar nicht so problematisch sein, dass Maßnahmen notwendig sind. Infrastrukturelle Veränderungen sind demnach für die A77 nicht gefragt.

Die dritte Verbindung geht über die A15, A16, A15, A50, A73, A74, A61(D) und vice versa. Es bestehen wieder viel Gemeinsamkeiten mit der zweiten Verbindung. Die A73 wird später noch diskutiert, während die A74 an dieser Stelle angeschaut werden kann. Diese A74 kennt keine großen Probleme und auch auf der Karte von Rijkswaterstaat befinden sich keine Anweisungen dafür, dass Maßnahmen gefordert sind. Vorläufig brauchen hier keine Veränderungen durchgeführt zu werden. Man sollte aber im Hinterkopf behalten, dass der internationale Verkehr wegen Internationalisierung zunehmen wird. Sollte das zu Problemen

führen, könnte die A74 ausgebaut werden oder kann eine temporäre Seitenstreifenfreigabe stattfinden. Eine weitere Möglichkeit wäre, anhand Warnschilder der Verkehr bei hohem Verkehrsabkommen über die Stadtstraßen von Venlo und die A67 umzuleiten.

Eine letzte Verbindung geht über die A15, A16, A58, A2, A67, A40(D) und vice versa. Nur die A15 wird hier außer Betracht gelassen. Laut der Karte von Rijkswaterstaat ist die A16 zwischen Rotterdam und Breda 2030 überlastet. Schwerpunkt wird sich dabei vor allem auf beiden Richtungen der Moerdijkbrug befinden. Es handelt sich hier um einen Kapazitätsmangel und ein Autobahnausbau liegt an dieser Stelle vor der Hand. Wenn diese Lösung, zum Beispiel aus finanziellen Gründen, nicht ausführbar ist, könnte man noch an eine Alternative denken. Parallel an der A16 befindet sich die A29, die ebenfalls eine Nord-Süd-Verbindung ist. Wie bereits bei der Situation von Venlo erörtert, könnte man mithilfe von Warnschildern den Verkehr großräumig umleiten. Auf diese Art und Weise kann bei hoher Verkehrsdichte mehr Verkehr über die A29 geleitet werden und die A16 entlastet werden. Zugleich können hiermit die Autobahnen, die zur Verfügung stehen, so effektiv wie möglich benutzt werden. Auch die A58 zwischen Breda und Eindhoven wird 2030 ständig überlastet sein. Es bestehen bereits Vorhaben, die A58 zwischen Eindhoven und Tilburg ab 2020 auszubauen.⁵⁰ Auch zwischen dem Kreuz Sint-Annabosch und dem Kreuz Galder plant man einen Ausbau.⁵¹ Für die anderen Abschnitte liegen bisher noch keine konkreten Pläne vor. Wichtig für die Zukunft ist, dass auch diese Strecken ausgebaut werden. Mit anderen Worten, auf der ganzen A58 sollte dem Verkehr mehr Fahrstreifen zur Verfügung gestellt werden. Ein integraler Ausbau der A58 beugt Flaschenhälse wie auf der A50 vor. Da diese südniederländische Autobahn auch zukünftig stark belastet sein wird, sind Staus hier jedoch nie ganz auszuschließen. Wie in der vorigen Teilfrage beschrieben, ist die A2 zwischen die A58 und A67 bereits ausgebaut worden. Für 2030 werden auf diesem Abschnitt an der Westseite von Eindhoven keine umfangreichen Probleme erwartet. Kurzfristig sind hier damit keine großen Veränderungen gefordert. Kleinere Eingriffe können, wenn diese notwendig sind, durchgeführt werden. Dabei könnte beispielsweise an eine Markierungsänderung gedacht werden, wodurch einfädelnder Verkehr keine Staus verursacht. Das sind aber nur pragmatische Anpassungen, die vorher nicht großzügig geplant werden. Bezüglich der A67 wurde bereits aufgeführt, dass bisher, trotz der vielen Probleme, erstaunlicherweise noch keine umfassende Maßnahmen durchgeführt worden sind. Die größten

⁵⁰ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a58-verbreding-eindhoven-tilburg/index.aspx>, (02.05.2018).

⁵¹ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a58-verbreding-sint-annabosch-galder/index.aspx>, (02.05.2018).

Probleme befinden sich auf dem Abschnitt zwischen Eindhoven und Venlo und nach der Karte von Rijkswaterstaat wird diese Situation 2030 nicht verändert sein. Hauptsache für diese Strecke ist Kapazitätsausbreitung. Zu dieser Ausbreitung bestehen bereits wichtige Anregungen und man hat wahrscheinlich einen Ausbau vor.⁵² Es besteht die Möglichkeit, dass vor allem aus finanziellen Gründen nur bestimmte Teile zwischen Eindhoven und Venlo ausgebaut werden. Ein integraler Ausbau zwischen den beiden Städten ist aber gefordert, weil der ganze Abschnitt auf dieser Strecke mit einer hohen Verkehrsdichte zu tun hat. Der hohe LKW-Anteil ist dafür eine wichtige Ursache und gerade deswegen ist Kapazitätsausbreitung auf der ganzen Linie notwendig, um den euregionalen Güterverkehr zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet so optimal möglich fließen zu lassen. Eine zusätzliche Maßnahme auf dem ganzen Abschnitt könnte zudem die Anwesenheit von elektronischen Verkehrstafeln sein. Diese Tafeln können die eventuellen Staus verkürzen und vergrößern die Verkehrssicherheit bei plötzlichem Verkehrsstillstand.

3.3.2. Nähere Betrachtung der A73 und A15

In diesem Abschnitt werden nur die A73 und A15 diskutiert, weil sie im euregionalen Verkehr eine spezielle Funktion haben.

Bei der Diskussion von der A73 wird nur das Teilstück zwischen Nijmegen und Venlo behandelt. Diese Strecke wird laut Rijkswaterstaat 2030 zwischen dem Kreuz Rijkevoort und dem Kreuz Ewijk überlastet sein. Zusätzliche Fahrstreifen sind deshalb auch auf diesem Abschnitt unvermeidbar. Ein kurzfristiger Autobahnausbau, der für drei Spuren je Richtung sorgen wird, beweist sich für diese Strecke notwendig. Idealerweise wird langfristig auch eine Kapazitätsausbreitung zwischen dem Kreuz Rijkevoort und Venlo durchgeführt. Um 2030 ist dieser Teil aber noch nicht überlastet und eine Ausbreitung daher noch nicht gefragt. Ein langfristiger Ausbau gewährleistet dennoch einen optimalen Güterverkehr in der euregionalen Verbindung zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet. Beim gesamten Abschnitt zwischen Nijmegen und Venlo sollte also die Priorität sich auf dem Ausbau zwischen Rijkevoort und Ewijk befinden. Ein eventueller zweiter Schritt erfolgt dann zwischen Rijkevoort und Venlo. Dieser Abschnitt könnte ebenfalls auf drei Spuren je Richtung verbreitert werden. Nähere Betrachtung verlangt die Situation 2030 rundum Venlo, denn der Karte von Rijkswaterstaat nach klemmt es hier in Zukunft. Verschiedene Verkehrsströme kommen bei Venlo zusammen. Vor allem bei der Passage von Venlo zwischen den Anschlussstellen Horst und Belfeld, sind

⁵² Vgl. <https://www.mirtoverzicht.nl/projecten/leenderheide-zaarderheiken-smartwayz-a67>, (02.05.2018).

Staus zu erwarten. Eine künftige Maßnahme ist bereits geplant. Auf der Höhe von Kreuz Zaarderheiken wird zukünftig in nördlicher Fahrtrichtung ein zweiter Fahrstreifen auf der Parallelfahrbahn gebaut.⁵³ Wie bei der Strecke zwischen Rijkevoort und Ewijk, sollte mit Priorität auf diesem Teil vorgegangen werden. Unvermeidlich ist es, die Autobahn zwischen Horst und Belfeld von mehr Fahrspuren in beiden Richtungen zu versehen, um den Kapazitätsmangel aufzuarbeiten. Neben der Kapazitätsausbreitung auf der A73 sollte, wie bei der A67, Verkehrsbeeinflussungsanlagen gebaut werden. Diese verkürzen Staus und vergrößern die Verkehrssicherheit, weil vor allem Auffahrunfälle verhindert werden können. Das könnte ein wichtiger Beitrag sein, um die Steigerung der Unfälle auf dem brabantischen Abschnitt zurückzudrängen. Diese elektronischen Verkehrstafeln sind damit besonders auf dieser Strecke gefragt, aber kommen der Verkehrssicherheit auf der ganzen A73 zwischen Nijmegen und Venlo zu Gute.

Die A15 kämpft nach der Karte von Rijkswaterstaat 2030 auf fast der ganzen Linie mit Überlastung. Wie bereits bei der ersten Hauptverbindung aufgeführt, wird diese Autobahn zwar verlängert bis zur A12 bei Zevenaar, aber das ist nicht die Lösung für die Verkehrsprobleme. Zur Lösung dieser Probleme bestehen schon bestimmte Anregungen. Diese bestehen vor allem aus der Ausbreitung der Autobahn. Man hat zum Beispiel einen Ausbau zwischen Papendrecht und Sliedrecht vor.⁵⁴ Aber nicht nur zwischen diesen beiden Orten sollte die Autobahn ausgebaut werden. Wie bei der A50, A58 und A67 sollte die A15 auf eine integrale Weise verbreitert werden. Flaschenhälse werden dann vorgebeugt und außerdem steht dem Verkehr, sicher mit den vielen LKW im Hinterkopf, mehr Fahrstreifen zur Verfügung. Diese Kapazitätsausbreitung fördert den Verkehrsfluss. Wie bei den anderen Autobahnen, ist es wichtig, auch auf der ganzen A15 dafür zu sorgen, dass sich dort elektronische Verkehrstafeln befinden. Diese können die Länge von Staus einschränken und zum Beispiel schwere Auffahrunfälle am Stauenden vorbeugen.

3.3.3. Weitere Möglichkeiten

Nicht nur die bereits bestehenden Verbindungen könnten angepasst und verbessert werden. Es besteht weiterhin die Möglichkeit neue Autobahnen zu bauen, um das Autobahnnetzwerk

⁵³ Vgl. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2017/01/23/startbeslissing-a67-a73-knooppunt-zaarderheiken>, (02.05.2018).

⁵⁴ Vgl. <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a15-verbreding-papendrecht-sliedrecht/index.aspx>, (02.05.2018).

auszubreiten und robuster zu machen. Zwecks der Verbesserung des euregionalen Verkehrs sind zwei wichtige Optionen zu überlegen.

Eine Verlängerung der A77 wäre die erste Möglichkeit. Im Anhang befindet sich ein grober Entwurf auf welche zwei Weisen die A77 verlängert werden könnte. Im Grunde genommen geht es darum, dass eine Verbindung zwischen Kreuz Rijkevoort (A73/A77) und die A50 bei Uden entstehen soll. Der Bau eines neuen Abschnitts der A77 bringt viele Vorteile. Es entstehen nämlich neue Verbindungen über 's-Hertogenbosch. Das bewirkt, dass euregionaler Verkehr nicht mehr unbedingt über Nijmegen oder Eindhoven fahren muss. Wenn es Probleme und Staus auf diesen Routen gibt, steht dem Verkehr erheblich mehr Alternativen zur Verfügung. Diese zusätzlichen Alternativen sorgen dafür, dass zum Beispiel die LKW schneller ans Ziel kommen und damit die wirtschaftliche Schäden infolge Staus beschränkt bleiben. Eine Verbindung mit der A50 sorgt überhaupt für einen viel direkteren Verkehr zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet, weil es eine neue Ost-West-Verbindung gibt. Zudem kann eine solche Verbindung die A73 und A67 stark entlasten. Viel Verkehr zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet benutzt diese Autobahnen und es wäre äußerst attraktiv, vor allem für den Güterverkehr, wenn die Möglichkeit besteht über 's-Hertogenbosch statt Nijmegen oder Eindhoven zu fahren.

Eine weitere Option wäre eine neue Autobahn an der Ostseite Eindhovens. Wie bei der A77 befindet sich im Anhang ebenfalls ein grober Entwurf bezüglich der Möglichkeiten. Eine zusätzliche Autobahn an dieser Stelle ist günstig für den euregionalen Verkehr. Die Westseite kann nämlich entlastet werden und bei der Passage von Eindhoven hat der Fernverkehr mehr Wahlmöglichkeiten. Wenn der Verkehr über mehr Autobahnen Eindhoven passieren kann, wird der Verkehrsfluss hier verbessert und werden Staus vermieden. Auf diese Weise entsteht eine schnellere euregionale Verbindung. Außerdem entsteht anhand einer solchen neuen Strecke eine weitere direktere Verbindung zur A2, die sich zwischen 's-Hertogenbosch und Eindhoven befindet. Die Folge ist, dass mehr Verbindungen zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet entstehen. Das Autobahnnetzwerk könnte in Bezug auf die euregionalen Verbindungen mithilfe dieses Neubaus östlich von Eindhoven robuster gestaltet werden.

3.3.4. Schlussfolgerungen und Ergebnisse

In diesem Kapitel sind mehrere Vorschläge zur Verbesserung der euregionalen Verbindungen besprochen worden. Zusammenfassend sind zur Verbesserung des euregionalen und

grenzüberschreitenden Transports zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet insgesamt zwölf Maßnahmen durchzuführen. Im Folgenden folgt eine Auflistung dieser Möglichkeiten.

Hauptverbindungen:

1. Integrale Verbreiterung der A50 nach den Autobahnkreuzen Valburg und Ewijk um die Flaschenhälse verschwinden zu lassen.
2. Bei zukünftigen Verkehrsproblemen rundum Venlo ein Ausbau der A74 oder da eine temporäre Seitenstreifenfreigabe. Zudem könnte anhand Warnschilder bei hohem Verkehrsabkommen der Verkehr über die Stadtstraßen von Venlo und die A67 umgeleitet werden.
3. Ausbau der A16 zwischen Rotterdam und Breda mit Priorität bei der Moerdijkbrug. Als Alternative könnte der Verkehr mithilfe von Warnschildern großräumig über die A29 umgeleitet werden, um die A16 zu entlasten.
4. Integraler Ausbau der A58 zwischen Breda und Eindhoven um Flaschenhälse vorzubeugen.
5. Integraler Ausbau der A67 zwischen Eindhoven und Venlo für eine höhere Kapazität. Außerdem könnte auf diesem Abschnitt elektronische Verkehrstafeln gebaut werden, um die Staus zu verkürzen und die Verkehrssicherheit zu vergrößern.

Die A73 und A15:

1. Verbreiterung der A73 zwischen den Kreuzen Rijkevoort und Ewijk. Im Idealfall auf langer Frist auch eine Verbreiterung zwischen dem Kreuz Rijkevoort und Venlo.
2. Ausbau der A73 zwischen Horst und Belfeld um einen Kapazitätsmangel aufzuarbeiten.
3. Bau von Verkehrsbeeinflussungsanlagen auf der A73 zwischen Nijmegen und Venlo mit Priorität auf dem brabantischen Teil zur Verkürzung von Staus und Vergrößerung der Verkehrssicherheit.
4. Integrale Verbreiterung der A15 zwischen Rotterdam und Nijmegen zur Kapazitätsausbreitung.
5. Bau von elektronischen Verkehrstafeln auf der ganzen A15 um Staus einzuschränken und schwere Auffahrunfälle am Stauenden zu verhindern.

Weitere Möglichkeiten:

1. Verlängerung der A77 mit Anschluss an der A50 für eine neue Ost-West-Verbindung.

2. Bau einer neuen Autobahn an der Ostseite von Eindhoven für ein robusteres und euregional orientiertes Autobahnnetzwerk.

Es gibt hiermit eine ganze Reihe an Möglichkeiten zur Verbesserung des euregionalen Transports zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet. Diese sind die Maßnahmen, die sich in dieser Arbeit als die besten erwiesen haben. Anhand dieser Ergebnisse ist auch die Hauptfrage beantwortet worden. Diese lautete: *Welche infrastrukturellen Veränderungen im Straßenverkehr auf niederländischer Seite sind am wertvollsten für den euregionalen Transport zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet?* Wie obenstehende Aufführung zeigt, sind auf niederländischer Seite zur Verbesserung des euregionalen Transports zwischen Rotterdam und dem Ruhrgebiet mehrere infrastrukturelle Veränderungen im Straßenverkehr durchzuführen.

4. Zum Abschluss

In diesem letzten Kapitel werden zum Abschluss die Ergebnisse diskutiert und reflektiert und wird ein Ausblick über mögliche weitere Forschungsthemen in diesem Bereich gegeben.

4.1. Diskussion und kritische Reflexion der Ergebnisse

Hier wird die Schlussfolgerung noch einmal aufgegriffen. Es wurde nämlich erklärt, dass es eine ganze Liste mit mehreren Möglichkeiten zur Verbesserung der euregionalen Verbindungen gibt. Die Hypothese lässt sich damit weitgehend bestätigen. Diese lautete nämlich wie folgt: *meine Vermutung ist es, dass einige wichtige infrastrukturelle Anpassungen von großer Bedeutung für den euregionalen Transport sind. Eventuelle Möglichkeiten dabei sind der Bau neuer Autobahnen oder Verbreiterung von bereits existierenden Straßen. Ich hoffe, dass einige Anpassungen aus meiner Untersuchung hervorgehen werden, die zu einem robusteren Autobahnnetzwerk beitragen könnten.* In der Tat hat sich herausgestellt, dass mehrere wichtige Anpassungen wertvoll für den euregionalen Transport sind. Dabei handelt es sich, wie sich bei den Ergebnissen zurückfinden lässt, um den Neubau von Autobahnen und Verbreiterung der bereits bestehenden Straßen. Diese Maßnahmen tragen an einem robusteren Autobahnnetzwerk bei und fördern den euregionalen Transport.

Eine kritische Anmerkung sollte jedoch an dieser Stelle benannt werden. Die Behörden können nämlich ganz viele Maßnahmen durchführen, aber es sind noch immer die Menschen, die sich hinter dem Lenkrad befinden. Hier drängt sich also der menschliche Aspekt auf. Autofahrer machen nun einmal Fehler und das kann manchmal zu unnötigen Staus und Unfällen führen. Das Benehmen der Fahrer spielt damit oft eine wichtige Rolle. Zu dicht auf den Vordermann auffahren führt dazu, dass bei einer plötzlich verändernden Situation, die Fahrer stark abbremsen, und jeder folgende Fahrer immer mehr abbremsst. Letztendlich folgt dann die Situation des Sillstands. Auch werden viele Unfälle durch Ablenkung verursacht. Menschen die beispielsweise WhatsApp-Nachrichten während der Fahrt schicken oder LKW-Fahrer, die hinter dem Steuer die Zeitung lesen, achten unzureichend auf den Verkehr. Infolgedessen passieren häufig Auffahrunfälle mit manchmal weitreichenden Folgen. Dieses wichtige Element muss also im Hinterkopf behalten werden und darf nicht vergessen werden. Die A67 und A73 zum Beispiel können zwar verbreitert werden, aber wenn die Benutzer dieser Autobahnen sich gefährlich verhalten, ist die Chance stark anwesend, dass doch noch Staus entstehen und Unfälle passieren. In solchen Fällen reicht schlechthin keine einzige Maßnahme.

4.2. Ausblick

In Zukunft könnte in Bezug auf dieses Thema noch einiges untersucht werden. So ist noch unklar, was die genauen Auswirkungen der Maßnahmen auf zum Beispiel die Kapazität der Bundesstraßen sind. Mehr Asphalt sorgt nämlich auch für mehr Verkehr. Die ansaugende Wirkung von Verbeiterungen und neuen Autobahnen ist in dieser Arbeit nicht untersucht. Das ist noch eine offene Frage und könnte in einer anderen Untersuchung noch aufgegriffen werden. Ebenfalls ist der psychologische Teil der Autofahrer nur teilweise erörtert. Es ist gut vorstellbar, dass die Folgen menschlichen Verhaltens, viel größer und wichtiger sind als die Autobahnen selbst. Eine tiefgehende Untersuchung, die zum Beispiel untersucht, inwiefern Staus mit Hilfe einer Änderung des menschlichen Benehmens zu reduzieren sind, wäre einen großen Mehrwert schaffen. Zudem ist der politische Aspekt und die dazugehörige politische Grundlage für die einzelnen Maßnahmen in dieser Studie nicht geklärt. Die Prozesse auf politischer Ebene sind damit nicht erörtert und diese könnten in einer weiteren Untersuchung betrachtet werden. Auch sind die aufgeführten möglichen Maßnahmen nicht vom Umweltgesichtspunkt her untersucht und geprüft. Möglicherweise würde aus einer anderen Untersuchung, die die Umwelt näher Betracht und erwägt, andere Ergebnisse zu Stande kommen. Außerdem ist bisher noch offen geblieben, welche Mittel genau für die Maßnahmen gefragt sind. Es könnte beispielsweise noch untersucht werden, welche Möglichkeiten die meisten Mittel und welche Optionen die wenigsten Mittel brauchen. Als letzter wichtiger Punkt könnten die Alternativen noch aufgegriffen werden. Es könnte dabei zum Beispiel untersucht werden, welche Zugverbindungen im Vergleich zum Straßenverkehr günstiger sind. Auch die Rolle von Rohrleitungen ist in dieser Studie unklar geblieben. Für eine andere Untersuchung wäre es interessant, die Möglichkeiten in Bezug auf diese Leitungen tiefgehend zu untersuchen. Auf diese Weise kann möglich gezeigt werden, dass künftig Güter viel günstiger über diese Rohrleitungen statt die Autobahnen transportiert werden können.

5. Literatuurverzeichnis

Goemans, J.W., Daamen, W., Heikoop H.: „*Handboek Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen (CIA)*”. 2011, <http://www.verkeerskunde.nl/Uploads/2011/11/Bijdrage28.pdf>, (25.03.2018).

Google Maps, verfügbar unter:

<https://www.google.nl/maps/@51.4267338,5.2313595,8.21z?hl=nl>, (18.03.2018).

Verflechtungsstudie Endbericht, verfügbar unter:

https://www.brd.nrw.de/regionalrat/sitzungen/2010/12010Studie_A.pdf, (25.03.2018).

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005, verfügbar unter:

https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs05_61.pdf, (05.04.2018).

Brabantcorridor Rotterdam-Duitsland, verfügbar unter:

<https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/2289520/1/document>, (18.03.2018).

i&o Research, verfügbar unter:

<https://ioresearch.nl/Portals/0/Welke%20maatregelen%20hebben%20echt%20effect%20op%20het%20terugdringen%20van%20files.pdf>, (06.04.2018).

Internationaliseringsmonitor 2016 3de kwartaal, verfügbar unter: <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2016/37/internationaliseringsmonitor-2016-derde-kwartaal>, (20.04.2018).

Internationaliseringsmonitor 2017 4de kwartaal, verfügbar unter: <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2017/50/internationaliseringsmonitor-2017-vierde-kwartaal>, (20.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:

<http://rijksoverheid.minienm.nl/Atlas/Atlas%20Hoofdwegenet.pdf>, (29.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:

https://staticresources.rijkswaterstaat.nl/binaries/Tekstversie%20maximumsnelheid%20op%20rijkswegen%20in%20Nederland%20per%2023%20juni%202017%20versie%2014%20juli%202017_tcm21-115467.pdf, (27.04.2018).

Commissiener, verfügbar unter: <http://api.commissiener.nl/docs/mer/p18/p1845/1845-02sn.pdf>, (27.04.2018).

AHA 24x7, verfügbar unter: <https://aha24x7.com/land-nrw-und-hafen-rotterdam-intensivieren-zusammenarbeit/>, (20.04.2018).

ANWB, verfügbar unter: <https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2018/maart/minister-neemt-maatregelen-tegen-filedruk>, (05.04.2018).

ANWB, verfügbar unter:

<https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2016/december/filezwaarte-2016-top-10>, (21.04.2018).

ANWB, verfügbar unter: <https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2015/mei/snelle-aanpak-a67-nodig>, (28.04.2018).

ANWB, verfügbar unter:

<https://www.anwb.nl/verkeer/nieuws/nederland/2013/september/verkeersveiligheid-a15-wordt-verbeterd>, (28.04.2018).

Bureau voor Euregionale samenwerking, verfügbar unter:

<https://www.om.nl/onderwerpen/internationaal/bureau-euregionale/>, (06.04.2018).

De Gelderlander, verfügbar unter: <https://www.gelderlander.nl/maasland/weer-meer-ongelukken-op-het-brabantse-deel-van-de-a73~a119594c/>, (28.04.2018).

Wirtschaftslexikon, verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/euregio-36798>, (06.04.2018).

Wirtschaftslexikon, verfügbar unter:

<http://www.wirtschaftundschule.de/lehrerservice/wirtschaftslexikon/i/infrastruktur/>, (06.04.2018).

Rechtswörterbuch, verfügbar unter:

<https://www.rechtsworerbuch.de/recht/s/strassenverkehr/>, (18.03.2018).

Infrasite, verfügbar unter:

http://www.infrasite.nl/news/news_articles.php?ID_nieuwsberichten=14264&language=nl, (27.04.2018).

Infrasite, verfügbar unter:

http://www.infrasite.nl/news/news_articles.php?ID_nieuwsberichten=6362&language=nl, (28.04.2018).

Nieuwsblad Transport, verfügbar unter:

<https://www.nieuwsbladtransport.nl/archief/1999/07/15/lichtsignalering-leidt-tot-minder-files-op-proefvak-rijksweg-a15/>, (28.04.2018).

Open Kamer, verfügbar unter: <https://www.openkamer.org/kamervraag/2017Z01565/>, (28.04.2018).

Rijksoverheid, verfügbar unter: <https://www.mirtoverzicht.nl/projecten/ressen-oudbroeken>, (30.04.2018).

Rijksoverheid, verfügbar unter: <https://www.mirtoverzicht.nl/projecten/leenderheide-zaarderheiken-smartwayz-a67>, (02.05.2018).

Rijksoverheid, verfügbar unter:

<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2017/01/23/startbeslissing-a67-a73-knooppunt-zaarderheiken>, (02.05.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: <https://www.rijkswaterstaat.nl/over->

[ons/nieuws/nieuwsarchief/p2014/11/Werkzaamheden-knooppunt-Ressen-A325A15.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/nieuws/nieuwsarchief/p2014/11/Werkzaamheden-knooppunt-Ressen-A325A15.aspx), (21.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: <https://beeldbank.rws.nl/MediaObject/Details/406695>, (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:

[https://beeldbank.rws.nl/\(S\(dgs2pp255ocgzdsr2fozpooli\)\)/MediaObject/Details/Luchtfoto_tijdens_de_aanleg_van_de_HSL_spoorlijn_en_de_verbreiding_en_verlegging_van_RW16_de_HSL_baan_ter_hoogte_van_Klaverpolder_richting_Moerdijkbrug_271929](https://beeldbank.rws.nl/(S(dgs2pp255ocgzdsr2fozpooli))/MediaObject/Details/Luchtfoto_tijdens_de_aanleg_van_de_HSL_spoorlijn_en_de_verbreiding_en_verlegging_van_RW16_de_HSL_baan_ter_hoogte_van_Klaverpolder_richting_Moerdijkbrug_271929), (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: <https://rijkswaterstaatverkeersinformatie.nl/top50.2012.html>, (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: <https://rijkswaterstaatverkeersinformatie.nl/top50.2015.html>, (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:

<https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wegbeheer/veelgestelde-vragen/index.aspx>, (05.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2017/05/a50-ewijk-valburg-4-rijstroken-in-beide-richtingen.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2017/05/a50-ewijk-valburg-4-rijstroken-in-beide-richtingen.aspx),
(21.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2013/05/Fileknelpunt-nummer-1-uit-top10-extra-Waalbrug-
in.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2013/05/Fileknelpunt-nummer-1-uit-top10-extra-Waalbrug-
in.aspx), (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2012/04/Nieuwe-snelweg-tussen-Venlo-en-Duitsland-
geopend.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2012/04/Nieuwe-snelweg-tussen-Venlo-en-Duitsland-
geopend.aspx), (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2008/03/Eerste-parallelrijbanen-A2-Randweg-Eindhoven-in-
ge.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2008/03/Eerste-parallelrijbanen-A2-Randweg-Eindhoven-in-
ge.aspx), (27.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2008/05/Werkzaamheden-A2A67-Randweg-Eindhoven.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2008/05/Werkzaamheden-A2A67-Randweg-Eindhoven.aspx),
(28.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2012/12/A50A73-nieuwe-verbindingsweg-knooppunt-Ewijk-
open.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2012/12/A50A73-nieuwe-verbindingsweg-knooppunt-Ewijk-
open.aspx), (28.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter: [https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2013/04/Beter-Benutten-knooppunt-Neerbosch-verdubbeling-
ve.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/over-
ons/nieuws/nieuwsarchief/p2013/04/Beter-Benutten-knooppunt-Neerbosch-verdubbeling-
ve.aspx), (28.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:
[https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a12-a15-doortrekken-knooppunt-
ressen-oudbroeken/index.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a12-a15-doortrekken-knooppunt-
ressen-oudbroeken/index.aspx), (29.04.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:
[https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a58-verbreding-eindhoven-
tilburg/index.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a58-verbreding-eindhoven-
tilburg/index.aspx), (02.05.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:
[https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a58-verbreding-sint-annabosch-
galder/index.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a58-verbreding-sint-annabosch-
galder/index.aspx), (02.05.2018).

Rijkswaterstaat, verfügbar unter:

<https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/a15-verbreding-papendrechtsliedrecht/index.aspx>, (02.05.2018).

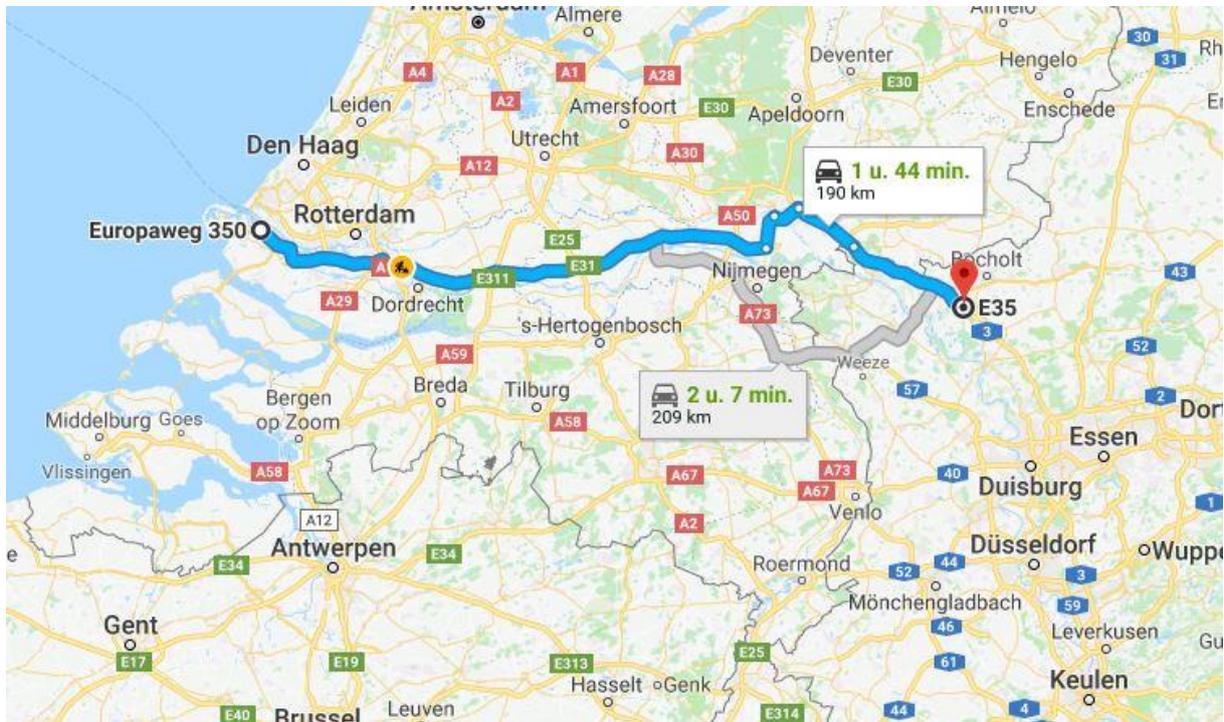
Verkeerskunde, verfügbar unter: [http://www.verkeerskunde.nl/integrale-artikelen/\(net\)werken-op-de-pleijroute.20843.lynkx](http://www.verkeerskunde.nl/integrale-artikelen/(net)werken-op-de-pleijroute.20843.lynkx), (22.04.2018).

ViA15, verfügbar unter: <http://www.via15.nl/nieuws/verbreding-van-de-a15-en-a12/>, (30.04.2018).

Kropman, J. & Katteler, H. (1993): *Grensoverschrijdend openbaar vervoer in de Euregio Rijn-Waal*. Nijmegen: Instituut voor toegepaste sociale wetenschappen.

Anhang

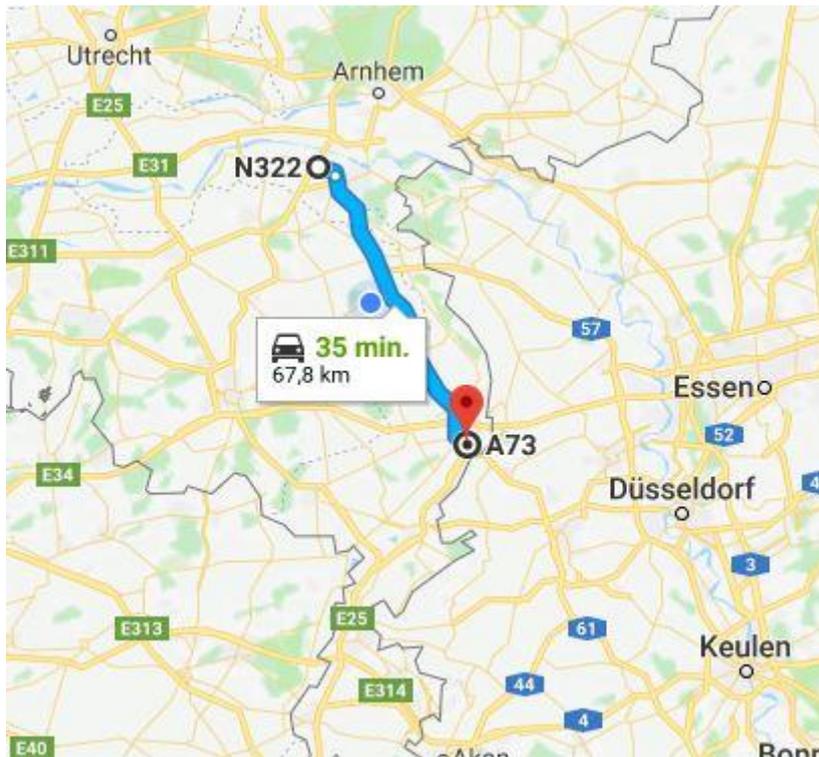
Hauptverbindung 1



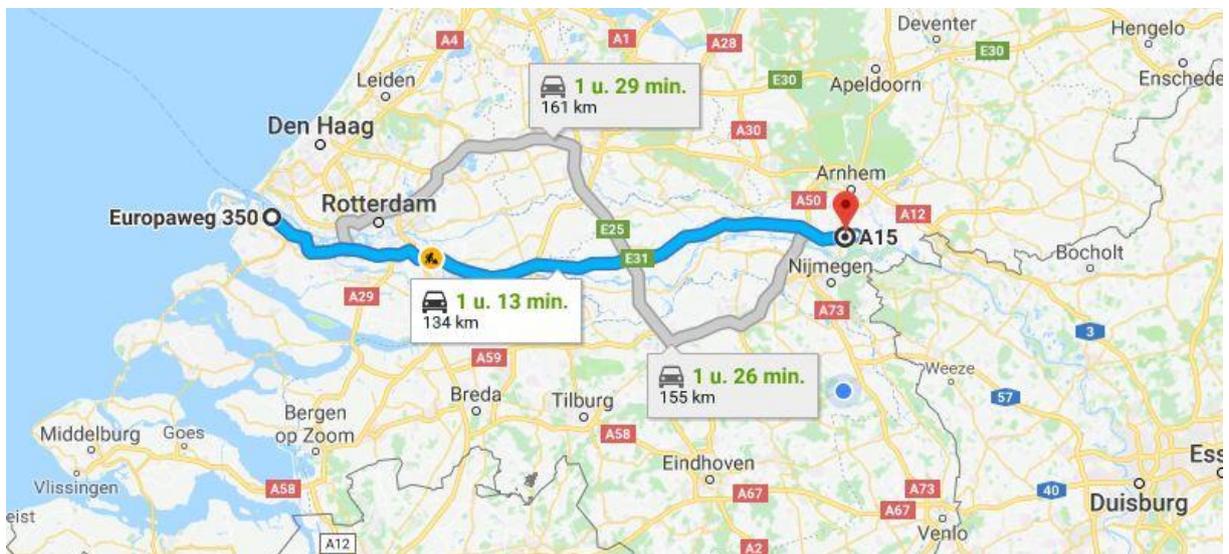
Hauptverbindung 2



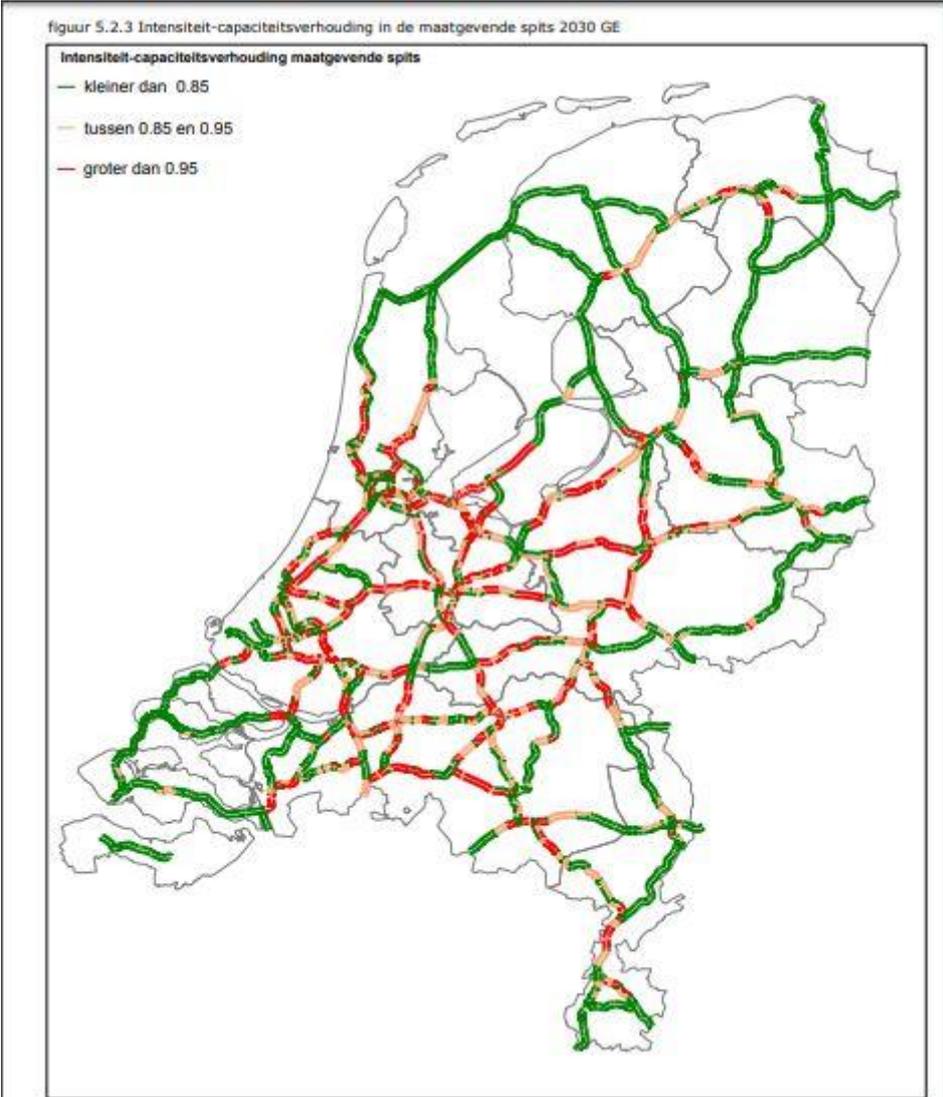
A73



A15



Intensitäts-kapazitätsverhältnis während Spitzenzeiten 2030



Verlängerung A77



Neue Autobahn an der Ostseite von Eindhoven

