Mobilitätskonzept Marl - Klimafreundlich mobil

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE
ptj Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

Stadt Marl
BÜRO STADTVERKEHR Planungsgesellschaft mbH&Co. KG
Städtebau I Verkehrsanlagen I Konzepte
STADTKINDER Wir schaffen Lebensräume
grasy + zanolli engineering

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Marl
Creiler Platz 1
45768 Marl

Bearbeitung durch:

BÜRO STADTVERKEHR
Planungsgesellschaft mbH&Co. KG
Städtebau I Verkehrsanlagen I Konzepte

Mittelstraße 55 – 40721 Hilden
Tel.: 02103 / 9 11 59-0
Fax: 02103 / 9 11 59-22
www.buero-stadtverkehr.de

Bearbeiter:
Jean-Marc Stuhm
David Stumm
Lennart Bruhn
Mira Isfort

STADTKINDER
Wir schaffen Lebensräume

Bearbeiter:
Vladimir Feldmann
Pascale Schulte

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

ptj Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

grasy + zanolli engineering

Bearbeiter:
Holger Grasy
Alexander Zanolli

Bildquelle Titelseite: Eigene Aufnahme

Stand: 11.07.2019

Bei allen planerischen Projekten gilt es, die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Berichtes werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

Teil A 1
1 Einleitung 2
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung 2
1.2 Öffentlichkeitsbeteiligung 4
TEIL B 8
2 Bestandsaufnahme 9
2.1 Siedlungsstrukturelle Einordnung 9
2.2 Mobilitätsverhalten 25
2.3 Verkehr 31
2.4 Verkehrsmodell 37
2.5 Öffentlicher Personennahverkehr 50
2.6 Radverkehr 56
2.7 Fußverkehr und Nahbereichsmobilität 60
2.8 Erhebungen im Rad- und Fußverkehrsnetz 61
2.9 Verkehrssicherheit 66
2.10 Stärken- und Schwächenanalyse 68
3 Handlungsfelder und Maßnahmenkonzept 72
3.1 Verkehrliche Ziele 72
3.2 Vorbemerkungen 73
3.3 ÖPNV 75
3.4 Radverkehr 89
3.5 Fußverkehr 114
3.6 Multimodalität 124
3.7 MIV 128
3.8 Wirtschaftsverkehr 139
3.9 Ruhender Verkehr 140
3.10 Mobilitätsmanagement 142
3.11 Alternative Antriebsformen 150
4 Stufenkonzept 153
4.1 Kurzfristige Maßnahmen 153
4.2 Mittelfristige Maßnahmen 154
4.3 Langfristige Maßnahmen 154
5 Wirkungsanalyse 155
6 CO_2-Bilanz 157
7 Verstetigungskonzept 158
8 Formen der Öffentlichkeitsarbeit 160
9 Evaluierung 160
TEIL C 161
10 Lärmaktionsplan 162
10.1 Anlass und Aufgabenstellung der Lärmaktionsplanung 162
10.2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung 164
10.3 Ergebnisse der Lärmkartierung 168
10.4 Maßnahmenbereiche für die ermittelten Problembereiche in Marl 174

10.5 Priorisierung Maßnahmenkonzept 178
Abbildungsverzeichnis 182
Quellenverzeichnis 186
Glossar und Abkürzungsverzeichnis 189
TEIL D 191
11 Anhang 191
11.1 Zusätzliche Untersuchungsvarianten 191
11.2 Maßnahmen-Kostentabelle 196
11.3 Nennungen in den Bürgerwerkstätten 201

Teil A
Einleitung

Teil A

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Das klimafreundliche Mobilitätskonzept ist ein Rahmenplan zur Entwicklung des Verkehrssystems innerhalb der Stadt Marl. Durch ihn soll der strategische Rahmen für die zukünftige Verkehrsentwicklung im Stadtgebiet dargestellt werden. Ziel ist es, eine mittel- und langfristige Strategie zur Entwicklung und Steuerung des Mobilitätsverhaltens und des Verkehrs in Marl zu entwickeln. Dabei werden konkrete Maßnahmen auf strategischer und konzeptioneller Ebene formuliert und ein Handlungskonzept mit Umsetzungsprioritäten festgelegt.

Der Beschluss zur Neuaufstellung des Mobilitätskonzepts erfolgte durch den Rat der Stadt Marl am 23.06.2016.

Das Mobilitätskonzept ist nach den Richtlinien der Europäischen Kommission zur Erstellung von Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) inklusive Durchführung der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung gemäß der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG) zu erarbeiten. Grundsätze der Richtlinie zur Erstellung der Mobilitätspläne sind folgende:

- partizipatorischer Ansatz (einschließlich Kinderbeteiligung)
- die Verpflichtung zu nachhaltiger Entwicklung
- integrierter Ansatz
- Vision, Ziele und messbare Größen
- Eine Überprüfung von Verkehrskosten und –nutzen

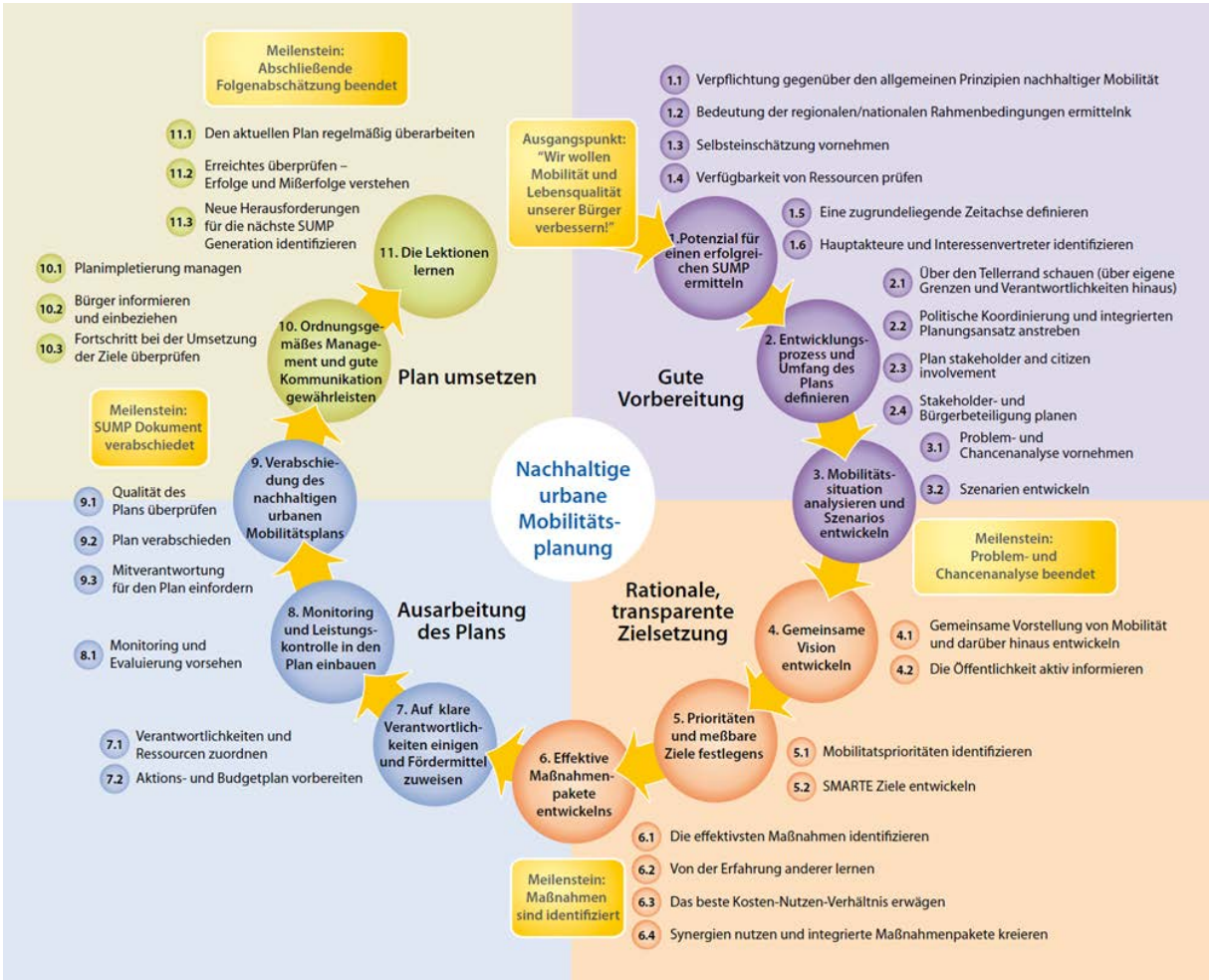


Abb. 1.1-1: Idealisiertes Prozessablaufschema von Mobilitätskonzepten gemäß SUMP-Richtlinie

Hintergrund der Erstellung des Mobilitätskonzepts:

Die Bundesrepublik Deutschland verfolgt das Ziel, ihre Schadstoffemissionen bis zum Jahr 2020 um 40 % gegenüber dem Basisjahr 1990 zu senken. Zur Umsetzung der klimapolitischen Ziele entwickelte die Bundesregierung ein umfassendes „Energiekonzept 2050“ (BMWi et al. 2011). Eines der bedeutendsten Handlungsfelder des deutschen Energiekonzepts 2050 ist das Handlungsfeld Mobilität. Die Energieanalyse im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts der Stadt Marl zeigt ebenfalls, dass der gesamte Verkehrssektor im Stadtgebiet einen Anteil von ca. 28 % des Endenergieverbrauchs (2011) ausmacht und im Verkehrssektor ca. 61 % des Endenergieverbrauchs durch Pkw im Stadtgebiet erzeugt werden. Daraufhin ist im Klimaschutzmaßnahmenplan, der am 18.02.2016 vom Rat beschlossen wurde und aus dem Klimaschutzkonzept der Stadt Marl hervorgeht, die Erstellung eines Klimaschutzteilkonzepts „Klimafreundliche Mobilität in Kommunen“ zur Reduzierung der verkehrsbedingten Emissionen integriert worden.

In diesem Zusammenhang steht die Förderung des Mobilitätskonzepts im Rahmen der Initiative „Klimafreundliche Mobilität in Kommunen“ des Projektträgers Jülich.

Der aus dem Jahr 1993 stammende Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Marl ist veraltet und nicht mehr geeignet um die veränderten Bedürfnisse und Anforderungen an die Mobilität zu berücksichtigen, nicht zuletzt aufgrund der herausfordernden und sich dynamisch verändernden Rahmenbedingungen der Mobilität und des Verkehrs.

Um die zukünftigen Ziele bzw. Leitbilder der konzeptionellen Verkehrsplanung festzulegen, ist demnach ein neues kommunales Mobilitätskonzept für die Stadt Marl erforderlich.

Mit dem aktuellen Verkehrskonzept soll der veränderten Verkehrssituation Rechnung getragen und ein abgestimmtes Konzept für die zukünftige Verkehrs- und Siedlungsentwicklung für die gesamte Stadt Marl bis zum Jahr 2035 vorgelegt werden. Grundlagen für die Bearbeitung sind Planungsabsichten bzw. Zielvorstellungen der Stadt Marl und bereits existierende räumlich übergeordnete, sektorale Planwerke und weitere Konzepte mit Verkehrsbezug.

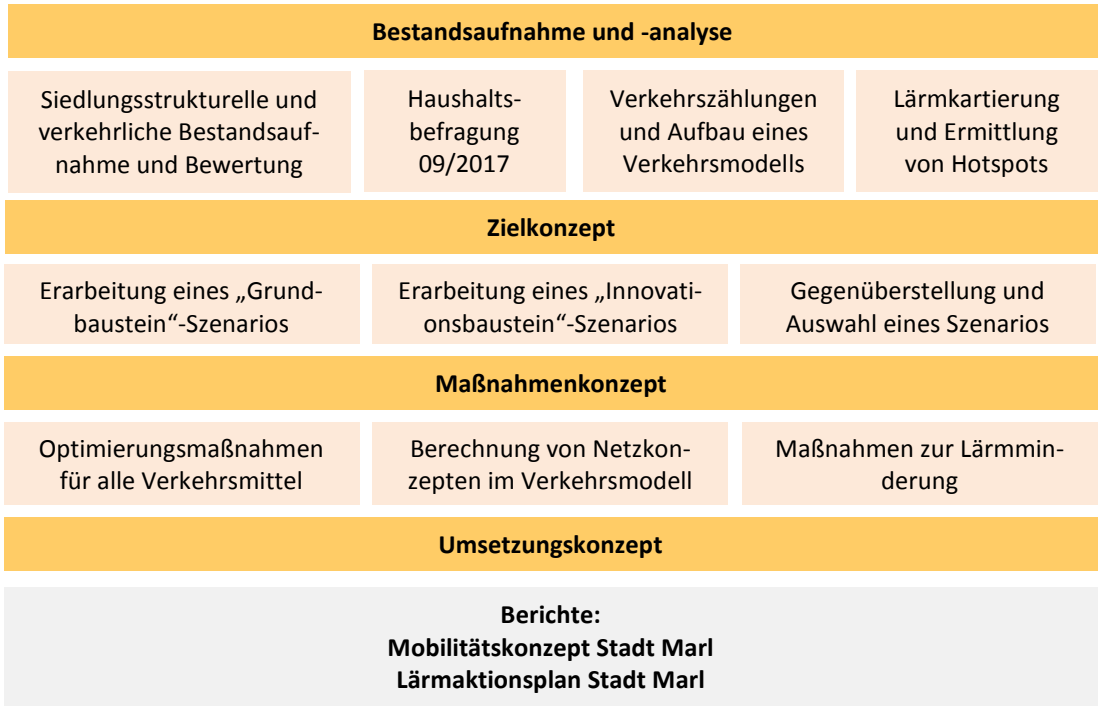


Abb. 1.1-2: Arbeits- und Prozessablauf Klimafreundliches Mobilitätskonzept Stadt Marl

1.2 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Erstellung des Mobilitätskonzepts ist gemäß den Grundsätzen der Bearbeitung des SUMP der partizipatorische Ansatz ein wesentlicher Baustein. Der Planungsprozess wird gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern, den Entscheidungsträgern sowie den Interessensverbänden und weiteren Behörden diskutiert und gestaltet.

Im Rahmen der Bearbeitung wurde die Bürgerbeteiligung breit aufgestellt, um möglichst viele Interessen und Themen zu bearbeiten sowie frühzeitig Konflikte aufzugreifen und konsensorientierte Lösungen zu erarbeiten. Die frühzeitige Einbindung der Bürgerschaft besitzt den Vorteil, die Einstellungen zu möglichen Maßnahmen zu erfahren und damit den gesamten Bearbeitungsprozess und die Ergebnisse, Wünsche und Bedürfnisse der Nutzer des aktuellen Verkehrssystems auf eine breite Basis der Unterstützung zu stellen.

Ziel ist es, ein Verfahren zu entwickeln, welches den gesamtstädtischen Maßstab ebenso berücksichtigt wie kleinräumige Problemfelder und gleichzeitig die verschiedenen Ziel-, Alters- und Akteursgruppen einbindet.

Bei der Erstellung des Mobilitätskonzepts wurden verschiedene Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung gewählt. Neben der Haushaltsbefragung zum Thema Mobilität und Verkehr und der Online-Beteiligung mittels der interaktiven Kartenanwendung wurde mit den Bürgern bei insgesamt neun Terminen, den sog. Bürgerwerkstätten über die verkehrliche Situation in der Stadt Marl diskutiert.

Haushaltsbefragung

Die Haushaltsbefragung zum Thema Mobilität und Verkehr ist aufgrund des standardisierten Verfahrens eine beschränkte Form der Beteiligung der Öffentlichkeit. Sie liefert jedoch neben den konkreten Anregungen der Bürger auch repräsentative Ergebnisse über die Bewegungsmuster der Marler Bürger im Alltagsverkehr und erlaubt Rückschlüsse und Vergleiche in der Zeitreihe sowie Quervergleiche mit anderen Städten und Gemeinden. Außerdem wurden die Ergebnisse für die Eichung des Verkehrsmodells genutzt.

Im Rahmen der Haushaltsbefragung haben von Mitte September bis Mitte Oktober 2017 3.700 Haushalte Befragungsunterlagen mit der Bitte um Teilnahme erhalten. 430 Haushalte nahmen an der Befragung teil und lieferten detaillierte haushalts- und personenbezogene Auskünfte und protokollierten die Mobilität aller Haushaltsmitglieder an bestimmten Stichtagen (1. Erhebungswelle 19.09.2017 und 26.09.2017; zweite Erhebungswelle 17.10.2017 und 19.10.2017). Die Ergebnisse der Haushaltsbefragung liegen in einem separaten, eigenständigen Bericht vor und können auf der Webseite der Stadt Marl eingesehen werden[1].

Interaktive Kartenanwendung (INKA)

Mit Hilfe der interaktiven Kartenanwendung besteht die Möglichkeit, die Bürger in den Planungsprozess einzubinden und Anregungen sowie Kritik auf einer Karte verortet aufzunehmen. Das Internetportal war von 04.09.2017 bis 6.12.2017 geschaltet, sodass alle Bürger, insbesondere auch jene Bürger, die innerhalb der Stichprobenziehung der Haushaltsbefragung keine Unterlagen erhalten haben, die Möglichkeit besaßen sich zu verkehrlichen Themen zu äußern.

Innerhalb der sechs Kategorien Radverkehr, Bus und Bahn, Autoverkehr, Straßenraum, Verkehrssicherheit und Lärm wurden insgesamt 155 Anmerkungen getätigt, 326 x wurde den Anmerkungen zugestimmt, 20 x wurden sie abgelehnt. Aus der Anzahl der Kommentare der Bürger zu den verschiedenen Themen lässt sich der Fokus auf bestimmte Themen ableiten.

- Radverkehr (56 Anmerkungen)
- Autoverkehr (45 Anmerkungen)
- Verkehrssicherheit (24 Anmerkungen)
- Straßenraum (18 Anmerkungen)
- Bus und Bahn (9 Anmerkungen)
- Lärm (3 Anmerkungen)

1 https://www.marl.de/leben-wohnen/klima-verkehr/mobilitaetskonzept/

Die Ergebnisse der INKA-Online-Befragung liegen auf der Webseite der Stadt Marl zur Ansicht bereit.

Mental Maps

Mental Maps sind eine Beteiligungsform von Kindern und Jugendlichen. Kinder der Klassen 3 bis 12 erhalten Fragebögen und Kartenausschnitte Marls. Sie zeichnen Ihre Schulwege ein und benennen Problemstellen. Die Mental Maps finden innerhalb des Unterrichts in den Schulklassen mit Betreuung der Lehrer und der Fachbüros statt. Zwischen dem 03.07.2017 und dem 01.09.2017 konnten 300 Schüler an 13 Schulen in Marl befragt werden.

Streifzüge

Die sogenannten „Streifzüge“ sind eine weitere Beteiligungsform für Kinder und Jugendliche, die auf den Mental Maps aufbaut. Bei den begleiteten Fußwegen zur Schule oder in der Freizeit werden die Bedeutungs- und Nutzungsmuster von Räumen der Kinder erfasst und dargestellt. Über Streifzüge gewähren Kinder den Erwachsenen Einblicke in ihre Lebenswelt. Sie erschließen Stadtplanern neue und unbekannte Dimensionen von unsichtbaren städtischen Nutzungsstrukturen.

Die Streifzüge mit den Kindern und Jugendlichen unterschiedlicher Jahrgangsstufen wurden im Zeitraum von Februar bis April 2018 mit bis zu 13 Teilnehmern je Streifzug an mehreren Schulen durchgeführt. Folgende Schulen waren Ausgangspunkt der Streifzüge:

- 26.02.2018: Grundschule Sickingmühle (2 Streifzüge)
- 27.02.2018: Willy-Brandt-Gesamtschule
- 27.02.2018: Albert-Schweitzer-/Geschwister-Scholl-Gymnasium
- 23.03.2018: Bonifatiusschule (2 Streifzüge)
- 18.04.2018: Gymnasium im Loekamp (2 Streifzüge)

Vor-Ort-Termine (Bürgerwerkstätten)

Im Rahmen des Mobilitätskonzepts war die Beteiligung von Bürgern vor Ort ein zentraler Baustein. Das Ziel der Vor-Ort-Termine war neben der Information der Bürger die Diskussion über empfundene Mängel und Probleme verkehrlicher Art. Den Anfang bildet dabei die Auftaktveranstaltung, zu der stadtweit eingeladen wurde.

Die Auftaktveranstaltung fand am 05.09.2017 von 19 Uhr bis 21 Uhr im großen Sitzungssaal des Rathauses Marl statt. Neben den Akteuren nahmen ca. 40 interessierte Bürger teil. Nach der Vorstellung der beteiligten Büros und des Arbeits- und Prozessablaufs des Mobilitätskonzepts wurde an Themeninseln zu den verschiedenen Verkehrsthemen

- Autoverkehr
- Radverkehr
- Fußverkehr
- Bus und Bahn (ÖPNV)
- Wirtschaftsverkehr
- Ruhender Verkehr
- Lärm
- Schulwege

mit den Bürgern diskutiert. Die Ergebnisse der Auftaktveranstaltung sind in einem Bericht zusammengefasst und auf der Webseite der Stadt Marl einsehbar.

Bürgerwerkstätten 1.Runde

Nachdem zum Auftakt eine gesamtstädtische Veranstaltung als Projektstartschuss stattfand, wurden im Oktober 2018 stadtraumspezifische Bürgerveranstaltungen – die sogenannten Bürgerwerkstätten durchgeführt. Nach einer Einführung in den Ablauf und die Methodik der Erstellung eines Mobilitätskonzepts und der Information über den Arbeitsstand sowie bisherige Ergebnisse der Bestandsanalyse, stand daraufhin der Austausch mit den Bürgern im Vordergrund, und zwar auf kleinräumigerer Ebene, als dies bei der Auftaktveranstaltung möglich war. In vier Bür-

gerwerkstätten wurde mit den interessierten Bürgern über alle verkehrlichen Aspekte in den jeweiligen Stadträumen diskutiert.

Folgende Bürgerwerkstätten fanden zwischen dem 08.10.2018 und dem 11.10.2018 in Marl statt:

- Bürgerwerkstatt 1 am 08.10.2018 in der Goetheschule (Hervester Straße 81, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Alt-Marl und Polsum (45 Teilnehmer)
- Bürgerwerkstatt 2 am 09.10.2018 im Rathaus (Creiler Platz 1, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Stadtkern, Drewer und Brassert (18 Teilnehmer)
- Bürgerwerkstatt 3 am 10.10.2018 im Evangelischen Gemeindezentrum Pauluskirche (Römerstraße 57, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Hüls-Nord und Hamm (19 Teilnehmer)
- Bürgerwerkstatt 4 am 11.10.2018 im Pfarrheim Liebfrauen (Schulstraße 102, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Hüls-Süd und Sinsen-Lenkerbeck (33 Teilnehmer)

Abb. 1.2-1: Bürgerwerkstatt im Marler Rathaus am 09.10.2018 mit räumlichem Schwerpunkt Stadtkern, Drewer und Brassert

Bürgerwerkstätten 2.Runde

Aufbauend auf den Veranstaltungen im Oktober 2018, wurden im Mai 2019 erneut vier stadtraumspezifische Bürgerwerkstätten mit der Vorstellung der Maßnahmenvorschläge für den MIV, ÖPNV sowie Fuß- und Radverkehr in Marl durchgeführt. Die Maßnahmenvorschläge fußten mitunter auf den Anregungen und Wünschen der Teilnehmenden aus dem Herbst des vergangenen Jahres, die im Rahmen der zweiten Runde der Werkstätten Rückmeldungen zu den einzelnen Maßnahmen geben konnten. Zwischen dem 07.05.2019 und 16.05.2019 fanden die folgenden Veranstaltungen statt:

- Bürgerwerkstatt 1 am 07.05.2019 im Rathaus (Creiler Platz 1, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Brassert, Drewer und Marl-Mitte (14 Teilnehmer)
- Bürgerwerkstatt 2 am 09.05.2019 im Kath. Gemeindezentrum St. Barbara (Bachackerweg 128, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Sickingmühle, Hamm und Hüls-Nord (27 Teilnehmer)
- Bürgerwerkstatt 3 am 14.05.2019 im Kath. Gemeindezentrum Liebfrauen (Schulstraße 102, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Hüls-Mitte, Hüls-Süd, Sinsen und Lenkerbeck (31 Teilnehmer)
- Bürgerwerkstatt 4 am 16.05.2019 in der Goetheschule (Hervester Straße 81, Marl) mit räumlichem Schwerpunkt Polsum und Alt-Marl (20 Teilnehmer)

Abb. 1.2-2: Bürgerwerkstatt im Kath. Gemeindezentrum Liebfrauen am 14.05.2019 mit räumlichem Schwerpunkt Hüls-Mitte, Hüls-Süd, Sinsen und Lenkerbeck

Die Ergebnisse der Bürgerwerkstätten sind im Anhang dargestellt. Die Nennungen der Bürger sind dort in einer umfangreichen Liste aufgeführt. Ebenso enthalten ist eine Einteilung der Bürgeranregungen nach Relevanz für das Mobilitätskonzept und die Lärmaktionsplanung sowie eine Zuordnung der jeweiligen Anregungen zu den Maßnahmenbündeln.

Email-Adresse für zusätzliche Anregungen

Um zusätzliche Anregungen von Bürgern zu erhalten, die an den Bürgerwerkstätten oder vorherigen Beteiligungsformen nicht teilnehmen konnten, wurde eine Email-Adresse freigeschaltet: verkehrsplanung@marl.de. Die Bürgeranregungen über diese Plattform ergänzen jene aus den persönlichen Gesprächen bei den Bürgerwerkstätten.

Online-Plattform für die Bereitstellung der Unterlagen

Bereits im Vorfeld der Bürgerwerkstätten wurde eine Plattform auf der Webseite der Stadt Marl angeboten[2]. Hier standen die bisherigen Teilergebnisse des Mobilitätskonzepts zur Ansicht bzw. zum Download bereit. Neben dem Ergebnisbericht der Haushaltsbefragung und der Streifzüge sind dies u. a. die Dokumentationen der Auftaktveranstaltungen und der Bürgerwerkstätten.

[2] Quelle: https://www.marl.de/leben-wohnen/klima-verkehr/mobilitaetskonzept/

Teil B
Mobilitätskonzept

TEIL B

2 Bestandsaufnahme

2.1 Siedlungsstrukturelle Einordnung

2.1.1 Regionale Einordnung

Marl ist eine Stadt im nördlichen Ruhrgebiet in Nordrhein-Westfalen mit rund 87.000 Einwohnern. Sie gehört zum Kreis Recklinghausen im Regierungsbezirk Münster und fungiert nach Aussagen des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen gemäß zentralörtlicher Gliederung als Mittelzentrum. Sie besitzt den Status einer großen kreisangehörigen Stadt. Marl liegt entlang des fließenden Überganges vom Ruhrgebiet zum Münsterland und grenzt an den Naturpark Hohe Mark-Westmünsterland sowie im Uhrzeigersinn an folgende Städte: Haltern am See, Oer-Erkenschwick, Recklinghausen, Herten, Gelsenkirchen und Dorsten.

Regionale und überregionale Einbindung

Neben den Beziehungen zu Nachbarstädten des Kreises Recklinghausen und dem Mittelzentrum Gelsenkirchen existieren starke Verflechtungen in die Oberzentren Bochum, Dortmund, Düsseldorf, Duisburg, Essen und Münster. In der nachstehenden Tabelle (Abb. 2.1-1) sind die Fahrzeiten in Abhängigkeit der Verkehrsmittelwahl in die Oberzentren dargestellt. Die Fahrzeit bestimmt im Wesentlichen die Verkehrsmittelwahl, insbesondere bei Berufspendlern. Hohe Werte bei dem Reisezeitverhältnis ÖPNV zu MIV sind ausschlaggebend für die Wahl des Autos. Grundsätzlich werden Werte über 1,5 als kritisch für die Nutzung des ÖPNV angesehen.

von	**nach**	Entfernung in km	Fahrzeit MIV in Min. ca.	Fahrzeit ÖPNV in Min. ca.	ÖPNV-Reisezeit-verhältnis
Marl Mitte Bf.	Bochum	26	50	60	1,2
Marl Sinsen Bf.		24	45	40	0,9
Marl Mitte Bf.	Dortmund	42	60	80	1,3
Marl Sinsen Bf.		40	55	56	1,0
Marl Mitte Bf.	Düsseldorf	75	85	85	1,0
Marl Sinsen Bf.		80	95	67	0,7
Marl Mitte Bf.	Duisburg	50	55	70	1,3
Marl Sinsen Bf.		57	60	45	0,8
Marl Mitte Bf.	Essen	34	55	40	0,7
Marl Sinsen Bf.		46	65	30	0,5
Marl Mitte Bf.	Münster	58	55	70	1,3
Marl Sinsen Bf.		60	60	40	0,7

Abb. 2.1-1: Reisezeitvergleich von Marl zu den nächsten Oberzentren (in der morgendlichen Hauptverkehrszeit)

Die Stadt Marl ist erreichbar über die Bundesautobahnen A 43 und A 52 mit insgesamt 5 Anschlussstellen. Die BAB 43 verbindet Marl mit dem östlichen Ruhrgebiet im Süden und dem Münsterland über Dülmen und Münster im Norden. Über die Anschlussstelle Marl-Sinsen der BAB 43 und die Landesstraße L 522 werden die Stadtteile Sinsen-Lenkerbeck und Hüls erreicht. Die BAB 52 verbindet Marl mit den zentralen und westlichen Bereichen des Ruhrgebiets. In Gladbeck wird die Autobahn als Bundesstraße 224 weiter in Richtung Essen geführt. Im Norden endet die BAB 52 am Autobahnkreuz Marl-Nord mit dem Anschluss an die BAB 43. Die BAB 52 verfügt über vier Anschlussstellen nach Marl:

- Marl-Frentrop mit Führung über die B 225
- Marl-Brassert über die Brassertstraße
- Marl-Zentrum über die Rappaportstraße
- Marl-Hamm über die Carl-Duisberg-Straße

Den Stadtteil Polsum erreicht man mit dem Auto über die Anschlussstelle Gelsenkirchen-Hassel der BAB 52 und Weiterfahrt über die Polsumer Straße am schnellsten. Eine bedeutende Verbindung nach Dorsten und Recklinghausen (sowie die Verbindung dieser beiden Städte durch das Stadtgebiet Marl) stellt darüber hinaus die Bundesstraße 225 dar.

Im ÖPNV ist Marl über drei Bahnhöfe des regionalen und überregionalen Verkehrs angebunden. An den Bahnhöfen Marl-Mitte und Marl-Hamm verbindet die S-Bahn-Linie 9 Marl mit Haltern am See, dem Endpunkt der Linie, im Norden und mit u. a. Gelsenkirchen, Essen und Wuppertal im Süden. Am Bahnhof Marl-Sinsen verkehren die Regionalexpress-Linien 2 und 42 und verbinden Marl mit Münster im Nordosten bzw. Recklinghausen, Essen und Düsseldorf.

Pendlerstrukturen und -entwicklungen
Marl besaß im Jahr 2017 ein geringfügig negatives Pendlersaldo. 20.727 Berufseinpendler stehen 22.153 Berufsauspendlern gegenüber. Die Zahl der Erwerbstätigen, die auf ihrem Weg zur Arbeit die Stadt verlassen, ist größer als die derjenigen, deren Wohn- und Arbeitsort innerhalb von Marl ist.

	Bevölkerungs-stand	Erwerbstätige	Berufs-einpendler	Innergemeind-liche Pendler	Berufs-auspendler
Marl 2017[3]	86.801	38.514	20.727	16.361	22.153

Abb. 2.1-2: Beschäftigten- und Pendleraufkommen 2017

Die Pendlerströme zeigen ein differenziertes Bild. Während mehr Marler in die Oberzentren wie Essen, Bochum oder Duisburg auspendeln als von dort Personen ihren Arbeitsort in Marl haben, besteht ein Einpendlerüberschuss gegenüber den Städten Oer-Erkenschwick, Dorsten und insbesondere Haltern am See. Mit den Städten Recklinghausen und Gelsenkirchen bestehen starke Pendlerströme in beide Richtungen, jedoch jeweils mit negativem Saldo für die Stadt Marl.

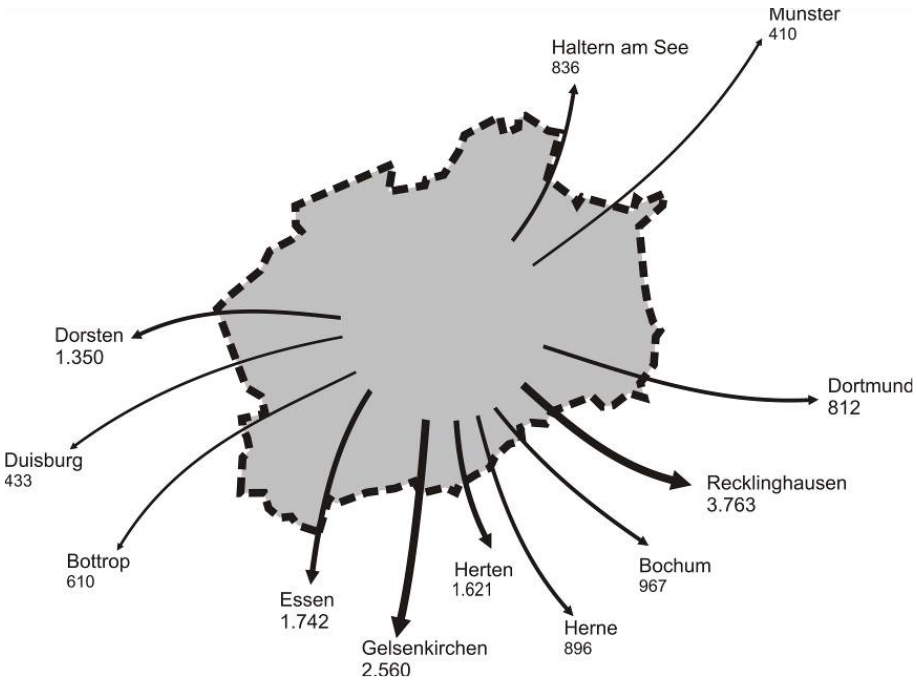


Abb. 2.1-3: Auspendler Stadt Marl (Stand 2017[4])

3 Quelle: Landesdatenbank IT.NRW

4 Quelle: ebd.

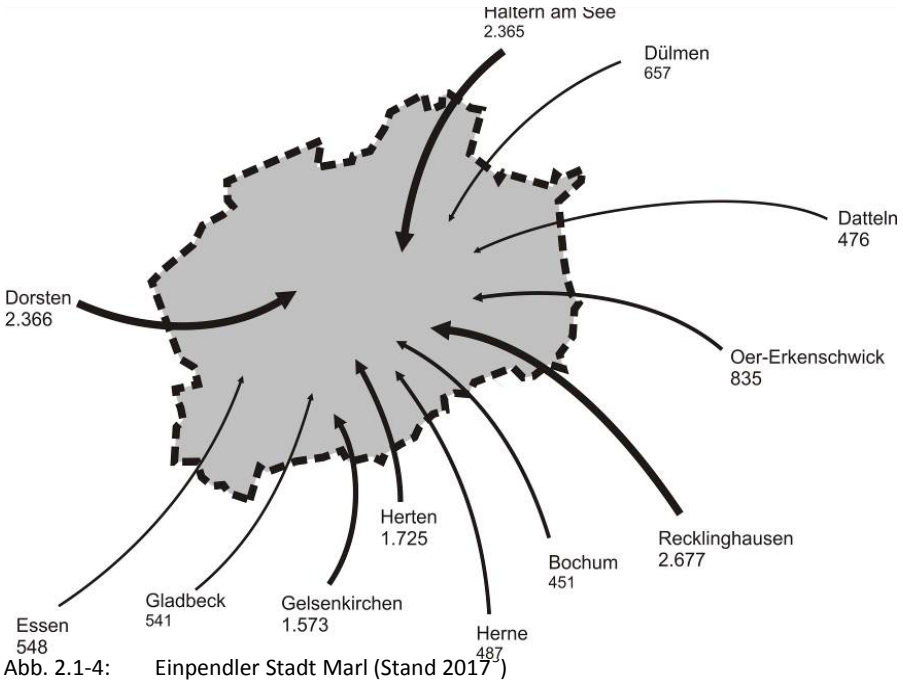


Abb. 2.1-4: Einpendler Stadt Marl (Stand 2017[5])

2.1.2 Stadtstruktur und Ortsteile

Die Stadt Marl, mit einer Gesamtfläche von 87,76 km², setzt sich siedlungsstrukturell aus 9 Stadtteilen (bzw. 11 statistischen Stadtteilen[6]) zusammen. Die Siedlungsflächen der Stadtteile, mit Ausnahme von Polsum, sind zusammengewachsen und bilden eine polyzentrische Siedlungsstruktur.

In Abb. 2.1-5 sind die Einwohnerzahlen getrennt nach Ortsteilen dargestellt. Ein Teil des Marler Nordens wird durch die Chemiezone und den gleichnamigen Stadtteil geprägt. Dieser Stadtteil besitzt keine Einwohner. Der solitäre Stadtteil Polsum im Süden des Stadtgebiets ist eher ländlich strukturiert. Hohe Bevölkerungszahlen weisen vor allem die Stadtteile Hüls Süd, Brassert, Alt-Marl und Marl-Hamm auf.

Einwohner in Marl					
	31.12.2016	31.05.2017	davon männlich (31.05.2017)	davon weiblich (31.05.2017)	Anteile an der Gesamtbevölkerung (31.05.2017)
Stadtkern	7.559	7.654	3.848	3.806	8,8 %
Alt-Marl	9.878	9.709	4.655	5.054	11,2 %
Brassert	11.254	11.273	5.566	5.707	13,0 %
Drewer-Nord	8.369	8.333	4.205	4.128	9,6 %
Drewer-Süd	8.761	8.869	4.393	4.476	10,2 %
Hüls-Nord	6.613	6.632	3.284	3.348	7,6 %
Hüls-Süd	12.507	12.592	6.191	6.401	14,5 %
Marl-Hamm	9.438	9.399	4.639	4.760	10,8 %
Polsum	4.639	4.607	2.233	2.374	5,3 %
Sinsen-Lenkerbeck	7.787	7.733	3.892	3.841	8,9 %
Chemiezone	0	0	0	0	0%
Marl gesamt	**86.805**	**86.801**	**42.906**	**43.895**	**100%**

Abb. 2.1-5: Einwohner in Marl nach Ortsteilen

5 Quelle: ebd.

6 Statistisch aufgeteilt sind Drewer in Nord und Süd sowie Hüls in Nord und Süd.

2.1.3 Historische Einordnung Marls

Die Besiedlungsgeschichte Marls beginnt bereits in der frühgeschichtlichen Zeit, jedoch ist die für die Stadtstruktur prägende Zeit in der Neuzeit, und zwar erst im 20. Jahrhundert, anzusetzen. Im Jahr 1936 wurden Marl letztendlich die Stadtrechte verliehen. Mit einem Alter von etwas mehr als 80 Jahren ist sie damit eine sehr junge Stadt. Die Stadt entstand durch das Zusammenwachsen ehemaliger Dörfer mit den Siedlungen der Bergarbeiter und der Chemiebeschäftigten.

Meilensteine der Stadtgeschichte sind die bereits zuvor erfolgten Gründungen der Zechen Auguste Victoria 1898 und der Zeche Brassert 1905. Im Zuge der Eröffnung der Zechen wurde die Stadtentwicklung durch die Bauplanung des Ingenieurs Philipp Rappaport, dem späteren Namensgeber einer der bedeutendsten Straßen im Stadtgebiet, der Rappaportstraße, die das Zentrum und den Chemiepark verbindet, vorangetrieben. Die Stadtplanung in den 1920er Jahren sah eine Trennung von Wohn- und Industriegebieten vor und ging mittel- bis langfristig von einer prognostizierten Einwohnerzahl von weit über 100.000 Einwohnern aus. Diese Einwohnerzahl und den Großstadtstatus erreichte Marl jedoch nie.

Abb. 2.1-6: Historische Fotos Marl[7]

7 Quelle: Stadtbroschüre Marl – gestern – heute - morgen

Im Jahre 1926 wurden die heutigen Stadtteile Hüls, Lenkerbeck, Löntrop und Sinsen eingemeindet und 1938 die Chemische Werke Hüls GmbH gegründet, eigens für die Herstellung von synthetischem Kautschuk Buna. Der Chemiepark und die Zechen sollten sich zu den wesentlichen Arbeitgebern der Stadt und des Umlandes entwickeln und somit einen hohen Einfluss auf die historische und aktuelle Stadtentwicklung haben.

Ebenso prägend für die Stadt Marl war lange Zeit, aufgrund des Zusammenschlusses mehrerer Dörfer zu einer Stadt und der besonderen Bedeutung des Bergbaus und der Chemiewerke, das Fehlen eines historischen Zentrums. In den 1960er und 1970er Jahren entstanden dann im Zuge des Bevölkerungswachstums Trabantensiedlungen und ein Stadtzentrum auf der „grünen Wiese“, deren bedeutendste städtebauliche Merkmale das architektonisch bemerkenswerte Rathaus, die Bebauung mit Wohnhochhäusern und die Eröffnung des Einkaufszentrums „Marler Stern“ 1974 sind. Als weiterer wesentlicher Schritt in der Stadtentwicklung dieser Zeit ist der Anschluss an die neue Bahnlinie 1969 zu nennen.

Doch selbst in dieser Zeit der umfassenden Bautätigkeiten fanden schon erste Anzeichen der Stagnation der Bevölkerungsentwicklung statt. Seit Marl unter Bevölkerungsrückgang u. a. im Zuge des Strukturwandels, der demographischen Entwicklung und der Regionalisierung der Beschäftigung zu leiden hat, ist die Konsolidierung die Maßgabe der Stadtentwicklung.

In unten stehenden Grafiken ist zunächst in Abb. 2.1-7 die Entwicklung der Siedlungsfläche dargestellt. Bereits 1954 waren der Chemiepark sowie weite Teile des heutigen Alt-Marls, Brasserts und Hüls bebaut. Bis 1982 fand eine Erweiterung der Fläche des Chemieparks statt sowie die Besiedlung und Bebauung im Süden, etwa in den Stadtteilen Drewer und Sinsen. Bis 2012 wurden weitere Flächen u. a. in eben jenen Stadtteilen entwickelt, darüber hinaus der Industriepark Dorsten-Marl an der westlichen Peripherie. Heutzutage am dichtesten besiedelt sind die innerstädtischen Stadtbezirke Drewer-Nord und Stadtkern mit über 3.000 Einwohnern je km² (s. Abb. 2.1-8).

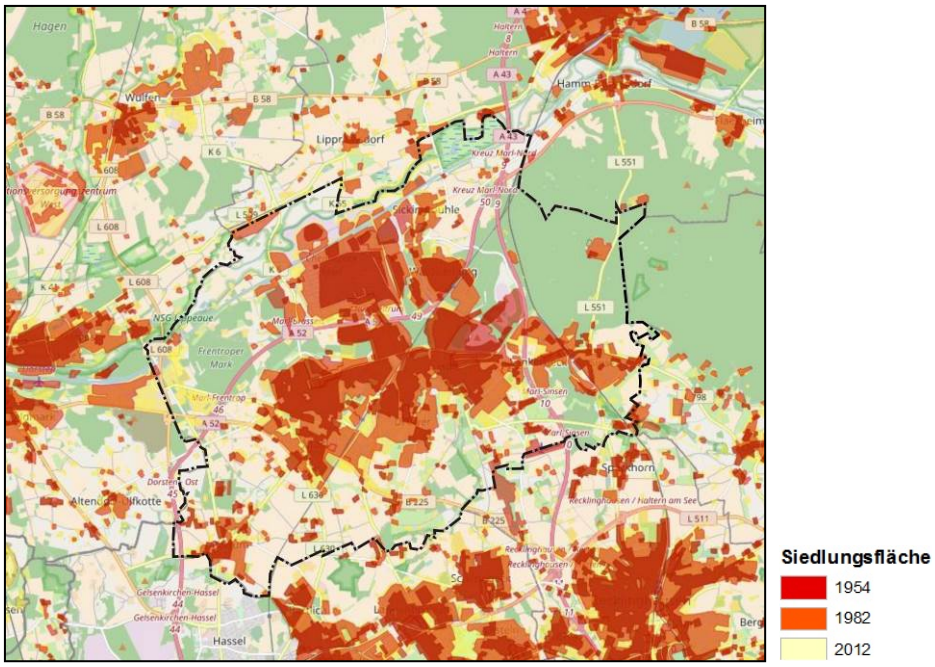


Abb. 2.1-7: Siedlungsentwicklung (1954-2012[8])

8 Quelle: Regioplaner.de: Planung+Raum

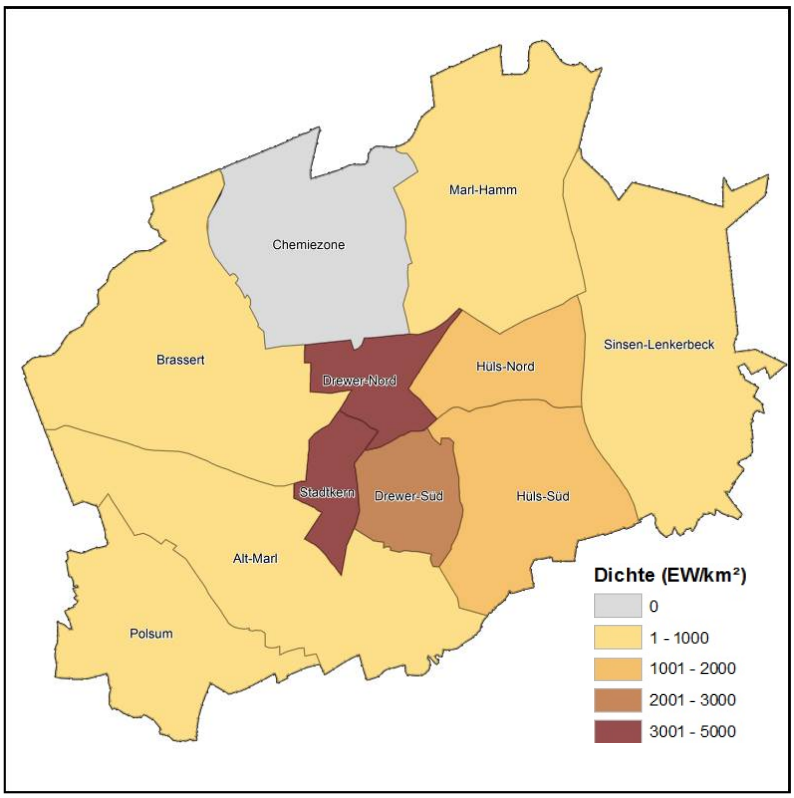


Abb. 2.1-8: Bevölkerungsdichte heute

Die Flächenaufteilung wird in der folgenden Abbildung aufgezeigt. 26,5 % stellen Siedlungsflächen dar. Im Süden ist das Stadtgebiet von Landwirtschaftsflächen geprägt (insgesamt 31,9 %). Im Nord-Osten und Nord-Westen sind v.a. Waldflächen (21,0 %) zu finden. Die übrige Fläche teilt sich auf in 10,6 % Verkehrsfläche, 4,1 % Betriebsfläche, 2,6 % Wasserfläche und 0,7 % sonstige Flächen.

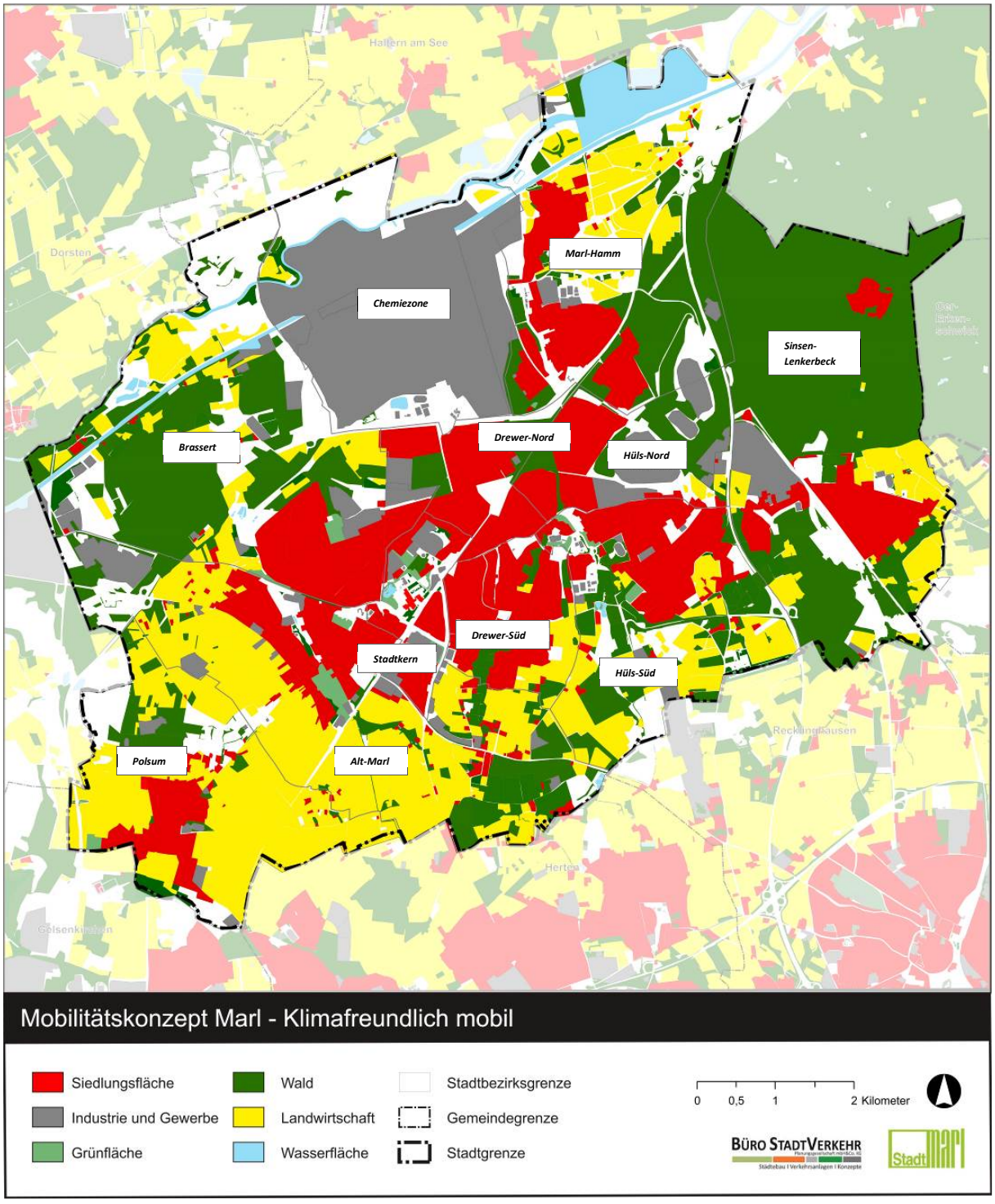


Abb. 2.1-9: Flächennutzung in Marl

2.1.4 Versorgung, publikumswirksame Einrichtungen und Freizeitstandorte

Versorgung

Gemäß der Zentrenhierarchie des Einzelhandelskonzepts der Stadt Marl existieren drei Stufen im städtischen Versorgungssystem. Das Hauptzentrum der Stadt Marl bildet der Stadtkern. Als Stadtteilzentrum ist Hüls zu nennen und als Nahversorgungszentren fungieren Drewer, Marl-Hamm, Polsum und Brassert mit unterschiedlicher Ausstattung[9].

In Marl befinden sich 399 Betriebe des Ladeneinzelhandels und –handwerks mit einer Verkaufsfläche von ca. 142.870 m² (Stand 2016). Die Verteilung der Einzelhandelsbetriebe spiegelt tendenziell die polyzentrische Siedlungsstruktur von Marl wieder. Die Stadtteile Brassert und Stadtkern weisen eine hohe Versorgungsbedeutung auf. Auch die beiden Stadtteile Drewer-Süd und Hüls-Süd haben hohe Anteile an Verkaufsflächen vorzuweisen.

Im Hauptzentrum Stadtkern Marl befindet sich der Einzelhandelsschwerpunkt des Stadtgebiets. Der Stadtkern übernimmt einen Großteil der stadtweiten Versorgungsfunktion. Neben dem Einkaufszentrum Marler Stern befinden sich dort mit den Saturn- und Lidl-Märkten weitere großflächige Einzelhandelsnutzungen.

Das Stadtteilzentrum Hüls befindet sich im Grenzbereich der beiden Stadtteile Hüls-Nord und Hüls-Süd im östlichen Stadtgebiet von Marl zwischen der Bergstraße und dem Lipper Weg. Im Gegensatz zum Hauptzentrum handelt es sich in Hüls um eine gewachsene Standortlage, deren Einzelhandelsschwerpunkt innerhalb der ca. 170 m langen Fußgängerzone in der Hülsstraße liegt. Dort befinden sich 24 Einzelhandelsbetriebe mit einer Verkaufsfläche von rund 3.470 m². Dabei ist eine Durchmischung von filialisierten Betrieben sowie inhabergeführten Fachgeschäften verschiedener Branchen erkennbar[10]. Das größte flächenbezogene Angebot der Stadt wird durch die Warengruppen Bau-/Heimwerker-/Gartenbedarf und Nahrungs- und Genussmittel bereitgestellt.

In folgender Abbildung ist die Lage des Haupt- und Nebenzentrums sowie der weiteren Versorgungseinrichtungen für den täglichen Bedarf (im Wesentlichen Supermärkte) dargestellt.

9 Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH (2017): Neuaufstellung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts der Stadt Marl

10 Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH (2017): Neuaufstellung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts der Stadt Marl

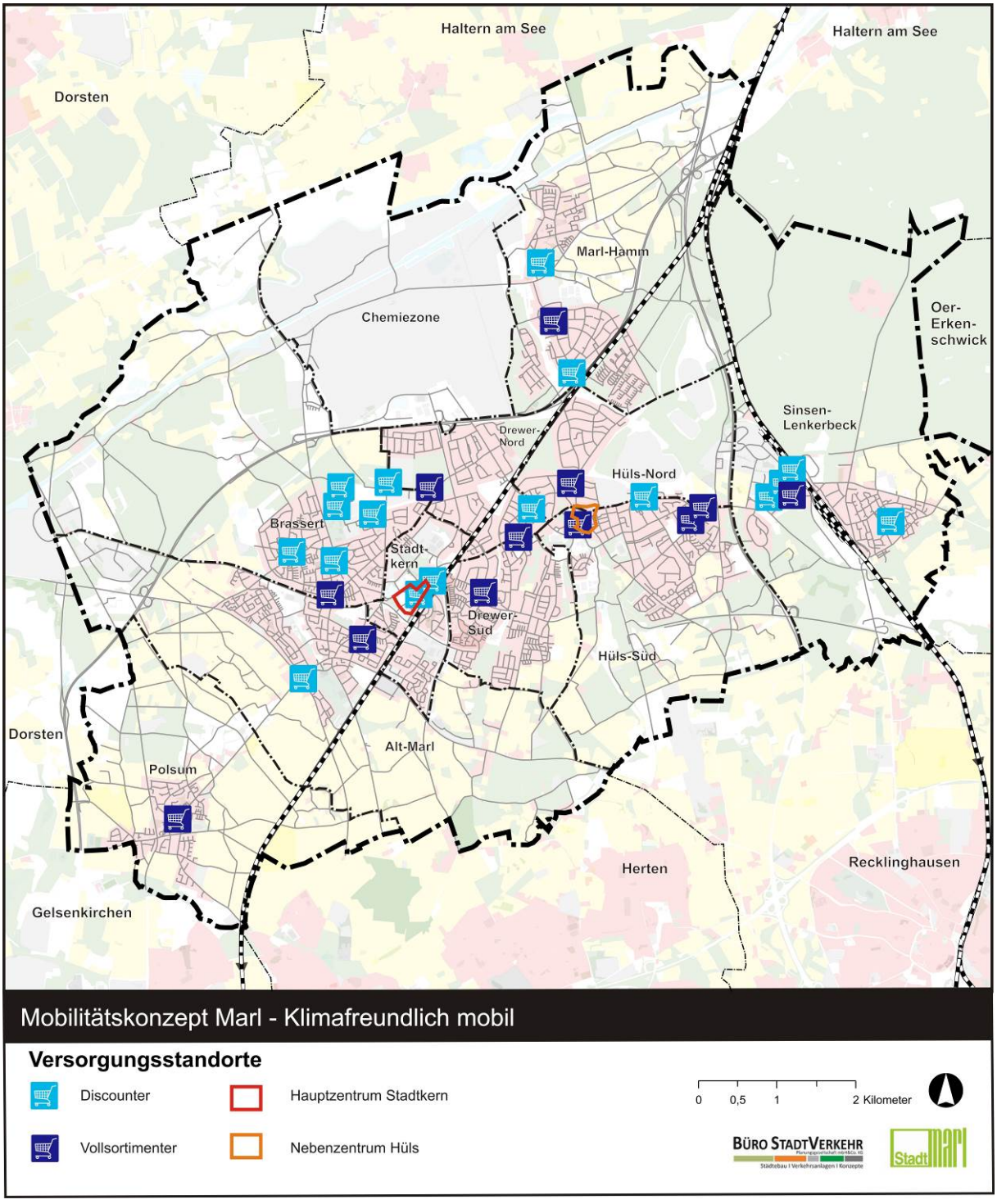


Abb. 2.1-10: Versorgungseinrichtungen in Marl

Publikumsbedeutsame Einrichtungen und Freizeitstandorte

Die wesentlichen publikumsbedeutsamen Einrichtungen und Tourismusziele der Stadt Marl sind in der Abbildung 2.1-11 dargestellt. Diese sind u. a.:

- Hügelhäuser und Rathaus der Stadt Marl
- Skulpturenmuseum Glaskasten
- Chemiepark („Chemiebaukasten der Superlative“)
- Zeche Auguste Victoria
- Theater Marl

- Heimatkundliche Museen
- Museum am Erzschacht

Jenseits der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeflächen bestehen ausgedehnte Grünflächen, Kulturlandschaftsräume und Parks, die von den Bewohnern als Erholungsflächen genutzt werden. Im Tourismus positioniert sich Marl als Standort für sportliche Aktivitäten wie Radsport, Wandern, Wassersport, Flugsportarten und nicht zuletzt den Reitsport. So befindet sich eine Vielzahl von Reiterhöfen abseits der zentralen Siedlungsbereiche, z. B. in Alt-Marl, Hüls-Süd und Sinsen-Lenkerbeck. Außerdem ist Marl als Routenstandort der Kunst- und Kulturrouten im Ruhrgebiet wie etwa der Route der Industriekultur gefasst.

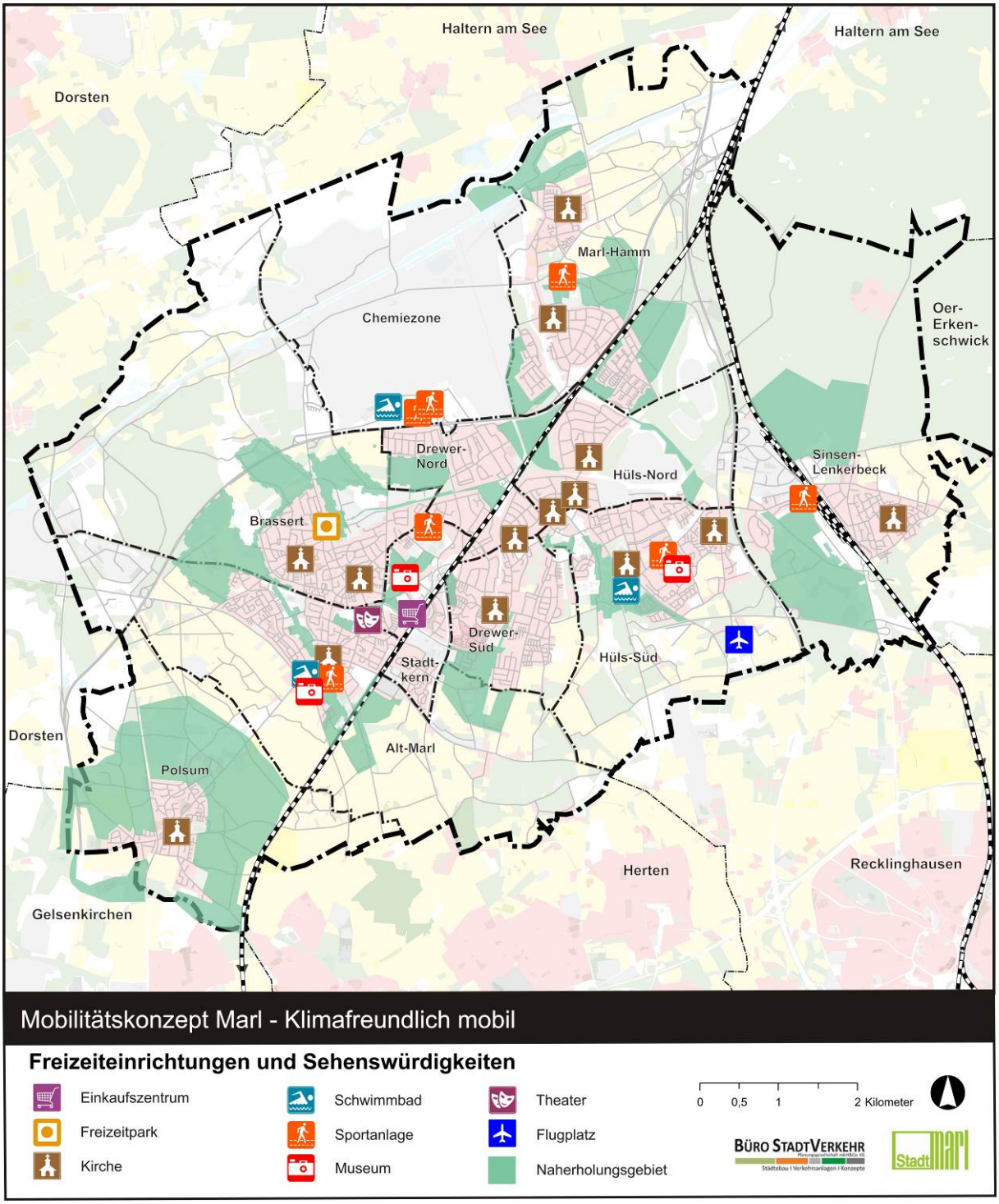


Abb. 2.1-11: Freizeiteinrichtungen und Sehenswürdigkeiten in Marl

Verwaltungseinrichtungen wie das Rathaus sowie Krankenhäuser und Kliniken nehmen im Hinblick auf das städtische Verkehrsaufkommen ebenso eine bedeutende Rolle ein. Nicht nur durch ihren hohen Publikumsverkehr, sondern auch als Ziel von Berufstätigen sind diese Einrichtungen verkehrsrelevant. In Marl existieren folgende Kliniken[11]:

- die Paracelsus-Klinik der Klinikum West GmbH mit 343 Betten
- das Marien-Hospital mit 336 Betten
- die Westfälische Klinik Marl-Sinsen mit 129 Betten.

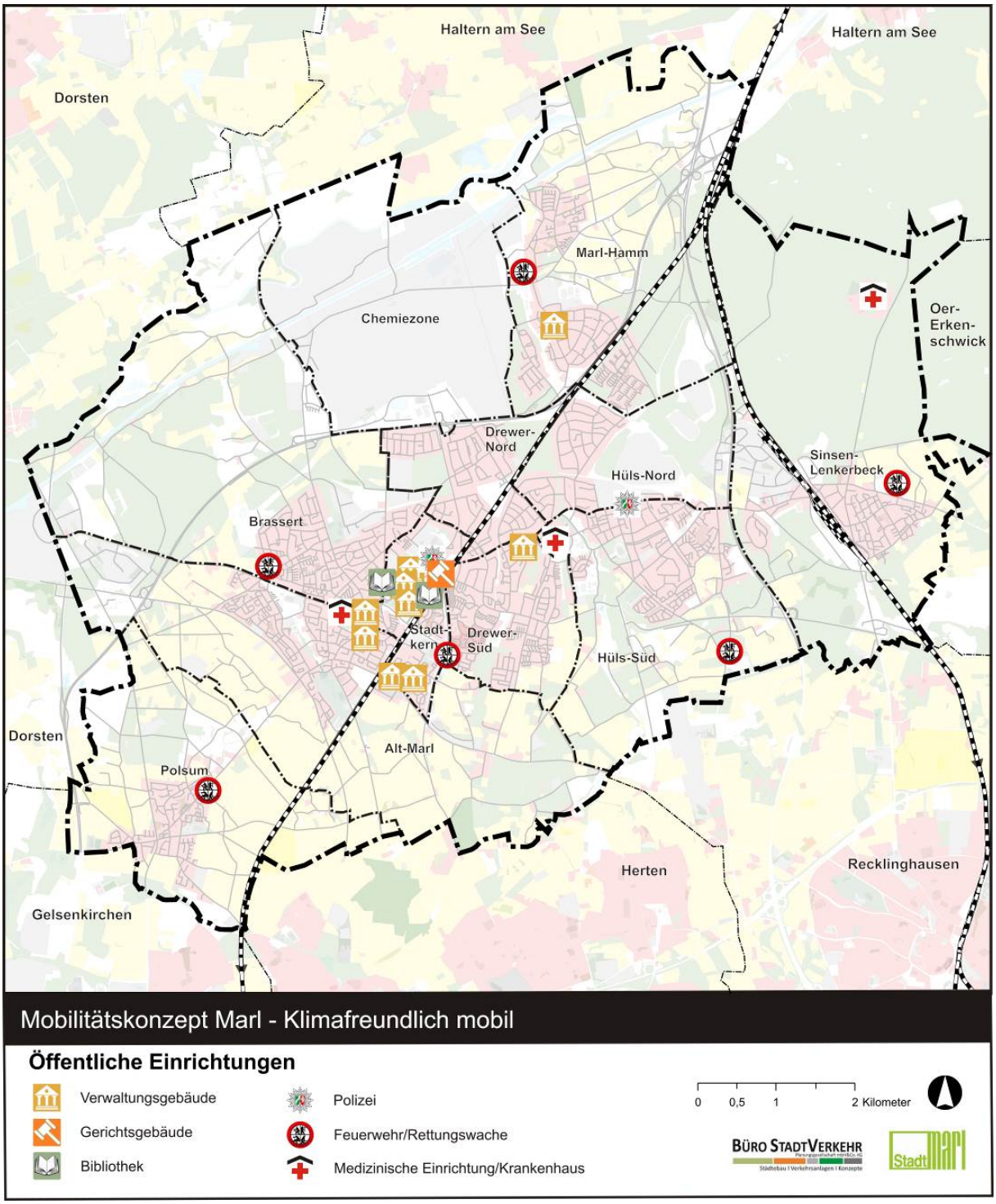


Abb. 2.1-12: Öffentliche Einrichtungen in Marl

11 Quelle: Internetseite der Stadt Marl (http://www.marl.de/marl-nach-themen/gesundheit-und-soziales/krankenhaeuser.html) zuletzt abgerufen am 29.11.2017

2.1.5 Schulen und soziale Einrichtungen

Wie anderenorts auch ist Marl von einer sinkenden Schülerzahl betroffen. Gründe sind der allgemeine demographische Wandel sowie wanderungsbedingte Verluste. Im Schuljahr 2018/2019 besuchten 7.868 Schüler die 21 Schulstandorte[12] (s. Abb. 2.1-13). Schüler stellen eine bedeutende Nutzergruppe des Verkehrssystems dar, insbesondere im Bereich der Nahmobilität. Darüber hinaus sind Schüler auch vorwiegende Nutzer des ÖPNV. Dementsprechend kann den Standorten der Schulen, insbesondere weiterführenden Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Verkehrserzeugung beigemessen werden.

Schulformen und Anzahl der Schüler in Marl (Stand: 2019)		
Schulform	**Anzahl der Schulstandorte**	**Anzahl der Schüler insgesamt**
Grundschule	13	2.959
Hauptschule	1	319
Realschule	1	606
Gesamtschule	2	1.945
Gymnasium	2	1.732
Förderschule	2	307
Insgesamt	**21**	**7.868**

Abb. 2.1-13: Schulformen und Schülerzahlen in Marl

Die weiterführenden Schulen, also alle Schulen für Schüler ab der Sekundarstufe I, konzentrieren sich auf die zentralen Stadtteile. Grundschulen hingegen sind in allen Stadtteilen vorhanden.

Auf dem Gelände Hagenstraße/Max-Planck-Straße befinden sich sogar vier Schulen unterschiedlichen Typs:

- August-Döhr-Schule (Grundschule)
- Albert-Schweizer-/Geschwister-Scholl Gymnasium
- Hans-Böckler-Berufskolleg
- FOM Hochschulzentrum Marl: Der Hochschulstandort wird künftig geschlossen. Ab 2019 werden keine neuen Studierenden mehr aufgenommen, so dass Marl den Status des Hochschulstandortes verlieren wird.

Die Lage der Schulen der unterschiedlichen Schulformen im Stadtgebiet ist in der Abbildung 2.1-14 dargestellt.

12 Quelle: Schulverwaltungsamt Marl (Schuljahr 2018/2019)

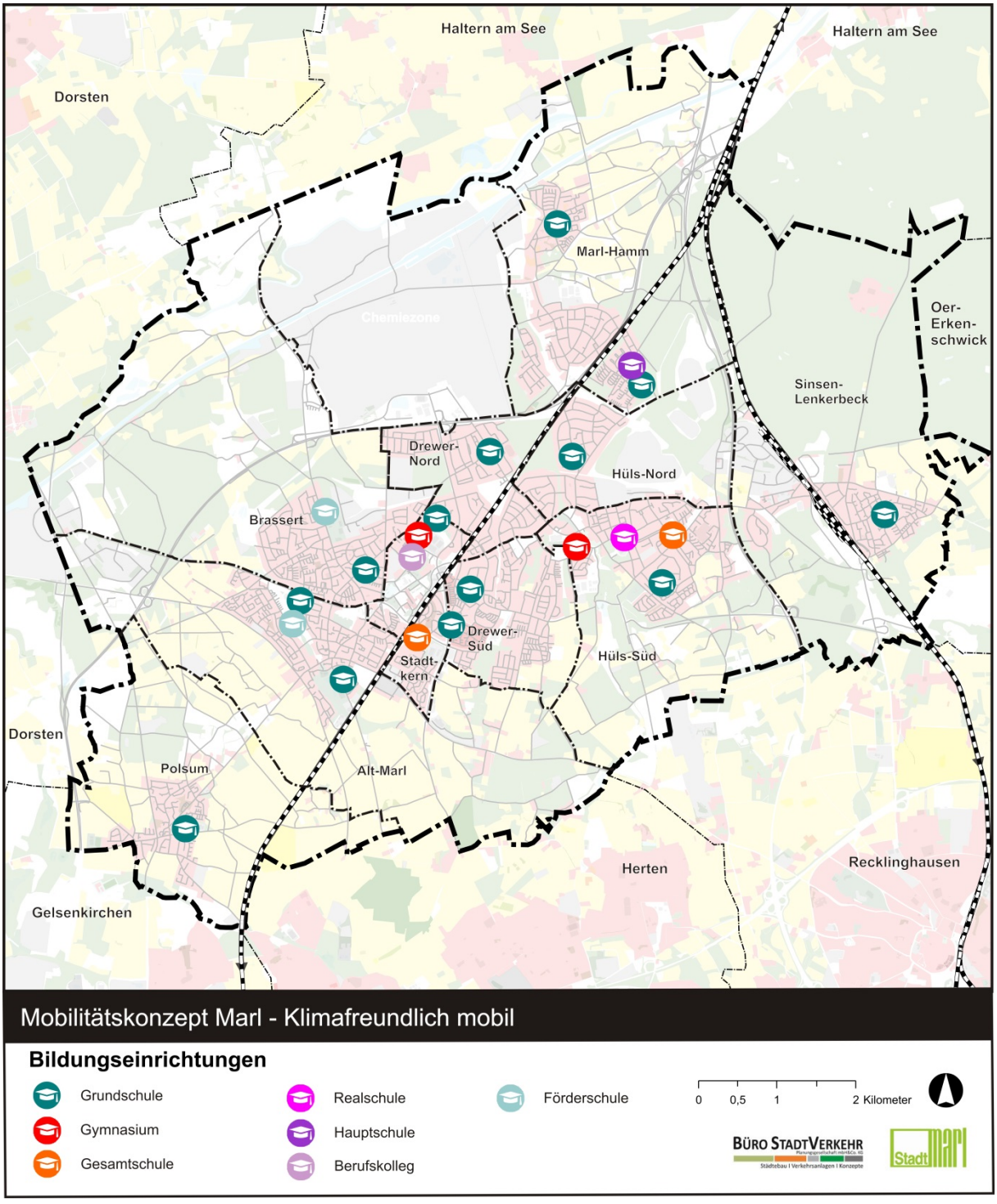


Abb. 2.1-14: Schulstandorte in Marl

2.1.6 Beschäftigte und Gewerbeflächen

Die Stadt Marl wies im Jahr 2015 27.892 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Wohnort und 28.273 am Arbeitsort auf.[13] Von den versicherungspflichtig Beschäftigten in Marl waren 2014 (noch vor Schließung der Zeche Auguste Victoria) rund 31 % im produzierenden Gewerbe, 15 % im Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei und ca. 55 % im sonstigen Dienstleistungssektor beschäftigt. Der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in dem Bereich Land-, Forstwirtschaft, Fischerei beträgt in Marl weniger als 0,5 %[14].

Der Steinkohlebergbau war in Marl lange Zeit prägend für Wirtschaft und Siedlungsstruktur. Selbst nach Schließung der Zeche Auguste Victoria im Jahr 2015 sind gegenüber der Verteilung nach Wirtschaftssektoren im Kreis Recklinghausen und im Land Nordrhein-Westfalen überproportional viele Beschäftigte im produzierenden Sektor tätig. Der Bereich der sonstigen Dienstleistungen ist in Marl ebenfalls überrepräsentiert, dafür liegt der Anteil der Beschäftigten im Handel und Gastgewerbe unter dem kreis- und landesweiten Mittel.

Der Chemiepark mit seinen rund 10.000 Beschäftigten besitzt die größte Wirtschaftsbedeutung und ist nunmehr unangefochten der Standort der größten Arbeitsplatzkonzentration in der Stadt.

Die Umwidmung des ehemaligen Zechengeländes Auguste Victoria (AV 3/7) zu einem Standort für Industrie und Gewerbe mit Arbeitsplätzen für 1.000 Beschäftigte ist eines der Projekte der Gewerbeentwicklung von herausragender Bedeutung für die Stadt. Ein besonderer Vorteil der „neuen Victoria – gate.ruhr“ ist die Verkehrsanbindung an die Straße (BAB 52), die Schiene mit eigenem Bahnanschluss und an den Wesel-Datteln-Kanal.

Neben dem gate.ruhr-Standort existieren zwei weitere Plangebiete für die gewerbliche Ansiedlung und Bereitstellung einer großen Zahl von Arbeitsplätzen für den Zeitraum bis zum Jahr 2020. Dies sind einerseits das neue Logistikzentrum der METRO-Gruppe mit ca. 1.500 Arbeitsplätzen an der Westseite des Chemieparks an der Brassertstraße und andererseits die Erweiterung des Technologieparks Dorsten-Marl „Schwatter Jans“ mit ca. 500 zusätzlichen Arbeitsplätzen.

Die Gewerbeansiedlungen sind für die Stadt Marl von besonderer Bedeutung, im Hinblick auf die Beschäftigungssituation vor Ort, die Stadtentwicklung und verkehrliche Situation des Straßensystems. Abbildung 2.1-15 zeigt die räumliche Lage der heutigen und zukünftigen Betriebs- und Gewerbestandorte in der Stadt.

13 Quelle: Kommunalprofil Marl, IT.NRW

14 Quelle: Stadt Marl – Neuaufstellung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts

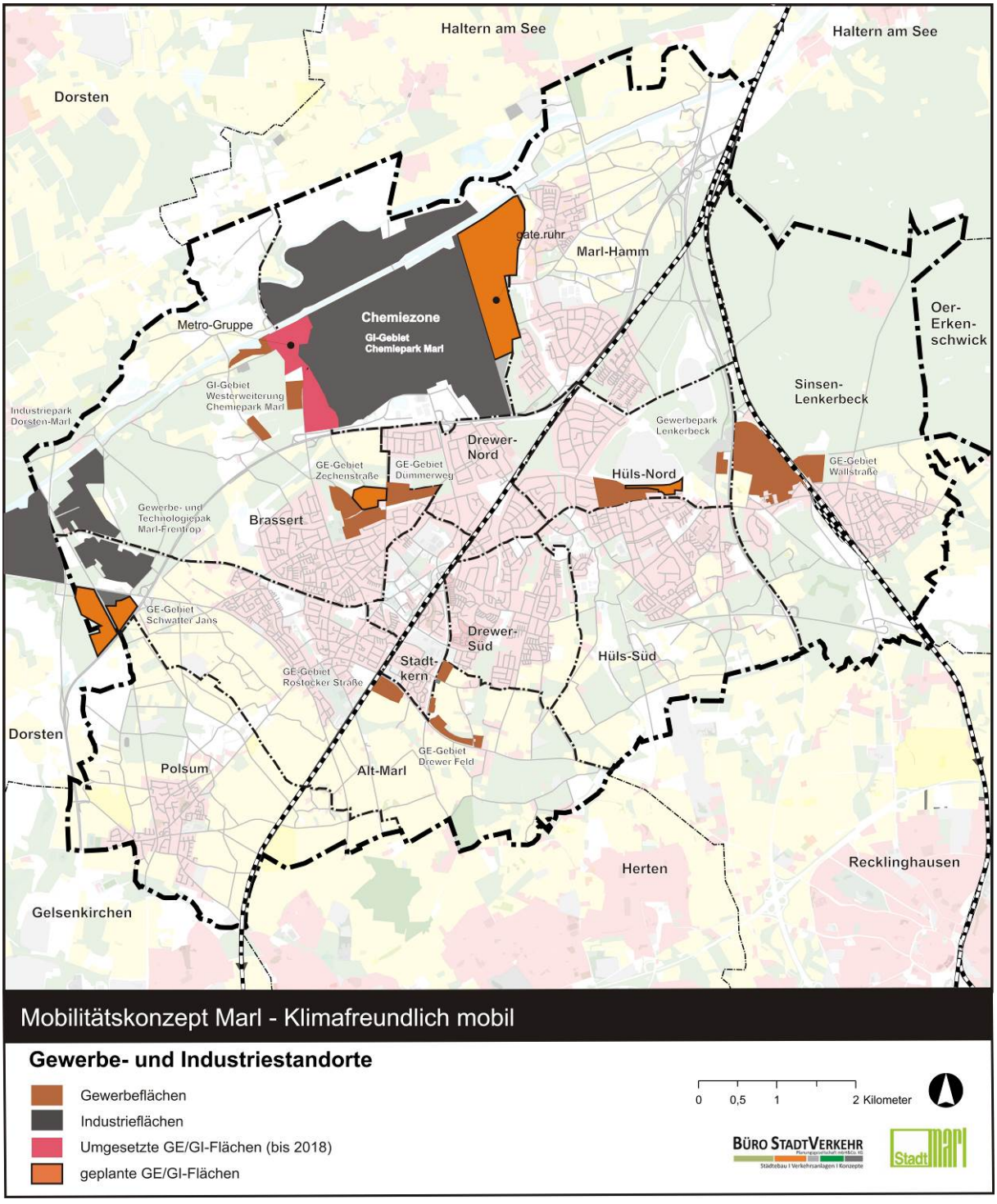


Abb. 2.1-15: Betriebs- und Gewerbestandorte sowie geplante Gewerbegebiete in Marl

2.1.7 Einwohnerprognose

Der demographische Wandel und die zunehmende Konzentration der Bevölkerung auf die Oberzentren und Metropolen des Landes und die damit verbundenen strukturellen Probleme für die „abgehängten Orte“ machen auch vor Marl nicht Halt. Insofern sind die Ansiedlung von Gewerbe und Industrie und die Schaffung von Arbeitsplätzen entscheidend für die Entwicklung der Stadt Marl in der Ballungsrandzone des Ruhrgebiets. Mit der Ansiedlung des nationalen Logistikzentrums der METRO-Gruppe ist dies bereits gelungen und mit der Entwicklung des Gewerbestandor-

tes gate.ruhr wird die Entwicklung in den folgenden Jahren fortgesetzt. Dennoch gehen Bevölkerungsprognosen von einem starken Rückgang der Bevölkerung aus.

Gemäß der Gemeindemodellrechnung der Landesdatenbank IT.NRW wird die Marler Bevölkerung bis in das Jahr 2035, das Prognosejahr für die Verkehrsmodellierung, um ca. 12.000 Einwohner schrumpfen. Die Verteilung der Prognose erfolgt auf der Basis der kleinräumigen Prognose der Stadt Marl für 2025, die dann auf 2035 interpoliert worden ist. Tendenziell werden die Bevölkerungsprognosen vom IT.NRW, gerade vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung der Zuwanderung, als zu negativ angesehen. Daher wurde im Rahmen der Erstellung des Mobilitätskonzepts durch das bearbeitende Büro eine angepasste Prognose erstellt, in der der Bevölkerungsrückgang entgegen der Prognose von IT.NRW etwa halbiert ist. Die angepasste Prognose findet in der Folge auch Verwendung bei der Modellierung des Verkehrs für das Prognosejahr des Verkehrsmodells. Durch dieses Vorgehen wird eine höhere Prognosewahrscheinlichkeit in Bezug auf die Unwägbarkeiten der Entwicklung in naher Zukunft erreicht.

Variante A – Prognose nach IT.NRW					
Einwohner/Stadtteil	**2017**	**2025**		**2035**	
Stadtkern	7.556	-16,5%	6.309	-22,0%	5.894
Alt-Marl	9.749	15,0%	11.211	-2,0%	9.554
Brassert	11.267	-16,0%	9.464	-21,5%	8.845
Drewer-Nord	8.366	-12,0%	7.362	-17,5%	6.902
Drewer-Süd	8.949	-15,0%	7.607	-20,5%	7.114
Hüls-Nord	6.664	-14,5%	5.698	-20,0%	5.331
Hüls-Süd	12.552	15,5%	14.498	-1,5%	12.364
Marl-Hamm	9.376	3,5%	9.704	-13,5%	8.110
Chemiezone	0	0,0%	0	0,0%	0
Polsum	4.663	-14,0%	4.010	-19,5%	3.754
Sinsen	7.689	-1,0%	7.612	-18,0%	6.305
Gesamtstadt	**86.831**	**-3,86%**	**83.475**	**-14,58%**	**74.173**
					-12.658
					-14,6%
Variante B – angepasste Prognose					
Einwohner/Stadtteil	**2017**	**2025**		**2035**	
Stadtkern	7.556	-16,5%	6.309	-19,5%	6.083
Alt-Marl	9.749	15,0%	11.211	11,0%	10.821
Brassert	11.267	-16,0%	9.464	-19,0%	9.126
Drewer-Nord	8.366	-12,0%	7.362	-15,0%	7.111
Drewer-Süd	8.949	-15,0%	7.607	-18,0%	7.338
Hüls-Nord	6.664	-14,5%	5.698	-17,5%	5.498
Hüls-Süd	12.552	15,5%	14.498	11,5%	13.995
Marl-Hamm	9.376	3,5%	9.704	-0,5%	9.329
Chemiezone	0	0,0%	0	0,0%	0
Polsum	4.663	-14,0%	4.010	-17,0%	3.870
Sinsen	7.689	-1,0%	7.612	-5,0%	7.305
Gesamtstadt	**86.831**	**-3,86%**	**83.475**	**-7,32%**	**80.477**
					-6.354
					-7,3%

Abb. 2.1-16: Einwohnerprognosen der Stadt Marl - Vergleich unterschiedlicher Prognosestände

2.2 Mobilitätsverhalten

Im Zeitraum von Mitte September bis Mitte Oktober 2017 wurde in Marl eine repräsentative Haushaltsbefragung durchgeführt. In einer ersten Erhebung wurden 3.000 Fragebögen verteilt. Die Zielgröße des Rücklaufs betrug 430, um bei einer angenommenen durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,0 die Rückantwort von 860 Personen zu erhalten. Dies entspricht einer Stichprobengröße von 1 % der Gesamtbevölkerung und erlaubt mit einer statistischen Sicherheit von 95 % für die Gesamtstadt repräsentative Aussagen. Für die Teilnehmenden bestand die Möglichkeit den Haushaltsfragebogen schriftlich-postalisch, online oder per Telefon zu beantworten. Aufgrund einer zu geringen Rücklaufquote während der ersten Erhebungswelle, erfolgte im Oktober 2017 der Versand von zusätzlichen 700 Fragebögen. Letztendlich wurde die statistische Sicherheit mit insgesamt 477 eingegangenen Fragebögen, einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,11 und 994 befragten Personen gewährleistet (Rücklaufquote 12,9 %). Die Auswertung der Mobilitätsbefragung erfolgte dabei zu Basisdaten der Stichproben (Haushaltsgröße, Altersstruktur, Berufstätigkeit) sowie zu Verkehrsmittelverfügbarkeiten und Wegeauswertungen (Anzahl der Wege, Verkehrsmittelwahl, Wegezweck, Ziele).

2.2.1 Verkehrsmittelwahl (Modal Split)

Die Verkehrsmittelwahl wird von diversen Faktoren beeinflusst, die im Folgenden anhand der Wegelängen, der Wegezwecke und der Wegedauer sowie der Verkehrsverflechtungen benannt werden.

Die Einwohner Marls nutzen zu 63 % das Auto und zu 37 % die Verkehrsmittel des Umweltverbundes, wovon 8 % auf den ÖPNV (5,4 % Busverkehr, 0,9 % S-Bahn und 1,4 % Zug/Fernverkehr), 19 % auf den Radverkehr und 10 % auf den Fußverkehr entfallen. Überaus hohe MIV-Anteile weist der Stadtbezirk Marl-Hamm mit 74 % auf, wohingegen in Brassert der Wert mit 54 % am niedrigsten ausfällt. Im Gegenzug liegt dort der Radverkehrsanteil mit 33 % besonders hoch.

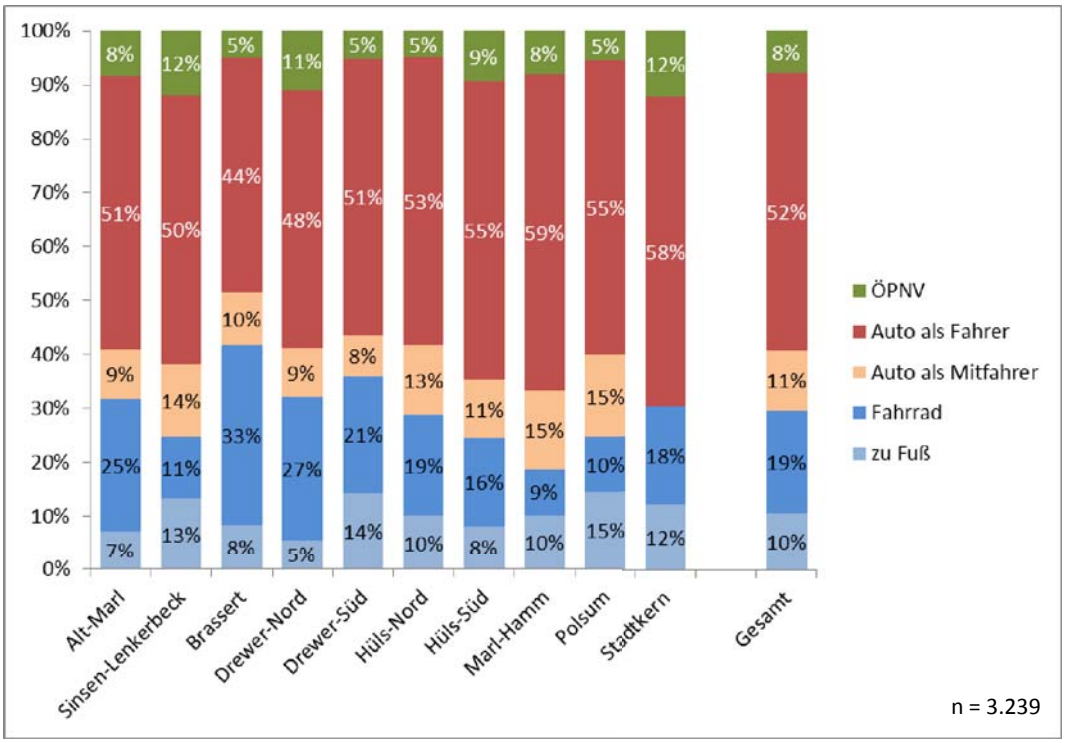


Abb. 2.2-1: Modal Split nach Stadtbezirken

Verglichen mit der Haushaltsbefragung im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) der Stadt Marl aus dem Jahr 1991 haben sich einige signifikante Veränderungen zu Lasten des

Umweltverbundes ergeben. Während sich der ÖPNV-Anteil von 4 % auf 8 % verdoppelt hat, sind der Fuß- und Radverkehrsanteil dagegen erheblich gesunken. Im ersten Fall von 17 % auf 10 %, im zweiten Fall von 23 %[15] auf 19 %. Der Wert für Pkw-Mitfahrer ist konstant bei 11 % geblieben, wohingegen der Selbstfahrer-Anteil von 45 % auf 52 % angestiegen ist. Daraus ergibt sich insgesamt ein Zuwachs des MIV-Anteils von 56 % auf 63 % und eine Abnahme des Umweltverbundes von 44 % auf 37 % im Jahr 2017.

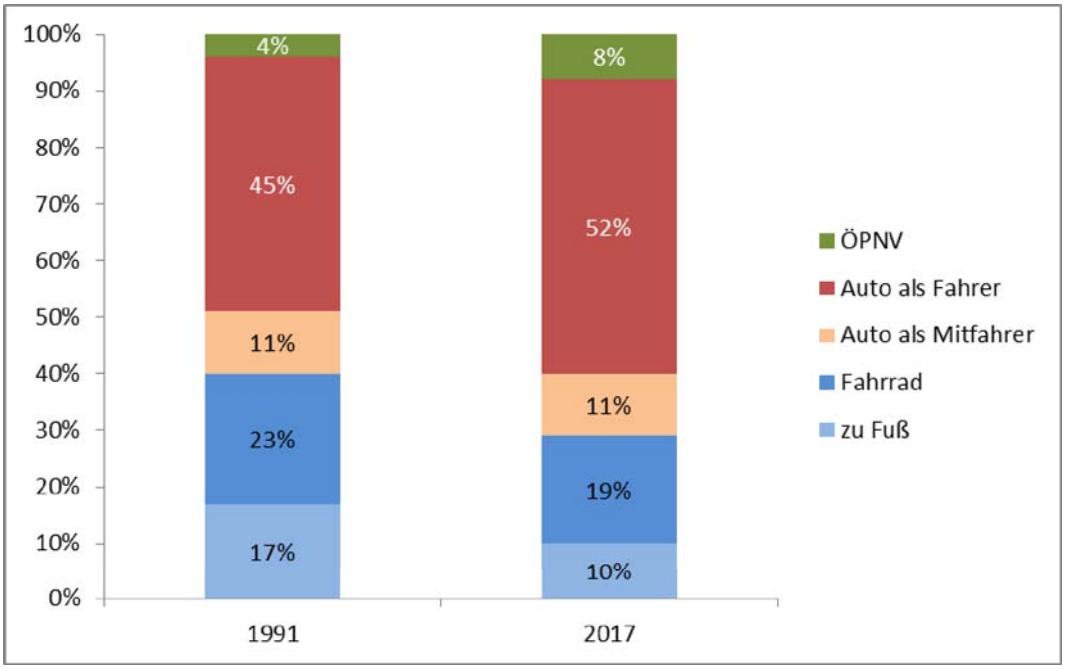


Abb. 2.2-2: Gegenüberstellung der Modal-Split-Werte für Marl aus den Jahren 1991 und 2017

Kürzere Distanzen werden überwiegend zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Unterhalb von 1 km Wegelänge belaufen sich die Werte auf 38 % Fußverkehrs- und 26 % Radverkehrsanteil. Mit zunehmender Wegelänge steigt der Anteil an motorisierten Verkehrsmitteln, so dass ab einer Strecke von 5 km bereits keine Fußwege mehr unternommen werden. Die Bedeutung des MIV nimmt bis zu einer Entfernung von 10-25 km weiterhin zu, dann erfolgt eine Verlagerung zugunsten des ÖPNV (insbesondere des Schienenverkehrs).

15 1991 sind Mofas im Radverkehrsanteil inbegriffen, 2017 im motorisierten Individualverkehr (MIV). Dies ist beim Vergleich der beiden Werte zu beachten und mildert die Senkung des Radverkehrsanteils um vier Prozentpunkte von 23 % auf 19 % ab.

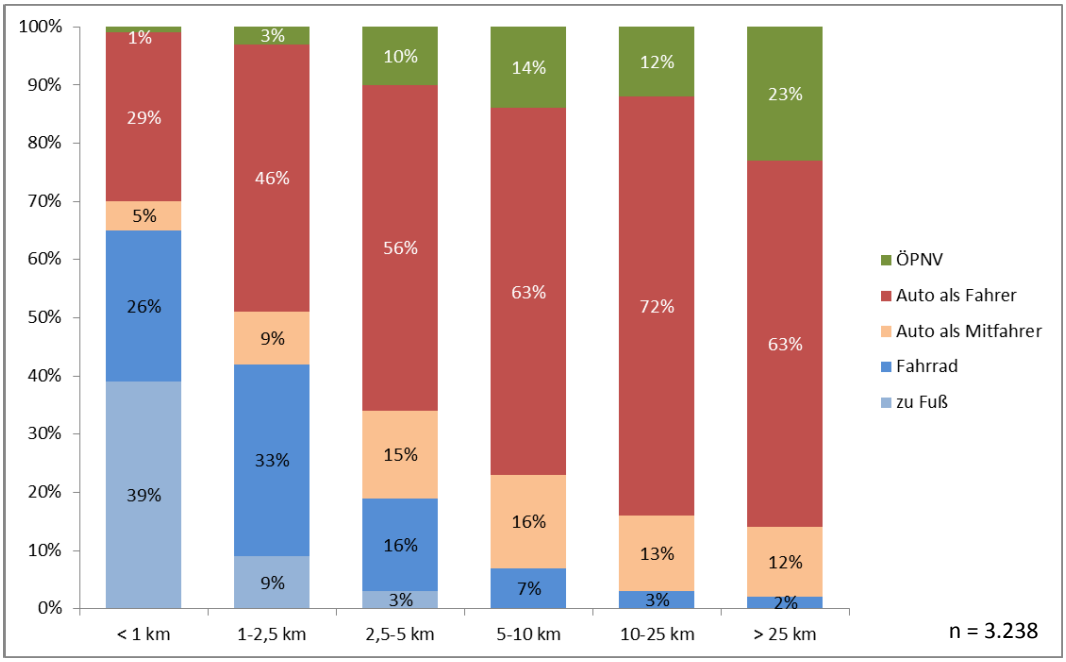


Abb. 2.2-3: Modal Split nach Wegelängen

Die Wegezwecke „zur Arbeit“ (71 %) und „geschäftlich“ sowie „Bringen/Holen“ (jeweils 70 %) weisen den höchsten MIV-Anteil (nur Selbstfahrer) auf. Die Verkehrsmittel des Umweltverbundes spielen derweilen im Schul- und Ausbildungsverkehr eine bedeutendere Rolle. Der ÖPNV- und Radverkehrsanteil belaufen sich hier auf 32 % bzw. 39 %. In den Kategorien „Einkaufen“ und „Freizeit“ werden mit 13 % bzw. 15 % die meisten Fußwege unternommen.

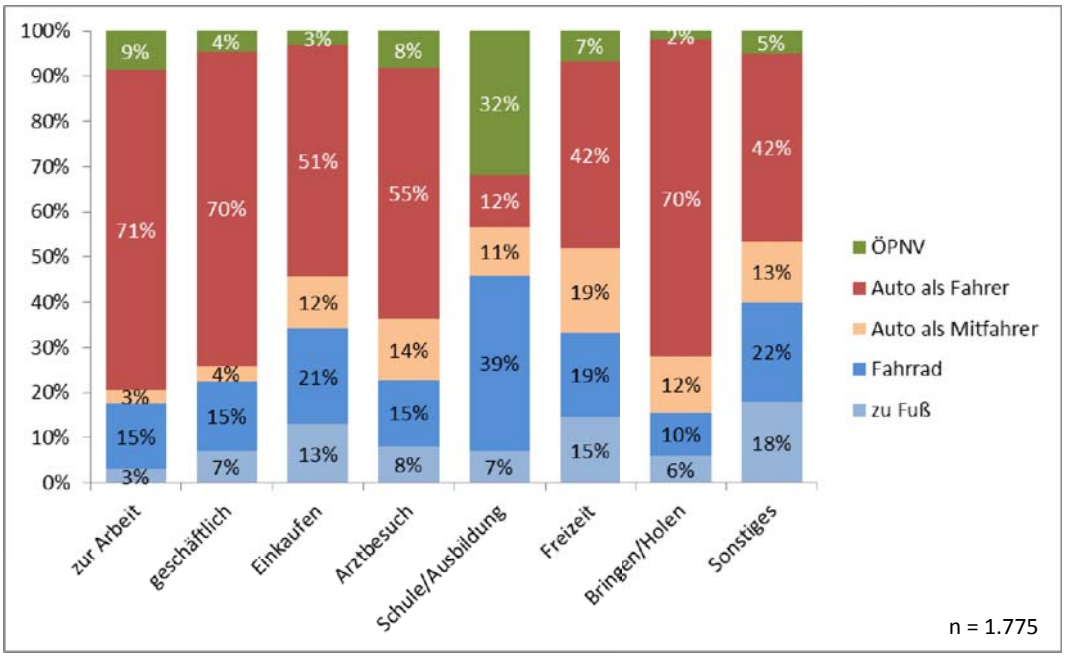


Abb. 2.2-4: Modal Split nach Wegezweck

Der Binnenverkehrsanteil an der gesamtstädtischen Mobilität liegt in Marl bei 67 %. Dieser setzt sich nahezu aus gleichen Anteilen von MIV (54 %) und Umweltverbund (46 %) zusammen. Die meisten Pendler haben Recklinghausen, Gelsenkirchen und Herten als Zielgebiet, die mehrheitlich mit dem Pkw oder dem ÖPNV angefahren werden. Der Binnenverkehrsanteil ist seit

dem Verkehrsentwicklungsplan 1991 um 13 Prozentpunkte von 80 % auf 67 % gefallen. In diesem Zeitraum ist hingegen die Pkw-Verfügbarkeit je Haushalt von 1,15 auf 1,3 Pkw je Haushalt angestiegen. Dies entspricht einem Motorisierungsgrad von 620 Pkw je 1.000 Einwohner. 1991 betrug er noch 453 Kfz je 1.000 Einwohner und ist demzufolge im Vergleichszeitraum um 37 % gestiegen. Bereits 38 % der Marler Haushalte verfügen heutzutage bereits über mehr als einen Privat-Pkw. Mit dem hohen Motorisierungsgrad einher geht eine zum Teil recht individuelle Mobilität, die sich an dem geringen Pkw-Besetzungsgrad von ca. 1,2 Personen je Fahrzeug ablesen lässt. Bundesweit liegt der mittlere Besetzungsgrad bei 1,5 Personen je Pkw[16].

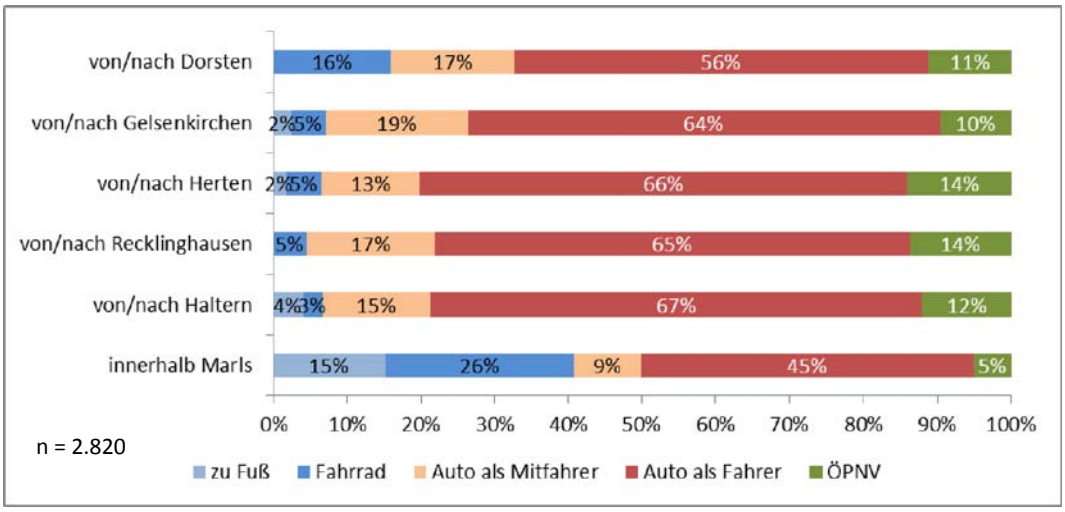


Abb. 2.2-5: Modal Split nach Verkehrsverflechtungen

Die Stadt Marl weist im Vergleich zu benachbarten und weiteren Referenzstädten mit 63 % einen relativ hohen MIV-Anteil an der gesamtstädtischen Mobilität auf. Dieser Wert befindet sich auf demselben Niveau wie in den Städten Castrop-Rauxel und Herten. Der Radverkehrsanteil ist wiederum mit 19 % einer der höchsten im Vergleich. Die Modal Split-Werte der Städte Dorsten, Gladbeck und Haltern am See eignen sich aufgrund der lange zurückliegenden Erhebungszeiträume allerdings nur sehr bedingt für aktuelle Vergleiche.

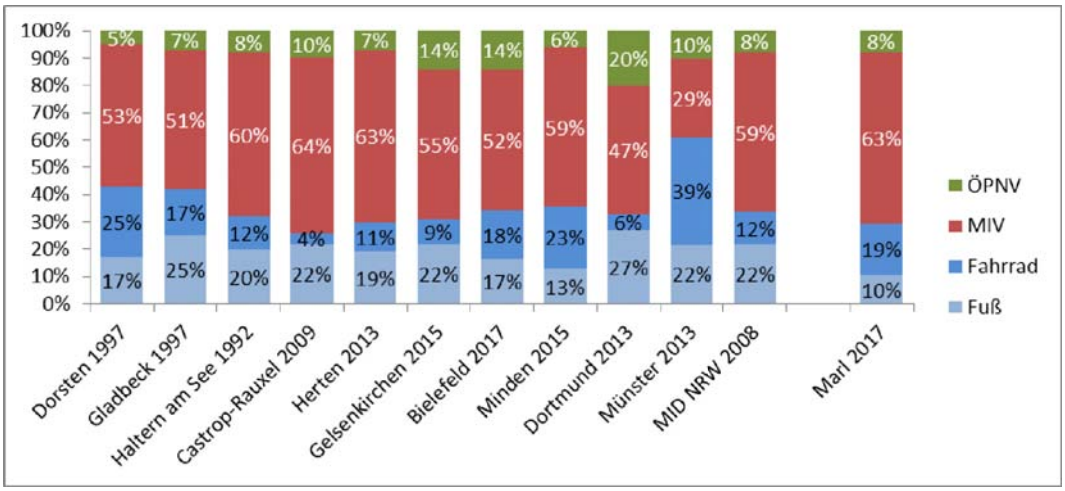


Abb. 2.2-6: Modal Split im Städtevergleich

16 Quelle: Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH(infas):Kurzreport Mobilität in Deutschland, Februar 2019

2.2.2 Wegelängen und -dauer

Die durchschnittliche Wegelänge der Marler Bevölkerung beträgt rund 6 km. Die größten Distanzen werden für den Weg zur Arbeit (ca. 11 km) und aus geschäftlichen Gründen (ca. 7 km) zurückgelegt. Lediglich 6 % der Arbeitswege sind kürzer als 1 km. Im Gegensatz dazu ist der Weg zum Einkaufen (ca. 3,5 km) am kürzesten. In der Gesamtbetrachtung weisen 65 % der Wege eine Länge unterhalb von 2,5 km auf.

Zweck	zur Arbeit	geschäft-lich	Einkau-fen	Arztbe-such	Schule/ Ausbil-dung	Freizeit	Bringen/ Holen	Sonstiges	Mittel-wert Marl
mittlere Distanz (in Metern)	10.950	7.186	3.439	4.267	5.017	5.361	4.830	4.104	**5.997**

Abb. 2.2-7: Mittlere Distanz nach Wegezweck

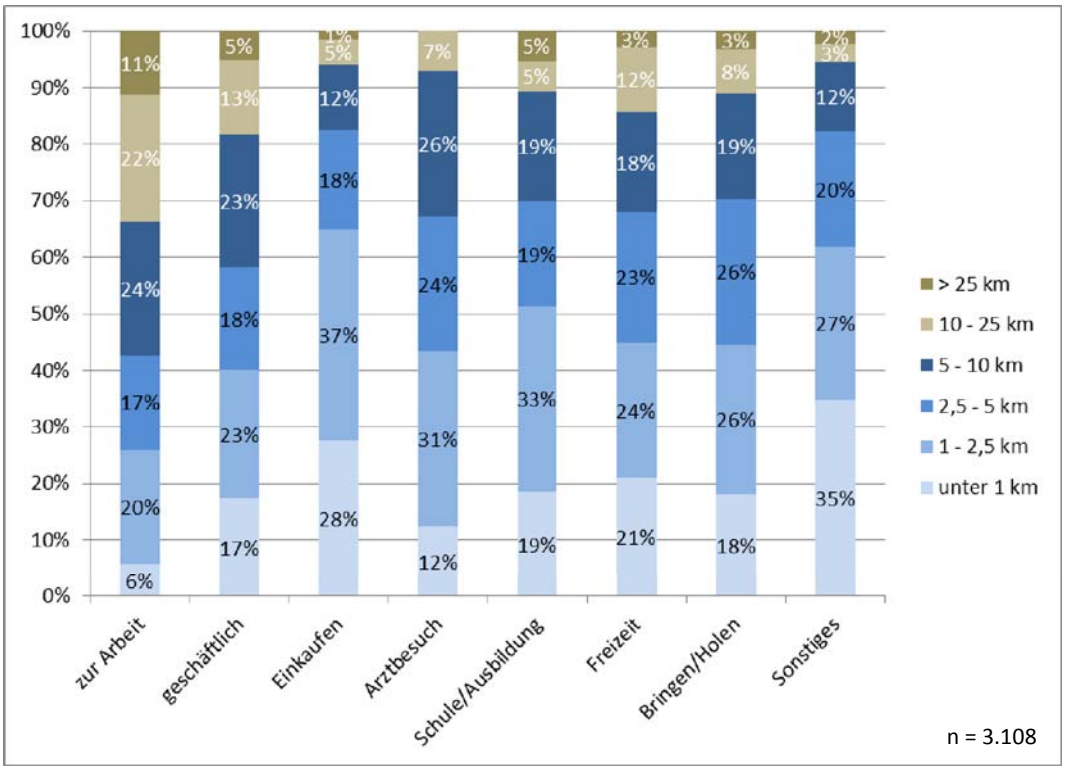


Abb. 2.2-8: Wegelängen nach Wegezweck

Bei der durchschnittlichen Wegelänge und -dauer nach Verkehrsmittel weisen die ÖPNV-Wege die höchste mittlere Distanz auf, insbesondere im Fern- und S-Bahnverkehr. Aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Verkehrsmittel gleichen sich die Wegedauern an, so dass die Wegedauern von Fuß- und Radverkehr sowie des MIV keine signifikanten Unterschiede aufweisen.

Durchschnittliche Wegelänge und -dauer nach Verkehrsmittel								
Verkehrsmittel	Ø Wegelängen in Meter Gesamt		Ø Wegelängen in Meter Binnenverkehr		Ø Wegedauer in Minuten Gesamt		Ø Wegedauer in Minuten Binnenverkehr	
	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median
zu Fuß	868	595	765	584	17	15	16	15
Fahrrad	2.362	1.458	1.671	1.296	16	10	13	10
Pedelec/E-Bike	2.414	1.746	1.849	1.397	16	15	13	10
Motorrad	11.293	10.978	2.209	1.310	32	30	14	14
Auto als Fahrer	7.451	3.814	2.370	1.986	19	15	11	10
Auto als Mitfahrer	7.262	3.894	2.531	2.322	19	15	12	10
Bus	5.157	4.833	3.445	3.570	32	30	28	30
S-Bahn	16.763	16.000	3.226	3.223	60	60		
Zug	39.602	26.164			78	60		
Sonstige[17]	1.592	1.266	1.669	1.587	14	10	14	10
Insgesamt	**6.189**	**2.734**	**2.025**	**1.613**	**20**	**15**	**13**	**10**

Abb. 2.2-9: Durchschnittliche Wegelänge und -dauer nach Verkehrsmittel

Hochgerechnet auf die Gesamtbevölkerungszahl Marls ergibt sich ein Wegeaufkommen von knapp 300.000 täglichen Wegen. Rund 187.000 Wege werden dabei mit dem Auto zurückgelegt (Selbst- und Mitfahrer). Dabei beträgt die mittlere zurückgelegte Entfernung jedes Bürgers knapp 21 km bei einem Zeitbudget von 69 Minuten für die tägliche Mobilität.

Wohnort	Einwohner	zu Fuß	Fahrrad	Auto als Mitfahrer	Auto als Fahrer	ÖPNV	Gesamtwegeanzahl	Wege/ Person
Alt-Marl	9.709	2.509	8.585	3.233	17.727	2.899	34.952	3,60
Sinsen-Lenkerbeck	7.733	3.878	3.333	3.946	14.558	3.469	29.184	3,77
Brassert	11.273	3.445	13.779	4.039	17.936	2.019	41.217	3,66
Drewer-Nord	8.333	1.435	7.042	2.347	12.650	2.869	26.343	3,16
Drewer-Süd	8.869	4.311	6.420	2.293	15.316	1.559	29.899	3,37
Hüls-Nord	6.632	2.312	4.254	2.959	12.208	1.110	22.844	3,44
Hüls-Süd	12.592	3.223	6.446	4.259	21.871	3.684	39.483	3,14
Marl-Hamm	9.399	2.677	2.255	3.805	15.360	2.114	26.211	2,79
Polsum	4.607	2.407	1.649	2.506	9.002	890	16.454	3,57
Stadtkern	7.654	2.721	4.082	0	12.927	2.721	22.452	2,93
Gesamt	**86.801**	**31.095**	**56.762**	**33.579**	**153.633**	**22.907**	**297.975**	**3,43**

Abb. 2.2-10: Wege der Gesamtbevölkerung

		zu Fuß	Fahrrad	Auto als Mitfahrer	Auto als Fahrer	ÖPNV	Summe
Summe Entfernung	**In Metern**	311	1.550	2.809	12.831	3.347	20.849
Summe Zeitaufwand	**In Minuten**	6	10	7	34	11	69

Abb. 2.2-11: Mittlere zurückgelegte Entfernung und Zeitbudget jedes Bürgers

17 Unter Sonstige Verkehrsmittel fallen u. a. Flugzeuge, Fähren, Seilbahnen etc.

2.3 Verkehr

2.3.1 Verkehrliche Einbindung Marls

Das Straßennetz in Marl weist insgesamt eine Länge von ca. 540 km auf. Marl ist aufgrund der Netzlänge und der großzügigen Straßenquerschnitte insgesamt als autogerechte Stadt zu bezeichnen. Im Stadtgebiet verlaufen zum einen die Bundesautobahn A 43 (Münster – Wuppertal) mit der Anschlussstelle in Sinsen, zum anderen die A 52 (Marl – Essen – Düsseldorf – Roermond) mit insgesamt vier Anschlüssen in Marl. Mit der B 225 verläuft eine Bundesstraße durch Alt-Marl von Frentrop nach Recklinghausen. Mehrere Landesstraßen und Kreisstraßen durchziehen das Stadtgebiet und bedienen die Nachbarstädte Haltern am See, Dorsten, Gelsenkirchen, Herten und Recklinghausen.

Wichtige Straßen, die neben der Erschließung auch eine wichtige Verbindungsfunktion übernehmen sind nachfolgend aufgelistet:

- Bergstraße und im weiteren Verlauf Victoria- und Bahnhofsstraße
- Herzlia-Allee
- Rappaportstraße
- Willy-Brandt-Allee
- Hervester Straße

Die genannten Straßen sind vierspurig ausgebaut (Bergstraße und Hervester Straße nur zum Teil) und haben trotz Tempo 50 (mit Ausnahme Herzlia-Allee mit Tempo 70) einen Schnellstraßen-Charakter. Die Seiteräume der genannten Straßen sind grundsätzlich in schlechtem Zustand und sie besitzen aufgrund der bereiten Querschnitte eine hohe Trennwirkung im Straßenraum.

In der folgenden Karte ist das klassifizierte Straßennetz mit der Unterscheidung in Bundesautobahn, Bundesstraße, Landesstraße, Kreisstraße und kommunaler Straße abgebildet.

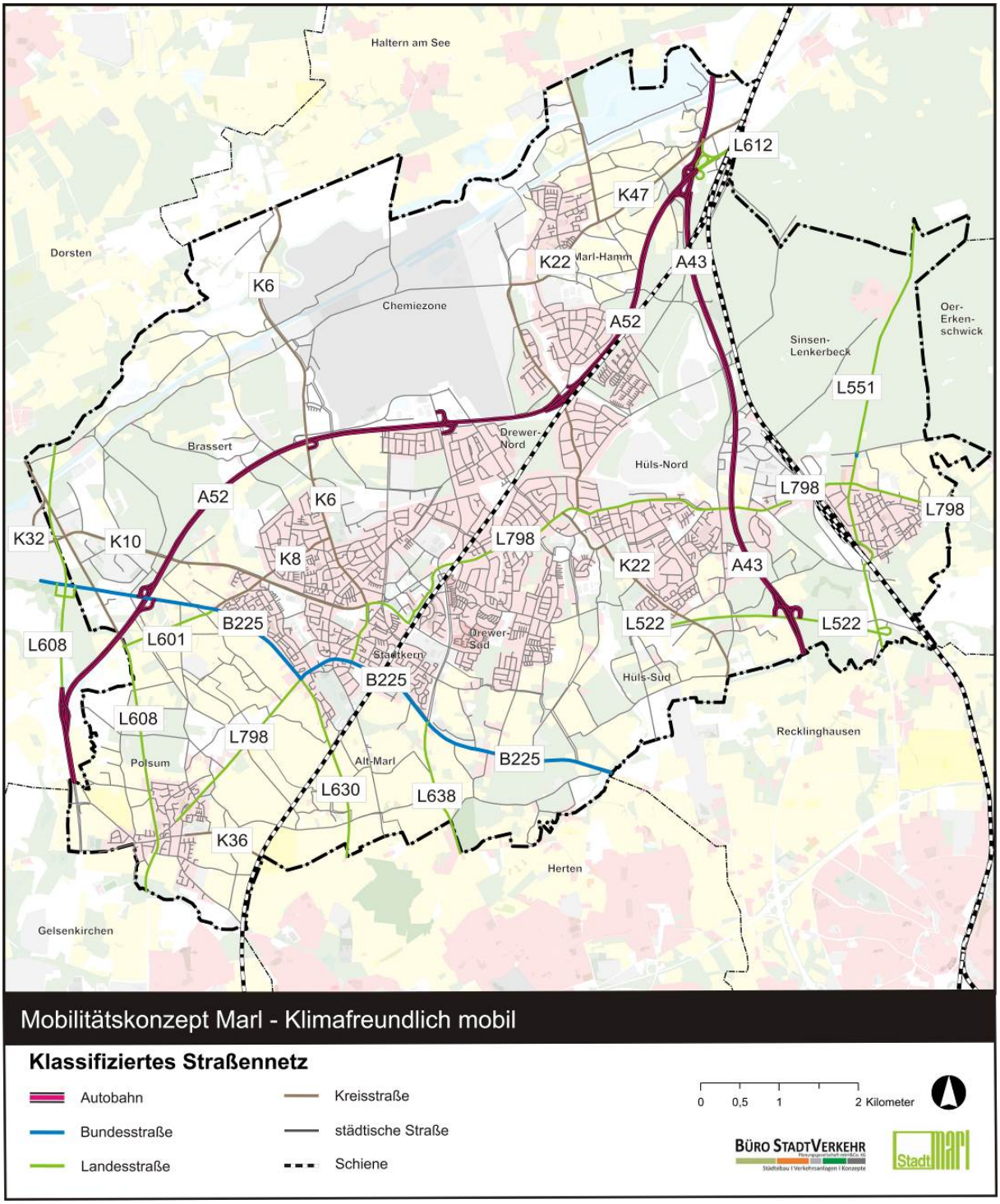


Abb. 2.3-1: Klassifiziertes Straßennetz in Marl

Darüber hinaus sind in Marl in den Quartieren mit vorwiegender Wohnnutzung und abseits der Hauptverbindungsachsen temporeduzierte Straßenräume anzutreffen. Die nachfolgende Abbildung liefert einen Überblick über die verkehrsberuhigten Bereiche und Tempo-30-Zonen im Stadtgebiet.

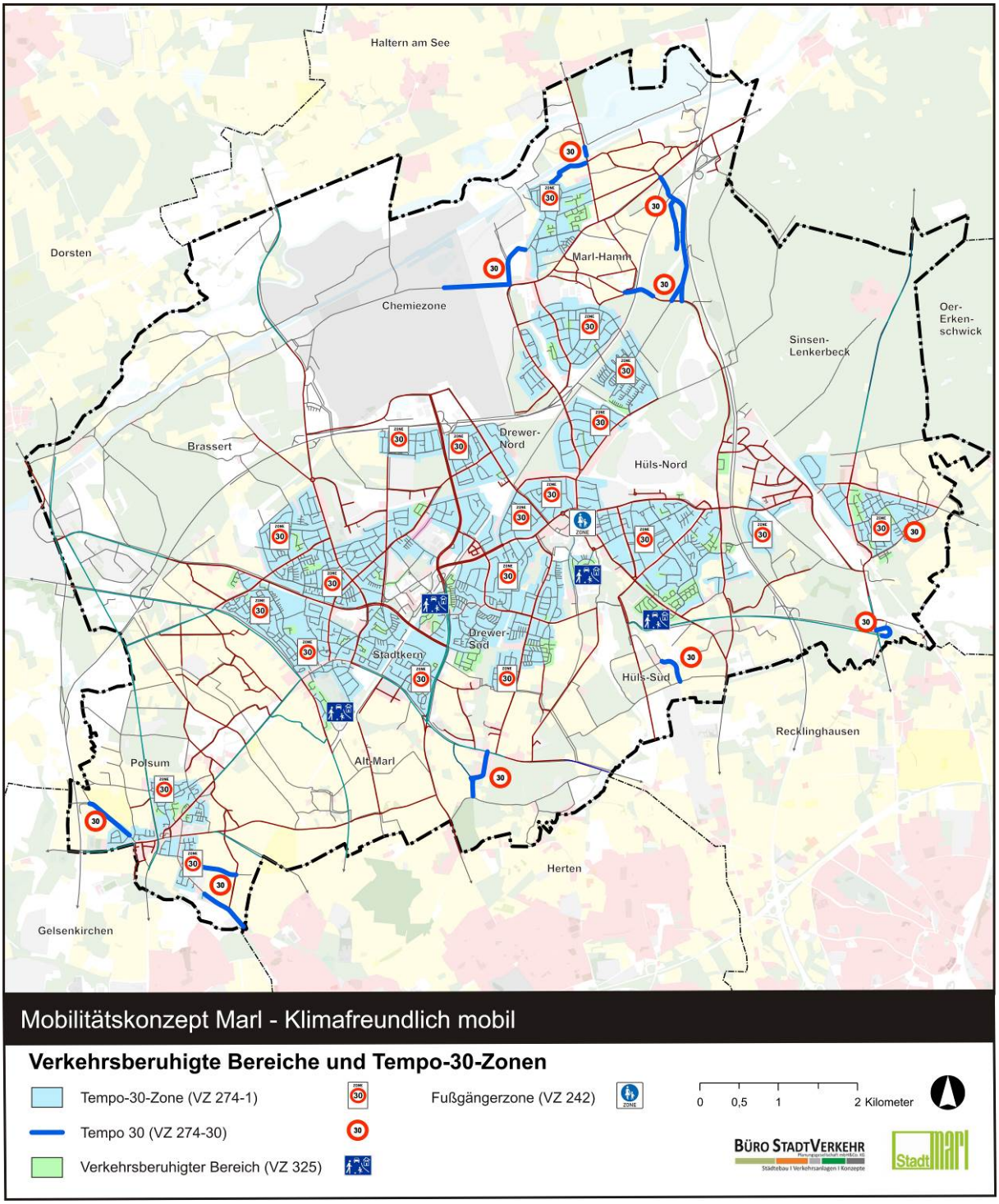


Abb. 2.3-2: Verkehrsberuhigte Bereiche und Tempo 30

2.3.2 Straßenverkehrszählungen

Im Oktober 2017 wurden an 24 Stellen in Marl Zählungen durchgeführt. Es wurden 14 Knotenpunkte morgens von 06:00 – 10:00 Uhr und nachmittags von 15:00 – 19:00 Uhr außerhalb der Ferienzeit an einem normalen Werktag gezählt. Zehn weitere Stellen wurden mit Seitenradargeräten mit einer 24 Stunden Messung aufgenommen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die 24 Zählstellen aufgeführt, getrennt nach den Knotenpunkt- und Querschnittzählungen sowie innerhalb des Stadtgebiet Marls verortet.

Aus der landesweiten SVZ-Zählung 2015 liegen bereits Verkehrszahlen der übergeordneten Straßen, Bundesautobahnen und Bundesstraßen, vor. Die Stadt Marl hat die SVZ-Zählung nach gleichem Erhebungsmuster auf die innerstädtischen Straßen erweitert, um die Ergebnisse der Straßenverkehrsbelastungen zu verfeinern. Zur Aufstellung und besseren Kalibrierung des Verkehrsmodells wurde an das Vorhandensein der Zählergebnisse angeknüpft. Nachfolgend sind die ausgewählten Knotenpunkte und Querschnitte aufgeführt, an denen vertiefende Straßenverkehrszählungen stattgefunden haben. Neben den Querschnitten (Q) besitzen insbesondere die Knotenpunktzählungen (K) einen hohen Stellenwert für das Verkehrsmodell, da sie Erkenntnisse über die Verteilung der Verkehre auf die verschiedenen Arme an den verkehrsstärksten Knotenpunkten liefern.

Zählstelle	Art	Stelle
K1	Knotenpunkt	Schachtstraße/Dorstener Straße
K2	Knotenpunkt	Polsumer Straße/Westerholter Straße
K3	Knotenpunkt	Hochstraße/Hertener Straße
K4	Knotenpunkt	Halterner Straße/Schulstraße
K5	Knotenpunkt	Victoriastraße/Hülsbergstraße
K6	Knotenpunkt	Bergstraße/Römerstraße
K7	Knotenpunkt	Marler Straße/Lippramsdorfer Straße
K8	Knotenpunkt	B 225/Barkhausstraße
K9	Knotenpunkt	Brassertstraße/Paul-Baumann-Straße
K10	Knotenpunkt	Schachtstraße/Brassertstraße
K11	Knotenpunkt	Rappaportstraße/Bergstraße
K12	Knotenpunkt	Hervester Straße/Brassertstraße
K13	Knotenpunkt	Buerer Straße/Scholvener Straße
K14	Knotenpunkt	Willy-Brandt-Allee/Herzlia-Allee
Q1	Querschnitt	Dorstener Straße (westlich Schachtstraße)
Q2	Querschnitt	Hervester Straße (westlich Brüggeweg)
Q3	Querschnitt	Breddenkampstraße (östlich Birkenkamp)
Q4	Querschnitt	Herzlia-Allee (südlich Marsweg)
Q5	Querschnitt	Breddenkampstraße (östlich Wellerfeldweg)
Q6	Querschnitt	Langehegge (nördlich Imenkampstraße)
Q7	Querschnitt	L 522 (südlich Ovelheider Weg)
Q8	Querschnitt	Victoriastraße (westlich Am Alten Pütt)
Q9	Querschnitt	Bachackerweg (nördlich Amselstraße)
Q10	Querschnitt	Halterner Straße (südlich Neulandstraße)

Abb. 2.3-3: Straßenverkehrszählstandorte tab.

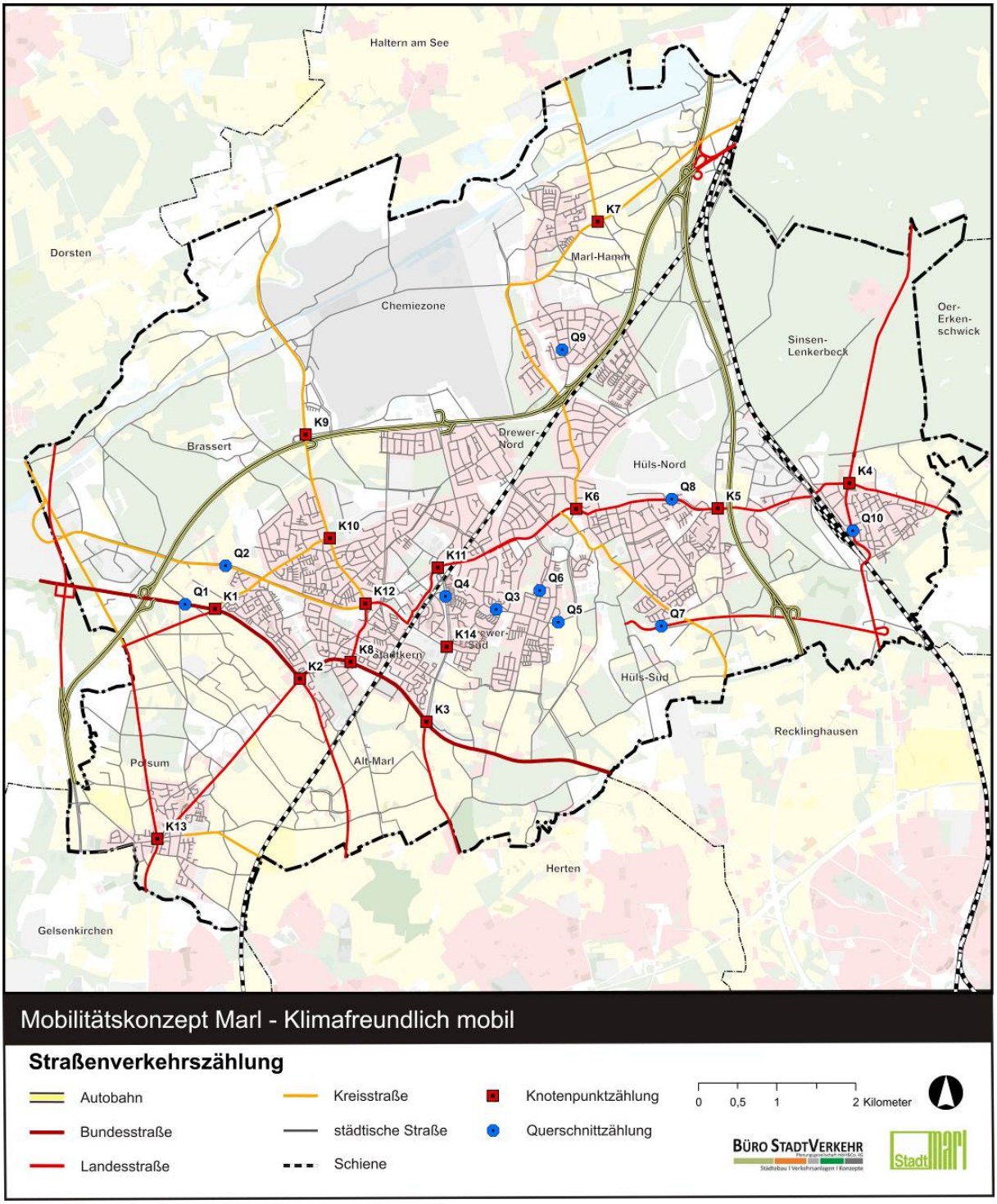


Abb. 2.3-4: Straßenverkehrszählstandorte Karte

2.3.3 Ruhender Verkehr

Das Themenfeld ruhender Verkehr wird in der Regel mit Anzahl und Verfügbarkeit von Stellplätzen für Pkw beschrieben. In Marl existiert ein breites Angebot an Stellplätzen, viele davon mit einer Kapazität von über 200 Fahrzeugen befinden sich im Umfeld des Chemieparks. Aufgeführt in folgender Karte sind öffentliche Parkplätze, Parkhäuser und Tiefgaragen mit mehr als 10 Stellplätzen. Zum ruhenden Verkehr gehören jedoch auch Stellplätze für Fahrräder sowie intermodale Schnittstellen, welche den Umstieg zum ÖPNV/SPNV ermöglichen sollen.

In Marl existiert weder monetäre Parkraumbewirtschaftung noch ein Parkleitsystem. Angesichts des historischen Wachstums der Stadt sowie der Verfügbarkeit von Stellplätzen und großzügiger

Straßenquerschnitte im Stadtzentrum mit der Möglichkeit des Gehwegparkens, ist Parksuchverkehr ein wesentlich geringeres Problem als in anderen Städten und bedarf nicht notwendigerweise eines lenkenden Eingriffs. Erhöhter Parkdruck besteht nicht flächendeckend, sondern nur punktuell an Orten mit hohem Publikumsverkehr, so etwa am Bahnhof Sinsen, wo die Kapazität der P+R-Anlagen künftig auf 220 erweitert wird.

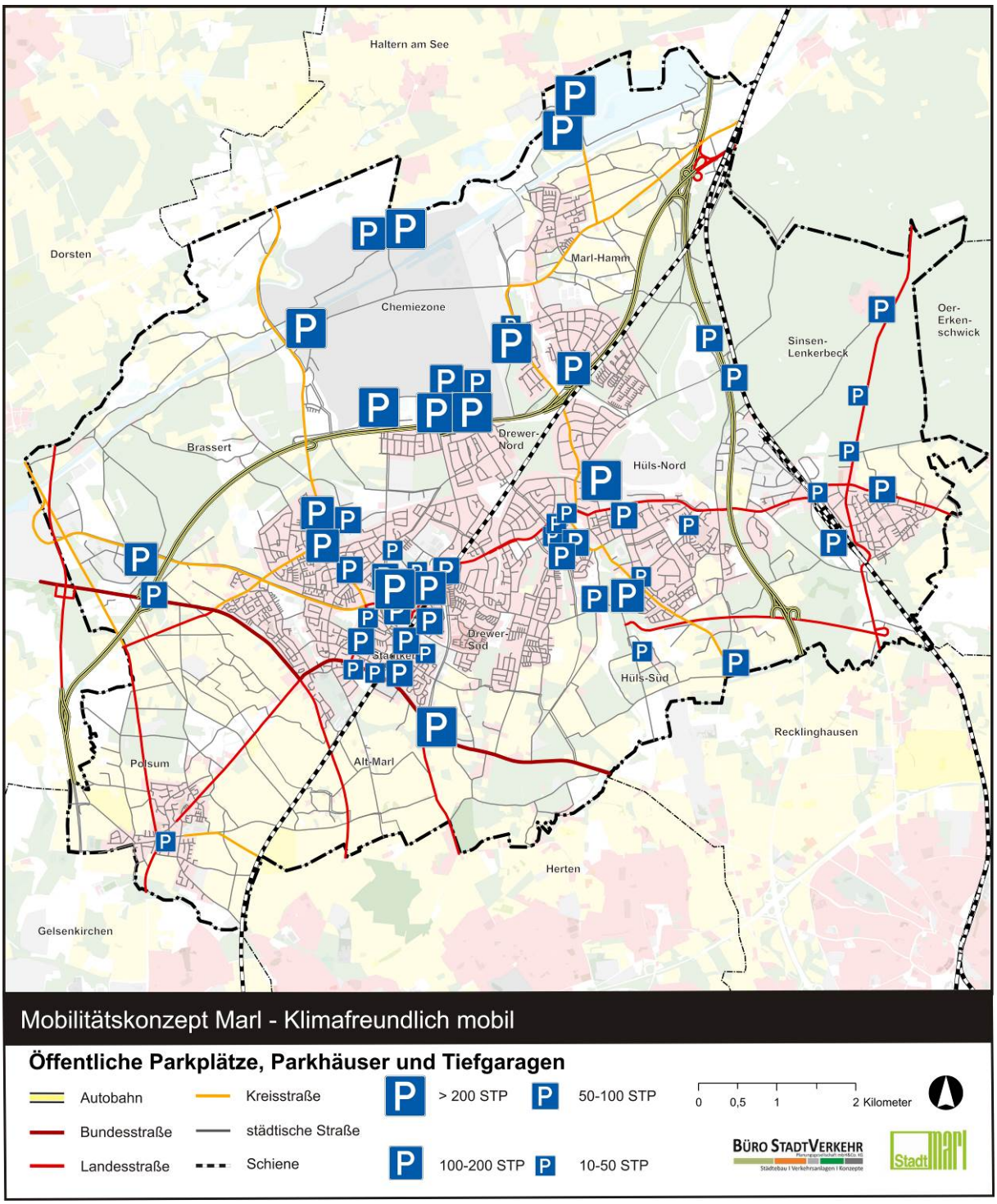


Abb. 2.3-5: Stellplatzanlagen in Marl

2.4 Verkehrsmodell

Ein Verkehrsmodell ist ein komplexes, rechnergestütztes Werkzeug zur Darstellung, Berechnung und Modellierung der Verkehrsnachfrage bzw. des Verkehrsflusses – sowohl auf mikro- als auch auf makroskopischer Ebene. Grundlage eines Modells sind das Verkehrsnetz mit Strecken und Knoten (Straßennetz bzw. ÖPNV-Liniennetz für ÖV-Modell) sowie Struktur- und Belastungsdaten. Mit dem Verkehrsmodell lässt sich nicht nur die aktuelle Verkehrsnachfrage im gesamten Netz berechnen, sondern insbesondere auch der zukünftige Verkehr modellieren, für Veränderungen der Strukturdaten (bspw. Bevölkerungszuwachs bzw. -abnahme) oder des Straßennetzes (Planfälle – bspw. Sperrung von Straßen etc.).

Für Marl wurde das Verkehrsmodell für den heutigen Zustand auf 2017 und die Prognose auf 2035 angepasst. Grundlage hierfür waren die Verkehrszählungen aus dem Kap. 2.3.2. Das Verkehrsmodell basiert auf Strukturdaten zu Einwohnern, Beschäftigten, Schülerzahlen und Schulplätzen sowie auf Angaben zu den Einkaufs- und Freizeitstandorten. Das Verkehrsmodell umfasst 147 Zellen, davon 99 Verkehrszellen im Kreis Recklinghausen und dem weiteren Umland und 48 Zellen innerhalb Marls (s. Abb. 2.4-1).

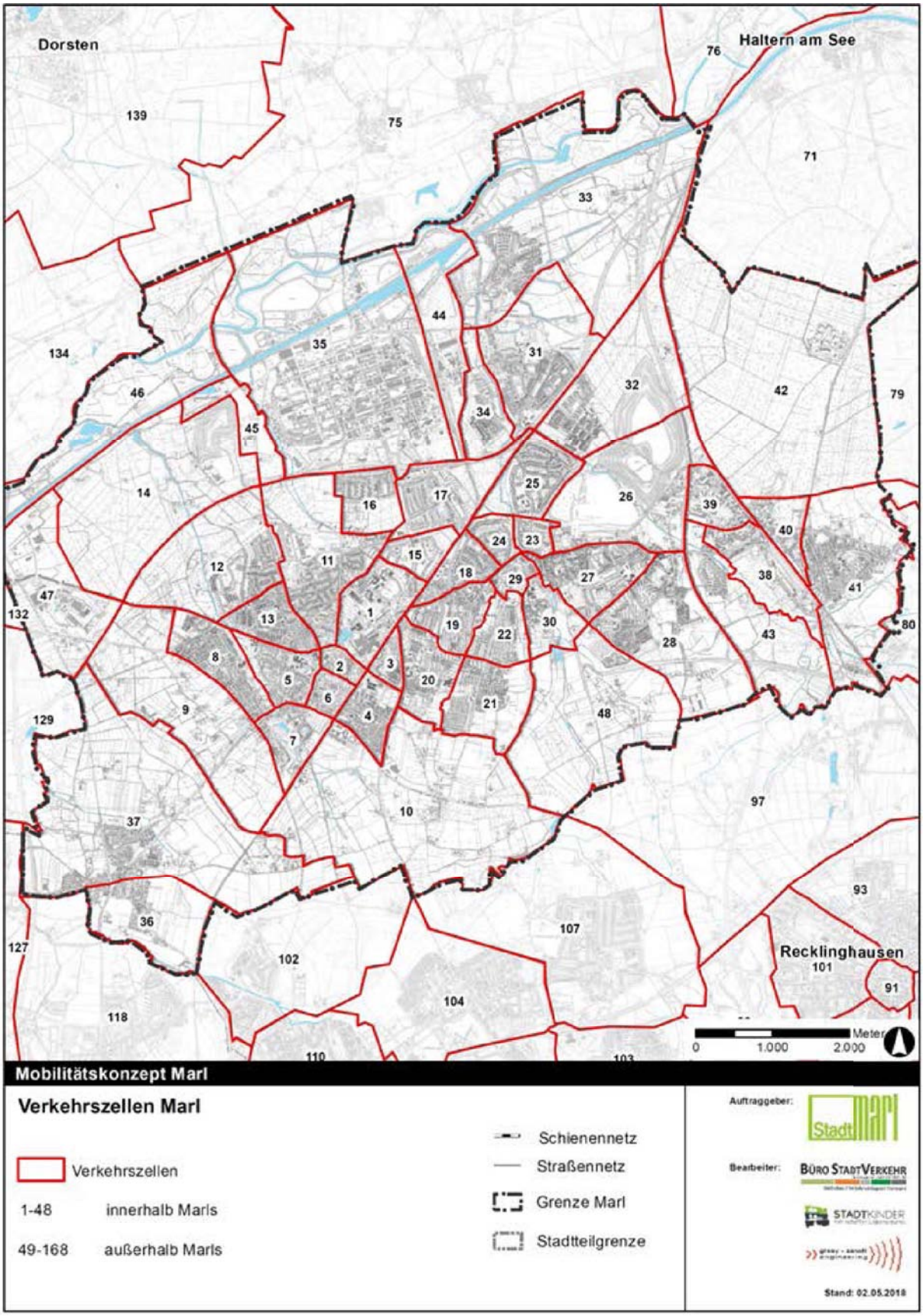


Abb. 2.4-1: Verkehrszellen des Verkehrsmodells

Neben den Strukturdaten stellen die Mobilitätskennwerte eine entscheidende Kenngröße für die Ermittlung der Verkehrsmengen dar. Diese basieren auf der Haushaltsbefragung zum Thema Mobilität und Verkehr, die im September/Oktober 2017 auf Stadtebene durchgeführt und ausgewertet worden ist (siehe hierzu Kap. 2.2). Im Einzelnen sind dies:

- Wegehäufigkeit und Reisezweckverteilung
- Modal Split der Einwohner getrennt nach Reisezwecken
- Wegelängen und -zeiten

Ebenfalls aus der Haushaltsbefragung wird die Ausprägung der einzelnen Reisezwecke offengelegt. Im Verkehrsmodell werden diese noch differenziert nach Hin- und Rückrichtung aufgeteilt. Der Reisezweck Schule wird detailliert nach Grundschule und weiterführender Schule unterteilt und entsprechend anderen Altersgruppen der Wohnbevölkerung sowie Schulen zugewiesen. Im Modell sind insgesamt 16 Reisezwecke hinterlegt. Die Struktur des Verkehrsmodells ist in folgender Abbildung dargestellt.

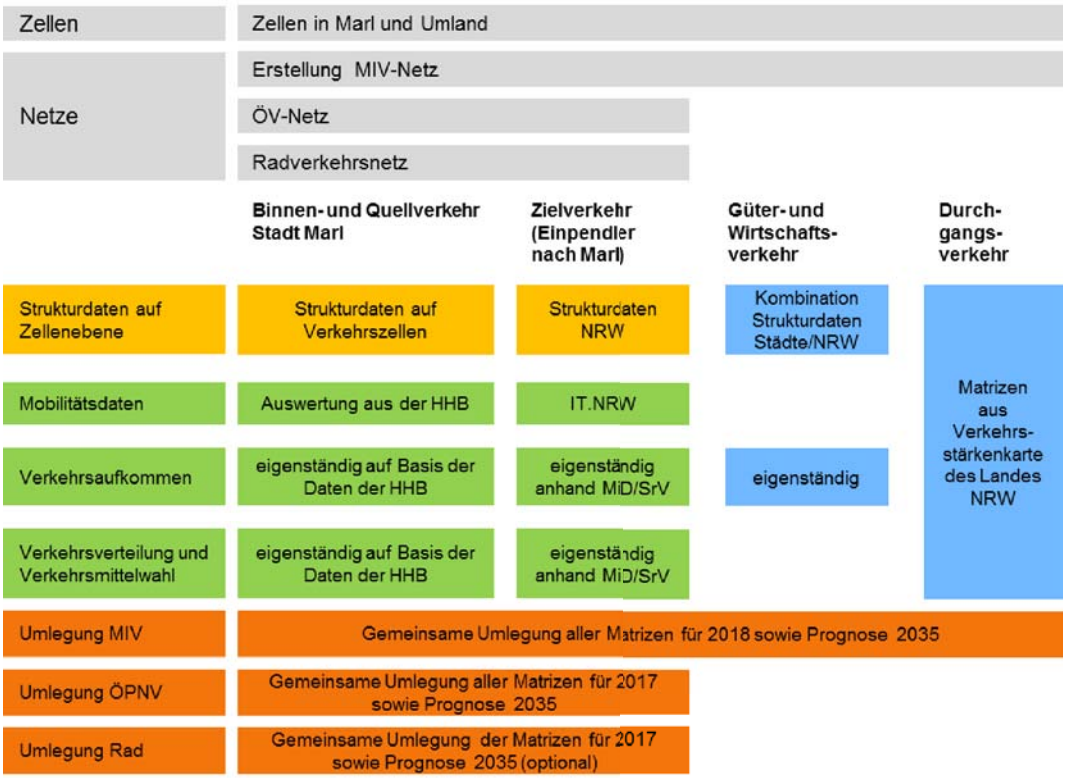


Abb. 2.4-2: Struktur des Verkehrsmodells

Das Verkehrsmodell wurde für den Istzustand 2017 aufgebaut und anhand der Zählungsergebnisse für den MIV kalibriert. Standorte der Straßenverkehrszählungen sind Kap. 2.3.2 zu entnehmen.

Die Kalibrierung des Verkehrsmodells erfolgt in vier Stufen auf Grundlage der Daten der Haushaltsbefragung und der Daten der Straßenverkehrszählung.

- **1. Stufe Kalibrierung**
  Eichung des Modells anhand der Gesamtwege gemäß HHB
  ➔ Anzahl der Wege pro Tag und Fahrtzweck
- **2. Stufe Kalibrierung**
  Eichung des Modells anhand der Verkehrsmittelwahl nach Fahrtzwecken gemäß HHB
  ➔ Anzahl der Wege pro Tag und Fahrtzweck getrennt nach Fahrtzwecken
- **3. Stufe Kalibrierung**
  Eichung des Kfz-Aufkommens unter Berücksichtigung des Mitfahreranteils
- **4. Stufe Kalibrierung**
  Eichung des streckenbezogenen Kfz-Aufkommens anhand der Zählwerte im Straßennetz (siehe nachfolgende Tabelle)

Straßenname	Bereich	Straßenverkehrszählung	Modellwert (Istzustand)
A 43	nördlich AK Marl-Nord	52.300	53.600
A 43	südlich AS Marl-Sinsen	54.800	60.700
A 52	westlich AK Marl-Nord	38.100	32.600
A 52	zwischen AS Mitte und Brassert	40.400	37.100
B 225	Breite Straße/Hochstraße	15.900	16.400
B 225	Hochstraße bis L 638	17.700	17.200
L 630	Westerholter Straße	9.600	10.700
K 10	Schachtstraße	6.500	6.100
L 522	Zubringer zur A 43 (westlich)	6.900	6.800
L 551	Halterner Straße nördlich L 522	10.400	11.400
L 798	Schulstraße	6.900	7.200
K 22	Römerstraße	11.000	11.300
Breddenkampstraße	westlich Langehegge	7.700	7.600
Herzlia-Allee	Höhe Pommernstraße	12.000	10.100
Breddenkampstraße	östlich Langehegge	5.800	6.200
Hülsbergstraße	nördlich L 798	6.000	5.300
Victoriastraße (L 798)	östlich Römerstraße	18.500	16.400
Ovelheider Weg	Höhe Beethovenstraße	6.400	6.400
Barkhausstraße	nördlich B 225	10.300	9.900
Bergstraße	westlich Rappaportstraße	12.300	10.500
Barkhausstraße (L 798)	südlich K 10	9.900	9.100
Herzlia-Allee	nördlich Willy-Brandt-Allee	14.100	13.400
Rappaportstraße	nördlich Kampstraße	11.800	13.700
Zechenstraße	östlich Brassertstraße	7.700	7.000
Lassallestraße	nördlich Bergstraße	5.900	5.300
Hülsstraße	südlich L 522	8.400	7.300
Hervester Straße (L 608)	nördlich B 225	8.100	7.600

Abb. 2.4-3: Abgleich Straßenverkehrszählung – Verkehrsmodell (exemplarisch)

In den folgenden Abbildungen ist das Wegeaufkommen für den Istzustand 2017 und für die Nullprognose 2035 dargestellt. Die Nullprognose 2035 basiert dabei auf der angepassten Bevölkerungsprognose mit gegenüber der Prognose der Landesdatenbank IT.NRW reduziertem Bevölkerungsrückgang.

2.4.1 Istzustand 2017

Abbildung 2.4-4 stellt den Istzustand 2017 der Verkehrsbelastungen, insgesamt sowie die Lkw-Werte in Klammern, auf das Straßennetz Marls an einem Werktag Montag bis Freitag im Querschnitt (sog. DTVw) dar. Höchste Belastungen weisen die Bundesautobahnen 43 und 52 sowie die Bundesstraße 225 und die Victoria-/Bergstraße, Herzlia-Allee und Brassertstraße auf.

Neben dem Verkehrsaufkommen des motorisierten Verkehrs ist auch jener des Radverkehrs modelliert worden. Das Verkehrsaufkommen fällt erwartungsgemäß geringer aus. Die am stärksten belasteten Straßen sind wiederum die Bergstraße/Victoriastraße (bis zu 1.160 Radfahrer/Tag im Querschnitt) sowie die Hervester Straße (bis zu 780 Radfahrer/Tag im Querschnitt) und Brassertstraße(bis zu 690 Radfahrer/Tag im Querschnitt). Die Verkehrsbelastungen durch den Radverkehr sind in Abbildung 2.4-5 dargestellt.

2.4.2 Nullprognose 2035

Nullprognose bedeutet die Veränderungen der Verkehrsmengen und –verteilungen auf Grundlage der prognostizierten Bevölkerungsveränderungen zum Prognosejahr 2035. Wie bereits zuvor dargestellt, wurde eine Bevölkerungsprognose verwendet, die von der Prognose der Landesdatenbank IT.NRW auf Gemeindeebene abweicht und von einem geringeren Bevölkerungsrückgang ausgeht. Weitere Grundlage ist die Annahme, dass die Regionalisierung der Mobilität, insbesondere auch hinsichtlich des Pendleraufkommens, weiter zunehmen wird. Dadurch wird sich in Zukunft der Anteil der Quell- und Ziel-Verkehre und der Durchgangsverkehre weiter erhöhen, der Binnenverkehrsanteil jedoch sinken. Bereits in die Nullprognose integriert ist ebenfalls die bereits fest stehende Zunahme des Schwerlastverkehrs im Zuge der Ausweisung der neuen Gewerbegebiete gate.ruhr und des METRO-Geländes. Nicht in der Nullprognose enthalten sind verkehrslenkende Maßnahmen und Eingriffe in das Netz. Die sogenannten Planfälle bzw. Untersuchungsvarianten werden isoliert berechnet, um ihre Wirkungen losgelöst von den „natürlichen“ Veränderungen der Nullprognose gegenüber dem Istzustand bewerten zu können.

In der Abbildung 2.4-6 ist das Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2035 dargestellt.

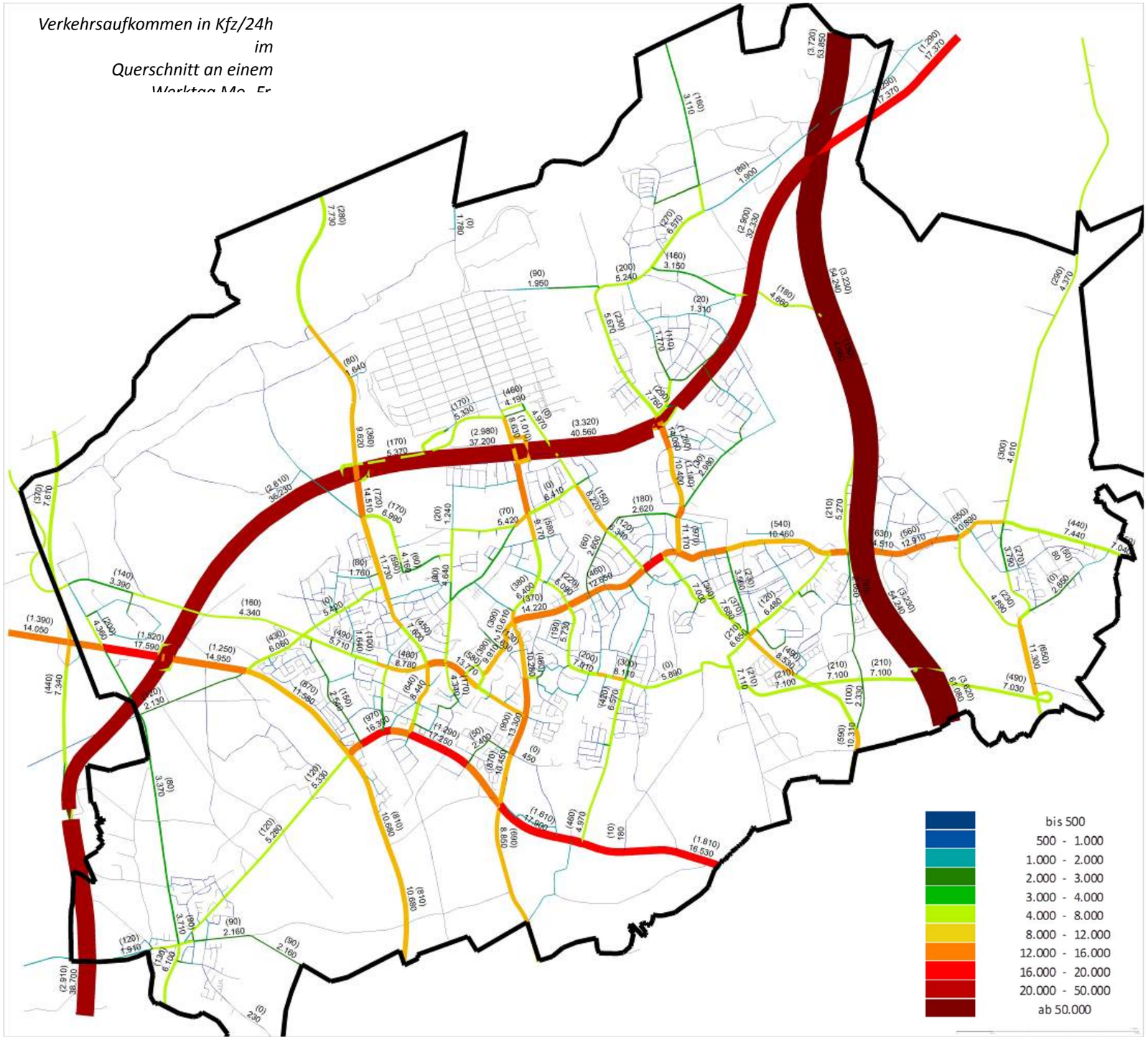


Abb. 2.4-4: Verkehrsaufkommen Istzustand 2017

Verkehrsaufkommen im Radverkehr im Querschnitt an einem Werktag Mo.-Fr.

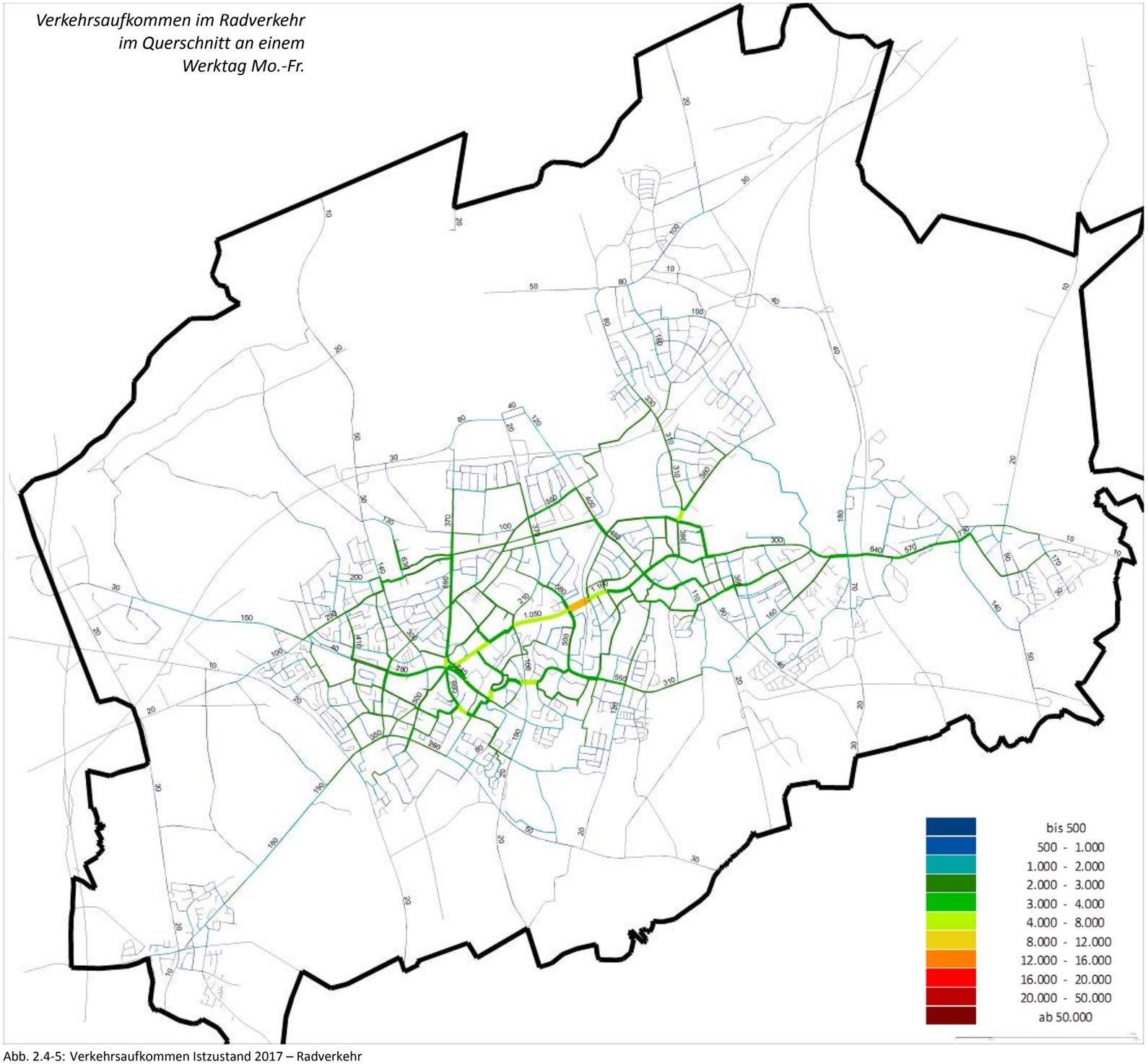


Abb. 2.4-5: Verkehrsaufkommen Istzustand 2017 – Radverkehr

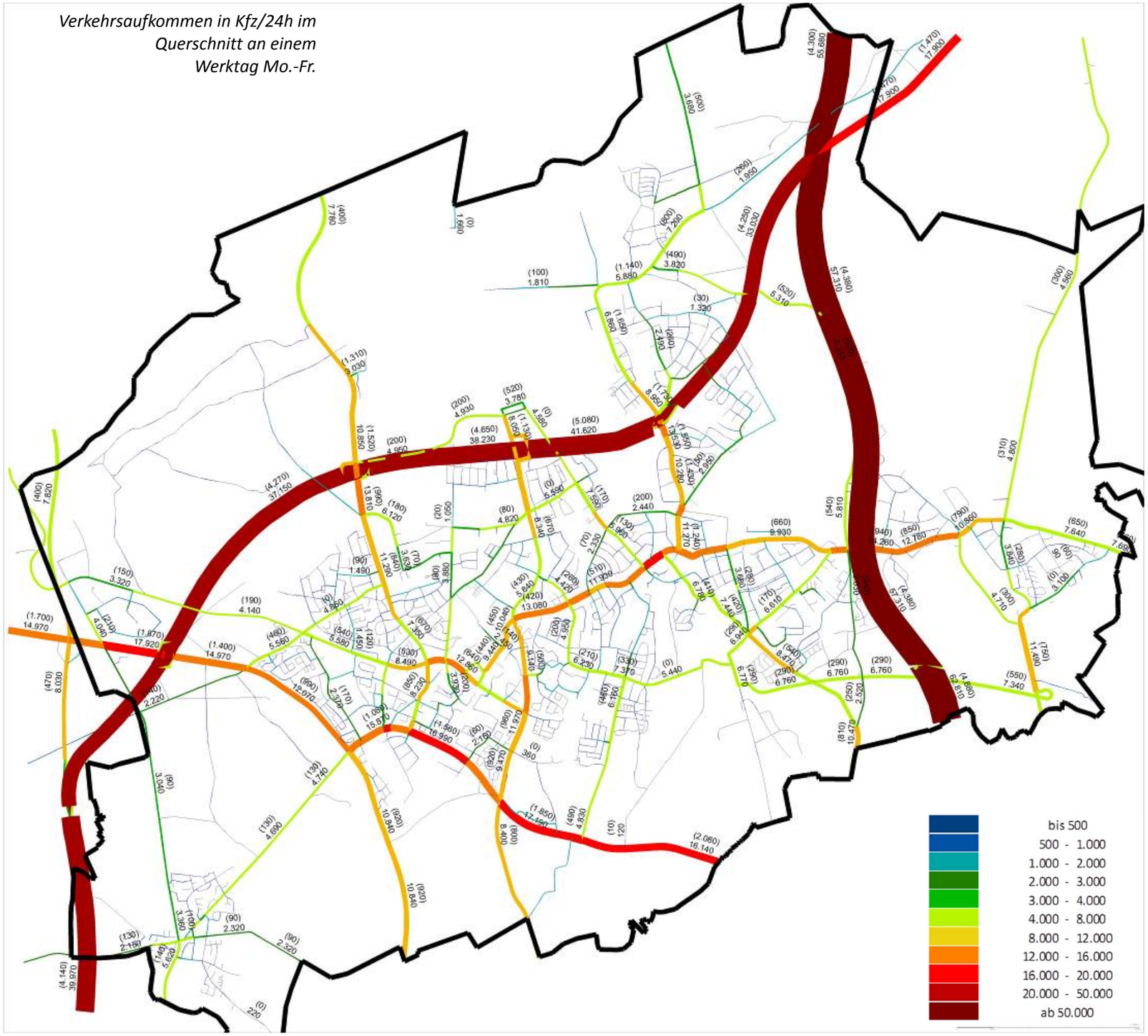


Abb. 2.4-6: Verkehrsaufkommen Nullprognose 2035

Die veränderten Verkehrsstärken der Nullprognose gegenüber dem Istzustand 2017 sind, als Auszug aus der Verkehrsstärkenkarte der Verkehrsmodellberechnung der Nullprognose 2035 exemplarisch in folgender Tabelle dargestellt.

Straßenname	Bereich	Modell-wert Istzu-stand 2017	Null-prognose 2035	Differenz (Null-prognose - Istzustand)
A 43	nördlich AK Marl-Nord	53.600	55.400	1.800
A 43	südlich AS Marl-Sinsen	60.700	62.700	2.000
A 52	westlich AK Marl-Nord	32.600	33.300	700
A 52	zwischen AS Mitte und Brassert	37.100	38.200	1.100
B 225	Breite Straße/Hochstraße	16.400	15.800	-600
B 225	Hochstraße bis L 638	17.200	17.000	-200
L 630	Westerholter Straße	10.700	10.800	100
K 10	Schachtstraße	6.100	5.600	-500
L 522	Zubringer zur A 43 (west-lich)	6.800	6.600	-200
L 551	Halterner Straße nördlich L 522	11.400	11.400	0
L 798	Schulstraße	7.200	7.400	200
K 22	Römerstraße	11.300	11.400	100
Breddenkamp-straße	westlich Langehegge	7.600	6.800	-800
Herzlia-Allee	Höhe Pommernstraße	10.100	9.000	-1.100
Breddenkamp-straße	östlich Langehegge	6.200	5.800	-400
Hülsbergstraße	nördlich L 798	5.300	5.800	500
Victoriastraße (L 798)	östlich Römerstraße	16.400	16.200	-200
Ovelheider Weg	Höhe Beethovenstraße	6.400	6.600	200
Barkhausstraße	nördlich B 225	9.900	9.700	-200
Bergstraße	westlich Rappaportstraße	10.500	9.900	-600
Barkhausstraße (L 798)	südlich K 10	9.100	8.800	-300
Herzlia-Allee	nördlich Willy-Brandt-Allee	13.400	12.000	-1.400
Rappaportstraße	nördlich Kampstraße	13.700	12.400	-1.300
Zechenstraße	östlich Brassertstraße	7.000	6.100	-900
Lassallestraße	nördlich Bergstraße	5.300	4.600	-700
Hülsstraße	südlich L 522	7.300	7.300	0
Hervester Straße (L 608)	nördlich B 225	7.600	7.800	200

Abb. 2.4-7: Verkehrsaufkommen Nullprognose 2035

Besser als in der Darstellung des Verkehrsaufkommens der Nullprognose lassen sich die Veränderungen gegenüber dem Istzustand in der Differenzdarstellung aufzeigen. Dort sind Verkehrszunahmen in rot dargestellt, Abnahmen in blau. Grundsätzlich wird gemäß Prognose das Verkehrsaufkommen im innerstädtischen Bereich gegenüber dem aktuellen Zustand abnehmen und auf den Bundesautobahnen sowie den Zubringern zu den Gewerbegebieten gate.ruhr und METRO zunehmen.

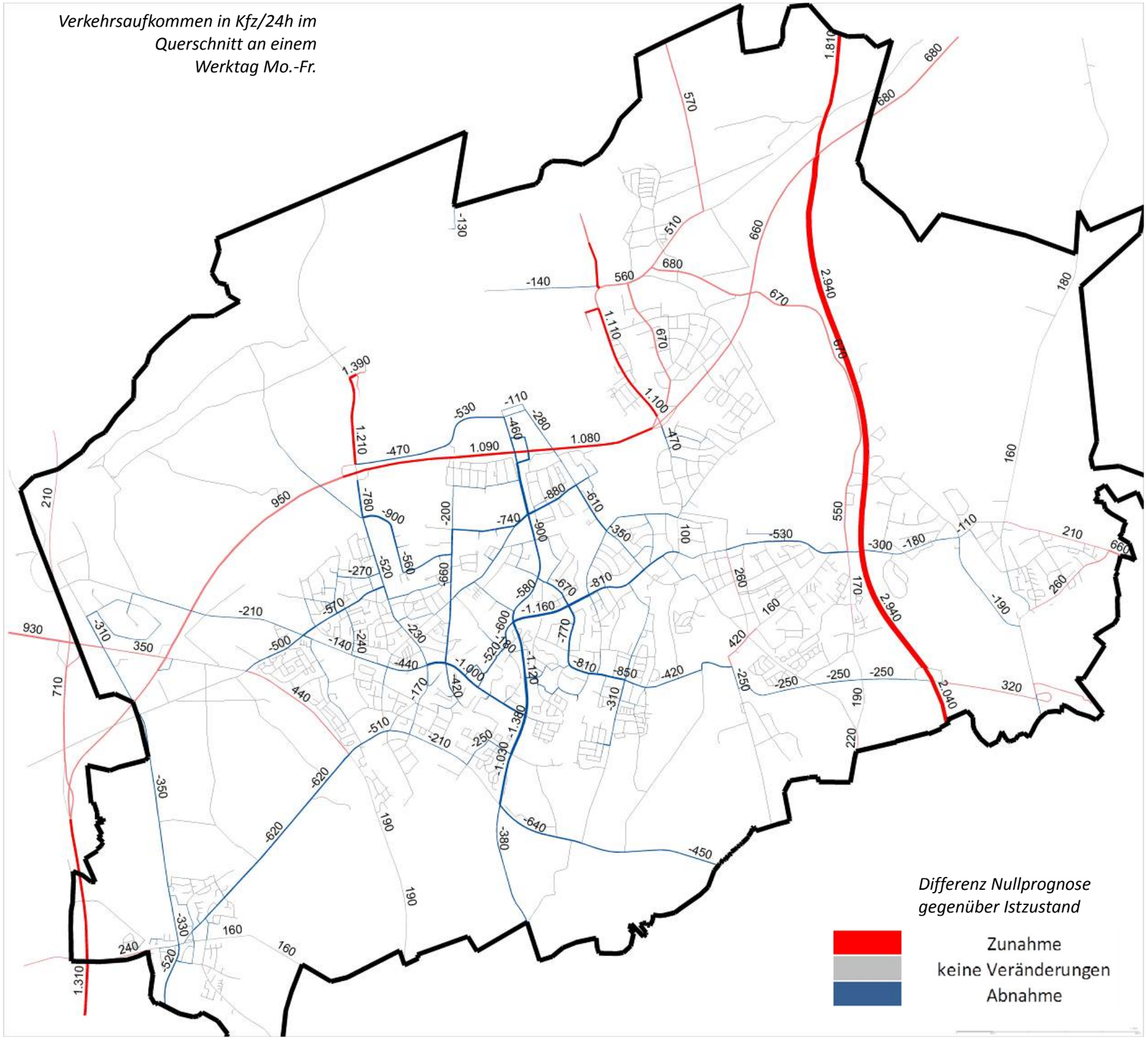


Abb. 2.4-8: Verkehrsaufkommen Differenzdarstellung 2035-2017

2.4.3 CO_2-Bilanz heute

Verkehr gehört seit vielen Jahren zu den wesentlichen – in der Vergangenheit zudem überproportional wachsenden – städtischen und regionalen Kohlendioxid-Quellen. Für die Berechnung des CO_2-Aufkommens wird das Territorialprinzip angewandt, das heißt, es wird nur der Verkehr betrachtet, der von der Bevölkerung in Marl erzeugt wird (Binnen- und Auspendlerverkehr, Quellverkehr). Die Aufnahme des Einpendlerverkehrs erfolgt auf der Basis der verfügbaren Pendlerdaten. Dies gilt auch für den in Marl erzeugten Güterverkehr auf der Straße.

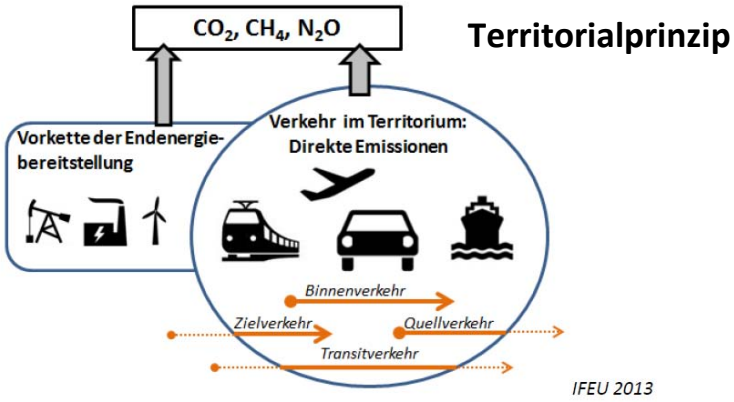


Abb. 2.4-9: Empfehlungen zur Bilanzierungssystematik der Emissionen im Verkehr[18]

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr – Bezugsjahr 2016

		Pkw	Reisebus[1]	Eisenbahn, Fernverkehr	Flugzeug	Linienbus	Eisenbahn, Nahverkehr	Straßen-, Stadt- und U-Bahn
Treibhausgase[2]	g/Pkm	140	32	38[3]	214[4]	75	63	65
Kohlenmonoxid	g/Pkm	0,61	0,04	0,02	0,14	0,05	0,04	0,04
Flüchtige Kohlenwasserstoffe[5]	g/Pkm	0,14	0,02	0,00	0,04	0,03	0,01	0,00
Stickoxide	g/Pkm	0,35	0,18	0,05	0,57	0,32	0,18	0,06
Feinstaub	g/Pkm	0,004	0,003	0,000	0,005	0,002	0,002	0,000
Auslastung		1,5 Pers./Pkw	60%	53%	80%	21%	27%	19%

g/Pkm = Gramm pro Personenkilometer; l/100Pkm = Liter pro 100 Personenkilometer
Emissionen aus Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin, Diesel und Kerosin sind berücksichtigt.

Quelle: TREMOD 5.72
Umweltbundesamt 13.03.2018

[1] Die Kategorie „Reisebus" umfasst Busse im Gelegenheitsverkehr (z.B. für Klassen- oder Kaffeefahrten) und Fernlinienbusse. Differenzierte Daten für diese beiden Unterkategorien stehen für das Jahr 2016 nicht zur Verfügung.

[2] CO_2, CH_4 und N_2O angegeben in CO_2-Äquivalenten

[3] Die in der Tabelle ausgewiesenen Emissionsfaktoren für die Bahn basieren auf Angaben zum durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland. Emissionsfaktoren, die auf unternehmens- oder sektorbezogenen Strombezügen basieren (siehe z.B. den „Umweltmobilcheck" der Deutschen Bahn AG), weichen daher von den in der Tabelle dargestellten Werten ab.

[4] unter Berücksichtigung aller klimawirksamen Effekte des Flugverkehrs (EWF = Emission Weighting Factor = 2)

[5] ohne Methan

18 Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu): (2016): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Güterverkehr – Bezugsjahr 2016

		Lkw	Güterbahn [1]	Binnenschiff
Treibhausgase[2]	g/tkm	104	20	32
Kohlenmonoxid	g/tkm	0,091	0,014	0,075
Flüchtige Kohlenwasserstoffe[3]	g/tkm	0,035	0,003	0,028
Stickoxide	g/tkm	0,256	0,040	0,430
Feinstaub	g/tkm	0,003	0,001	0,010

g/tkm = Gramm pro Tonnenkilometer — Quelle: TREMOD 5.72

Emissionen aus Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin und Diesel sind berücksichtigt. — Umweltbundesamt 06.03.2018

[1] Die in der Tabelle ausgewiesenen Emissionsfaktoren für die Bahn basieren auf Angaben zum durchschnittlichen Strom-Mix in Deutschland. Emissionsfaktoren, die auf unternehmens - oder sektorbezogenen Strombezügen basieren, weichen daher von den in der Tabelle dargestellten Werten ab.

[2] CO_2, CH_4 und N_2O angegeben in CO_2-Äquivalenten

[3] ohne Methan

Abb. 2.4-10: Spezifische CO_2-Verbräuche[19]

Für die Abschätzung des verkehrsbedingten CO_2-Aufkommens wurden dabei folgende Berechnungsgrundlagen gewählt:

- unterschiedliche Reiseweiten je nach Verkehrsmittel (pro Weg in km)
- 300 Tage Hochrechnung auf ein Jahr
- CO_2-Werte pro km (Werte des BMU für den Personenverkehr):
  - 140 g pro km im MIV für 2017 und 105 g ab 2035
  - 60 g pro km im ÖPNV (Bahn/Bus) für 2017 und 45 g pro km im ÖPNV ab 2035
  - 30 g pro km im ÖPNV mit Elektrobussen und Straßenbahn
- CO_2-Werte pro km (Werte vom Bundesministerium für Umwelt – BMU) für den Güterverkehr:
  - 104 g pro tkm im MIV für 2017
    - ⇨ bei 5 to pro Fahrt im Durchschnitt = 520 g pro Lkwkm
    - ⇨ Mittelwert aus Fahrzeugen zwischen 2,8 bis 40/44 to-Fahrzeuge

Grundlage für den CO_2-Ausstoß ist die aus dem Verkehrsmodell ermittelte Anzahl der Wege in Abhängigkeit der Entfernung. Diese liegen für 2017 und für die Nullprognose 2035 aus dem Verkehrsmodell vor.

In den nachfolgenden Graphiken sind die Wege für den Istzustand 2017 getrennt nach ÖPNV und MIV dargestellt.

19 Quelle: TREMOD 5.72, Umweltbundesamt 06.03.2018

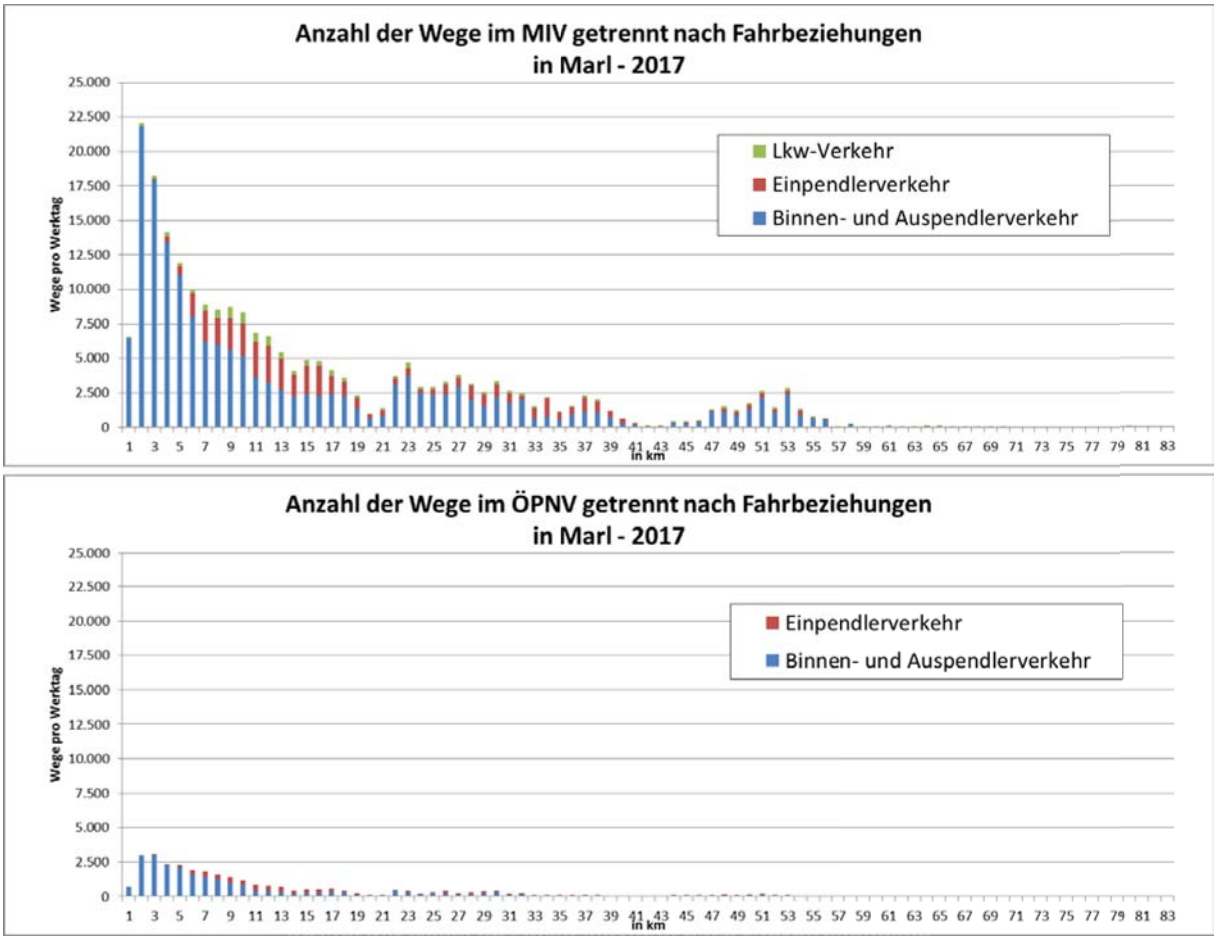


Abb. 2.4-11: Wege im MIV und ÖPNV nach Fahrbeziehungen

Insgesamt werden 2017 bis zu 108 Tsd. to und in 2035 95 Tsd. to CO_2 ohne Motorenverbesserung pro Jahre ausgestoßen.

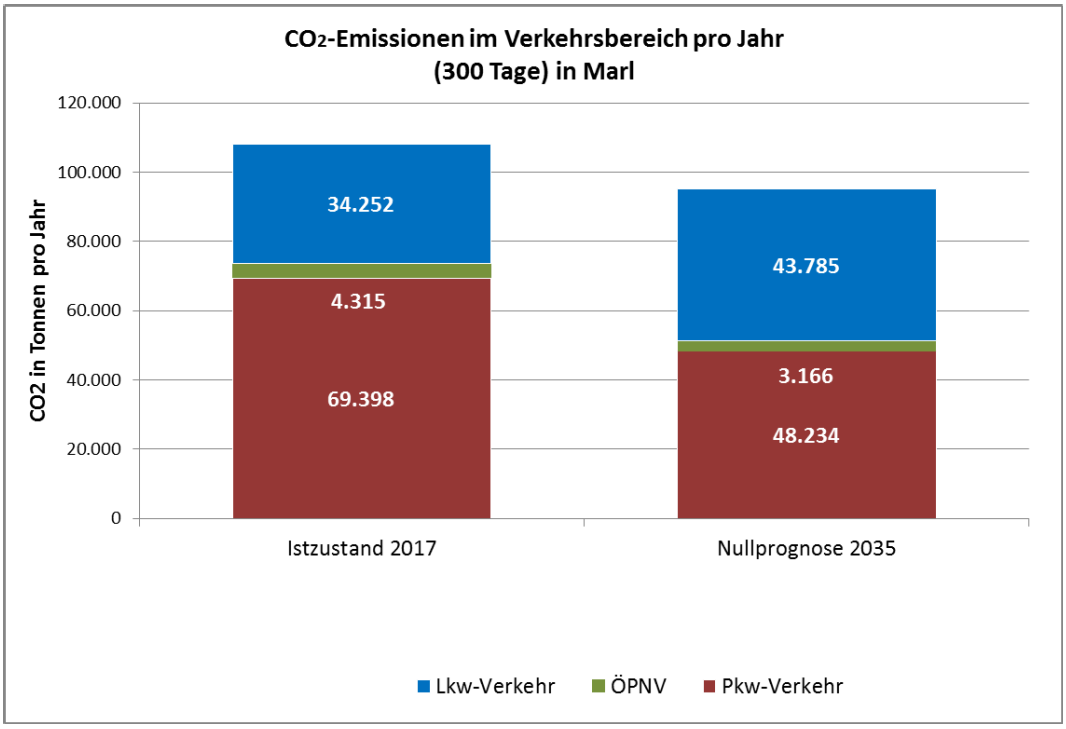


Abb. 2.4-12: CO_2-Emissionen im Verkehrsbereich pro Jahr

2.5 Öffentlicher Personennahverkehr

Die Planung, Organisation und Ausgestaltung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) ist nach dem ÖPNV-Gesetz NRW Aufgabe der Kreise und kreisfreien Städte. Aufgabenträger für das Gebiet der Stadt Marl ist der Kreis Recklinghausen. Grundsätze der Angebotsqualität und kreisweit einheitliche Qualitätsstandards hinsichtlich Erschließung, Bedienungs- und Verbindungsqualität sind in der 2017 erschienenen Fortschreibung des Nahverkehrsplans des Kreises Recklinghausen formuliert. Die Stadt Marl ist im Wesentlichen zuständig für die Infrastruktur und hier insbesondere für die Haltestellen in kommunaler Baulastträgerschaft.

Aufgabenträger für den schienengebundenen Verkehr ist der Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR), deren Mitglied der Kreis Recklinghausen und somit die Stadt Marl ist. Demzufolge gilt im ÖPNV auch der VRR-Tarif. Innerhalb Marls gilt die Preisstufe A1, in die Nachbarstädte gilt die Preisstufe B in vier verschiedenen Varianten.

Auf Marler Stadtgebiet existieren drei Haltepunkte im Schienenverkehr. Hier verkehren:

- S9 DB Regio AG mit den Haltepunkten
  Haltern am See – **Marl-Hamm** – **Marl-Mitte** – Gelsenkirchen-Buer Nord – Gladbeck – Bottrop – Essen – Essen-Steele – Velbert Langenberg – Wuppertal
  Der Fahrplantakt an den Bahnhöfen Marl-Hamm und Marl Mitte beträgt von Montag bis Sonntag von 4:30 Uhr bis 23:30 Uhr 60 Minuten (erste Fahrt Samstag 5:30 Uhr, Sonntag 6:30 Uhr)

In Marl-Sinsen halten:

- RE 2 (Rhein-Haard-Express) von der DB Regio AG:
  Düsseldorf – Duisburg – Essen – Gelsenkirchen – Recklinghausen – **Marl-Sinsen Bf.** – Haltern am See – Münster
- RE 42 (Haard-Bahn bzw. Niers-Haard-Express) von der DB Regio AG:
  Mönchengladbach – Krefeld – Duisburg – Essen – Gelsenkirchen – Recklinghausen – **Marl-Sinsen Bf.** – Haltern am See – Münster

Der Bahnhof in Marl-Sinsen wird durch den RE 2 von 4 Uhr bis 1 Uhr Montag bis Freitag, Samstag 4 Uhr bis 2 Uhr und am Sonntag 6 Uhr bis 3 Uhr im 60-Minuten-Takt bedient. Der RE 42 fährt den Bahnhof ebenfalls im 60-Minuten-Takt Montag bis Samstag von 5 Uhr bis 23 Uhr an, Samstag und am Sonntag von 6 Uhr bis 22 Uhr an. Auf dem gemeinsamen Linienabschnitt in Fahrtrichtung Essen ergibt sich durch Linienüberlagerung ein unreiner 30-Minuten-Takt (24 min./36 min. in Fahrtrichtung Essen, 26 min./34 min. in Fahrtrichtung Münster).

Ergänzend zum SPNV-Angebot verkehren folgende Buslinien der Vestischen Straßenbahnen GmbH in Marl:

- SB25: ZOB Dorsten – Marl Mitte – Recklinghausen Hbf.
- SB26: ZOB Dorsten – Wulfen-Barkenberg – Marl Mitte
- SB27: Marl Mitte – Herten-Langenbochum – Herten Mitte – Wanne-Eickel Hbf.

Die interkommunalen Schnellbusse verkehren grundsätzlich im 30-Minuten-Takt Montag - Samstag. Der Takt wird in Randzeiten jedoch auf eine 60-minütige Bedienung ausgedünnt.

- 220: RE Hbf. – Marl-Sinsen – Hüls – Marl Mitte
- 221: Marl Riegestraße – Alt-Marl – Marl Mitte
- 222: Marl-Sinsen Wacholderstraße – Hüls – Marl Mitte – GE-Hassel – GE-Buer Rathaus
- 223: RE Hbf. – Marl-Lenkerbeck – Hüls-Süd – Chemiepark Marl – Marl Mitte
- 225: Marl Mitte – Drewer Süd – Hüls – Hamm Waldsiedlung (TaxiBus: Sickingmühle)
- 226: Marl Mitte – Sinsen Bf. – Oer-Erkenschwick Berliner Platz
- 227: Dorsten-Hervest Dorfstraße – Marl Riegestraße – Brassert – Marl Mitte – Sickingmühle – Haltern am See Bf.
- 270: RE Hbf. – Marl-Drewer Süd – Marl Mitte

Bei den Linien 220, 222, 223, 225 und 227 wird in der Hauptverkehrszeit ein 30-Minuten-Grundtakt angeboten, die übrigen Linien verkehren im Stundentakt.

In der Abbildung 2.5-1 ist das Liniennetz in Marl mit dem Fahrplanstand 2018 dargestellt.

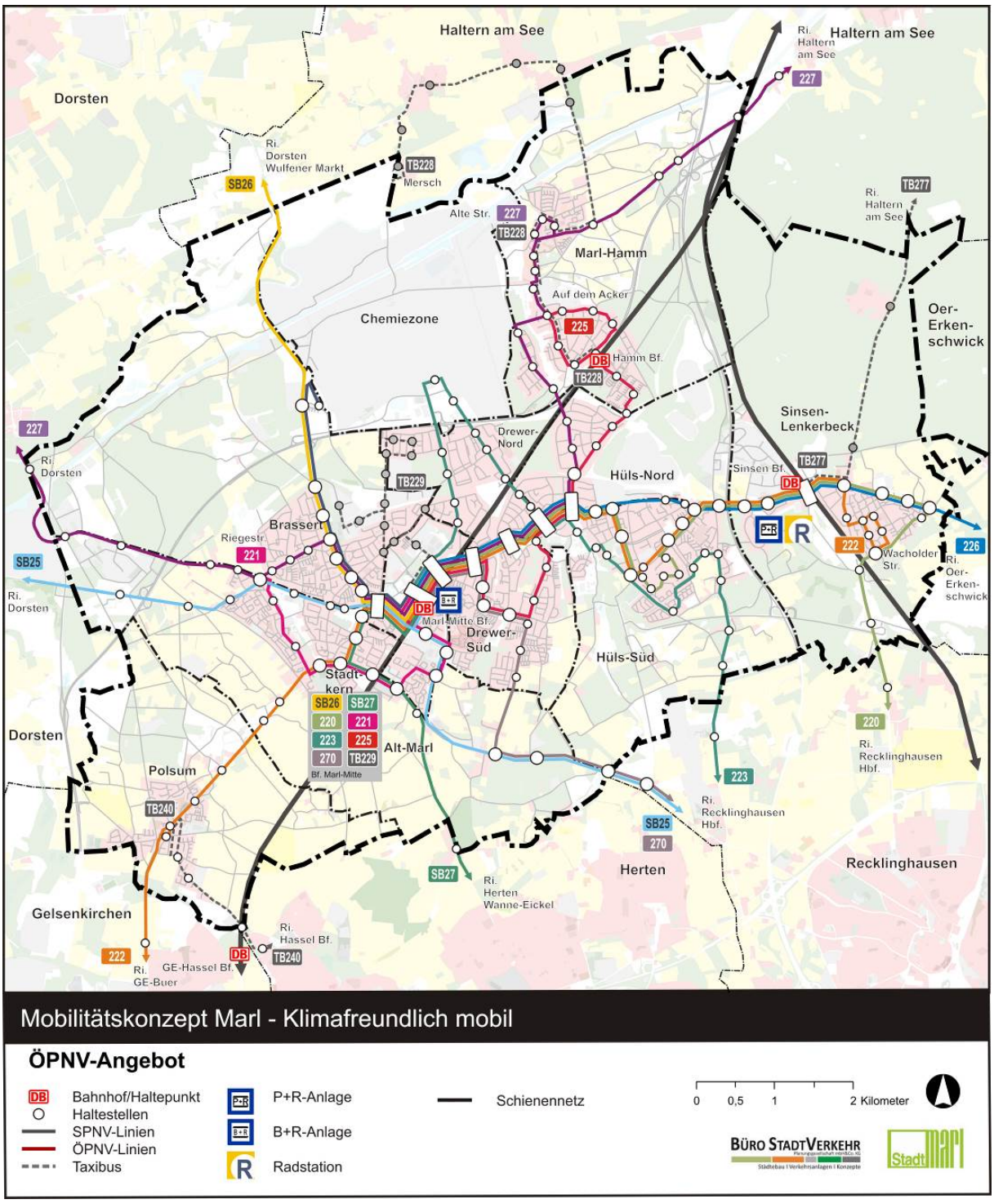


Abb. 2.5-1: ÖPNV-Netz in Marl (Stand 2018)

Darüber hinaus werden auf bestimmten Buslinien zu Zeiten schwacher Verkehrsnachfrage Taxi-Bus-Leistungen erbracht:

- TB228: Marl Hamm Bf. – Sickingmühle – Haltern am See-Lippramsdorf – Mersch
- TB229: Marl Mitte – Rathaus – Prosperstraße – Blumensiedlung – Gewerbegebiet Zechenstraße

- TB240: Marl-Polsum Kirchstraße – Herten Westerholt – GE Hassel Bf.(Herten-Westerholt Schloßstraße)
- TB277: Haltern am See Bf. – Westfälische Klinik – Marl Sinsen Bf.

Die Linien 202 und 204 sind auf die Bedürfnisse der Erwerbstätigen im Chemiepark ausgerichtet und werden dementsprechend nur 2-3 x je Werktag angeboten.

- 202: RE Hbf. – Chemiepark Marl
- 204: Haltern am See – Lehmbraken – Sythen –Kärtner Platz – Chemiepark Marl

Im Nachtnetz verkehren folgende zwei Linien in Marl:

- NE3: RE Hbf. – Marl Mitte – DOR Recklinghäuser Tor
- NE6: Marl Mitte – Hüls – Sinsen Bf. – Obersinsener Straße

Die Haltestellen für den Busverkehr bilden den Einstieg in das System und sind somit die Visitenkarte des ÖPNV. Der Qualität der Haltestellen kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Auf dem Stadtgebiet befinden sich 162 Haltestellen des straßengebundenen ÖPNV sowie drei Haltepunkte im Schienenverkehr.

Erschließungsqualität

Die Erschließungsqualität des ÖPNV-Systems in Marl ist im Nahverkehrsplan des Kreises Recklinghausen aus dem Jahr 2017 definiert. Einwohner, deren Wohnort sich innerhalb der in Abbildung 2.5-3 aufgeführten Radien befindet, gelten als mit dem ÖPNV erschlossen. Die Betrachtung zum Einzugsbereich von Haltestellen dient dem Ziel, nicht ausreichend mit dem ÖPNV erschlossene Siedlungsbereiche in Marl zu identifizieren.

Gebietskategorie	Schnellbus/Bus/TB	SPNV / S-Bahn
Innenstadt / Stadtbereiche > 5.000 EW		
zentraler Bereich	300 m	600 m
sonstiges Gebiet	400 m	600 m
zusammenhängende Stadtbereiche 1.000 bis 5.000 EW		
zentraler Bereich	400 m	800 m
sonstiges Gebiet	500 m	800 m

Abb. 2.5-2: Richtwerte für Haltestelleneinzugsbereiche

Als Zielwert ist die Erschließung von 90 % der Einwohner in Innenstadt- und Kernstadtbereichen, 85 % der Einwohner in zentrumsnahen Bereichen oder Stadtbereichen mit mehr als 5.000 Einwohnern und 80 % in allen anderen Stadtbereichen vorgegeben. Die Vorgaben sind für die Stadt Marl erfüllt. Geringfügige Erschließungslücken existieren in den Siedlungsbereichen in Randlagen mit ca. 300-500 nicht erschlossenen Einwohnern in den Stadtteilen Brassert, Drewer-Süd und Polsum.

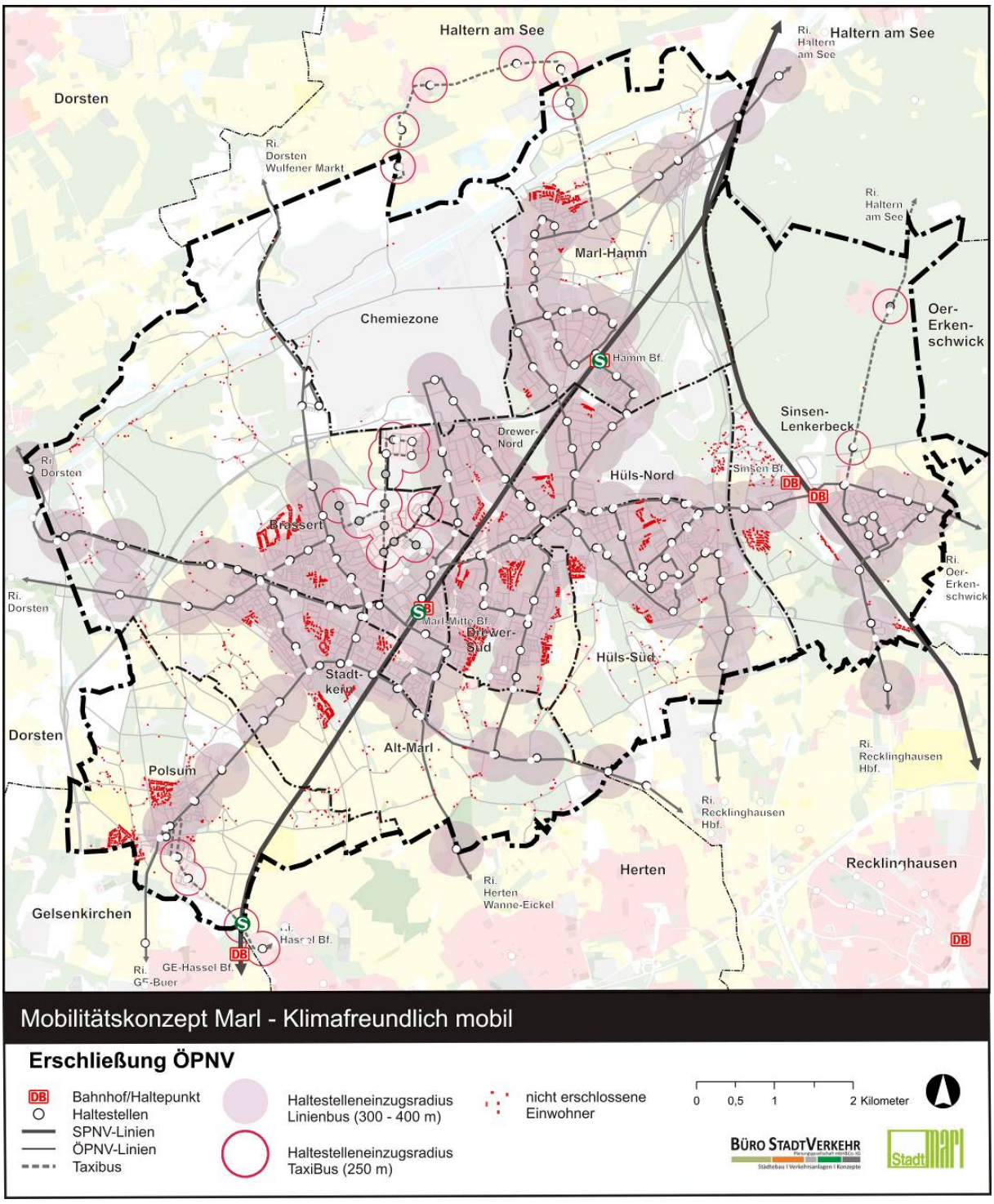


Abb. 2.5-3: Erschließungsqualität ÖPNV in Marl (Stand 2018)

Bedienungs- und Verbindungsqualität

Als Richtwerte für die Bedienungs- und Verbindungsqualität sind im Nahverkehrsplan des Kreises Recklinghausen für Städte der Ballungsrandzone (gemäß Regionalplan Teilabschnitt Emscher-Lippe 2004) Mindest-Taktfolgen von 30 Minuten in der Hauptverkehrszeit bzw. 60 Minuten in der Schwachverkehrszeit angegeben. Die Vorgaben des Nahverkehrsplans hinsichtlich der Bedienungs- und Verbindungsqualität sind für die Stadt Marl erfüllt.

Barrierefreiheit

Das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) sieht ab 2022 einen barrierefreien ÖPNV vor. Nicht nur um die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen, sondern grundsätzlich auch um die sich im Wandel befindenden Beförderungsbedürfnisse einer alternden Gesellschaft und des ÖPNV-Kundenstamms zu befriedigen, muss dem Thema eine höhere Bedeutung beigemessen werden als dies bisher der Fall war. Von dieser Frist kann nur abgewichen werden, wenn im Nahverkehrsplan Ausnahmen konkret benannt und begründet werden.

Im Kreis Recklinghausen liegen keine Daten über den Stand der Barrierefreiheit der Haltestellen des ÖPNV vor. Der Stand der Barrierefreiheit ist daher im Rahmen der Konzeption des Nahverkehrsplans exemplarisch untersucht worden. Aufgrund der Komplexität der Thematik wurde diesbzgl. eine Vorauswahl getroffen. Der Fokus liegt dabei auf

- der Erreichbarkeit/ dem Zugang zur Haltestellenkante,
- dem stufenfreien Ein- und Ausstieg in das bzw. aus dem Fahrzeug
- der Ausrüstung der Haltestellen mit taktilen Bodenindikatoren.

In Marl existieren 162 Bushaltestellen mit ca. 324 Bussteigen. Davon sind bis 2019 239 Bussteige nicht barrierefrei. Für weitere 18 Bussteige sollen in 2019 entsprechende Förderanträge gestellt werden. Ziel sollte sein, dass die verbleibenden 221 Bussteige so rasch wie möglich nach 2022, realistisch jedoch bis zum Jahr 2029 barrierefrei ausgebaut werden sollen. Somit sind für einen Zeitraum von 10 Jahren jährlich Mittel von 450 bis 500 Tsd. EUR bereitzustellen. Diese Maßnahmen können mit bis zu 90 % gefördert werden.

Inter- und Multimodalität

Inter- und Multimodalität bedeutet die Verwendung mehrerer Verkehrsmittel in der Mobilität der einzelnen Personen. Multimodalität bezeichnet die grundsätzliche Verwendung unterschiedlicher Verkehrsmittel, etwa im Wochenverlauf (Mobilität Montag mit dem ÖPNV, Dienstag mit dem Fahrrad usw.) Intermodalität ist eine Sonderform, bei der mehrere Verkehrsmittel innerhalb eines Weges genutzt werden (z. B. mit dem Fahrrad zum Bahnhof, von dort mit dem Zug weiter zur Arbeit). Multimodalität und die Förderung entsprechender Angebote erhöht die Flexibilität der Nutzer hinsichtlich ihrer Mobilität und führt zu einer Reduzierung der Abhängigkeit von einem bestimmten Verkehrsmittel, etwa dem privaten Pkw. In Marl existieren derzeit zwei Standorte als Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Verkehrsmitteln:

- Park&Ride-Standort Marl-Sinsen Bahnhof mit 50 Stellplätzen
  (Durch Erweiterung der Flächen werden zukünftig im Rahmen einer durch den Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) geförderten Neubaumaßnahme an zwei P+R-Standorten Gräwenkolkstraße und Bahnhofstraße/Wallstraße insgesamt 220 Stellplätze zur Verfügung stehen. In folgender Abbildung ist die Vorentwurfsplanung für den neuen Park&Ride Parkplatz Wallstraße mit 47 Stellplätzen dargestellt.)

Abb. 2.5-4: Park&Ride-Parkplatz Wallstraße (Vorentwurf)[20]

- Bike&Ride-Standort Marl Mitte Bahnhof mit 30 Stellplätzen
- Radstation Marl-Sinsen Bahnhof mit 300 überdachten Stellplätzen und dem Angebot von Reparatur- und Wartungsarbeiten an den Fahrrädern sowie Verleih von Fahrrädern

Zudem stehen am Bahnhof Marl-Hamm zukünftig 20 Abstellplätze für Fahrräder zur Verfügung.

20 Quelle: Landschaftsarchitektur Freianlagen+Landschaft Freese im Auftrag der Stadt Marl

2.6 Radverkehr

Marl war in der Vergangenheit eine richtungsgebende Fahrradstadt. 1993 gehörte sie zu einer der dreizehn Gründungsmitgliedern der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen (AGFS NRW). Zudem ist Marl Partnerstadt des EU-weiten Projektes zur Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems für den Radverkehr „BYPAD“ (Bicycle Policy Audit). Experten aus dem Bereich Radverkehr nehmen den Radverkehrszustand in Marl in den Fokus, setzen sich mit Vorschlägen zur Verbesserung der Radverkehrspolitik auseinander und schlagen einfache, wirksame und kostengünstige Maßnahmen vor. Im Jahr 2003 wurde bereits ein BYPAD-Audit in Marl durchgeführt und erzielte zu der Zeit das EU-weit drittbeste Ergebnis. Allerdings wurde infolge der Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage in Marl die Radverkehrsförderung gekürzt, sodass sich die Radverkehrssituation soweit verschlechterte, dass Marl im Jahr 2014 keine Verlängerung des Mitgliedsstatus in der AGFS erhielt. Dabei bietet Marl mit seinem Radverkehrsanteil von 19 % im Jahr 2017 an der gesamten Verkehrsmittelwahl (1993 lag der Radverkehrsanteil bei 23 %) ein hohes Potenzial. Das BYPAD-Verfahren wurde 2018 ein weiteres Mal durchgeführt. Im Rahmen des zertifizierten Verfahrens ist der Status der Radverkehrspolitik überprüft worden. Die Bewertung fällt deutlich schlechter aus als es 2003 noch der Fall war. Die entwickelten Maßnahmenfelder des BYPAD-Verfahrens werden im Mobilitätskonzept aufgegriffen und weiterentwickelt.

Der Radverkehr in Marl lässt sich übergeordnet in den Freizeit- und in den Alltagsverkehr (Berufs- und Ausbildungspendler) einordnen. Das Radverkehrsnetz umfasst alle angebauten Straßen, Radwege an Landes- und Kreisstraßen sowie alle mit dem Fahrrad nutzbaren Straßen und Wege. Die Fahrradnutzer stellen sich hierbei ihre optimale Route zusammen, nutzen dabei je nach Wegezweck neben den Radwegen an Hauptverkehrsstraßen auch Führungen durch verkehrsberuhigte Straßen, Wege in den Freiflächen und Wirtschaftswege außerorts. Je nach Wegezweck und Tageszeit sind die Anforderungen mit dem Fahrrad unterschiedlich. Berufstätige und Schüler benötigen im Alltag direkte und alltagstaugliche Wege zu ihren Zielen auf bevorzugt asphaltierten Oberflächen. Für Freizeitradler und Touristen stehen eher landschaftsbezogene Freizeitwege abseits des Kfz-Verkehrs im Vordergrund. Diese müssen nicht zwingend alltagstauglich sein und können auch auf wassergebundenen Decken geführt werden. Insbesondere im Freizeitverkehr ist eine erkennbare Routenbeschilderung und Wegweisung für Radfahrer erforderlich.

Die vorhandene Netzstruktur in Marl deckt bereits eine Vielzahl an Verbindungen ab. Die Netzstruktur setzt sich aus folgenden vorhandenen Netzelementen zusammen:

- Radverkehrsnetz NRW
- Regionales Radwegenetz der Metropole Ruhr
- Kommunale Radrouten

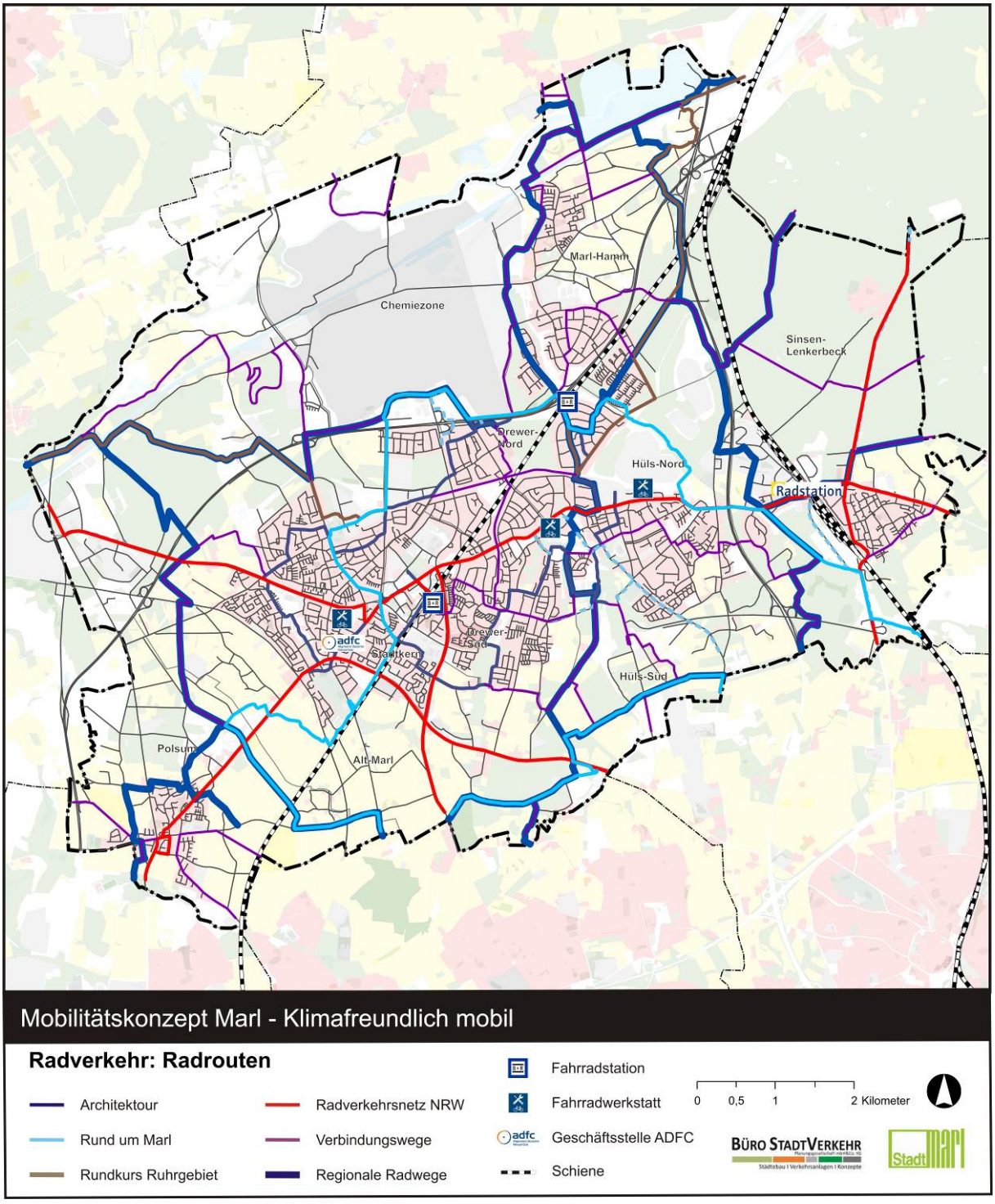


Abb. 2.6-1: Radrouten in Marl

Marl ist wie alle Städte in Nordrhein-Westfalen in die landesweite Wegweisung des Radnetzes NRW eingebunden. In Abb. 2.6-1 ist das Radwegenetz NRW dargestellt. Dieses landesweite Netz wird nach einem einheitlichen Standard ausgeschildert. Touristische bzw. Freizeitrouten sind in das System integriert. Das Netz der Verbindungswege dient zur Verbindung der ausgeschilderten Radrouten und stellt einen Anschluss an die Nachbarstädte her. Die Auswahl berücksichtigt verkehrsarme und landschaftlich reizvolle Wege.[21] In der Abb. 2.6-1 sind noch weitere

21 Quelle: Planungs- und Umweltamt der Stadt Marl (2010): Fahrradstadtplan Marl

Radwegerouten[22] dargestellt. Zu nennen sind die zwei nicht ausgeschilderten Radrouten Architektour und Rund um Marl sowie die ausgeschilderte Route Rundkurs Ruhrgebiet. Letztere ist ein 350 km langer Radfernweg rund um das Ruhrgebiet und gehört zum Projekt Route der Industriekultur des Regionalverbandes Ruhr (RVR).

Wie bereits erwähnt, bestehen unterschiedliche Anforderungen an die Wegeführung der Alltagswege und insbesondere sind die Quell-Ziel-Beziehungen auf die Verbindung der Siedlungsbereiche und Arbeitsstandorte orientiert. In Abbildung 2.6-2 ist eine Hierarchisierung der Radwege jenseits der Klassifizierung in Bundes-, Landes- und Kreisstraßen nach der Nachfrage und Verbindungsfunktion im Gesamtnetz vorgenommen worden.

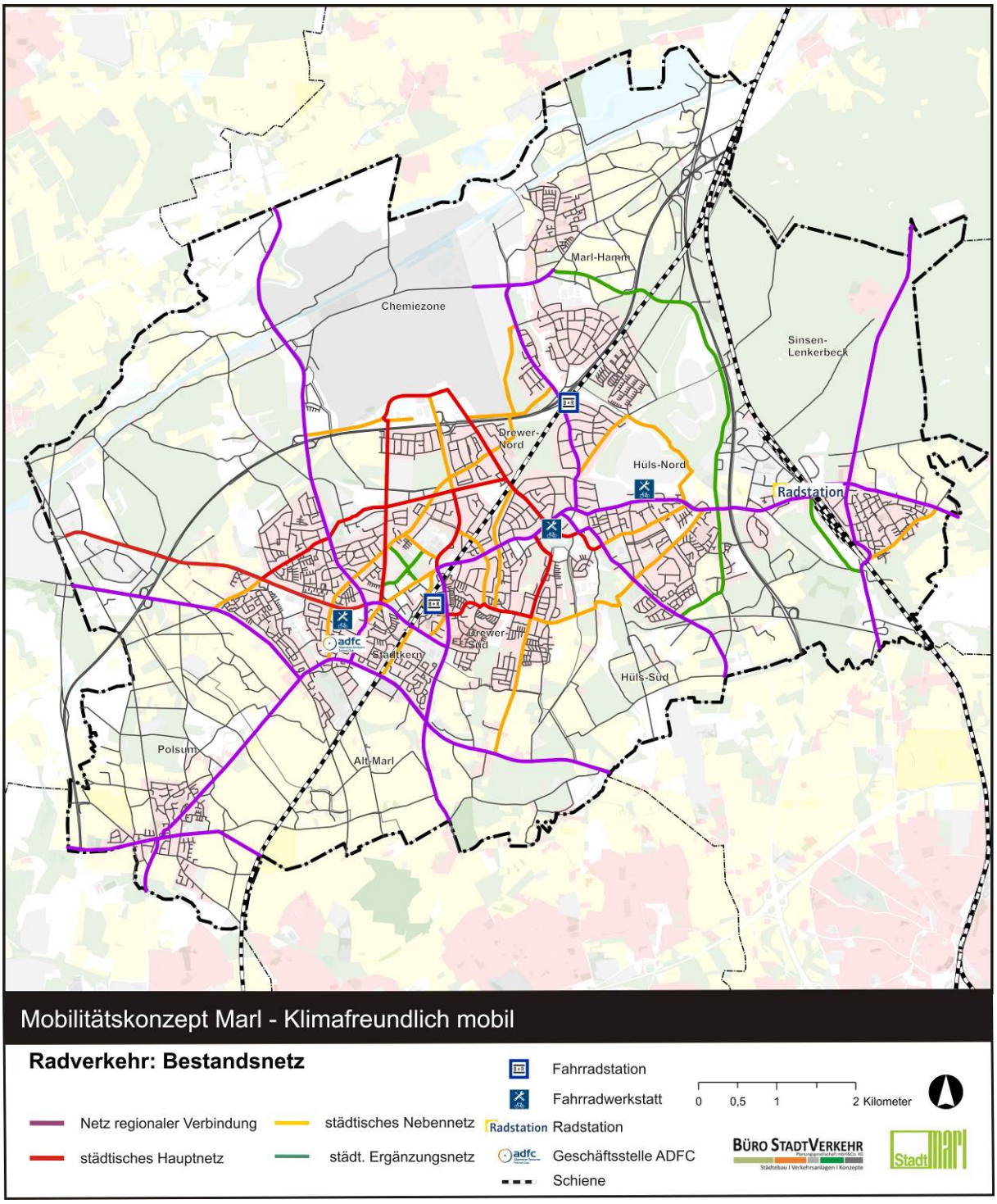


Abb. 2.6-2: Alltagsradwegenetz Marl

22 An der Grenze zu Marl verläuft noch die Römerroute, die hier in der Karte nicht mit abgebildet ist.

Das Radwegenetz in Marl umfasst die folgenden unterschiedlichen Radverkehrsanlagen:

- Radwege (oder gemeinsame Fuß- und Radwege, getrennte Fuß- und Radwege) mit und ohne Benutzungspflicht
- Radfahrstreifen
- Schutzstreifen
- Eigenständig geführte Radwege

In Wohngebieten ist nahezu flächendeckend Tempo 30 ausgewiesen (siehe Abbildung 2.3-2), weshalb Radverkehrsanlagen gemäß Straßenverkehrsordnung in der Regel nicht vorgesehen sind. Grünanlagen und Wirtschaftswege sind teilweise für den Radverkehr geöffnet.

Außerorts verfügen nur wenige der klassifizierten Straßen über keine Radverkehrsanlage (i.d.R. kombinierte beidseitig befahrbare Geh- und Radwege). Dies sind:

- K 22 Marler Straße
- L 630 Westerholter Straße

Durch die flächendeckende Ausweisung von Tempo-30-Zonen in Wohngebieten und die vorhandenen Radverkehrsanlagen weist Marl ein dichtes Radwegenetz auf. Trotzdem sind im Siedlungskern auch Lücken zu finden. Diese befinden sich auf Straßen mit einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von 50km/h, da nach der ERA 2010 der Radverkehr bei Tempo 30 bis zu einer Verkehrsbelastung von ca. 6.500 Kfz/Tag in der Regel sicher auf der Fahrbahn mit dem Kfz-Verkehr geführt werden kann.

Die bestehenden Radverkehrsanlagen besitzen sehr unterschiedliche Qualitäten. Auf der einen Seite bieten die in den letzten Jahren ausgebauten Radverkehrsanlagen wie der zentrale Bereich der Victoriastraße bis etwa Friedrichstraße sehr gute Bedingungen für den Radverkehr, auf der anderen Seite bestehen erhebliche Mängel in anderen Abschnitten hinsichtlich des Zustandes der Oberfläche wie z. B. auf der Schachtstraße, Bonifatiusstraße und Kampstraße in Marl-Brassert. Auch besteht dort und andernorts Konfliktpotential wegen störender Elemente im Straßenraum (zu der Qualität der Rad- und Fußwegeinfrastruktur s. Kap. 2.8).

Durch die gemeinsame Nutzung mit Fußgängern entstehen Konflikte zwischen beiden Gruppen. Teilweise werden die Radwege durch parkende Autos und Mülltonnen eingeschränkt. Es ist anzunehmen, dass die genannten Problempunkte sich in Zukunft durch die Popularitätszunahme von Pedelecs und E-Bikes und deren erhöhte Durchschnittsgeschwindigkeiten und vergleichsweise neue Fahrradformen wie Lastenräder und Fahrradanhänger verstärken werden.

2.7 Fußverkehr und Nahbereichsmobilität

In der Vergangenheit stand bei straßenräumlichen Planungen vornehmlich der Autoverkehr im Fokus, sodass die Fußwegeinfrastruktur und dadurch das Zufußgehen stark zurückgedrängt wurden. Die ursprünglichste Form der Fortbewegung ist jedoch das Gehen. Die Mehrheit der Bevölkerung legt täglich Wege zu Fuß zurück, die häufig im Zusammenhang mit andern Verkehrsmitteln und damit intermodal (z. B. der Weg zur nächsten Haltestelle oder zum nächsten Parkplatz) kombiniert werden.

Deutschlandweit bestehen erhebliche Defizite im Bereich der Fußwegeinfrastruktur, dabei hilft die Förderung des Fußverkehrs der nachhaltigen Mobilität und steigert die Attraktivität und Lebensqualität in Städten. Belebte Straßen und Plätze erhöhen die Aufenthaltsqualität und ermöglichen Begegnungen und Kommunikation. Eine gute Bedingung im Fußverkehr bedeutet Eigenständigkeit und Sicherheit. Zufußgehen fördert die Gesundheit und leistet einen Beitrag zum Klimaschutz, da keine Luftschadstoffe und Lärm produziert werden.

Klein- und Mittelstädte bieten besonders gute Voraussetzungen für das Zufußgehen. Entfernungen zu wichtigen Zielorten sind im Verhältnis zu Großstädten relativ kurz. Dafür sind jedoch ansprechende öffentliche Räume für einen belebten Raum von großer Bedeutung.

In der Stadt Marl werden kurze Wege mit einer Länge von 1 bis maximal 2,5 km überwiegend zu Fuß zurückgelegt. Entfernungen darüber hinaus sind für den Fußverkehr weniger bedeutsam. Überwiegend werden die zurückgelegten Fußwege als Freizeit- oder Einkaufswege zurückgelegt. Marl ist eine von fünf Modellstädten des Projektes „Handlungsleitfaden für Fußverkehrsstrategien (FVS)“, bei dem durch Verwaltungsgespräche in verschiedenen Modellstädten und weitere Grundlagen (z. B. Befragungen von Fußgängern, Fachbeiratssitzungen, Workshops, etc.) ein Handlungsleitfaden mit vorhandenen Ansätzen und abgeleiteten Handlungsempfehlungen für Kommunen erstellt wurde.[23] In Marl wurden dafür insgesamt drei Fußverkehrschecks durchgeführt, die sich auf den Stadtteil Stadtmitte konzentrieren. Unter anderem wurde die Erreichbarkeit des Stadtteils sowie die Anbindung Alt-Marl zur Stadtmitte untersucht. Darüber hinaus wurden Empfehlungen zur Aufwertung ausgesprochen.[24]

Konkret geht es darum die beobachteten Mängel zu beseitigen und dadurch den Fußverkehr attraktiver zu machen, einerseits für kurze Wege, andererseits auch für stadtteilverbindende, etwas längere Wege von bis zu 2,5 km. Aus den Daten der Haushaltsbefragung lässt sich ablesen, dass Mobilität selbst in dieser Wegelängenklasse noch vorwiegend mit dem Pkw bestritten wird (55 % bei Wegen von 1-2,5 km, s. Kap. 2.2). Hier besteht demnach augenscheinlich hohes Verlagerungspotential auf den Fußverkehr.

Faktoren der Stärkung des „Zu-Fuß-Gehens“ und der Optimierung des Fußverkehrsangebotes sind gemäß den Fußverkehrschecks die (gefühlte) Verkehrssicherheit, der Komfort an Querungsanlagen und Sichtbeziehungen sowie das Vorhandensein eines Wegweisungssystems, von dem selbst einheimische Bürger profitieren können. Darüber hinaus kann die Einbeziehung sog. grüner Wege, durch Parks, entlang Bachläufen und Trampelpfaden etc. in das Fußwegenetz zu positiven Effekten und höherer Nutzungsbereitschaft führen.[25]

Im Bereich der Verkehrssicherheit im Fußverkehr sind die Querungssituationen und das Konfliktpotenzial bei Begegnung mit dem motorisierten Verkehr von zentraler Bedeutung. Auf folgender Karte ist auf gesamtstädtischer Ebene die Lage der Querungsanlagen für Fußgänger abgebildet. Dies sind Fußgängerüberwege, Mittelinseln und Lichtsignalanlagen für Fußgänger.

23 Quelle: Fuss e.V. 2018: Schritte zur Einführung einer kommunalen Fußverkehrsstrategie. Handlungsleitfaden.

24 Quelle: Fuss e.V. 2018: Marl Fußverkehrschecks: Stadtteil Stadtmitte – Erreichbarkeit und Plätze.

25 Als positive Beispiele können die im Rahmen des Fußverkehrschecks ausgesprochenen Empfehlungen zum Fußgängerüberweg Sickingmühler Straße zwischen der Grünanlage Citysee in Marl-Stadtmitte und der Martin-Luther-Straße im Stadtteil Brassert oder der Neubau der Fußgänger-/Radfahrerbrücke über den Sickingmühlenbach zwischen Lessingstraße und Schwanenweg im Stadtteil Marl-Hamm gelten.

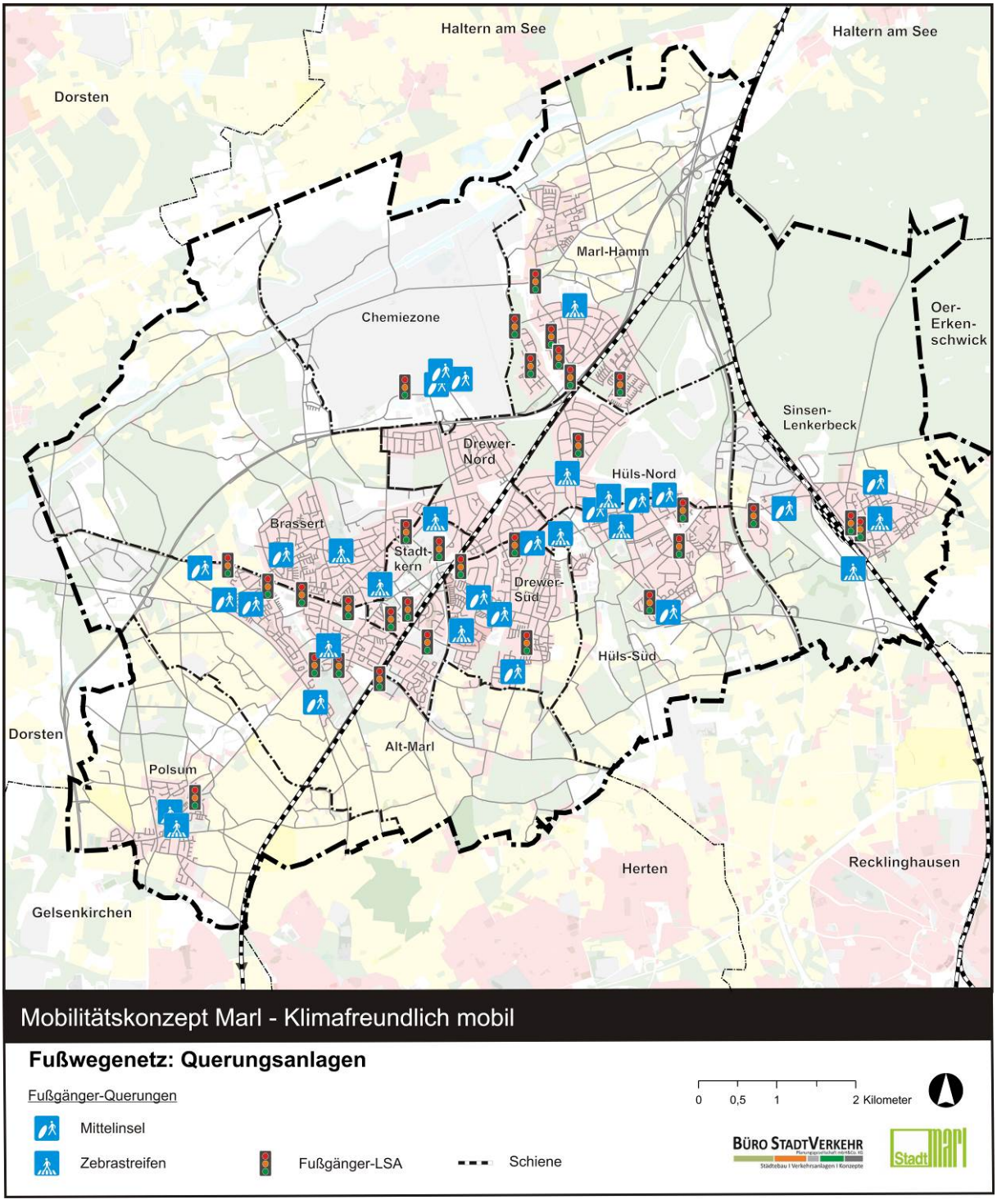


Abb. 2.7-1: Querungsanlagen Fußverkehr

2.8 Erhebungen im Rad- und Fußverkehrsnetz

Im Frühjahr 2019 wurde das Fuß- und Radwegevorrangnetz der Stadt Marl einer Bestandsprüfung unterzogen. Die Erhebung beinhaltet die Erfassung verschiedener Kriterien der Lage, Qualität und des Ausbauzustandes der jeweiligen Wegeabschnitte des Gesamtnetzes. Ziel ist die Schaffung einer Datengrundlage des Zustandes des Rad- und Fußwegenetzes. Die Ergebnisse werden in der Maßnahmenkonzeption des Mobilitätskonzepts genutzt sowie auch als Datengrundlage zukünftiger städtischer Verkehrs- und Tiefbauplanungen.

Die Erhebung beschränkte sich auf das ca. 100 km fassende Vorbehaltsnetz Radverkehr, dem Netz der bedeutendsten Verbindungsstraßen gemäß kommunaler Klassifikation.

Folgende sieben Kriterien und Merkmalsausprägungen dienen bei der Aufnahme zur Einschätzung des Rad- und Fußwegenetzes:

Lage und Führung

- einseitig neben der Fahrbahn
- beidseitig neben der Fahrbahn
- auf der Fahrbahn als nicht überfahrbarer Radfahrstreifen
- auf der Fahrbahn als überfahrbarer Schutzstreifen
- selbstständig geführt abseits von Straßen
- in einem Straßenabschnitt je Fahrbahnseite unterschiedlich (getrennte Erfassung der Fahrbahnseiten)

Ausschilderung

- Sonderweg Fußgänger (VZ 239)
- Sonderweg Radfahrer (VZ 237)
- gemeinsamer Fuß- und Radweg (VZ 240)
- getrennter Fuß- und Radweg (VZ 241)
- Sonderweg Fußgänger, Radfahrer frei (VZ 239 +VZ 1022-10)
- anderer Radweg (ohne Beschilderung und Fahrradstraße)
- Fahrradstraße

Oberflächenart

- Bituminöse Oberfläche mit Asphalt oder Schwarzdecke
- Pflasterung 10-mal 20 cm oder Sonderformate
- Gehwegplatten
- wassergebundene Decke z. B. Dolomitsand, Schotter
- Qualität der Oberfläche, z. B. Aufbrüche, Senken, Erhöhungen
- Beton

Oberflächenqualität

- Gut
- Mittel
- Schlecht

Wurzelschäden

- Vorhanden
- Nicht vorhanden

Vorhandensein störender Elemente

- Gut
- Mittel
- Schlecht

Mindestbreiten

- Unter 1,50 Meter
- Zwischen 1,50 und 2,00 Meter
- Über 2 Meter

Die Ergebnisse dienen der Bestätigung der Einschätzung der Fachplaner sowie der Anmerkungen aus der Bürgerschaft. Grundsätzlich existiert zwar ein umfangreiches Netz von Radwegen, vielerorts auch abseits des Straßenkörpers oder als getrennter Fuß- und Radweg geführt, jedoch befindet sich das Netz in schlechtem baulichen Zustand. Dies trifft einerseits auf die Oberflächenqualität im Allgemeinen zu, ist jedoch auch besonders der Tatsache geschuldet, dass in den Alleengeh- und -radwegen Wurzelschäden auftreten, durch die sich die Oberfläche wölbt. Diese sind zum einen als Komforteinbußen für die Nutzer als auch nicht zuletzt als erhebliches Sicherheitsrisiko zu sehen. Abbildung 2.8-1 zeigt Beispiele für sanierungsbedürftige Oberflächen auf Geh- und Radwegen.

Abb. 2.8-1: Schlechte Qualität der Oberfläche des Fahrbahnkörpers[26]

Aus den Bewertungen der Qualitätsmerkmale der Abschnitte des Vorbehaltsnetzes Rad- und Fußverkehr ist ein vereinfachtes Bewertungsschema entwickelt worden. Mittels dieses Bewertungsschemas lässt sich die Qualität der Infrastruktur an einem Wert ablesen. Gemäß dem in Abb. 2.8-2 dargestellten Schema wurden Punkte für die Merkmalsausprägungen Oberflächenqualität, das Vorhandensein von Wurzelschäden und störenden Elementen und die Breite der Radverkehrsanlage. vergeben. Die addierten Punkte jedes Abschnitts ergeben die Gesamtpunktzahl. Je höher die Gesamtpunktezahl, desto geringer ist die Qualität des jeweiligen Abschnitts des Netzes.

26 Von oben links im Uhrzeigersinn: Kampstraße, Am Theater, Halterner Straße, Ovelheider Weg

Lage	Einseitig neben der Fahrbahn	Beidseitig neben der Fahrbahn	Auf der Fahrbahn	Eigenständige Wegeführung/Route			
Punkte							
Führung	Gehweg, Radfahrer frei (freiwillige Nutzung)	Selbstständig geführt abseits der Straße	Radfahrstreifen (durchgezogene Linie)	Schutzstreifen (gestrichelte Linie)	auf der Fahrbahn ohne Markierung	Fahrradstraße	
Punkte							
Beschilderung	Getrennter Fuß- und Radweg	Gemeinsamer Fuß- und Radweg	Anderer Radweg (ohne Beschilderung)	Sonderweg Fußgänger, Radfahrer frei	Sonderweg Fußgänger	Fahrradstraße	Anderer Radweg
Punkte							
OF-Art	Pflasterung	Bituminöse Oberfläche	Beton	Gehwegplatten	Wassergebundene Decke	Natursteinpflaster	
Punkte							
OF-Qualität	Gut	Mittel	Schlecht				
Punkte	1	2	3				
Wurzelschäden	Vorhanden	Nicht vorhanden					
Punkte	3	1					
Störende Elemente	Gut (keine Störungen)	Mittel (Mittelstarke Störung)	Schlecht (Starke Störung)				
Punkte	1	2	3				
Breite	Breite < 1,50 Meter	Breite 1,50 - 2,00 Meter	Breite > 2,00 Meter				
Punkte	3	2	1				

Abb. 2.8-2: Bewertungsschema Rad- und Fußwegequalität in Marl

Die bewerteten Abschnitte des Vorbehaltsnetzes Fuß- und Radverkehr sind in einem zweiten Schritt auf ihre Netzbedeutung hin untersucht worden. Es wurden Faktoren zur Gewichtung der Bewertung aufgestellt. Jeder Abschnitt des Vorbehaltsnetzes erhält einen Faktorwert gemäß der aktuellen Radverkehrsnachfrage[27] und der Bedeutung im Zielnetz Radverkehr (s. Maßnahmenkapitel 3.4: Radverkehr).

Zielnetzkategorie	**Hohe Radverkehrsnachfrage gemäß Verkehrsmodell**	**Niedrige Nachfrage im Radverkehr gemäß Verkehrsmodell**
Regionale Verbindung	4	2
Hauptnetz	4	2
Nebennetz	2	1
Ergänzungsnetz	2	1

Abb. 2.8-3: Fakoren der Netzbedeutung

Aus den in den vorangegangen Tabellen aufgezeigten Bewertungen des Vorbehaltsnetzes ergibt sich der Handlungsbedarf auf Grundlage der Qualität und der Netzbedeutung des Abschnittes des Radwegenetzes. In Abb. 2.8-4 dargestellt ist der Überblick der Qualitätsbewertungen des Marler Vorbehaltsnetzes.

27 S.: Abb. 2.4-5: Verkehrsaufkommen Istzustand 2017 – Radverkehr

Abb. 2.8-4: Qualitätsbewertung Vorbehaltsnetz Rad- und Fußverkehr Marl

Unter Berücksichtigung und Bewertung der Ausprägungsmerkmale der Rad- und Fußwegeinfrastruktur ergeben sich Bereiche mit vordringlichem Handlungsbedarf. Dies sind gemäß Bewertungsschema Abschnitte mit mehr als 15 Punkten. Die Bewertungen decken sich in weiten Teilen mit den Einschätzungen der Fachplaner, Beteiligten und Betroffenen. Im Wesentlichen besteht Handlungsdruck auf folgenden Abschnitten (Strecken in rot und orange mit mehr als 15 Punkten):

- Schachtstraße (zwischen Hervester Straße und Brassertstraße)
- Brassertstraße im Bereich des Knotenpunktes mit der Bonifatiusstraße und Schillerstraße
- Abschnitte der Kampstraße
- Pommernstraße
- Abschnitte der Victoriastraße /Bahnhofstraße / Schulstraße in Hüls und Sinsen
- Ovelheider Weg
- Römerstraße

2.9 Verkehrssicherheit

Die Unfallorte können in überörtliche und örtliche Unfallhäufungsstellen unterteilt werden. In der unten stehenden Abbildung sind die Unfälle für die Drei-Jahres-Auswertungen 2014 bis 2016 als Auszug aus den Daten der Unfälle der letzten 10 Jahre seit 2006 von der überörtlichen Unfallkommission des Kreises Recklinghausen graphisch dargestellt. Der Unfallschwerpunkt mit der mit Abstand häufigsten Anzahl an Unfällen, liegt im Westen der Stadt im Bereich B 225/ Anschlussstelle Frentrop der BAB 52. Alle als Unfallschwerpunkte klassifizierten Straßen bzw. Knotenpunkte sind nachfolgend aufgeführt.

- A 52 Marl-Frentrop West / B 225 Dorstener Straße
- A 43 Marl-Sinsen / L 522
- Halterner Straße / Schulstraße
- Bergstraße / Kinderheimstraße
- Hervester Straße K 10 / Schillerstraße
- Bergstraße L 798 / Heyerhoffstraße / In den Kämpen
- Carl-Duisberg-Straße / Baldurstraße
- Am Theater / Zufahrt Parkplatz Sparkasse
- L 551 Halterner Straße / L 522
- Rappaportstraße / Kampstraße
- Falkenstraße / Finkenstraße
- Sickingmühler Straße / Martin-Luther-Straße
- K 22 Carl-Duisberg-Straße / Bachackerweg / BAB 52 Nord
- Hervester Straße K 10 / Schachtstraße K 8

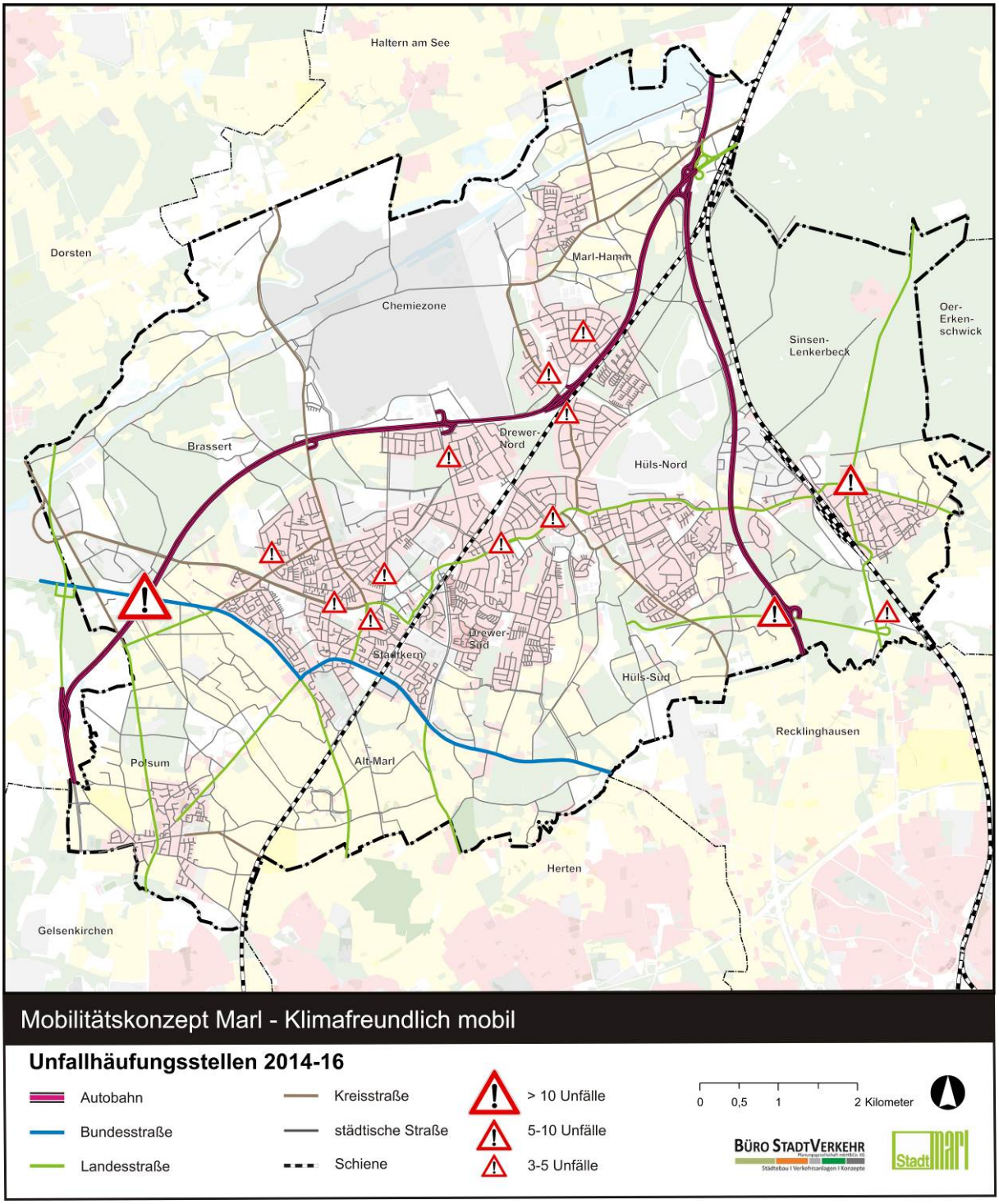


Abb. 2.9-1: Unfallhäufungsstellen gesamt

2.10 Stärken- und Schwächenanalyse

Die Verkehrsinfrastruktur in Marl ist in großem Maße auf die Bedürfnisse des MIVs ausgerichtet. Großzügig ausgebaute innerstädtische Straßen, die hervorragende Anbindung an das überörtliche Straßennetz und umfangreiche Parkmöglichkeiten zeugen von günstigen Bedingungen für den Autoverkehr. Dementsprechend weist Marl einen hohen Motorisierungsgrad von 620 Pkw/1.000 Einwohner auf und mit 63 % aller Wege einen hohen Modal Split-Anteil an der gesamtstädtischen Mobilität. Die Versorgungsinfrastruktur konzentriert sich neben der Stadtmitte auf einige weitere Stadtteil- und Grundzentren im gesamten Stadtgebiet. Der Arbeitsplatzschwerpunkt liegt hingegen im nördlichen Chemiepark, in dessen Umfeld künftig weitere Arbeitsplätze entstehen werden.

Das städtische Busnetz erschließt nahezu alle Bereiche in Marl, weist jedoch hinsichtlich der Aspekte Bedienqualität und Barrierefreiheit Defizite auf. Insbesondere die in der Entstehung befindlichen Gewerbestandorte gate.ruhr, das Logistikzentrum der METRO-Gruppe und des Technologieparks Dorsten-Marl bedürfen einer guten Anbindung an die Verkehrsmittel des Umweltverbunds.

Darüber hinaus gilt es, die Verknüpfung zwischen Bus, Bahn, Fuß- und Radverkehr sowie Pkw- und Fahrradleihsystemen auszubauen, so dass gerade auf kürzeren Wegedistanzen der Pkw-Verkehr reduziert wird. Die Radstation am Bahnhof in Sinsen stellt ein positives Beispiel in Richtung multi- und intermodaler Verknüpfungspunkte dar. Durch die stadtweite Errichtung von Mobilstationen wird ein engmaschiges Netz aus klimafreundlichen Verkehrsmitteln bereitgestellt, die je nach Bedarf das passende Verkehrsmittel zur Verfügung stellen.

Die Förderung von E-Fahrzeugen und E-Bikes/Pedelecs zieht eine Reihe von Anpassungen in der städtischen Infrastruktur nach. Neben der Bereitstellung von öffentlichen Lademöglichkeiten, sind für E-Bikes/Pedelecs aufgrund der hohen Reisegeschwindigkeiten Anpassungen in den Wegebreiten und der störungsfreien Streckenführung notwendig. Hinzu kommt der Bedarf an witterungs- und diebstahlgeschützten Fahrradabstellmöglichkeiten im gesamten Stadtgebiet.

Die Digitalisierung der Verkehrssysteme bietet eine komfortable Möglichkeit verschiedene Verkehrsmittel zu nutzen und miteinander zu kombinieren. Im Bereich der Information-, Ticketing- und Vermarktungssysteme bieten bspw. Apps die Möglichkeit, schnell und einfach die optimale Route und das passende Verkehrsmittel auszuwählen sowie die Buchung bzw. Bezahlung abzuwickeln.

Die Struktur des Verkehrswegenetzes in Marl hinsichtlich der automobilen Ausrichtung, die überregionale Anbindung und Überdimensionierung der innerstädtischen Straßen sowie die Bedeutung des Radverkehrs aktuell und aus historischer Perspektive insbesondere in Zusammenhang mit der Radverkehrskultur der Beschäftigten des Chemieparks sind prägend für die Stadt Marl.

Während die Überdimensionierung der innerstädtischen Straßen sowohl als Schwäche als auch als Chance zur Gestaltung, also als Stärke zu sehen ist, ist im Bereich Radverkehr ein besonderer Anspruch erwachsen, der sich aus der Vergangenheit und Reputation als fahrradfreundliche Stadt als Gründungsmitglied der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise NRW (AGFS NRW) speist.

In der Tabelle 2.10-1 sind die Stärken und Schwächen des Marler Verkehrsnetzes- und -systems nach Bereichen zusammengefasst und in den nachfolgenden Abbildungen 2.10-2 und 2.10-3 verortet. Stärken und Schwächen sind Grundlage der Maßnahmenkonzeption zur Optimierung der verkehrlichen Situation nach Verkehrssektoren und in Verknüpfung derer.

Sektor	Stärken	Schwächen
Allgemein	• Gute regionale und überregionale Anbindung an das Straßennetz • Vergangenheit als Fahrradstadt (Gründungsmitglied AGFS, Innovationen im Bereich Radverkehr wie der Marler Ampelgriff) • Zwar sinkender, aber noch immer hoher Radverkehrsanteil von 19 % gemäß HHB 2017 • Engagierte Verwaltung und viele Programme im Bereich Fuß- und Radverkehr, Kinder- und Schülermobilität und -sicherheit • Potenziale durch Überdimensionierung bestimmter (innerstädtischer) Straßenräume • Flächendeckende Verkehrsberuhigung durch Tempo-30-Zonen	• Automobile Prägung: Hoher MIV-Anteil am Modal-Split mit ca. 63 % • Zustand der Straßeninfrastruktur: grundsätzlich schlechter Zustand und Sanierungsbedürftigkeit; Sanierungsstau und drohende Wertverluste • Bevölkerungsprognose: Demographie und wanderungsbedingt sinkende Bevölkerung gemäß unterschiedlicher Prognosen • Personalsituation: geringe Verwaltungsressourcen zur Umsetzung von Maßnahmen
MIV	• Vorhandensein eines leistungsfähigen Tangentensystems im Stadtgebiet durch die Bundesautobahnen A 52 und A 43 mit insgesamt 5 Anschlussstellen im Stadtgebiet • Wenige Probleme bzgl. der Leistungsfähigkeit aufgrund der Dimensionierung der Straßenquerschnitte	• Notwendigkeit straßenräumlicher Maßnahmen durch die Ausweisung zukünftiger Gewerbegebiete • Hoher Anteil an Lkw Durchgangsverkehr auf der B 225 zwischen Dorsten und Recklinghausen durch das Stadtgebiet Marls ➔ Hohe Verkehrs- und Lärmbelastungen in Alt-Marl • Fehlende Knotenpunkte auf der L 522 mit der Hülsberg- und Hülsstraße, dadurch Nutzung des Loemühlenwegs als Fahrtweg in die Marler Innenstadt • Aktuell Unfallhäufung an der Anschlussstelle Marl-Frentrop (Ausbau erfolgt im Jahr 2019)
Straßenraumverträglichkeit		• Mangelnder Zustand der Infrastruktur, geringe Aufenthaltsqualitäten • Starke Trennwirkung der großen vierspurigen Stadtachsen mit überdimensionierten Querschnitten
ÖPNV	• Hohe Erschließungswirkung des straßengebundenen ÖPNV • 30‘-Grundtaktangebot der meisten städtischen, regionalen und Schnellbuslinien	• Schwache ÖPNV-Nutzungsquote von 8 % • Schwache ÖPNV-Anbindung an die Gewerbegebiete • Fahrtenangebot der Linie S9 an den Bahnhöfen Marl-Mitte und Marl-Hamm • Keine Verbesserung des Fahrtenangebots der S9 durch Einführung des neuen Linienastes über Gelsenkirchen und Herten nach Recklinghausen ab Dez. 2019 • Unzureichende Ausstattung des Bahnhofs Marl-Hamm • Unzureichende Sicherheit und Sauberkeit an den Bahnhöfen Marl-Sinsen und Marl-Hamm • Lage des „Hauptbahnhofs“ Marl-Sinsen abseits des zentralen Siedlungskörpers
Radverkehr	• Hohe Radverkehrs-Nutzungsquote von 19 %, teils historisch bedingt durch Beschäftigtenverkehr zum Chemiepark • Radstation Marl Sinsen • Erreichbarkeit des Stadtzentrums mit dem Fahrrad durch gutes Radwegenetz • Hohes Potenzial durch möglichen Straßenrückbau oder Nutzung alter Zechen-Bahntrassen • Guter Winterdienst	• Zustand der Radwegeinfrastruktur häufig mangelhaft • Abstellanlagen und Verknüpfung mit ÖPNV nur wenig vorhanden • Verkehrssicherheit: Schäden an den Oberflächen durch Wurzeln
Fußverkehr	• Kompakte Siedlungsstruktur in den Siedlungskernen Hüls, Drewer, Alt-Marl und Brassert	• Schwache Nutzungsquote von 10 % • Zustand der Gehwegeinfrastruktur häufig mangelhaft • Zerschneidende Wirkung der vierspurigen innerstädtischen Achsen • Geringe Aufenthaltsqualität des Marler Stadtzentrums • Teilweise fehlende Fußgängerüberwege im Schülerverkehr zu den Schulen

		• Verkehrssicherheit: Wurzelschäden in den Alleen
Wirtschaftsverkehr	• Gute regionale Erreichbarkeit der Gewerbegebiete, des Chemieparks und des Industrieparks Dorsten/Marl	• Teilweise hohe Schwerlastverkehrsanteile in den Siedlungsbereichen, Anbindung des Chemieparks Dorsten/Marl über B 225 und gate.ruhr(AV 3/7) über Carl-Duisberg-Straße in Folge des hohen Verkehrsaufkommens zur BAB 43
Schulen	• Walking Bus und weitere Projekte für Verkehrssicherheit auf dem Schulweg	• Grundsätzlich hohes Aufkommen von Hol- und Bringverkehren (mit dem Pkw)

Abb. 2.10-1: Stärken und Schwächen des Verkehrssystems

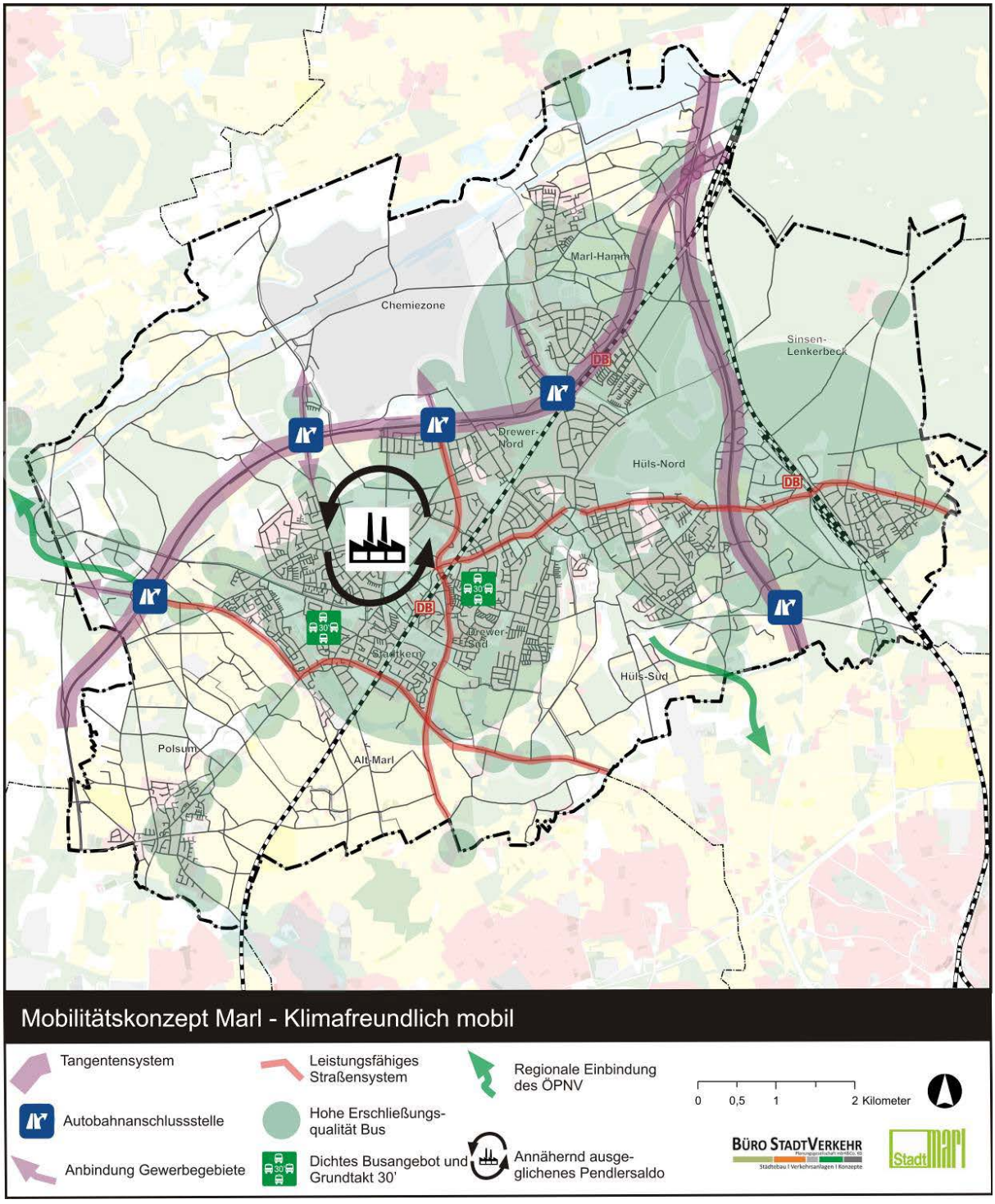


Abb. 2.10-2: Stärken des Verkehrssystems

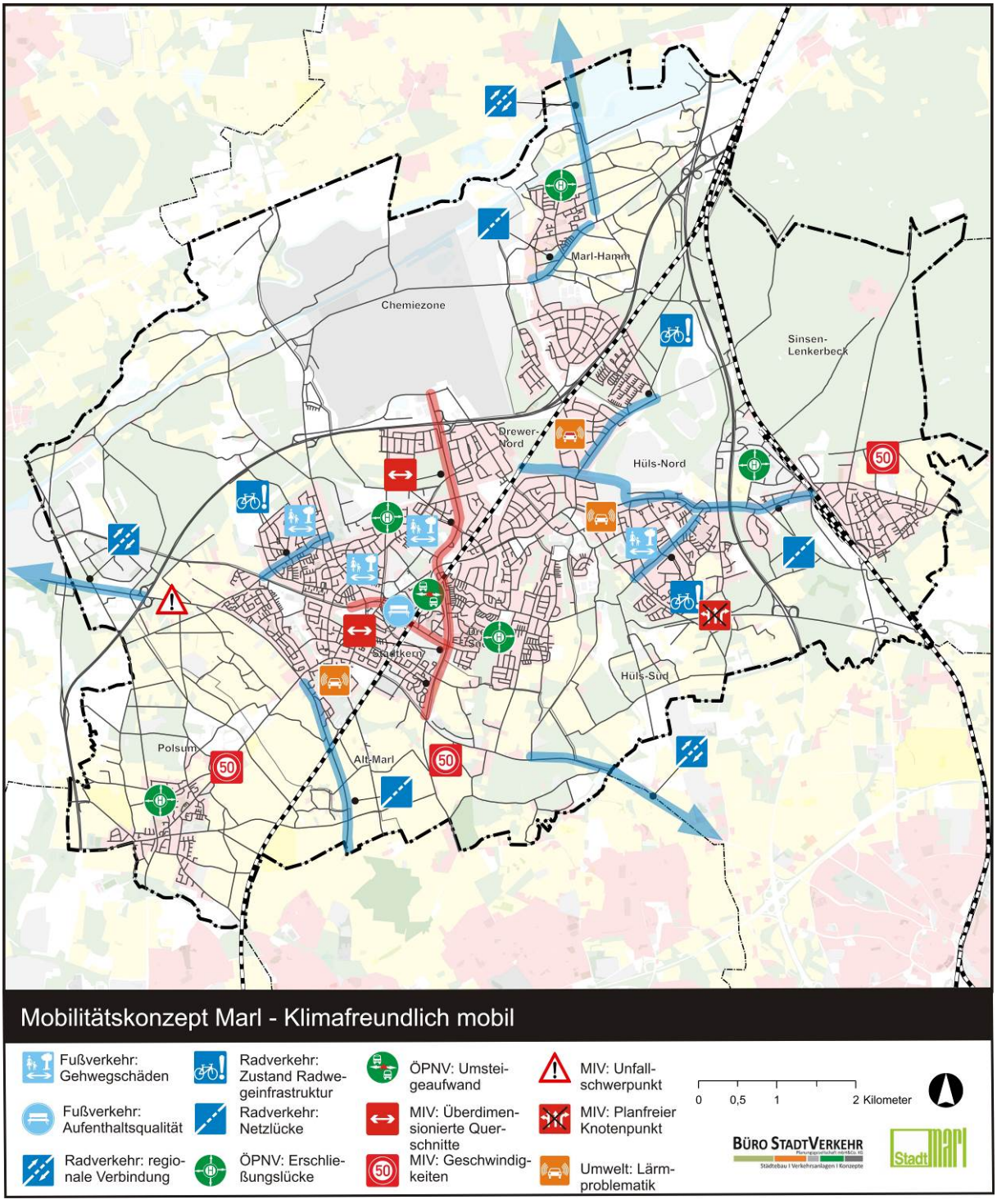


Abb. 2.10-3: Schwächen des Verkehrssystems

3 Handlungsfelder und Maßnahmenkonzept

3.1 Verkehrliche Ziele

Die im Folgenden vorgestellten Maßnahmen beinhalten Vorschläge bis zum Jahr 2035 projiziert. Die grundsätzlichen Ziele müssen die Verbesserung der Mobilitätsbedingungen bei gleichzeitiger Reduzierung der Schadstoffemissionen im Verkehrssektor und Reduzierung der Lärmemissionen durch intelligente, stadtverträgliche Führung der Verkehre sein. Darüber hinaus und nicht zuletzt zielen die Maßnahmen darauf ab, die Abhängigkeit vom Pkw als primäres Verkehrsmittel und somit die hohe Nutzungsquote des motorisierten Individualverkehrs zu reduzieren und im Umkehrschluss die Verkehrsmittelanteile des Umweltverbundes, also der umweltverträglichen Verkehrsmittel „zu Fuß“, Fahrrad sowie Bus und Bahn zu erhöhen.

Das Verhältnis MIV zu Umweltverbund im gesamtstädtischen Modal Split soll als Indikator für die Umweltverträglichkeit des Verkehrs dienen. Die Festsetzung bietet die Möglichkeit, klimapolitische Ziele zu quantifizieren und bei regelmäßiger Kontrolle durch Erhebung der Daten zu verifizieren. Das Verhältnis MIV zu Umweltverbund beträgt aktuell 63 % zu 37 %[28] gemäß Haushaltbefragung zur Mobilität Marl 2017 und weist demzufolge eine starke Schieflage zu Gunsten des Pkw auf.

Verkehrliche Ziele sind bereits in den sektoralen Konzepten formuliert worden und werden in dem Mobilitätskonzept aufgegriffen und gebündelt. In dem Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Marl aus dem Jahr 2013 sind Leitlinien zur Vermeidung, Verlagerung und nachhaltigen und klimafreundlichen Gestaltung genannt. 15 % der jährlichen Emissionen sollten im Jahr 2020 gegenüber dem Bestandsjahr 2011 eingespart werden. Im Fahrradpolitikaudit BYPAD aus dem Jahr 2018 ist eine Zielsetzung für den zukünftigen Modal-Split-Anteil des Radverkehrs von 25 % für den Zeitraum 2023-2028 formuliert.

Für das Mobilitätskonzept wurde mit der Stadt Marl unter Berücksichtigung der vorhandenen Gutachten eine gesamtstädtische verkehrliche Zielsetzung über die künftige Verkehrsmittelzusammensetzung der Hauptverkehrsarten diskutiert und formuliert. Demnach soll bis zum Prognosejahr 2035 das Verhältnis ausgeglichen sein, also 50 % der Mobilität auf den MIV und 50 % auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes entfallen. Dies bedeutet eine Verlagerung von 13 % oder ca. 38.000 täglichen Wegen auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes.

28 63 % der Wege der Marler Bevölkerung werden mit dem Pkw bestritten, die addierten Anteile des Fuß- und Radverkehrs sowie des ÖPNV betragen 37 %

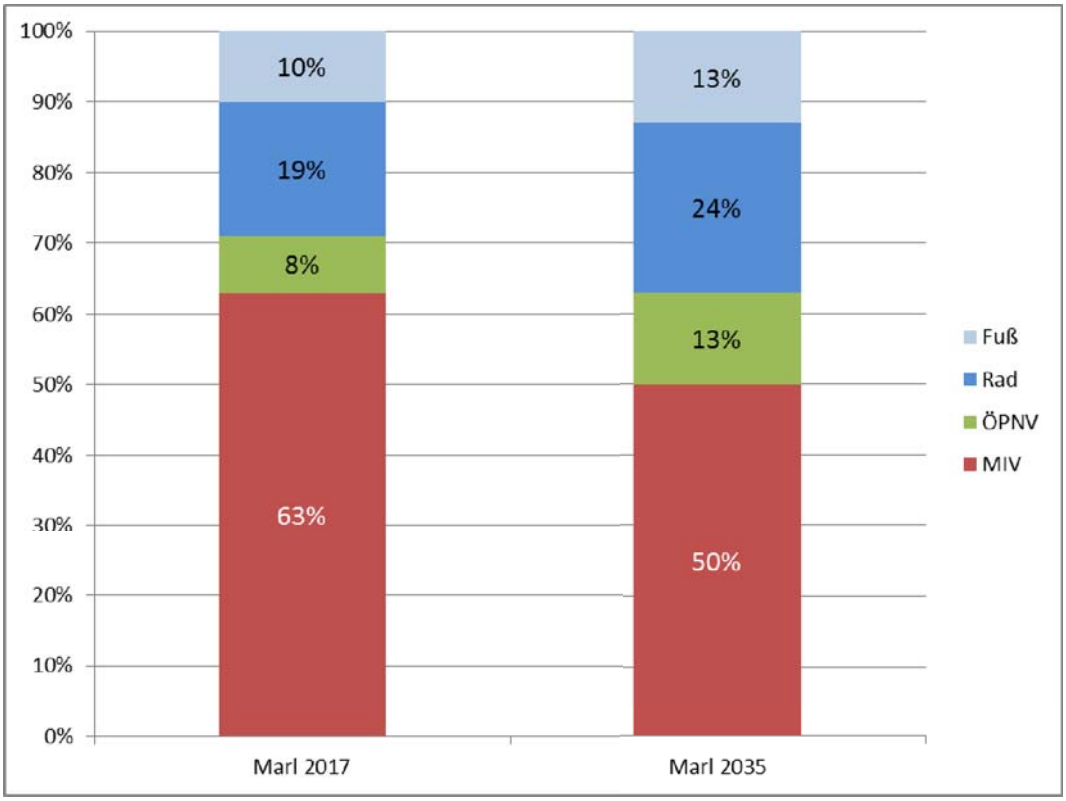


Abb. 3.1-1: Modal Split-Ziele für das Projektionsjahr 2035

Faktoren zur Umsetzung der durchaus ambitionierten Zielsetzung sind u. a. die Stärkung der klimafreundlichen Nahmobilität, insbesondere der Fuß- und Radwegeinfrastruktur, Angebotsverbesserungen im ÖPNV, der barrierefreie Ausbau der Haltestellen, Verknüpfung von Verkehrsträgern je nach Bedarf/Situation und innerhalb der Mobilitätsketten sowie die optimierte Anbindung der bestehenden und geplanten Gewerbestandorte. Jegliche Planungen und Überlegungen bedürfen einerseits der Berücksichtigung zukünftiger gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen sowie andererseits der Situation der Siedlungs- und Gewerbeentwicklung und der wirtschaftlichen Perspektive in Marl. Angesichts der Finanzlage und des Zustands der Infrastruktur soll die Instandsetzung durch etwa Sanierungsmaßnahmen grundsätzlich einen höheren Stellenwert besitzen.

Die Stadt Marl besitzt durch die gegebenen Rahmenbedingungen unterschiedliche Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Umsetzung der verkehrlichen Ziele. Maßnahmen mit den höchsten kommunalen Einflussnahmemöglichkeiten sollen prioritär behandelt werden. Demnach liegt ein hoher Fokus der gesamtstädtischen Zielsetzung auf der Förderung des Radverkehrs und der Verbesserung der Radverkehrs- und ÖPNV-Anlagen. Mit Erreichung der gesteckten mittel- und langfristigen Ziele oder zu benennender Zwischenziele bis zum Jahr 2025 soll die Wiederaufnahme in die Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte NRW (AGFS) angestrebt werden.

3.2 Vorbemerkungen

Das Maßnahmenkonzept baut auf der Bestandsanalyse und den daraus abgeleiteten Handlungsfeldern auf. Zur besseren Übersicht wurden die Maßnahmen sektoral den jeweiligen Verkehrsarten bzw. Themenbereichen zugeordnet. Diese sind:

ÖPNV
Radverkehr
Fußverkehr
Intermodalität und flankierende Maßnahmen

Mobilitätsmanagement
Alternative Antriebsformen
MIV und Straßennetz sowie Straßenraumgestaltung
Lkw-Führungskonzept und Ruhender Verkehr

Das Maßnahmenkonzept ist dabei unterteilt in zwei Bausteintypen:

Grundbausteine:
Diese Bausteine beinhalten Maßnahmen, die baulich und organisatorisch umsetzbar sind und daher je nach Umsetzungsstufen und Finanzierbarkeit auch realisierbar sind.

Ergänzende Innovationsbausteine:
Unter Innovationbausteinen werden Maßnahmenvorschläge verstanden, die zum einen für die Stadt Marl sinnvoll sind und zum anderen eher einen langfristigen Horizont haben. Die Innovationsbausteine zielen darauf ab, den Anteil der Verkehrsmittel des Umweltverbundes weiter zu erhöhen. Dabei sind Maßnahmenvorschläge enthalten, die im Rahmen des klimafreundlichen Mobilitätskonzepts aufgeführt sind, jedoch durch geeignete Untersuchungen und Konzepte weiter vertieft werden müssen, bevor hierzu eine verkehrspolitische Entscheidung getroffen werden kann.

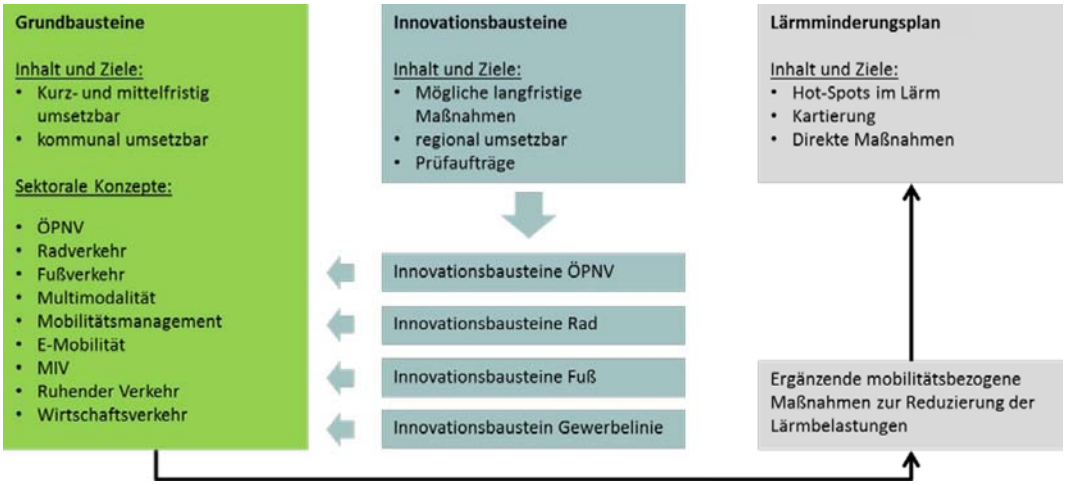


Abb. 3.2-1: Wechselwirkungen der Maßnahmen im Mobilitätskonzept

Mit der Darstellung des Maßnahmenkonzepts wird zudem ein Stufenkonzept erstellt. Dieses beinhaltet die Priorisierung der Maßnahmen nach ihrer Wichtig- und Wirksamkeit, um finanzielle Mittel zielgerichtet einzusetzen. Daher wurden die Maßnahmen in drei Umsetzungsphasen unterteilt:

kurzfristig (in den nächsten 5 Jahren umsetzbar)

mittelfristig (in 5 - 10 Jahren umsetzbar)

langfristig (Umsetzung > 10 Jahre)

Zu den langfristigen Maßnahmen gehören dabei die innovativen Bausteine, die durch weitere vertiefende Untersuchungen umsetzungsreif mit allen Beteiligten und Entscheidungsträgern diskutiert und beschlossen werden sollen.

3.3 ÖPNV

Das ÖPNV-Netz in Marl besitzt eine hohe Erschließungswirkung mit über 85 - 90 % erschlossenen Einwohnern je Siedlungstyp und eine hohe Verbindungsqualität. So verkehren die Stadtlinien in der Hauptverkehrszeit im Halbstundentakt. Schnell- und Regionalbuslinien verbinden Marl mit den umliegenden Gemeinden. Dennoch ist die Gesamtnutzungsquote des ÖPNV mit 8 % als niedrig zu bewerten. Zur Förderung des ÖPNV und ergänzender Mobilitätsangebote sind innerhalb des Grundkonzepts verschiedene Maßnahmen in mehrere Kategorien aufgeteilt. Die Maßnahmen orientieren sich an den im Nahverkehrsplan vorgeschlagenen Maßnahmen und Prüffeldern. Sie beziehen sich zum einen auf das ÖPNV-Netz und -Angebot, jedoch auch auf Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur und die intermodale Verknüpfung.

Grundbausteine	
ÖV1	Stadtbusangebot in Marl
ÖV2	TB 229 Regelbetrieb
ÖV3	Verlängerung der Linie 296 nach Polsum
ÖV4	Taktverdichtung der Linie 227
ÖV5	Ausbau der Bestandsinfrastruktur der Haltestellen zur allgemeinen Verbesserung der Nutzungsqualität
ÖV6	Barrierefreiheit
Innovationsbausteine	
ÖV-A	Flügelzugmodell S9
ÖV-B	Automatisierte Kleinbusse
ÖV-C	Straßenbahn

Abb. 3.3-1: ÖPNV-Maßnahmen

Grundbaustein ÖV1: Stadtbusangebot in Marl

Die Linien 221 und 225 sind die beiden einzigen Linien in Marl, die nur innerhalb der Stadt Marl fahren. Alle anderen Linien verlassen das Stadtgebiet und nehmen eine Verbindungsfunktion zu den Nachbarstädten wahr. Der Grundbaustein ÖV1 sieht die Schaffung von zwei Stadtbuslinien vor, die zum großen Teil aus bereits bestehenden Linien gebildet werden:

Stadtbuslinie 1: Hamm – Marl-Mitte – Brassert

Stadtbuslinie 2: Sinsen Bf. – Hüls-Süd – Chemiepark – METRO – Brassert – Marl-Mitte

Mit beiden Linien werden die beiden wichtigsten Bahnhöfe im Stadtgebiet (Marl-Mitte und Sinsen Bf.) sowie der Haltepunkt Hamm angebunden. Beide Linien sollen dabei im 30-Minuten-Takt bedient werden und so miteinander verknüpft werden, dass an der Römerstraße ein zeitliches und räumliches Rendezvous geschaffen wird.

Die Stadtbuslinie 1 (STB1) wird aus den Linien 221 und 225 gebildet. Durch die Zusammenlegung zu einer Stadtbuslinie entfallen die Umsteigebeziehungen am Bahnhof Marl-Mitte. Die beiden Linien verkehren im 60-Minutentakt. Die neue Stadtbuslinie 2 (STB2) entsteht durch Straffung anderer Linien, in deren Lücken dann die neue Stadtbuslinie diese Aufgaben wahrnimmt. Die Linienwege der beiden Linien 222 und 223 sollen gestrafft werden, um eine Reisezeitersparnis für die Verbindung von Sinsen in das Zentrum bzw. von Recklinghausen aus zum Chemiepark zu bewirken. Die vormalige Erschließung der Siedlungsbereiche in Hüls-Süd durch die beiden o.g. Linien wird durch die Stadtbuslinie 2 hergestellt. Deren Linienweg führt über das Gewerbegebiet Lenkerbeck über die Hülsbergstraße nach Hüls-Süd. Dort verkehrt die Linie auf dem alten Linienweg der Linien 222 und 223. Ab dem Knotenpunkt Bergstraße/Lipper Weg wird über den Lipper Weg der Chemiepark angeschlossen. Dort verkehrt die Linie über die Paul-Baumann-Straße zum

METRO-Standort und über die Brassertstraße parallel zur Schnellbuslinie SB26 in das Zentrum von Marl-Mitte (Bahnhof Marl-Mitte). Mit den beiden neuen Stadtbuslinien kann das Angebot zunächst im 60-Minuten-Takt beginnen, der dann wie folgt stufenweise verbessert werden kann:

- Verdichteter 60-Minuten-Takt mit 30-Minutentakt in den Hauptverkehrszeiten (Mo-Fr)
- Durchgängiger 30-Minuten-Takt (Mo-Fr)

An Samstagen und Sonntagen/Feiertagen sollte das Angebot bei einem 60-Minuten-Takt verbleiben. Mit der Einführung der beiden Linien ist ein umfangreiches Marketingkonzept umzusetzen. Die Bürger von Marl sind über das neue Angebot zu informieren. Sinnvoll wäre auch die Durchführung eines kostenlosen Busbetriebes für einen Zeitraum von ein oder zwei Wochen. Als Fahrzeuge sollen dabei Busse mit alternativem Antrieb zum Einsatz kommen. Dies können Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb bei entsprechendem Ausbau der Lade- bzw. Tankinfrastruktur sein oder Elektrobusse, die dann an den Endstellen (Marl-Mitte und/oder am Bahnhof Sinsen) durch Schnelladestationen aufgeladen werden können.

Abb. 3.3-2: Elektrobus der Firma Solaris seit Anfang 2018 in Berlin als Linie 204 im Einsatz

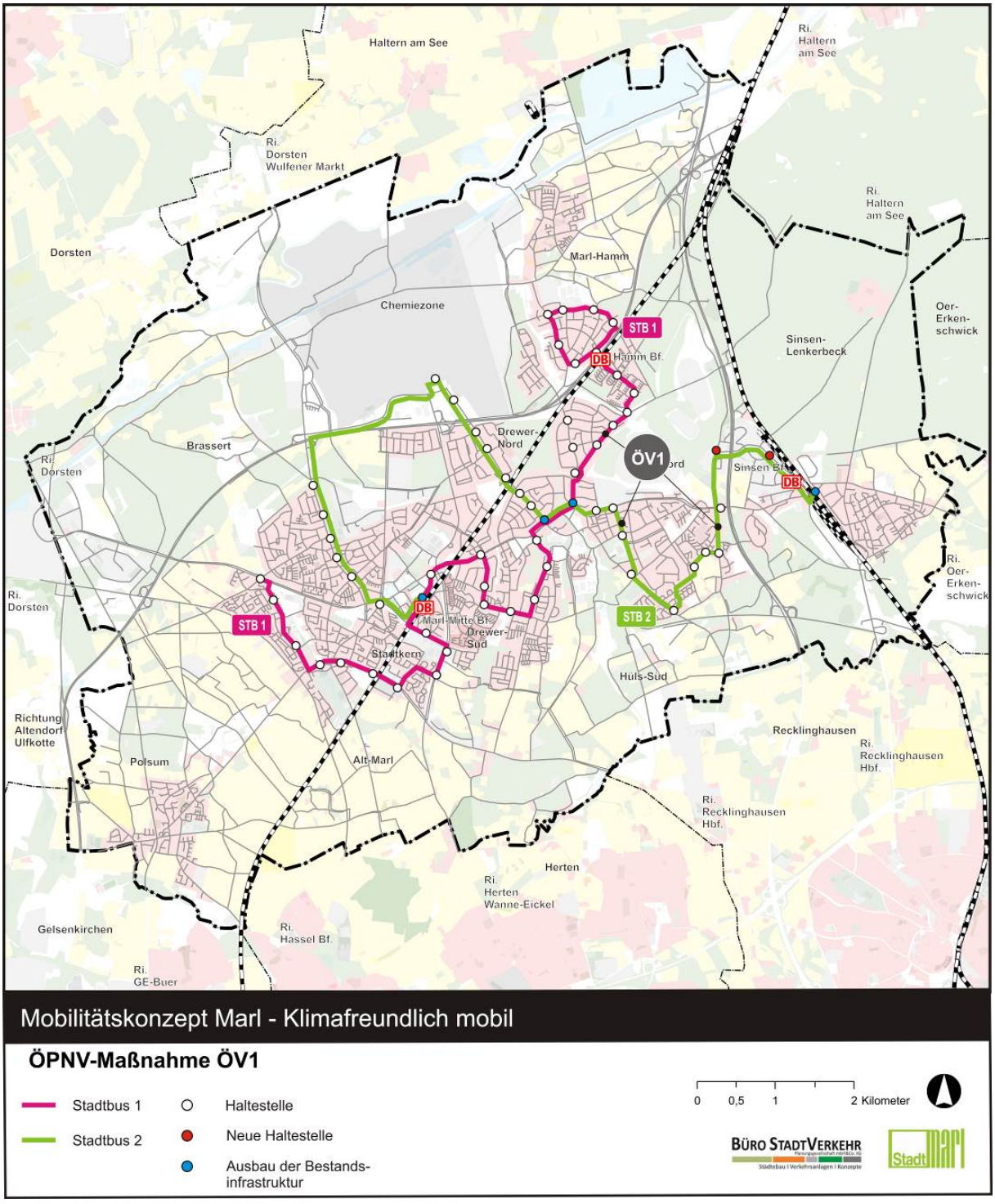


Abb. 3.3-3: ÖPNV-Maßnahme ÖV1

Grundbaustein ÖV2: Umstellung TaxiBus-Linie 229 in den Regelbetrieb

Die Taxibuslinie 229 verkehrt aktuell bedarfsorientiert mit telefonischer Vorbestellung zwischen dem Bahnhof Marl-Mitte und den nördlichen Siedlungsbereichen Brasserts entlang der Sickingmühler Straße und dem Hauptfriedhof. Das Montag bis Sonntag bestehende Angebot stellt die einzige Verbindung der Siedlungsgebiete an das Stadtbusnetz dar. Das Gebiet besitzt wenig genutztes ÖPNV-Potenzial, welches durch die Überführung der Taxibuslinie in den Regelbetrieb aktiviert würde. Der Regelbetrieb wird in der Hauptverkehrszeit Montag bis Samstag im bestehenden Takt angeboten, in der Nebenverkehrszeit und Sonntag besteht weiterhin das bedarfsorientierte Angebot.

Grundbaustein ÖV3: Verlängerung der Linie 296 nach Polsum

Polsum ist lediglich über die Linie 222 mit der Marler Innenstadt und Gelsenkirchen-Buer verbunden. Darüber hinaus existiert eine Taxibuslinie nach Herten und Gelsenkirchen-Hassel. Die Linie 296 verkehrt aktuell innerhalb des Stadtgebiets Dorsten zwischen dem südlichen Siedlungsgebiet in Dorsten-Feldmark und dem solitären Stadtteil Altendorf-Ulfkotte. Marl-Polsum, das in etwa gleich weit entfernt liegt wie die Dorstener Innenstadt, ist nicht angebunden. Mit der Verlängerung der Linie 296 über die Altendorfer Straße und Buerer Straße existiert sowohl eine Verbindung Polsums nach Altendorf-Ulfkotte als auch zwischen Polsum und der Dorstener Innenstadt.

Grundbaustein ÖV4: Taktverdichtung der Linie 227 in Sickingmühle in Fahrtrichtung Haltern am See

Sickingmühle ist durch eine Taxibuslinie und eine Regionalbuslinie an das städtische ÖPNV-Netz angeschlossen. Die Regionalbuslinie 227 fährt nicht den nahegelegenen Bahnhof Marl-Hamm an, sondern über die Carl-Duisberg-Straße über den Bf. Marl-Mitte und weiter nach Dorsten. Linie 227 wird ganztägig im Halbstundentakt zwischen Dorsten und Sickingmühle, Haltestelle Alte Straße angeboten. Weiter in Fahrtrichtung Haltern am See ist der Fahrplantakt auf 60 Minuten in der Hauptverkehrszeit ausgedünnt. Im Dezember 2019 wird das Fahrtenangebot der Linie 227 auf einen 20‘-/40‘-Takt umgestellt. Demzufolge werden die Fahrzeugfolgezeiten in der Hauptverkehrszeit auf einen 20-Minuten-Takt verdichtet und in der Neben- und Schwachverkehrszeit auf einen 40-Minuten-Takt ausgedünnt. Ob der gesamte Linienweg oder nur der Abschnitt bis Marl-Sickingmühle von der Umstellung betroffen sein wird, ist zum Zeitpunkt der Erstellung des Mobilitätskonzepts noch nicht bekannt.

Aufgrund dessen, dass starke Verflechtungen zwischen dem Stadtteil Sickingmühle und der Stadt Haltern am See existieren und der Stadtteil nicht umsteigefrei mit dem Bahnhof Sinsen zur Weiterfahrt nach Recklinghausen und in das Ruhrgebiet verbunden ist, wird vorgeschlagen das zukünftige Taktangebot auf den Linienast Sickingmühle – Haltern am See zu erweitern.

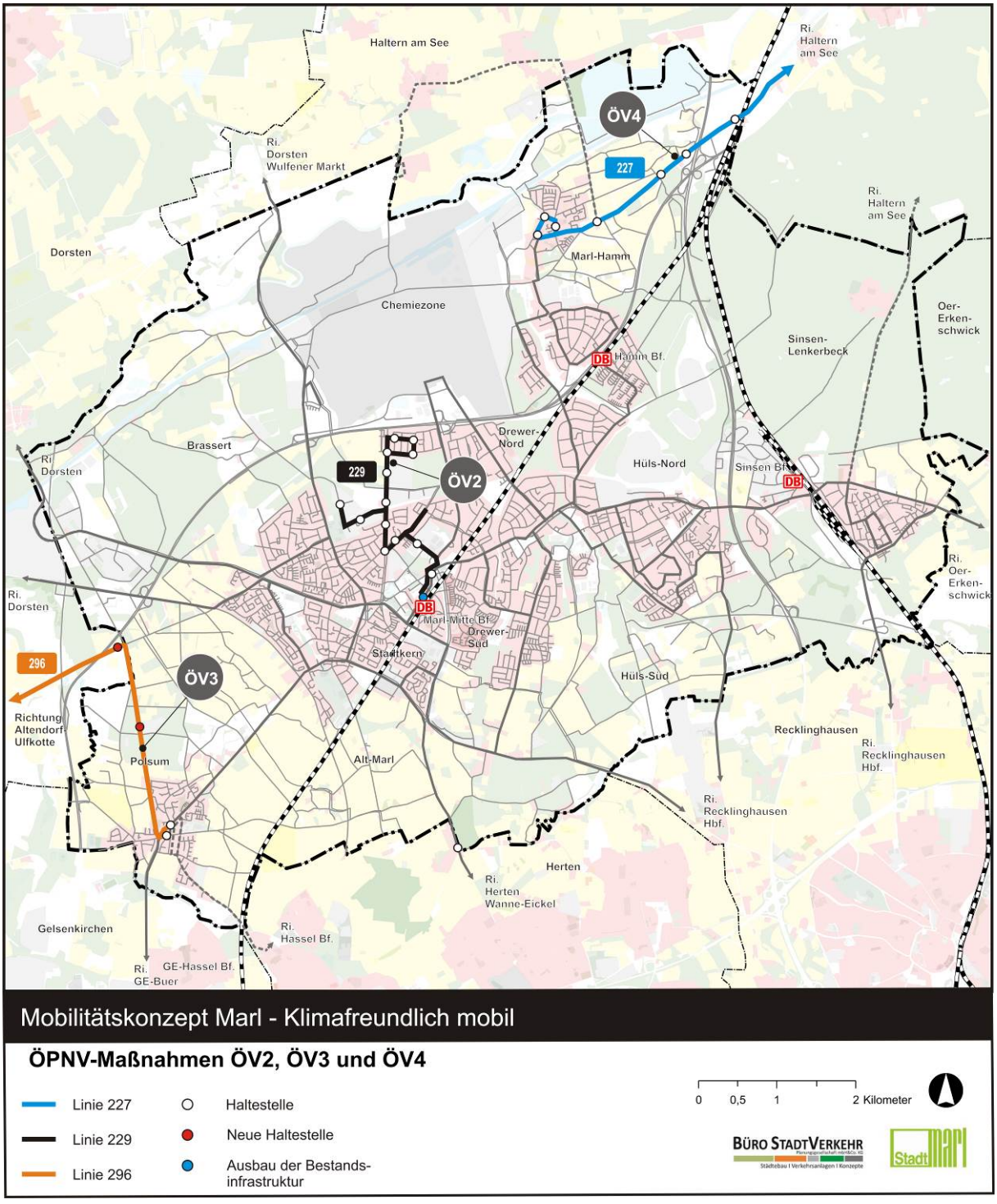


Abb. 3.3-4: ÖPNV-Maßnahme ÖV2, ÖV3 und ÖV4

Grundbaustein ÖV5: Ausbau der Bestandsinfrastruktur der Haltestellen zur allgemeinen Verbesserung der Nutzungsqualität

Neben dem Busliniennetz und dem Bedienungsangebot nimmt Angebot und Qualität der Haltestelleninfrastruktur eine bedeutende Rolle ein. Dabei stehen im Wesentlichen folgende Handlungsräume im Vordergrund:

- Einrichtung einer dynamischen Fahrgastinformation an folgenden Standorten[29]:
  - Bushaltestelle Marl-Mitte
  - Bushaltestelle Marl Römerstraße
  - Bushaltestelle Sinsen Bf
  - Bushaltestelle Paracelsus-Klinik
- Einrichten einer Aufzugsanlage zur verbesserten Erreichbarkeit der Gleisanlage für mobilitätseingeschränkte Personen am Bahnhof Marl-Mitte

Grundbaustein ÖV6: Barrierefreiheit

Der barrierefreie Ausbau der Bushaltestellen dient zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV in Marl, zur Verbesserung der Nutzbarkeit für mobilitätseingeschränkte Personen sowie zur generellen Optimierung der Umsteigesituation und der Erfüllung der Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG) und des Personenbeförderungsgesetzes (PbefG). Gemäß dem NVP für den Kreis Recklinghausen ist eine Prioritätenliste der barrierefrei zu gestaltenden Bushaltestellen erstellt worden. Anhand der Kriterien „Fahrgastnachfrage", „Bedeutung als Umsteigehaltestelle", „Einrichtungen mit Bedeutung für Mobilitätseingeschränkte und/oder für Senioren im Nahbereich" und „Einstiegssituation an der vorhandenen Haltestelle" sind die 25 bedeutsamsten Haltestellen im Stadtgebiet bewertet worden. Die Erstellung einer Priorisierungsliste trägt dem Umstand Rechnung, dass das in der Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) und der Neufassung des § 8 Abs. 3 PBefG gesetzte Ziel der vollständigen Barrierefreiheit bis zum 1. Januar 2022 in der Realität nicht umsetzbar ist. Die Priorisierung bedeutet eine Annäherung, und zwar mit dem Umbau an den bedeutendsten Haltestellen zu beginnen, um die größtmögliche Anzahl an Fahrgästen barrierefrei zu erreichen. Für die Stadt Marl ist der Umbau der ersten zehn Haltestellen aufgrund der täglichen Fahrgastnachfrage sowie der Verknüpfung zu weiteren Buslinien und der Anbindung öffentlicher Einrichtungen im näheren Umfeld der Haltestelle zu empfehlen[30]:

Haltestelle	Ein- und Aussteiger/Tag	Umsteigehaltestelle
Paracelsus-Klinik	1.190	Systematische Verknüpfung Bus - Bus
Herzlia-Center	1.330	
Marl-Sinsen Bf. (Bus)	800	Systematische Verknüpfung Bus - SPNV
Heisterkampstraße	860	Systematische Verknüpfung Bus - Bus
Pfarrkirche St. Josef	580	
Otto-Hue-Straße	340	
Rathenaustraße	410	
Droste-Hülshoff-Straße	340	
Sickingmühler Straße	380	
Auf dem Acker	250	

Abb. 3.3-5: Prioritätenliste zum barrierefreien Ausbau der Bushaltestellen in Marl[31]

29 Der Einbau von dynamischen Fahrgastinformationssystemen an den genannten Haltestellen ist von Seiten der Stadt Marl und der Vestischen Straßenbahnen GmbH ist bereits in Planung und wird 2019/20 umgesetzt.

30 Bei Haltestellen, die bereits in *Multimodalität: MS1* Mobilstationen auftauchen, ist der Ausbau zur Mobilstation parallel zur barrierefreien Umgestaltung durchzuführen. Mobilstationen sollen neben der intermodalen Verknüpfung auch Barrierefreiheit der Bushaltestellen beinhalten.

31 Darstellung nach Kreis Recklinghausen (2016): Fortschreibung des Nachverkehrsplans des Kreises Recklinghausen. Anlagenband III – Prioritätenlisten für den barrierefreien Haltestellenausbau (Entwurf).

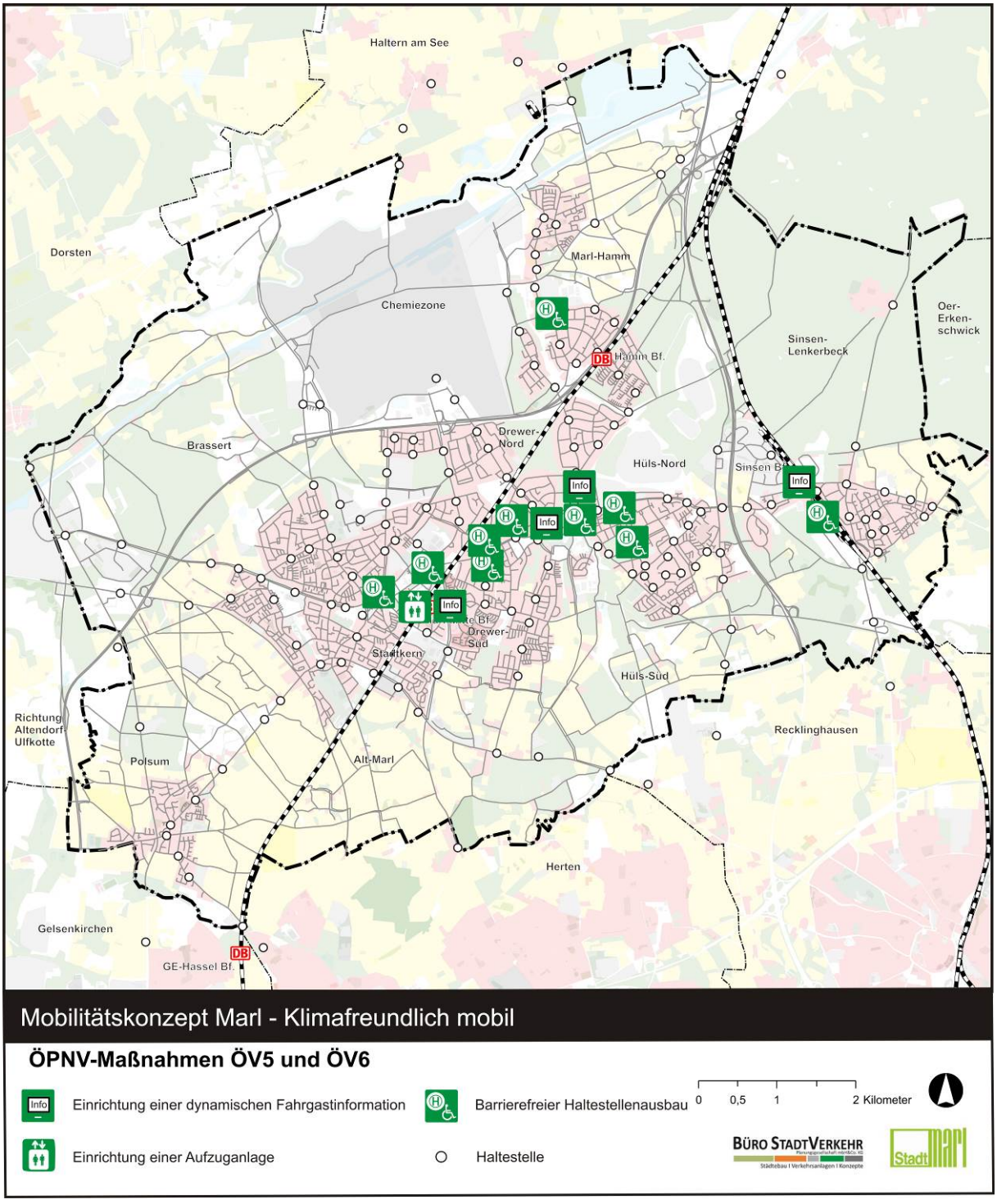


Abb. 3.3-6: ÖPNV-Maßnahme ÖV5 + ÖV6

Innovationsbaustein ÖV-A: Flügelzugmodell S9

Momentan fährt die S-Bahn S9 von Wuppertal, Essen, Bottrop, Gladbeck-West und über Gelsenkirchen-Buer-Nord nach Haltern am See. Ab Dezember 2019 soll die Linie einen zweiten Ast bekommen: Sie wird dann ab Gladbeck-West abzweigen und über Herten zum Hauptbahnhof Recklinghausen führen. Damit verbunden ist, dass das derzeitige unzureichende Taktangebot der S9 im 60-Minuten-Takt zwischen Gelsenkirchen-Buer-Nord über Marl-Mitte nach Haltern am See auch für längere Zeit erhalten bleiben wird. Weitere Taktverbesserungen sind nur zu bewerkstelligen, wenn der eingleisige Abschnitt zwischen Essen-Dellwig und Bottrop zweigleisig ausgebaut wird. Entsprechende Ausbauplanungen hierzu liegen aktuell beim VRR nicht vor.

Um jedoch kurz- bis mittelfristig einen 30-Minuten-Takt für Marl zu bekommen, wird die Errichtung eines Flügelzugkonzepts empfohlen. Alle 30-Minuten kommt ein Zug in Doppeltraktion aus Wuppertal/Essen/Bottrop und fährt bis zum Haltepunkt Gelsenkirchen-Buer-Nord gemeinsam. Danach erfolgt eine Zugtrennung und je ein Zugteil fährt dann nach Marl/Haltern am See bzw. nach Herten/Recklinghausen. In der Gegenrichtung werden die beiden Zugteile in Gelsenkirchen-Buer-Nord wieder zusammengefügt und fahren gemeinsam in Richtung Essen/Wuppertal. Mit dem Flügelzugkonzept ist ein zweigleisiger Ausbau der Strecke zwischen Essen-Dellwig und Bottrop nicht zwingend erforderlich. Dieser wäre jedoch sinnvoll, um Verspätungen besser aufnehmen zu können. Dieses Flügelzugkonzept wird bereits im VRR-Gebiet praktiziert und kann als technisch ausgereift angesehen werden:

- Die Züge des Ruhr-Sieg-Express (RE16) von Iserlohn und die der Ruhr-Sieg-Bahn (RB91) von Siegen werden jeweils in Iserlohn-Letmathe zusammengeführt und verkehren über Hagen, Witten und Bochum nach Essen (RE16) und bis Hagen (RB91). In der Gegenrichtung werden die Züge im Bahnhof Iserlohn-Letmathe getrennt und verkehren allein nach Siegen und Iserlohn.
- Das Flügelzugkonzept Essen – Dorsten – Borken/Coesfeld findet zur Zeit nur an Samstagen und an Sonn- und Feiertagen statt. Ab Dezember 2021 soll in der Hauptverkehrszeit Montag bis Freitag zwischen Borken und Essen ein Halbstundentakt eingerichtet werden. Somit kann das Flügelzugkonzept des RE14 durchgehend an allen Wochentagen erfolgen.

In der Abb. 3.3-8 ist das Prinzip des Flügelzugkonzepts dargestellt:

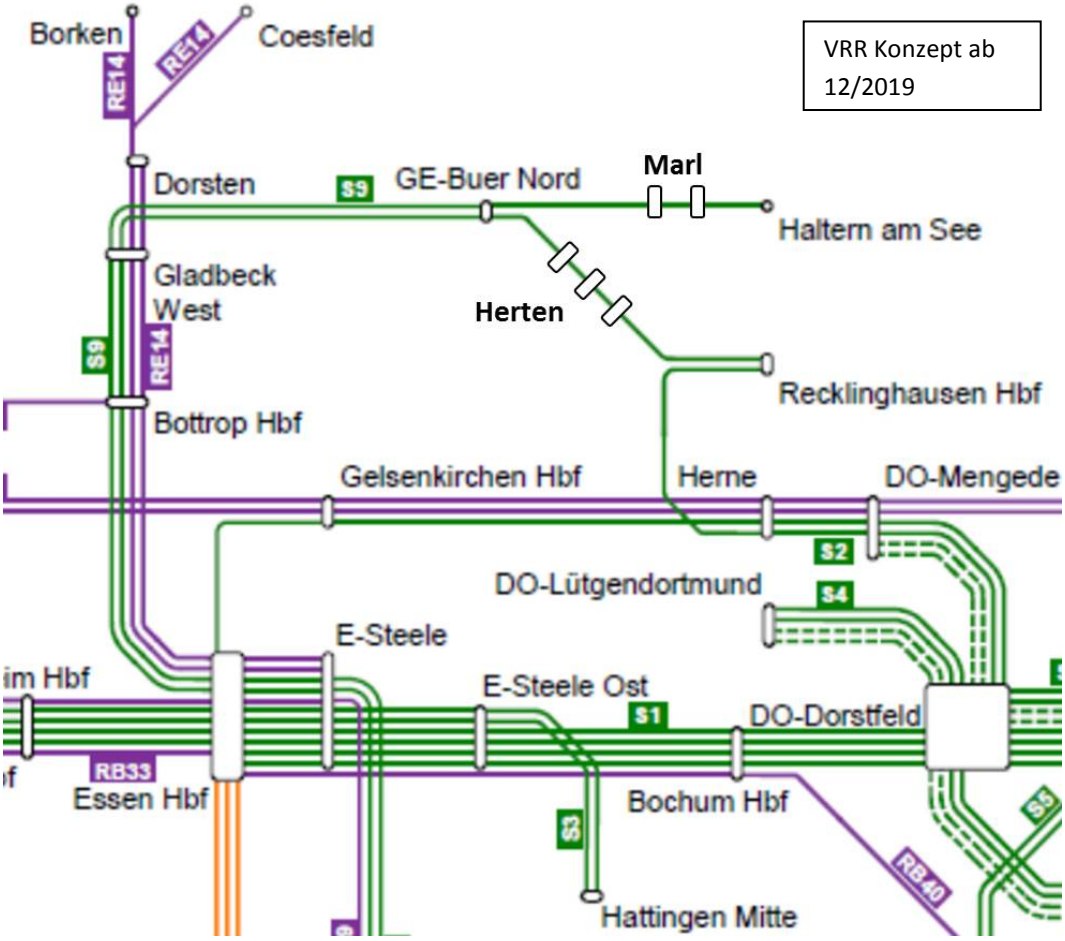


Abb. 3.3-7: S-Bahn-Konzept des VRR für die Fahrplanumstellung im Dezember 2019[32]

32 Kartengrundlage entnommen aus dem Nahverkehrsplan 2017 des VRR

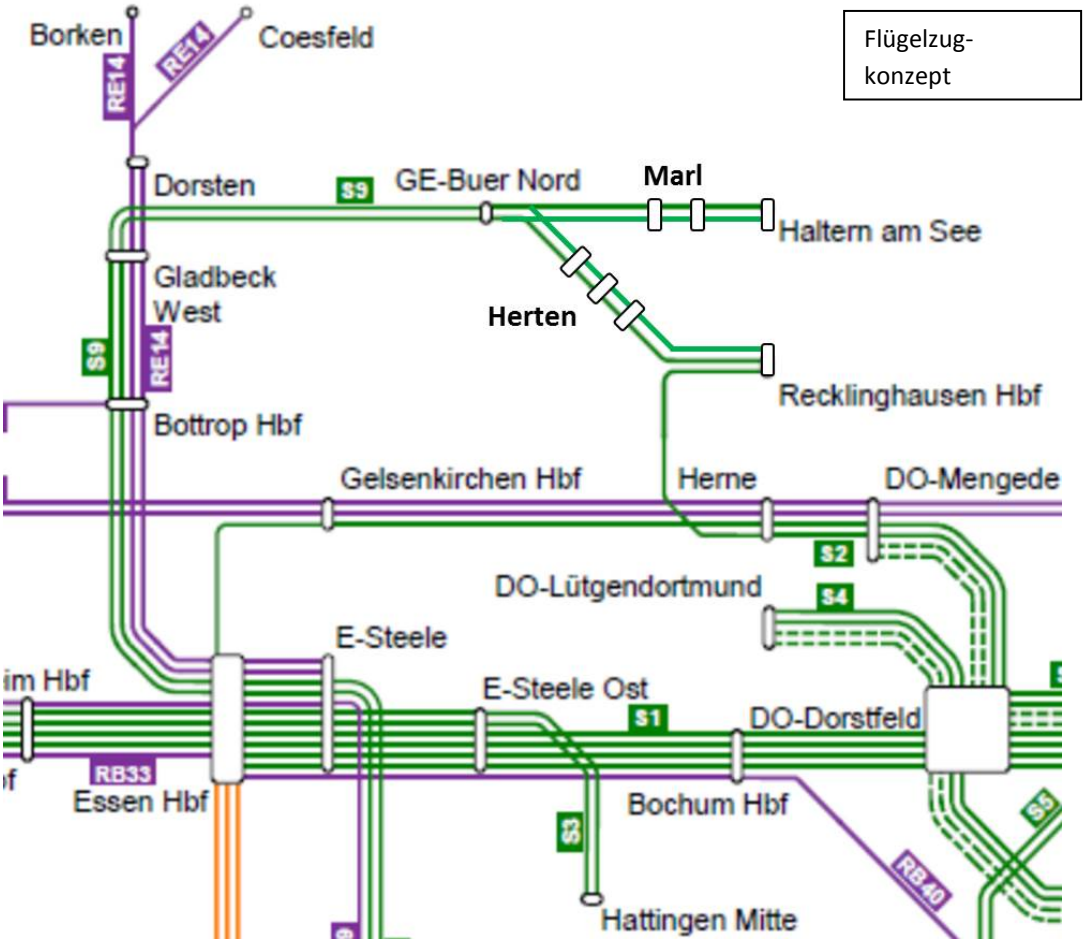


Abb. 3.3-8: Flügelzugkonzept für die S9 zwischen GE-Buer-Nord und Haltern am See/Recklinghausen[33]

Für die Umsetzung des Flügelzugkonzepts sind einige betriebliche Aspekte zu prüfen. Hierzu gehören:

- Lage und Standorte möglicher Zugkreuzungsstellen zwischen GE-Buer-Nord und Haltern am See (sinnvoll wäre eine Zugkreuzungsstelle in Marl-Mitte)
- Signaltechnische Ausstattung des Haltepunktes GE-Buer-Nord für das Flügelzugkonzept
- Finanzierung der zusätzlichen Zugkm-Leistungen
- Nachfrageauswirkungen
- Bei Baukosten über 25 Mio. Euro Durchführung einer NKU-Bewertung

Hier sollte über den VRR eine Machbarkeitsstudie erstellt werden im Hinblick auf die Vereinbarkeit des Flügelzugkonzepts mit der Umsetzung des SPNV-Betriebs ab 12/2019 zwischen GE-Buer-Nord und Gelsenkirchen.

33 Kartengrundlage entnommen aus dem Nahverkehrsplan 2017 des VRR

Innovationsbaustein ÖV-B: Automatisierte Kleinbusse

In Zukunft werden automatisch fahrende Fahrzeuge eine innovative Mobilitätsform darstellen. Zurzeit werden autonom fahrende Kleinbusse getestet, die die 5. Stufe der Automatisierung erreichen (Abb. 3.3-9). Da viele Fragen der Verkehrssicherheit innerorts noch lange Zeit den Praxiseinsatz von automatisierten Fahrzeugen beschränken werden, sind in absehbarer Zeit nur Fahrzeuge, die innerorts mit geringen Geschwindigkeiten autonom fahren, realistisch. Daher sind autonome Fahrzeuge als Zubringerverkehrsmittel auf geringen Distanzen ein sinnvoller Einsatzbereich dieser neuen Technologie.

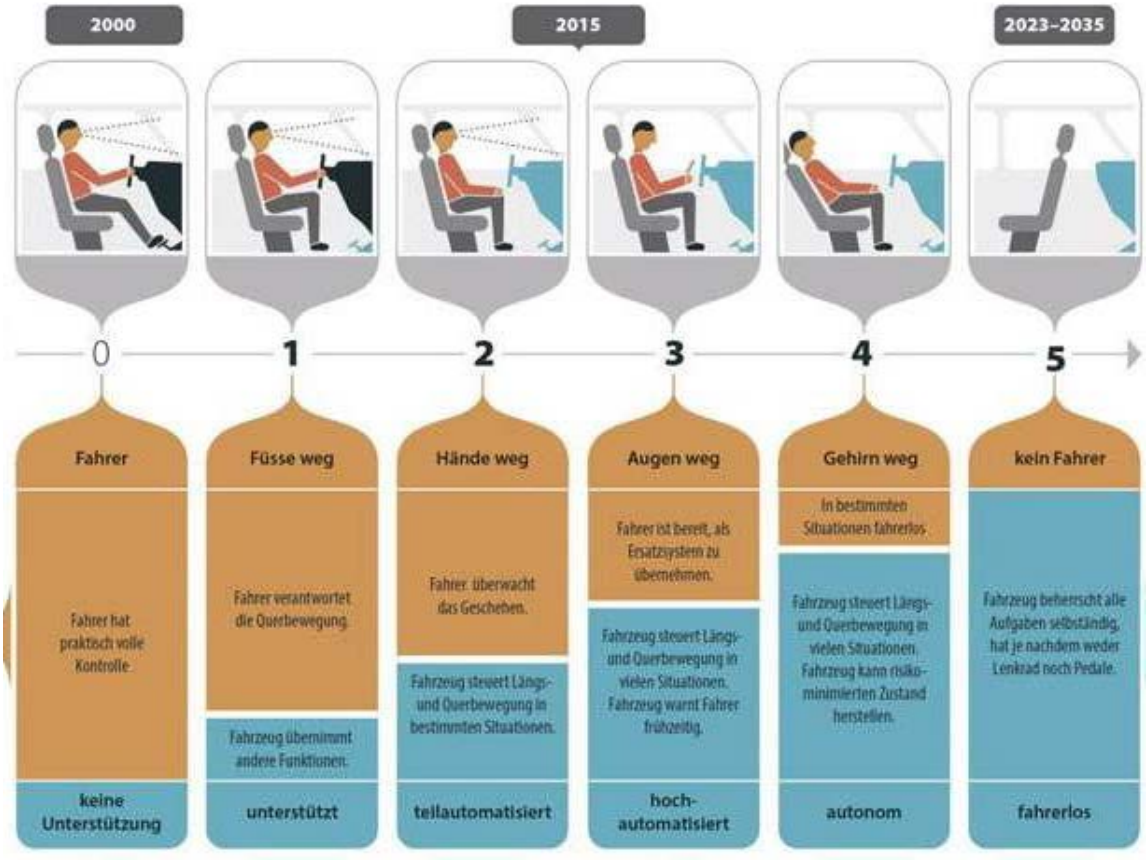


Abb. 3.3-9: Die 5 Stufen der Automatisierung[34]

Der Einsatz autonom fahrender Kleinbusse bietet sich in Randbezirken der Stadt Marl als Zubringer zu Regionalbuslinien und zum SPNV an, die aufgrund ihrer geringen Einwohnerdichte und großflächigen Siedlungsstruktur keinen dichten Bustakt ermöglichen. Die Errichtung eines Pilotgebietes beispielsweise im Wohn- und Gewerbebereich Zechenstraße und Ob dem Dümmer (Blumensiedlung) oder im Bereich Langehegge mit Bezug auf den Bahnhof Marl-Mitte (Stützpunkt) könnte den Einsatz der Kleinbusse in der Praxis testen und die Bevölkerung im Umgang mit den Fahrzeugen sensibilisieren. Nach Abschluss des Probebetriebs wird der reguläre Betrieb nach einem internen Fahrplan aufgenommen. Durch weitere Kleinbusse können zusätzliche Siedlungsbereiche mit aufgenommen werden. Dabei sollte auch der Bahnhof Marl-Sinsen als zweiter Stützpunkt einbezogen werden. Die nahezu auf der gesamten Strecke vorgeschriebenen 30 km/h ermöglichen den Einsatz des automatisiert fahrenden Busses, ohne den übrigen Verkehr zu behindern und ohne dass an der Strecke selbst Veränderungen vorgenommen werden müssen. Die Fahrt selbst wird dabei über stationäre und mobile Sensoren überwacht. Die geringe Geschwindigkeit des Fahrzeugs lässt eine komfortable Beförderung von Fahrgästen zu und sorgt dadurch, dass mobilitätseingeschränkte Fahrgäste von zu Hause abgeholt werden, dafür, dass der Zugang zu den Haltestellen verkürzt wird. Am Anfang ist eine Begleitperson vorgesehen.

34 Quelle: www.mobilegeeks.de

Abb. 3.3-10: Autonomer Kleinbus des französischen Unternehmens Easysmile in Bad Birnbach in Niederbayern im Einsatz[35]

Für den Testbetrieb der Kleinbusse können insgesamt ca. 4 Mio. EUR an Kosten anfallen:

- Pro Fahrzeug ca. 800.000 EUR (insgesamt: 3,2 Mio. EUR)
- ungefähr 20 zusätzliche Haltestellen zu 10.000 EUR pro Haltestelle (insgesamt 200.000 EUR)
- Machbarkeitsstudie ca. 100.000 EUR
- Forschungsbegleitung und Umsetzungsbetreuung ca. 500.000 EUR

Die ausgewiesenen Aufwendungen umfassen die Betreuung des gesamten Projektrahmens, die Begleitung der Fahrzeugbeschaffung und des Testbetriebs sowie den Probebetrieb auf öffentlichen Straßen. Nach Umsetzung der Testphase können die autonom fahrenden Busse dann in den regulären ÖPNV-Betrieb integriert werden. Bei positivem Verlauf des Testbetriebs können langfristig und sukzessiv alle geeigneten Buslinien auf den Betrieb mit automatisierten Bussen umgestellt werden.

35 Quelle: Von Richard Huber - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=63860206

Innovationsbaustein ÖV-C: Straßenbahn

Um die regionale Erreichbarkeit der Stadt Marl insbesondere in Richtung Süden zu verbessern, wird eine Verlängerung der Straßenbahn ab Gelsenkirchen-Buer Rathaus bis nach Marl über Gelsenkirchen-Hassel und Marl-Polsum erwogen. Die derzeitige Endstelle der Tram in Gelsenkirchen-Buer Rathaus wird von zwei Tramlinien, die in Meterspur betrieben werden, angefahren. Von Bedeutung wäre die Linie 302 (GE-Buer – Gelsenkirchen Hbf – BO-Wattenscheid – Bochum Hbf – Laer), die in der Hauptverkehrszeit im 10-Minuten-Takt fährt.

Abb. 3.3-11: Tram an der Endstelle Marl-Sinsen (1977)[36]

Abb. 3.3-12: Niederflurstraßenbahn der BOGESTRA im Meterspurbetrieb (Variobahn vom Hersteller Stadler)[37]

Das Tramkonzept Marl sieht eine Verlängerung der Linie 302 im 20-Minuten-Takt ab Gelsenkirchen-Buer Rathaus entlang der De-la-Chevallerie-Straße, Königswiese und Polsumer Straße in Richtung Gelsenkirchen-Hassel vor. Von dort aus wird der Stadtteil Marl-Polsum über die Buerer Straße erreicht. Weitere Linienführungen im Stadtgebiet von Marl sind denkbar:

36 Entnommen aus. http://nl.trams.wikia.com/wiki/Marl,_Sinsen?file=Bahnhof_Marl-Sinsen_lijn10_GT6.jpg (abgerufen am 10.02.2019)

37 Entnommen aus. https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Vario-539.jpg (Urheber: Manfred Kopka, abgerufen am 23.05.2019)

- Führung über die Polsumer Straße, Breite Straße, Barkhausstraße und Hervester Straße und Bahnhof Marl-Mitte
- Ab Bahnhof-Marl-Mitte über die Bergstraße und Rappaportstraße in Richtung Chemiepark Marl

Mit dieser Linienführung ist eine direkte Anbindung Gelsenkirchens an den Chemiepark Marl und Marl-Mitte gegeben, die zudem auch im 20-Minuten-Takt bedient wird. Innerhalb der Stadt Marl kann die Tram auch innerstädtische ÖPNV-Aufgaben mit übernehmen und fungiert dabei als attraktive Zubringerlinie zwischen den SPNV-Linien und dem Chemiepark in Marl-Mitte sowie in Gelsenkirchen-Buer-Nord.

Die Gesamtlänge beträgt ca. 14 km, davon ca. 9 km innerhalb der Stadt Marl. Mit dieser Verlängerung kann die Linie 222 eingespart bzw. eingekürzt werden. Für den 20-Minutentakt werden vermutlich bis zu vier Fahrzeuge benötigt. Die Fahrzeiten zwischen Gelsenkirchen-Buer Rathaus und Chemiepark Marl beträgt ca. 30 bis 35 Minuten je nach Anzahl der Haltstellen und Ausbaugrad der Gleisanlagen.

Bezüglich der Kosten für die Infrastruktur können Vergleichswerte mit anderen Tramergänzungen oder Neubaustrecken herangezogen werden (siehe Abb. 3.3-13). Bei einem durchschnittlichen Kostensatz von ca. 11,7 Mio. Euro pro Km Streckenlänge (zweigleisig) sind Investitionskosten von ca. 160 bis 165 Mio. Euro netto erforderlich. Hinzu kommen noch die Kosten für die Fahrzeuge, die mit ca. 3,8 bis 4,0 Mio. pro Fahrzeug angesetzt werden müssen.

	Abschnittsbezeichnung	Länge	Fertig-stellung	Investitions-kosten	Kosten pro km Tram
		in Meter	Jahr	in Mio. EUR	in Mio. EUR
1	Wiesbaden Citybahn	34.600	2022/2025	305	8,8
2	Düsseldorf ISS Dome	2.200	2018	30	13,6
3	Mainz Mainzelbahn	9.200	2016	90	9,8
4	Saarbrücken Hausweiler-Lebach	10.400	2014	85	8,2
5	Berlin Hbf.- Turmstraße	2.100	2020	20	9,5
6	Ulm Linie 2	9.000	2018	216	24,0
7	Berlin Alex – Potsdamer Platz	3.700	2023	32	8,6
8	Darmstadt Lichtwiese	1.100	2020	14	12,7
9	Mannheim Stadtbahn Nord	6.400	2016	90	14,1
10	München Westtangente	8.250	2026	170	20,6
11	Bochum Linie 310	5.600	2019	59	10,5
12	Magdeburg Nord-Süd-Verbindung	3.500	2019	52	14,9
13	Potsdam Krampnitz	7.500	2030	50	6,7
	Durchschnittswert	**103.550**		**1.213**	**11,7**

Abb. 3.3-13: Investitionskosten anderer Tram-Infrastrukturmaßnahmen in Deutschland als Vergleichsgrößen

Mit der Verlängerung der Linie 302 bis zum Chemiepark Marl bietet sich die Möglichkeit, eine zweite Linie im Stadtgebiet von Marl in einer zweiten Stufe zu errichten. Diese könnte ab der Riegestraße auf der Hervester Straße beginnen und in Seitenlage im Grünstreifen in Richtung Marl-Mitte fahren und ab der Bergstraße die vorhandene Tramtrasse der Linie 302 bis zur Kreuzung Herzlia-Allee/Bergstraße nutzen. Danach fährt sie über die Bergstraße und Victoriastraße bis zum Bahnhof-Marl-Sinsen. Mögliche Endpunkte können dabei die Wohnbereiche östlich der Bahntrasse sein. Denkbar wäre auch eine Fortführung bis nach Recklinghausen.

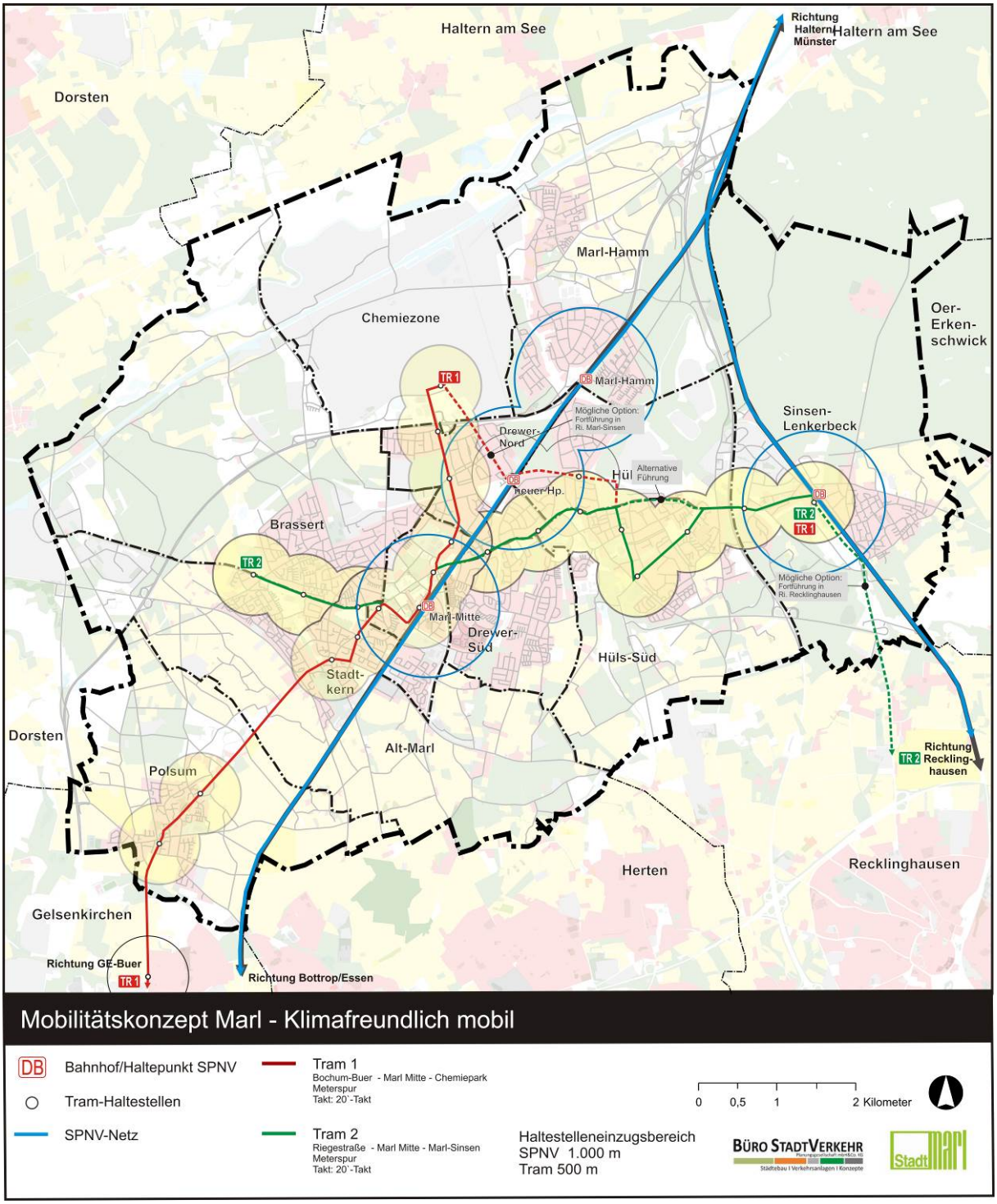


Abb. 3.3-14: Linienverlauf der Tram in Marl

Grundsätzlich ist aufgrund der hohen Investitionskosten eine standardisierte Bewertung der Investitionskosten für den ÖPNV erforderlich, wenn die Förderfähigkeit der Tram sichergestellt werden soll. Hierzu wird empfohlen eine Machbarkeitsstudie zu erstellen, wie eine Tram in Marl in einer ersten Stufe und in den weiteren Entwicklungsstufen aussehen könnte und welche Nachfragewirkungen diese Tram auf den Umweltverbund hat. Zudem soll die bauliche Umsetzbarkeit und die Wirkungen auf den MIV bei gleichzeitiger Nutzung der Straßen mit untersucht werden. Letztendlich ist zur Entscheidungsfindung neben einer fundierten Untersuchung auch eine umfassende Bürgerbeteiligung bzw. Öffentlichkeitsarbeit erforderlich.

3.4 Radverkehr

Der aktuelle Radverkehrsanteil von 19 % spiegelt die Affinität der Marler für das Radfahren wieder. Um die im Städtevergleich hohe Nutzungsquote zu halten und darüber hinaus perspektivisch die verkehrlichen Ziele 2035 zu erreichen, die im Rahmen der Angleichung der Verkehrsmittelanteile des MIV und Umweltverbundes auf jeweils 50 % eine Steigerung des Radverkehrsanteils auf 24 %[38] vorsehen, sind erhebliche Anstrengungen vorzunehmen, um das heutige Radverkehrsnetz in einem attraktiven und baulich einwandfreien Zustand zu halten.

Aufbauend auf das heutige Vorbehaltsnetz sollte das künftige Vorbehaltsnetz angepasst und erweitert werden (siehe Abb. 3.4-1). Hierzu gehören:

- Aufwertung der Herzlia-Allee und Rappaportstraße und Aufnahme in das Netz regionaler Verbindungen (A)
- Fortführung des Zechenbahnradweges über den Lipper Weg in Richtung Römerstraße und Victoriastraße (städtisches Hauptnetz) (B)
- Aufwertung der Verbindung Breddenkampstraße und Ovelheider Weg und Aufnahme in das städtische Hauptnetz (C)
- Anbindung Radweg am Silvertbach an die Hülsbergstraße (städtisches Nebennetz) (D)
- Anbindung des Radwegs entlang der Bahntrasse der EVONIK (Chemiepark) an den Zechenbahnradweg (E)

38 Das im Abschlussbericht des BYPAD-Verfahrens genannte Ziel der Steigerung des Radverkehrsanteils auf 25 % in den nächsten 5-10 Jahren (also 2023-2028) wird als zu ambitioniert bzw. der Realisierungszeitraum als zu kurz angesehen.

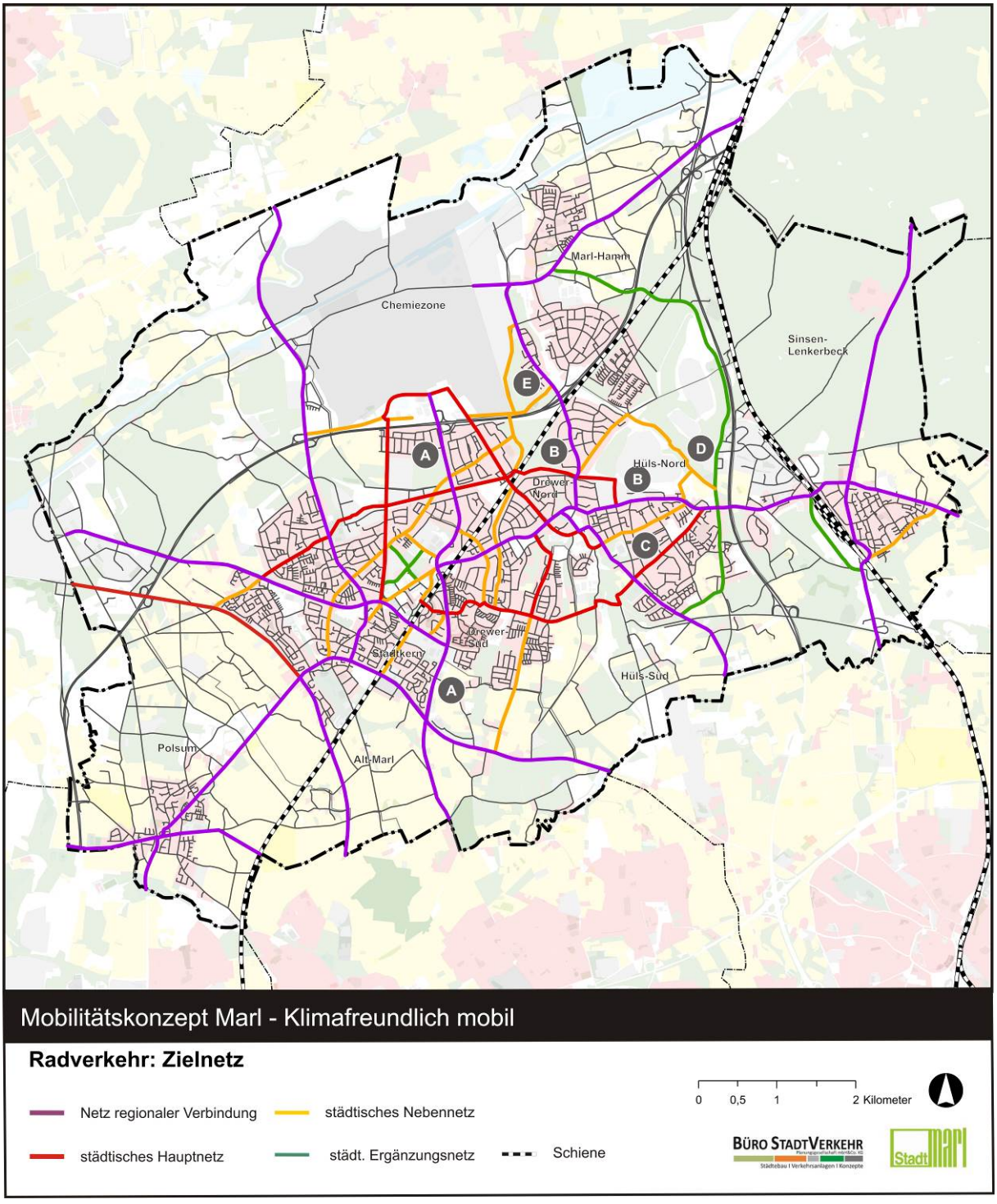


Abb. 3.4-1: Zielnetz für den Radverkehr

Da in der Chancen- und Mängelanalyse eine Vielzahl an Mängeln im Radverkehrsnetz aufgenommen wurde, soll die kontinuierliche Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur weiter in den Fokus genommen werden. Im Handlungskonzept ist vorgesehen, das Budget zur Erhaltung und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur dauerhaft zu erhöhen sowie ein Qualitätsmanagement zur Mängelbehebung einzuführen. Im Maßnahmenkonzept ist ein Programm zum Ausbau von Fahrradabstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum enthalten. Dies beinhaltet sowohl eine qualitative Verbesserung des Bestands als auch das Sicherstellen der systematischen Pflege und Unterhaltung von öffentlichen Abstellanlagen (z. B. regelmäßiges Entfernen sog. Fahrradleichen). Serviceangebote auf wichtigen Streckenabschnitten (z. B. entlang

von Premiumrouten) können das Radfahren spürbar attraktiver machen. Weiterhin wird die systematische Unterhaltung der Fahrradwegweisung sichergestellt. Nachfolgend sind die Maßnahmen für den Radverkehr nach Schwerpunkten dargestellt:

Grundbausteine	
R1	Instandsetzung des vorhandenen Radnetzes (Zustand)
R2	Beseitigung von Netzlücken im Stadtgebiet
R3	Schaffung von Radverkehrsangeboten im Netz regionaler Verbindungen
R4	Fahrradstraßen
R5	Radabstellanlagen im Straßenraum
R6	Ergänzung des landesweiten Wegweisungssystem um eine städtische Radwegweisung
R7	Einführung von Informationskampagnen Radverkehr
R8	Ergänzung des „Marler Ampelgriffs“
Innovationsbausteine	
R-A	Umgestaltung der Bahnunterführung in Sinsen
R-B	Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR

Abb. 3.4-2: Radverkehrsmaßnahmen

Grundbaustein R1: Instandsetzung des vorhandenen Radnetzes (Zustand)

Grundsätzlich besteht ein dichtes Netz aus Radangeboten unterschiedlichen Typs sowohl im innerstädtischen Radverkehr als auch für regionale Verbindungen in die Nachbarstädte. Problematisch ist der häufig schlechte Zustand der Fahrbahn. Dieser Aspekt stellt den größten Mangel im Bereich Radverkehr und das größte Hemmnis zur Nutzung des Verkehrsmittels Rad in Marl dar. Die Oberflächenqualität als wesentlicher Mangel ist bereits im ADFC-Fahrradklimatest 2016[39] und im BYPAD-Verfahren 2018 aufgezeigt worden. Neben dem schlechten Zustand der Oberflächen sorgen Wurzelschäden oder störende Elemente, wie Masten oder Auslagen von Geschäften, für Beeinträchtigungen im Radverkehr. Im Bericht des BYPAD-Verfahrens in Kapitel 6.4 sind darüber hinaus Maßnahmenfelder genannt, die in den Grundbausteinen R1 bis R4 aufgegriffen werden. Gemäß den dort aufgeführten Maßnahmenfeldern wurden Netzlücken identifiziert und eine Priorisierung der sanierungsbedürftigen Rad- und Fußwege vorgenommen.

Im Rahmen der Erstellung des Mobilitätskonzepts wurde eine ergänzende Erhebung des Rad- und Fußwegenetzes durchgeführt. Dabei wurden Lage, Führung und Beschilderung der Radwege aufgenommen, dazu die Oberflächenart, -qualität, das Vorhandensein von Wurzelschäden und störende Elemente erhoben und eine grobe Klassifizierung der Radwegebreiten vorgenommen. Gemäß der Bewertung anhand eines Punktevergabeverfahrens unter Berücksichtigung der aufgenommenen Faktoren ergaben folgende Fuß- und Radwegeabschnitte schlechte Punktzahlen und dementsprechend einen hohen Handlungsbedarf. Die Abschnitte sind nach ihrer Bedeutung im Zielnetz priorisiert:

39 Quelle: www.fahrradklima-test.de

Nr.	Maßnahmenabschnitte
A	Bergstraße/Victoriastraße
B	Breite Straße
C	Carl-Duisberg-Straße
D	Friedhofstraße (Polsum)
E	Halterner Straße
F	Heyerhoffstraße
G	Hülsbergstraße
H	Hülsstraße
I	Langehegge
J	Lassallestraße/Heisterkampstraße
K	Ovelheider Weg
L	Radwegeverbindung von Lipper Weg zu AV 3/7
M	Römerstraße
N	Schachtstraße
O	Schillerstraße/Bonifatiusstraße/Kampstraße
P	Schulstraße

Abb. 3.4-3: Radverkehrs-Maßnahme R1 (Tabelle)

In Abb. 3.4-4 sind die Maßnahmen in der Maßnahmenkarte verortet.

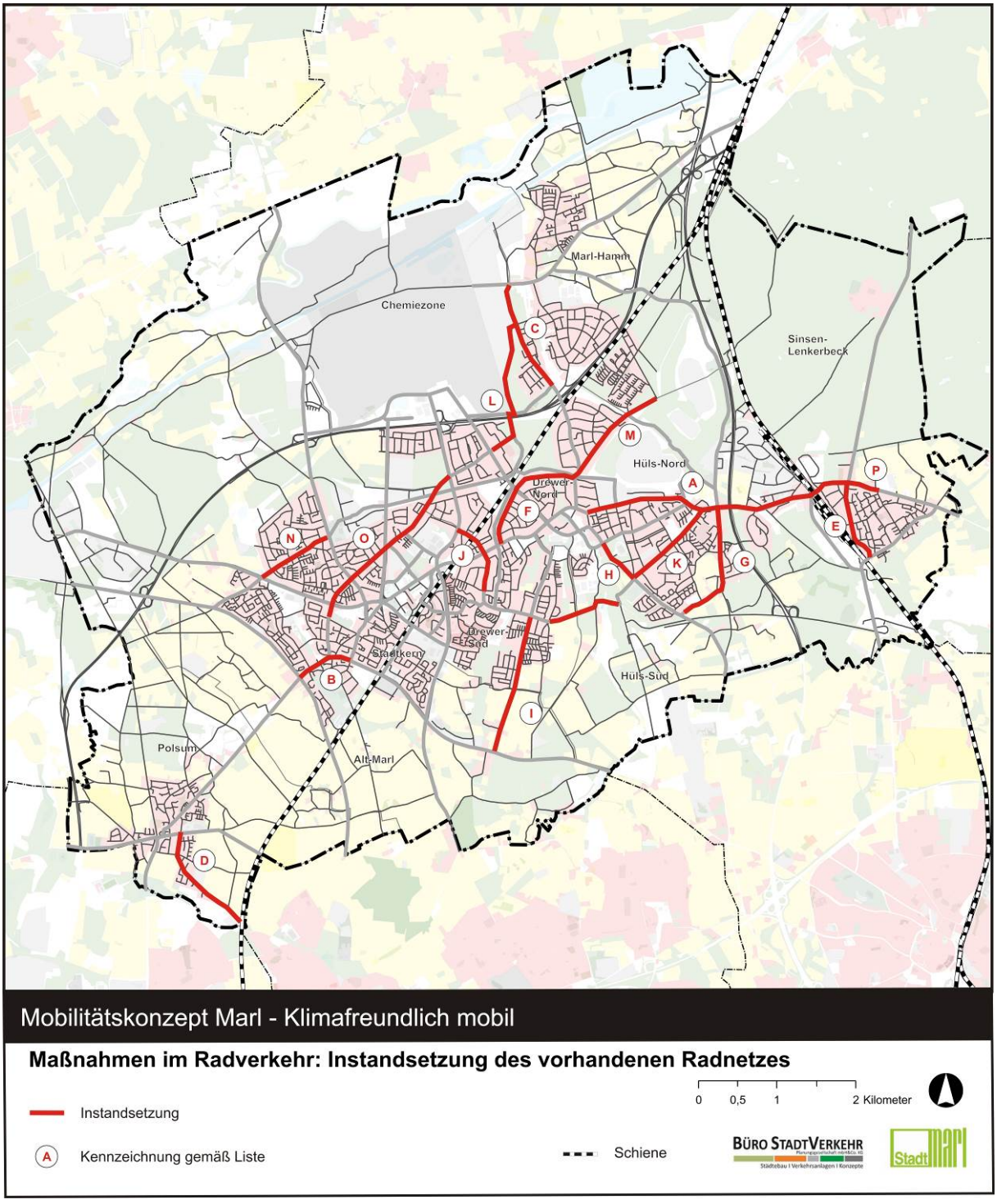


Abb. 3.4-4: Radverkehrs-Maßnahme R1 (Karte)

Empfehlenswert für die Pflege der Fuß- und Radwege ist die Installation einer Koordinationsstelle Nahmobilität, deren Aufgabenspektrum unter anderem das Monitoring der Infrastruktur beinhaltet. Diese meldet Mängel der Fuß- und Radwegeinfrastruktur und informiert die Verwaltung darüber oder leitet schon selbst erste Schritte in die Wege, damit bestehende Mängel schnellstmöglich behoben werden. Gerade im Frühjahr wachsen häufig Pflanzen in die Wege hinein und verengen diese, weshalb eine hinreichende Pflege (z. B. Grünschnitt) erforderlich ist. Damit sich auch in den Wintermonaten die Radfahrer sicher fühlen, sollten die Radwege witterungsfest sein und auch von Schnee oder Glatteis befreit werden. Dabei sollte abgesehen von der Pflege der Radwege gerade in den Wintermonaten ausreichend Beleuchtung an den Fuß- und Radwegen

vorhanden sein, damit sich die Radfahrenden zu allen Tages- und Jahreszeiten sicher auf ihren Wegen fühlen. Der Grundbaustein R1 beinhaltet höhere jährliche Aufwendungen für die Erhaltung der Radverkehrsanlagen und die Aufwendungen für die Koordinationsstelle Nahmobilität. Ähnlich wie im Radverkehr ist im Grundbaustein F1 die Instandsetzung des vorhandenen Fußwegenetzes (Zustand) im Maßnahmenkonzept benannt. Die Grundbausteine R1 und F1 sind daher als eine Einheit zu betrachten.

Grundbaustein R2: Beseitigung von Netzlücken im Stadtgebiet

Netzlücken beziehen sich auf uneinheitliche Radwegequalitäten auf bedeutenden innerstädtischen oder regionalen Verbindungen oder auf gänzlich nicht vorhandene Verbindungen. Die Beseitigung von Netzlücken umfasst folgende Bereiche im Stadtgebiet von Marl (siehe Abb. 3.4-6):

A Victoriastraße/Bahnhofstraße

Die Landesstraße 798 stellt die bedeutendste innerstädtische Verbindung in west-östlicher Richtung im innerstädtischen Verkehr dar und bindet Sinsen-Lenkerbeck sowie den dortigen Bahnhof an den zentralen Siedlungskörper Marls an. Das westliche Teilstück von Herzlia-Allee bis Friedrichstraße besitzt einen großzügigen Ausbauzustand mit beidseitig neben der Fahrbahn befindlichen Radverkehrsangeboten. Diese Maßnahme sieht die Errichtung eines attraktiven Radverkehrsangebotes (Radweg oder Radangebotsstreifen) auf beiden Seiten der Straßen im Zuge des allgemeinen Straßenausbaus zwischen Friedrichstraße und dem Bahnhof Sinsen als Fortführung des existierenden Angebots im Westen vor.

B Fortführung des Zechenbahnradweges vom Lipper Weg bis zur Römerstraße mit Querungshilfen

Die Fortführung bis zur Römerstraße erfolgt auf einer ehemaligen Bahntrasse. Dabei ist zu prüfen, wie die Querung der ehemaligen RAG-Bahntrasse (heute EVONIK) erfolgen könnte. Denkbar ist eine Unterführung, aber auch ein gesicherter Bahnübergang mit Blinklicht und Umlaufgitter (BÜ-Anlage). Im weiteren Verlauf sollte der Radweg nördlich der Bahntrasse bis zur Römerstraße geführt werden.

C Fortführung des Zechenbahnradweges von der Römerstraße bis zur Victoriastraße

Die Fortführung schließt sich an die vorher beschriebene Führung des Zechenbahnradwegs an. Im vorliegenden Fall ist die Fortführung von der Römerstraße bis zur Victoriastraße vorgesehen. Damit besteht Anschluss an die regionale Radverkehrsverbindung von und nach Sinsen. Die Fortführung sollte dabei als ein kombinierter Geh- und Radweg mit einer Breite von 3,50 m entlang der geplanten Umgehung der Römerstraße (siehe Maßnahme MIV2) erfolgen.

D Fortführung der Radverkehrsverbindung auf der Breddenkampstraße und weiter über den Loemühlenweg in Richtung Auf Höwings Feld.

Hierzu werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Errichtung einer Fahrradstraße im Bereich Loemühle
- Errichtung von Radschutzstreifen auf der Fahrbahn auf dem Ovelheider Weg bis zur Victoriastraße

E Marler Straße: K 22/K 47 bis Stadtgrenze (s. R3 B)

Fortführung des geplanten Radweges auf der Carl-Duisberg Straße weiter über die Marler Straße bis zum Stadtteil Haltern am See Hamm-Bossendorf an der Kreisstraße K47 .

F Westerholter Straße (L 630)

Zur Schließung der Netzlücke auf der Westerholter Straße zwischen Alt-Marl und Kötterweg wird folgende Maßnahme empfohlen:

Weiterführung des von der Stadtgrenze Hertens bis Kötterweg bereits ausgebauten Bürgerradwegs. Dieser führt über das kurze Stück als beidseitig befahrbarer Radweg abseits durch einen Grünstreifen vom Straßenkörper der Landesstraße getrennt. Der Ausbau soll bis zur Einmündung der Femstraße erfolgen und dort an die vorhandene Radverkehrsanlage anknüpfen. Die Umsetzung erfolgt in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßen NRW, wenn möglich in dem Förderprogramm „Bürgerradwege“ des Landes Nordrhein-Westfalen.

G Fußgängerbrücke über die Hervester Straße von Citysee bis Theater

Die Fußgängerbrücke ist aufgrund der zu geringen Geländerhöhe aktuell nicht für den Radverkehr freigegeben. Es handelt sich jedoch um eine bedeutende und häufig genutzte innerstädtische Verbindung. Die Nutzung mit dem Rad erfolgt demnach aktuell verkehrsordnungswidrig. Gemäß den geltenden Richtlinien beträgt die Mindestgeländerhöhe 1,30 Meter für den Neubau (1,20 Meter im Bestand stellen jedoch keine Nutzungseinschränkung für den Radverkehr dar[40]). Mit etwa einem Meter Geländerhöhe der Brücke über die Hervester Straße ist die Mindestgeländerhöhe gemäß Richtlinie deutlich unterschritten. Mit Neubau oder nachträglicher Erhöhung durch Aufbauten ist die Brücke richtlinienkonform wieder für den Radverkehr geöffnet und erhöht die Verkehrssicherheit für die verkehrsordnungswidrigen Nutzer.

Abb. 3.4-5: Beispiel einer nachträglichen Erhöhung der Geländerhöhe einer Fuß- und Radwegebrücke[41]

H Fußgängerbrücke über die Herzlia-Allee von der Pommernstraße bis zur Neptunstraße/Uranusweg

Ebenso wie in Punkt G ist eine Erhöhung des Geländers für die Radverkehrsnutzung erforderlich.

40 Quelle: Bundesanstalt für Straßenwesen, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, ZTV-ING Teil 8: Bauwerksausstattung Abschnitt 4 Rückhaltesysteme: Tabelle 8.4.1

41 Quelle: https://radwegekonzept.de/faq/wo-ist-die-gelaenderhoehe-von-bruecken-geregelt/

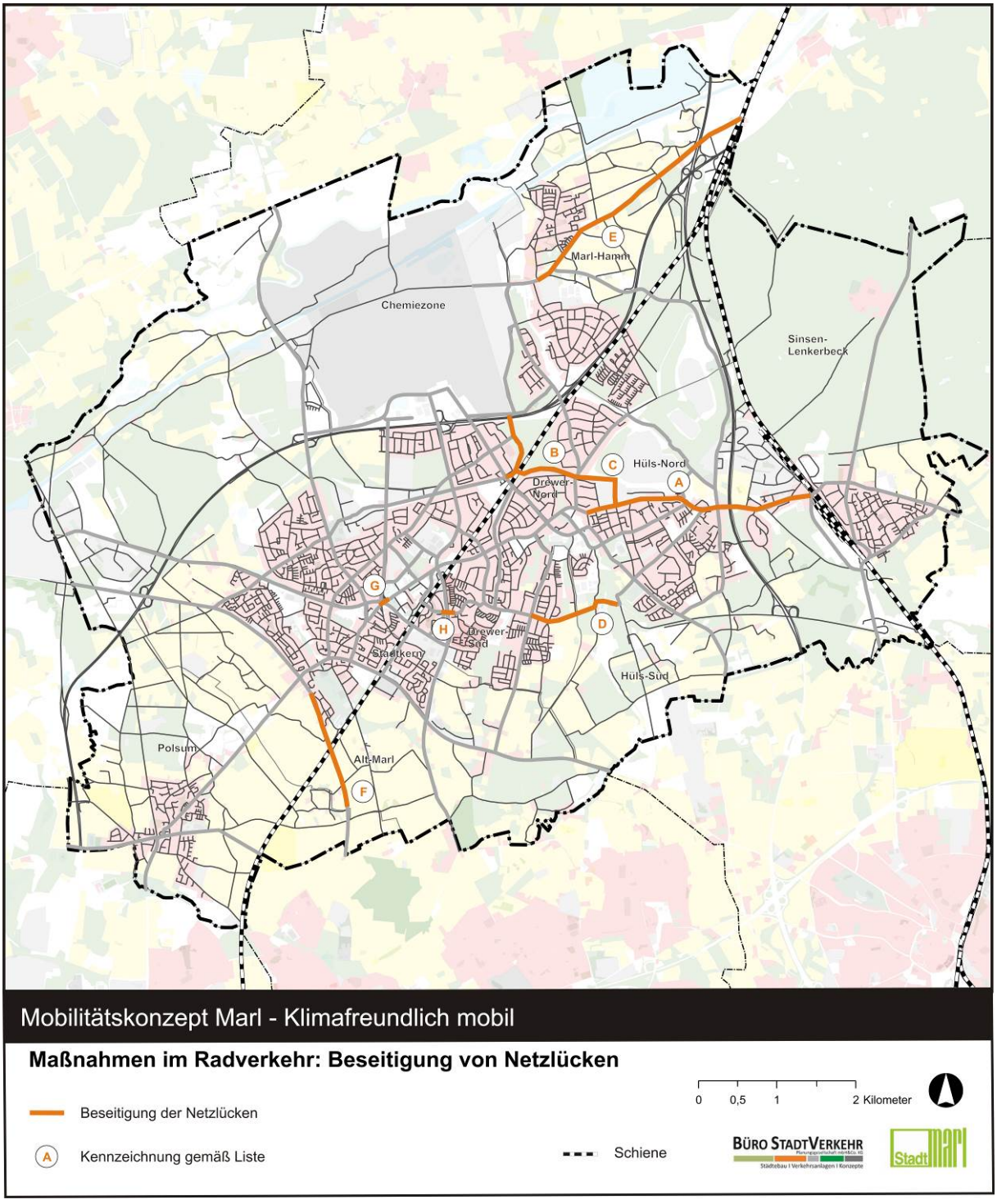


Abb. 3.4-6: Radverkehrs-Maßnahme R2 (Karte)

Grundbaustein R3: Schaffung von Radverkehrsangeboten im Netz regionaler Verbindungen

Zur Verbesserung der Erreichbarkeit im Alltagsverkehr für die auswärtigen Berufseinpendler aus den benachbarten Städten um Marl (Dorsten, Herten, Haltern am See, Recklinghausen und Oer-Erkenschwick) und umgekehrt für die Auspendler aus Marl in benachbarte Städte ist die Verbesserung der regionalen Radwegeverbindungen essenziell. Zielgruppen sind dabei vorrangig die E-Bike- und Pedelec-Nutzer. In nahezu allen Städten im Umkreis um Marl existieren bereits Radverkehrsangebote. Für folgende Beziehungen sind die Radverkehrsangebote zu verbessern bzw. neu zu schaffen:

A Fortführung des kombinierten beidseitig befahrbaren Geh- und Radweges auf der Wulfener Straße (K 6) ab der Kreuzung Am Kanal/Wulfener Straße bzw. zum geplanten Bahnradweg zwischen Dorsten – Haltern am See

Kurz nach der Brücke über die Lippe sollen die vorhandenen Wirtschaftswege genutzt werden können. Zum Teil wird die K6 als Themenradroute (Römer-Lippe-Route) entlang der Lippe genutzt. Hier ist ein kompletter neuer einseitiger Geh- und Radweg erforderlich, der dann den Wesel-Datteln-Kanal und die Lippe quert. Die bauliche Länge beträgt dabei ca. 1,35 km. Hier ist zu prüfen, ob die vorhandenen Brücken den kombinierten Geh- und Radweg aufnehmen können. Perspektivisch wäre eine Fortsetzung des kombinierten Geh- und Radweges bis zum Stadtteil Dorsten-Barkenberg sinnvoll, da viele Beschäftige in Marl aus diesem Stadtteil kommen. Hier können auch benachbarte Wege und Straßen entlang der Wulfener Straße zum Zuge kommen.

B Fortführung des geplanten Radweges auf der Carl-Duisberg-Straße weiter über die Marler Straße bis zum Stadtteil Haltern am See Hamm-Bossendorf auf der Kreisstraße K 47

Für die Fortführung wird ab der Carl-Duisberg-Straße ein beidseitig befahrbarer kombinierter Geh- und Radweg auf der nördlichen Seite der Marler Straße und K 47 empfohlen, zumal viele Beschäftigte aus dem Chemiepark aus dem Bereich Haltern am See und insbesondere aus dem Stadtteil Bossendorf stammen. Die Gesamtlänge lässt sich dabei in zwei sinnvolle Abschnitte aufteilen:

- Marler Straße ab Carl-Duisberg Straße bis Lippramsdorfer Straße (ca. 1,45 km)
- Marler Straße ab Lippramsdorfer Straße bis zur Stadtgrenze Haltern am See am Bahnübergang (ca. 2,4 km)

C Errichtung eines beidseitig befahrbaren kombinierten Geh- und Radweges auf der L 630 (Westerholter Straße/Marler Straße)

Errichtung in westlicher Lage zwischen der Kreuzung Heidestraße/Marler Straße und Westerholter Straße/Breite Straße. Die gesamte Länge in beiden Städten Marl und Herten beträgt dabei 3,4 km.

D Errichtung eines beidseitig befahrbaren kombinierten Geh- und Radweges auf der Scholvener Straße/Altendorfer Straße auf der L 798 zwischen dem Stadtteil Polsum und der B 224

Hier ist zu prüfen, ob die vorhandene Brücke über die A 52 einen kombinierten Geh- und Radweg aufnehmen kann. Die gesamte Länge in beiden Städten Marl und Gelsenkirchen beträgt dabei 1,85 km.

E Errichtung eines beidseitig kombinierten Geh- und Radweges auf der L 601 (Schachtstraße) in Richtung Altendorf-Ulfkotte bis zur B 224

In der Abb. 3.4-7 sind die Maßnahmen in der Maßnahmenkarte verortet.

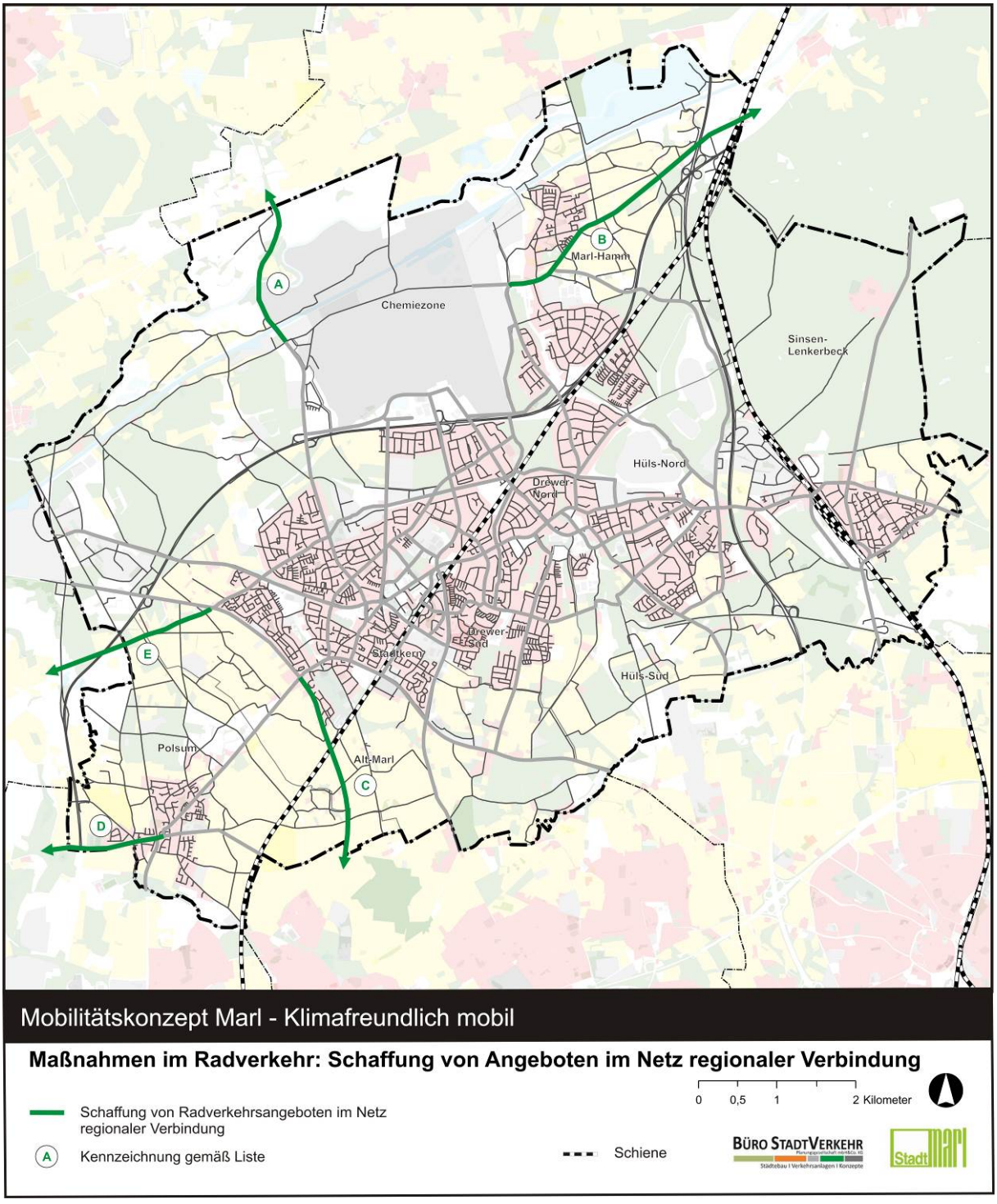


Abb. 3.4-7: Radverkehrs-Maßnahme R3 (Karte)

Grundbaustein R4: Fahrradstraßen

Um dem Radverkehr in Marl Vorrang zu gewähren und einen angenehmen Verkehrsfluss zu erzeugen, sollten abseits der Hauptverkehrsstraßen Fahrradstraßen ausgewiesen werden. Gemäß StVO sind Fahrradstraßen überwiegend dem Radverkehr vorbehalten, sofern kein Zusatzzeichen andere Fahrzeugführer als Radfahrer zulässt. Für den Fahrverkehr gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, bei dem jedoch der Radverkehr nicht behindert oder gefährdet werden darf. Für Radfahrende ist ein Nebeneinanderherfahren erlaubt. Nach der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) kommen Fahrradstraßen nur in

Betracht, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist und der Kfz-Verkehr gleichzeitig ein geringes Aufkommen aufweist. Bei der Anordnung einer Fahrradstraße müssen zuvor die Bedürfnisse des Kraftfahrzeugverkehrs angemessen berücksichtigt werden. Zum Beispiel sollte über alternative Verkehrsführungen nachgedacht werden.

In Marl sind derzeit die Max-Planck-Straße, Droste-Hülshoff-Straße, Friedrichstraße, Ziegeleistraße und Gersdorffstraße als Fahrradstraßen ausgewiesen.

Abb. 3.4-8: Beispiel einer innenstädtischen Fahrradstraße (Droste-Hülshoff in Hüls-Süd)[42]

In der Straßenverkehrsordnung (StVO) werden Fahrradstraßen mit dem Verkehrszeichen 244.1 und das Ende einer Fahrradstraße mit dem Zeichen 244.2 gekennzeichnet (vgl. Abb. 3.4-9).

Abb. 3.4-9: Beginn (Zeichen 244.1) und Ende (Zeichen 244.2) einer Fahrradstraße

In Marl können folgenden Straßen zu Fahrradstraßen umgewandelt werden:

Nr.	Maßnahmenabschnitte
A	Breddenkampstraße/Loemühlenweg (siehe hierzu R2)
B	Droste-Hülshoff-Straße (Weiterführung bis Victoriastraße)
C	Georg-Herwegh-Straße zwischen Victoriastraße und Ovelheider Weg
D	Hagenstraße
E	Matthias-Claudius-Straße

Abb. 3.4-10 Radverkehrs-Maßnahme R4 (Tabelle)

In der Abb. 3.4-11 sind die Fahrradstraßen in der Maßnahmenkarte verortet.

42 Quelle: Stadtverwaltung Marl

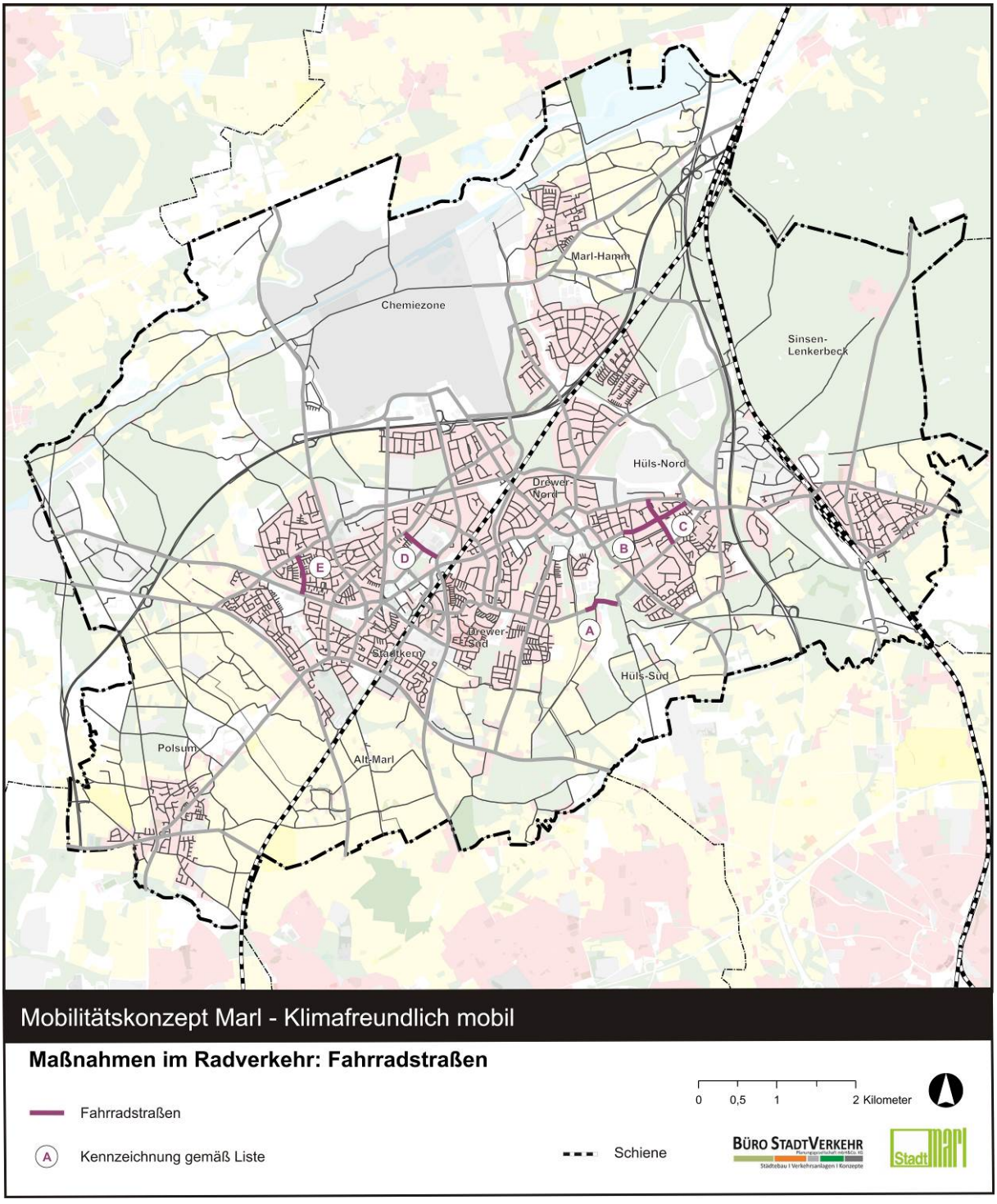


Abb. 3.4-11: Radverkehrs-Maßnahme R4 (Karte)

Grundbaustein R5: Radabstellanlagen

Ein wichtiges Handlungsfeld zur Förderung des Radverkehrs sind sichere Abstellmöglichkeiten von Fahrrädern und vor allem E-Bikes/Pedelecs an wichtigen Zielorten im Alltagsverkehr im Stadtgebiet. Die in der Folge genannten Maßnahmen schließen an die Maßnahmenfelder des Kapitels 6.3 („Fahrradparken“) des Berichts des BYPAD-Verfahrens an. In Marl gibt es bereits attraktive Radabstellanlagen (z. B. Radstation Marl-Sinsen, Paracelsus-Klinik). Jedoch sind auch an weiteren wichtigen Quell- und Zielorten im öffentlichen Raum diebstahlsichere und barrierefreie Radabstellanlagen zu schaffen. Der besonderen Witterungs- und Diebstahlempfindlichkeit kann durch überdachte und beleuchtete Abstellanlagen Rechnung getragen werden. Für die steigende

Zahl von Pedelec- und E-Bike-Nutzern sind sichere Abstellmöglichkeit besonders wichtig, um die Zahl der Nutzer weiter zu erhöhen. In diesem Zusammenhang sollten an bedeutenden ÖPNV-Haltepunkten oder im Stadtzentrum von Marl Fahrradboxen installiert werden. Diese können darüber hinaus die Möglichkeit bieten, eine E-Ladesäule zu integrieren, sodass E-Bikes während des Abstellens aufgeladen werden können. Bei der Planung von Abstellanlagen ist das Abstellen von Lastenrädern und Fahrrädern mit Anhängern zu berücksichtigen.

Dabei sollte bezüglich der Radabstellanlagen zwischen kurzeitigem und langzeitigem Radparken unterschieden werden. Beim kurzzeitigen Abstellen eines Fahrrads muss die Abstellanlage schnell, sicher und fahrend erreichbar sein. Eine möglichst nahe Positionierung am Zielort, quasi direkt vor der Haustür, ist wichtig, da nur solche Abstellanlagen tatsächlich angenommen werden. Dabei sollten die Abstellanlagen den Fußverkehr nicht behindern, sicher zu benutzen sein und sich verträglich in das Stadtbild einpassen. Gute Einsehbarkeit und Beleuchtung laden zur Nutzung ein und beugen Diebstahl oder Vandalismus vor. Grundsätzlich sollen im öffentlichen Straßenraum bei Neu- und Umbauten auch ausreichend Stellplätze für den Radverkehr mitgeplant werden. In der Regel sollen auch gleich viele Stellplätze (STP) für Radfahrer angelegt werden, wie Stellplätze für den Kfz-Verkehr. Langzeitparken hingegen bezieht sich auf das Abstellen des Fahrrads über mehrere Stunden oder Tage hinweg, beispielsweise vor dem Arbeitsplatz, am Bahnhof oder am Wohnort. Langzeitparker haben andere Ansprüche als Kurzzeitparker. Hier sind die Aspekte Sicherheit und Schutz vor Witterung wichtiger als eine unmittelbare Positionierung der Radabstellanlagen vor dem Zielort. Die Erreichbarkeit der Abstellanlage mit dem Fahrrad ist zu gewährleisten.

	Kurzeitparken	Langzeitparken am Wohn- und Arbeitsstandort	Langzeitparken an Haltestellen	Langzeitparken an ÖPNV-Schnittstellen (Bahnhof)
Parkdauer	bis 2 Std.	ab 4 Std.	ab 4 Std.	ab 4 Std.
Empfohlende Entfernung	< 50 m	möglichst direkt am Haus oder am Betrieb und ebenerdig	ca. 5 – 10 m	ca. 100 m
Befestigung	Bügel	Bügel, Fahrradboxen oder eigenständiger Raum	Bügel, Fahrradboxen bei Bedarf	Bügel, Fahrradboxen, Radstation
Überdachung	nicht notwendig	notwendig	sinnvoll	sinnvoll
Beleuchtung	optional	notwendig	optional	notwendig
Überwachung	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	sinnvoll
Zutrittsicherung	nein	notwendig	nein	nein
Service-einrichtungen	nein	Ladestation E-Bike	nein	Ladestation E-Bike, Fahrradverleih, Radstation
Nutzungen	an zentralen Bereichen, publikumswirksamen Einrichtungen, Schulen, KITAs	Wohnstandorten, Betriebe	Haltestellen insbesondere zur Erhöhung des Einzugsbereiches	Bahnhof

Abb. 3.4-12: Anforderungen an Stellplätze für Kurzzeit- und Langzeitradparker[43]

Da viele potenzielle Standorte sich nicht im Besitz der Stadt Marl befinden, ist bei der Umsetzung eine enge Kooperation mit privaten Trägern erforderlich. Vor allem an den folgenden Standorten sollten die Abstellanlagen überprüft, d. h. die Auslastung und Nachfrage erfasst und Qualitätsmängel identifiziert werden:

Öffentliche Einrichtungen und Bildung:

- Rathaus, Stadtbibliothek, Musikschule, Volkshochschule
- Schulen
- Hans-Böckler-Berufskolleg Marl/Haltern am See
- Jugendeinrichtungen und Sporthallen

43 Quelle: BMVIT (2010): ISR – Intermodale Schnittstellen im Radverkehr; Wien / The Danish Bicycle Cyclists Federation (2008): Bicycle parking manual; Kopenhagen

Handel und Nahversorgung:
- Hauptzentrum Marl-Mitte mit den Bereichen Marler Stern, Rathaus und Saturn/Lidl
- Stadtteilzentrum Hüls im Bereich der Fußgängerzone und Römerstraße/Victoriastraße
- Nahversorgungszentrum Brassert im Bereich Brassert- und Schillerstraße
- Nahversorgungszentrum Drewer auf der Bergstraße
- Nahversorgungszentrum Polsum im historischen Ortskern
- Nahversorgungszentrum Marl-Hamm am Bachackerweg

Mit einbezogen werden sollten auch die SB-Märkte außerhalb der zentralen Bereiche. Davon befinden sich gemäß Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Marl 21 Standorte nicht an zentralen Bereichen. Des weiteren sollen Radabstellanlagen an dezentralen Einzelhandelsagglomerationen angeboten werden:

- GE-Gebiete Dümmer Weg/Zechenstraße
- Stettiner Straße und Karl-Breuning-Straße

Freizeit:
- Theater Marl
- Skulpturenmuseum Glaskasten
- Heimatmuseum Marl/Guido-Heiland-Bad
- Badeweiher am Chemiepark Marl

Verknüpfungspunkte:
- Bahnhöfe des SPNV und wichtige Haltestellen des Busverkehrs (siehe hierzu MS1: Mobilstationen)

Wohngebiete:
- Fahrradhäuschen in Mehrfamilienhaussiedlungen oder Siedlergemeinschaften ohne private Abstellmöglichkeiten

Insbesondere in den zentralen Bereichen der Stadt Marl kann es erforderlich sein, dass weitere Radabstellanlagen auf Kosten der Pkw-Stellplätze im öffentlichen Raum eingerichtet werden müssen. Im Bereich des Langzeitparkens in Wohn- und Arbeitsstandorten stehen sichere und abschließbare Anlagen im Fokus der Fahrradfahrer. Für den Fall, dass die Fahrräder nicht im privaten Raum sicher untergebracht werden können, stellt das Düsseldorfer Modell eine sinnvolle Lösung dar. Dessen rechteckige Grundfläche mit den Maßen 1,50 Meter tief x 4,90 Meter lang und 3 Meter hoch ermöglichen grundsätzlich auch die Aufstellung auf einzelnen Pkw-Stellplätzen (siehe Abb. 3.4-13). Für Marl hieße dies, dass die Fahrradboxen im öffentlichen Straßenraum privat finanziert werden. Hierzu können diese ähnlich wie in Düsseldorf durch die Stellplatzablösebeträge bezuschusst werden.

Abb. 3.4-13: Modell für Fahrradboxen im öffentlichen Straßenraum (Beispiel Düsseldorf)[44]

44 Quelle: www.duesseldorf.de/radschlag/news-termine/detail/newsdetail/duesseldorfer-fahrradhaeuschen-zwei-prototypen- im-praxistest-2.html (abgerufen am 10.02.2018).
Das Förderprogramm für die Aufstellung von privaten Fahrrad-Abstellanlagen im öffentlichen Straßenraum in Düsseldorf läuft von 2017 bis 2021. Der Zuschuss je Fahrradhäuschen beträgt zunächst 90 Prozent der Herstellungskosten im Jahr 2017. Die Förderung erfolgt grundsätzlich nur im Rahmen vorhandener Haushaltsmittel und wird aus Stellplatzablösungsbeträgen finanziert.

Selbst in Marl finden sich bereits Beispiele der Anwendung von Radabstellanlagen in Wohngebieten in Hüls-Süd in der Gustav-Mahler-Straße und im Neubaugebiet in der Clara-Wieck-Straße/Johannes Brahms-Straße der städtischen Wohnungsbaugesellschaft Neue Marler Baugesellschaft mbH (neuma). Die flächendeckende Umsetzung derartiger Anlagen ist wünschenswert.

Abb. 3.4-14: Beispiele für Radabstellablagen in Wohnquartieren (Clara-Wieck-Straße und Johannes-Brahms-Str. in Hüls-Süd)[45]

Aufbauend auf das Konzept für Mobilstationen (siehe Grundbaustein MS1) können für ausgewählte Haltestellen und vor allem an den Bahnhöfen des SPNV gesicherte Radabstellanlagen bzw. Fahrradboxen zur Anwendung kommen. Damit Radfahrer die neuen Boxen in allen beteiligten Städten direkt auf den ersten Blick erkennen, wurde vom VRR und in Abstimmung mit den Kommunen ein einheitliches System entwickelt. Ab Mitte 2018 bietet der VRR gemeinsam mit 15 Kommunen unter dem Markennamen "DeinRadschloss" an größeren Verknüpfungspunkten zum ÖPNV digital gesteuerte Radabstellanlagen mit dazugehörigem modernen, elektronischen Zugangs- und Hintergrundsystem an.

45 Quelle: Stadtverwaltung Marl

Abb. 3.4-15: System Radschloss des VRR (Quelle: VRR)

Grundbaustein R6: Ergänzung des landesweiten Wegweisungssystems um eine städtische Radwegweisung

Die Radrouten in Marl sind zwar in die landesweite Ausschilderung aufgenommen, jedoch besitzt die Stadt Marl kein eigenes Wegweisungssystem für den Radverkehr. Einerseits nutzen heute viele Menschen Handy-Applikationen oder Navigationsgeräte auf dem Rad, so dass die Priorität der Ausschilderung nicht sehr hoch ist, andererseits gibt es auch heute Menschen, die diese Möglichkeiten nicht haben, sie nicht nutzen wollen oder sich nicht allein auf elektronische Helfer verlassen möchten. Hier wäre sinnvoll, aufbauend auf das landesweite Wegweisungssystem zusätzliche städtische Ziele mit aufzunehmen.

Die Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen lassen zu, dass auch Nahziele mit in die Wegweisung aufgenommen werden können. Hierzu sind in den Hinweisen verschiedene Möglichkeiten aufgenommen worden.

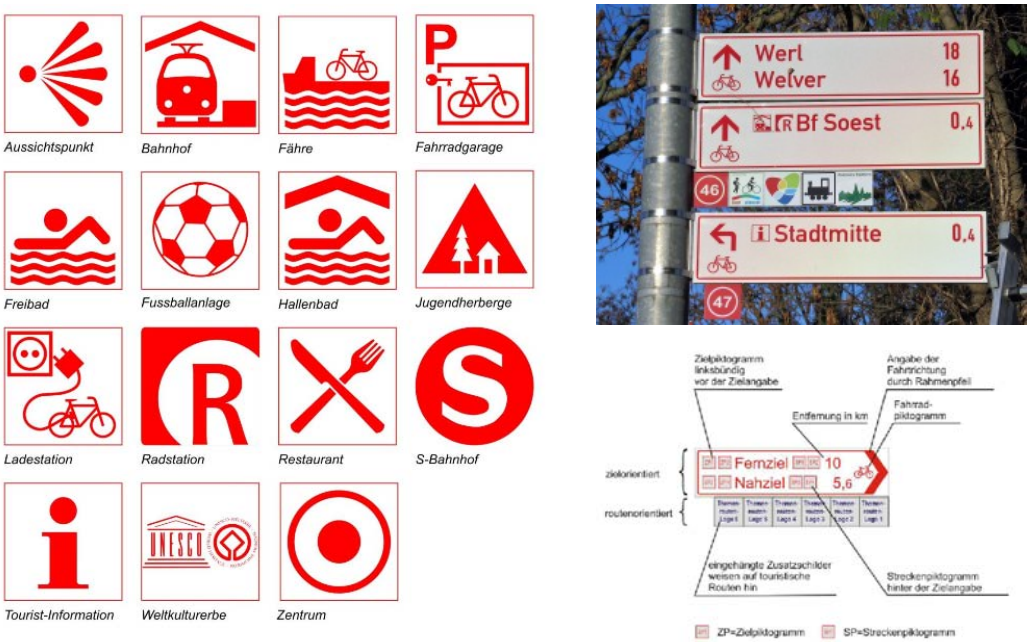


Abb: 3.4-16: Zusätzliche Angaben zu Nahzielen in der wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen[46]

Hierfür ist eine Detailplanung erforderlich, um im gesamten Stadtgebiet das Wegweisungssystem für den Radverkehr durch zusätzliche Nahziel-Angaben zu ergänzen.

46 Quelle: https://www.radverkehrsnetz.nrw.de/downloads/HBR_NRW_Sep2017.pdf (abgerufen am 10.02.2019)

Grundbaustein R7: Einführung von Informationskampagnen Radverkehr

Neben den verkehrlichen Vorteilen wie der Entlastung des Kfz-Verkehrs resultieren aus der Förderung des Radfahrens und des Zu Fuß Gehens auch

- eine erhöhte Gesundheitsvorsorge,
- die Stärkung der lokalen Nahversorgung,
- die Reduktion von Luftschadstoffen und Lärm

Diese positiven Effekte sollten deutlich im Rahmen entsprechender Informationskampagnen und der Öffentlichkeitsarbeit (Marketing) vermittelt werden.

Das Ziel sollte es sein, die Bedingungen für die Nutzung des Fahrrads in Marl zu verbessern und so die Hemmschwelle für Nichtnutzer zu reduzieren. Letztendlich sollen die aktuellen Radfahrer bessere Bedingungen vorfinden und die Sicherheit im Radverkehr erhöht werden. Zum anderen sollen mehr Bürger das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel nutzen.

Prioritär sind in diesem Zusammenhang Infrastrukturmaßnahmen aus den Grundbausteinen R1-R5 umzusetzen, als wesentlich begleitender Schritt sind jedoch auch Informationskampagnen zur Verbesserung des Bewusstseins für umweltfreundliche Fortbewegung und insbesondere das Radfahren von großer Bedeutung. Bei umgesetzten Infrastrukturmaßnahmen können Bürger darüber hinaus über Erfolge und verbesserte Nutzungsbedingungen informiert werden.

Mit der zum Ziel gesetzten Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen und der Steigerung des Anteils des Radverkehrs am Modal Split, sollte mittelfristig die Wiederaufnahme der Stadt Marl in die Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte NRW (AGFS) angestrebt werden.

Auf die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit als wesentlicher Bestandteil eines städtischen Radverkehrsangebots wurde bereits im BYPAD-Verfahren hingewiesen (Kapitel 6.5 des Berichts des BYPAD-Verfahrens). Die dort genannten Maßnahmenfelder sind im vorliegenden Mobilitätskonzept aufgegriffen und weiterbearbeitet worden.

Denkbar wäre als eigenständige Veranstaltung zur „Motormeile“ in Marl auch eine „Fahrradmeile“ (ehemaliger Fahrradtag in Marl) anzubieten. Hierzu könnte lokalen Fahrradhändlern die Möglichkeit gegeben werden, ihre neuen Modelle vorzustellen und Interessierten, sich über die neusten technischen Entwicklungen rund um das Fahrrad zu informieren. Bei der Fahrradmeile sollten auch die Fahrradverbände und die Stadtverwaltung Marl vertreten sein und die interessierten Bürger über die verschiedenen Maßnahmen um Radwege, Radabstellanlagen und Verkehrssicherheit informieren. Am Anfang dürfte das Besucheraufkommen eher gering sein, aber wie Erfahrungen aus anderen Städten zeigen, ist mit einem stetigen Zuspruch und Teilnahme zu rechnen, wenn sich diese Form der jährlichen Veranstaltung dauerhaft etabliert hat. Im Zusammenhang zukünftiger Informationskampagnen könnten Marketingmaßnahmen zur Förderung des Radverkehrs positive Effekte erzielen. Diese Maßnahmen können sein:

- Imagekampagnen z. B. „Fahrradfahren in Marl“, „Zu Fuß in die Stadt der Zukunft, Kopf an: Motor aus“ , „Bürgermeister-Radtour“, Erkundungsradtour mit der Stadtverwaltung, Bestimmung eines städtischen Fahrradbotschafters (Beispiel Witten)
- Einbindung in das Stadtmarketing (z. B. geführte Radtouren, Radfahrerfrühstück, mobile Fahrradwaschanlage, Wettbewerbe „fahrradfreundliches Geschäft/Betrieb“, Lufttankstellen, Lastenfahrräder mit E-Antrieb, Reparaturstation, Anhängerverleih, Fahrradstadtplan, „Mit dem Rad unterwegs“ etc.).
- Teilnahme an der „Europäischen Woche der Mobilität“ mit einer Konzentration von Veranstaltungen wie z. B. Fahrradmessen, temporäre Sperrungen von Straßen, Kampagnen zum Miteinander von Fußgängern, Radfahrern und Autofahrern etc.
- Aktualisierung des Fahrradstadtplans aus dem Jahr 2010

Parallel zu diesen den Radverkehr fördernden Veranstaltungen und Maßnahmen sind Verkehrssicherheitskampagnen notwendig, um alle Verkehrsteilnehmer mit der geplanten neuen Infrastruktur und den daraus resultierenden Rechten und Pflichten vertraut zu machen.

Grundbaustein R8: Ergänzung des „Marler Ampelgriffs“

Der „Marler Ampelgriff“ wurde bereits im Jahr 2001 an vielen Lichtsignalanlagen im Stadtgebiet installiert. Ankommende Radfahrer können sich bei einer Rotphase an einem Griff festhalten, der an dem Mast der Lichtsignalanlage angebracht ist. Radfahrer müssen nicht mehr vom Fahrrad absteigen und können bequemer und schneller wieder anfahren.

Abb. 3.4-17: Marler Ampelgriff (rechts), Fußstütze mit Handgriff für Radfahrer am Beispiel Hamburg und Kopenhagen [47]

Als Ergänzung zum „Marler Ampelgriff“ kann an hochfrequentierten Kreuzungen eine Erweiterung des Ampelgriffs erfolgen. Vor den Lichtsignalanlagen werden Fußstützen mit einem darüber parallel laufenden Ampelgriff vor der Lichtsignalanlage installiert, an denen sich nicht nur ein Radfahrer, sondern gleich mehrere festhalten können (vgl. Abb. 3.4-17). In Kopenhagen und in wenigen deutschen Städten sind die Vorrichtungen bereits weit verbreitet. Als innovative Radverkehrsförderung bieten sie auch in Marl eine Möglichkeit die Attraktivität des Radfahrens zu erhöhen.

Innovationsbaustein R-A: Umgestaltung der Bahnunterführung in Sinsen

Die Landesstraße L 798 ist eine der Hauptverbindungsachsen Marls in west-östlicher Richtung und verbindet den Stadtteil Sinsen mit den weiteren Stadtteilen. Die Bahnunterführung am Bahnhof Marl-Sinsen stellt eine wesentliche Engstelle im Verkehrssystem dar, die werktäglich von über 10.000 Pkw im Querschnitt, ebenso wie von einer Vielzahl von Radfahrern und Fußgängern im Vor- und Nachlauf der Fahrten mit dem Zug genutzt wird. Die Unterführung weist aktuell lediglich einen Querschnitt von knapp 10 Metern auf. Bei einer Fahrbahnbreite von ca. 6 Metern verbleiben für den Fuß- und Radverkehr nur etwas unter 2 Meter Breite je Straßenseite. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Verknüpfung mit dem Schienenverkehr problematisch. Fahrgäste, die nach Ausstieg aus dem Zug und Nutzung der Treppe hinunter auf die Bahnhofstraße treten, treffen dort auf einen sehr schmalen Gehweg.

Abb. 3.4-18: Querschnitt der Bahnhofsunterführung Sinsen [48]

47 Quelle: https://company-bike-solutions.com/schoener-stoppen-haltegriffe-fuer-radfahrer/ (abgerufen am 10.02.2019)

48 Quelle: Geobasis NRW - https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/index.html

Zur Umgestaltung des Unterführungsbereichs bieten sich zwei Varianten an, die in der Folge dargestellt sind.

1. Shared Space zwischen Gräwenkolkstraße und Wallstraße

- Tempo 20
- Keine Separation des Straßenraums
- Gleichberechtigtes Nebeneinander zwischen Fuß, Rad, ÖPNV und MIV
- Komplettumbau der Straße erforderlich
- Angepasste Beleuchtung der Unterführung
- Temposchwellen

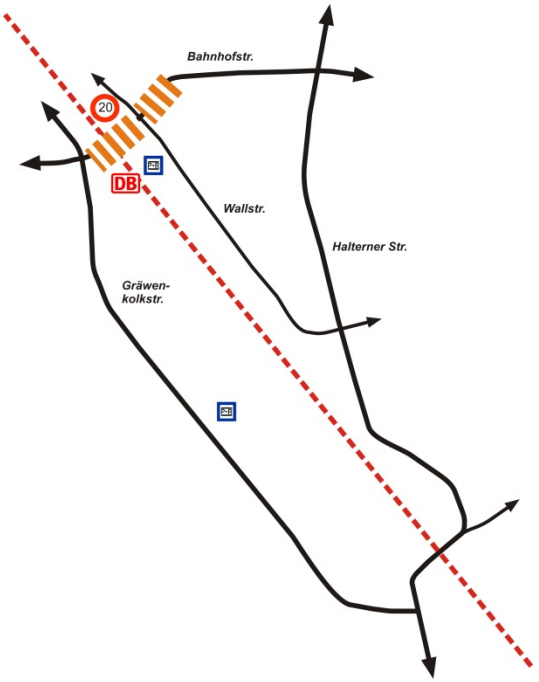


Abb. 3.4-19: Bahnunterführung Sinsen: Variante 1 – Shared Space

2. Signalisierte einstreifige Verkehrsregelung zwischen Gräwenkolkstraße und Wallstraße (nur für MIV)

- Signalisierte einstreifige Verkehrsregelung zwischen Gräwenkolkstraße und Wallstraße (nur für MIV)
- Reduzierung der Fahrbahn um eine Fahrspur, Errichtung einer Lichtsignalanlage vor der Radstation
- Verbreiterung der Gehwegflächen für die Aufnahme des Fuß- und Radverkehrs
- Komplettumbau der Straße sinnvoll

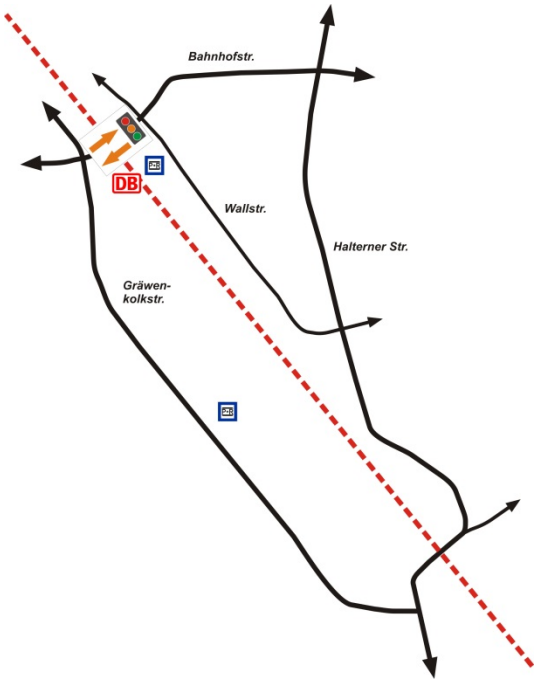


Abb. 3.4-20: Bahnunterführung Sinsen: Variante 2 – Signalisierte einstreifige Verkehrsregelung

Innovationsbaustein R-B: Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR

Der Regionalverband Ruhr (RVR) entwickelt zurzeit ein Konzept für den künftigen Radverkehr in der Metropole Ruhr. Ziel ist es, das bestehende, freizeitorientierte Regionale Radwegenetz weiter zu entwickeln, um auch Alltagsfahrten durchführen zu können. Dabei werden auch die künftigen Freizeit- und radtouristischen Bedarfe berücksichtigt. Das künftige Netz mit ca. 1.800 Kilometern sieht einen dreistufigen Aufbau im gesamten RVR-Gebiet vor:

- Radschnellverbindungen: rund 335 Kilometer,
- Radhauptverbindungen: rund 690 Kilometer und
- Radverbindungen: rund 775 Kilometer.

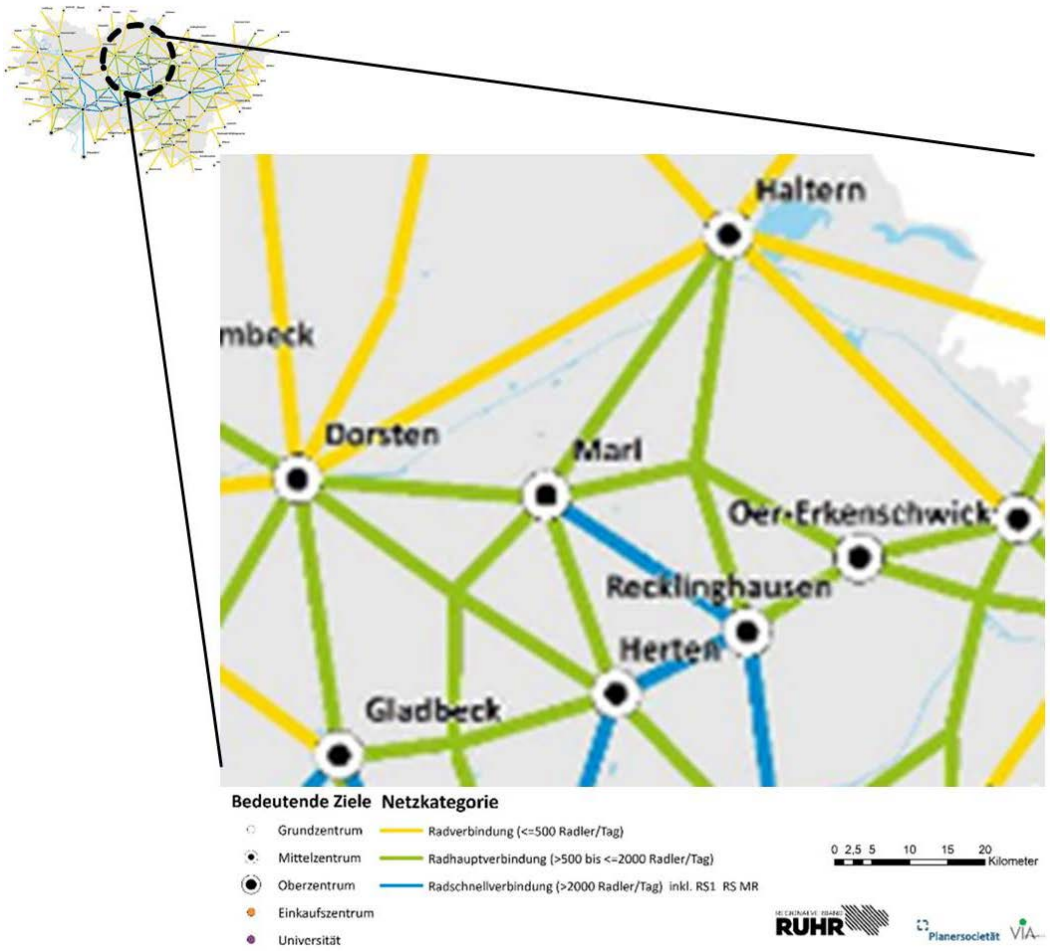


Abb. 3.4-21: Ermittelte Netzkategorien gemäß Regionalem Radwegenetz (RVR)[49]

Die Wege unterscheiden sich hauptsächlich durch Breite und separaten Gehweg, der bei Radschnellwegen Grundvoraussetzung ist. Das neu geplante Regionale Radwegenetz soll die Basis bilden, um das Fahrrad zu einem vollwertigen Verkehrsträger in der Metropole Ruhr zu entwickeln. Gemäß dem Entwurf des regionalen Radwegenetzes werden Radhauptverbindungen bei einem Aufkommen von 500 bis 2.000 Radfahrer/Tag angesetzt. Bei Radschnellwegeverbindungen sogar über 2.000 Radfahrer/Tag.

Radschnellverbindungen (Konzept RVR)
Eine Radschnellverbindung ist bereits zwischen Marl und Recklinghausen auf der B 225 im Regionalen Radverkehrsplan im Zuge des Regionalen Radschnellkonzepts des RVR geplant. Weitere starke Verbindungsachsen können auf Radschnellwege hin geprüft werden. Wie bei den Radhauptverbindungen wird der Radverkehr gegenüber untergeordneten Straßen bevorrechtigt und

49 Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Weiterentwicklung des Konzepts für das Regionale Radwegenetz in der Metropole Ruhr(Regionalverband Ruhr , Entwurfsstand 15.06.2018)

erhält an den Lichtsignalanlagen mit dem Kfz-Verkehrsfluss lange Grünphasen. In der Regel sollen folgende Standards eingehalten werden:

- Beidseitig befahrbare Radwege: mind. 4,00 m Breite

Das neu geplante Regionale Radwegenetz soll die Basis bilden, um das Fahrrad zu einem vollwertigen Verkehrsträger in der Metropole Ruhr zu entwickeln. Die Potenzialanalyse der Weiterentwicklung des Konzepts für das Regionale Radwegenetz in der Metropole Ruhr beruht auf der Zielempfehlung aus dem Umweltbericht des RVR 2017 und sieht perspektivisch einen Radverkehrsanteil von 20 % für die Verbindung Marl-Zentrum nach Gelsenkirchen und sogar 30 % Radverkehrsanteil am Modal Split für alle weiteren Verbindungen vor.

Radhauptverbindungen (Konzept RVR)
Die Radwege an Radhauptverbindungen sollen möglichst vom Kfz-Verkehr getrennt geführt werden. Die Radwege führen vornehmlich entlang der übergeordneten Straßen, sodass Radfahrende an Kreuzungen mit dem starken Kfz-Verkehrsfluss längere Grünphasen und Vorrang erhalten.

In der Regel sollen folgende Standards eingehalten werden:

- Eigenständige richtungsbezogene Radwege: mind. 2,00 m Breite, bei Zweirichtungsradwegen erhöht sich diese auf 3,00 m
- Radschutzstreifen und Radfahrstreifen: mind. 2,00 m Breite (immer richtungsbezogen)

In Marl sind gemäß des derzeitigen Entwurfsstands des RVR überwiegend Radhauptverbindungen geplant. Von besonderer Bedeutung ist die zentrale Verkehrsachse, die durch Marl-Mitte führt mit der Hervester Straße, Willy-Brandt-Allee, Herzlia-Allee, Bergstraße und Victoriastraße, die weiter über die Bahnhofsstraße in Richtung Marl-Sinsen führt.

Für Marl werden aufbauend auf dem RVR-Konzept folgende Maßnahmen bzw. Ergänzungen vorgeschlagen:

Radschnellverbindung (Konzept Marl)
Im Fokus steht die Verlängerung der Radschnellverbindung bis zum Chemiepark Marl. Ein Großteil der Beschäftigten im Chemiepark Marl stammt von außerhalb der Stadt Marl. Durch eine direkte Radschnellverbindung soll vor allem aus Recklinghausen eine komfortable Verbindung von und zum Chemiepark geschaffen werden. Folgende Anpassungen bzw. Ergänzungen werden vorgeschlagen:

- Umgestaltung der B 225 von der Stadtgrenze bis zur Kreuzung Herzlia-Allee/B 225 mit einem eigenständigen Radschnellweg (4,00 m Breite nördlich der B 225). Hier sind neben der Radverkehrsanlage auch die Fahrbahnquerschnitte anzupassen (Sicherheitsabstand zwischen MIV-Fahrbahn und Radschnellweg). Für alle Knotenpunkte entlang der B 225 ist im Längsverkehr dem Radschnellweg gegenüber den untergeordneten Straßen Vorrang einzuräumen. Hierzu gehören die Straßen:
  - Karl-Breuing-Straße
  - Langehegge
  - Loemühlenweg (Stadtgrenze Recklinghausen)
- Umbau der Herzlia-Allee von der B 225 bis zur Bergstraße in eine zweispurige MIV-Straße und Radschnellweg. Hierzu ergeben sich zwei Varianten, die im Rahmen einer Detailuntersuchung geprüft werden sollen:
  - Variante a: Herausnahme einer Fahrspur in jede Richtung und Umwandlung zu Radfahrstreifen (mind. 3,00 m)

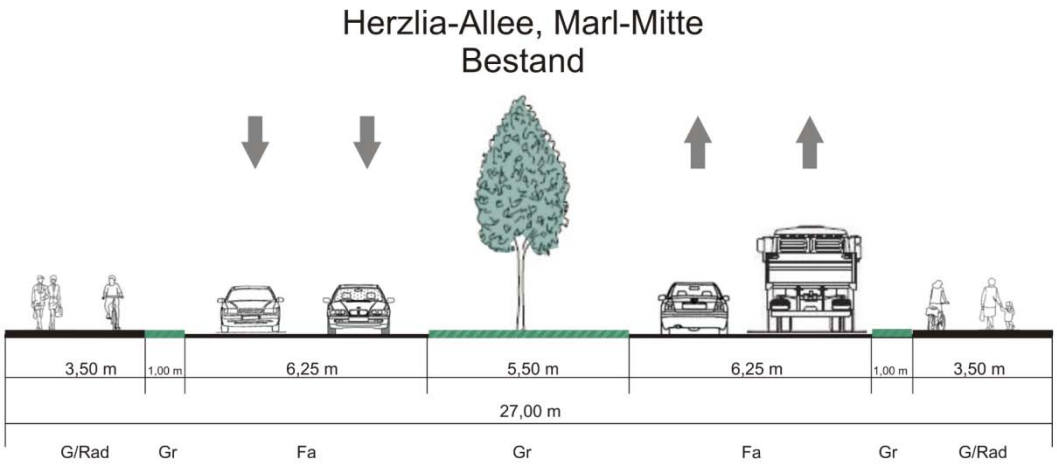


Abb. 3.4-22: Querschnitt Herzlia-Allee (Bestand)

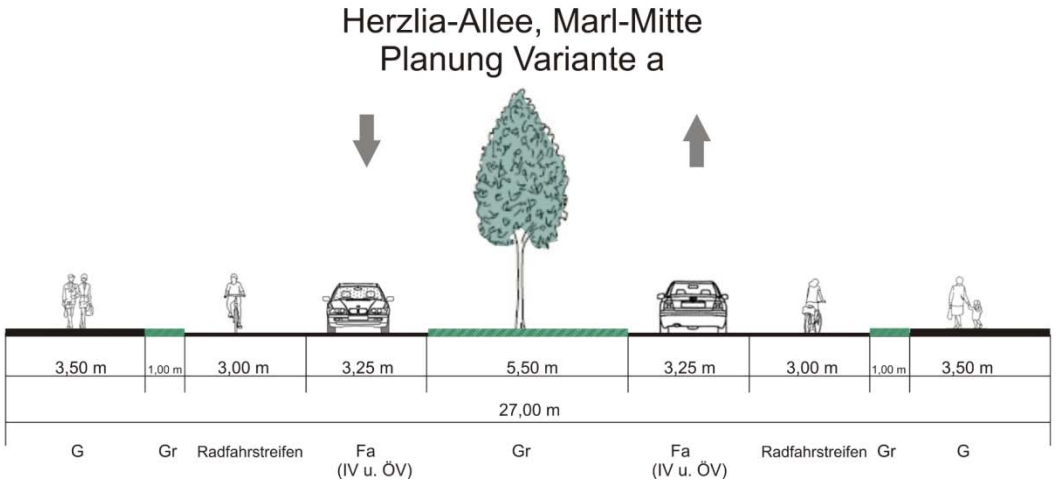


Abb. 3.4-23: Querschnittsanpassung Herzlia-Allee (Variante a)

- Variante b: Nutzung der westlichen Fahrbahnseite für den Radschnellweg und Nutzung der östlichen Seite für den MIV (pro Richtung eine Fahrspur) mit Anpassung der Knotenpunkte

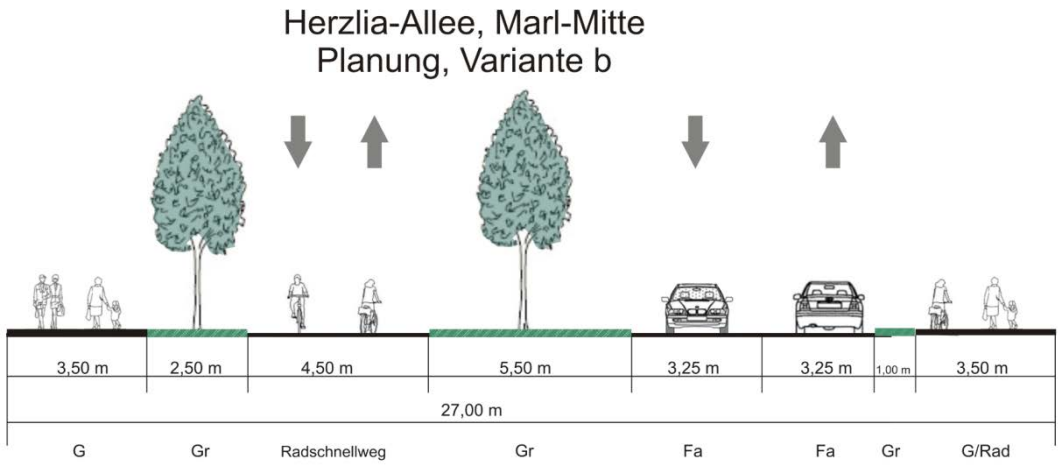


Abb. 3.4-24: Querschnittsanpassung Herzlia-Allee (Variante b)

Die Herzlia-Allee ist mit einer Verkehrsstärke von 10.500 bis 15.000 Kfz/24h im Querschnitt als vierspurige Straße derzeit überdimensioniert. Im Rahmen der Detailuntersuchung sind die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte unter Beachtung des „schnellen" Radverkehrs sicherzustellen.

- Fortführung der Radschnellverbindung über die Herzlia-Allee in Richtung Chemiepark Marl über die Rappaportstraße. Die vierspurige Straße mit einer derzeitigen Belastung von 6.500 bis 13.500 Kfz/24h ist für den MIV überdimensioniert, so dass hier eine Reduzierung der Fahrspuren zugunsten einer Radschnellverbindung möglich ist. Auch hier sollte im Rahmen einer Detailuntersuchung geprüft werden, wie der Radschnellweg angelegt werden kann, ohne dabei große Umbaukosten zu verursachen.

Radhauptverbindungen (Konzept Marl)
Die von RVR vorgeschlagenen Radhauptverbindungen sind insbesondere im Stadtgebiet Marl wie folgt zu modifizieren:

- Verbindung nach Dorsten
  Laut RVR-Konzept soll die Radhauptverbindung ab der Breite Straße entlang der B 225 erfolgen. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen und der Randlage vom Siedlungsköper der Stadt Marl wird hier eher die Verbindung über die Hervester Straße empfohlen. Dies entspricht dem Vorschlag aus dem Konzept des Vorbehaltsnetzes zum Radverkehr (siehe Abb. 3.4-1 Zielnetz für den Radverkehr). Ausgehend von der Herzlia-Allee kann über die Willy-Brandt-Allee die Radhauptverbindung geführt werden. Ab der Brassertstraße kann auf dem überbreiten Grünstreifen nördlich der Hervester Straße ein Radweg mit einer Breite von 3,00 m angelegt werden. Dieser wird bis zur Schachtstraße geführt. Danach kann der vorhandene kombinierte Geh- und Radweg genutzt werden.
- Verbindung nach Sinsen über die L 798 (Bergstraße/Victoriastraße/Bahnhofstraße)
  Diese Maßnahme ist bereits in Grundbaustein R2 enthalten und sieht vorrangig den Umbau der Victoriastraße/Bahnhofstraße bis zum Bahnhof Sinsen mit einem neuen Straßenraumquerschnitt vor, so dass die geforderten Radverkehrsstandards des RVR eingehalten werden können.
- Fortführung bis nach Oer–Erkenschwick
  Für die Fortführung der Radhauptverbindungen ab dem Bahnhof Sinsen sieht das RVR-Konzept einen Umbau der Straße vor. Hier wird jedoch wegen der geforderten Standards eher ein Neubau der Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen) mit deutlichen Anpassungen an den MIV-Fahrspuren erforderlich sein. Dabei kann der Knotenpunkt Bahnhofstraße/Halterner Straße/Schulstraße zu einem Kreisverkehrsplatz umgebaut werden. Östlich der Einmündung Obersinsener Straße/Schulstraße kann in Kombination mit einer Ortseinfahrt eine Verschwenkung der Radfahrstreifen in einen kombinierten beidseitig befahrbaren Rad- und Gehweg erfolgen.
- Radhauptverbindung von Polsum an die B 224
  Wie auch in Grundbaustein R3 wird hier ein Neubau einer Radverkehrsanlage empfohlen.
- Radhauptverbindungen von Polsum nach Herten und Gelsenkirchen-Buer sowie nach Marl-Mitte
  Diese drei Verbindungen sind auch im Vorbehaltsnetz zum Radverkehr enthalten.
- Radhauptverbindung über Marl-Sickingmühle nach Haltern am See
  Im RVR-Konzept wird eine Radhauptverbindung entlang des Wesel-Datteln-Kanals vorgeschlagen. Hier sollte aber die im Grundbaustein R3 aufgezeigte Lösung entlang der Marler Straße favorisiert werden.

Nr.	Maßnahme/ Erweiterung der RVR-Konzeption
1	Fortführung der Radschnellverbindung über die RVR-Konzeption hinaus über die Herzlia-Allee und Rappaportstraße zum Chemiepark *Gestaltung: eigenständiger Radweg B 225, Rückbau der Herzlia-Allee und Rappaportstraße*
2	Führung der Radhauptverbindung nach Dorsten über die Hervester Straße anstatt die B 225 *Gestaltung: Anlage eines Radweges nördlich der Hervester Straße, kombinierter Geh- und Radweg im Westen*
3	Fortführung der Radhauptverbindung der Victoriastraße/Bahnhofstraße/Schulstraße nach Oer-Erkenschwick (wie RVR-Konzeption) *Gestaltung: Neubau Radfahrstreifen, Verschwenkung Ortseinfahrt im Osten des Siedlungskörpers*
4	Führung der Radhauptverbindung von Polsum zur B 224 (wie RVR-Konzeption) *Gestaltung: Neubau der Radverkehrsanlage*
5	Führung der Radhauptverbindung von Marl-Sickingmühle nach Haltern am See über die Marler Straße statt über den Radweg entlang des Wesel-Datteln-Kanals
6	Radhauptverbindung Halterner Straße von Recklinghausen über Marl-Sinsen nach Haltern am See

Abb. 3.4-25: Radverkehrs-Maßnahme R-B Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR (Tabelle)

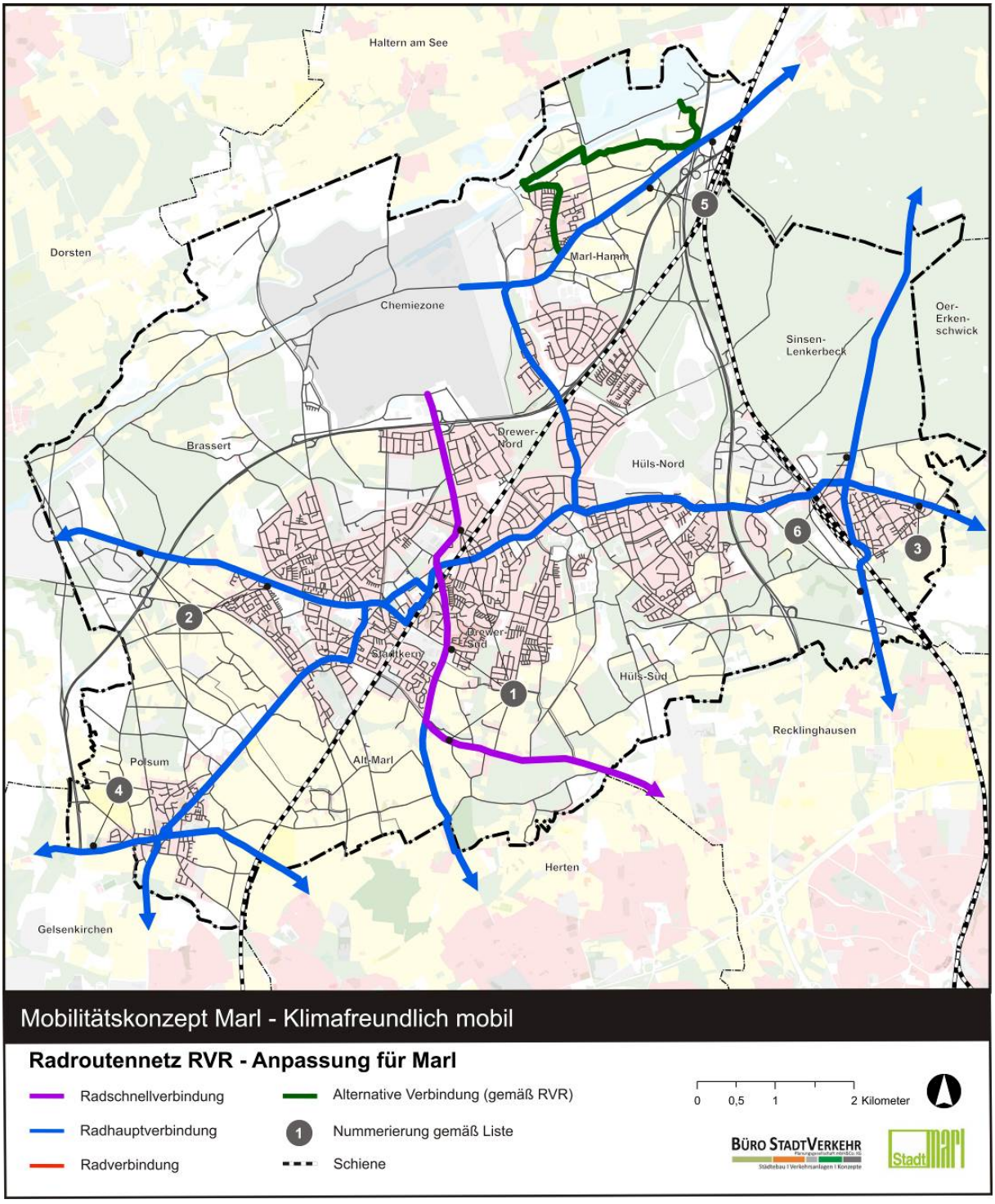


Abb. 3.4-26: Radverkehrs-Maßnahme R-B (Karte)

3.5 Fußverkehr

Der öffentliche Raum ist so zu gestalten, dass allen Menschen ein sicheres und eigenständiges Fortbewegen ermöglicht wird. Dazu zählen nicht zuletzt Kinder und Jugendliche, ältere Menschen, Personen mit Familien und Erziehungsarbeit sowie Menschen mit Mobilitätseinschränkungen. Diese Personengruppen haben einen starken Bezug zum Quartier bzw. Stadtteil und ein besonderes Bedürfnis nach Überschaubarkeit, Sicherheit und Sauberkeit, nach Nähe und eigenständiger Mobilität. Folgende Zielvorstellungen sind damit verknüpft:

Stabilisierung des Fußverkehrs

- Erhaltung des Anteils der Fußwege an den Wegen
- Erhaltung und Verbesserung der Nutzungsstruktur im fußläufigen Einzugsbereich (z. B. durch Stärkung der Nahversorgung oder Erhalt der Wege im fußläufigen Einzugsbereich, möglichst unter 1 km in dicht besiedelten Bereichen)

Verbesserung der Qualität für den Fußverkehr

- Breite und benutzbare Gehwege
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität
- Erhöhung der Fußwegenetzqualität
- Erhöhung der Sicherheit für den Fußverkehr

Geschwindigkeitsreduzierung des motorisierten Individualverkehrs

- Unfallschwerpunkte entschärfen
- keine Angsträume

Verbesserung der Mobilitätschancen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen

- Umsetzung der Barrierefreiheit durch Abbau physischer Barrieren
- Umsetzung des „2-Sinne-Prinzips“ (hören/tasten, sehen/tasten) bei der Gestaltung im Straßenraum

Durch die Verbindung der wichtigen Quell- und Zielpunkte im Fußgängerverkehr ergeben sich Hauptfußgängerachsen. Hierbei ist zu beachten, dass die Gehbeziehungen von Fußgängern in der Regel weniger achsenbezogen als die Wege anderer Verkehrsteilnehmer sind. Gebündelte Fortbewegung von Fußgängerströmen gibt es nur über kurze Distanzen oder an Orten mit hoher Publikumswirksamkeit. Eine wesentliche Qualität des Zufußgehens besteht darin, dass Hauptwege durch kurze Verbindungen über Nebenrouten gewechselt werden können. Dadurch entsteht die besondere Spannung zwischen stark belebten Bereichen und ruhigen Bereichen zum Verweilen. Diese Qualität hat keine andere Fortbewegungsart. Starke Fußgängerströme gibt es demnach vor allem in der Innenstadt, so dass die Wege hier nahezu ausschließlich als Hauptfußwege klassifiziert werden müssen. Darüber hinaus bestehen zwischen der Innenstadt und wichtigen Haltestellen des ÖPNV sowie den angrenzenden Wohnquartieren wichtige Wegeachsen für Fußgänger.

Einige Fußgängerachsen werden durch Barrieren, wie vor allem Hauptverkehrsstraßen, aber auch Bahngleise oder Wasserflächen, unterbrochen bzw. können hierdurch erst gar nicht bestehen. Diese Stellen im Netz sind als Netzlücken anzusehen, die durch die Schaffung von Überquerungsmöglichkeiten wie gesicherte Fußgängerüberwege oder Brücken, geschlossen werden sollten. Für die Stadt Marl wird ein Fußwegenetz bestehend aus folgenden Merkmalen erstellt:

- Zentrale Bereiche mit hohen Fußgängeraufkommen
- Wichtige Bereiche mit Fußgänger- und Kinder-/Jugendlichenaufkommen
- Hauptfußwegeverbindungen
- Nebenfußwegeverbindungen

In Abb. 3.5-1 ist das Fußwegenetz der Stadt Marl dargestellt. Dieses stellt das Vorbehaltsnetz im Fußgängerverkehr dar und sollte daher eine besondere Betreuung und Pflege erhalten. Alle anderen Wege, die nicht in der Abbildung enthalten sind, dienen der feingliedrigen Erschließung der Siedlungsflächen.

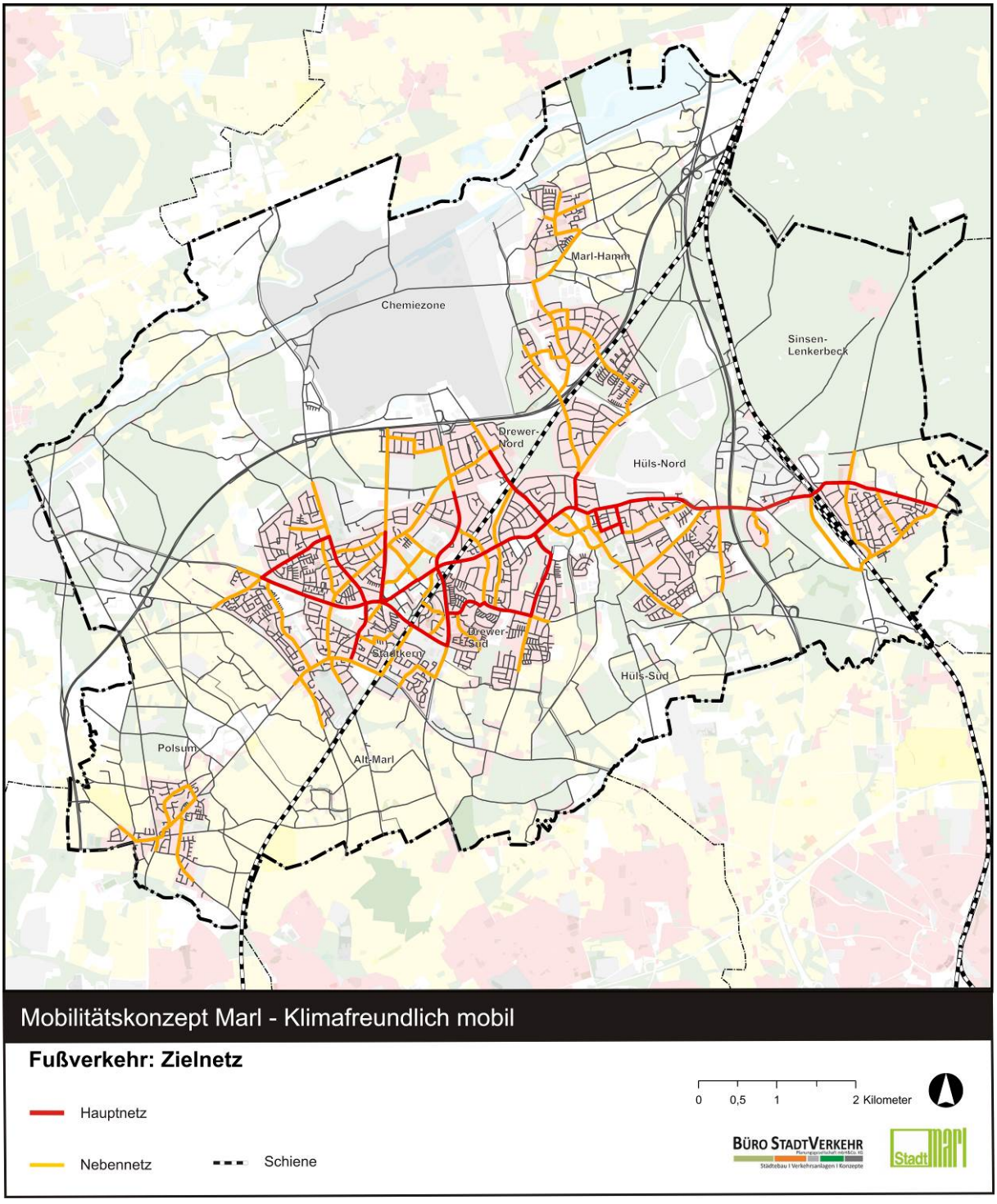


Abb. 3.5-1: Zielnetz für den Fußverkehr

Folgende Qualitätsstandards sollten bei der Planung und dem Entwurf von Gehwegen eingehalten werden:

- <u>Mindestbreiten</u>
  Zur Ableitung von Standards für Gehwegbreiten sind neben dem Raumbedarf von Fußgängern vor allem Sicherheitsabstände zu festen und beweglichen Hindernissen von Bedeutung. In der Entwurfsarbeit spielen natürlich auch Kriterien der Umfeldqualität, der Maßstäblichkeit des Straßenraums und der Aufenthaltsqualität eine Rolle. Erst eine Mindestgehwegbreite von 2,50 m ermöglicht die ungehinderte Begegnung von zwei Fußgängern auch mit Kinderwagen, Handtaschen, Gehstock oder Regenschirm. An Straßen mit geschlossener Bebauung oder

stärkerem Fußgängerverkehr sind Gehwegbreiten von mindestens 3,50 m anzustreben. Hier können sich Paare und einzelne Fußgänger begegnen und es sind einfache Aufenthaltsnutzungen möglich. Überlagern sich starker Fußverkehr und viele sonstige Nutzungsansprüche, sind Gehwegbreiten von 4,00 m bis 6,00 m erforderlich.

- Direktheit der Führung (Vermeidung von Umwegen)
  Fußgänger sind sehr umwegempfindlich. Ein Indiz hierfür sind Trampelpfade und „wildes" Überqueren – beispielsweise an Knotenpunkten. Deshalb sollten zwischen wichtigen Quellen und Zielen des Fußgängerverkehrs möglichst kurze Wegeverbindungen bestehen. Wichtig ist vor allem, an Hauptverkehrsstraßen in geringem Abstand ausreichend gesicherte Überquerungen zu schaffen. Die Qualität eines Gehwegnetzes hängt stark von der Anzahl, Lage und Art von Überquerungsmöglichkeiten ab. Sie beseitigen Lücken im Netz, dienen der Sicherheit von Fußgängern und reduzieren die Trennwirkungen von Fahrbahnen. Daher sollten grundsätzlich alle Knotenpunktarme mit einer eigenen Furt ausgestattet sein. Die Planung sollte nicht nur auf die aktuelle Nachfrage ausgerichtet sein, sondern es sollte verstärkt Angebotsplanung betrieben werden.
- Fußgängerfreundliche Schaltung von Lichtsignalanlagen
  Fußgänger sind wartezeitempfindlich. Deshalb sind Wartezeiten an Lichtsignalanlagen für Fußgänger möglichst gering zu halten. Im Hinblick auf den demografischen Wandel und den damit einhergehenden zunehmenden Anteil an Senioren wird eine Reduzierung der Räumgeschwindigkeit auf 0,8 m/s diskutiert.
- Minimierung von Konflikten mit anderen Verkehrsarten
  Fußgänger sind die schwächsten Verkehrsteilnehmer und bevorzugen deshalb eigene Verkehrsanlagen. Die Mischung der Verkehrsarten ist nur dann fußgängerfreundlich, wenn sichergestellt werden kann, dass der Kraftfahrzeugverkehr langsam und rücksichtsvoll fährt und dies auch vom Radverkehr erwartet werden kann. Dies ist in verkehrsberuhigten Wohnstraßen (Z 325 StVO) der Fall, wenn die Gestaltung des Straßenraums die Aufenthaltsfunktion unterstützt oder in verkehrsberuhigten Geschäftsbereichen (Z 274.1 StVO) – z. B. Shared Space – wenn der linienhafte Überquerungsbedarf durch die Gestaltung vermittelt werden kann. Sofern das allgemeine Verkehrsaufkommen vergleichsweise hoch ist, sollten nach Möglichkeit für den Kraftfahrzeugverkehr, den Radverkehr und den Fußgängerverkehr jeweils eigene Flächen zur Verfügung stehen. Bezüglich des Kraftfahrzeugverkehrs sollte die Erfüllung der übrigen Qualitätskriterien (wie ausreichend gesicherte Überquerungsmöglichkeiten an Straßen) zu einer Minimierung von Konflikten mit dieser Verkehrsart führen. Zur Minimierung des Konfliktpotenzials mit schnell fahrenden Radfahrern ist es grundsätzlich anzustreben, den Radverkehr nicht im Seitenraum, sondern auf der Fahrbahn zu führen (beispielsweise auf Radfahrstreifen oder Schutzstreifen).
- Hohe Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität
  Eine ansprechende Gestaltung der Straßen- und Platzräume macht das Zufußgehen attraktiv. Daher ist für das gesamte Fußwegenetz eine hohe Gestaltungsqualität anzustreben. Die gute Gestaltungsqualität darf sich jedoch nicht auf wichtige Teilräume, wie den zentralen Fußgängerbereich oder einzelne Naherholungsbereiche, beschränken. Gerade die Zwischen- und Verbindungsräume werden oft vernachlässigt, prägen aber den Gesamteindruck. Gerade die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer wie Kinder, Familien und Senioren profitieren von großzügig dimensionierten Aufenthalts- und Bewegungsflächen mit hoher Gestaltungsqualität.
- Orientierung und Wegweisung
  Die Unterstützung der Orientierung von Fußgängern ist gemäß den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)[50] eine wichtige Maßnahme zur Steigerung der Attraktivität des Fußgängerverkehrs. Eine überschaubare und übersichtliche Gestaltung sowie eine ansprechende Wegweisung helfen dabei, Umwege und Reisezeitverluste zu vermeiden. Orientierungshilfen sollten insbesondere Personen ohne nähere Ortskenntnisse angeboten werden. Diese sind an Verknüpfungspunkten öffentlicher Verkehrsmittel unverzichtbar und auch an anderen Ausgangspunkten des Fußgängerverkehrs, wie Fahrradabstellanlagen oder

50 Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (2002)

Parkhäusern sinnvoll. Eine gute Wegweisung ist einheitlich gestaltet, gut wahrnehmbar und lesbar und beschränkt sich auf die wesentlichen Ziele im Fußgängerverkehr.

Nachfolgend sind die Maßnahmen für den Fußverkehr nach Schwerpunkten dargestellt:

Grundbausteine	
F1	Instandsetzung des vorhandenen Fußwegenetzes (Zustand)
F2	Straßenräumliche Aufwertung
F3	Verzicht auf Gehwegparken und Entfernen von Hindernissen auf Gehwegen
F4	Fußgänger-freundlichere Lichtsignalsteuerung
F5	Wegweisung
F6	Shared Space oder andere Formen

Abb. 3.5-2: Fußverkehr-Maßnahmen

Grundbaustein F1: Instandsetzung des vorhandenen Fußwegenetzes (Zustand)

Wie auch im Grundbaustein R1 ist die Pflege des Fußwegenetzes im Bestand eine wichtige Aufgabe, um den Fußgängeranteil dauerhaft sicher zu stellen. Hierzu gehört, die Wege im Vorbehaltsnetz in einen verkehrssicheren Zustand zu bringen. Zu nennen sind:

- Gehwegbelag und Beseitigung von Stolperstellen
- Pflege des Mobiliars (Sitzgelegenheiten)
- Sicherung der Querbarkeit der Straßen (Querungsanlagen und LSA-Anlagen)
- Beleuchtung

In Abb. 3.5-3 sind die Bereiche dargestellt, die in der Bestandsanalyse fast durchgängig im gesamten Straßenabschnitt eine schlechte Bewertung erhalten haben und daher fokussiert betrachtet werden sollen. Hierzu gehören:

- F1.1 Ovelheider Weg
- F1.2 Römerstraße
- F1.3 Bonifatius- und Kampstraße
- F1.4 Schachtstraße
- F1.5 Fußweg entlang des Weierbachs
- F1.6 Hülsstraße/Lipper Weg
- F1.7 Fußgängerbrücke über den Sickingmühlenbach zwischen Lessingstraße und Schwanenweg.[51]

Auch hier sollte wie im Grundbaustein R1 die Koordinationsstelle Nahmobilität den Zustand der Fußgängeranlagen im Vorbehaltsnetz überwachen. Der Grundbaustein F1 beinhaltet höhere jährliche Aufwendungen für die Erhaltung der Radverkehrsanlagen und die Aufwendungen für die Koordinationsstelle Nahmobilität. Ähnlich wie im Fußverkehr ist im Grundbaustein R1 die Instandsetzung der vorhandenen Radwegeanlagen (Zustand) im Maßnahmenkonzept benannt. Die Grundbausteine R1 und F1 sind daher als eine Einheit zu betrachten.

Anstelle einer Koordinationsstelle Nahmobilität bietet die Meldeplattform RADar![52] eine digitale und öffentlichkeitsbeteiligende Alternative. Das onlinebasierte Bürgerbeteiligungs- und Planungs-

51 Von Seiten der Stadt Marl wurde 2018 ein Förderantrag zur „Errichtung einer Fußgänger- und Radfahrerbrücke in Marl-Hamm über den Sickingmühlenbach zwischen Lessingstraße und Schwanenweg“ gestellt. Der Förderantrag im Förderprogramm Nahmobilität ist von der Bezirksregierung bewilligt worden. Die Errichtung der Brücke wird ab 2019/20 durchgeführt.

52 https://www.radar-online.net/home/

instrument des Klima-Bündnis[53], dem internationalen Klimaschutzbündnis, dessen Mitglied die Stadt Marl ist, wurde im Zuge der Kampagne STADTRADELN entwickelt. Hierbei können Radfahrende auf der Plattform Missstände wie zum Beispiel aufgebrochene Oberflächen oder unübersichtliche Verkehrsführungen mittels einer App verorten und darüber hinaus anmerken, an welcher Stelle beispielsweise Radabstellanlagen fehlen. Bevor eine Meldeplattform zur Nutzung zur Verfügung steht, sollten genügend Ressourcen vorhanden sein, um die Meldungen der Einwohner Marls auch bearbeiten zu können. Bedingung ist zudem eine gute Vermarktung des Projekts.

Die Plattform ist kostengünstig und wird bei der Teilnahme Marls an der Kampagne STADTRADELN sogar für den Zeitraum von 21 Tagen kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Kommunen können die Meldungen der Nutzer einsehen und bearbeiten und überdies Kontakt zu den Personen aufnehmen, welche die Meldung gemacht haben. Die Nutzung beschränkt sich nicht nur auf den Radverkehr, sondern ist auch auf den Fußverkehr anwendbar.

Grundbaustein F2: Straßenräumliche Neugestaltung von Straßen mit neuen Fußgängeranlagen

Einige Straßenabschnitte in Marl entsprechen nicht mehr den Gestaltungsanforderungen für den öffentlichen Straßenraum. Zudem sind hier auch funktionale Mängel festzustellen, die einen kompletten Neubau/Umbau der Straßenabschnitte erforderlich machen. Durch eine neue Straßenquerschnittsaufteilung können die Belange des Fußverkehrs besser berücksichtigt werden. Für folgende Straßen sind daher Umbaumaßnahmen erforderlich:

- F2.1 Carl-Duisberg-Straße zwischen Autobahnunterführung A 52 und Marler Straße (Gestaltung im Zuge der Realisierung von gate.ruhr)
- F2.2 Römerstraße zwischen Victoriastraße und Carl-Duisberg-Straße (Umsetzung beginnt ab Herbst 2019)
- F2.3 Victoriastraße/Bahnhofsstraße zwischen dem Bahnhof Sinsen und der Friedrichstraße

Da eine mögliche Ortsumgehung der B 225 in Alt-Marl nicht realisiert werden soll, sollte die Ortsdurchfahrt Alt-Marl stadtverträglich umgestaltet werden, so dass hier die Belange des Fußverkehrs besser berücksichtigt sind:

- F2.4 Breite Straße
- F2.5 Hochstraße

Grundbaustein F3: Verzicht auf Gehwegparken und Entfernen von Hindernissen auf Gehwegen

Vom Gehwegparken ist grundsätzlich abzusehen, wenn es Fußgänger deutlich in ihrer Bewegungsfreiheit einschränkt. Dieser Forderung kann in Straßenräumen, in denen die Fahrbahn ausreichend Platz zum Parken bietet, relativ leicht nachgekommen werden. Hier ist das Parken vom Gehweg auf die Fahrbahn zu verlagern. Hier ist zu prüfen, ob durch die Verlagerung der Parkstandorte in den Straßenraum der MIV-Verkehr nicht übermäßig behindert wird. Hier sind bei zu geringen Breiten Begegnungsbereiche im Straßenabschnitt festzulegen.

Ein wirksames Mittel gegen unerwünschtes Abstellen von Fahrzeugen sind Absperrelemente, wie z. B. Poller oder Pflanzkübel. Allerdings sollten diese Elemente nicht niedriger als 0,60 m sein, um die Gefahr des Stolperns zu vermeiden. Eine weitere wirksame Maßnahme zur Unterbindung des Gehwegparkens umfasst die Überwachung und konsequente Ahndung von Verstößen. Wie bei den übrigen Maßnahmen ist die Priorität bei der Umsetzung auf das Vorbehaltsnetz im Fußgängerverkehr zu legen.

Hindernisse auf Gehwegen, wie Glascontainer, Schaltkästen, Verkehrsschilder, Fahrradständer oder Bäume, die Fußgänger in ihrer Bewegungsfreiheit einschränken, sind zu entfernen. Hierdurch wird die Gefahr des „Gegenlaufens“ gegen ein Hindernis – insbesondere von mobili-

53 Das Klima-Bündnis ist ein europäisches Netzwerk, bestehend aus über 1.700 Kommunen aus 26 Ländern. Die Klima-Bündnis-Mitglieder verpflichteten sich zu einer kontinuierlichen Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen. Sie wollen ihre CO_2-Emissionen alle fünf Jahre um zehn Prozent verringern, ausgehend vom Basisjahr 1990 bedeutet das eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis 2030

tätseingeschränkten Personen – unterbunden. Beispielsweise lassen sich Glascontainer, die mehrfach auf Gehwegen vorgefunden wurden, während in unmittelbarer Nähe freie Pkw-Parkstände vorhanden waren, mit relativ geringem Aufwand auf die Parkstände versetzen.

In nachfolgend aufgeführten Straßen und Bereichen sind Störungen vorhanden, die die Qualität der Fußwegeverbindungen einschränken und ein Hemmnis für die Nutzung darstellen:

- F3.1 Carl-Duisberg-Straße (von Römerstraße bis Lessingstraße)
- F3.2 Lipper Weg (nördlich Bergstraße)
- F3.3 Gräwenkolkstraße (in Bahnhofsnähe)
- F3.4 Bahnhofstraße
- F3.5 Hülsbergstraße
- F3.6 Ovelheider Weg
- F3.7 Hülsstraße (Bereich Fußgängerzone)
- F3.8 Punktuell B 225
- F3.9 Punktuell Rappaportstraße
- F3.10 Schachtstraße/Hervester Straße
- F3.11 Hervester Straße
- F3.12 Kreuzungsbereich Schillerstraße/Brassertstraße/Bonifatiusstraße

In folgender Abbildung sind die Maßnahmen der Grundbausteine F1, F2 und F3 verortet dargestellt. Bei Überlagerung der Abschnitte aus den genannten Grundbausteinen ist die straßenräumliche Neugestaltung von Straßen übergeordnet dargestellt.

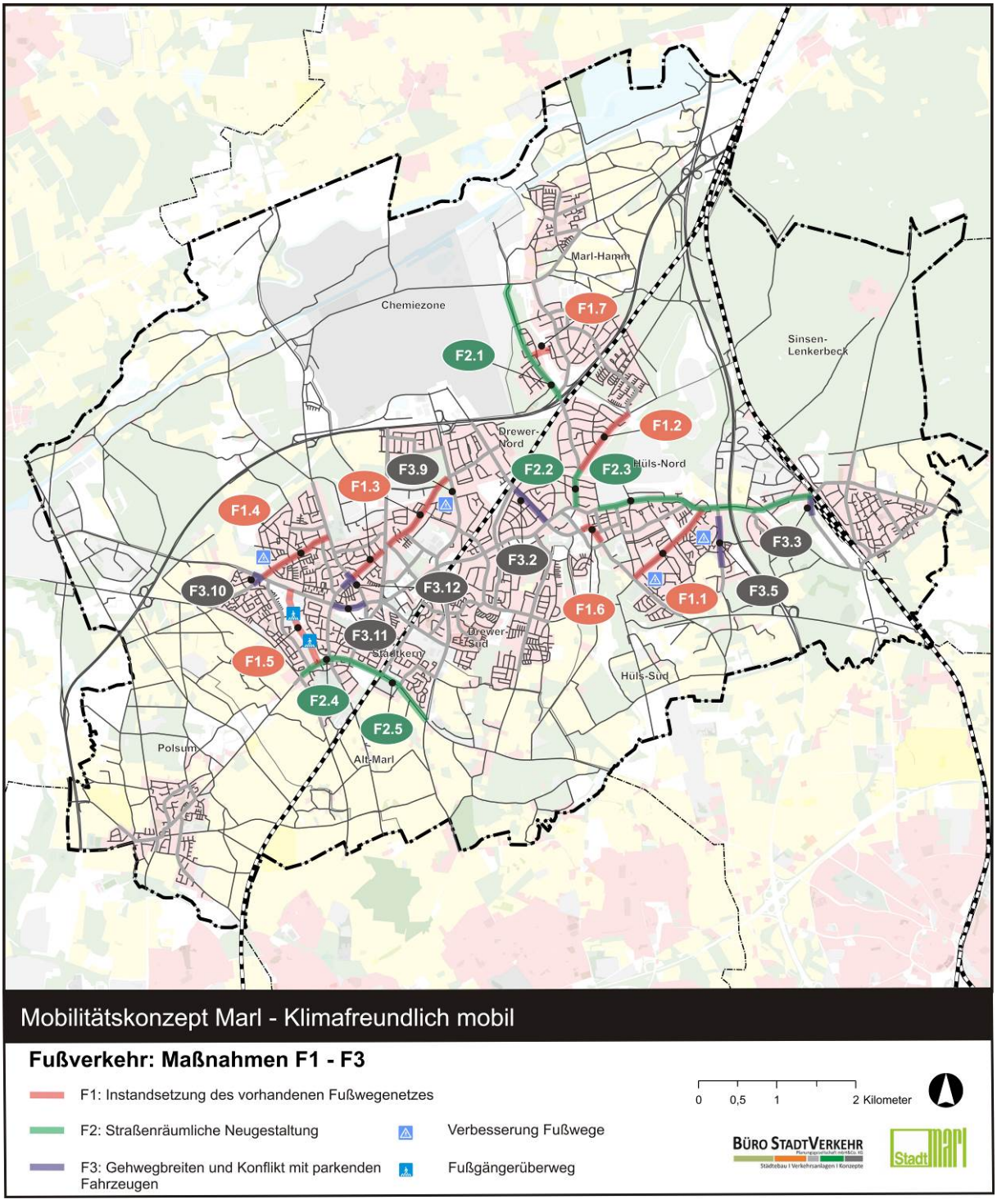


Abb. 3.5-3: Fußverkehr-Maßnahmen F1 – F3 (Karte)

Grundbaustein F4: Fußgänger-freundlichere Lichtsignalsteuerung

Bei der Steuerung von Lichtsignalanlagen sind verstärkt die Wartezeiten und die Freigabezeiten (Grünphasen) für Fußgänger zu berücksichtigen, um die Verkehrsqualität für diese Verkehrsteilnehmer zu erhöhen. Dies kann in einigen Fällen dazu führen, dass die Grüne Welle im Kraftfahrzeugverkehr nicht aufrechterhalten werden kann. Eine verbesserte Gleichberechtigung der Verkehrsarten im Verkehrsablauf ist jedoch nicht ohne Teilaufhebung der Priorisierung des Kraftfahrzeugverkehrs möglich. Insgesamt ist eine Abwägung zwischen der Qualität für Fußgänger und der Leistungsfähigkeit im Kraftfahrzeugverkehr – im Besonderen im ÖPNV – erforderlich.

Die Wartezeiten sollten gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)[54] nicht über 40 Sekunden betragen, da ab dieser Zeit der Anteil der Rotläufer – und damit auch die Unfallgefahr – deutlich steigt. Hinsichtlich der Freigabezeit ist eine Zeitspanne von über 10 Sekunden (besser >15 Sekunden) erforderlich, da vor allem ältere und gehbehinderte Personen ansonsten stark verunsichert werden. Eine verbesserte Verkehrsqualität für Fußgänger kann beispielsweise durch geringere Umlaufzeiten oder durch den sogenannten Doppelanwurf (bei längeren Umlaufzeiten) erreicht werden. Die Priorität bei der Untersuchung der Lichtsignalprogramme ist auf die Fußgänger-Lichtsignalanlagen im Hauptstraßennetz – mit besonderem Augenmerk auf Unfallhäufungsstellen sowie auf Haltestellen und Schulen – zu legen, da hier vermehrt Rotläufer zu beobachten sind. Hierzu soll durch eine Detailuntersuchung festgestellt werden, wie man die LSA-Anlagen insbesondere im Vorbehaltsnetz fußgängerfreundlicher gestalten kann.

Grundbaustein F5: Wegweisung

Für die Stadt Marl bietet sich zur Förderung des Fußgängerverkehrs die Errichtung eines Wegeleitsystems an. Das Wegeleitsystem sollte aber nicht nur als einfache Orientierungshilfe angesehen werden, sondern hat darüber hinaus noch weitere wichtige Funktionen:

- Imageverbesserung für die Stadt Marl durch bessere Orientierung der Auswärtigen
- Stärkung der Identifikation der Einwohner mit ihrer Innenstadt/Stadtteilzentren

Die verkehrsverlagende Wirkung von Wegeleitsystemen wird dadurch begründet, dass zum einen durch die klare Beschilderung Umwege eingespart werden können. Zudem wird das Zufußgehen gefördert, wenn die tatsächliche Wegeentfernung geringer ist als in der subjektiven Wahrnehmung. Fußwege werden häufig länger eingeschätzt als sie in der Realität sind und so wird grundsätzlich häufig das Auto auf eigentlich kurzen Wegen genutzt.

Für die Umsetzung eines Fußgängerleit- und Informationssystems sind einige Aspekte zu beachten:

- Die auszuweisenden Ziele sollten so gewählt werden, dass nicht nur Auswärtige, sondern auch die eigene Bevölkerung damit angesprochen wird.
- Die Bedürfnisse (mobilitäts-)behinderter Menschen müssen berücksichtigt werden.

Wichtig ist die Einbindung der Bahnhöfe und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs, Einrichtungen mit besonderem öffentlichen Interesse sowie Einrichtungen des Gemeinwohls und Einrichtungen mit hohem Publikumsverkehr. Neben der Innenstadt sind auch die angrenzenden Stadtteile in den Planungsraum mit einzubeziehen.

Die Kontinuitätsregel muss eingehalten werden, d. h. ein einmal in die Wegweisung aufgenommenes Ziel muss bis zum Erreichen dieses Zieles in jeder folgenden Wegweisung wiederholt werden. Die Fußgänger müssen zum Ziel und wieder zurückgeführt werden. Die Leitsysteme müssen die Entfernung, möglichst in Minuten, angeben. Zur Pflege und Instandhaltung des Systems sollte ein Wegweisungskataster angefertigt werden. Nur so ist gewährleistet, dass die Wegweisung lückenlos benutzbar bleibt. Bei der Gestaltung sollten folgende Grundsätze Berücksichtigung finden:

- Wegweiser müssen die Richtung eindeutig weisen.
- Wegweiser müssen erkennbar sein und einen Wiedererkennungswert besitzen.

Wichtig ist, dass das Wegweisungssystem auf ein einheitliches Design aufbaut. In einer Stadt sollten nicht verschiedene Leitsysteme nebeneinander existieren. Die Kriterien der Lesbarkeit müssen an Bedürfnisse von Menschen mit einer Sehschwäche angepasst sein. Nähere Informationen zu der Einrichtung eines Wegweisungssystems gibt das entsprechende Regelwerk bzw. Merkblatt der FGSV11.[55]

54 Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (2015)

55 Quelle: Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. 2004)

Grundbaustein F6: Shared Space

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität – bei gleichzeitiger Deregulierung des Verkehrsablaufs – ist die Umgestaltung von Straßenabschnitten im untergeordneten Netz nach dem Shared Space-Prinzip. Derartige Projekte erregen allgemeine Aufmerksamkeit und tragen somit als sog. „Leuchtturmprojekte“ zur Förderung des Fußgängerverkehrs bei. Shared Space ist eine Gestaltungsphilosophie, die aus den Niederlanden stammt, und bedeutet frei übersetzt etwa „gemeinsam genutzter Raum“. Ziel ist eine Verhaltensänderung aller Nutzer des öffentlichen Raums zugunsten einer verbesserten gegenseitigen Rücksichtnahme im Verkehr. Dabei wird auf Verkehrsregeln und insbesondere Verkehrszeichen und Lichtsignalanlagen weitgehend verzichtet, während die Straßenraumgestaltung das soziale Verhalten der Nutzer unterstützt. In den entsprechenden Hinweisen der FGSV werden Einsatzgrenzen und Randbedingungen hinsichtlich der Einrichtung von Shared Space genannt. Die Verkehrsstärke im Kraftfahrzeugverkehr sollte 1.000 Kfz/Spitzenstunde bei zweistreifigen Straßen nicht überschreiten. Gleichzeitig sollte das Aufkommen an Fußgängern und Radfahrern eine bestimmte Grenze nicht unterschreiten. Wichtig ist vor allem ein hoher Überquerungsbedarf dieser Verkehrsteilnehmer. Ein hoher Überquerungsbedarf ist im Allgemeinen gegeben, sofern sich beidseitig des Straßenraums wichtige Quellen und Ziele für Fußgänger und Radfahrer befinden, d. h., wenn der Bereich eine gewisse Zentralität aufweist. Die planerisch angestrebte Geschwindigkeit in Shared Space-Bereichen liegt für Kraftfahrzeuge bei maximal 30 km/h und die Länge der Bereiche sollte 500 m nicht überschreiten, da in diesen Abschnitten eine besondere Aufmerksamkeit der Nutzer erforderlich ist. Zudem sollte auf das Parken aufgrund der Sichtbeziehungen zwischen den Verkehrsteilnehmern weitgehend verzichtet werden. Obgleich ein angepasstes Verhalten der Verkehrsteilnehmer in erster Linie durch eine plausible Gestaltung der Straßen und Plätze erreicht werden soll, ist eine verkehrsrechtliche Kennzeichnung der Bereiche (zwecks Ahndung von Geschwindigkeitsüberschreitungen oder von sichtbehinderndem Parken) in vielen Fällen sinnvoll. Folgende Möglichkeiten der verkehrsrechtlichen Ausweisung werden in den Hinweisen der FGSV genannt:

Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h mit Zeichen 274 (zulässige Höchstgeschwindigkeit)
Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich mit Zeichen 274.1 (Tempo-20-/10-Zone) und ggf. mit Zeichen 290.1 (Beginn eines eingeschränkten Haltverbots für die Zone).

Abb. 3.5-4: Beispiele für Shared Space: oben links Bad Rothenfelde, oben rechts Schoenebeck und unten Duisburg

In folgenden Bereichen ist eine Umgestaltung nach dem Shared Space-Prinzip denkbar (Abb. 3.5-5):

- F-A.1 Nahversorgungszentrum Brassert im Bereich Brassertstraße
- F-A.2 Nahversorgungszentrum Polsum im historischen Ortskern
- F-A.3 Nahversorgungszentrum Marl-Hamm am Bachackerweg

Die potenzielle Eignung dieser Bereiche für Shared Space liegt darin begründet, dass der Fuß- und Radverkehr eine wichtige Rolle einnimmt, u. a. wegen der umliegenden Geschäfte und Dienstleistungseinrichtungen. Es besteht hoher Querungsbedarf auf den Geschäftsstraßen bzw. Hauptstraßen der jeweiligen Stadtteile. Darüber hinaus liegt das derzeitige Pkw-Aufkommen niedrig genug, um die Erreichbarkeit und Durchfahrbarkeit mit dem Pkw nicht zu gefährden.

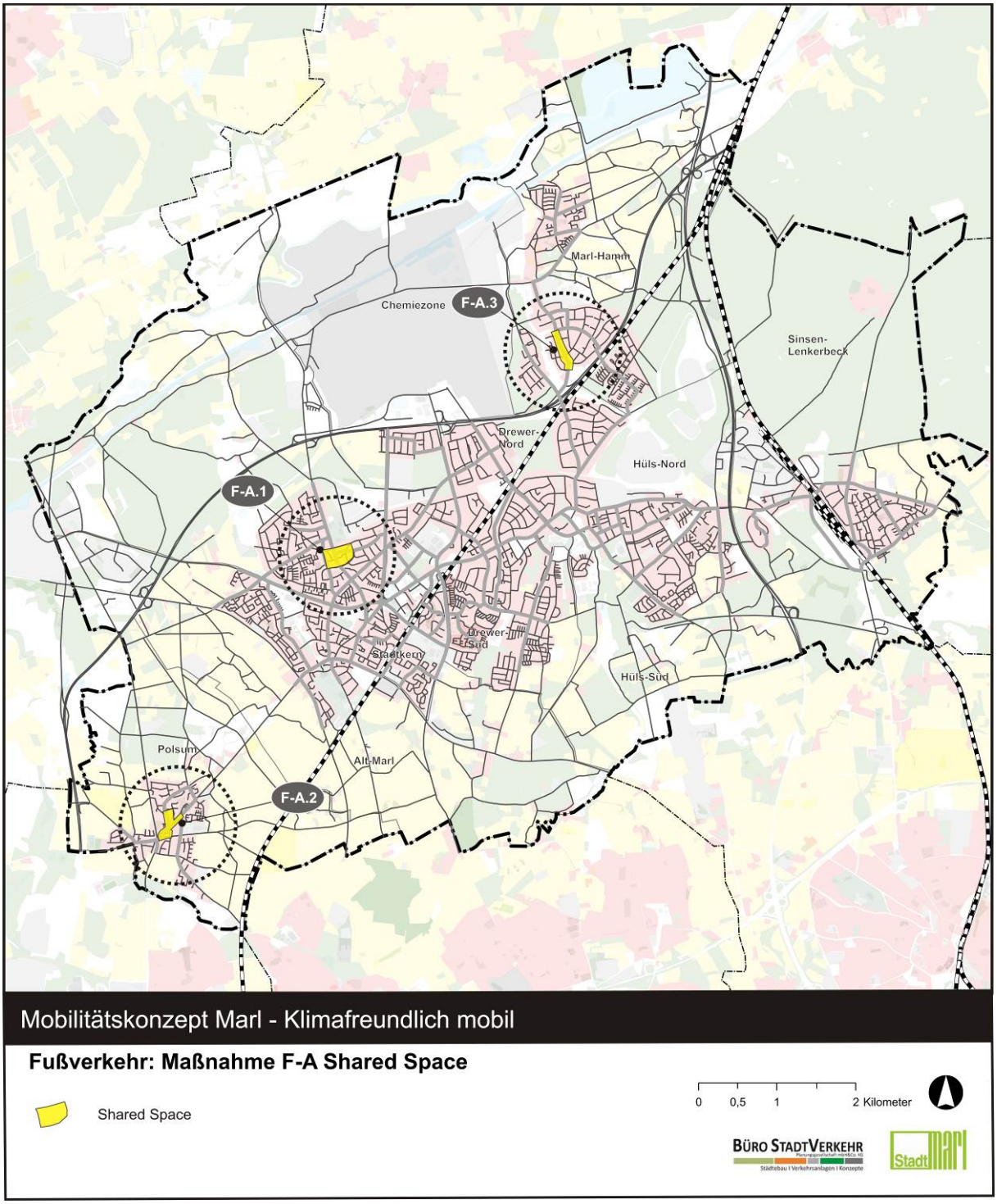


Abb. 3.5-5: Fußverkehrs-Maßnahme F6 Shared Space

3.6 Multimodalität

Das Mobilitätsverhalten der Menschen löst sich allmählich von einer starren Fixierung auf ein Hauptverkehrsmittel hin zu einer bedarfsgerechten Verkehrsmittelwahl. Inter- und Multimodalität beinhaltet die Verknüpfung mehrerer Verkehrsmittel und Mobilitätsformen mit dem ÖPNV. Die Bandbreite der Angebotsformen reicht dabei von Park&Ride- oder Bike&Ride-Stellplätzen zu Mobilstationen mit umfassender Ausstattung.

Grundbausteine	
MS1	Mobilstationen

Abb. 3.6-1: Multimodalität-Maßnahmen

An sogenannten Mobilstationen werden die integrierten Verkehrsangebote „unter einem Dach“ angeboten, miteinander verknüpft und vermarktet. Anhand eines einheitlichen Designs und Nutzungsbedingungen sowie einer klaren Hierarchisierung der Stationen in Bezug auf die Größe und Ausstattung, erhöhen sich der Wiedererkennungswert und die Transparenz in der Nutzung der Mobilstationen. Darüber hinaus können Mobilstationen je nach Bedarf und Flächenverfügbarkeit modulartig um bestimmte Verkehrsmittel- und Serviceangebote, wie z. B. Gepäckschließfächer oder abschließbare Fahrradboxen, ergänzt werden.

Abb. 3.6-2: Modularer Aufbau von Mobilstationen gemäß Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen[56]

Des Weiteren können Mobilstationen als Ausgangspunkt für Pilotprojekte, wie z. B. für den Einsatz von autonom verkehrenden Kleinbussen, fungieren. Nachfolgend sind drei Stationstypen mit einer beispielhaften Ausstattung für Nordrhein-Westfalen definiert:

56 Quelle: Zukunftsnetz Mobilität NRW (2017): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen.

Stationstyp		Verkehrsangebote	Sonstige Ausstattung
S	• Mindestens 2 Verkehrsmittel, wenig sonstige Ausstattung	• Bus und Carsharing-Station • Carsharing-Station, Fahrradverleihstation und Fahrradabstellanlage	• Einheitliches Design • Witterungsschutz • Vandalismusschutz • Notruf-/ Informations-sprechstelle
M	• Mindestens 3 Verkehrsmittel	• Straßen-/ Stadtbahn, Bus und Carsharing-Station • Bus, Carsharing-Station, Fahrradverleih-Station und Taxi	• Einheitliches Design • Witterungsschutz • Vandalismusschutz • Sitzgelegenheiten • Kiosk • W-LAN-Punkt • Notruf-/ Informations-sprechstelle • Verkaufsautomaten
L	• Mehr als 3 Verkehrsmittel, umfassende Ausstattung	• SPNV, Straßen-/ Stadtbahn, Bus, Carsharing-Station, Fahrradverleih-Station, Taxi und Fahrradabstell-anlagen • Straßen-/ Stadtbahn, Bus, Fahrradverleih-Station, Fahrradabstellanlagen, Pkw-Stellplätze	• Einheitliches Design • Aufenthaltsraum • Sitzgelegenheiten • Bäckerei • W-LAN-Punkt • Servicepunkt • Ladestationen für E-Pkw • Ladestationen für E-Fahrräder • Öffentliche WC-Anlage • Photovoltaikanlage
Lagebe-zogene Add-Ons		• Lastenfahrrad • Fernbus	• Gepäckschließfächer • Stadtplan

Abb. 3.6-3: Beispielhafte Ausstattungsmerkmale im gesamtstädtischen Netz[57]

In der Stadt Marl eignet sich der zentrale Standort am S-Bahnhaltepunkt in Marl-Mitte für die Errichtung einer Mobilstation mit umfassender Ausstattung. Hier ist neben dem S-Bahnanschluss (S9) in Richtung Haltern am See und Gelsenkirchen die Nutzung der interkommunalen Schnell- und der kommunalen Stadtbuslinien der Vestischen Straßenbahn möglich. Im direkten Umfeld zum Haltepunkt Marl-Mitte befindet sich das Einkaufszentrum Marler Stern sowie zahlreiche Kultur- und Bildungseinrichtungen. Als Standort böte sich die Fläche nördlich des Gebäudes der Vestischen Straßenbahn am ZOB an. Für die Mobilstation sind folgende Ausstattungsmerkmale zu empfehlen:

S-Bahnhaltepunkt Marl-Mitte (Stationstyp L):

- Radstation mit Personal (vergleichbar mit der in Marl-Sinsen: 300 überdachte Fahrradstellplätze) und 50 Fahrradboxen, um Fahrräder auch außerhalb der Öffnungszeiten der Radstation abstellen zu können.
- E-Bike/Pedelec Fahrradverleihstation (inkl. E-Lastenfahrräder)
- Zehn E-Carsharing-Stellplätze
- Bereitstellung von Lademöglichkeiten
- Taxistellplätze (ca. 10 Stellplätze nördlich vom ZOB vorhanden)
- Kiosk/ Aufenthaltsraum
- Gepäckschließfächer
- Paketstation

Die Errichtung weiterer Mobilstationen ist an dem S-Bahnhaltepunkt im nördlichen Stadtteil Marl-Hamm und am Bahnhof im östlichen Marl-Sinsen zu empfehlen. Der Bahnhaltepunkt in Marl-Hamm verfügt ebenfalls wie im Stadtteil Mitte über einen S-Bahnanschluss (S9). Am Bahnhof in Marl-Sinsen besteht Anschluss an die Regionalexpresslinien RE 2 und RE 42 in Richtung

57 Quelle: Zukunftsnetz Mobilität NRW (2017): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen.

Münster bzw. u. a. über Essen und Düsseldorf nach Mönchen-gladbach. Zudem befindet sich hier eine Radstation mit 300 überdachten Fahrradstellplätzen sowie zusätzlichen Reparaturserviceangeboten und einer Fahrradvermietung. Direkt an die Radstation grenzt zusätzlich ein P+R-Parkplatz (50 Stellplätze) an. Die Bahnhöfe sind jeweils mit dem städtischen Busnetz verknüpft.

Während in Marl-Hamm direkt am Haltepunkt ausreichend Flächen für die Errichtung einer Mobilstation vorhanden sind, stehen in Marl-Sinsen nur begrenzte Kapazitäten auf dem P+R-Platz zur Verfügung. Für die Errichtung von E-Carsharing-Stellplätzen und Lademöglichkeiten verringert sich die Parkplatzkapazität. Folgende Ausstattungsmerkmale sind zu empfehlen:

S-Bahnhaltepunkt Marl-Hamm (Stationstyp M):

- Fahrrad/E-Bike/Pedelec Fahrradverleihstation mit PIN-/App-Zugang
- VelowSpace: vollautomatisches, karussell-basiertes Fahrradparken für 24 Fahrräder, 24/7 zugänglich[58]
- Fünf E-Carsharing-Stellplätze
- Bereitstellung von Lademöglichkeiten
- Fünf Taxistellplätze

S-Bahnhaltepunkt Marl-Sinsen (Stationstyp M):

- Erweiterung des Fahrradmietangebotes um E-Bikes/Pedelecs (inkl. E-Lastenfahrräder)
- Fünf E-Carsharing-Stellplätze
- Bereitstellung von Lademöglichkeiten
- Fünf Taxistellplätze

Darüber hinaus sind weitere Fahrradverleihstationen und Carsharing-Stellplätze im gesamten Stadtgebiet zu errichten, um beispielsweise das Fahrrad oder Auto als Zu- bzw. Abbringer vom Bus zu nutzen. Hier kommen folgende Standorte in Betracht **(Stationstyp S)**:

Alt-Marl: Breite Straße (Auf der Höhe der Bushaltestelle „Am Volkspark“)

- Umwandlung von zwei Stellplätzen für E-Carsharing mit entsprechenden Lademöglichkeiten
- Errichtung von fünf bis zehn Fahrradboxen

Brassert: Brassertstraße (Wochenmarkt Brassert)

- Umwandlung von zwei Stellplätzen für E-Carsharing mit entsprechenden Lademöglichkeiten
- Errichtung von fünf bis zehn Fahrradboxen

Hüls: Hülsstraße bzw. Höhe Bushaltestelle „Römerstraße“

- Errichtung von fünf bis zehn Fahrradboxen Hülsstraße/Lipper Weg inkl. Lademöglichkeiten
- Errichtung von Fahrradbügeln an den Bushaltestellen „Römerstraße“ oder:
- Sechs überdachte Abstellplätze in einer VelowUp Station: Fahrräder vertikal parken (40 % weniger Platz) in einer Art Fahrgastunterstand (vergleichbar einer Bushaltestelle)[59]

Sickingmühle: Höhe Bushaltestelle Alte Straße (Grundschule Sickingmühle)

- Errichtung von zwei Stellplätzen für E-Carsharing mit entsprechenden Lademöglichkeiten
- Errichtung von fünf bis zehn Fahrradboxen

Polsum: Höhe Bushaltestelle Kirchstraße

- Errichtung von Fahrradbügeln an den Bushaltestellen „Kirchstraße“ oder:
- Sechs überdachte Abstellplätze in einer VelowUp Station: Fahrräder vertikal parken (40 % weniger Platz) in einer Art Fahrgastunterstand (vergleichbar einer Bushaltestelle)[60]

Chemiepark Marl

58 Quelle: Lo Minck Systems BV aus den Niederlanden

59 Quelle: Lo Minck Systems BV aus den Niederlanden

60 Quelle: Lo Minck Systems BV aus den Niederlanden

- Errichtung von 20 Stellplätzen für E-Carsharing mit entsprechenden Lademöglichkeiten
- Errichtung eines Fahrradparkhauses bzw. einer Radstation mit Platz für bis zu 1.000 Fahrräder (bemannte Station mit Reparaturservice)
- Der Betrieb der Radstation kann in Zusammenarbeit mit karitativen Verbänden erfolgen
- Einrichtung eines Mitfahrerparkplatzes für Fahrgemeinschaften

In der folgenden Abbildung sind die Mobilstationen der Typen S, M und L im Stadtgebiet verortet.

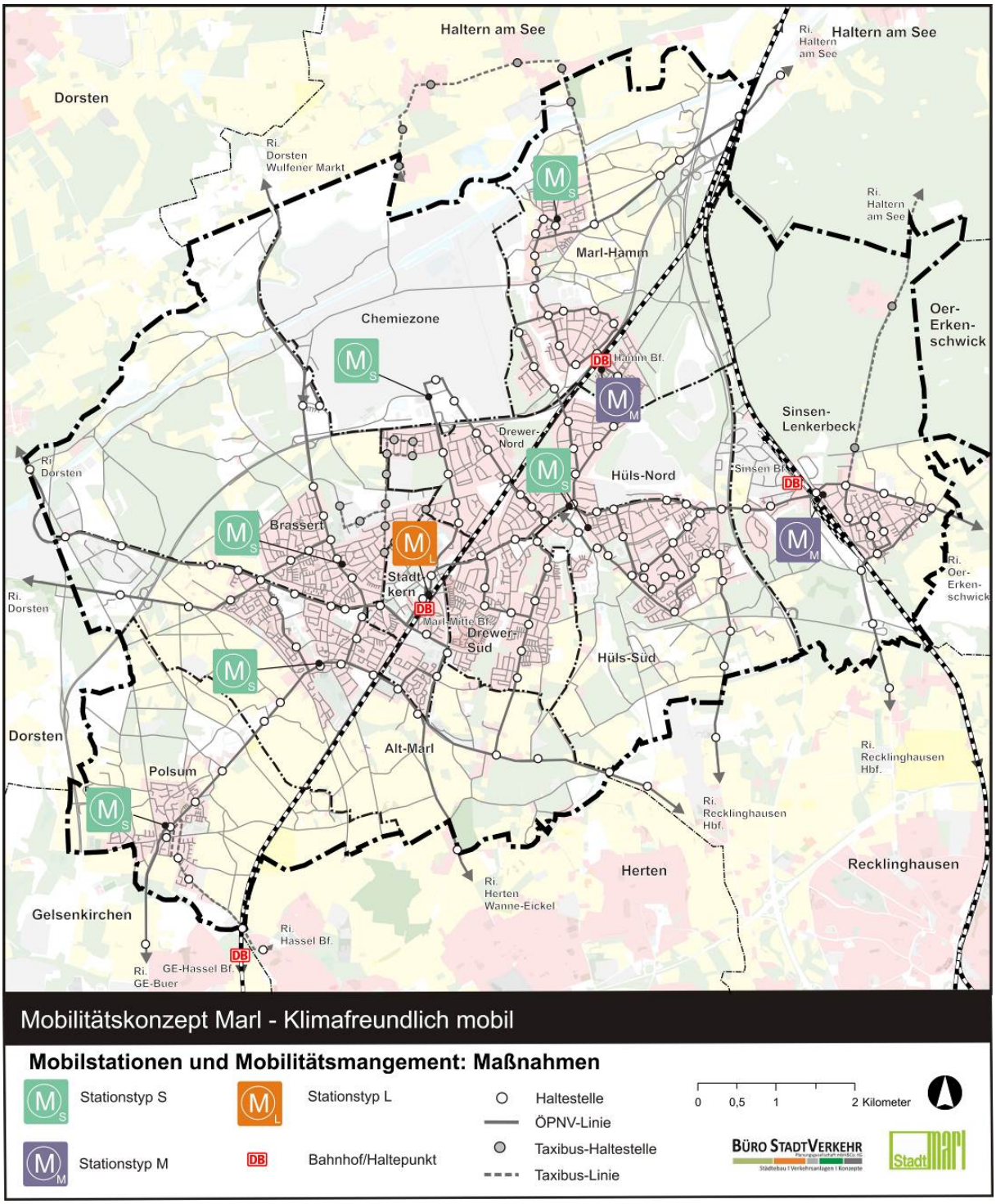


Abb. 3.6-4: Multimodalität-Maßnahme MS1 (Karte)

3.7 MIV

Das Maßnahmenkonzept im motorisierten Individualverkehr setzt sich aus Netzergänzungen, aber auch möglichen Rückbaumaßnahmen zusammen. Die heutigen und künftigen Verkehrsbelastungen im Stadtstraßennetz sind so ausgelegt, dass nahezu der gesamte Verkehr auch auf einstreifigen Straßen pro Richtung abgewickelt werden könnte. Verkehrsbelastungen bis 16.000 Kfz/24h im Querschnitt lassen sich auf Straßen mit einer Fahrspur pro Richtung ohne Probleme abwickeln. Entscheidend sind hier eher die Knotenpunkte. Diese müssen so angelegt sein, dass sie in den Verkehrsspitzen die Verkehrsqualität gemäß Handbuch für Verkehrsanlagen (HBS 2015 der FGSV) erfüllen. In der Regel sollte die Qualitätsstufe D nach HBS 2015 nicht unterschritten werden.

Insgesamt sind bis zu zehn mögliche Maßnahmen entwickelt worden, die für die Stadt Marl im Bereich des MIV von Bedeutung sind. Alle Maßnahmen sind auf ihre verkehrsverlagernde Wirkung hin untersucht worden. Die Maßnahmen der Grundbausteine sind dabei in Abwägung der verkehrlichen Wirkung und des Umsetzungsaufwandes grundsätzlich als umsetzbar eingestuft worden. Die zusätzlichen Untersuchungsvarianten MIV-A, MIV-B und MIV-C werden dagegen im Rahmen des Konzeptes zurückgestellt. Bzgl. der Ortsumgehungsmaßnahme Alt-Marl ist im durch den Rat der Stadt Marl der Beschluss gefasst worden, die Ortsumgehungsmaßnahme gemäß der im Bundesverkehrswegeplan vorgeschlagenen Trassenführung abzulehnen und demnach die Umsetzung nicht weiter zu verfolgen. Bzgl. der untersuchten Variante des Rückbaus der L 522 und der Sperrung des Loemühlenwegs wird die Verkehrsberuhigung des Loemühlenwegs durch Ausweisung zu einer Fahrradstraße bevorzugt (s. Maßnahme R2: Beseitigung von Netzlücken im Stadtgebiet und R4: Fahrradstraßen). Bestimmte Maßnahmen liegen aufgrund der Straßenklassifizierung nicht in der Verantwortung bzw. Baulastträgerschaft der Stadt Marl und stellen hier nur eine Empfehlung aus der Sicht der Stadt Marl dar. Folgende Maßnahmen sind aufgeführt:

Grundbausteine	
MIV 1	Errichtung eines Autobahnanschlusses an der A 52
MIV 2	Errichtung einer neuen Verbindung Victoriastraße auf die Römerstraße
MIV 3	Rückbau der vierspurigen Straßen in Marl
MIV 4	Öffnung des „Urbanen Bandes“
MIV 5	Anbindung Zechenstraße
MIV 6	Keine Sperrung Neue Schlenke/ Emslandstraße
MIV 7	Sperrung Pommernstraße
Zusätzliche Untersuchungsvarianten	
MIV-A	Ortsumgehung Alt-Marl
MIV-B	Rückbau der L 522 und Anschluss Hülsstraße
MIV-C	Sperrung Loemühlenweg

Abb. 3.7-1: MIV-Maßnahmen

In der Abb. 3.7-2 sind die Maßnahmen verortet. Die verkehrlichen Auswirkungen der Umsetzungen der Untersuchungsvarianten wurden mit dem Verkehrsmodell berechnet. Diese sind in den Abb. 3.7-3 bis 3.7-9 dargestellt.

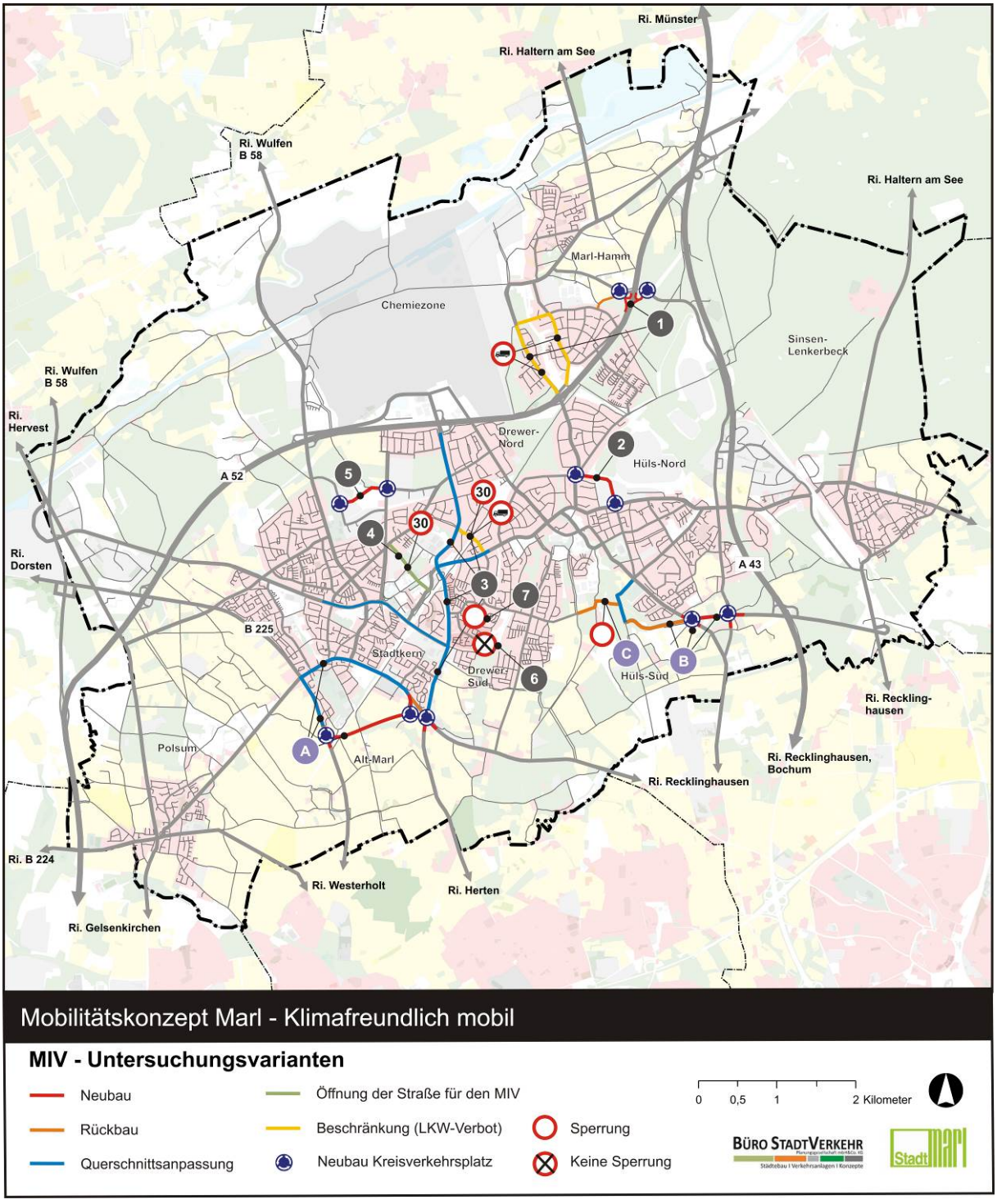


Abb. 3.7-2: MIV-Maßnahmen (Karte)

Das Maßnahmenpaket MIV beinhaltet Einzelmaßnahmen zur Steuerung des Autoverkehrs mit dem Ziel der verträglichen Abwicklung zukünftiger Verkehre. Die Maßnahmen erfassen den Neubau und Rückbau von Straßen und Knotenpunkten, darüber hinaus Anpassungen im Straßenquerschnitt und Zufahrtsbeschränkungen. Sie beinhalten zum Teil langfristig in der Diskussion stehende verkehrsplanerische Hotspots sowie neue Maßnahmen der Verkehrslenkung im Zuge der künftigen Gewerbeansiedlungen.

Ihre verkehrliche Wirkung, also die Verlagerung der Verkehre durch neue Führungen, ist mit dem Verkehrsmodell berechnet worden, einzeln und als sich gegenseitig bedingende Maßnahmen in einem städtischen Maßnahmenbündel MIV.

MIV1: Errichtung eines Autobahnanschlusses an der BAB 52

Im Zuge der Wiedernutzung des ehemaligen Zechengeländes AV 3/7 zwischen Chemiepark und Carl-Duisberg-Straße (gate.ruhr) wird das Verkehrsaufkommen, insbesondere auch der Schwerlastverkehr stark zunehmen. Zur verträglichen Abwicklung des Gewerbeverkehrs, gerade für die Anwohner in Marl-Hamm und entlang der Carl-Duisberg-Straße wird der Verkehr über einen neuen Autobahnanschluss der BAB 52 an der Hülsbergstraße gelenkt. Zur Vermeidung der Nutzung der Straße „Zum Seilfahrtschacht" als Schleichweg wird diese für den Autoverkehr gesperrt. Zudem wird der Bereich der Carl-Duisberg-Straße südlich der Straße „Auf dem Acker" für den Lkw-Verkehr gesperrt. Somit wäre der Zufluss in das Gewerbegebiet AV 3/7 räumlich von dem in das Siedlungsgebiet Marl-Hamm getrennt. Der Umbau der Knotenpunkte Carl-Duisberg-Straße/Auf dem Acker und Carl-Duisberg-Straße/Nordstraße sowie an den Autobahnanschlüssen an der Hülsbergstraße zu Kreisverkehrsplätzen ist ebenfalls Teil dieser Maßnahme.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvariante sind in folgender Abbildung dargestellt.

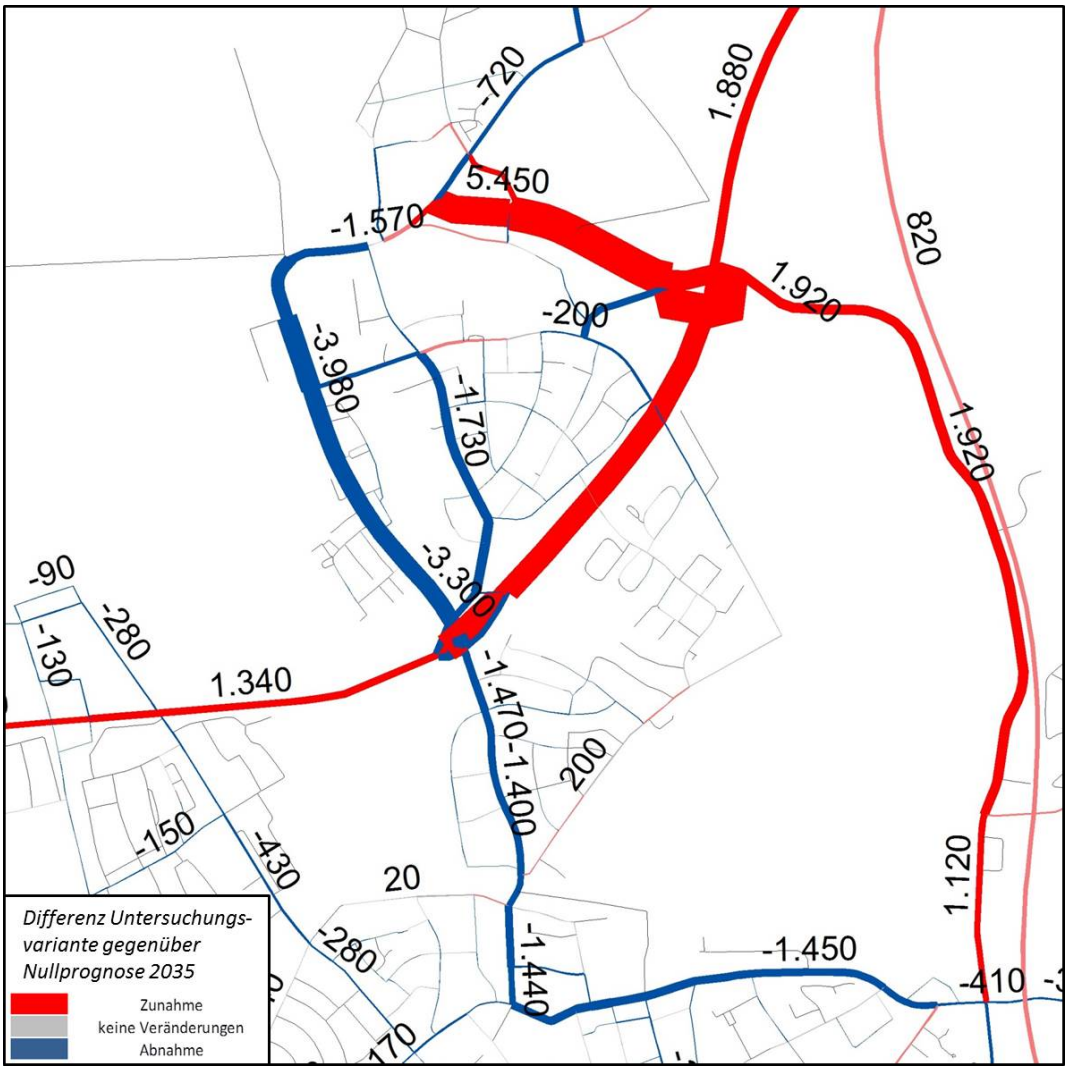


Abb. 3.7-3: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV1

- Entlastung der Carl-Duisberg-Straße um ca. 3.300 Kfz/24h im Querschnitt
- Weitere Entlastungen auf der Carl-Duisberg-Straße und Römerstraße südlich der A 52 um ca. 1.400 Kfz/24h im Querschnitt

Empfehlung:

- Untersuchungsvariante weiter betrachten im Zuge der Entwicklung des gate.ruhr-Areals (gewerbliche Entwicklung).

MIV2: Errichtung einer neuen Verbindung Victoriastraße und Römerstraße

Zur Entlastung der Knotenpunkte Bergstraße/Römerstraße und Bergstraße/Otto-Wels-Straße wird eine neue Straßenverbindung geschaffen. Die Straße sollte dabei eine Breite von 6,50 m aufweisen. Die neue Trasse soll an den Knotenpunkt Victoriastraße/Otto-Hue-Straße anknüpfen und nach Norden in das Gewerbegebiet des ehemaligen Zechengeländes AV 1/2 führen. Bezüglich der Querung der Bahnstrecke zum Chemiepark Marl muss geprüft werden, ob für die neue Verbindung eine planfreie Unter- oder Überführung erforderlich ist, oder ob aufgrund des geringen Zugverkehrs eine plangleiche Querung mit einer BÜ-Anlage ausreichend ist. Die Anbindung der neuen Verbindungsstraße erfolgt nördlich des heutigen Bahnüberganges an der Römerstraße/Carl-Duisberg-Straße.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvariante sind in folgender Abbildung dargestellt.

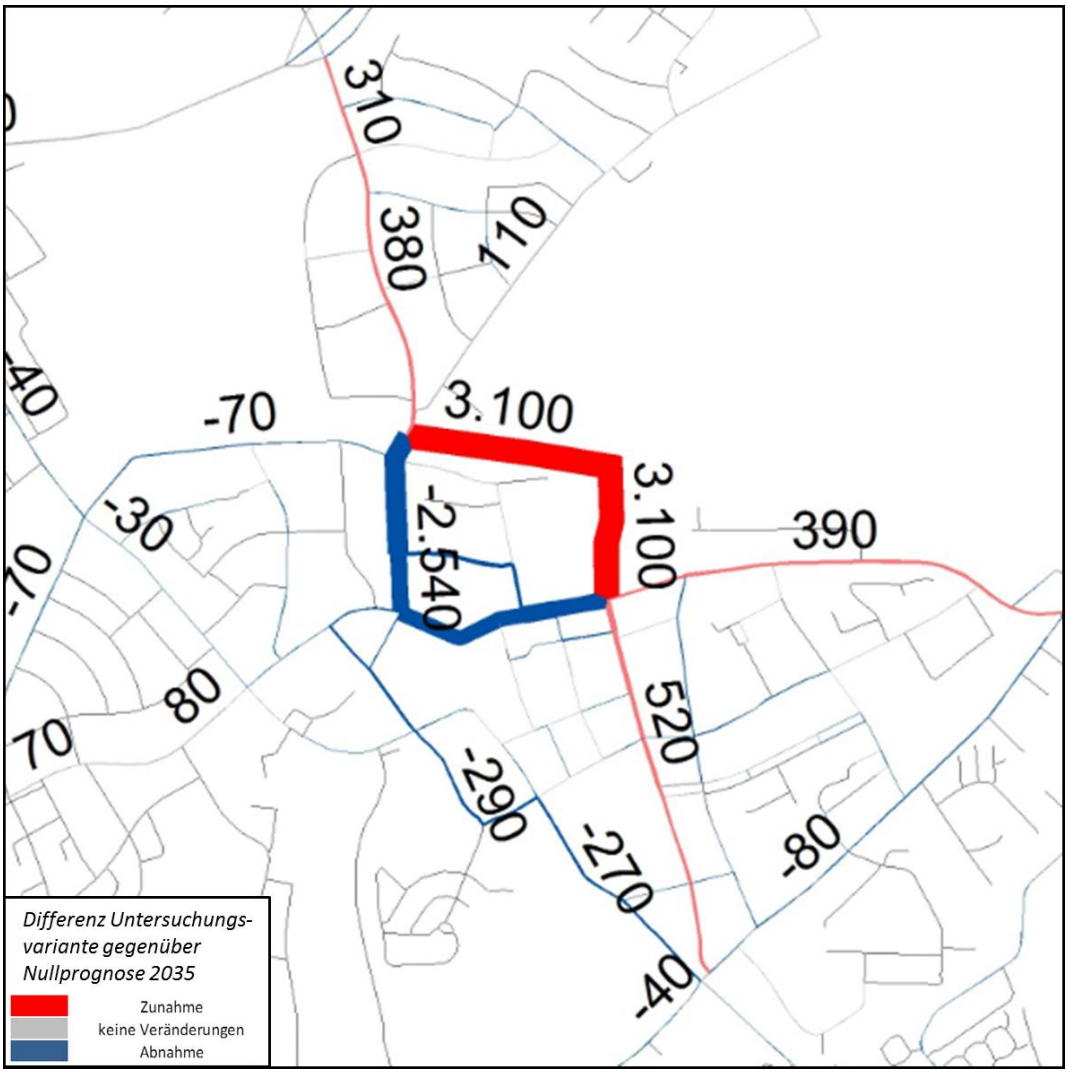


Abb. 3.7-4: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV2

- Entlastung der Römerstraße um ca. 2.500 Kfz/24h im Querschnitt
- Weitere Entlastungen auf der Victoriastraße um ca. 2.400 Kfz/24h im Querschnitt

Empfehlungen:

- Untersuchungsvariante weiter betrachten im Zuge der gewerblichen Entwicklung.
- Prüfung ob im Zuge der Straßenplanung ein BÜ-Anlage zur Bahnstrecke von EVONIK in Richtung Marl-Sinsen ausreicht (alternativ: Überführung mit höheren Kosten).

MIV3: Rückbau von vierspurigen Straßen in Marl

Die Straßen Herzlia-Allee, Rappaportstraße, Willy-Brandt-Allee, Hervester Straße (zum Teil) sowie die Bergstraße (zum Teil) sind vor dem Hintergrund, dass Marl eine Einwohnerzahl von 150.000 erreichen sollte, vierspurig dimensioniert worden.

Durch den Strukturwandel im Ruhrgebiet und die veränderte Stadt- und Regionalentwicklung sind die Zuwächse nicht eingetreten. Zudem wird die Einwohnerprognose 2035 der Stadt Marl eher deutlich unter 80.000 Einwohner liegen, so dass hier diese Straßen insbesondere im Hinblick auf das zukünftige Verkehrsaufkommen überdimensioniert sind (siehe hierzu Abb. 2.4-8: Differenzdarstellung Verkehrsaufkommen 2035-2017).

Aus verkehrlicher Sicht ist ein Rückbau auf zwei Fahrspuren in Marl machbar. Die freigewordenen Spuren können als Bus- oder Umweltspuren sowie für die Führung des Radverkehrs verwendet werden. Dabei sollte im Rahmen einer Detailuntersuchung geprüft werden, wie dieser Rückbau stadt- und straßenräumlich stattfinden könnte und wie die Knotenpunkte ausgestaltet sein müssen, damit diese verkehrssicher und leistungsfähig sind. Folgende Straßen können dabei umgestaltet werden:

- Umgestaltung der Herzlia-Allee und der Rappaportstraße in Verbindung mit der Errichtung eines Radschnellweges von Recklinghausen zum Chemiepark Marl
- Rückbau Willy-Brandt-Allee und Hervester Straße auf zwei Fahrspuren und Nutzung der freigewordenen Flächen für Grünflächen oder für eine mögliche Tram in Marl
- Rückbau Bergstraße zwischen Herzlia-Allee und Lassallestraße mit Errichtung von Radfahrstreifen auf beiden Fahrbahnseiten. Dabei sollte sichergestellt werden, dass durch die Maßnahmen nicht zusätzlicher Verkehr auf der Lassallestraße entsteht. Hier ist eine konsequente Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h mit Lkw-Durchfahrtsverbot ein Ansatz.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvariante sind in folgender Abbildung dargestellt.

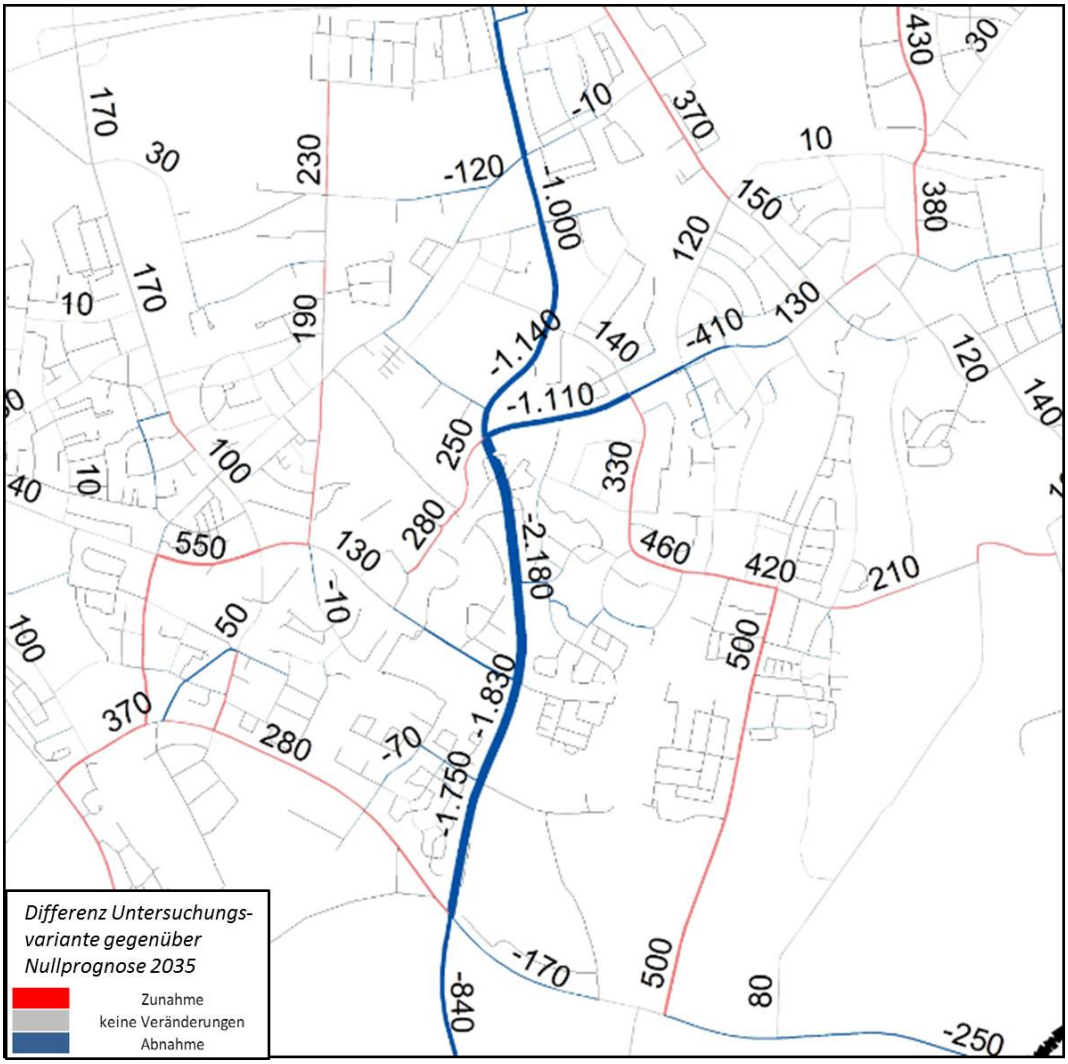


Abb. 3.7-5: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV3

- Abnahme der Verkehrsbelastung auf der Herzlia-Allee um 2.000 Kfz/24h im Querschnitt

Empfehlungen:

- Maßnahmen sollten weiterverfolgt werden mit Konzeption: R-B Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR.

MIV4: Öffnung des „Urbanen Bandes“

Die Maßnahme beinhaltet die Durchbindung der Adolf-Grimme-Straße an die Kampstraße. Damit sollen im kleinräumigen Verkehr Umwegfahrten eingespart werden, so dass die Durchbindung nur als geschwindigkeitsreduzierte Straße mit 30 km/h angesehen werden sollte. Als Querschnitt sollte eine Breite von 4,75 m mit Begegnungsfall Lkw/Pkw ausreichend sein.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvariante sind in folgender Abbildung dargestellt.

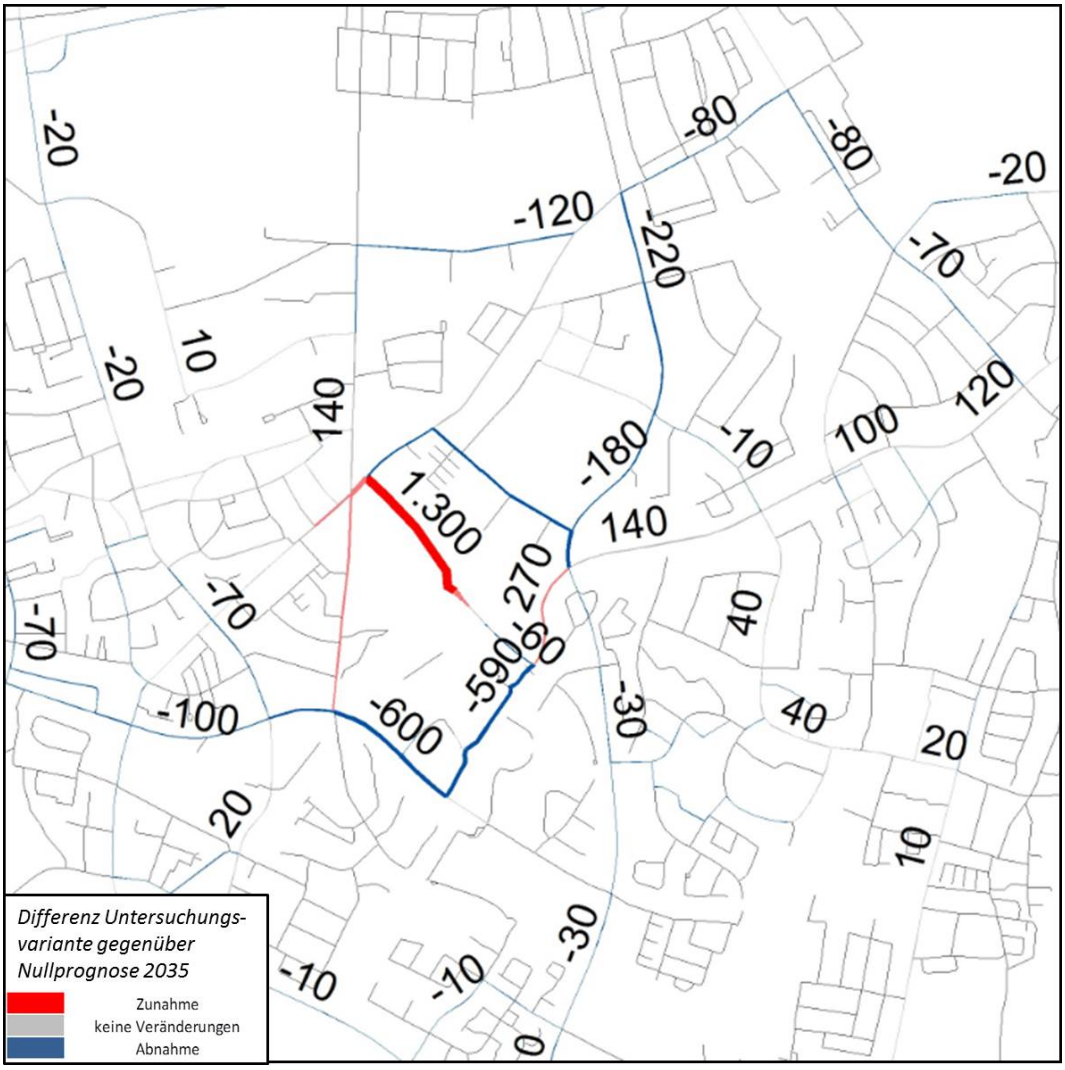


Abb. 3.7-6: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV4

- Zunahme der Verkehrsbelastung um ca. 1.300 Kfz/24h im Querschnitt an der nördlichen Zufahrt des „Urbanen Bandes“
  ➔ keine Schleichbeziehungen
- Geringe Auswirkungen im umliegenden Netz

<u>Empfehlungen:</u>

- Maßnahme sollte weiterverfolgt werden, um die Hagenstraße zu entlasten (Schulbereich).

MIV5: Anbindung Zechenstraße

Um den störenden gewerblichen Verkehr aus dem Dümmerweg direkt an die A 52 zu leiten und Umwegfahrten zwischen den beide GE-Standorten (Zechenstraße und Dümmerweg) zu vermeiden, wird eine Verbindung an den Dümmerweg westlich der Sickingmühler Straße empfohlen. Der Ausschnitt richtet sich dabei an den bereits ausgebauten Stich der Zechenstraße.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvariante sind in folgender Abbildung dargestellt.

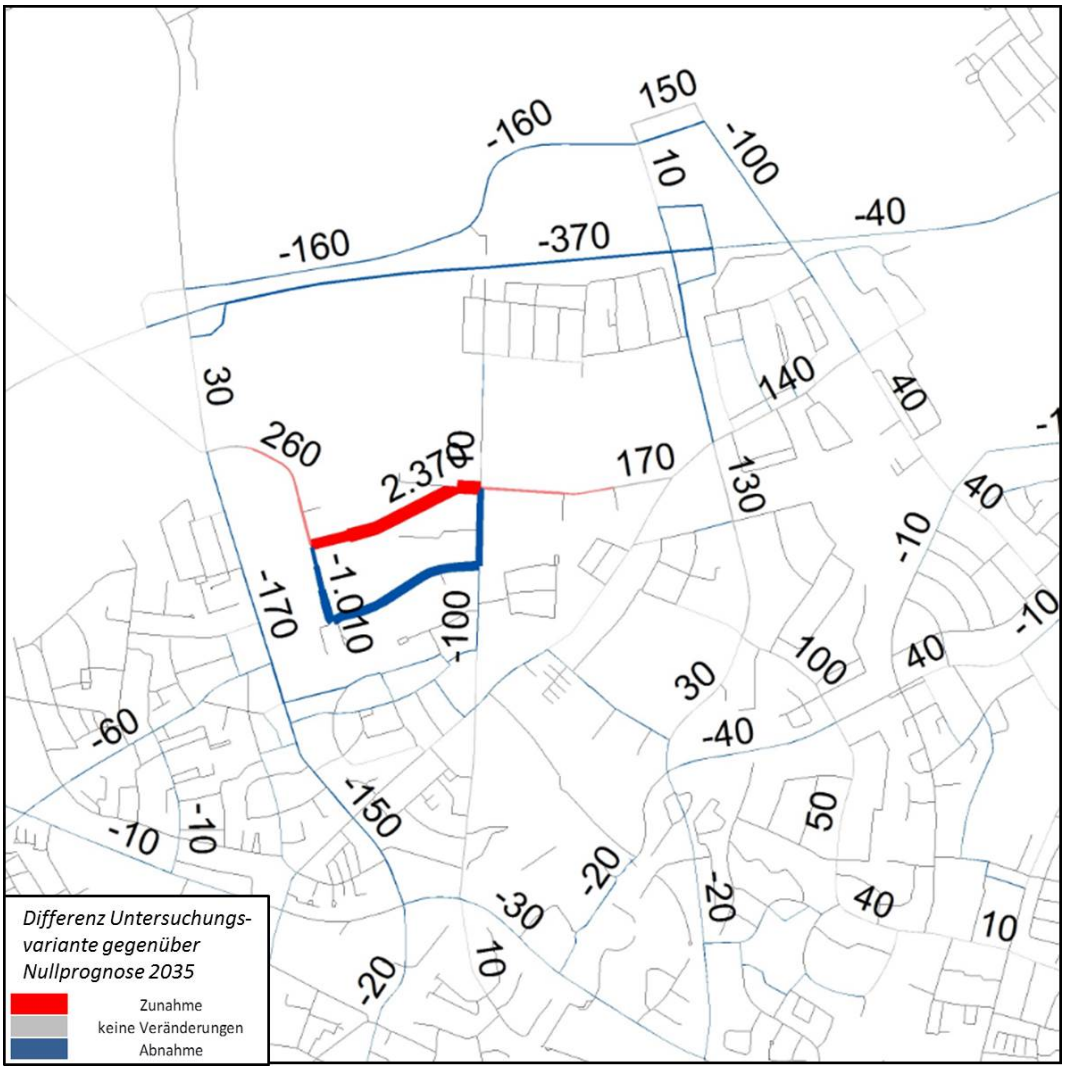


Abb. 3.7-7: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV5

- Räumliche Verlagerung des Verkehrsaufkommens zur Entlastung der Zechenstraße und Sickingmühler Straße um jeweils ca. 1.000 Kfz/24h im Querschnitt
  ➔keine Schleichbeziehungen
- Geringe Auswirkungen im umliegenden Netz

Empfehlungen:

- Maßnahme sollte weiterverfolgt werden, um die Sickingmühler Straße zu entlasten.

MIV6 Keine Sperrung Neue Schlenke/ Emslandstraße

Aktuell wird die Sperrung der Neuen Schlenke auf Höhe der Emslandstraße für die Durchfahrt von Kfz diskutiert. Die verkehrlichen Auswirkungen der freien Durchfahrt sind in folgender Abbildung dargestellt.

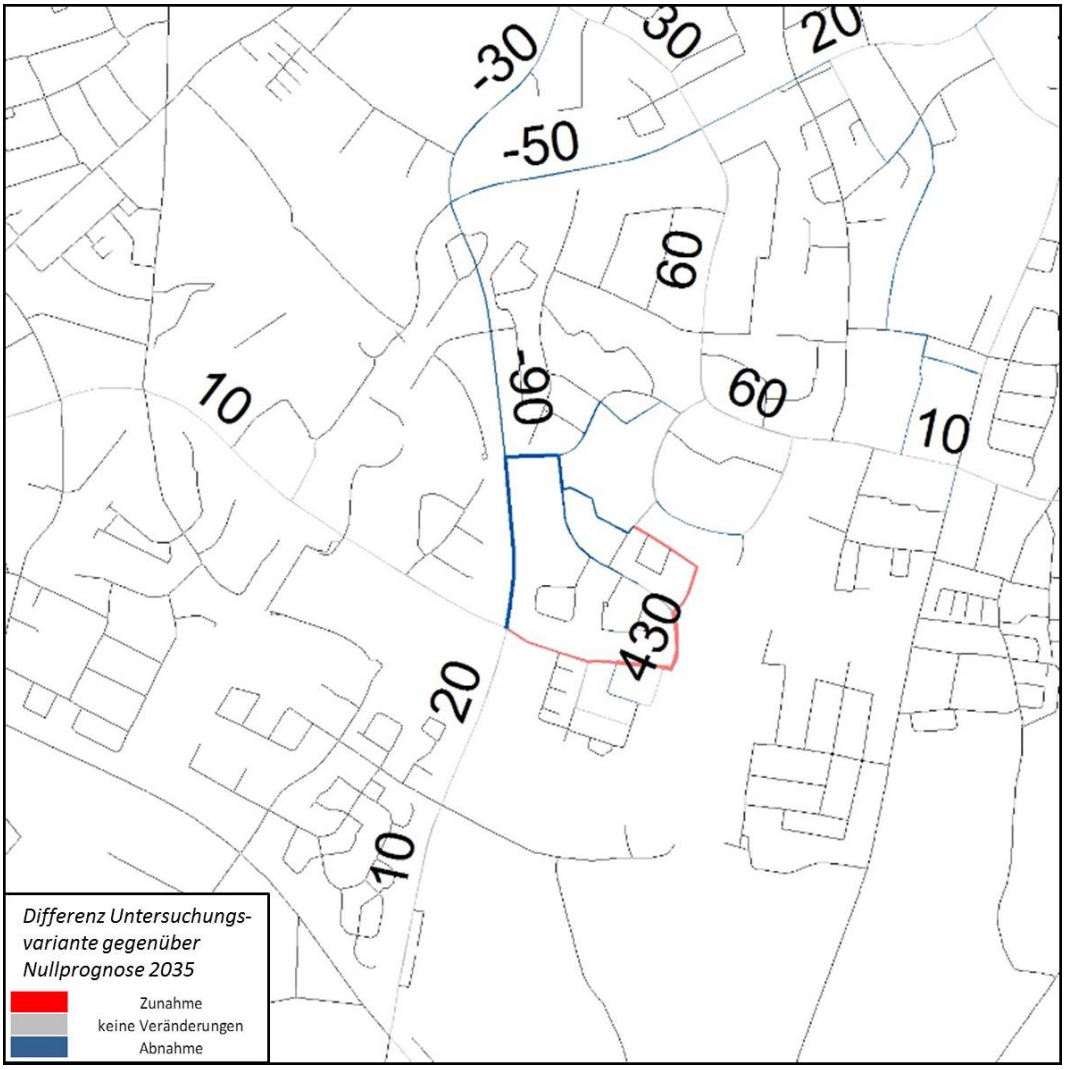


Abb. 3.7-8: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV6

- Kaum messbare Veränderungen feststellbar
  ➔ Zunahme um ca. 400 Kfz/24h
  ➔ keine Schleichbeziehungen
- Keine Auswirkungen im umliegenden Netz

Empfehlungen:

- Die Durchfahrt Neue Schlenke/Emslandstraße sollte für den Kfz-Verkehr nicht gesperrt werden.

MIV7 Sperrung der Pommernstraße für den Durchgangsverkehr

Die Pommernstraße ist aktuell stark von Durchgangsverkehr von der BAB 43 über die L 522 und Breddenkampstraße in die Stadtmitte betroffen. Bei Sperrung der Pommernstraße findet eine Verlagerung des Verkehrs auf die Westfalenstraße, Schleswiger Straße und Emslandstraße statt.

Daher wurde für diese Untersuchungsvariante zusätzlich die Schleswiger Straße gesperrt. Die verkehrlichen Auswirkungen sind folgender Abbildung zu entnehmen.[61]

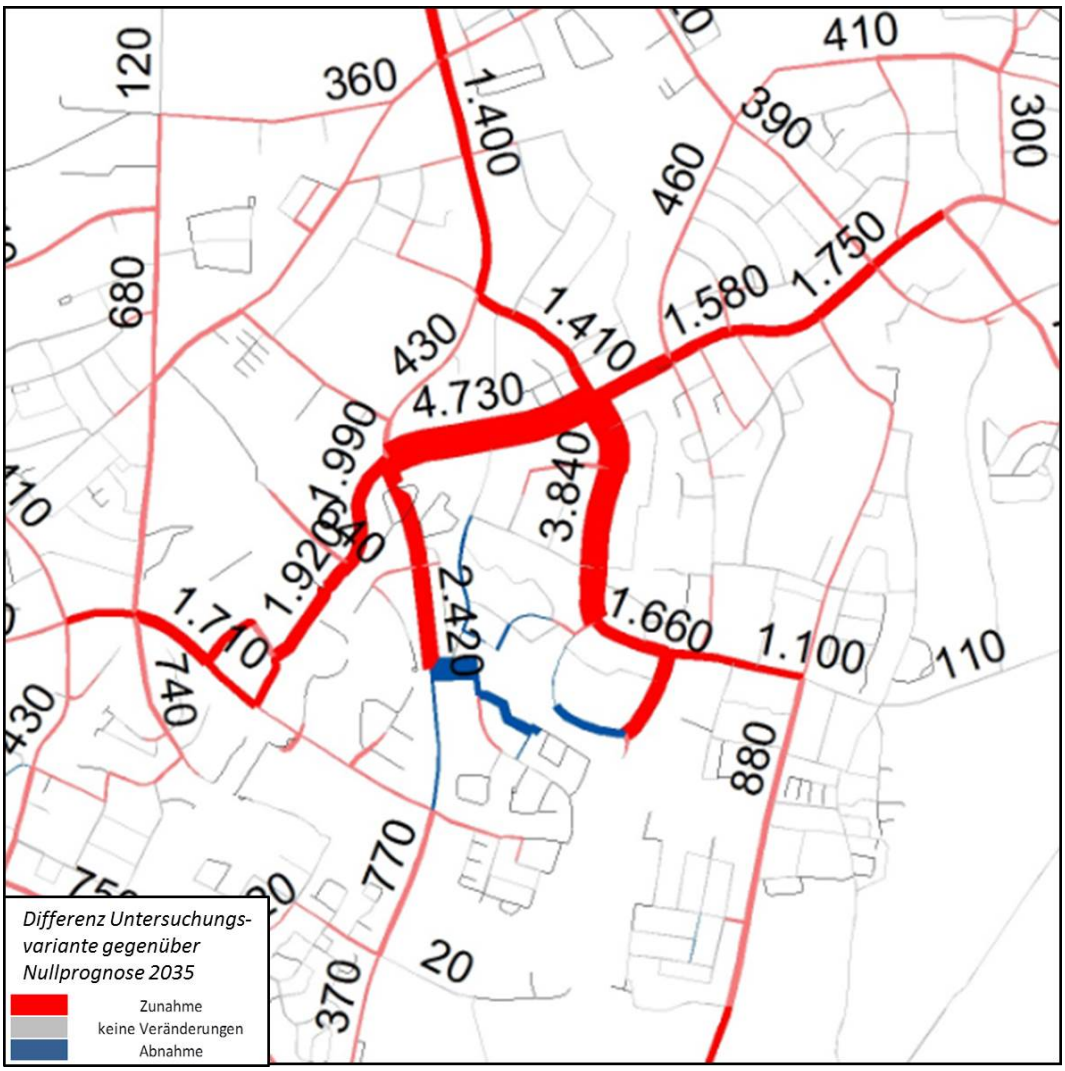


Abb. 3.7-9: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV7

- Abnahme der Verkehrsbelastung in der Pommernstraße sowie der Westfalenstraße, Schleswiger Straße und Emslandstraße um bis zu 2.420 Kfz/24h
- Starke Zunahme der Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen

  ➔ Zunahme um 3.840 Kfz/24h auf der Heisterkampstraße
  ➔ Zunahme um 4.730 Kfz/24h auf der Bergstraße

<u>Empfehlungen:</u>

- Umsetzung der Maßnahme verlagert die Verkehrsbelastung durch die Durchgangsverkehre von der Pommernstraße auf die Heisterkampstraße und sollte daher nicht weiterverfolgt werden. Stattdessen sollte zur Eindämmung des Durchgangsverkehrs die Umsetzung der Verkehrsberuhigung auf dem Loemühlenweg (Maßnahmen MIV-B und MIV-C) favorisiert werden.

61 Untersuchungsvariante 7 wurde nachträglich und nur einzeln gesondert berechnet, da die Umsetzung lediglich bei Nicht-Umsetzung der Sperrung des Loemühlenwegs und Anschluss der L 522 an die Hülsstraße (MIV-B und MIV-C) aus verkehrlicher Sicht sinnvoll ist. Dementsprechend ist die Untersuchungsvariante 7 weder Bestandteil des Maßnahmenbündels in Abb. 3.7-10 noch Grundlage der langfristigen Maßnahmen des Lärmaktionsplans.

In Abbildung 3.7-10 sind die Differenzen der Verkehrsbelastungen von Planfall zu Nullprognose an einer Reihe von Querschnitten tabellarisch aufgeführt. Betrachtet sind hier, im Gegensatz zu den vorherigen Einzelbetrachtungen die Untersuchungsvarianten MIV 1-6 sowie MIV-A, MIV-B und MIV-C in einem Bündel. Durch Wechselwirkungen einzelner Maßnahmen können die berechneten Belastungszahlen von denen der vorhergehenden Abbildungen abweichen.

Straßenname	Bereich	Null-prognose 2035	Diff. (Null-prognose - Istzustand)	Planfall 2035	Diff. (Planfall - Nullprogno-se)
A 43	nördlich AK Marl-Nord	55.400	1.800	56.500	1.100
A 43	südlich AS Marl-Sinsen	62.700	2.000	64.900	2.200
A 52	westlich AK Marl-Nord	33.300	700	34.500	1.200
A 52	zwischen AS Mitte und Brassert	38.200	1.100	38.200	0
B 225	Breite Stra-ße/Hochstraße	15.800	-600	8.700	-7.100
B 225	Hochstraße bis L 638	17.000	-200	10.700	-6.300
L 630	Westerholter Str.	10.800	100	15.000	4.200
K 10	Schachtstraße	5.600	-500	5.500	-100
L 522	Zubringer zur A 43 (westlich)	6.600	-200	7.900	1.300
L 551	Halterner Straße nörd-lich L 522	11.400	0	10.100	-1.300
L 798	Schulstraße	7.400	200	7.200	-200
K 22	Römerstraße	11.400	100	7.100	-4.300
Breddenkampstraße	westlich Langehegge	6.800	-800	5.100	-1.700
Herzlia-Allee	Höhe Pommernstraße	9.000	-1.100	7.600	-1.400
Breddenkampstraße	östlich Langehegge	5.800	-400	400	-5.400
Hülsbergstraße	nördlich L 798	5.800	500	6.900	1.100
L 798	östlich Römerstraße	16.200	-200	12.300	-3.900
Ovelheider Weg	Höhe Beethovenstraße	6.600	200	4.900	-1.700
Barkhausstraße	nördlich B 225	9.700	-200	9.000	-700
Bergstraße	westlich Rappaport-straße	9.900	-600	10.900	1.000
L 798	südlich K 10	8.800	-300	8.100	-700
Herzlia-Allee	nördlich Willy-Brandt-Allee	12.000	-1.400	10.700	-1.300
Rappaportstraße	nördlich Kampstraße	12.400	-1.300	10.700	-1.700
Zechenstraße	östlich Brassertstraße	6.100	-900	6.400	300
Lassallestraße	nördlich Bergstraße	4.600	-700	3.500	-1.100
Hülsstraße	südlich L 522	7.300	0	7.200	-100
Hervester Straße (L 608)	nördlich B 225	7.800	200	7.900	100
OU Hüls	neu	0	0	2.800	2.800
B 225 Umgehung	neu	0	0	13.800	13.800
Zechenstraße Verlängerung	neu	0	0	2.300	2.300

Abb. 3.7-10: Differenz Planfall - Nullprognose (exemplarisch - Maßnahmenbündel)

3.8 Wirtschaftsverkehr

Ziel der Verkehrslenkung ist die Führung des Lkw-Verkehrs im Stadtgebiet von Marl zu optimieren. Im Rahmen des Lkw-Führungskonzepts ist die für den Lkw-Verkehr geeignetste Fahrroute im Straßennetz festzulegen, ohne dass Gebiete mit überwiegender Wohnnutzung unnötig von Lkw-Durchgangsverkehr belastet werden. Eine Bündelung dieser Verkehre auf Hauptverkehrsstrecken und eine Verlagerung in weniger sensible Bereiche, wie beispielsweise gewerblich genutzte oder anbaufreie Strecken und eine daraus resultierende Entlastung von Wohngebieten soll hier angestrebt werden. Je nach Lage und Erreichbarkeit von Industrie- und Gewerbegebieten ist teilweise aber eine Inanspruchnahme von Wohngebieten durch Lkw-Verkehr nicht ganz auszuschließen. Mit dem Lkw-Führungskonzept werden auch die Aspekte der Luftreinhaltung und Lärmreduzierung mitbetrachtet. Lkw-Führungssysteme sind vor diesem Hintergrund in den letzten Jahren verstärkt in das Blickfeld eines modernen Verkehrsmanagements gerückt.

Das Konzept ist speziell auf die Quell-/Zielverkehre in Marl ausgerichtet, also auf alle Güterverkehre, die von außerhalb kommen oder innerhalb von Marl ihre Quelle oder Ziel haben. Zu nennen sind dabei folgende wichtige Bereiche:

- Chemiepark Marl
- Metro-Logistik
- gate.ruhr-Areal
- Gewerbegebiet Zechenstraße und Dümmer Weg

Das Lkw-Führungskonzept soll zur Erfüllung folgender Aufgaben beitragen:

- Verringerung des Durchgangsverkehrs,
- Entlastung von sensiblen Streckenabschnitten,
- Erschließung und Anbindung der Gewerbegebiete sowie
- Anbindung und Belieferung der Einkaufsbereiche
- Empfehlung von Routen für BAB-Umleitungsverkehre

Grundbausteine	
W1	Lkw-Führungskonzept

Abb. 3.8-1: Wirtschaftsverkehr-Maßnahmen

Für Marl sollte das Lkw-Führungskonzept folgende Aspekte aufweisen:

Verringerung des Durchgangsverkehrs

Marl verfügt mit der A 52, A 43 und der B 225 über ein leistungsfähiges tangentiales Straßennetz, so dass eine Lkw-Durchfahrt in Marl nicht erforderlich ist. Eine Vielzahl von Lkw-Fahrten in Richtung Chemiepark bzw. METRO-Logistik kommt aus Herten und Recklinghausen und führt über die B 225 weiter über die Herzlia-Allee und Rappaportstraße in Richtung Norden. Hier wird empfohlen, den bebauten Bereich bis auf die B 225 für den Lkw-Durchgangsverkehr zu sperren. Grundsätzlich sind alle Gewerbeflächen auf dem direkten Wege über die BAB-Anschlussstellen der A 52 erreichbar und anfahrbar. In Abb. 3.8-2 ist das Lkw-Führungskonzept dargestellt.

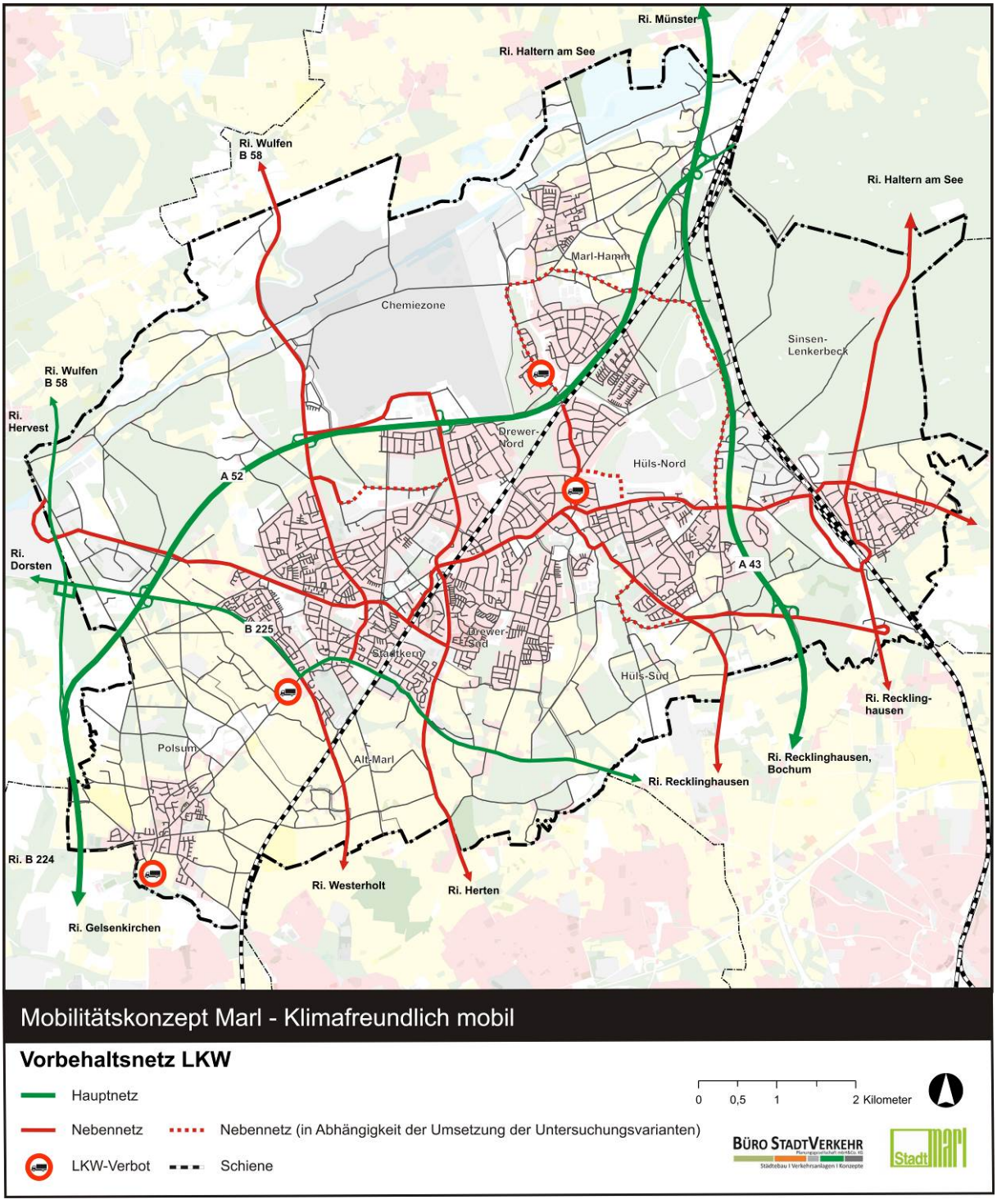


Abb. 3.8-2: Wirtschaftsverkehr Maßnahme W1 (Karte)

3.9 Ruhender Verkehr

Aktuell wird der öffentliche Parkraum in Marl nicht monetär bewirtschaftet. Seit dem Jahr 2000 werden keine Parkgebühren mehr im öffentlichen Raum erhoben. Es existiert eine hohe Anzahl an öffentlichen und privaten Stellplätzen; Parkdruck ist nur punktuell an publikumsstarken Ankerpunkten wie etwa dem Marler Stern vorhanden.

Grundbausteine	
RV1	Parkleitsystem (statisch)
RV2	Parkraumbewirtschaftung

Abb. 3.9-1: Ruhender Verkehr-Maßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Bereich des ruhenden Verkehrs für Marl vorgeschlagen:

RV1: Parkleitsystem (statisch)

- Beschilderung an den Ortseinfahrten
- Wegweiser an den Knotenpunkten
- Wegweiser an den Einfahrten zu den Parkflächen

RV2: Parkraumbewirtschaftung

- Wieder-Einführung einer Parkraumbewirtschaftung in Marl-Mitte und Stadtteilzentrum Hüls (optional gebührenpflichtige Bewirtschaftung und Parkscheibenregelung; mögliche Umsetzung in Abhängigkeit der Wirtschaftsentwicklung im Marler Stern)
- Erstellung einer Parkraumuntersuchung (zusammen mit RV1)

3.10 Mobilitätsmanagement

Mobilitätsmanagement beschreibt die zielorientierte Beeinflussung des individuellen Mobilitätsverhaltens. Mobilitätsmanagement wirkt auf der Ebene der räumlichen Mobilität und ermöglicht dadurch die zielorientierte Gestaltung von Verkehr, noch bevor dieser entsteht. Mobilitätsmanagement stellt neben der Infrastrukturplanung und dem Verkehrsmanagement die dritte Dimension der modernen Verkehrsplanung dar. Beim Mobilitätsmanagement unterscheidet man eine übergeordnete strategische Ebene und die reale Umsetzung des Managementgedankens.

Die übergeordnete strategische Ebene betrifft die kommunale Planung zur Abwicklung der Mobilität der Bürger. Darin finden sich folgende für das Mobilitätsmanagement maßgebende Ziele:

Werteziele:

- Mobilitätsalternativen zum Kfz auf allen Wegen
- Berücksichtigung von Umweltqualitätszielen einer nachhaltigen Entwicklung (Agenda 21, Klimaziele, Luftreinhaltung)
- Verbesserung des „Images“ der Verkehrsmittel des Umweltverbundes

Handlungsziele:

- Veränderung des Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes
  - Förderung des ÖPNV-Angebotes (Bus/Schiene) in Stadt und Region
  - Förderung der Attraktivität des Radfahrens
  - Förderung der Attraktivität des Zu-Fuß-Gehens
- Vernetzung der Verkehrssysteme
  - Verkehrsartenübergreifendes Verkehrssystemmanagement (VSM)
  - Verbesserung der Information über verkehrliche Angebote und Mobilitätsalternativen
  - Förderung der verkehrsartenübergreifenden Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Umsteigeanlagen, Carsharing)

Dies entspricht im Übrigen der üblichen Interpretation des Mobilitätsmanagements auf der Umsetzungsebene. Für die reale Umsetzung dieser Ziele ist die physische, informatorische und organisatorische Vernetzung aller Verkehrsmittel erforderlich, die im Rahmen des Mobilitätsmanagements angestrebt wird. Die Aufgabe des Mobilitätsmanagements ist zum einen das Vorhalten und die Organisation der genannten Mobilitätsalternativen, zum anderen die Information sowie die Ermöglichung bzw. Erleichterung des Zugangs der potenziellen Nutzer. Ein bedeutendes Element dabei ist die Etablierung von Kooperationen zwischen Kommune, Verkehrsunternehmen, Mobilitätsdienstleistern und Nutzer/innen. Für Marl sind daher folgende Maßnahmenbausteine abgeleitet worden:

Grundbausteine	
MM1	Integrierte Radstation und Mobilitätszentrale am Bahnhof Marl-Mitte
MM2	Mobilitätsberatung im Internet
MM3	Zielgruppenorientiertes Mobilitätsmanagement
MM4	Verleih von E-Lastenrädern
Innovationsbausteine	
MM-A	Gewerbelinie

Abb. 3.10-1: Mobilitätsmanagement-Maßnahmen

MM1: Mobilitätszentrale am Bahnhof Marl-Mitte

Mobilitätsberatung findet heute weitgehend nur im Bereich des ÖPNV statt. Die Verkaufs- und Beratungsstellen der Verkehrsträger des ÖPNV bieten Informationen zum Angebot im ÖPNV in Marl. Eine verkehrsmittelübergreifende Beratung findet derzeit in Marl nicht statt.

Sinnvoll wäre, die geplante Radstation am Bahnhof Marl um den Teil der Mobilitätszentrale zu erweitern. Prinzipiell kommen für über den Bereich des ÖPNV hinausgehende Angebote der Mobilitätszentrale zu anderen Verkehrsmitteln folgende mögliche Partner in Frage:

- ADFC
- VCD
- Stadt-Teil-Auto (Carsharing)
- Karten-Shop für Veranstaltungen
- Mitfahrzentrale
- Reisebüro/Lokale Tourismus-Information

Das Beratungsangebot einer Mobilitätszentrale kann alle Informationen zur Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes – einzeln und verkehrsmittelübergreifend – umfassen:

- Carsharing,
- Leihfahrräder, Fahrradabstellanlagen,
- Park & Ride, Bike & Ride,
- Mietwagen, Taxen,
- Kurierdienste, Gepäcktransport sowie
- Parken (Kfz), Parkraumbewirtschaftung

Als ergänzende verkehrliche Angebote sind denkbar:

- die Beratung zur Fahrradnutzung – Radtourismus durch den ADFC (beschränkte Öffnungszeiten)
- eine allgemeine Mobilitätsberatung sowie Serviceangebot durch den VCD (beschränkte Öffnungszeiten) sowie
- die Mitfahrzentrale

Weitere Servicebereiche können sein:

- Stadtinformation, regionale Tourismusinformationen,
- Hotelzimmervermittlung,
- Kartenshop für lokale und regionale Veranstaltungen,
- Angebot von Bahnreisen zu Veranstaltungen bundesweit (Musicals, Verbrauchermessen, Ausstellungen) sowie
- Gepäckaufbewahrung

MM2: Mobilitätsberatung im Internet

Insgesamt ist festzuhalten, dass ein gemeinsamer Auftritt aller Verkehrsträger fehlt. Wichtig ist hier zunehmend auch die Barrierefreiheit solcher Angebote; in diesem Fall betrifft es die Nutzbarkeit der Internet-Informationen auch für Sehbehinderte. Als speziell im Internet zu nutzendes Informationsmedium kann ein Routenplaner für alle Verkehrsarten dienen (Beispiel: Berlin). Hier kann seitens der Stadt Einfluss auf die hinterlegten Netze – z. B. das Radverkehrsnetz oder auch das Schwerverkehrsnetz – genommen werden. Die Pflege und Betreuung der Mobilitätsberatung im Internet kann zusätzlich durch einen Mobilitätsmanager/-berater übernommen werden.

MM3: Zielgruppenorientiertes Mobilitätsmanagement

Neben den Beratungsangeboten, die eine Initiative des Kunden/Nutzers voraussetzen, sollte in einem modernen Mobilitätsmanagement auch der umgekehrte Weg beschritten werden. Eine große Kundenerreichung mit vergleichbar geringem Aufwand ist durch die sogenannte zielgrup-

penorientierte Mobilitätsberatung möglich. Hier können Mobilitätsberater aus der Mobilitätszentrale (siehe MM1) aktiv auf bestimmte Zielgruppen zugehen. Als Zielgruppen können dabei in Marl genannt werden:

- Schüler
- Firmen, Behörden (Zielgruppe Mitarbeiter)
- Berufspendler
- Neubürger

Mobilitätsmanagement an Schulen

Anlass für eine Mobilitätserziehung in der Schule ist einerseits der Aspekt der Verkehrssicherheit auf dem Schulweg und darüber hinaus das Aufzeigen von Mobilitätsalternativen zu der in der Familie vielfach einseitig vermittelten, kraftfahrzeugorientierten Mobilität. Mobilitätserziehung im Bereich der Schulen betrifft sowohl die Ausbildung der Schüler als auch die entsprechende Weiterbildung der Lehrer als Multiplikatoren. Ziel sollte sein, Bring- und Holverkehr deutlich zu reduzieren. Auch dieser Prozess kann von einem Mobilitätsberater vor Ort gesteuert werden. Durch Abendveranstaltungen sollen Eltern sensibilisiert werden, dass Kinder und Jugendliche selbstständig ihre Wege zur Schule nehmen sollten. Denkbare Ansätze wären im Grundschulbereich das Prinzip des „Walkingbus". Bei dem Konzept werden 8 bis 14 Kinder zu Fuß von zwei Erwachsenen zur Schule begleitet. Der Walkingbus läuft täglich, bei jedem Wetter. Die Eltern müssen sich selbst organisieren, absprechen und abwechseln (siehe Abb. 3.10-2). Diese Aktionen kosten kaum Geld. Der Erfolg hängt vom persönlichem Engagement der Eltern und der Lehrer ab.

Im Schutz des Blauen Bogens

Farbige Bordsteine verschaffen dem „Walking Bus" freie Fahrt.
Grundschule Sickingmühle lässt den „Schulbus auf Beinen" laufen

Kinder der Grundschule in Sickingmühle nehmen am neuen Projekt des „Walking Bus" teil.

Abb. 3.10-2: Prinzip Walkingbus in Marl[62]

62 Quelle: Marl Aktuell vom 05.02.2011

Eine andere Formation nennt sich MOBIKIDS oder Ameisen. Bei diesem MOBINET-Pilotprojekt kommen vier bis fünf Gruppen „Ameisen“ aus allen Himmelsrichtungen, auf festgelegten Routen auf die Schule zu. An Sammelpunkten stoßen neue Schüler dazu. So wachsen die Häufchen an und werden sicher von einem Elternteil auf das Schulgelände gebracht. Mit dem Projekt Mobikids wurden erstmals in Deutschland die Effekte einer maßgeschneiderten Mobilitätsberatung an einer Grundschule untersucht: Der Anteil gefahrener Schulkinder hat sich innerhalb eines Jahres um 15 Prozent verringert.

In Marl wird das das Prinzip Walkingbus bereits seit 2011, u. a. im Stadtteil Sickingmühle, angewandt. Die Sicherheit des begleiteten Schulwegs der Kinder unterstützen der sogenannte „Blaue Bogen“, blaue Bordsteinmarkierungen, die die „Haltestellen“ des Walkingbus symbolisieren.

Elternhaltestellen

Der Hol- und Bringverkehr von Kindern zu den Schulen, insbesondere Grundschulen, stellt mit 82 % den Wegezweck mit dem höchsten Anteil des Pkw dar (vgl. Abb. 2.2-4: Modal Split nach Wegezweck). Trotz mobilitätserzieherischer Maßnahmen und begleiteter „Zu-Fuß“-Mobilität wie den Walkingbus und die Kinderraupe wird sich der automobile Bring- und Holverkehr zwar reduzieren, aber nicht gänzlich eliminieren lassen. Maßgebliche Gründe der Eltern, ihre Kinder mit dem Pkw zur Schule zu bringen, sind einerseits der „Schutz vor Belästigungen“, auf der anderen Seite aber insbesondere als Schutz vor Verkehrsunfällen. Dabei stellt aus Sicht der Unfallstatistik die Mitfahrt im Pkw ein größeres Risiko für Kinder von sechs bis neun Jahren dar als der Weg zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit dem Bus. Vor Schulen sind Kinder, insbesondere wenn sie die Fahrbahn kreuzen und Eltern mit ihren Fahrzeugen wenden müssen, im stelleweise chaotischen Pkw-Verkehr in besonderer Gefahr. Zur Lösung der Verkehrsproblematik schlägt der ADAC in dem Leitfaden „Das Elterntaxi an Grundschulen“ folgende Kriterien für die Einrichtung von Elternhaltestellen vor:

- Entzerrung der Hol- und Bringverkehre durch Verlagerung auf mehrere Standorte
- Einhaltung einer Mindestentfernung von 250 m zur Schule
- Vermeidung zusätzlicher Fahrwege (in Wohngebieten)
- Prüfung auf potenzielle Probleme bzw. auf gefährliche Fahrmanöver
- Berücksichtigung der rechtlichen Aspekte (StVO-Konformität)

Abb. 3.10-3: Unübersichtlicher Schulweg durch erhöhten Bringverkehr[63] und Beschilderung der Elternhaltestellen in Marl[64]

63 Morgendliche Situation an der Alten Straße im Bereich der Grundschule Sickingmühle (Quelle Planungsbüro Stadtkinder „Dokumentation der Streifzüge“ mit Kindern ausgewählter Schulen in Marl)

64 Quelle: ADAC Leitfaden: Das Elterntaxi an Grundschulen
https://www.adac.de/-/media/pdf/motorwelt/fi_elterntaxi_grundschulen_0915_238767.pdf?la=de-de&hash=4AFB1FF7DDEF13EB09D2E1E2A3D2C32C3D7E2515

Außerdem eignen sich Standorte für Elternhaltestellen, wenn bei Querungsnotwendigkeit eine Ampel oder ein Zebrastreifen vorhanden ist, die Breite des Gehwegs 2,50 Meter nicht unterschreitet und sichere Wendemöglichkeiten vorhanden und Vorwärtsausparken möglich sind.

Elternhaltestellen müssen mit einer auffälligen und StVO-konformen Beschilderung gekennzeichnet sein. Bei hohem initialen Parkdruck empfiehlt sich zusätzlich die Beschilderung des eingeschränkten Halteverbots. Beispiele aus der Praxis haben gezeigt, dass Elternhaltestellen grundsätzlich positiv aufgenommen werden und die Fahrthäufigkeit mit dem Pkw als Mitfahrer zu Gunsten des Fußverkehrs abnimmt.

Elternhaltestellen existieren in Marl bereits an einer Vielzahl von Schulen. So verfügen bereits mehr als die Hälfte der 13 Marler Grundschulen über eine oder mehrere Elternhaltestellen:

- Aloysiusschule (Scharounschule) in Drewer-Süd
- August-Döhr-Schule im Stadtkern
- Canisiusschule in Hüls-Süd
- Goetheschule in Alt-Marl
- Haard-/Johannesschule in Sinsen
- Harkortschule in Drewer-Nord
- Käthe-Kollwitz-Schule in Marl-Hamm

Es wäre wünschenswert, dass in noch mehr Grundschulen Elternhaltestellen bzw. Hol- und Bringzonen eingerichtet würden, um das äußerst erfolgreiche städtische Projekt fortzusetzen.

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Ein wichtiger Aspekt der zielgruppenorientierten Mobilitätsberatung ist die Beratung von Arbeitgebern zur Mobilität ihrer Mitarbeiter, insbesondere für die Wege zur und von der Arbeit. Wichtig ist dies speziell bei den geplanten Neuansiedlungen in den bekannten städtebaulichen Entwicklungsbereichen, da hier noch gezielt Erstinvestitionen – z. B. in Kfz-Stellplätze - umgelenkt werden können. Im Bereich ÖPNV sollte dabei für die Einführung von Jobtickets geworben werden. Im Einzelfall ist eine Verbesserung der ÖPNV-Erschließung des Betriebes zu prüfen.

Auch die Nutzung des Fahrrades kann durch den Arbeitgeber gezielt gefördert werden (Radfahrfreundliche Behörden/Firmen). Wesentliche Maßnahmen sind dabei gute Abstellanlagen, Umkleide-/Duschräume sowie ein firmeninternes gutes Fahrradklima.

Im Bereich des Kraftfahrzeugverkehrs sollten die Möglichkeiten einer Fuhrparkreduzierung mit Abdeckung des (Spitzen)-Bedarfs durch Carsharing geprüft werden. Die Bildung von Fahrgemeinschaften durch Mitarbeiter hat sich aufgrund der zunehmend individualisierten Arbeitszeiten als schwierig erwiesen und ist nur in Unternehmen mit Schichtbetrieb erfolgversprechend.

Als großer Arbeitgeber in Marl könnte die Stadtverwaltung in diesem Handlungsfeld eine Vorreiterrolle übernehmen. Weitere denkbare Bereiche wären:

- Chemiepark Marl mit METRO-Logistik und zukünftig gate.ruhr-Gelände
- Unternehmen an der Zechenstraße und Dümmerweg

Hier kann der Mobilitätsberater aus der Mobilitätszentrale den Prozess für ein betriebliches Mobilitätsmanagement anstoßen und beratend zur Seite stehen. Sinnvoll wäre dabei nicht nur unternehmensbezogen vorzugehen, sondern auch unternehmensübergreifend tätig zu werden. Durch regelmäßige Veranstaltungen, die vom Mobilitätsberater organsiert werden sollen, ist ein Erfahrungsaustauch zwischen den jeweiligen Unternehmen zu initiieren.

Neubürger

Eine geeignete Maßnahme, um Neubürgern der Stadt alle Möglichkeiten der Mobilität in Marl aufzuzeigen und ihnen damit auch die Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes nahe zu bringen, wäre - nach dem Vorbild der Stadt Münster – die Ausgabe eines „Mobil-Pakets“ an

jeden Marler Neubürger bei der Anmeldung. Auf Marler Verhältnisse übertragen enthielte das Mobil-Paket eine informative Broschüre mit nützlichen Tipps rund um Mobilität und Verkehr, Übersichtskarten, Streckenfahrpläne der Vestischen Straßenbahn sowie einen ÖPNV-Gutschein. In einer solchen Broschüre werden alle wesentlichen Informationen zum Fuß- und Radverkehr, zu Bus, Bahn und zum Autofahren zusammengefasst. Übersichtskarten zeigen die Lage von zentralen Umsteigehaltestellen, Bahnhaltepunkten, der Mobilitätszentrale, Carsharing-Standorten und ggfs. Fahrradverleih-Stationen. Auch ÖPNV-Verbindungen in die Stadtteile und die Region sowie wichtige Radwege sollten nicht fehlen.

MM4: Verleih von E-Lastenrädern

Lastenräder sind in vielen Bereichen für private (z. B. Familienrad zum Transport von Kindern oder Einkäufen) und wirtschaftliche (z. B. Kurier- oder Postdienste, Handwerk) Zwecke einsetzbar. Sie tragen zum Umweltschutz bei, indem sie den CO_2-Ausstoß sowie die Feinstaub- und Lärmbelastungen verringern. Aus diesem Grund sollte die Stadt Marl die Nutzung von Lastenrädern fördern und unterstützen.

Als Beispiel kann die Stadt Bocholt mit ihrem „Freien Lastenrad Georg“ herangezogen werden. Dieses ist in dem ortsansässigen Einkaufszentrum kostenlos auszuleihen, sodass Besucher beispielsweise ihre Einkäufe, Waren und auch Kinder transportieren können. Der Kindersitz ist bereits fest installiert und besitzt einen Sicherheitsgurt. Die ersten Unternehmen, die E-Lastenräder zur Vermietung via App anbieten, sind bereits in den Großstädten aktiv, wie z. B. Donk-EE in Köln.[65]

Sinnvoll wäre die Einbeziehung der Verleihung der Lastenräder an den Mobilstationen (siehe hierzu Grundbaustein MS1). Die Stadt Marl könnte in Zusammenarbeit mit dem Betreiber der Mobilstationen im Zuge der Umsetzung des Grundbausteins MS1 bis zu zehn Lastenräder anschaffen und dadurch einen Beitrag zur umweltfreundlichen Mobilität leisten.

Der Betreiber würde für die Instandhaltung des Lastenrades in Frage kommen. Neben der nötigen Ladeinfrastruktur ist es notwendig die Radwegeinfrastruktur an die Anforderungen der längeren und breiteren Räder anzupassen. Hinzu kommen „längere“ witterungs- und diebstahlgeschützte Radabstellanlagen an den Mobilstationen. Dazu bietet sich das System „DeinRadschloss“ des VRR an. Hierzu könnte das Verleihen der Lastenräder mit dem Verleihen der Boxen verknüpft werden. Aus gutachterlicher Sicht wird das Einkaufszentrum Marler Stern oder der Bahnhof Marl-Mitte im Zentrum der Stadt als Ausleihstation vorgeschlagen.

Für die Fahrradnutzung insbesondere im Wirtschaftsverkehr bieten E-Lastenräder eine alternative zum Kfz. Der Waren- und Güterverkehr innerhalb Marls und zu den mit dem Fahrrad erreichbaren Nachbarstädten, sollte möglichst umweltfreundlich abgewickelt werden. Gerade für Unternehmen, die nur wenige Güter transportieren müssen, bieten Lastenräder eine gute Alternative. Lokalen Unternehmen sollten die Möglichkeit erhalten, über einen gewissen Zeitraum (z. B. vier Wochen) E-Lastenräder verschiedener Varianten (z. B. Lademöglichkeiten zwischen 50 und 250 kg, Überdachung) kostenlos zu testen und ausführliche Informationen zur Anschaffung zu erhalten. Eine weitere Einsatzmöglichkeit für E-Lastenräder wäre der Transport der Post. Hier könnte die Stadtverwaltung mit gutem Beispiel voran gehen und den täglichen Posttransport zwischen Rathaus, dem Bauturm in der Liegnitzer Straße und dem Zentralen Betriebshof (ZBH) in der Zechenstraße auf diese Weise abwickeln.

65 Quelle: Green Moves Rheinland GmbH & Co KG (2018): https://donk-ee.de/

Innovationsbaustein MM-A: Gewerbelinie

Gemäß der Mängelanalyse aus Kap. 2.10 besteht aktuell eine Schwäche des ÖPNV-Netzes in der Anbindung der Gewerbegebiete. Dies trifft in besonderem Maße für den Fall zu, dass mit aktuellem Angebot die zukünftigen Zielverkehre abgewickelt werden müssten.

Zum einen ist das Gewerbegebiet Lenkerbeck aktuell gar nicht und das Gewerbegebiet Zechenstraße nur durch Stichfahrten der Taxibuslinie 229[66] in das ÖPNV-System eingebunden. Andererseits besteht durch den Ausbau des METRO-Standortes an der Brassertstraße und den neuen Gewerbestandort gate.ruhr an der Carl-Duisberg-Straße in Marl-Hamm ein erhöhtes Beförderungsbedürfnis.

Das Ziel ist es, die neuen oder erweiterten Gewerbegebiete an das ÖPNV-System anzubinden und zu integrieren. Durch eine neue Gewerbelinie sollen die drei Bahnhöfe Mitte, Hamm und Sinsen und die drei großen Gewerbe- und Industriestandorte METRO, Chemiepark und gate.ruhr bedient und direkt miteinander verbunden werden. Derzeit existiert mit der Linie 200 der Vestischen Straßenbahn GmbH ein auf die Schichtzeiten im METRO Logistics-Betrieb angepasstes Stadtbusangebot. Die Linie fährt von S-Bahnhof Marl-Mitte zweimal je Tag den METRO-Betrieb an (Ankunft 5:43 Uhr und 13:43 Uhr, Abfahrt 14:15 Uhr und 22:15 Uhr). Bei Umsetzung der Gewerbelinie wäre der Einsatz der Linie 200 obsolet.

Sinnvoll wäre es, die neue Gewerbelinie mit in das Stadtbussystem der Stadt Marl zu integrieren. Im Hinblick auf ein mögliches betriebliches Mobilitätsmanagement der Unternehmen in Marl könnte eine Mitfinanzierung der Betriebskosten durch die Unternehmen bzw. durch die Herausgabe von Jobtickets erfolgen. In der Abbildung 3.10-4 sind mögliche Betriebsparameter in einem Steckbrief aufgeführt und in Abb. 3.10-5. ist der Linienverlauf der Gewerbelinie dargestellt.

Zweck	Anbindung der Gewerbegebiete gate.ruhr, Chemiepark und METRO mit einer Linie an die Bahnhöfe in Marl-Sinsen und Marl-Mitte ➔ *Verknüpfung mit SPNV zu Schichtbeginn und –ende angestrebt*
Takt	60‘ (durchgängig)
Betriebszeit	5-23 Uhr; Montag bis Samstag
Fahrzeit	50-55 Minuten
Linienlänge	17,5 km
Aufwand pro Jahr	ca. 180.000 Buskm/a
Anzahl der Busse	3 (inkl. Reserve)

Abb. 3.10-4: Mobilitätsmanagement-Maßnahme MM-A (Steckbrief)

66 Maßnahme des Nahverkehrsplans des Kreises Recklinghausen für die Stadt Marl; Umsetzung 2018

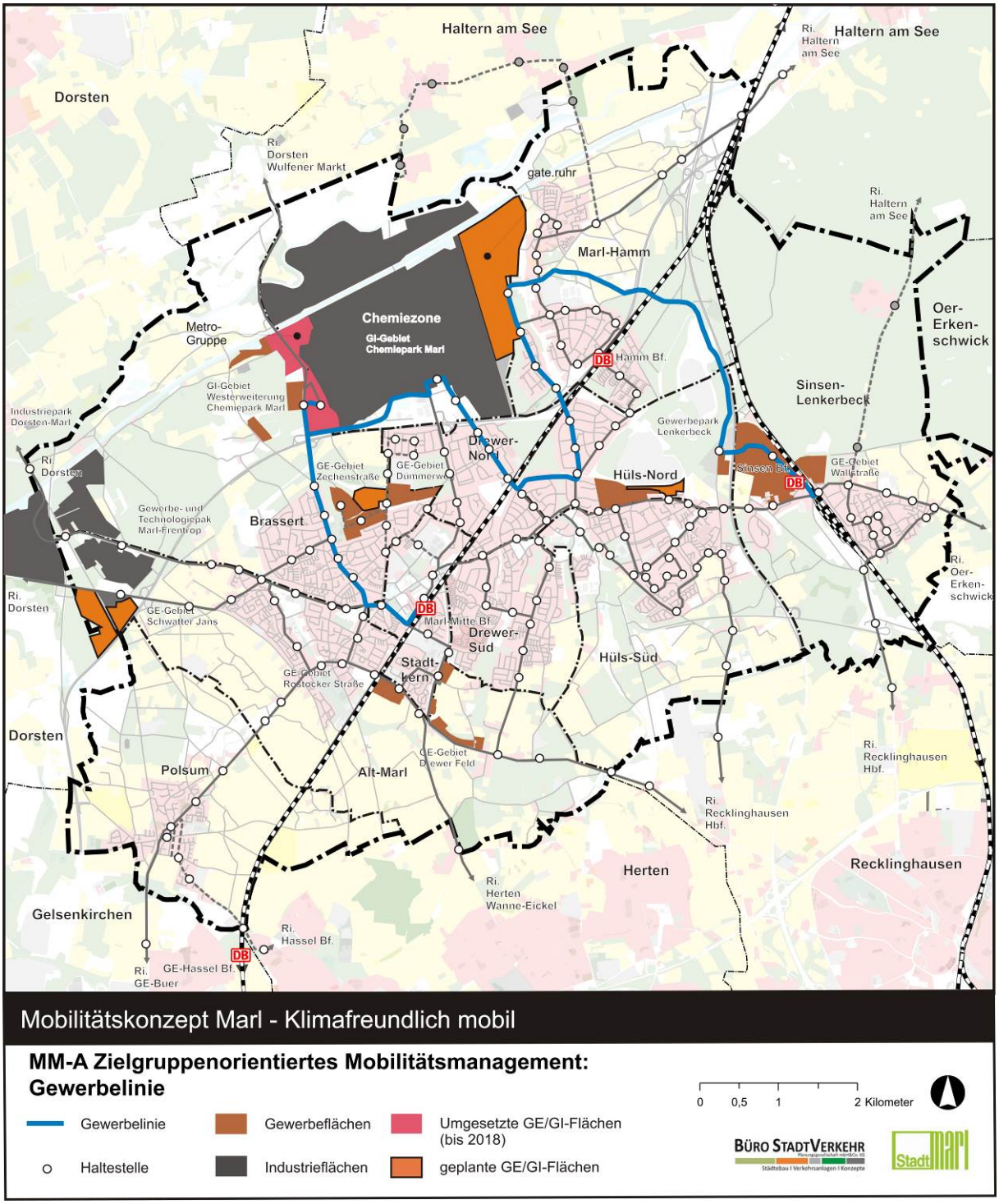


Abb. 3.10-5: Mobilitätsmanagement-Maßnahme MM-A (Karte)

3.11 Alternative Antriebsformen

Grundlage der Beschäftigung mit alternativen Antriebsformen ist der Wunsch, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren. Mit ihnen ist die Hoffnung verbunden, die Umweltbelastung des Verkehrssektors zu reduzieren und eine Lösung für die nahende Erschöpfung fossiler Treibstoff-Quellen zu finden. Man unterscheidet verschiedene Formen alternativer Antriebsformen:

Elektroantrieb

Speicherung der benötigten Energie in aufladbaren Batterien

Speicherung der benötigten Energie in Kraftstoffen wie etwa Wasserstoff

Hybridantrieb

Mix aus konventionellem und elektrischem Antrieb

Alternative Kraftstoffe

Erdgas, Flüssiggas Ethanol, Biodiesel etc.

Mittlerweile existieren von vielen Pkw-Herstellern verschiedene Fahrzeuge, die sich für Kunden von konventionellen Fahrzeugen in wenigen, aber umso relevanteren Aspekten unterscheiden. Grundsätzlich liegt der Anschaffungspreis von Fahrzeugen mit alternativem Antrieb deutlich über dem konventioneller Fahrzeuge und die Förderung über Kaufprämien kann als verhältnismäßig gering eingeschätzt werden. Außerdem ist die Energiezufuhr bei konventionellen Fahrzeugen durch das außerordentlich dichte Netz an herkömmlichen Tankstellen wesentlich einfacher zu bewerkstelligen. Die Branchen der genannten Antriebe sind zwar im Wachstum begriffen, doch die teilweise geringe Reichweite und das Fehlen einer verlässlichen Tankstelleninfrastruktur führen dazu, dass in Deutschland das Wachstum hinter den Erwartungen und hinter den vom Bund gesteckten Zielen hinterher hinkt.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, wie sich der Markt in den kommenden Jahrzehnten entwickeln wird. Verschiedene Szenarien gehen davon aus, dass sich entweder ein Mix der verschiedenen Antriebsformen einstellen wird oder sich lediglich eine der Antriebsformen durchsetzen wird. Sowohl im Pkw-Verkehr als auch im ÖPNV sind aktuell Fahrzeuge mit Batteriespeicher diejenigen mit den höchsten Absatz- und Wachstumszahlen.

Mit Blick auf Marl ergeben sich aber auch, insbesondere im Hinblick auf den Chemiepark und die dortige Produktion von Wasserstoff, Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Nutzung von Wasserstoff in Brennstoffzellen. So ist in der Nachbarstadt Herten das Wasserstoff-Kompetenzzentrum entstanden und seit 2019 existiert eine Wasserstofftankstelle in der Marie-Curie-Straße in Herten, die von der Firma Air Liquide betrieben wird.

Insofern soll sich das in Folge Elektromobilität genannte Untersuchungsfeld nicht auf Batteriefahrzeuge beschränken, sondern ausdrücklich auch andere alternative Antriebsformen, u. a. Brennstoffzellen mit einschließen.

Laut der Aussage der Bundesregierung soll Deutschland Leitanbieter und Leitmarkt für die E-Mobilität werden. Dies äußert sich u. a. in der Installation der Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE) der Bundesregierung mit dem Ziel der Steigerung der Nutzung von Elektrofahrzeugen bundesweit. Konkretes Ziel ist es, eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen bis 2022 zu erreichen. Es wird erwartet, dass im Jahr 2025 zwischen 15 % und 25 % der Neuzulassungen weltweit Elektrofahrzeuge sein werden.

Kommunales Handeln liegen dabei in folgenden Bereichen:

- Bereitstellung von Flächen für Ladestationen für Pkw und Bikes
- Stadtverwaltung als Vorreiter für E-Dienstfahrzeuge/E-Diensträder
- Einsatz von E-Bussen bei den neuen Stadtbuslinien

Grundbausteine	
E1	Ladestationen im öffentlichen Straßenraum für E-Autos und E-Bikes
E2	E-Fahrzeuge bei der Stadtverwaltung
E3	E-Busse für die Stadtbuslinien

Abb. 3.11-1: E-Mobilitäts-Maßnahmen

E1: Ladestationen im öffentlichen Straßenraum für E-Autos und E-Bikes

Standortvorschläge für Ladeinfrastruktur in Marl:

- Öffentliche Einrichtungen und Bildung
- Rathaus, Bildung und Schulen (Schwerpunkt Beschäftigte/Besucher)
- Handel und Nahversorgung
- Hauptzentrum Marl-Mitte/ Stadtteilzentrum Hüls oder Nahversorgungszentren
- Freizeit
- Theater Marl, Badeweiher am Chemiepark Marl
- Park & Ride-Plätze

In der Abbildung 3.11-2 sind die vorgeschlagenen Standorte für Ladestationen dargestellt. Bei Überschneidungen mit Standorten der Mobilstationen (s. Grundbaustein MS1) sollte berücksichtigt werden, Ladestationen in das Angebotsspektrum der jeweiligen Mobilstation zu integrieren.

E2: E-Fahrzeuge bei der Stadtverwaltung

- Schrittweise Umstellung der Fahrzeugflotte bei der Stadtverwaltung in E-Fahrzeuge und E-Bikes
- Ausweitung des Förderprogramms in NRW für E-Mobilität für die Elektrifizierung des Fuhrparks und den Bau öffentlicher Ladesäulen
- Erstellung Wirtschaftlichkeitsberechnung

E3: E-Busse für die Stadtbuslinien

- Einsatz von Batterie-Elektro- oder Brennstoffzellenbussen auf den neuen Stadtbuslinien (siehe Maßnahme ÖV1)
- Klärung der Lademöglichkeiten
- Erstellung Umsetzungskonzept und Wirtschaftlichkeitsberechnung
- CO_2-Reduktionspotential

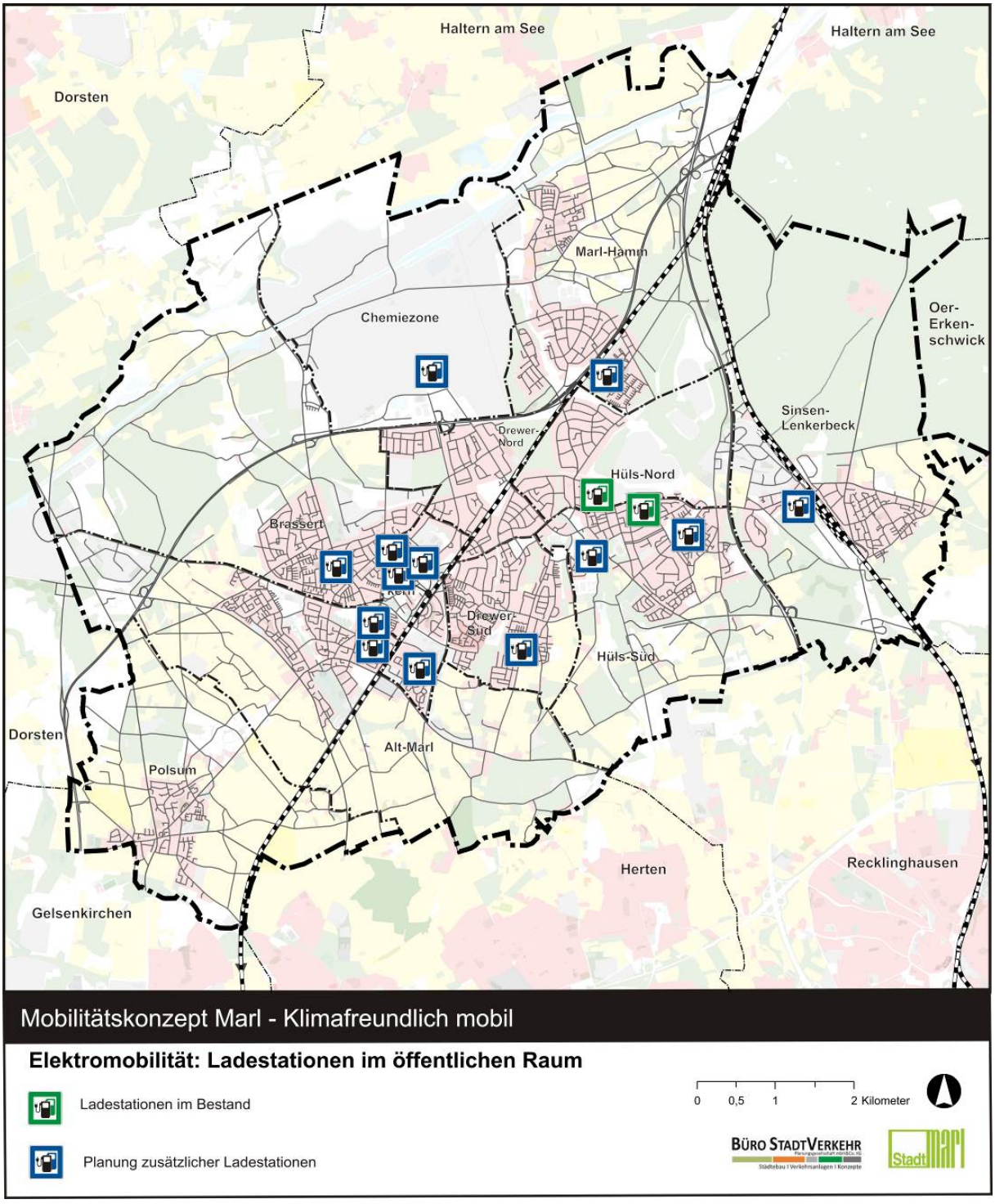


Abb. 3.11-2: E-Mobilitäts-Maßnahme E1

4 Stufenkonzept

Das Stufenkonzept beinhaltet die zeitliche Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Kapitel 3. Der Erfolg des Handlungskonzepts ist an eine wirksame Umsetzung geknüpft. Hierzu gehört eine Priorisierung der Maßnahmen nach ihrer Wichtig- und Wirksamkeit, um finanzielle Mittel zielgerichtet einzusetzen. Daher wurden die Maßnahmen untereilt in drei Umsetzungsphasen:

- kurzfristig (in den nächsten 5 Jahren umsetzbar)
- mittelfristig (in 5 - 10 Jahren umsetzbar)
- langfristig (Umsetzung > 10 Jahre)

Abb. 4-1: Stufeneinteilung der Maßnahmen

Ebenfalls wurden die unterschiedlichen Träger und Akteure der Maßnahmen aufgeführt. Die Realisierung von Maßnahmen, die nicht nur im Aufgabengebiet der Stadt Marl sind, sollte möglichst frühzeitig mit den entsprechenden Trägern besprochen werden, um eine zeitnahe Umsetzung zu ermöglichen. In Kapitel 11.2 des Anhangs sind die die jeweiligen Umsetzungsstufen mit den Kosten und Zuständigkeiten sowie ergänzende Anmerkungen zu den Maßnahmen tabellarisch dargestellt. Die dort angewandte Priorisierung der Maßnahmen erfolgt mittels einer dreistufigen Einteilung (*** - hohe Priorität, ** - mittlere Priorität und * - geringe Priorität). Grundlage der Einteilung ist zum einen die Umsetzbarkeit, zum anderen die Wirksamkeit hinsichtlich der Verbesserung der Mobilitätsbedingungen sowie der Reduzierung der Schadstoff- und Lärmemissionen im Verkehrssektor.

4.1 Kurzfristige Maßnahmen

Die kurzfristigen Maßnahmen setzen sich aus folgenden Teilmaßnahmen zusammen:

- ÖV1 ÖPNV Stadtbusangebot in Marl
- ÖV2 ÖPNV TB 229 Regelbetrieb
- ÖV3 ÖPNV Verlängerung der Linie 296 nach Polsum
- ÖV4 ÖPNV Taktverdichtung der Linie 227
- ÖV5 ÖPNV Ausbau der Bestandsinfrastruktur der Haltestellen zur allgemeinen Verbesserung der Nutzungsqualität
- ÖV6 ÖPNV Barrierefreiheit
- R4 Radverkehr Fahrradstraßen
- R5 Radverkehr Radabstellanlagen im Straßenraum
- R6 Radverkehr Ergänzung des landesweiten Wegweisungssystem um eine städtische Radwegweisung
- R7 Radverkehr Einführung von Informationskampagnen Radverkehr
- R8 Radverkehr Ergänzung des „Marler Ampelgriffs“

- F3 Fußverkehr Verzicht auf Gehwegparken und Entfernen von Hindernissen auf Gehwegen
- MIV8 Beibehaltung der freien Durchfahrt für Kfz Neue Schlenke/Emslandstraße
- MM2 Mobilitätsmanagement Mobilitätsberatung im Internet
- MM3 Mobilitätsmanagement Zielgruppenorientiertes Mobilitätsmanagement
- MM4 Mobilitätsmanagement Verleih von E-Lastenräder
- E1 Elektromobilität Ladestationen im öffentlichen Straßenraum für E-Autos und E-Bikes
- E2 Elektromobilität E-Fahrzeuge bei der Stadtverwaltung

4.2 Mittelfristige Maßnahmen

Die mittelfristigen Maßnahmen setzen sich aus folgenden Teilmaßnahmen zusammen:

- ÖV-A ÖPNV Automatisierte Kleinbusse
- ÖV-C ÖPNV Flügelzugmodell S9
- R1 Radverkehr Instandsetzung des vorhandenen Radnetzes (Zustand)
- R2 Radverkehr Beseitigung von Netzlücken im Stadtgebiet
- R3 Radverkehr Schaffung von Radverkehrsangeboten im Netz regionaler Verbindung
- F1 Fußverkehr Instandsetzung des vorhandenen Fußwegenetzes (Zustand)
- F2 Fußverkehr Straßenräumliche Aufwertung
- F4 Fußverkehr Fußgänger-freundlichere Lichtsignalsteuerung
- F5 Fußverkehr Wegweisung
- F-A Fußverkehr Shared Space oder andere Formen
- MS1 Multimodalität Mobilstationen
- MIV 5 Rückbau der vierspurigen Straßen in Marl
- MIV 6 Öffnung des „Urbanen Bandes“
- MIV 7 Anbindung Zechenstraße
- W1 Wirtschaftsverkehr LKW-Führungskonzept
- RV1 Ruhender Verkehr Parkleitsystem (statisch)
- RV2 Ruhender Verkehr Parkraumbewirtschaftung
- MM1 Mobilitätsmanagement Integrierte Radstation und Mobilitätszentrale am Bahnhof Marl-Mitte
- MM-A Mobilitätsmanagement Gewerbelinie
- E3 Elektromobilität E-Busse für die Stadtbuslinien

4.3 Langfristige Maßnahmen

Die langfristigen Maßnahmen setzen sich aus folgenden Teilmaßnahmen zusammen:

- ÖV-B ÖPNV Straßenbahn
- R-A Umgestaltung der Bahnunterführung in Sinsen
- R-B Radverkehr Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR
- MIV 1 Errichtung eines Autobahnanschlusses an der A 52
- MIV 2 Errichtung einer neuen Verbindung Victoriastraße auf die Römerstraße

Die Aufstellung über Investitions-, Betriebs- und Sonstige Kosten sowie eine Einschätzung der Priorität, der Förderung und des Umsetzungshorizontes ist dem Anhang zu entnehmen.

5 Wirkungsanalyse

Mit dem Maßnahmenkonzept soll eine Reduzierung des MIV-Anteils bei allen Fahrtzwecken innerhalb und zu Zielen außerhalb Marls angestrebt werden. Der heutige MIV-Anteil beträgt 63 % (gemäß durchgeführter Haushaltsbefragung 2017). Derzeit werden im Istzustand in Marl von der Bevölkerung ca. 297.500 Wege an einem Werktag (Mo-Fr) durchgeführt, davon ca. 186.000 Wege im MIV. Bei einem mittleren Besetzungsgrad von 1,33 Personen je Fahrzeug, kann von einem werktäglichen Pkw-Aufkommen von 140.000 (s. Abb. 5-1) ausgegangen werden.

Die Verlagerung des MIV-Anteils erfolgt dabei gemäß Stufenkonzept etappenweise. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen können dabei folgende Verlagerungseffekte im Bereich des MIV erreicht werden:

Umsetzung des **Maßnahmenkonzepts mit Grundbausteinen**: Reduzierung des MIV-Anteils um 6,3 % auf 56,3 % gegenüber heute (Hohe Verlagerungswirkung von MIV-Fahrten auf das Fahrrad, geringere Verlagerung auf den ÖPNV)

Umsetzung des **Maßnahmenkonzepts mit Innovationsbausteinen**: Reduzierung des MIV-Anteils um 12,6 % auf 50,0 % gegenüber heute (Gegenüber Maßnahmenkonzept mit Grundbausteinen nur noch geringe Erhöhung des Radverkehrsanteils, dafür starke Erhöhung des ÖPNV-Anteils an der Gesamtmobilität)

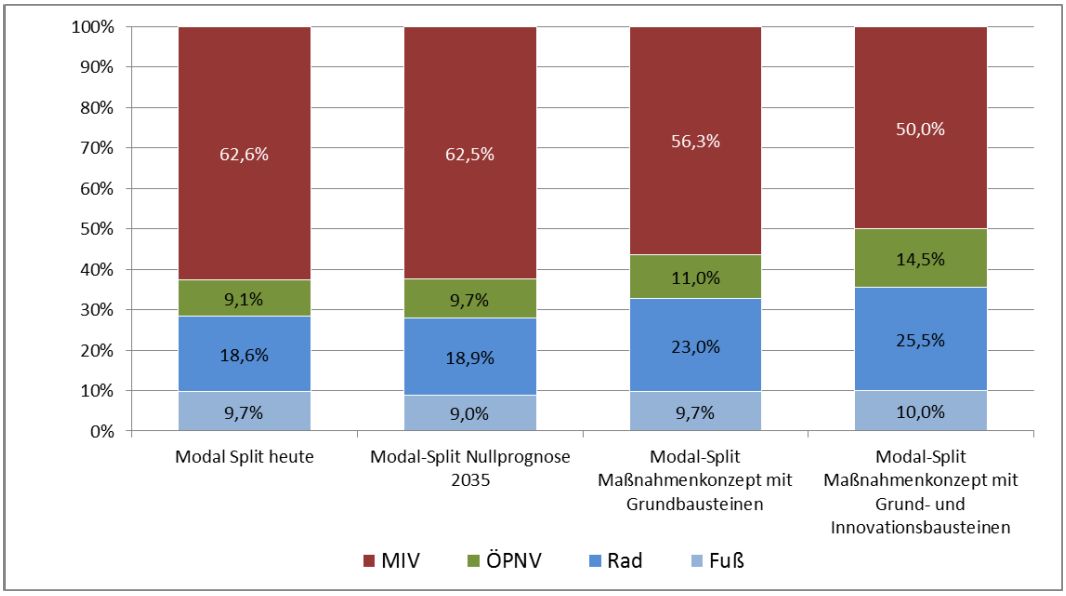


Abb. 5-1: Modal Split des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose

Im Vergleich der Prognosefälle ergibt sich schon bei der Nullprognose ein Rückgang des Pkw-Fahrtenaufkommens von ca. 10.265 je Werktag. Dieser Rückgang ist jedoch rein an die prognostizierten Bevölkerungsverluste und nicht an die Umsetzung verschiedener Maßnahmen geknüpft. Bei der Umsetzung des Maßnahmenkonzepts mit Grundbausteinen würde das Pkw-Fahrtenaufkommen um 12.800 gegenüber der Nullprognose reduziert und bei Umsetzung aller Maßnahmen, inkl. der Innovationsbausteine, würde eine Reduzierung um 26.100 Pkw-Fahrten je Tag gegenüber der Nullprognose eintreten. Für die hohe Verlagerungswirkung sind die Umsetzung der Straßenbahn und der Radpremiumrouten ursächlich.

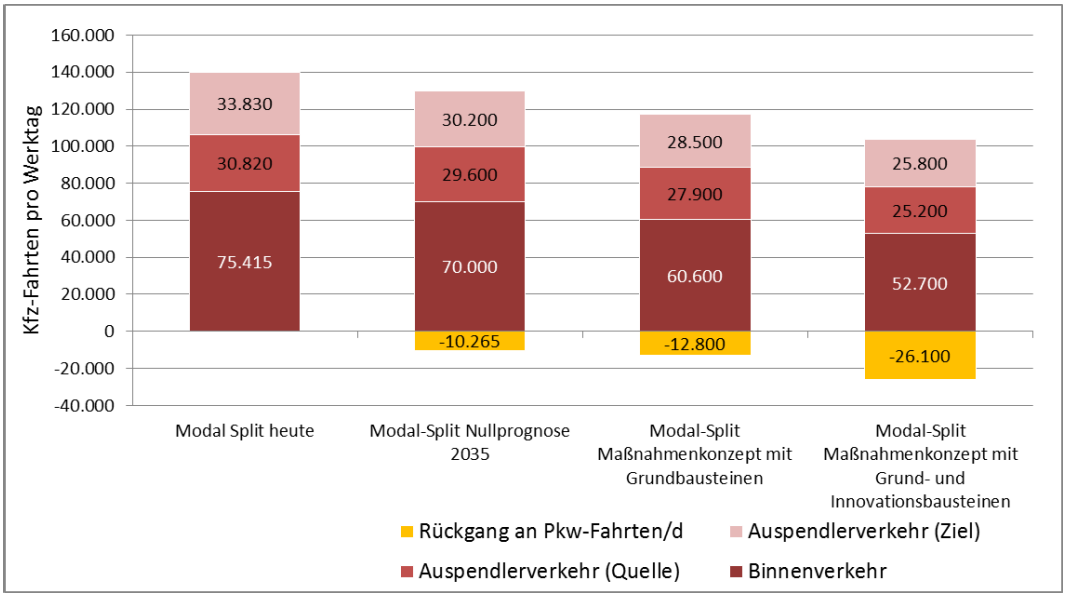


Abb. 5-2: Pkw-Wegeaufkommen des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose

In den vorangegangenen Abbildungen 5-1 und 5-2 ist die Wirkung des Maßnahmenkonzepts für den Binnen- und Auspendlerverkehr dargestellt. Die Umsetzung der Maßnahmen der Grund- und Innovationsbausteine wirken sich jedoch auch auf die Verkehrsmittelwahl der Einpendler nach Marl und das gesamte Verkehrsaufkommen aus. Insgesamt nimmt der Einpendlerverkehr und damit der MIV 2035 um etwas mehr als 1 % gegenüber dem Istzustand 2017 zu. Durch die Umsetzung der Grundbausteine im Maßnahmenkonzept kann der MIV-Anteil auf ca. 82,9 % (-1,8 % gegenüber Nullprognose 2035, s. Abb. 5-3) reduziert werden. Damit verbunden ist ein Rückgang von 1.000 MIV-Fahrten pro Tag (-800 Pkw-Fahrten/Tag) gegenüber der Nullprognose 2035 (s. Abb. 5-4). Werden neben den Grundbausteinen auch die Innovationsbausteine mit umgesetzt, so kann der MIV-Anteil auf 74,1 % reduziert werden. Hierzu würden dann ca. 6.000 MIV-Fahrten/Tag bzw. 4.600 Pkw-Fahrten gegenüber der Nullprognose 2035 reduziert werden.

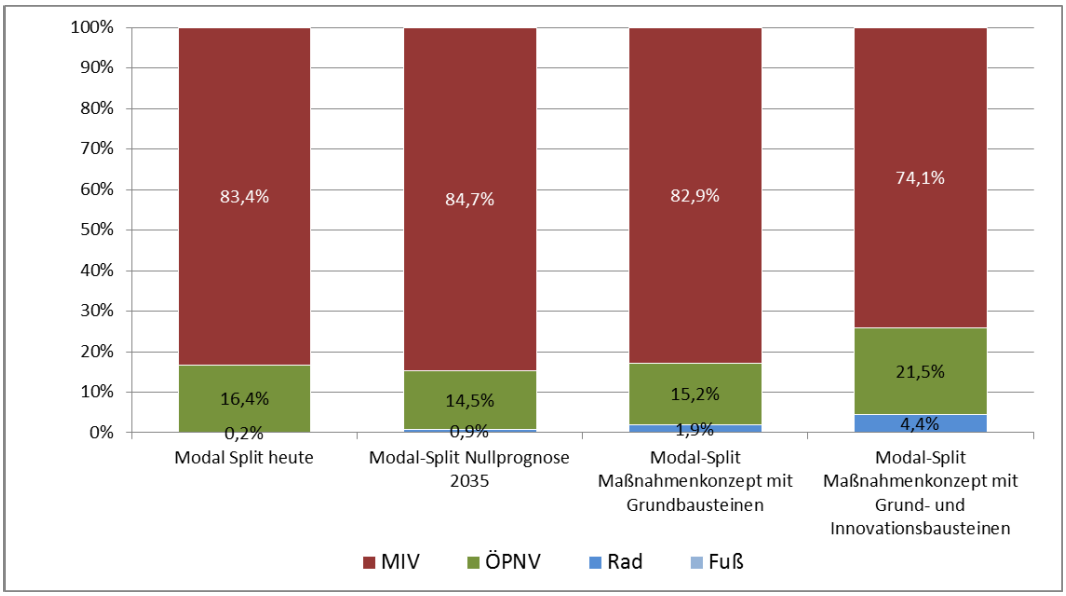


Abb. 5-3: Modal Split des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose (Einpendler)

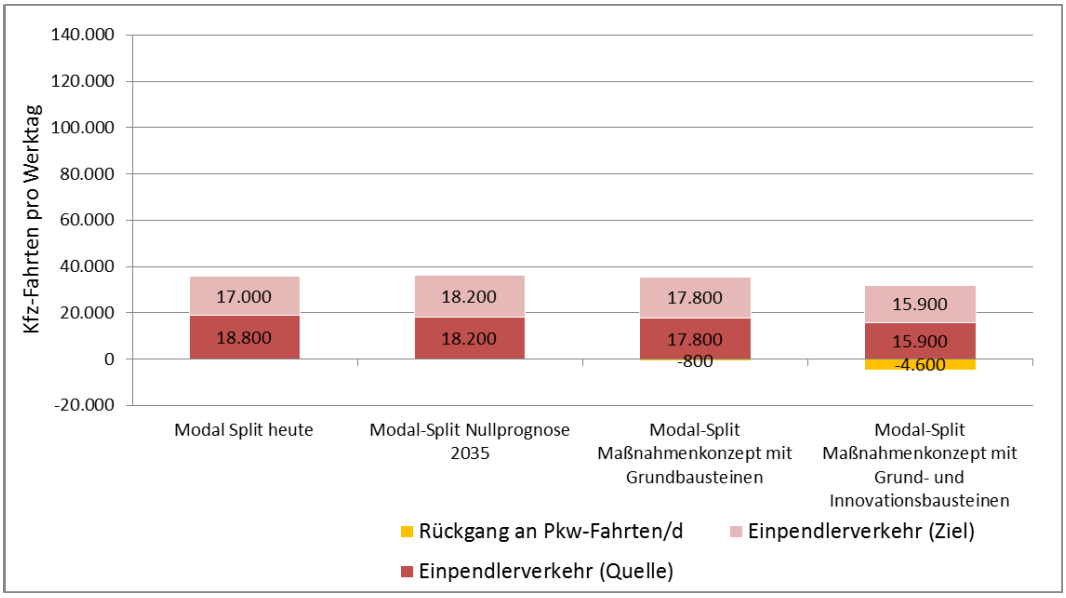


Abb. 5-4: Pkw-Wegeaufkommen des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose (Einpendler)

6 CO_2-Bilanz

Verkehr gehört seit vielen Jahren zu den wesentlichen – in der Vergangenheit zudem überproportional wachsenden – städtischen und regionalen Kohlendioxid-Quellen.

Zur Ermittlung der CO_2-Bilanz wird das Territorialprinzip angewendet, das heißt, es wird nur der Verkehr betrachtet, der von der Bevölkerung in Marl erzeugt wird (Binnen- und Auspendlerverkehr). Die Aufnahme des Einpendlerverkehrs erfolgt auf der Basis der verfügbaren Pendlerdaten. Dies gilt auch für den in Marl erzeugten Güterverkehr auf der Straße.

Für die Abschätzung des verkehrsbedingten CO_2-Aufkommens wurden dabei folgende Berechnungsgrundlagen gewählt:

- unterschiedliche Reiseweiten je nach Verkehrsmittel (pro Weg in km)
- 300 Tage Hochrechnung auf ein Jahr
- CO_2-Werte pro km (Werte des BMU für den Personenverkehr):
  - 140 g pro km im MIV für 2017 und 105 g ab 2035
  - 60 g pro km im ÖPNV (Bahn/Bus) für 2017 und 45 g pro km im ÖPNV ab 2035
  - 30 g pro km im ÖPNV mit Elektrobussen und Straßenbahn
- CO_2-Werte pro km (Werte vom Bundesministerium für Umwelt – BMU) für den Güterverkehr:
  - 104 g pro tkm im MIV für 2017

    bei 5 to pro Fahrt im Durchschnitt = 520 g pro Lkwkm

    Mittelwert aus Fahrzeugen zwischen 2,8 bis 40/44 to-Fahrzeuge

Das CO_2-Emissionsvolumen des Istzustandes, der Nullprognose 2035 und des Maßnahmenkonzepts mit Umsetzung der Grundbausteine sowie des Maßnahmenkonzepts mit Umsetzung der Grund- und Innovationsbausteine ist in Abbildung 6-1 gegenübergestellt. Die Summe der CO_2-Emissionen des Lkw-Verkehrs, des ÖPNV und des Pkw-Verkehrs beträgt im Istzustand 2017 ca. 108.000 Tonnen pro Jahr. Der ÖPNV nimmt mit 4 % den kleinsten Anteil ein, der Lkw-Verkehr ist für ca. 32 % der Emissionen verantwortlich und der Pkw-Verkehr für 64 %.

In der Nullprognose 2035 ergibt sich bereits eine Reduktion um 12 % auf 95.000 t CO_2 pro Jahr. Die Umsetzung des Maßnahmenkonzepts mit den Grundbausteinen erzielt eine Reduzierung des

Emissionsvolumens um ca. 22.000 t auf 90.000 t (16 %) CO_2, die der Innovationsbausteine auf rund 85.500 t (21 %) CO_2 pro Jahr.

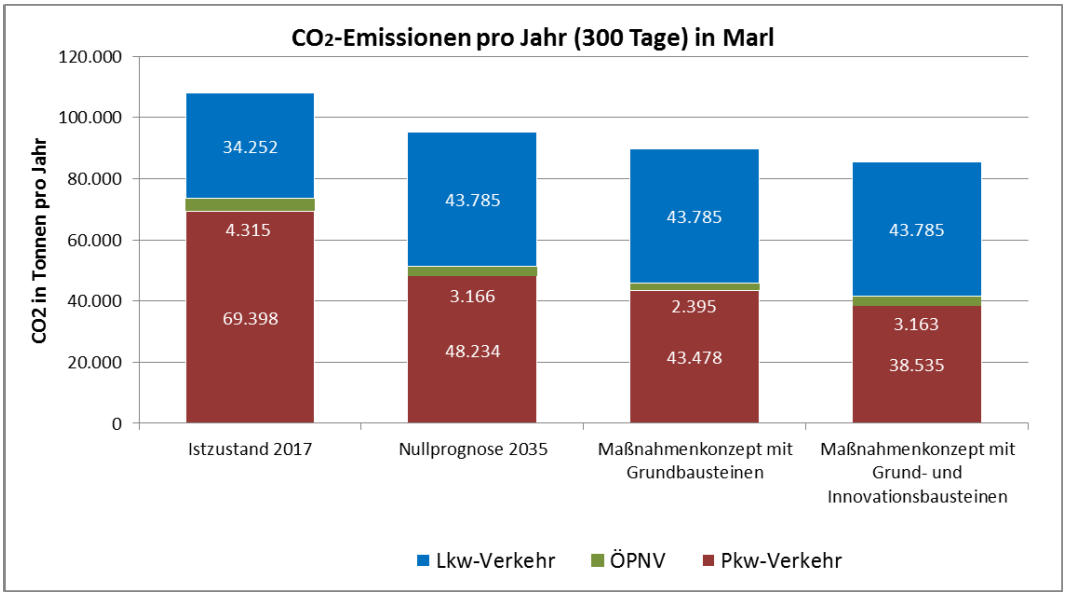


Abb. 6-1: CO_2-Emissionen in t/a des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose

7 Verstetigungskonzept

Um die Wirkung des Handlungskonzepts im Umsetzungsprozess hinsichtlich der Zielerreichung überprüfen zu können, ist ein Controlling zu implementieren. Für ein erfolgreiches Controlling bedarf es dabei der Festlegung von messbaren Indikatoren. Grundsätzlich dient das Indikatorensystem als Kontrollinstrumentarium in der Maßnahmenumsetzung und ermöglicht die Beurteilung der Wirksamkeit im Hinblick auf definierte Ziele. Es ist zu empfehlen, einen Vertreter der Stadt zu ernennen, der die Koordinierung der umzusetzenden Maßnahmen, die Abstimmung zwischen den beteiligten Akteuren und die Generierung von Fördermitteln für die entsprechenden Maßnahmen übernimmt. Dieser fungiert als Schnittstelle zwischen den politischen Vertretern und allen weiteren beteiligten Akteuren, so dass ein stetiger Informationsaustausch über den Umsetzungsstand der Maßnahmen erfolgen kann.

Vier verschiedene messbare Indikatoren werden an dieser Stelle berücksichtigt:

Mobilitätserhebungen

Eine Mobilitätserhebung in Form einer Haushaltsbefragung spielt als Säule im Evaluationskonzept eine zentrale Rolle. So wurde bereits mit der Haushaltsbefragung zum Thema Mobilität und Verkehr für die Stadt Marl 2017 eine wichtige Grundlage geschaffen, mit der aussagekräftige Mobilitätsdaten für die Indikatoren Modal Split, Verkehrsleistung, sowie Verkehrsverhalten für die Analysesituation vorliegen und die im Rahmen der Evaluation als Vergleichsbasis herangezogen werden können. Dabei soll sich das Befragungsdesign auch zukünftig an dem der Befragungen des SrV bzw. der MiD orientieren und die Landesstandards zur einheitlichen Modal-Split-Erhebung der AGFS[67] einhalten, um Vergleichbarkeiten – sowohl in Zeitreihen als auch mit anderen Räumen – zu ermöglichen. Als Erhebungsturnus empfiehlt sich ein Abstand zwischen den Haushaltsbefragungen von ungefähr fünf Jahren. Der Stichprobenumfang sollte in Marl mind. 700 Personen umfassen. Eine derartige Stichprobengröße ist erforderlich, um Veränderungen des Modal Split-Anteils der Verkehrsmittel in der Größenordnung von +/- 2 Prozentpunkten zuverlässig ermitteln zu können. Zur Untersuchung spezieller Fragestellungen kann die

[67] Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW: Standards zur einheitlichen Modal Split-Erhebung in nordrhein-westfälischen Kommunen (AGFS - Fassung 24.04.2009)

Stichprobe gezielt um Nutzer intermodaler Angebote (P+R, B+R, Carsharing etc.) aufgestockt oder um entsprechende gesonderte Befragungen ergänzt werden. Zusätzlich ist die Nutzung von Mobilfunkdaten als ergänzende Datenquelle für die Evaluierung zu prüfen.

Verkehrserhebungen

Für die Wirkungsanalyse der Maßnahmen sind Zähldaten aller Verkehrsträger (Kfz-Verkehr, ÖPNV, Radverkehr, Fußverkehr) wesentliche Kenngrößen, um die Verkehrsnachfrage zu messen. Hierzu sollte die Stadt Marl Zählstellen im Straßenraum einrichten. Zur Messung der Radfahrer kann eine separate Dauerzählstelle (Bsp. Dortmund) an einem zentralen Punkt im Stadtgebiet installiert werden, die Aufschluss über das tägliche und jährliche Radverkehrsaufkommen an dieser Stelle liefern und sowohl für die verkehrspolitischen Entscheidungsträger als auch für die Radfahrer als Motivation für eine verstärkte Fahrradnutzung fungieren soll.

Befragungen der Verkehrsteilnehmer (z. B. Passantenbefragungen, Fahrgastbefragungen) und Fahrgastzahlen können darüber hinaus wichtige Aussagen beispielsweise zu Wegeketten oder subjektiver Wahrnehmung der Angebote sowie zu den Nutzerzahlen erbringen.

Statistiken und Messungen

Ergänzend zu den originären Mobilitäts- und Verkehrsdaten wird empfohlen, weitere Daten aus Statistiken und Messungen hinzuzuziehen. Dazu gehören beispielsweise Nachfragezahlen alternativer Mobilitätsangebote (wie Jobticket und Sharing-Angebote) oder die Marktdurchdringung CO_2-neutraler Antriebe in der Fahrzeugflotte. Hier kann u. a. ein Mobilitätsberater für betriebliches Mobilitätsmanagement wichtige Informationen zu den Mobilitätsangeboten, der Angebotsqualität und der Nachfrage in den jeweiligen Betrieben liefern. Darüber hinaus ist auch die Nachfrage an Verknüpfungsanlagen, d. h. die Auslastung von B+R- und P+R-Anlagen, zu erfassen und auszuwerten.

Im ÖPNV sind Pünktlichkeits- bzw. Fahrzeitanalysen ein wichtiges Instrument, um ein Monitoring der Zuverlässigkeit des Angebots durchzuführen. Eine Auswertung der Daten aus der Geschwindigkeitsüberwachung im Hinblick auf die Regelakzeptanz sollte ebenso wie die kontinuierliche Messung von Luftschadstoffen in Zeitreihen ausgewertet werden.

Anknüpfend an die Bestandsanalyse ist die Auswertung der Unfallstatistik fortzuführen, um die Entwicklung im Bereich der Verkehrssicherheit zu prüfen und ggf. neuralgische Punkte zu entschärfen.

Nicht zuletzt sind Strukturdaten wie u. a. Einwohnerzahlen und Arbeitsplätze auszuwerten. Diese dienen einerseits als Indikator für die Lebensqualität der Region und Attraktivität des Wirtschaftsstandortes und sind andererseits aussagekräftig für die Verkehrserzeugung in der Nutzung des Verkehrsmodells als Analysetool.

Verkehrsmodell

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Zähldaten eine kontinuierliche Beobachtung der Verkehrsentwicklung ermöglichen, aber kaum Informationen über Gründe der Veränderungen liefern. Haushaltsbefragungen hingegen erfassen detaillierte Informationen zum Mobilitätsverhalten, decken aber nur Teilbereiche des Verkehrsgeschehens ab. Aus diesem Grund wird für das Monitoring eine Kombination der beschriebenen Säulen der kontinuierlichen Datenerfassung und Verknüpfung in einem Verkehrsmodell angeregt.

Die Fortschreibung des im Rahmen dieses Mobilitätskonzepts aufgestellten Verkehrsmodells liefert darüber hinaus die Grundlage für die Berechnung von verkehrsinduzierten Schadstoffemissionen und Lärmbelastungen.

8 Formen der Öffentlichkeitsarbeit

Ein Kommunikationskonzept stellt das zentrale Instrument der strategischen Kommunikationsplanung dar und ist im Rahmen des kontinuierlichen Kommunikationsprozesses neuen Bedingungen dynamisch anzupassen. Kommunikationsarbeit gewinnt zunehmend an Bedeutung und gilt als wichtiger Bestandteil, um die Menschen über Modifikationen in der Mobilitätsinfrastruktur, wie z. B. über die Angebote einer Mobilstation, zu informieren und die Akzeptanz gegenüber neuen Angeboten zu erhöhen.

Im Rahmen des Klimafreundlichen Mobilitätskonzepts für die Stadt Marl ist es daher erforderlich, eine gute Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. Diese sollte zunächst intern ansetzen und bspw. die Fahrradnutzung innerhalb der Verwaltung verbessern oder die Anschaffung von E-Fahrzeugen für die städtische Fahrzeugflotte vorantreiben, damit die Stadtverwaltung als „Vorbildfigur" fungiert. Allgemein sollte die Kommunikationsarbeit möglichst alle Zielgruppen ansprechen und dadurch breit aufgestellt sein.

Beispiele für Kampagnen oder Wettbewerbe sind Maßnahmen wie „Mit dem Rad zur Arbeit"[68] oder „Stadtradeln"[69], die sich vordergründig auf die Förderung des Radverkehrs stützen. Darüber hinaus existiert bereits in vielen Städten der internationale „Parking Day", an dem Parkplätze in ausgewählten Straßen für einen Tag einer anderen Nutzung, z. B. einer Spiel- und Erholungsfläche, zugeführt werden. Diese Aktion zeigt auf, wie der Parkraum durch eine Umnutzung zu einer Belebung und Aufwertung des Straßenraumes führen kann. Ferner kann die Stadt Marl Aktionstage mit dem Thema Fuß- und Radverkehr organisieren. Verschiedene Aktivitäten, wie das Testfahren mit einem E-Bike/ Pedelec kann Teilnehmenden die Scheu vor dem Verkehrsmittel nehmen und zum Nachdenken ihres Verkehrsverhaltens anregen und dazu motivieren häufiger auf das Auto zu verzichten.

Ein weiterer wichtiger Schritt im Hinblick auf Kommunikationsarbeit stellt die Verkehrssicherheitsarbeit dar. Das Miteinander verschiedenster Verkehrsmittelnutzer im Straßenverkehr steht dabei im Fokus. Im Bereich der Verkehrserziehung können Kampagnen wie „Geh-Spaß statt Elterntaxi" (Bsp. aus Bergisch-Gladbach) helfen, dass mehr Schüler mit dem Rad oder zu Fuß zur Schule kommen und auf das Bringen und Holen mit dem Pkw durch die Eltern verzichtet wird. Mit Projekten des Deutschen Verkehrssicherheitsrates wie „Sicher mobil im Alter" können zudem Senioren an Veranstaltungen teilnehmen, die Themen wie das Miteinander verschiedener Verkehrsteilnehmender beinhalten. Es können auch Schulungen mit E-Bikes/ Pedelecs angeboten werden.

Insgesamt ist eine gute Öffentlichkeitsarbeit durch Kampagnen, Informationsflyer und Veranstaltungen (z. B. ein viertel- bis halbjährlicher Bürgerdialog) im öffentlichen Raum wichtig, um möglichst alle Zielgruppen zu erreichen und den Bedenken, Anregungen und Wünschen der Bewohner Gehör zu verschaffen.

9 Evaluierung

Mit der Umsetzung des Klimafreundlichen Mobilitätskonzepts sind entsprechende Evaluierungsinstrumente anzuwenden. Hierzu gehören:

- Durchführung einer Haushaltsbefragung zum Thema Mobilität und Verkehr (HHB) alle 5 Jahre (z. B. 2022, 2027 und 2032, 2037)
  ➔ Kosten: ca. 30 bis 40 Tsd. EUR pro Haushaltsbefragung
- Regelmäßige Verkehrszählungen (5-Jahres-Rhythmus)
- Viertel- bis halbjährlicher Bürgerdialog bezüglich evtl. Probleme und empfundener Belastung durch den Verkehr, sowie auch als Chance zur Information der Bürger (nächste Planungsschritte, Baustellen etc.).

68 Weitere Informationen zu „Mit dem Rad zur Arbeit" unter: https://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de/bundesweit/index.php.

69 Weitere Informationen zu Stadtradeln unter: https://www.stadtradeln.de/home/.

Teil C
Lärmaktionsplan

TEIL C

10 Lärmaktionsplan

Im Rahmen der nachhaltigen, klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung sind Strategien und Maßnahmen, die eine Förderung der Nahmobilität und des Umweltverbundes sowie die Einsparung von verkehrsbedingten Emissionen und Energieverbräuchen erzielen, aufzustellen. Ein wichtiger Gegenstand stellt die Reduzierung von Lärmbelastungen, die besonders durch den Straßenverkehrslärm hervorgerufen werden, dar.

10.1 Anlass und Aufgabenstellung der Lärmaktionsplanung

Die in den letzten Jahrzehnten europaweite Steigerung der Lärmbelastung durch Straßenverkehrslärm, insbesondere in großen Städten und Ballungsräumen, hat die Europäische Union (EU) veranlasst, erstmals einheitliche Vorschriften zur systematischen Erfassung von Lärmbelastung und zur Erstellung von Lärmaktionsplänen zu erlassen. Grundlage für die Lärmaktionsplanung ist die Umgebungslärmrichtlinie der Europäischen Union „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“, welche das Ziel verfolgt, schädliche Auswirkungen und Belästigungen der betroffenen Personen zu verhindern und zu vermindern.

10.1.1 Planungshistorie

Mit der Änderung des § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) am 15. Juni 2005 ist die Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juli 2002, Umgebungslärmrichtlinie (ULR), über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, in deutsches Recht erfolgt. „Umgebungslärm“ wird gemäß § 47b als belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien definiert, die durch Aktivität des Menschen ausgelöst werden. Dabei ist auch der Lärm inbegriffen, der durch Straßenverkehr, Schienenverkehr oder Flugverkehr entsteht.

Nach § 47c BImSchG wurden in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung u. a. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern und Orte außerhalb von Ballungsgebieten in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kraftfahrzeugen (Kfz)/Jahr (das entspricht einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 16.400 Kfz) verpflichtet, bis zum 30. Juni 2007 Lärmkarten zu erstellen. In Nordrhein-Westfalen erfolgte die Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen mit über 6 Mio. Kfz/Jahr durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV). Analog waren die Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen/Jahr in der ersten Stufe zu erfassen gewesen. In einer zweiten Stufe wurden dann die Ergebnisse aus der Stufe 1 überprüft und auch Straßen mit einer Belastung von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr mit einbezogen (Schienenverkehr > 30.000 Züge/Jahr). Diese Frist lief bis zum 18.07.2013. Anders als in der 1. Stufe war in Stufe 2 das Eisenbahnbundesamt, für die Kartierung und die Umsetzung der Lärmaktionsplanung verantwortlich. In einer nun folgenden Stufe 3 der Lärmaktionsplanung sollen die Ergebnisse aus Stufe 2 überprüft werden und die im Vergleich zu Stufe 2 aufgrund neuester Verkehrszählungen hinzugekommenen Straßenabschnitte von über 3 Mio. Kfz/Jahr neu betrachtet werden. Da die Stadt Marl bislang keinen Lärmaktionsplan aufgestellt hat, ist eine Überprüfung der Maßnahmen eines vorangegangenen Lärmaktionsplans hinfällig.

Die Kartierung erfolgt durch das LANUV. Analog sind Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr [ca. 82 Züge/Tag] auch in einer 3. Stufe zu erfassen. Diese Aufgabe übernimmt wie in Stufe 2 das Eisenbahnbundesamt. Die Ergebnisse der Kartierung sind auf der Website des LANUV https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/ abrufbar. Die Kartierung des Schienenverkehrslärms ist unter http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de zur Verfügung gestellt.

Gemäß § 47d BImSchG sind von den Gemeinden oder den zuständigen Behörden Aktionspläne zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen auszuarbeiten. Ziel dieser Aktionspläne ist die Lärmbelastungsreduzierung und Verringerung der Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen, die einer hohen Lärmbelastung ausgesetzt sind. Die Ausweisung von „ruhigen Gebieten“ ist ein weiteres Ziel der Lärmaktionsplanung, um die Gebiete gegen eine Lärmzunahme zu schützen. Lärmaktionspläne sollen Grundlage bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und vorhandene Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen bzw. verhindern.

10.1.2 Mindestanforderungen

Aus § 47 Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der Richtlinie 2002/49/EG ergeben sich Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne.[70] Diese sind in der folgenden Tabelle stichpunktartig zusammengefasst.

Anhang V der ULR	Ergebnisse, Bemerkungen
Beschreibung der Lärmquelle	siehe Kapitel 10.2
Behörde	Zuständig für die Lärmaktionsplanung ist der Bürgermeister der Stadt Marl (hier das Planungsamt).
Rechtlicher Hintergrund	§ 47d BImSchG
Grenzwerte gemäß Art. 5 ULR	Für eine Bewertung der Lärmsituation können die Angaben in den vorhandenen nationalen Regelwerken zur Orientierung herangezogen werden. Ein gesetzlicher Anspruch für die belasteten Einwohner auf Lärmminderung allein aus der strategischen Lärmkartierung entsteht nicht. Zur Einstufung und Bewertung der Betroffenheit werden die Angaben aus dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW (MUNLV) sowie dem UBA herangezogen.
Zusammenfassung der Daten der Lärmkartierung	Siehe Kapitel 10.3
Bewertung der Betroffenen, Statistik, Probleme und Situationen mit Verbesserungsbedarf	Siehe Kapitel 10.3
Öffentlichkeitsinformation	Bürgerbeteiligung in Form von mehreren Abendveranstaltungen im Zuge der Erstellung des Mobilitätskonzeptes für die Stadt Marl
Bereits vorhandene oder geplante Lärmminderungsmaßnahmen	Erneuerung der Fahrbahndecke sowie Austausch der Lärmschutzwände auf der A 52 im gesamten Straßenabschnitt auf Marler Stadtgebiet
Von den Behörden geplante Maßnahmen für die nächsten 5 Jahre, einschließlich Schutz ruhiger Gebiete	Ruhige Gebiete werden in Kapitel 10.5.1 dargestellt
Langfristige Strategie	Langfristige Strategien werden in Kapitel 10.5.3 dargestellt
Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und Ergebnisse des Aktionsplans	Die Lärmkarten werden mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überprüft und bei Bedarf überarbeitet

Abb. 10.1-1 Übersicht Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne

[70] Anmerkung: Siehe hierzu auch den Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008

10.1.3 Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde

Die Zuständigkeit obliegt bei den Kommunen oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung in der Stadt Marl ist nach § 47e BImSchG:

Stadt Marl
Bürgermeister Werner Arndt
Stadtverwaltung Marl
Creiler Platz 1
45768 Marl

Ansprechpartner:
Planungs- und Umweltamt
Herr Ingo Nölker
ingo.noelker@marl.de
Internet: www.marl.de

Gemeindeschlüssel: 05 5 62 024

Zur Unterstützung für Kommunen außerhalb großer Ballungsräume hat das LANUV eine Lärmkartierung angefertigt und auf den Servern unter https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/ zur Verfügung gestellt.[71]

Die Kartierungen des Schienenverkehrslärms erfolgen durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) und sind unter http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php /application/eba zur Verfügung gestellt.[72]

10.2 Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Auf Grundlage der Lärmkarten werden Lärmaktionspläne aufgestellt. Ein Arbeitspapier zur Unterstützung der zuständigen Behörden bei der Lärmaktionsplanung hat die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz mit den "Hinweisen zur Lärmaktionsplanung"[73] aufgestellt.

10.2.1 Allgemeine Maßnahmen zur Verminderung der Lärmbelastung

Zur Verringerung der Lärmbelastung bestehen diverse Möglichkeiten mit verkehrsplanerischen, verkehrslenkenden und baulichen Maßnahmen die Emissionen, Ausbreitungen und Immissionen des Verkehrslärms zu vermeiden bzw. zu verringern.

Unter Maßnahmenstrategien zur Lärmminderung werden Straßenverkehrslärm vermeidende, verlagernde und vermindernde Strategien verstanden. Prinzipiell und wenn möglich, sollte immer dem aktiven Schallschutz (durch Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg, z. B. lärmmindernder Fahrbahnbelag, Schallschirme etc.) Vorrang gegenüber dem passiven Schallschutz (durch Maßnahmen am Immissionsort, z. B. Schallschutzfenster) eingeräumt werden. Unnötiger Verkehr bzw. Verkehrslärm sollte vermieden werden. Ist dies nicht möglich, so sollte unvermeidbarer Verkehrslärm verlagert oder durch entsprechende vermindernde Strategien verträglicher gestaltet werden. Solche Verlagerungen müssen jedoch in einem gesonderten Gutachten oder im Zusammenhang eines Verkehrsentwicklungsplans betrachtet werden, da dies ggf. erhebliche Auswirkungen haben könnte. Bei der Lärmaktionsplanung gilt der Grundsatz, dem Lärm nicht am Einwirkungsort, sondern vermehrt an der Quelle entgegenzuwirken. Nicht alle Maßnahmen, die zur Verringerung der Lärmbelastung durchgeführt werden, können mit den „Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm“ adäquat

71 Stand 08/2018

72 Stand 08/2018

73 Quelle: Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9.März 2017. Zweite Aktualisierung.

abgebildet werden, da diese nur Aussagen über den Langzeit-Mittelungspegel zulassen. So führt zum Beispiel beim Straßenverkehr eine Verstetigung des Verkehrsflusses (z. B. auch eine „grüne Welle“ bei Signalanlagen) zu einer deutlichen Reduzierung der Belastung, kann jedoch durch eine Berechnung auf der Basis der VBUS nicht dargestellt werden. Gleiches gilt z. B. bei Maßnahmenvorschlägen im Zusammenhang mit Radverkehr. Im Rahmen der Abwägung verschiedener Szenarien können durch die Verwendung alternativer Modelle die Auswirkungen derartiger Maßnahmen nur beurteilt werden.

Die Umsetzung von geplanten Maßnahmen lassen sich im Allgemeinen in kurz-, mittel- und langfristig wirkende Maßnahmen untergliedern.

Für einen Umsetzungszeitraum von fünf Jahren ab Aufstellung des Lärmaktionsplans kommen unter anderem folgende kurz- bis mittelfristige Maßnahmen in Betracht. In der Regel benötigen sie keine größeren städtebaulichen Eingriffe:

- Temporeduzierung auf den Hauptverkehrsstraßen (mittels Beschilderung)
- Instandhaltung/-setzung der Fahrbahnoberfläche (in den Sanierungsintervallen)
- Einbau von lärmoptimierten Asphalten (innerhalb der Sanierungsintervalle)
- Anlegen von Radschutzstreifen
- Schwerlastverkehrsreduzierung (teilweise temporär)
- Verstetigung des Verkehrs durch Optimierung der signalgestützten Verkehrssteuerung
- Verkehrslenkung
- Einbau von geschwindigkeitssenkenden Fahrbahnelementen (wenn dies keine umfassenden Baumaßnahmen bedingt)

Langfristige Maßnahmen beinhalten dagegen planerische, verfahrensmäßig oder baulich aufwendige und zumeist kostenintensive, städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen:

- Veränderung des Modal Splits zugunsten des Umweltverbundes
- Vergrößerung des Abstandes zwischen Quelle und Immissionsort
- Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände
- Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen
- Besondere Berücksichtigung des Themas Lärm durch eine noch nachhaltigere Stadtplanung
- Verlagerung und Bündelung von Verkehren im Netz
- Ergänzung des überregionalen Straßennetzes durch den Bau von Umgehungsstraßen zur Verlagerung und Bündelung von Verkehrsströmen sowie zur Reduzierung des innerörtlichen Schwerlastverkehrs

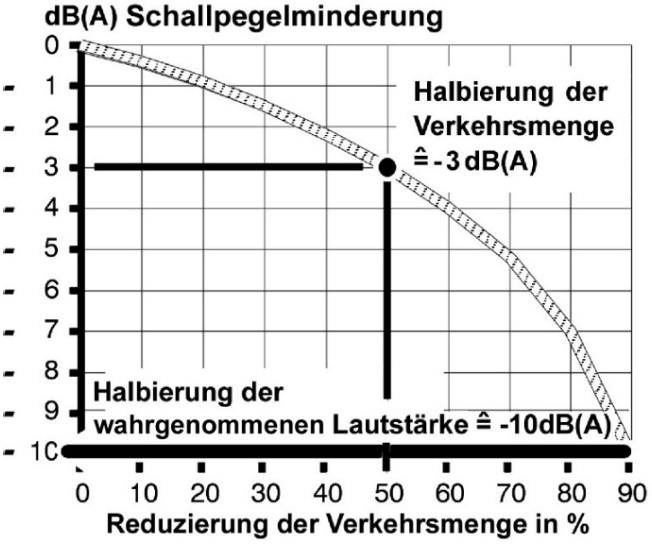


Abb. 10.2-1 Lärmminderungspotenzial durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung[74]

74 Quelle: Umweltbundesamt 1997: Handbuch Lärmminderungspläne. Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Forschungsbericht 10906001/01.

Eine Reduzierung der Verkehrsmenge durch beispielsweise eine Verkehrsverlagerung auf den ÖPNV (langfristige Stärkung und Angebotsanpassung im ÖPNV) kann zu einer Minderung des Schallpegels führen. Mögliche Lärmminderungspotenziale durch eine Reduzierung der Verkehrsmenge sind in Abbildung 10.2-2 dargestellt. Obwohl für das menschliche Wahrnehmungsempfinden erst bei einer Schallpegelminderung von 3 dB(A), was einer Reduzierung des Verkehrs um 50 % entspricht, ein deutlicher Unterschied festzustellen ist, können auch schon Pegelminderungen von 1 dB(A) (Reduzierung der Verkehrsmenge um 20 %) zu einer spürbaren Minderung der empfundenen Lärmbelästigung führen.

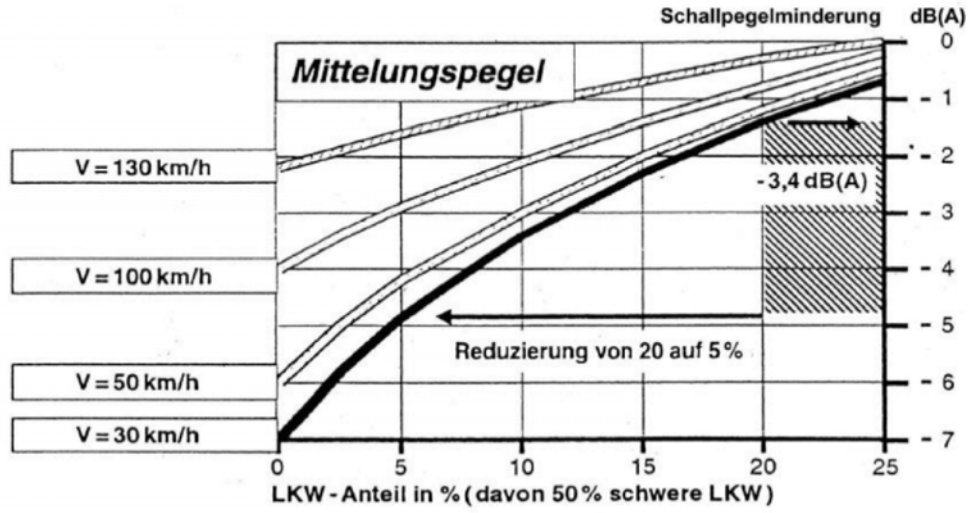


Abb. 10.2-2 Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit [75]

Lkw-Verkehre bestimmen in besonderem Maße den Lärmpegel an Hauptverkehrsstraßen. Durch verkehrslenkende Maßnahmen wie beispielsweise der Reduzierung des Schwerlastverkehrs können erheblichen Lärmminderungen erzielt werden. Die Lärmemissionen eines Lkws entsprechen in etwa 20 Pkw. Dies hängt jedoch auch in einem hohen Maß von dem Fahrbahnzustand, dem Fahrzeug und der Ladung ab. Die Wirksamkeit eines Lkw-Führungskonzeptes ist abhängig von der Ausgangssituation und dem Anteil der möglichen umzuleitenden Lkw-Verkehre in den konkreten Straßenräumen. In Abb. 10.2-2 ist die Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit dargestellt. Bei einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bewirkt die Reduzierung des Lkw-Anteils von 20 % auf 5 % eine Reduzierung des Lärmpegels von 3,4 dB(A).

10.2.2 Berechnungsmethode

Für den Umgebungslärm ist in Deutschland ein einheitliches Berechnungsverfahren vorgeschrieben. Gemäß § 5 Abs. 1 BImSchV ist die Grundlage der Berechnung zur Ermittlung der Lärmbelastung die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen“ (VBUS). Um die Anzahl der betroffenen Personen zu ermitteln, wird im Rahmen der Lärmkartierung des Landes NRW die Grundlage der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) angewendet. Die Berechnungsmethoden werden mit „Vorläufige“ betitelt, da zukünftig europaweit einheitliche Berechnungsvorschriften gelten sollen. Neben den Quellen (z. B. Verkehrsstärke und -zusammensetzung, Geschwindigkeit) werden auch die Ausbreitungsbedingungen (z. B. schallmindernde Maßnahmen, Straßenabstand) berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse nach VBUS haben jedoch nicht die Folge, dass z. B. die Straßenverkehrsbehörde in den betroffenen Gebieten eine Temporeduzierung anordnen muss. Die Rechtsgrundlage für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen ist die Straßenverkehrsordnung (StVO). Darin ist festgeschrieben,

75 Quelle: ebenda.

dass die Ermittlung der Lärmwerte ausschließlich auf Grundlage der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) zu treffen sind.

Die Lärmberechnung der EU-Umgebungslärmrichtlinie wird mit Hilfe zweier Lärmindikatoren beschrieben. Als Ergebnis der Ausbreitungsrechnung wird dabei eine flächenhafte Isophonendarstellung als äquivalenter Dauerschallpegel in Dezibel (dB(A)) für eine Höhe von 4 m über Gelände angegeben, bzw. dargestellt.

Der L_{DEN} (D = day, E = evening, N = night) ist ein gerechneter mittlerer Pegel über das gesamte Jahr und beschreibt die Belastung über 24 Stunden. Bei seiner Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB(A) (Abend) bzw. 10 dB(A) (Nacht) berücksichtigt. Der L_{DEN} dient zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung.

Der L_{NIGHT} beschreibt den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (Belastung von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr). Der L_{NIGHT} dient zur Bewertung von Schlafstörungen.

Die nationalen Berechnungs- und Bewertungsmethoden weichen zum Teil deutlich von den im Rahmen der EU-Umgebungslärmrichtlinie erlassenen Vorgaben für den Straßen-, Schienen- und Luftverkehr ab.

10.2.3 Grundlagen zur Kostenermittlung

Gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie[76] sollen grobe Kosten für die Maßnahmen angegeben werden. Dabei werden über die Form und Tiefe dieser Kosten keine Aussagen getroffen. Da eine detaillierte Kostenermittlung im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht möglich ist, werden für eine erste grobe Schätzung des Umfangs der Maßnahmen, Kostenkategorien verwendet. Diese setzen sich wie folgt zusammen:

- Kategorie 1: 1 bis 5.000 Euro
- Kategorie 2: 5.000 bis 20.000 Euro
- Kategorie 3: 20.000 bis 100.000 Euro
- Kategorie 4: über 100.000 bis 1.000.000 Euro
- Kategorie 5: über 1.000.000 Euro

10.2.4 Grundsätzliches zur Wirksamkeit von Maßnahmen

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)77 hat in ihren 2017 veröffentlichten Hinweisen zur Lärmaktionsplanung Aussagen zur Wirksamkeit von Maßnahmen erörtert.

Die Reduzierung der fahrzeugseitigen Geräuschemissionen, Erhöhung der Anteile lärmarmer Fahrzeuge im Straßenraum, Reduzierung der Geschwindigkeit, lärmmindernder Fahrbahnbelag und die Instandsetzung der Fahrbahnoberfläche sowie Schallschutzwände sind Beispiele für wirksame lärmreduzierende Maßnahmen mit sehr positiven Auswirkungen. So kann z. B. bei der Reduzierung der Geschwindigkeiten auf den Straßen die Verkehrssicherheit erhöht und gleichzeitig die Schadstoffbelastung in der Luft reduziert werden. Ein wichtiger Bestandteil bei der Geschwindigkeitsreduzierung ist die Beschilderung (z. B. Ausweisung als Tempo 30). Mittels baulicher Maßnahmen (wie z. B. Kreisverkehrsplätze, Querungsstellen) kann der Effekt von Beschilderung verstärkt werden und somit zu einer erheblichen Geschwindigkeitsreduzierung beitragen. In diesem Zusammenhang ist auch eine Wechselwirkung der Maßnahmen bzw. auf Abhängigkeiten der Maßnahmen zu achten (Stichwort Kosten - Nutzen - Relation). Der effektive Nutzen bei lärmminderndem Asphalt ist bei einem Tempo von 50 km/h höher als bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Ursache ist, dass das Motorengeräusch bei 30

76 Quelle: Richtlinie 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 18.07.2002.

77 Quelle: Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

km/h höher ist, als das Rollgeräusch der Reifen. Lärmoptimierter Asphalt hat daher bei 30 km/h einen vergleichsweise geringeren Nutzen. Schallschutzwände sind innerorts zwar aufgrund der baulichen Dichte fast unmöglich umzusetzen, können jedoch im Hinblick auf die Wirkung mit Schallschutzfenstern durchaus verglichen werden.

10.3 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Ergebnisse der Lärmkartierung sind in NRW durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) im Internet veröffentlicht worden und auf dem Umgebungslärmportal einsehbar. Bevor näher auf die Lärmkarten der Stufe 3 eingegangen wird, wird zunächst der Untersuchungsraum vorgestellt.

Die Kartierung und Erstellung der strategischen Lärmkarten für den Lärmaktionsplan im Bereich Schienenverkehr erfolgt durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) selbst und ist demnach nicht Teil des Berichtes.

10.3.1 Untersuchungsraum

Das Straßennetz in Marl weist insgesamt eine Länge von ca. 540 km auf. Marl ist aufgrund der Netzlänge und der großzügigen Straßenquerschnitte insgesamt als autogerechte Stadt zu bezeichnen. Im Stadtgebiet verlaufen zum einen die Bundesautobahn A 43 (Münster – Wuppertal) mit der Anschlussstelle in Sinsen, zum anderen die A 52 (Marl – Essen – Düsseldorf – Roermond) mit insgesamt vier Anschlüssen in Marl. Mit der B 225 verläuft eine Bundesstraße durch Alt-Marl von Dorsten nach Recklinghausen. Mehrere Landesstraßen und Kreisstraßen durchziehen das Stadtgebiet und bedienen die Nachbarstädte Haltern am See, Dorsten, Gelsenkirchen, Herten und Recklinghausen.

Gemeindedaten Marl	
Einwohnerzahl	86.801 (Stand 2017)
Stadtgebiet	87,76 km²
Gemeindekennzahl	05 5 62 024
Kennung der Behörde für Lärmkartierung	DE_j_05562024_Marl
Hauptverkehrsnetz	
Bundesautobahn	20 km
Bundesstraßen	8 km
Landesstraßen	35 km

Abb. 10.3-1 Untersuchungsgebiet Lärmkartierung

10.3.2 Grundlage und Umfang der Kartierung

Die Stadt Marl ist nach Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie in der 3. Stufe der Lärmaktionsplanung betroffen. Dieser Aspekt verpflichtet die Stadt Marl zur Aufstellung von Lärmkarten und Lärmplänen für die 3. Stufe. Für diese gibt die Umgebungslärmrichtlinie vor, dass die das Stadtgebiet durchquerenden bzw. an das Stadtgebiet angrenzenden Hauptverkehrsstraßen mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr bzw. von mehr als ca. 8.200 Fahrzeugen täglich auf die dortige Lärmsituation zu untersuchen sind. Die Stadt Marl bezieht die städtischen Hauptverkehrsstraßen, welche ebenfalls den DTV-Wert von ca. 8.200 Fahrzeugen überschreiten, freiwillig mit ein.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden die folgenden Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 3 Mio. Kfz/Jahr (bundes- und landeseigene Straßen sowie Gemeindestraßen) kartiert

und darüber hinaus einige Straßen in die Untersuchung einbezogen, bei denen angenommen wurde, dass trotz einer Verkehrsbelastung von unter 3 Mio. Kfz/Jahr hohe Belastungen für die Anwohner vorliegen:

Pflichtkartierung:

- Autobahn A 43
- Autobahn A 52
- B 225 (Dorstener Str., Breite Str., Hochstr., Recklinghäuser Str.)
- L 798 (Barkhausstr., Hervester Str., Bergstr., Victoriastr., Bahnhofstr.)
- L 630 (Westerholter Str.)
- L 638 (Hertener Str.)
- K 6 (Brassertstr.)
- Herzlia-Allee
- Rappaportstr.
- Römerstr.
- L 551 (Halterner Str. zwischen L 522 und Obersinsener Str.)
- K 22 (Hülsstr. bis Stadtgrenze)

Ergänzende Kartierung:

- L 522
- Auf Höwings Feld (zwischen L 522 und Loemühlenweg)
- Loemühlenweg (zwischen Auf Höwings Feld und Breddenkampstr.)
- Breddenkampstr.
- Heisterkampstr.
- Lassallestr.
- Langehegge
- L 608 (zwischen B 225 und L 509)

10.3.3 Bewertung der Anzahl von Personen

In der folgenden Abbildung 10.3-2 ist die Anzahl der von Lärm betroffenen Personen dargestellt. Auf Basis der Hausnr.- Koordinaten werden die Problembereiche mit mehr als 70 dB (A) L_{DEN} und 60 dB (A) L_{NIGHT} im Stadtgebiet von Marl auf Basis des Straßennetzes dargestellt.

Anzahl der betroffenen Einwohner aller untersuchten Straßen			
Intervall L_{DEN}/ [dB(A)]	**Betroffene Einwohner L_{DEN}**	**Intervall L_{NIGHT}/ [dB(A)]**	**Betroffene Einwohner L_{NIGHT}**
> 50 - <55	18.715	**> 50 - <55**	6.789
> 55 - <60	9.699	**> 55 - <60**	2.783
> 60 - < 65	4.647	**> 60 - < 65**	451
> 65 - <70	2.182	**> 65 - <70**	22
> 70 - <75	436	**> 70 - <75**	-
> 75	3	**> 75**	-
Summe	**35.682**	**Summe**	**10.045**

Abb. 10.3-2 Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner in der Stufe 3

Die statistische Betroffenheit, welche auf Grundlage der Isophonen von Grasy + Zanolli berechnet wurde, ist der vorstehenden Abbildung zu entnehmen. Die Intervalle der Lärmkartierung unterscheiden sich dabei zwischen L_{DEN} und L_{NIGHT}. Insgesamt sind 439 Personen tagsüber in ihren Wohnungen Geräuschpegeln ausgesetzt, die die angegebenen Auslöseschwelle von 70 dB(A) L_{DEN}78 überschreiten. Nachts sind 473 Personen Geräuschpegeln von mehr als 60 dB (A) L_{NIGHT}

78 Gemäß Runderlass des MUNLV „Lärmaktionsplanung“ vom 07.02.2008

(Auslöseschwelle in der Nacht) ausgesetzt. Die Anzahl der vom Lärm betroffenen Personen ist somit in der Nacht höher als tagsüber.

10.3.4 Lärmkarten Stufe 3

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung zur 3. Stufe der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Marl. Die farblich markierten Flächen werden als Isophonen-Bänder dargestellt, welche die Lärmbelastungen in 5 dB(A)-Pegelschritten abbilden. Jede Karte stellt mit Isophonenflächen die Schallpegel dar, welche außerhalb von Gebäuden in 4 m Höhe über dem Erdboden in einem 10m-Raster nach der Schallausbreitungsberechnung VBUS berechnet wurden. Die Isophonenflächen sind entsprechend der Legende farbig gekennzeichnet und bilden die Lärmbelastung in 5 dB(A)-Pegelschritten ab. In Abb. 10.3-3 und 10.3-4 sind die Karten für L_{DEN} und L_{NIGHT} dargestellt.

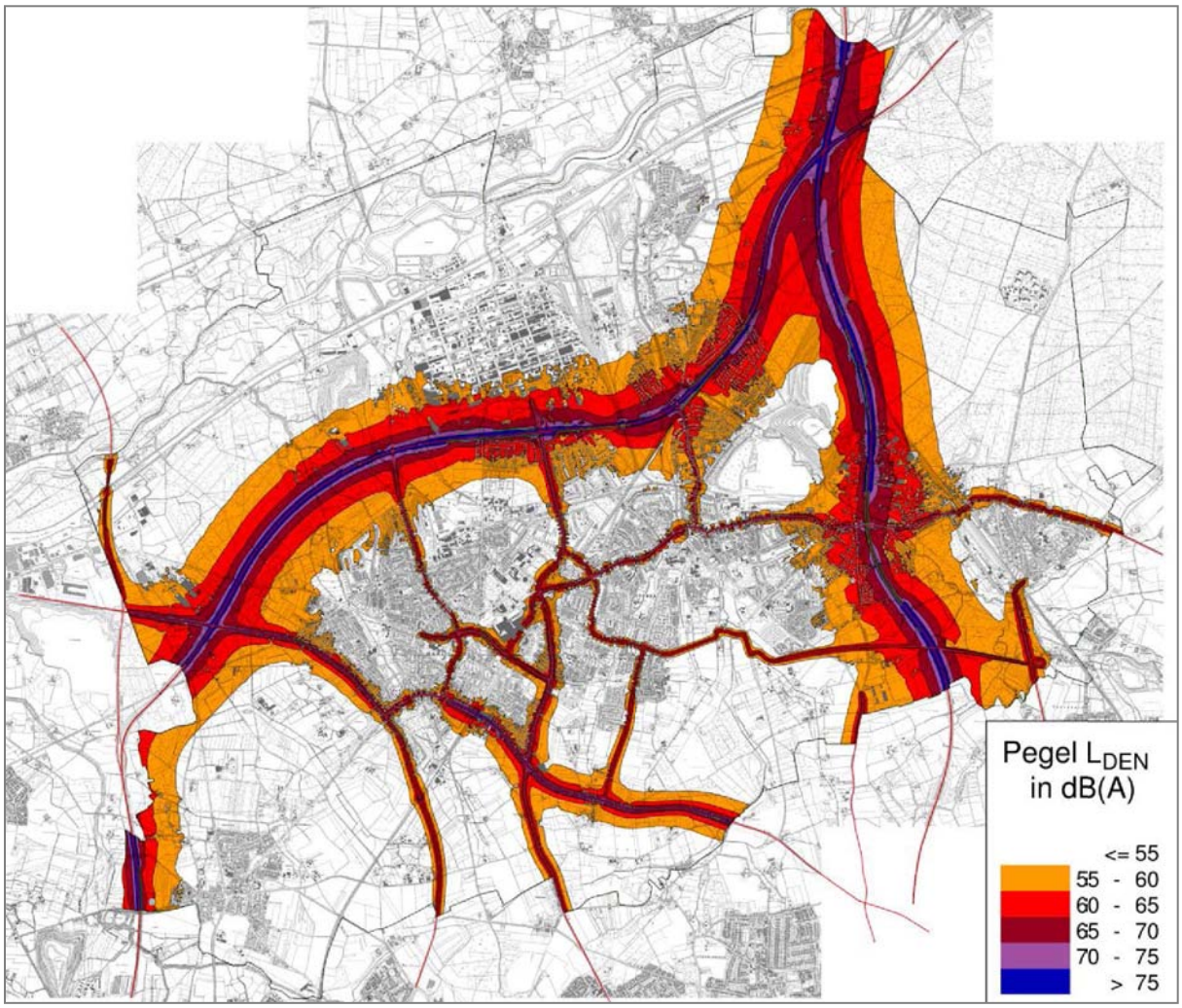


Abb. 10.3-3 Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Marl Stufe 3 (L_{DEN}), Tageswert 24h

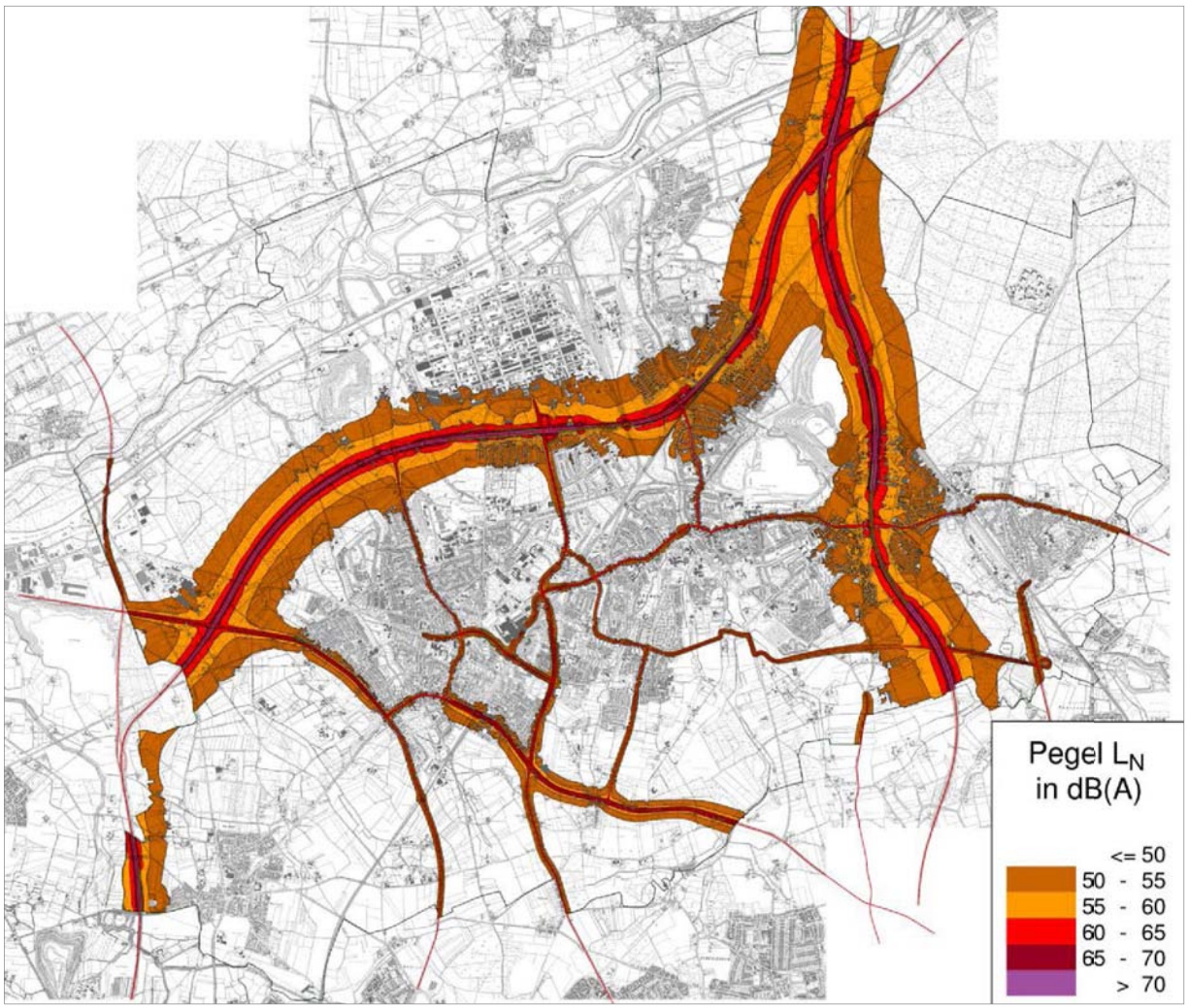


Abb. 10.3-4 Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Marl Stufe 3 (L_{NIGHT}), Nachtwert 22:00 bis 06:00 Uhr

Ergänzend zu der schalltechnischen Untersuchung des L_{DEN} und L_{NIGHT} Pegels nach VBUS sind in den Abbildungen 10.3-5 und 10.3-6 die sog. Hotspot-Analyse-Karten (Lärmbrennpunkte) für L_{DEN} und L_{NIGHT} dargestellt. Die Analyse stellt die Bereiche dar, in denen die größte Anzahl von Personen pro km² von Lärm betroffen sind. Basis der Berechnung dieser Karte stellt eine Gebäudelärmkartenberechnung dar. Die Berechnung der Gebäudelärmkarte erfolgt im Rahmen der Lärmaktionsplanung nach der VBEB – Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm. Die Belastetenzahlen je km² werden auf Basis von ausgewählten Immissionsaufpunkten in einer Höhe von 4 m ermittelt. Die Anzahl der Einwohner wird gleichmäßig auf alle Immissionsaufpunkte eines Gebäudes verteilt. Bei der Berechnung der Hotspotkarte wird das gesamte Rechengebiet in ein Raster von 10m x 10m zerlegt. Anschließend erfolgt eine Auswertung auf Basis der zuvor berechneten Gebäudelärmkarte wie viele Einwohner im Umkreis von 100 m durch Lärm betroffen sind. Dieses Ergebnis wird abschließend auf km² normiert.

Die durchgeführte Hotspot-Analyse dient vor allem der Priorisierung der in der schalltechnischen Berechnung nach VBUS ermittelten Konfliktpunkte.

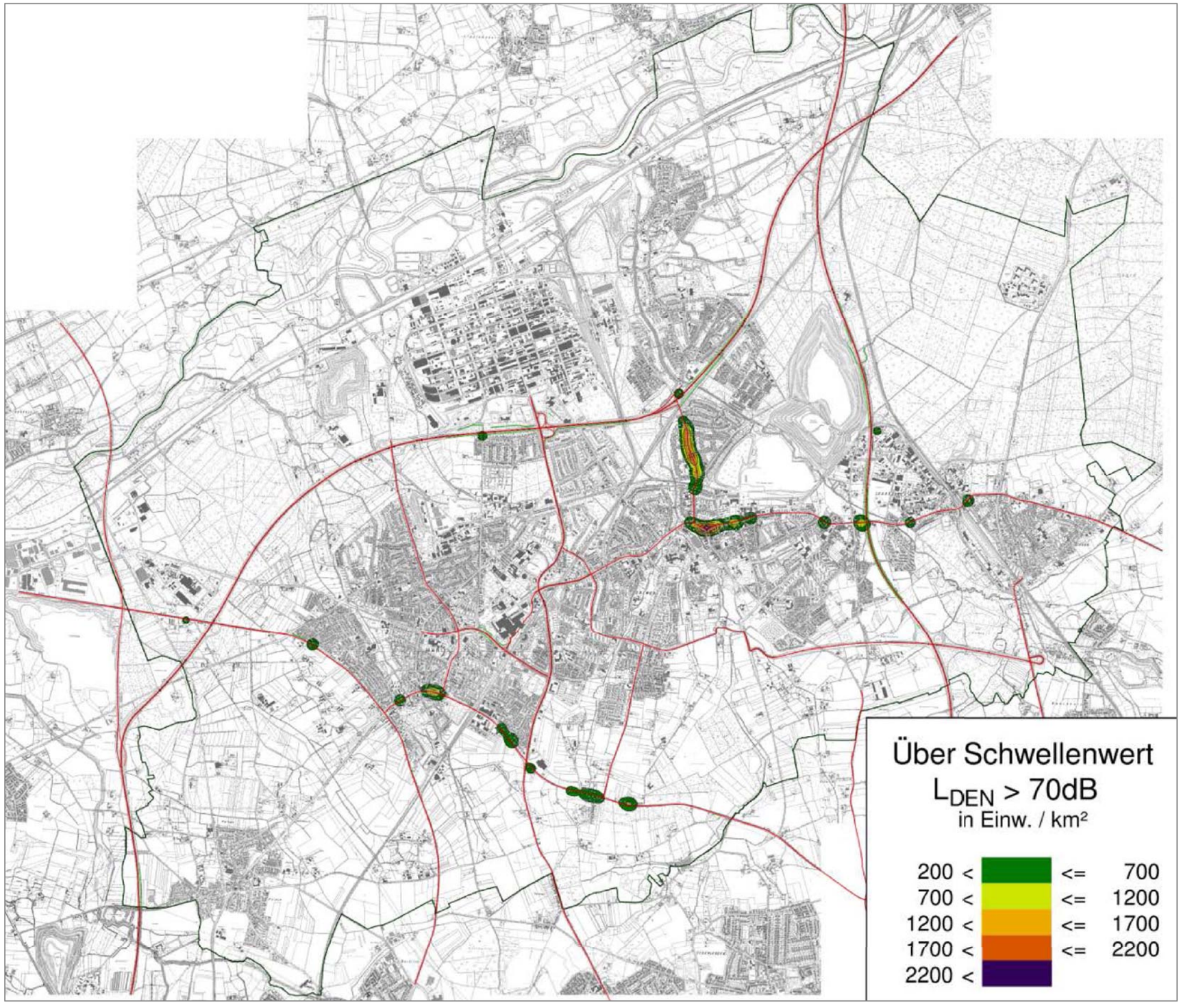


Abb. 10.3-5 Betroffenheitskarte zur Stufe 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Marl (Hotspot-Karte) (L_{DEN}), Tageswert 24h

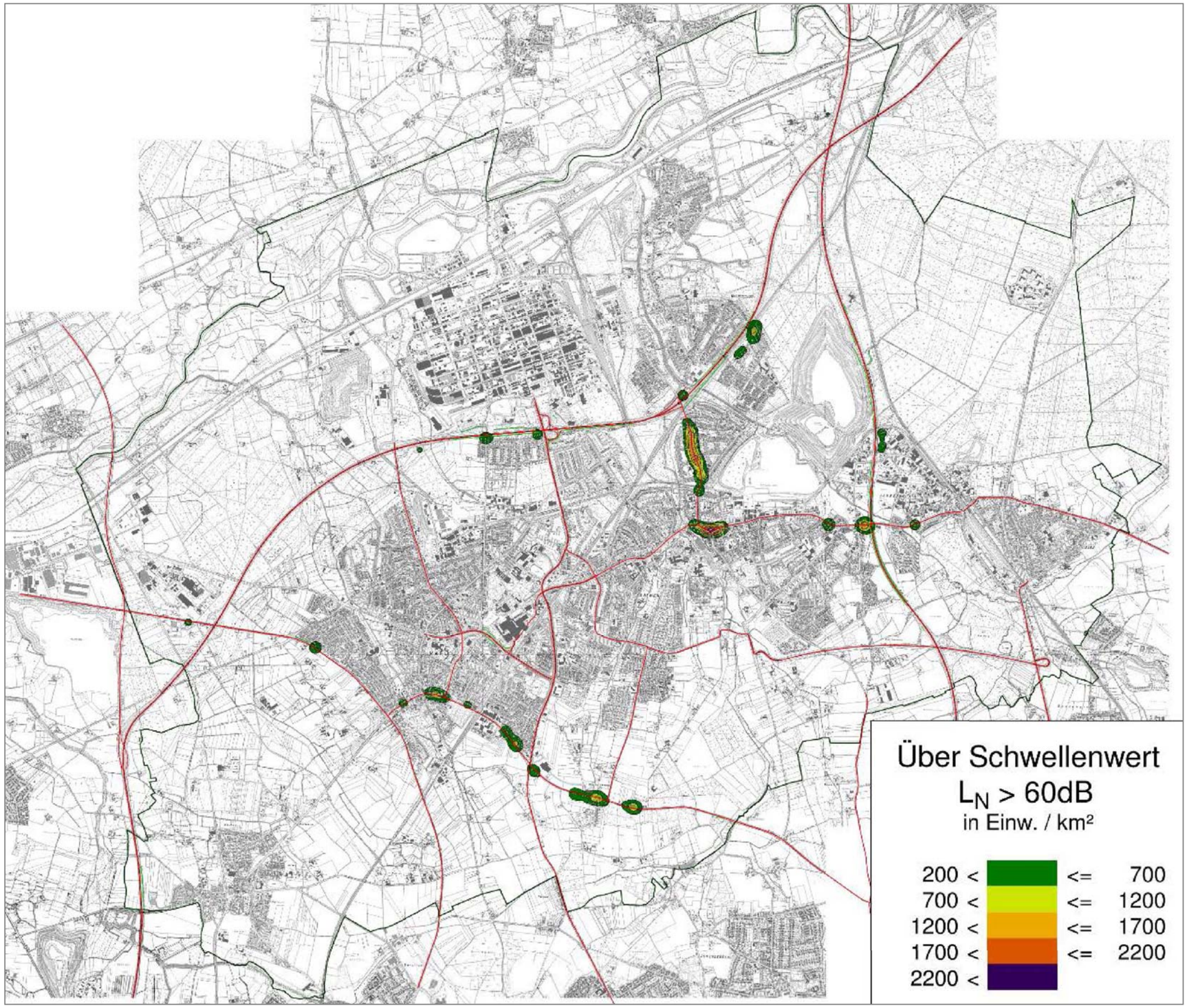


Abb. 10.3-6 Betroffenheitskarte zur Stufe 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Marl (Hotspot-Karte) (L_{NIGHT}), Nachtwert 22:00 bis 06:00 Uhr

10.4 Maßnahmenbereiche für die ermittelten Problembereiche in Marl

Aufbauend auf den Ergebnissen der Analyse der Lärmsituation wurde ein Maßnahmenkonzept, welches aus einzelnen Maßnahmensteckbriefen besteht, erstellt. Diese Maßnahmensteckbriefe stellen Maßnahmen dar, welche in den betroffenen Gebieten in Frage kommen könnten, aber einer genaueren Überprüfung unterzogen werden müssen. Ziel ist es, eine wirksame Minderung der Lärmbelastungen in den in der Berechnung ermittelten lärmbelasteten Bereichen zu erwirken. Die Steckbriefe zu den einzelnen Streckenabschnitten beinhalten Informationen der Lärmkartierung sowie eine Beschreibung des Straßenabschnitts.

Aufbauend auf der Analyse werden im jeweiligen Steckbrief verschiedene kurz- bis mittelfristige sowie langfristige Maßnahmen aufgezeigt. Die aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Verlagerung und Verminderung haben entsprechend des jeweiligen Realisierungsaufwandes unterschiedliche Umsetzungshorizonte.

Die Hotspots entlang der A 52 werden nicht tiefergehend betrachtet. Hier beginnen derzeit die Sanierungsmaßnahmen des gesamten Streckenabschnitts auf Marler Stadtgebiet. Neben der Sanierung der Fahrbahnoberflächen durch lärmmindernden Asphalt werden darüber hinaus die Lärmschutzwände erneuert. Durch die Maßnahmen sollen die Lärmgrenzwerte zukünftig nicht mehr überschritten werden, sodass im weiteren Verlauf keine Maßnahmen für die Hotspots entlang der A 52 abgeleitet werden.

Ebenfalls finden aktuell Sanierungsmaßnahmen auf der Dorstener Straße zwischen der Buerer Straße und der Schachtstraße statt. Auch hier ist an dem ausgewiesenen Hotspot eine Aufstellung von Maßnahmen nicht erforderlich. Insbesondere sind am Hotspot im Bereich der Dorstener Straße zwischen Buerer Straße und AS Marl-Frentrop vornehmlich Gewerbegebiete angesiedelt. Die Wohnbevölkerung wird in dem Hotspot-Bereich auf weniger als fünf Einwohner geschätzt. Bei der Lärmaktionsplanung stehen Maßnahmen im Vordergrund, bei denen mit dem vorhandenen Budget möglichst vielen Personen geholfen werden kann. Diese Begründung trifft auch auf den Hotspot im Bereich Sinsen-Lenkerbeck an der A 43 zu. In dem Gebiet ist überwiegend Gewerbe- und Industriefläche angesiedelt, die Betroffenenzahl wird auf weniger als zehn Einwohner geschätzt.

Insgesamt werden drei Maßnahmenschwerpunkte für die Lärmaktionsplanung identifiziert, die im weiteren in Form von Maßnahmensteckbriefen beschrieben und erläutert werden:

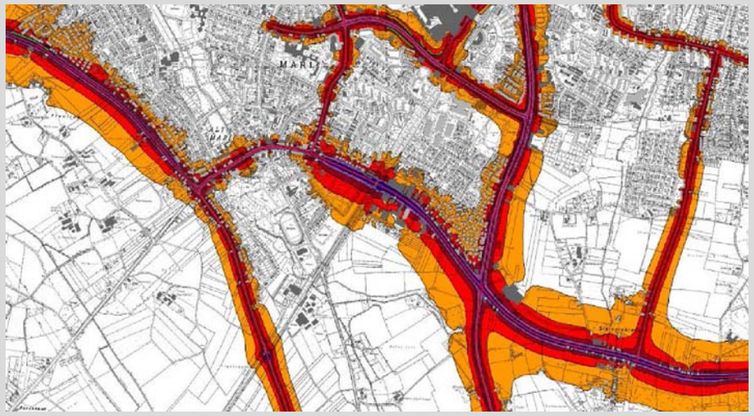
- B 225: Breite Straße/ Hochstraße/Recklinghäuser Straße/ Marler Straße
- L 798: Bergstraße/ Victoriastraße/ Bahnhofstraße
- K 22: Carl-Duisberg-Straße/ Römerstraße

Maßnahmenbereich 1: *B 225 Breite Straße/ Hochstraße/ Recklinghäuser Straße/Marler Straße*

Maßnahmenkarten

Hotspots

L_{DEN}



L_{NIGHT}

Abb. 10.4-1 Maßnahmenbereich 1

Beschreibung

Die B 225 stellt die Verbindungsstraße zwischen Dorsten und Recklinghausen dar. Sie bindet Marl an das überregionale Straßennetz an die A 52 der Anschlussstelle Marl-Frentrop und in Richtung Recklinghausen an die A 43 der Anschlussstelle Recklinghausen/ Herten. Der Straßenabschnitt ist überwiegend einspurig je Richtung ausgebaut.

Westlich auf der Dorstener Straße ist der Bereich durch eine einseitige Bebauung gekennzeichnet. Der Streckenabschnitt weist einen DTV-Wert von 11.580 Fahrzeugen auf. Ab der Breite Straße (DTV von 16.000 bis 17.000) folgt eine geschlossene Bauweise, die im weiteren Verlauf in Richtung Recklinghausen zu einer lockeren Bebauung übergeht, mit nur wenigen Gebäuden. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) liegt hier bei ebenfalls durchschnittlich 16.000 bis 17.000 Kfz pro Tag. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung für den Lkw-Verkehr ist zu Nachtzeiten (von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr) im Maßnahmenbereich 1 bereits angeordnet.

Im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans (BVWP 2030) ist für Alt-Marl für die B 225 eine Ortsumgehung im vordringlichen Bedarf dargestellt. Diese Ortsumgehungsmaßnahme sieht eine Umgehung Alt-Marls ab dem Knotenpunkt Herzlia-Allee/ B 225 bis an die Westerholter Str. vor. Der Rat der Stadt Marl hat jedoch in seiner 38. Sitzung am 14.02.2019 die geplante Führung der Ortsumgehungsmaßnahme wegen zusätzlicher Lärmbelastung auf der Westerholter Straße (Wohnbebauung) in dieser Form abgelehnt.

Maßnahmenvorschläge

kurzfristige Maßnahmen

mittel- bis langfristige Maßnahmen

B 225 -M1-1: Bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmoptimierter Asphalt)

B 225-M1-2: Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht.

B 225-M1-3: Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen: Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind.

B 225-M1-4: Bauliche Umgestaltung des Straßenzuges Breitestr./ Hochstr. mit neuer Querschnittszuteilung und Einbau lärmoptimierten Asphalts. s. Maßnahme F2.4/ F2.5

Minderungspotenzial

B-M1-1: Einbau einer lärmmindernden Asphaltdecke
Der Einbau von lärmminderndem Asphalt kann je nach Art des Fahrbahnbelags zu einer Reduzierung von bis zu 5 dB(A) führen.

B-M1-2: Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung wie der Einbau von Schallschutzfenstern können eine Lärmminderung von bis zu 50 dB(A) erzielen.

B-M1-3: Baulückenschließung/ städtebauliche Maßnahmen
Minderungspotenzial: 5 bis 20 dB(A)

B-M1-4: **Bauliche Umgestaltung des Straßenzuges Breitestr./Hochstr**
Minderungspotenzial: 5 bis 10 dB(A)

Kostenschätzung

B 225-M1-1**:** Kategorie 4 (über 100.000 bis 1.000.000 Euro)

B 225-M1-2: für die Stadt Marl nicht kostenrelevant

B 225-M1-3**:** für die Stadt Marl nicht kostenrelevant

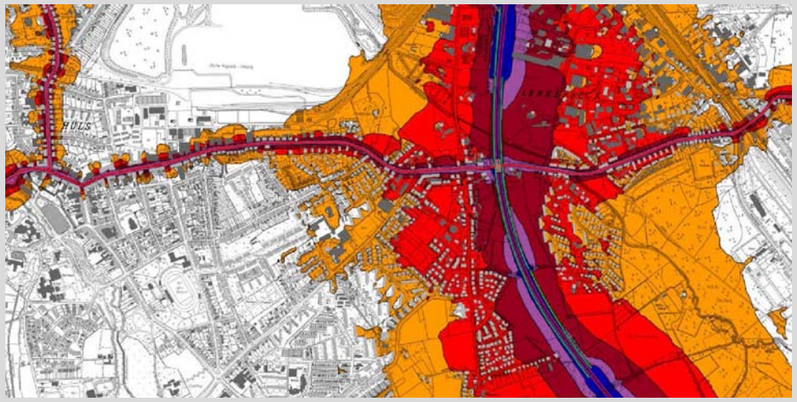
B 225-M1-4: Kategorie 5 (über 1.000.000 Euro)

Maßnahmenbereich 2: *L 798 Bergstraße/ Victoriastraße/ Bahnhofstraße*

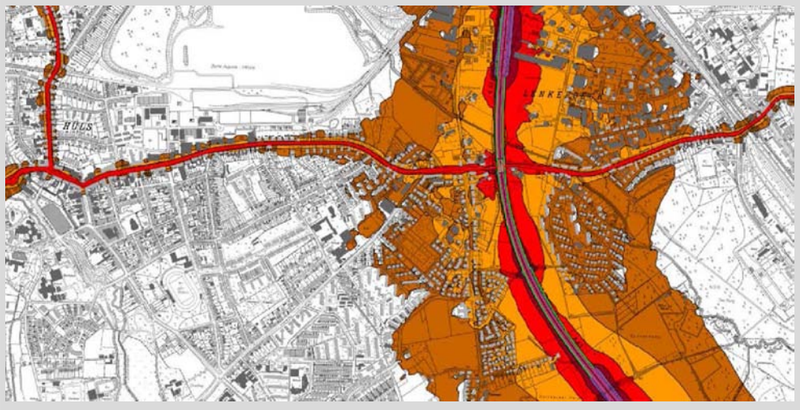
Maßnahmenkarten

Hotspots

L_{NIGHT}



L_{NIGHT}



Beschreibung

Der Maßnahmenbereich 2 verläuft entlang der L 798 von der Bergstraße ab dem Kreisverkehr der Kreuzung Otto-Wels-Straße über die Victoriastraße, Bahnhofstraße in Richtung Sinsen. Südlich des Straßenabschnittes ist vorwiegend Wohnbebauung vorzufinden, während nördlich der L 798 Industrie- und Gewerbegebiete angesiedelt sind.

Der untersuchte Straßenabschnitt weist einige Hotspot-Bereiche auf, die vornehmlich im Wohngebiet Hüls an der Zubringerstraße Römerstraße (K 22) liegen. Östlich der Römerstraße beträgt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) 16.400.

Maßnahmenvorschläge

kurzfristige Maßnahmen	**mittel- bis langfristige Maßnahmen**
	L 798-M2-1: Komplette Umgestaltung des Straßenzuges Victoriastr./ Bahnhofstr. mit Einbau eines lärmoptimierenden Asphaltes (Fahrbahnbelag) s. Maßnahme F2.3 ***L798-M2-2:*** Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht ***L 798-M2-3:*** Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen: Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind. ***L 798-M2-4:*** Errichtung einer neuen Verbindung Victoriastr. und Römerstraße (Untersuchungsvariante MIV2), die zu einer Entlastung der Victoriastr. von Knotenpunkt Römerstr. bis zur Otto-Hue-Str. um ca. 2.400 Fahrzeuge führt. s. Maßnahme MIV 2

Minderungspotenzial

L 798-M2-1: Einbau einer lärmmindernden Asphaltdecke
Der Einbau von lärmminderndem Asphalt kann je nach Art des Fahrbahnbelags zu einer Reduzierung von bis zu 5 dB(A) führen.

L 798-M2-2: Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung wie der Einbau von Schallschutzfenstern können eine Lärmminderung von bis zu 50 dB(A) erzielen.

L 798-M2-3: Baulückenschließung/ städtebauliche Maßnahmen
Minderungspotenzial: 5 bis 20 dB(A)

L 798-M2-4: Errichtung einer neuen Verbindung Victoriastr. und Römerstraße
Minderungspotenzial: 5 bis 10 dB(A)

Kostenschätzung

***L 798-M2-1*:** Kategorie 5 (über 1.000.000 Euro)

L 798-M2-2: für die Stadt Marl nicht kostenrelevant

L 798-M2-3: für die Stadt Marl nicht kostenrelevant

L 798-M2-4: Kategorie 5 (über 1.000.000 Euro)

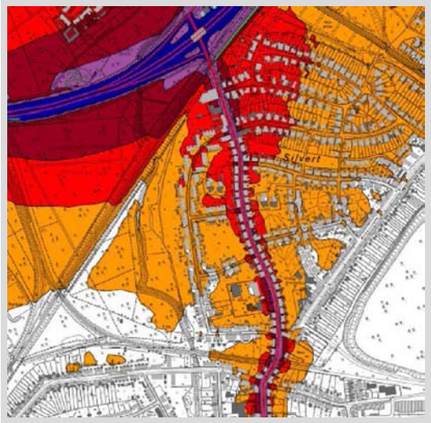
Abb. 10.4-2 Maßnahmenbereich 2

Maßnahmenbereich 3: K 22 Carl-Duisberg-Straße/ Römerstraße

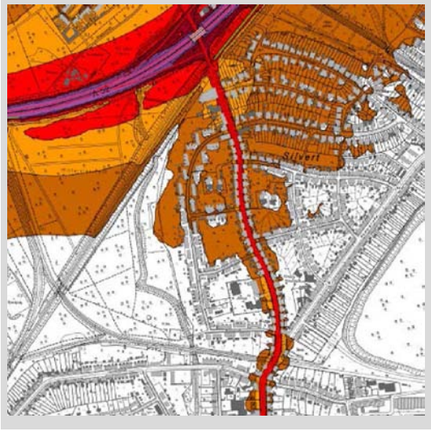
Maßnahmenkarten

Hotspots

L_{NIGHT}



L_{NIGHT}



Beschreibung

Die Carl-Duisberg-Straße stellt als Ein- und Ausfallstraße der A 52 eine wichtige Verbindungsachse dar. Sie ist in der Regel einspurig je Richtung ausgebaut (ca. 7 m bis 8 m Straßenbreite). Im Maßnahmenbereich liegt eine aufgelockerte bis geschlossene Bauweise mit Wohnbebauung vor.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) beträgt auf dem Straßenabschnitt ca. 10.000 bis 14.000 Fahrzeuge.

Maßnahmenvorschläge

kurzfristige Maßnahmen	**mittel- bis langfristige Maßnahmen**
K 22-M3-3: Prüfauftrag Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 50 auf 30 km/h in den Nachtzeiten (von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr) durch Beschilderung.	***K 22-M3-1:*** Bauliche Maßnahmen an der Straßenoberfläche (lärmmindernder Asphalt) im Laufe des Sanierungsintervalls. ***K 22-M3-2:*** Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden können im Rahmen der energetischen Sanierung durch Förderprogramme der KfW unterstützt werden. Informationen werden von der Verwaltung veröffentlicht ***K 22-M3-4:*** Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen: Wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden sollen, wird im Rahmen der Bauleitplanung geprüft, ob städtebauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umsetzbar sind.

Minderungspotenzial

K 22-M3-1: Einbau einer lärmmindernden Asphaltdecke
Der Einbau von lärmminderndem Asphalt kann je nach Art des Fahrbahnbelags zu einer Reduzierung von bis zu 5 dB(A) führen.

K 22-M3-2: Passive Maßnahmen zur Lärmminderung an Fassaden
Passive Maßnahmen zur Lärmminderung wie der Einbau von Schallschutzfenstern können eine Lärmminderung von bis zu 50 dB(A) erzielen.

K 22-M3-3: Prüfauftrag zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den Nachtzeiten
Die Reduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann ein Minderungspotenzial um 2 bis 3 dB(A)

K 22-M3-4: Baulückenschließung/ städtebauliche Maßnahmen
Minderungspotenzial: 5 bis 20 dB(A)

Kostenschätzung

K 22-M3-1: Kategorie 4 (über 100.000 bis 1.000.000 Euro)
K 22-M3-2: für die Stadt Marl nicht kostenrelevant
K 22-M3-3: Kategorie 2 (5.000 bis 20.000 Euro)
K 22-M3-4: für die Stadt Marl nicht kostenrelevant

Abb. 10.4-3 Maßnahmenbereich 3

10.5 Priorisierung Maßnahmenkonzept

Für die untersuchten Straßenzüge ergeben sich unterschiedliche Umsetzungszeiträume mit dem Ziel der Reduzierung der Anzahl der von Lärm betroffenen Personen. Die Maßnahmen werden in kurz- (in den nächsten 5 Jahren), mittel- (in 5-10 Jahren umsetzbar) und langfristige (ab 10 Jahre, bzw. in laufenden Programmen) Maßnahmen untergliedert (vgl. auch Kapitel 4: Stufenkonzept). Gleichzeitig werden diese Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Umsetzbarkeit priorisiert.

Die dargestellten kurzfristigen Maßnahmen beziehen sich meist auf eine Reduzierung des Lärms durch eine Geschwindigkeitsreduzierung in den betroffenen Straßenzügen. Diese Maßnahmen können, wenn die Grundlagen für eine verkehrsrechtliche Anordnung gegeben sind, kurzfristig ausgeführt werden. Ebenso können formulierte Prüfaufträge, die bei Weiterverfolgung der Maßnahme zum Zuge kommen, zügig beauftragt bzw. abgearbeitet werden.

Für alle identifizierten Lärmbereiche im Stadtgebiet Marl werden zudem mittel- bis langfristige Maßnahmen vorgeschlagen. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen wie eine Fahrbahnsanierung durch lärmmindernde Asphalte. Die Langfristigkeit ergibt sich aus den Sanierungsintervallen der Deckschichten einzelner Straßen. Da diese Intervalle je nach Abnutzung mind. 10 Jahre dauern können, sind diese Maßnahmen auf einen längeren Zeitraum zu betrachten.

Im Zuge der Lärmaktionsplanung soll auch eine Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen werden. Diese wird nicht auf einzelne Maßnahmenabschnitte bezogen, sondern auf die Maßnahme selbst. Im Folgenden werden die Maßnahmen aus Kapitel 7 noch einmal tabellarisch zusammengefasst und mit einer Rangfolge der Durchführung belegt.

Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Prioritätsrang
Prüfauftrag Geschwindigkeitsreduzierung	kurzfristig (unmittelbar in den nächsten 1 bis 2 Jahren)	1
Prüfung Ortsumgehung (kleine Ortsumgehung Hüls Victoriastr. zur Römerstr.)	langfristig	2
Umbau Victoriastr./Bahnhofstr.	mittelfristig	2
Umbau Breite Str. /Hochstr.	mittelfristig	2
Lärmoptimierter Fahrbahnbelag	mittel- bis langfristig	2
Einbau von Schallschutzfenstern	mittel- bis langfristig	3
Baulückenschließung/ Städtebauliche Maßnahmen	mittel- bis langfristig (wenn Flächen entlang der betroffenen Straßen neu entwickelt werden	3

Abb. 10.5-1 Umsetzungszeitraum der Maßnahmen

10.5.1 Ruhige Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG sind Ruhige Gebiete Bestandteil von Lärmaktionsplänen und gegen eine weitere Zunahme des Lärms zu schützen. Ruhige Gebiete im Wohnumfeld tragen zur Lebensqualität in Städten bei. Damit verfolgt die Lärmaktionsplanung das Ziel, attraktive, öffentliche Räume für Ruhe, Erholung und Freizeit zu schaffen. Ausgewiesen werden können neben unbebauten Gebieten auch bebaute Gebiete, wie z. B. Wohngebiete. Im Allgemeinen wird zwischen Ruhigen Gebieten auf dem Land und solchen in Ballungsräumen unterschieden. Eine Festlegung auf Grenzwerte gibt es jedoch nicht, es ist allerdings davon auszugehen, dass Pegelbereiche von L_{DEN} = 50 dB(A) in Ballungsgebieten nicht überschritten werden sollten, in Ruhigen Gebieten auf dem Land hingegen Pegelwerte von L_{DEN} = 40 dB(A).[79] Der von der Behörde aufzustellende Plan innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen erlaubt es, weitere Gebiete als Ruhige Gebiete auszuweisen und zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden.

Als Ruhige Gebiete werden die Erholungsgebiete Arenbergischer Forst und Haard ausgewiesen. Der Arenbergischer Forst liegt im Westen des Stadtgebietes im Stadtteil Brassert. Nordwestlich verläuft der Wesel-Datteln-Kanal, südwestlich die Hervester Straße (K 10) und südöstlich die A 52. Im Nordosten grenzt die Forststraße das Arenbergischer Forst ab. Das Landschaftsschutzgebiet Haard, welches auch Bestandteil des rechtkräftigen Landschaftsplans des Kreises Recklinghausen ist, ist ebenfalls als Ruhiges Gebiet ausgewiesen. Das Landschaftsschutzgebiet verläuft über die Stadtgrenze von Marl hinaus und umfasst neben der Stadt Marl Teile der Stadtgebiete von Haltern am See, Oer-Erkenschwick und Datteln. Im Norden wird das Gebiet durch den Fluss Lippe und den Wesel-Datteln-Kanal begrenzt. Auf dem Stadtgebiet von Marl grenzt das Ruhige Gebiet im Westen an die A 43 und die parallel dazu führende Bahntrasse sowie an die Wohnbebauung des Stadtteils Sinsen-Lenkerbeck im Süden. Die Ausdehnung des Ruhigen Gebiets nach Osten orientiert sich an der Ausweisung des grenzüberschreitenden Ruhigen Gebiets im Lärmaktionsplan der Stadt Haltern am See, welches sich über die Städte Haltern am See, Oer-Erkenschwick, Datteln sowie Marl erstreckt.[80] Dargestellt in der folgenden Abbildung 10.5-2 ist nur der Teilbereich auf Marler Stadtgebiet. Es sollte geprüft werden, ob eine gemeinsame Ausweisung eines ruhigen Gebiets mit den genannten Städten sinnvoll ist, um die besondere Qualität zu schützen.

In den beiden ausgewiesenen Ruhigen Gebieten sind keine wesentlichen Lärmquellen zu verzeichnen. Nur eine geringe Anzahl an untergeordneten Straßen durchqueren die Bereiche, die vorwiegend als Erschließungsstraßen zu den vereinzelten Höfen dienen, weshalb die Gebiete aufgrund der Ruhe und des zusammenhängenden Landschaftsbilds eine bedeutende Funktion für die Naherholung darstellen.

Im Süden der Stadt Marl besteht zusätzlich die Möglichkeit ein ruhiges Gebiet in Abstimmung mit der Stadt Herten auszuweisen. Dieses erstreckt sich von der Stadtteilgrenze Polsum im Westen bis einige hundert Meter an die B 225 im Osten. Im Norden grenzen der Ortsteil Steinernkreuz und im Süden die Stadtgrenze zu Herten das Gebiet ein.

79 Quelle: Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

80 Quelle: Stadt Haltern am See 2016/2018: Lärmaktionsplan 2. Stufe. Lärmaktionsplan 3. Stufe / Nachtrag zum Lärmaktionsplan 2. Stufe.

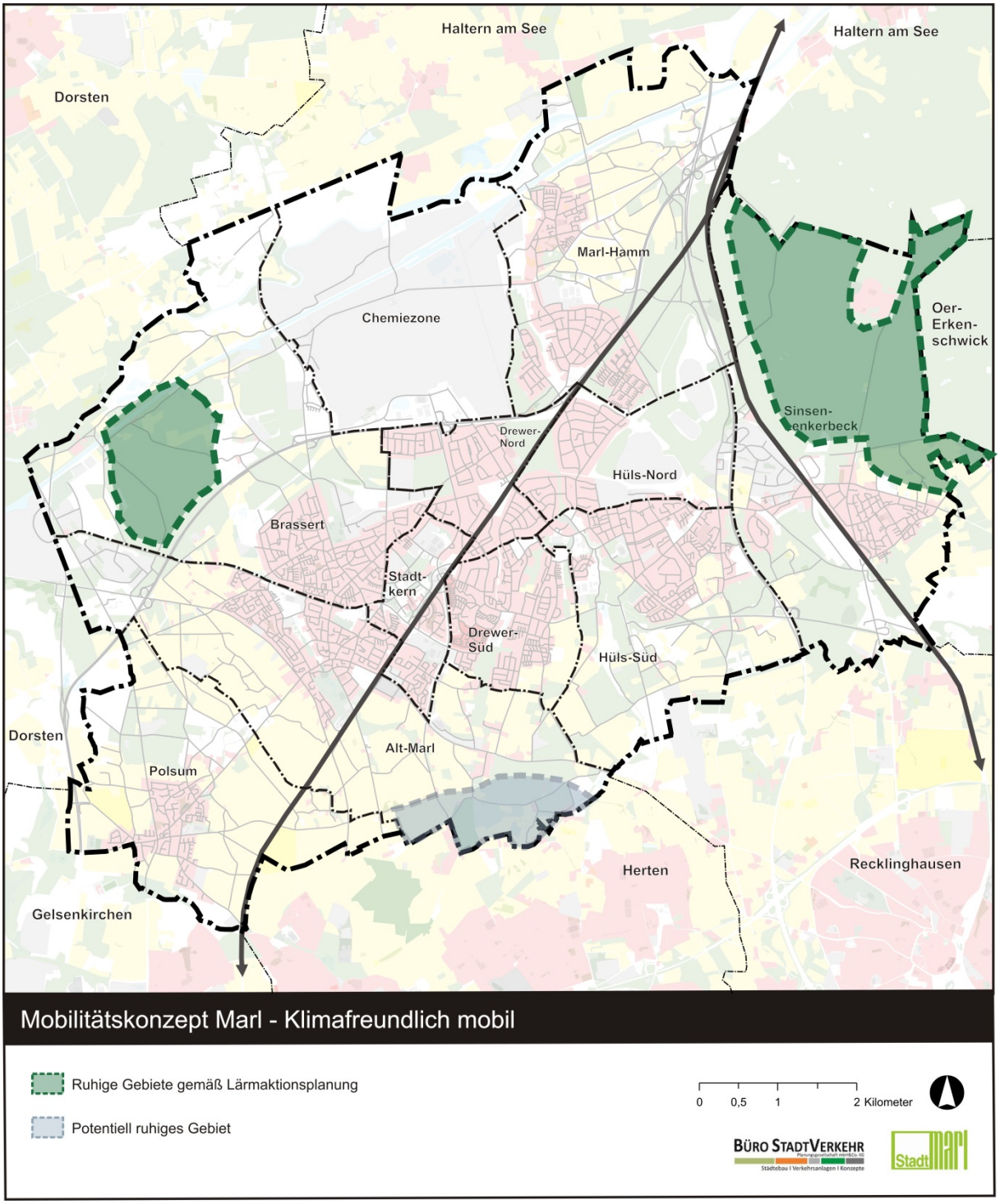


Abb. 10.5-2 Ruhige Gebiete Marl

10.5.2 Beteiligung der Öffentlichkeit

Gemäß Artikel 8 der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG ist die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne einzubeziehen und ihr rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zu geben, bei der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Über die Ergebnisse ist die Öffentlichkeit über eine angemessene Frist zu informieren.[81] Aus diesem Grunde soll die Öffentlichkeit innerhalb des Prozesses beteiligt werden, bevor ein abschließendes Ergebnis vorliegt.

Eine erste Beteiligung der Öffentlichkeit für den Lärmaktionsplan fand im Rahmen des Klimafreundlichen Mobilitätskonzeptes während der stadtteilbezogenen Bürgerwerkstätten im Oktober 2018 und Mai 2019 statt (vgl. Kapitel 1.2 Öffentlichkeitsbeteiligung).

10.5.3 Langfristige Maßnahmen

Insgesamt stellt die Reduzierung des Straßenlärms ein mittel- bis langfristiges Ziel der Stadt Marl dar. Die vorgestellten Maßnahmen können bei einer Umsetzung kurz- bis langfristige Lärmminderungen erreichen. Dagegen wirken sich Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes und städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen erst auf lange Sicht hin positiv auf die Lärmbelastung aus. In diesem Zusammenhang wird auf die ausführlich erläuterten Maßnahmen im klimafreundlichen Mobilitätskonzept der Stadt verwiesen (siehe Kapitel 3). Dabei spielt die intelligente, stadtverträgliche Führung der Verkehre eine bedeuten Rolle der Lärm- sowie Schadstoffreduzierung.

Die Reduktion von Lärmemissionen ist als eine kontinuierliche Querschnittsaufgabe zu verstehen und daher bei zukünftigen Planungen in der Stadt Marl zu beachten. Es ist daher u. a. empfehlenswert die Verwendung von lärmminderndem Asphalt im Zuge von regulären Sanierungsintervallen dauerhaft zu berücksichtigen.

81 Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1-1:	Idealisiertes Prozessablaufschema von Mobilitätskonzepten gemäß SUMP-Richtlinie	2
Abb. 1.1-2:	Arbeits- und Prozessablauf Klimafreundliches Mobilitätskonzept Stadt Marl	3
Abb. 1.2-1:	Bürgerwerkstatt im Marler Rathaus am 09.10.2018 mit räumlichem Schwerpunkt Stadtkern, Drewer und Brassert	6
Abb. 1.2-2:	Bürgerwerkstatt im Kath. Gemeindezentrum Liebfrauen am 14.05.2019 mit räumlichem Schwerpunkt Hüls-Mitte, Hüls-Süd, Sinsen und Lenkerbeck	7
Abb. 2.1-1:	Reisezeitvergleich von Marl zu den nächsten Oberzentren (in der morgendlichen Hauptverkehrszeit)	9
Abb. 2.1-2:	Beschäftigten- und Pendleraufkommen 2017	10
Abb. 2.1-3:	Auspendler Stadt Marl (Stand 2017)	10
Abb. 2.1-4:	Einpendler Stadt Marl (Stand 2017)	11
Abb. 2.1-5:	Einwohner in Marl nach Ortsteilen	11
Abb. 2.1-6:	Historische Fotos Marl	12
Abb. 2.1-7:	Siedlungsentwicklung (1954-2012)	13
Abb. 2.1-8:	Bevölkerungsdichte heute	14
Abb. 2.1-9:	Flächennutzung in Marl	15
Abb. 2.1-10:	Versorgungseinrichtungen in Marl	17
Abb. 2.1-11:	Freizeiteinrichtungen und Sehenswürdigkeiten in Marl	18
Abb. 2.1-12:	Öffentliche Einrichtungen in Marl	19
Abb. 2.1-13:	Schulformen und Schülerzahlen in Marl	20
Abb. 2.1-14:	Schulstandorte in Marl	21
Abb. 2.1-15:	Betriebs- und Gewerbestandorte sowie geplante Gewerbegebiete in Marl	23
Abb. 2.1-16:	Einwohnerprognosen der Stadt Marl - Vergleich unterschiedlicher Prognosestände	24
Abb. 2.2-1:	Modal Split nach Stadtbezirken	25
Abb. 2.2-2:	Gegenüberstellung der Modal-Split-Werte für Marl aus den Jahren 1991 und 2017	26
Abb. 2.2-3:	Modal Split nach Wegelängen	27
Abb. 2.2-4:	Modal Split nach Wegezweck	27
Abb. 2.2-5:	Modal Split nach Verkehrsverflechtungen	28
Abb. 2.2-6:	Modal Split im Städtevergleich	28
Abb. 2.2-7:	Mittlere Distanz nach Wegezweck	29
Abb. 2.2-8:	Wegelängen nach Wegezweck	29
Abb. 2.2-9:	Durchschnittliche Wegelänge und -dauer nach Verkehrsmittel	30
Abb. 2.2-10:	Wege der Gesamtbevölkerung	30
Abb. 2.2-11:	Mittlere zurückgelegte Entfernung und Zeitbudget jedes Bürgers	30
Abb. 2.3-1:	Klassifiziertes Straßennetz in Marl	32
Abb. 2.3-2:	Verkehrsberuhigte Bereiche und Tempo 30	33
Abb. 2.3-3:	Straßenverkehrszählstandorte tab.	34
Abb. 2.3-4:	Straßenverkehrszählstandorte Karte	35
Abb. 2.4-1:	Verkehrszellen des Verkehrsmodells	38
Abb. 2.4-2:	Struktur des Verkehrsmodells	39
Abb. 2.4-3:	Abgleich Straßenverkehrszählung – Verkehrsmodell (exemplarisch)	40
Abb. 2.4-4:	Verkehrsaufkommen Istzustand 2017	42
Abb. 2.4-5:	Verkehrsaufkommen Istzustand 2017 – Radverkehr	43
Abb. 2.4-6:	Verkehrsaufkommen Nullprognose 2035	44
Abb. 2.4-7:	Verkehrsaufkommen Nullprognose 2035	45
Abb. 2.4-8:	Verkehrsaufkommen Differenzdarstellung 2035-2017	46
Abb. 2.4-9:	Empfehlungen zur Bilanzierungssystematik der Emissionen im Verkehr	47
Abb. 2.4-10:	Spezifische CO_2-Verbräuche	48

Abb. 2.4-11:	Wege im MIV und ÖPNV nach Fahrbeziehungen	49
Abb. 2.4-12:	CO_2-Verbrauch im Verkehrsbereich pro Jahr	49
Abb. 2.5-1:	ÖPNV-Netz in Marl (Stand 2018)	51
Abb. 2.5-2:	Richtwerte für Haltestelleneinzugsbereiche	52
Abb. 2.5-3:	Erschließungsqualität ÖPNV in Marl (Stand 2018)	53
Abb. 2.5-4:	Park&Ride-Parkplatz Wallstraße (Vorentwurf)	55
Abb. 2.6-1:	Radrouten in Marl	57
Abb. 2.6-2:	Alltagsradwegenetz Marl	58
Abb. 2.7-1:	Querungsanlagen Fußverkehr	61
Abb. 2.8-1:	Schlechte Qualität der Oberfläche des Fahrbahnkörpers	63
Abb. 2.8-2:	Bewertungsschema Rad- und Fußwegequalität in Marl	64
Abb. 2.8-3:	Fakoren der Netzbedeutung	64
Abb. 2.9-1:	Unfallhäufungsstellen gesamt	67
Abb. 2.10-1:	Stärken und Schwächen des Verkehrssystems	70
Abb. 2.10-2:	Stärken des Verkehrssystems	70
Abb. 2.10-3:	Schwächen des Verkehrssystems	71
Abb. 3.1-1:	Modal Split-Ziele für das Projektionsjahr 2035	73
Abb. 3.2-1:	Wechselwirkungen der Maßnahmen im Mobilitätskonzept	74
Abb. 3.3-1:	ÖPNV-Maßnahmen	75
Abb. 3.3-2:	Elektrobus der Firma Solaris seit Anfang 2018 in Berlin als Linie 204 im Einsatz	76
Abb. 3.3-3:	ÖPNV-Maßnahme ÖV1	77
Abb. 3.3-4:	ÖPNV-Maßnahme ÖV2, ÖV3 und ÖV4	79
Abb. 3.3-5:	Prioritätenliste zum barrierefreien Ausbau der Bushaltestellen in Marl	80
Abb. 3.3-6:	ÖPNV-Maßnahme ÖV5 + ÖV6	81
Abb. 3.3-7:	S-Bahn-Konzept des VRR für die Fahrplanumstellung im Dezember 2019	82
Abb. 3.3-8:	Flügelzugkonzept für die S9 zwischen GE-Buer-Nord und Haltern am See/Recklinghausen	83
Abb. 3.3-9:	Die 5 Stufen der Automatisierung	84
Abb. 3.3-10:	Autonomer Kleinbus des französischen Unternehmens Easysmile in Bad Birnbach in Niederbayern im Einsatz	85
Abb. 3.3-11:	Tram an der Endstelle Marl-Sinsen (1977)	86
Abb. 3.3-12:	Niederflurstraßenbahn der BOGESTRA im Meterspurbetrieb (Variobahn vom Hersteller Stadler)	86
Abb. 3.3-13:	Investitionskosten anderer Tram-Infrastrukturmaßnahmen in Deutschland als Vergleichsgrößen	87
Abb. 3.4-1:	Zielnetz für den Radverkehr	90
Abb. 3.4-2:	Radverkehrsmaßnahmen	91
Abb. 3.4-3:	Radverkehrs-Maßnahme R1 (Tabelle)	92
Abb. 3.4-4:	Radverkehrs-Maßnahme R1 (Karte)	93
Abb. 3.4-5:	Beispiel einer nachträglichen Erhöhung der Geländerhöhe einer Fuß- und Radwegebrücke	95
Abb. 3.4-6:	Radverkehrs-Maßnahme R2 (Karte)	96
Abb. 3.4-7:	Radverkehrs-Maßnahme R3 (Karte)	98
Abb. 3.4-8:	Beispiel einer innenstädtischen Fahrradstraße (Droste-Hülshoff in Hüls-Süd)	99
Abb. 3.4-9:	Beginn (Zeichen 244.1) und Ende (Zeichen 244.2) einer Fahrradstraße	99
Abb. 3.4-10	Radverkehrs-Maßnahme R4 (Tabelle)	99
Abb. 3.4-11:	Radverkehrs-Maßnahme R4 (Karte)	100
Abb. 3.4-12:	Anforderungen an Stellplätze für Kurzzeit- und Langzeitradparker	101
Abb. 3.4-13:	Modell für Fahrradboxen im öffentlichen Straßenraum (Beispiel Düsseldorf)	102
Abb. 3.4-14:	Beispiele für Radabstellablagen in Wohnquartieren (Clara-Wieck-Straße und Johannes-Brahms-Str. in Hüls-Süd)	103
Abb. 3.4-15:	System Radschloss des VRR (Quelle: VRR)	104

Abb: 3.4-16: Zusätzliche Angaben zu Nahzielen in der wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen 104
Abb. 3.4-17: Marler Ampelgriff (rechts), Fußstütze mit Handgriff für Radfahrer am Beispiel Hamburg und Kopenhagen 106
Abb. 3.4-18: Querschnitt der Bahnhofsunterführung Sinsen 106
Abb. 3.4-19: Bahnunterführung Sinsen: Variante 1 – Shared Space 107
Abb. 3.4-20: Bahnunterführung Sinsen: Variante 2 – Signalisierte einstreifige Verkehrsregelung 107
Abb. 3.4-21: Ermittelte Netzkategorien gemäß Regionalem Radwegenetz (RVR) 108
Abb. 3.4-22: Querschnitt Herzlia-Allee (Bestand) 110
Abb. 3.4-23: Querschnittsanpassung Herzlia-Allee (Variante a) 110
Abb. 3.4-24: Querschnittsanpassung Herzlia-Allee (Variante b) 110
Abb. 3.4-25: Radverkehrs-Maßnahme R-B Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR (Tabelle) 112
Abb. 3.4-26: Radverkehrs-Maßnahme R-B (Karte) 113
Abb. 3.5-1: Zielnetz für den Fußverkehr 115
Abb. 3.5-2: Fußverkehr-Maßnahmen 117
Abb. 3.5-3: Fußverkehr-Maßnahmen F1 – F3 (Karte) 120
Abb. 3.5-4: Beispiele für Shared Space: oben links Bad Rothenfelde, oben rechts Schoenebeck und unten Duisburg 122
Abb. 3.5-5: Fußverkehrs-Maßnahme F6 Shared Space 123
Abb. 3.6-1: Multimodalität-Maßnahmen 124
Abb. 3.6-2: Modularer Aufbau von Mobilstationen gemäß Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen 124
Abb. 3.6-3: Beispielhafte Ausstattungsmerkmale im gesamtstädtischen Netz 125
Abb. 3.6-4: Multimodalität-Maßnahme MS1 (Karte) 127
Abb. 3.7-1: MIV-Maßnahmen 128
Abb. 3.7-2: MIV-Maßnahmen (Karte) 129
Abb. 3.7-3: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV1 130
Abb. 3.7-4: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV2 131
Abb. 3.7-5: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV3 133
Abb. 3.7-6: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV4 134
Abb. 3.7-7: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV5 135
Abb. 3.7-8: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV6 136
Abb. 3.7-9: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV7 137
Abb. 3.7-10: Differenz Planfall - Nullprognose (exemplarisch - Maßnahmenbündel) 138
Abb. 3.8-1: Wirtschaftsverkehr-Maßnahmen 139
Abb. 3.8-2: Wirtschaftsverkehr Maßnahme W1 (Karte) 140
Abb. 3.9-1: Ruhender Verkehr-Maßnahmen 141
Abb. 3.10-1: Mobilitätsmanagement-Maßnahmen 142
Abb. 3.10-2: Prinzip Walkingbus in Marl 144
Abb. 3.10-3: Unübersichtlicher Schulweg durch erhöhten Bringverkehr und Beschilderung der Elternhaltestellen in Marl 145
Abb. 3.10-4: Mobilitätsmanagement-Maßnahme MM-A (Steckbrief) 148
Abb. 3.10-5: Mobilitätsmanagement-Maßnahme MM-A (Karte) 149
Abb. 3.11-1: E-Mobilitäts-Maßnahmen 151
Abb. 3.11-2: E-Mobilitäts-Maßnahme E1 152
Abb. 4-1: Stufeneinteilung der Maßnahmen 153
Abb. 5-1: Modal Split des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose 155
Abb. 5-2: Pkw-Wegeaufkommen des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose 156
Abb. 5-3: Modal Split des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose (Einpendler) 156

Abb. 5-4:	Pkw-Wegeaufkommen des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose (Einpendler)	157
Abb. 6-1:	CO_2-Emissionen in t/a des Maßnahmenkonzepts gegenüber Istzustand und Nullprognose (Einpendler)	158
Abb. 10.1-1	Übersicht Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne	163
Abb. 10.2-1	Lärmminderungspotenzial durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleichbleibender Verkehrszusammensetzung	165
Abb. 10.2-2	Schallpegelminderung in Abhängigkeit von der Veränderung der Lkw-Anteile und der Geschwindigkeit	166
Abb. 10.3-1	Untersuchungsgebiet Lärmkartierung	168
Abb. 10.3-2	Anzahl der von Lärm betroffenen Einwohner in der Stufe 3	169
Abb. 10.3-3	Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Marl Stufe 3 (L_{DEN}), Tageswert 24h	170
Abb. 10.3-4	Lärmkarte Straßenverkehr im Stadtgebiet Marl Stufe 3 (L_{NIGHT}), Nachtwert 22:00 bis 06:00 Uhr	171
Abb. 10.3-5	Betroffenheitskarte zur Stufe 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Marl (Hotspot-Karte) (L_{DEN}), Tageswert 24h	172
Abb. 10.3-6	Betroffenheitskarte zur Stufe 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie für die Stadt Marl (Hotspot-Karte) (L_{NIGHT}), Nachtwert 22:00 bis 06:00 Uhr	173
Abb. 10.4-1	Maßnahmenbereich 1	175
Abb. 10.4-2	Maßnahmenbereich 2	176
Abb. 10.4-3	Maßnahmenbereich 3	177
Abb. 10.5-1	Umsetzungszeitraum der Maßnahmen	178
Abb. 10.5-2	Ruhige Gebiete Marl	180
Abb. 11.1-1:	Kartenauschnitt aus dem BVWP 2030 im Bereich der B 225	191
Abb. 11.1-2:	MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV-A	192
Abb. 11.1-3:	Maßnahmen im Zusammenhang mit der L 522	193
Abb. 11.1-4:	MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvarianten MIV-B	194
Abb. 11.1-5:	MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV-C	195
Abb. 11.1-6:	Lipperandstraße im Flächennutzungsplan der Stadt Marl (1991)	196
Abb. 11.2-1:	Maßnahmen-Kostentabelle (1/4)	197
Abb. 11.2-2:	Maßnahmen-Kostentabelle (2/4)	198
Abb. 11.2-3:	Maßnahmen-Kostentabelle (3/4)	199
Abb. 11.2-4:	Maßnahmen-Kostentabelle (4/4)	200
Abb. 11.3-1:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (1/12)	202
Abb. 11.3-2:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (2/12)	203
Abb. 11.3-3:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (3/12)	204
Abb. 11.3-4:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (4/12)	205
Abb. 11.3-5:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (5/12)	206
Abb. 11.3-6:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (6/12)	207
Abb. 11.3-7:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (7/12)	208
Abb. 11.3-8:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (8/12)	209
Abb. 11.3-9:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (9/12)	210
Abb. 11.3-10:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (10/12)	211
Abb. 11.3-11:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (11/12)	212
Abb. 11.3-12:	Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (12/12)	213

Quellenverzeichnis

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (Bundesverband) e. V. (2018): Test. www.fahrradklima-test.de.

AOK-Bundesverband GbR (2019): Mit dem Rad zur Arbeit. https://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de/bundesweit/index.php.

Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW (2009): Standards zur einheitlichen Modal Split-Erhebung in nordrhein-westfälischen Kommunen (AGFS - Fassung 24.04.2009).

Bundesanstalt für Straßenwesen (2012): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, ZTV-ING Teil 8: Bauwerksausstattung Abschnitt 4 Rückhaltesysteme: Tabelle 8.4.1.
https://www.bast.de/BASt_2017/DE/Ingenieurbau/Publikationen/Regelwerke/Baudurchfuehrung/ZTV-ING-Teil-8-Bauwerksausstattung-Baudurchfuehrung.pdf?__blob=publicationFile&v=5.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): http://www.bvwp-projekte.de/strasse/B225-G10-NW/B225-G10-NW.html (abgerufen am 10.02.2019).

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2017): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung in der Fassung vom 9. März 2017. Zweite Aktualisierung.

Europäische Gemeinschaften (2002): Richtlinie 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 18.07.2002.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2015): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (2004): Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (2002): Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), Köln.

Fuss e.V. (2018): Schritte zur Einführung einer kommunalen Fußverkehrsstrategie. Handlungsleitfaden.

Fuss e.V. (2018): Marl Fußverkehrschecks: Stadtteil Stadtmitte – Erreichbarkeit und Plätze.

Green Moves Rheinland GmbH & Co KG (2018): https://donk-ee.de/.

GREENsystems Stadtmobiliar (2018): Lo Minck Systems BV aus den Niederlanden.

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu): (2016): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland

Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. (2019): https://www.radar-online.net/home/.

Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. (2019): https://www.stadtradeln.de/home.

Kreis Recklinghausen (2017): Fortschreibung des Nachverkehrsplans des Kreises Recklinghausen. Anlagenband III – Prioritätenlisten für den barrierefreien Haltestellenausbau (Entwurf), Kassel, Januar 2017.

Kreis Recklinghausen (2018): Planung + Raum. Siedlungsentwicklung. Entwicklung der Siedlungsfläche. https://www.regioplaner.de/planung-raum/siedlungsentwicklung/entwicklung-der-siedlungsflaeche.

Landesdatenbank IT.NRW (2018): Beschäftigen- und Pendleraufkommen 2017. Berufseinpendler (Tagespendler) nach Quelle/Ziel und Geschlecht – Gemeinden – Stichtag. https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online/data;sid=BEDC29C8964102E894393456CA6B4949.ldb1?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1559717428551&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&selectionname=193-A-07i&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf.

Landesdatenbank IT.NRW (2018): Kommunalprofil der Stadt Marl. https://www.it.nrw/kommunalprofile-82197.

Landschaftsarchitektur Freianlagen+Landschaft Freese (2018): Park+Ride Parkplatz Wallstr. (Vorentwurf) im Auftrag der Stadt Marl.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz (2008): Gemäß Runderlass des MUNLV „Lärmaktionsplanung“ vom 07.02.2008.

Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2008): V-5 - 8820.4.1 v. 7.2.2008.

Planungs- und Umweltamt der Stadt Marl (2010): Fahrradstadtplan Marl, Marl.

Stadt Marl (2018): Leben und Wohnen. Klima und Verkehr. Mobilitätskonzept. https://www.marl.de/leben-wohnen/klima-verkehr/mobilitaetskonzept/.

Stadt Marl (2017): Marl – gestern – heute – morgen. Marl, Mai 2017. https://www.marl.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Amt_17/marl_gestern_heute_morgen_2017-06.pdf.

Stadt Marl (2017): Marl nach Themen. Gesundheit und Soziales. Krankenhäuser. http://www.marl.de/marl-nach-themen/gesundheit-und-soziales/krankenhaeuser.html (zuletzt abgerufen am 29.11.2017).

Stadt Marl (2016): Schulentwicklungsplan der Stadt Marl.

Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH (2017): Stadt Marl. Neuaufstellung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts. Wirtschaft und Arbeit. Wirtschaftsförderung. Einzelhandelskonzept. https://www.marl.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Amt_80/einzelhandels-_und_zentrenkonzept_2015.pdf.

Umweltbundesamt (2018): Themen. Verkehr/Lärm. Emissionsdaten. https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-2 (zuletzt abgerufen am 06.03.2018).

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2017): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen, Köln, April 2017.

Abbildungen und Karten

Aktionsbündnis Verkehrswende Darmstadt (2019)**:** http://www.verkehrswende-darmstadt.de/erste-fahrradstrasse-eroeffnet/ (abgerufen am 10.02.2019).

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V., Ressort Verkehr (2018): Quelle: ADAC Leitfaden: Das Elterntaxi an Grundschulen https://www.adac.de//media/pdf/motorwelt/fi_elterntaxi_grundschulen_0915_238767.pdf?la=de-de&hash=4AFB1FF7DDEF13EB09D2E1E2A3D2C32C3D7E2515

BMVIT (2010): ISR – Intermodale Schnittstellen im Radverkehr; Wien / The Danish Bicycle Cyclists Federation (2008): Bicycle parking manual; Kopenhagen.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): http://www.bvwp-projekte.de/strasse/B225-G10-NW/B225-G10-NW.html (abgerufen am 10.02.2019).

company bike solutions GmbH (2019): https://company-bike-solutions.com/schoener-stoppen-haltegriffe-fuer-radfahrer/ (abgerufen am 10.02.2019).

Ge-Komm GmbH | Gesellschaft für kommunale Infrastruktur (2019): https://radwegekonzept.de/faq/wo-ist-die-gelaenderhoehe-von-bruecken-geregelt/.

Landeshauptstadt Düsseldorf (2018): www.duesseldorf.de/radschlag/news-termine/detail/newsdetail/duesseldorfer-fahrradhaeuschen-zwei-prototypen- im-praxistest-2.html (abgerufen am 10.02.2018).

Martin Randelhoff (2018): Bahnstadt in Heidelberg. Bildquelle: www.zukunft-mobilitaet.net.

Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2019): https://www.radverkehrsnetz.nrw.de/downloads/HBR_NRW_Sep2017.pdf (abgerufen am 10.02.2019).

New Media Publishing & Consulting Ltd. (2018): www.mobilegeeks.de.

Regionalverband Ruhr (2018): Eigene Darstellung auf Grundlage der Weiterentwicklung des Konzepts für das Regionale Radwegenetz in der Metropole Ruhr (Regionalverband Ruhr, Entwurfsstand 15.06.2018), Essen, Juni 2018.

Stadt Marl (1991): Auszug aus dem Flächennutzungsplans der Stadt Marl 1991.

Trams. Fandom (2019): http://nl.trams.wikia.com/wiki/Marl,_Sinsen?file=Bahnhof_Marl-Sinsen_lijn10_GT6.jpg (abgerufen am 10.02.2019).

Umweltbundesamt (1997): Handbuch Lärmminderungspläne. Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Forschungsbericht 10906001/01.

Von Richard Huber - Eigenes Werk (2017): CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=63860206

VRR AöR Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR (2017): VRR-Nahverkehrsplan 2017, Gelsenkirchen.

Wikipedia (2019): https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Vario-539.jpg (Urheber: Manfred Kopka, abgerufen am 23.05.2019).

Zukunftsnetz Mobilität NRW (2017): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen, Köln, April 2017.

Glossar und Abkürzungsverzeichnis

A	Bundesautobahn
AGFS	Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW
B	Bundesstraße
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
Bf.	Bahnhof
B+R	Bike-and-Ride (Reiseweg mit Fahrrad und einem anderen Fortbewegungsmittel; Ein B & R-Platz bezeichnet den Umsteigepunkt an dem das Fahrrad parkt.)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BOGESTRA	Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BYPAD	Bicycle Policy Audit
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
CO_2	Kohlernstoffdioxid
EBA	Eisenbahnbundesamt
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EW	Einwohner
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
g	Gramm
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GVFG	Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden („Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz“)
Hbf.	Hauptbahnhof
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
IT.NRW	Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km^2	Quadratkilometer
km/h	Stundenkilometer
L	Landesstraße
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Lkw	Lastkraftwagen
m	Meter
MiD	Mobilität in Deutschland

MIV	Motorisierter Individualverkehr
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung
NVP	Nahverkehrsplan
ÖV	Öffentlicher Verkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr - öffentlicher Personennahverkehr mit Bus, Straßenbahn/Stadtbahn sowie Eisenbahnverkehr aber auch mit sogenannten alternativen Verkehrsmitteln wie z. B. TaxiBus, AST, Bürgerbus.
ÖPNVG-NRW	Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
Pkw	Personenkraftwagen
P+R	Park-and-Ride (Reiseweg mit einer Autofahrt und einem anderen Fortbewegungsmittel; Ein P&R-Platz bezeichnet den Umsteigepunkt, an dem das Auto parkt.)
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SrV	System repräsentativer Verkehrsbefragung „Mobilität in Städten“
STP	Stellplätze
StVO	Straßenverkehrsordnung
To	Tonnen
Tram	Straßenbahn (aus dem Englischen „tramway“ abgekürzt)
Tsd.	Tausend
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr
WE	Wohneinheiten

TEIL D

11 Anhang

11.1 Zusätzliche Untersuchungsvarianten

MIV-A: Ortsumgehung Alt-Marl

Die Bundesstraße 225 besitzt ein hohes Verkehrsaufkommen, u. a. durch einen hohen Anteil an Lkw als Durchgangsverkehr zwischen Dorsten und Recklinghausen. Sie führt entlang zentraler Siedlungsbereiche des Stadtteils Alt-Marl und sorgt doch für hohe Luftverschmutzungen und Lärmimmissionen. Diese Maßnahmen ist im aktuellen Bundesverkehrswegeplan BVWP 2030 im vordringlichen Bedarf mit folgender Begründung aufgenommen worden:[82]

„Der Verkehr belastet die B 225 in der Ortsdurchfahrt in unverträglicher Weise. So weist die B 225 nach der SVZ 2010 auf der Breite Straße einen DTV-W von bis zu 17571 Kfz/24h und auf der Hochstraße eine DTV-W von bis zu 15516 Kfz/24h auf. Aufgrund der starken Verkehrsbelastung und dem starken Lkw-Verkehr durch die nördlich im Industriepark Dorsten/Marl liegenden Gewerbegebiete liegen massive Beschwerden der Anwohner von der Ortsdurchfahrt der B 225 Breite Straße/Hochstraße hinsichtlich Lärm-, Lkw-Belastungen und Feinstaub vor. Des Weiteren wurde im Rahmen der vom LANUV durchgeführten Lärmkartierung der 1. und 2. Stufe Immissionswerte L-den zwischen 70 und 75 dB(A) am Tage und für die Nacht ein L-night zwischen 60 und 65 dB(A)ausgewiesen (s. Anlage). Teilweise liegt dieser Wert sogar zwischen 65 und 70 dB(A) in der Nacht. Dementsprechend besteht die Notwendigkeit die Ortsdurchfahrt vom Durchgangsverkehr zu entlasten. Gleichgewichtet soll auch eine Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsflusses erreicht werden.“

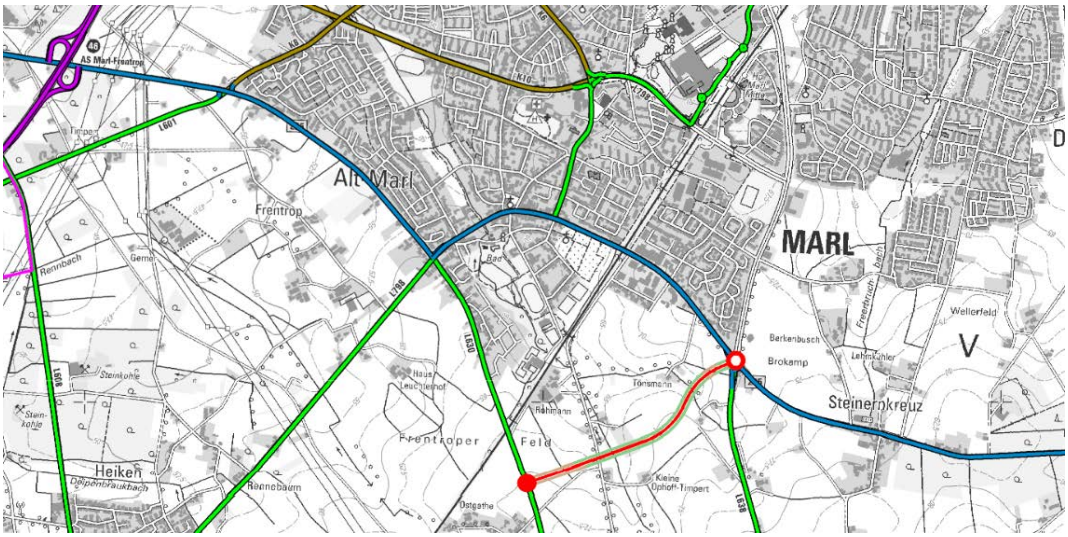


Abb. 11.1-1: Kartenauschnitt aus dem BVWP 2030 im Bereich der B 225[83]

Gemäß BVWP beinhaltet die Maßnahme den Neubau einer Trasse südlich des Volksparks mit Anschluss an die Westerholter Straße Die neue Ortsumgehung soll am neuen Kreisverkehrsplatz Herzlia-Allee/Hertener Straße/B 225 nach Westen abschwenken und an die L 630 angebunden werden. Der Abschnitt zwischen der Breite Straße und der geplanten Verbindung wird dann als Bundesstraße umgewidmet.

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvariante sind in folgender Abbildung dargestellt.

82 Quelle: http://www.bvwp-projekte.de/strasse/B225-G10-NW/B225-G10-NW.html (abgerufen am 10.02.2019)

83 Ebenda.

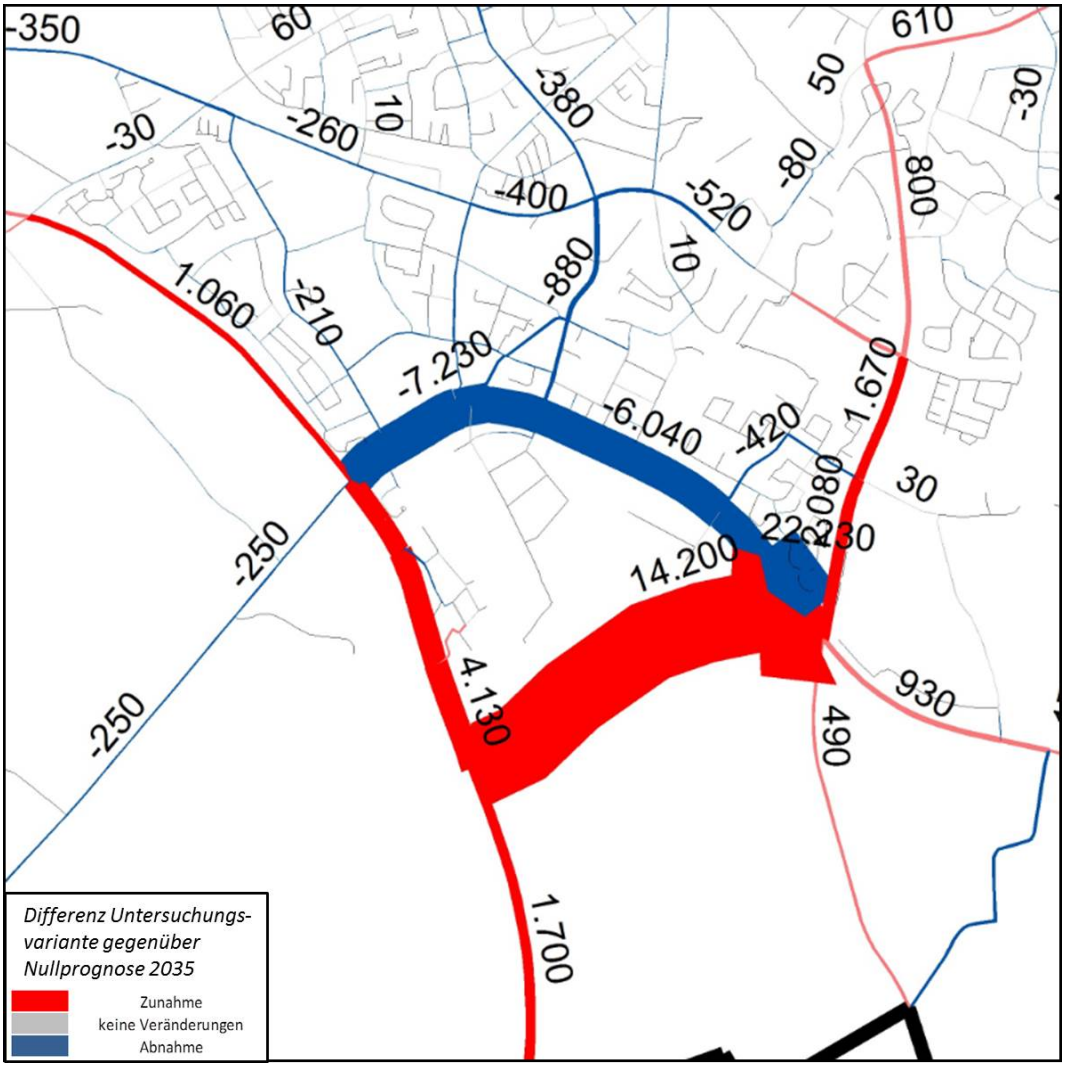


Abb. 11.1-2: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV-A

- Entlastung der Breite Straße um ca. 7.200 Kfz/24h im Querschnitt
- Weitere Entlastungen auf der Hochstraße um ca. 6.000 Kfz/24h im Querschnitt

Empfehlungen:

- Maßnahme ist im vordringlichen Bedarf des BVWP 2030 enthalten.
- Die Umsetzung der Maßnahme würde zu einer Verlagerung der Verkehrs- und Lärmbelastung von der B 225 (Hochstraße bzw. Breite Straße) auf die Westerholter Straße und das östlich gelegene Wohngebiet führen. Dadurch wäre das genannte Gebiet starker zusätzlicher Belastung ausgesetzt.
- Der Rat der Stadt Marl hat am 14.02.2019 den Beschluss gefasst, die Ortsumgehungsmaßnahme gemäß der im Bundesverkehrswegeplan vorgeschlagenen Trassenführung abzulehnen und demnach die Umsetzung nicht weiter zu verfolgen.
- Die Maßnahme sollte in der im Bundesverkehrswegeplan enthaltenen und hier dargestellten Form nicht weiterverfolgt werden. Stattdessen sollen alternative Führungsformen erarbeitet und aufgezeigt werden.

MIV-B&C: L 522 Rückbau und Sperrung der Durchfahrt auf dem Loemühlenweg

Von der L 522 sind bis heute nur ein Teilstück zwischen der Halterner Straße und dem Ovelheider Weg mit einem Autobahnanschluss an die A 43 errichtet. Seinerzeit geplant war die Lipperandstraße (L 522) als eine Durchbindung von der Autobahn A 43 bis zur B 224 mit Anbindung an die B 225, die jedoch aus Gründen des Natureingriffes nicht mehr weiter verfolgt sind. Entsprechende Trassenabschnitte sind heute bereits anderweitig überplant worden. Der jetzige Endpunkt der L 522 begünstigt im hohen Maße Schleichverkehre auf dem Loemühlenweg und der Breddenkampstraße.

Mit dem Rückbau der L 522 im Bereich Ovelheider Weg und Hülsstraße soll eine direkte Anbindung der L 522 an die Hülsstraße geschaffen werden. Hierzu ist die Trasse der L 522 anzuheben, so dass an der Hülsstraße ein dreiarmiger Kreisverkehrsplatz angelegt werden kann. Des Weiteren ist eine direkte Anbindung an der Hülsbergstraße durch einen vierarmigen Kreisverkehrsplatz sinnvoll. Somit können beide Brückenbauwerke über die L 522 entfallen. Der Abschnitt der L 522 zwischen Hülsstraße und Ovelheider Weg wird zurückgebaut.

Verbunden mit der Maßnahme ist auch eine Sperrung der Durchfahrt auf dem Loemühlenweg/ Breddenkampstraße für den Kfz-Verkehr. Dies kann durch die Errichtung einer Fahrradstraße erfolgen. Diese Maßnahme ist mit dem Landesbetrieb Straßen NRW im Detail abzustimmen. Hierzu sollte eine gesonderte Verkehrsuntersuchung durch die Stadt Marl erstellt werden.

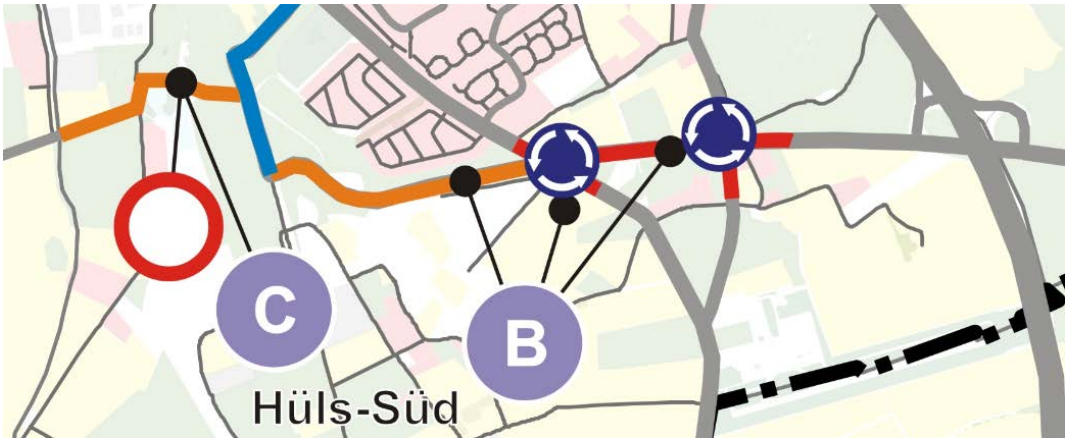


Abb. 11.1-3: Maßnahmen im Zusammenhang mit der L 522

Die verkehrlichen Auswirkungen der Untersuchungsvarianten 4a und 4b sind in folgenden beiden Abbildungen getrennt voneinander dargestellt.

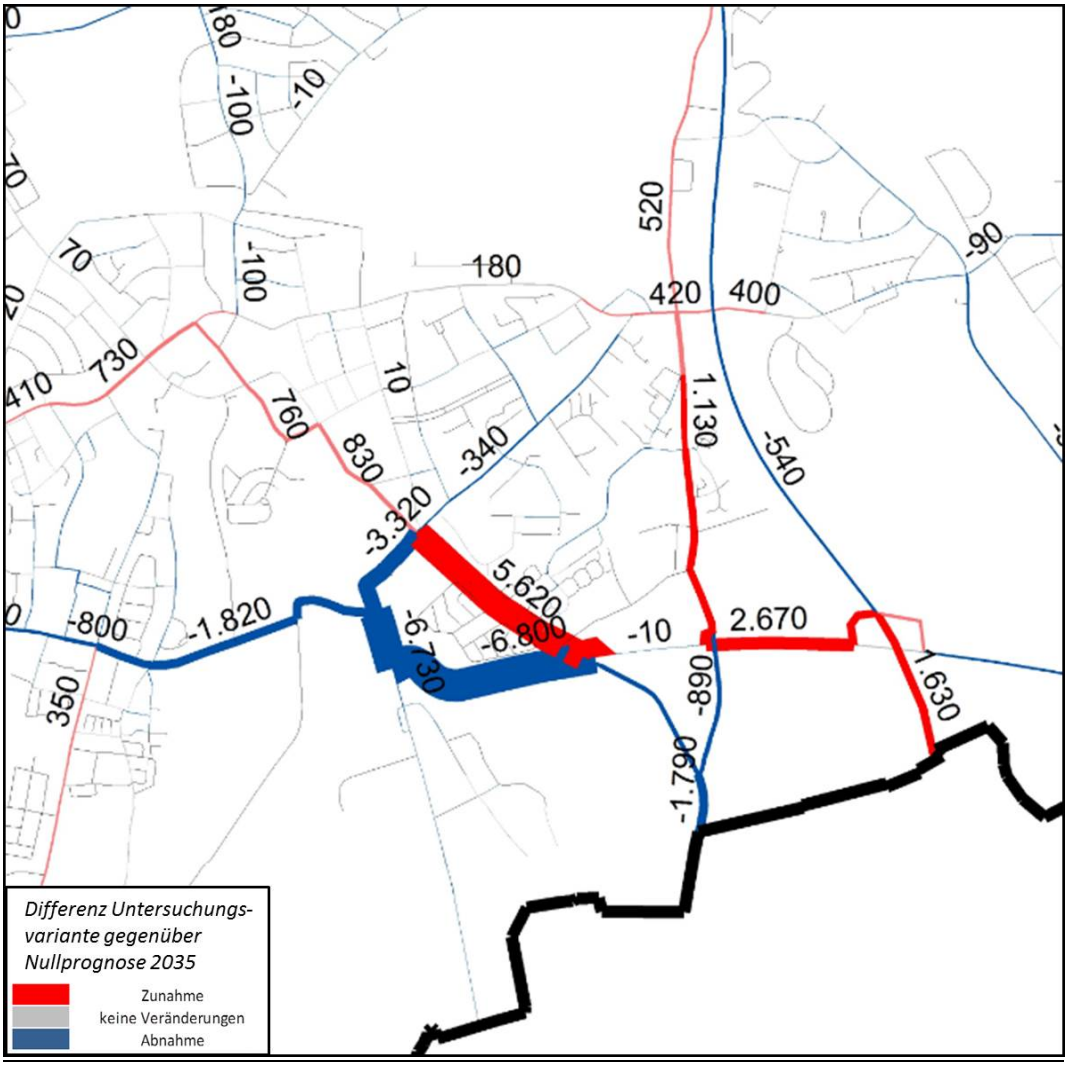


Abb. 11.1-4: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvarianten MIV-B

- Zunahme um ca. 5.600 Kfz/24h auf der Hülsstraße
- Abnahme auf dem Loemühlenweg um ca. 1.800 Kfz/24h im Querschnitt

Empfehlungen:

- Maßnahmen sollte zusammen mit dem Planfall 4b gesehen werden. Aus mehreren Gesichtspunkten ist die Weiterverfolgung der Maßnahmen sinnvoll. Zum einen eignen sich die Hülsberg- und insbesondere die Hülsstraße zur Abwicklung des Quell- und Zielverkehrs in stärkerem Maße. Durch Umsetzung der Maßnahmen würde zudem die ökologische Belastung des gesamten Bereichs des Loemühlenwegs, Breddenkampstraße und des Naturschutzgebietes Loemühlenbachtals reduziert werden.
- Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßen NRW weiterhin forcieren.

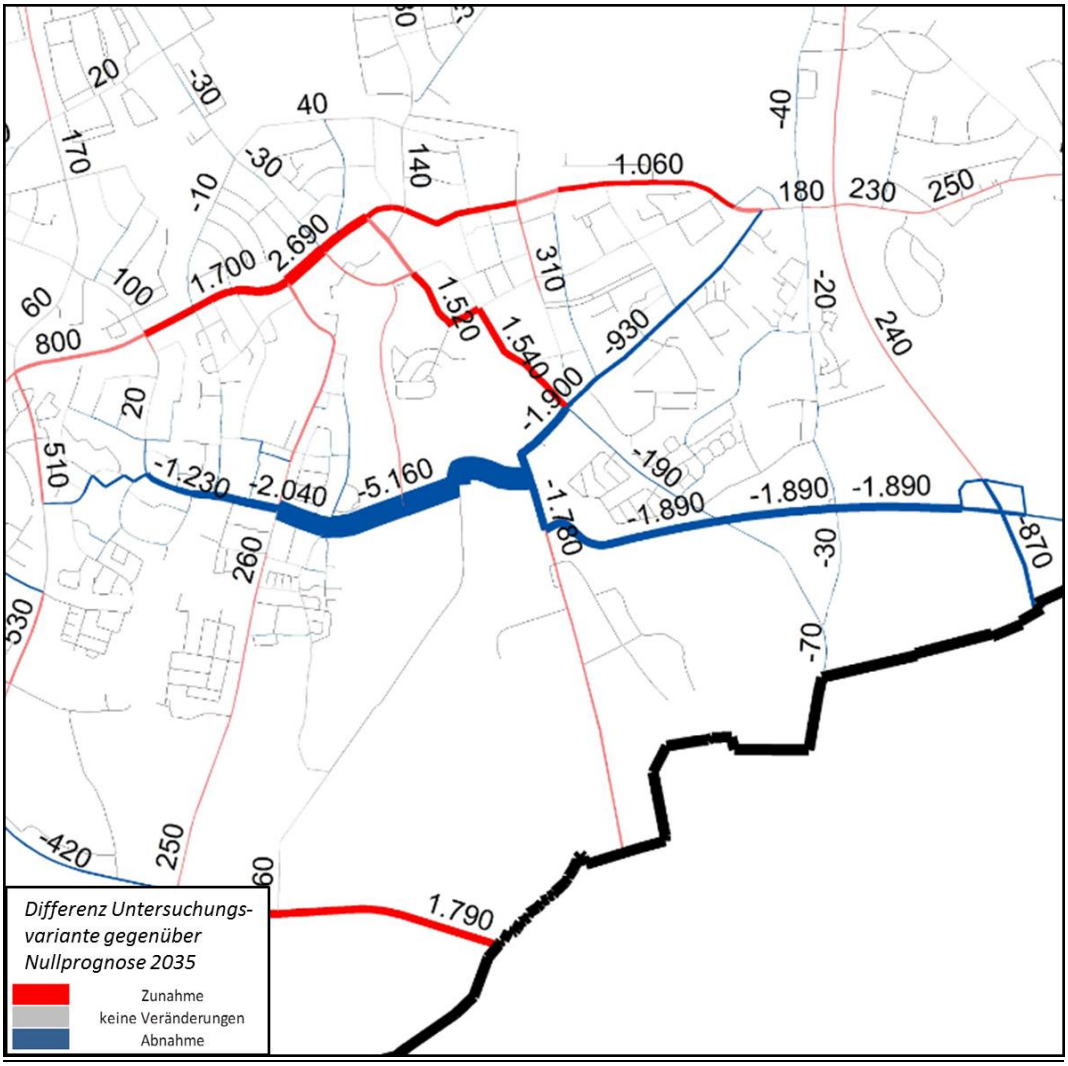


Abb. 11.1-5: MIV-Maßnahmen: Untersuchungsvariante MIV-C

- Abnahme auf dem Loemühlenweg um ca. 5.200 Kfz/24h im Querschnitt
- Zunahme auf der L 798 Bergstraße (+2.600 Kfz/24h), Victoriastraße (+1.100 Kfz/24h)

Empfehlungen:

- Maßnahme sollte zusammen mit der Untersuchungsvariante 4a gesehen werden.

In diesem Zusammenhang sollte grundsätzlich von der Weiterführung der Lipperandstraße (L 522) aus folgenden Gründen abgesehen werden.

- Ökologische Perspektive: Das Loemühlenbachtal ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen (NSG RE-048). Es beginnt am Loemühlenweg/Breddenkampstraße und zieht sich entlang des Loemühlenbachs südlich bis zur B 225. Ab dort besitzt es eine west-östliche Ausrichtung und reicht bis an den Arenbergischen Forst vor der Hertener Straße (L638). Die angrenzenden östlichen und westlichen Bereiche sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (LSG-4208-0004). Eine Querung der neu zu bauenden Schnellstraße ist aus ökologischer Sicht nur schwer zu vertreten.
- Verkehrliche Perspektive: Eine Trassierung gemäß des Flächennutzungsplans der Stadt Marl von 1991 (s. Abb. 3.7-10) ist nicht mehr umsetzbar aufgrund des Gewerbegebiets an der B 225. Mit dem prognostizierten Bevölkerungsrückgang der Stadt ist mit einer Abnahme der Verkehrsbelastung im Straßennetz zu rechnen, so dass die entlastende Wirkung der L 522 nur eine geringe Bedeutung hätte. Hinzu kommt, dass die Stadt mit den Bundesautobahnen A 43 und A 52 über ein leistungsfähiges Tangentensystem verfügt, das künftig noch zusätzliche Leistungsreserven bietet.

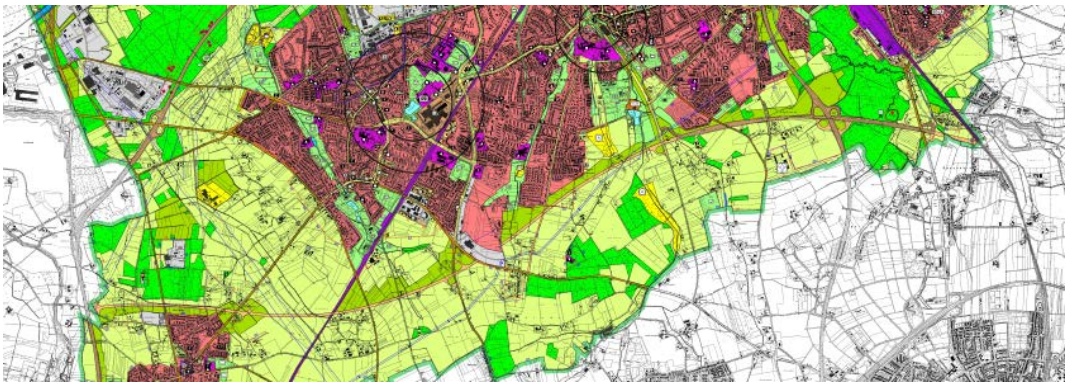


Abb. 11.1-6: Lipperandstraße im Flächennutzungsplan der Stadt Marl (1991)[84]

11.2 Maßnahmen-Kostentabelle

In der nachfolgenden Kostentabelle sind die Maßnahmen des Kapitels 3: Handlungsfelder und Maßnahmenkonzept mit den jeweiligen Investitions-, Betriebs- und sonstigen Kosten, Anmerkungen, der Priorisierung, Fördermöglichkeiten und Umsetzbarkeit aufgelistet.

Maßnahmenfeld
ÖPNV
Radverkehr
Fußverkehr
MIV
Sonstiges Maßnahmenfeld

[84] Quelle: Auszug aus dem Flächennutzungsplans der Stadt Marl 1991

Nr.	Maßnahmen-bereich	Maßnahme	Träger	Investitionskosten in Tsd. EUR	Betriebskosten pro Jahr in Tsd. EUR	Sonstiges Kosten in Tsd. EUR	Anmerkungen	Prio-rität	Förderung	Umsetz-barkeit
ÖV1	ÖPNV	Stadtbusangebot in Marl	Marl/Kreis RE/Vestische	keine	ca. 200 bis 250 Tsd. EUR		Für die Stadtbuslinie 1 können die vorhanden Leistungen der Linien 221 und 225 weiterverwendet werden. Für die Stadtbuslinie 2 ist ein zusätzlicher Zuschussbedarf an die Vestische erforderlich. Die Schätzung des Zuschusbedarfs basiert auf einen 60-Takt. Dieser erhöht sich dann bei Einführung eines 30-Taktes auf ca. 300 bis 450 Tsd. EUR. Darin sind die erhöhten Kosten für Elektrobusse nicht enthalten.	**	keine	kurzfristig
ÖV2	ÖPNV	TB 229 Regelbetrieb	Marl/Kreis RE/Vestische	keine	ca. 50 bis 75 Tsd. EUR		Durch Umwandlung in Busfahrten höhere Betriebskosten zu erwarten.	**	keine	kurzfristig
ÖV3	ÖPNV	Verlängerung der Linie 296 nach Polsum	Marl/Kreis RE/Vestische	keine	ca. 50 bis 75 Tsd. EUR		Derzeit wird eine TB-Linie von Polsum nach Altendorf-Ulfkotte in Dorsten vom Kreis RE angeregt. Die Betriebskosten beziehen sich auf eine Verlängerung der Linie bis nach Dorsten-Mitte.	**	keine	kurzfristig
ÖV4	ÖPNV	Taktverdichtung der Linie 227	Marl/Kreis RE/Vestische	keine	ca. 50 bis 100 Tsd. EUR		Verlängerung des 20/40-Taktes bis nach Haltern	**	keine	kurzfristig
ÖV5	ÖPNV	Ausbau der Bestandsinfrastruktur der Haltestellen zur allgemeinen Verbesserung der Nutzungsqualität	Marl/DB AG Station Service/ Vestische	ca. 25 Tsd. EUR pro Standort für eine DFI-Anlage: Aufzug in Marl-Mitte : Kosten zwischen 350 bis 500 Tsd. EUR			Es ist zum jetzigen Zeitpunkt noch unklar, ob die Unterhaltung der Aufzugsanlagen bei der DB AG oder bei der Stadt Marl verbleibt.	***	Förderung nach dem ÖPNV-Gesetz des Landes NRW (§13) mit bis zu 90% Fördeerung	kurzfristig
ÖV6	ÖPNV	Barrierefreiheit	Marl	ca. 20 Tsd. EUR für jeden Bussteig. Pro Jahr ca. 22 Bussteige mit einem Kostenvolumen von ca. 450 bis 5.000 Tsd. EUR (bis 2029)		Kosten für Planung und Bauleitung	In Marl existieren 162 Bushaltestellen mit ca. 324 Bussteigen. Davon sind bis 2019 229 Bussteige nicht barrierefrei. Für weitere 18 Busteige sollen in 2019 enstprechende Förderanträge gestellt werden. Ziel sollte sein, dass die verbleibende 211 Bussteige bis 2029 barrierefrei sind. Somit sind für einen Zeitraum von 10 Jahren jährlich Mittel von 450 bis 500 Tsd. EUR bereitzustellen. Diese Maßnahmen können mit bis zu 90% gefördert werden.	***		kurzfristig
ÖV-A	ÖPNV	Automatisierte Kleinbusse	Marl/Kreis RE/Vestische	siehe hierzu Text in Anmerkungen		siehe hierzu Text in Anmerkungen	Pro Fahrzeug ca. 800 Tsd. EUR (insgesamt: 3.200 Tsd. EUR) ungefähr 20 zusätzliche Haltestellen ca. 10 Tsd. EUR pro Haltestelle Machbarkeitsstudie ca. 100 Tsd. EUR Forschungsbegleitung und Umsetzungsbetreuung ca. 500 Tsd. EUR	**	Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ des BMVI (Förderung bis zu 70%)	mittelfristig
ÖV-B	ÖPNV	Straßenbahn	Marl/Kreis RE/Vestische	ca. 12 bis 15 Mio. EUR pro km Tram		50 bis 60 Tsd. EUR für Gutachten	Es wird angeregt eine Machbarkeitsstudie erstellen zu lassen. Die Studie hat das Ziel, den Nutzen und den Beitrag der Tram für den verkehrsbedingten Klimaschutz zu ermitteln und welche regionale und städtische Erreichbarkeitsvorteile dadurch entstehen könen. Zudem sollen auch eine Trassenstudie und eine Nutzen-Kosten-Bewertung Aufschluss geben, ob diese baulich umsetzbar bzw. förderfähig ist.	*	Förderung nach GVFG mit bis zu 85% möglich. Vorausetzung ist ein positiver Nutzen-Kosten-Wert von über 1.	langfristig
ÖV-C	ÖPNV	Flügelzugmodell S9	Marl/Kreis RE/Vestische			ca. 50 bis 75 Tsd. EUR für ein Gutachten	Es wird angeregt, zusammen mit den Städten Herten, Recklinghausen, Marl und Kreis Recklinghausen und mit dem VRR eine Machbarkeitsstudie erstellen zu lassen, ob ein Flügelzugkonzept betrieblich und wirtschaftlich machbar ist.	***		mittelfristig
R1	Radverkehr	Instandsetzung des vorhandenen Radnetzes (Zustand)	Marl		pro Jahr ca. 250 Tsd. EUR		Für die Instandsetzung sollten verstärkt zusätzliche jährliche Mitteln von 250 Tsd. EUR im kommunalen Haushalt für bestehende Radverkehrsanlage bereitgestellt werden. Diese sollen mind. für 10 Jahre gelten, um den Sanierungsstau kontinuierlich abarbeiten zu können. Sinnvoll wäre die Nutzung der kommunalen Mittel als Eigenmittel im Zusammenhang von Fördermaßnahmen (siehe Förderung der Nahmobilität des Landes NRW).	***	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	kurzfristig
R2	Radverkehr	Beseitigung von Netzlücken im Stadtgebiet								
R2	*Radverkehr*	A Victoriastraße/Bahnhofstraße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Umbau des gesamten Straßenabschnittes; hierzu Erstellung einer Entwurfsplanung erforderlich	**	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	mittelfristig
R2	*Radverkehr*	B Fortführung des Zechenbahnradweges von Lipper Weg bis zur Römersstraße mit Querungshilfen	Marl	ca. 600 bis 800 Tsd. EUR			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	***		mittelfristig
R2	*Radverkehr*	C Fortführung des Zechenbahnradweges von der Römerstraße bis zur Victoriastraße	Marl	ca. 700 bis 800 Tsd. EUR			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	***		mittelfristig
R2	*Radverkehr*	D Fortführung der Radverkehrsverbindung auf der Breddenkampstraße und weiter über den Loemühlenweg in Richtung Auf Höwings Feld	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich. Im Zusammenhang mit einer möglichen Sperrung des Loemühlenwegs (MIV 4b) ist zu prüfen, ob die vorhandene Fahrbahn als Radweg genutzt werden kann.	**		mittelfristig
R2	*Radverkehr*	E Marler Straße: K 22/K47 bis Stadtgrenze (s. R3 B)	Marl	ca. 1.700 bis 2.000 Tsd. EUR			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**		mittelfristig
R2	*Radverkehr*	F Westerholter Straße (L630)	Marl/ Landes-betrieb Straßen NRW	ca. 1.300 bis 1.600 Tsd. EUR			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**		mittelfristig
R2	*Radverkehr*	G Fußgängerbrücke über die Hervester Straße von Citysee bis Theater	Marl	ca. 100 Tsd. EUR			Anpassung der Brücke für Radnutzung (Geländer)	**		mittelfristig

Abb. 11.2-1: Maßnahmen-Kostentabelle (1/4)

Nr.	Maßnahmen-bereich	Maßnahme	Träger	Investitionskosten in Tsd. EUR	Betriebskosten pro Jahr in Tsd. EUR	Sonstiges Kosten in Tsd. EUR	Anmerkungen	Prio-rität	Förderung	Umsetz-barkeit
R2	*Radverkehr*	H Fußgängerbrücke über die Herzlia-Allee von der Pommernstraße bis zur Neptunstraße/Uranusweg	Marl	ca. 100 Tsd. EUR			Anpassung der Brücke für Radnutzung (Geländer)	**		mittelfristig
R3	Radverkehr	Schaffung von Radverkehrsangeboten im Netz regionaler Verbindung								
R3	*Radverkehr*	A Fortführung des kombinierten beidseitig befahrbaren Geh- und Radweges auf der Wulfener Straße (K6)	Marl/Kreis RE	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Erstellung Entwurfsplanung und Prüfung der Brücken bezüglich Aufnahme Radverkehrsanlagen erforderlich	**	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	mittelfristig
R3	*Radverkehr*	B Fortführung des geplanten Radweges auf der Carl-Duisberg Straße weiter über die Marler Straße bis zum Stadtteil Haltern-Bosserdorf auf der Kreisstraße K47	Marl/Kreis RE	siehe Maßnahme E in R2			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**		mittelfristig
R3	*Radverkehr*	C Errichtung eines beidseitig befahrbaren kombinierten Geh- und Radweges auf der L 630 (Westerholter Straße/Marler Straße)	Marl/ Landes-betrieb Straßen NRW	siehe Maßnahme F in R2				**		mittelfristig
R3	*Radverkehr*	D Errichtung eines beidseitig befahrbaren kombinierten Geh- und Radweges auf der Scholvener Straße/Altendorfer Straße auf der L 798 zwischen dem Stadtteil Polsum und der B224	Marl/ Landes-betrieb Straßen NRW	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Erstellung Entwurfsplanung und Prüfung der Brücken bezüglich Aufnahme Radverkehrsanlagen erforderlich	**		mittelfristig
R3	*Radverkehr*	E Errichtung eines beidseitig kombinierten Geh- und Radweges auf der L601 in Richtung Altendorf-Ulfkotte bis zur B224	Marl/ Landes-betrieb Straßen NRW	ca. 800 bis 1.000 Tsd. EUR			Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**		mittelfristig
R4	Radverkehr	Fahrradstraßen	Marl	pro Fahrradstraße ca. 15 bis 20 Tsd. EUR			Zusammenfassung aller geplanten Fahrradstraßen zu einer Fördermaßnahme	**	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung), wobei Bagatellgrenze von 20 Tsd. EUR zu beachten sind.	kurzfristig
R5	Radverkehr	Radabstellanlagen im Straßenraum	Marl	pro Radbox ca. 3 Tsd. EUR, Fahradhaus im Straßenraum ca. 20 Tsd. EUR		ca. 20 Tsd. EUR Planungskosten	Zusammenfassung der gepanten Radboxen und Fahrradhäuser zu einer Fördermaßnahme	**		kurzfristig
R6	Radverkehr	Ergänzung des landesweiten Wegweisungssystem um eine städtische Radwegweisung	Marl	ca. 80 bis 100 Tsd. EUR		Gutachten ca. 20 Tsd. EUR	Erstellung einer Umsetzungsplanung	*		kurzfristig
R7	Radverkehr	Einführung von Informationskampagnen Radverkehr	Marl			ca. 50 Tsd. EUR pro Jahr	Darstellung der Umsetzung der Maßnahmen R1 bis R5 sowie Förderung des Radverkehrs in Marl. Ziel sollte sein, dass Marl wieder Mitglied im AGFS NRW wird.	***		kurzfristig
R8	Radverkehr	Ergänzung des „Marler Ampelgriffs“	Marl	ca. 10 Tsd. EUR pro Knotenpunkt			Im Rahmen eines Pilotprojektes sollen an drei bis vier Knotenpunkte die Fußstütze erprobt werden. Bei positivem Erfolg Umsetzung an allen LSA-Anlagen mit hohem Radfahreranteil.	*		kurzfristig
R-A	Radverkehr	Umgestaltung der Bahnunterführung in Sinsen					Erstellung einer Machbarkeitsstudie mit ca. 50 Tsd. EUR	***		kurzfristig
R-B	Radverkehr	Radschnellverbindungen gemäß Regionalem Radwegenetz RVR								
R-B	*Radverkehr*	Radschnellweg auf der Herzlia-Allee/Rappaportstraße	Marl/RVR	Kosten derzeit nicht bezifferbar		ca. 80 bis 100 Tsd. EUR Planungskosten	Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	langfristig
R-B	*Radverkehr*	Radschnellweg entlang der B225	Marl/RVR/ Bund/ Kreis RE	Kosten derzeit nicht bezifferbar		ca. 80 bis 100 Tsd. EUR Planungskosten	Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**		langfristig
R-B	*Radverkehr*	Ergänzende Radhauptverbindungen	Marl/RVR/Kreis RE	Kosten derzeit nicht bezifferbar		ca. 80 bis 100 Tsd. EUR Planungskosten	Erstellung Entwurfsplanung erforderlich	**		langfristig
F1	Fußverkehr	Instandsetzung des vorhandenen Fußwegenetzes (Zustand)	Stadt Marl		pro Jahr ca. 200 Tsd. EUR		Für die Instandsetzung sollte verstärkt zusätzliche jährliche Mitteln von 200 Tsd. EUR im kommunalen Haushalt für bestehende Fußsverkehrsanlagen bereitgestellt werden. Diese sollen mind. für 10 Jahre gelten, um den Sanierungsstau kontunierlich abarbeiten zu können. Sinnvoll wäre die Nutzung der kommunaklen Mitteln als Eigenmitteln im Zusammenhang von Fördermaßnahmen (siehe Förderung der Nahmobilität des Landes NRW)	***	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	kurzfristig
F2	Fußverkehr	Straßenräumliche Aufwertung								
F2	*Fußverkehr*	F2.1 Carl-Duisberg-Straße zwischen Autobahnunterführung A 52 und Marler Straße	Marl	11.000 Tsd. EUR			Vorplanungen liegen vor.	***	Förderung über Ziel2 im Rahmen der Nachnutzung der Zeche Auguste-Vicoria	mittelfristig

Abb. 11.2-2: Maßnahmen-Kostentabelle (2/4)

Nr.	Maßnahmen-bereich	Maßnahme	Träger	Investitionskosten in Tsd. EUR	Betriebskosten pro Jahr in Tsd. EUR	Sonstiges Kosten in Tsd. EUR	Anmerkungen	Prio-rität	Förderung	Umsetz-barkeit
F2	*Fußverkehr*	F2.2 Römerstraße zwischen Victoriastraße und Carl-Duisberg-Straße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Planungen liegen vor. Die Maßnahme soll bis Ende 2021 abgeschlossen sein.	***	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	kurzfristig
F2	*Fußverkehr*	F2.3 Victoriastraße/Bahnhofsstraße zwischen dem Bahnhof Sinsen und der Friedrichstraße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Umbau der gesamten Straßenabschnittes; hierzu Erstellung einer Entwurfsplanung erforderlich	**		mittelfristig
F2	*Fußverkehr*	F2.4 Breite Straße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Für beide Straßen kurzfristig ein	Umbau des gesamten Straßenabschnittes; hierzu Erstellung einer Entwurfsplanung erforderlich	***		mittelfristig
F2	*Fußverkehr*	F2.5 Hochstraße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gestaltungstudie erstellen (ca. 30 Tsd.	Umbau des gesamten Straßenabschnittes; hierzu Erstellung einer Entwurfsplanung erforderlich	***		mittelfristig
F3	Fußverkehr	Verzicht auf Gehwegparken und Entfernen von Hindernissen auf Gehwegen	Marl		erhöhter Aufwand an Ordnungsmaßnahmen im Stadtgebiet erforderlich			**		kurzfristig
F4	Fußverkehr	Fußgänger-freundlichere Lichtsignalsteuerung	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gutachten (ca. 50 Tsd. EUR)	Gutachten für die Prüfung der LSA-Anlagen für fußgängerfreundliche Signalschaltungen im Stadtgebiet	*	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	mittelfristig
F5	Fußverkehr	Wegweisung	Marl	ca. 80 bis 100 Tsd. EUR		Guachten ca. 30 Tsd. EUR	Erstellung einer Umsetzungsplanung für die beiden Einkaufsschwerpunkte Marl Mitte und Victoriastraße/Hülsstraße	*		mittelfristig
F-A	Fußverkehr	Shared Space oder andere Formen								
F-A	*Fußverkehr*	F-A.1 Nahversorgungszentrum Brassert im Bereich Brassertstraße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gutachten (ca. 60 Tsd. EUR)	Für alle drei Standort sollte eine straßenräumlicher Entwurf erstellt und mit den Bürgern abgestimmt werden (Kosten für Studie und Bürgerbeteiligung ca. 60 Tsd. EUR)	**	Förderung der Nahmobilität Land NRW (bis zu 90% Förderung)	mittelfristig
F-A	*Fußverkehr*	F-A.2 Nahversorgungszentrum Polsum im historischen Ortskerns								
F-A	*Fußverkehr*	F-A.3 Nahversorgungszentrum Marl-Hamm am Bachackerweg								
MS1	Multimodalität	Mobilstationen								
MS1	*Multimodalität*	S-Bahnhaltepunkt Marl-Hamm (Stationstyp M)	Marl/Vestische/DB AG	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gutachten (ca. 60 Tsd. EUR)	Erstellung eines Gesamtkonzeptes und einer Umsetzungsplanung für jeden Standort. Abstimmung mit allen Beteiligten.	***	Richtlinie zur Förderung der vernetzten Mobilität und des Mobilitäts-managements in NRW (Förderung bis zu 90%)	mittelfristig
MS1	*Multimodalität*	S-Bahnhaltepunkt Marl-Sinsen (Stationstyp M)	Marl/Vestische/DB AG							
MS1	*Multimodalität*	S-Bahnhaltepunkt Marl-Mitte (Stationstyp L)	Marl/Vestische/DB AG							
MS1	*Multimodalität*	Stationsttyp S an sechs Standorten	Marl/Vestische/DB AG							
MIV1	MIV	Errichtung eines Autobahnanschlusses an der A 52	Marl/Bund	14.000 Tsd. EUR			Vorplanungen liegen vor. Laufende Abstimmungen mit dem Bund erforderlich.	*		langfristig
MIV2	MIV	Errichtung einer neuen Verbindung Victoriastraße auf die Römerstraße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gutachten (ca. 60 Tsd. EUR)	Erstellung Vorplanung für die Festlegung der Trassenführung	**		langfristig
MIV3	MIV	Rückbau der vierspurigen Straßen in Marl	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		ca. 80 bis 100 Tsd. EUR Planungskosten	Erstellung Vorplanung für die Festlegung der Trassenführung, zusammen mit Maßnahme zum Radschnellweg betreiben	**		mittelfristig
MIV4	MIV	Öffnung des „Urbanen Bandes“	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Erstellung Vorplanung für die Festlegung der Trassenführung	**		mittelfristig
MIV5	MIV	Anbindung Zechenstraße	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Erstellung Vorplanung für die Festlegung der Trassenführung	**		mittelfristig
MIV6	MIV	Keine Sperrung Neue Schlenke/ Emslandstraße für den Kfz-Verkehr	Marl				keine Kosten			kurzfristig
MIV7	MIV	Sperrung der Pommernstraße für den Durchgangsverkehr	Marl							mittelfristig
MIV-A	MIV	Ortsumgehung Alt-Marl	Bund				Maßnahme wird aufgrund Beschluss des Stadtrates in dieser Form abgelehnt.			
MIV-B	MIV	Rückbau der L 522 und Anschluss Hülsstraße	Marl/Landesbetrieb Straßen NRW	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gutachten (ca. 60 Tsd. EUR)	Erstellung Vorplanung für die Festlegung der Trassenführung	*		langfristig
MIV-C	MIV	Sperrung Loemühlenweg	Marl					*		langfristig
W1	Wirtschafts-verkehr	Lkw-Führungskonzept	Marl			Gutachten für 50 - 60 Tsd. EUR	Erstellung eines Lkw-Führungskonzept mit ca. 50 bis 60 Tsd. EUR	**		mittelfristig
RV1	Ruhender Verkehr	Parkleitsystem (statisch)	Marl	Je nach Ausstattung und Unfang zwischen 100 bis 150 Tsd. EUR		Gutachten für 30 - 40 Tsd. EUR	Erstellung eines Gutachtens mit ca. 30 bis 40 Tsd. EUR	*		mittelfristig
RV2	Ruhender Verkehr	Parkraumbewirtschaftung	Marl	Kosten derzeit nicht bezifferbar		Gutachten für 30 - 40 Tsd. EUR	Erstellung eines Gutachtens mit ca. 30 bis 40 Tsd. EUR	*		mittelfristig

Abb. 11.2-3: Maßnahmen-Kostentabelle (3/4)

Nr.	Maßnahmen-bereich	Maßnahme	Träger	Investitionskosten in Tsd. EUR	Betriebskosten pro Jahr in Tsd. EUR	Sonstiges Kosten in Tsd. EUR	Anmerkungen	Prio-rität	Förderung	Umsetz-barkeit
MM1	Mobilitäts-management	Integrierte Radstation und Mobilitätszentrale am Bahnhof Marl-Mitte	Marl	Ca. 200 bis 400 Tsd. EUR	Annahme: Mobilitätsmanager pro Jahr ca. 70 Tsd. EUR, Betriebskosten Radstation : ca. 100 Tsd. EUR	Gutachten für 50 Tsd. EUR	Erstellung eines Gutachtens mit ca. 50 Tsd. EUR für Standort und Betriebskonzept	**	Richtlinie zur Förderung der vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements in NRW (Förderung bis zu 90%)	mittelfristig
MM2	Mobilitäts-management	Mobilitätsberatung im Internet	Marl/ Vestische	Kosten derzeit nicht bezifferbar			Zusammen mit Maßnahme MM1 umsetzen.	**		kurzfristig
MM3	Mobilitäts-management	Zielgruppenorientiertes Mobilitätsmanagement	Marl/Vestische			Beratungsaufwand pro Betrieb: ca. 5 - 20 Tsd. EUR	Maßnahme umsetzen, wenn Maßnahme MM1 und Mobilitätsmanager vorhanden ist	**		kurzfristig
MM4	Mobilitäts-management	Verleih von E-Lastenräder	Marl	pro Lastenrad ca. 4 Tsd. EUR			Maßnahme zusammen mit Maßnahme MM1 umsetzen. Startangebot mit ca. 5 Lastenräder, danach erweitern in Abhängigkeit der Nachfrage	*		kurzfristig
MM-A	Mobilitäts-management	Gewerbelinie	Marl/ Betriebe der Gewerbe-gebiete/ Vestische			Erstellung einer Machbarkeitsstudie mit ca. 50 Tsd. EUR	Abstimmungsbedarf zwischen Stadt, Verkehrsunternehmen und Gewerbebetrieben; die Stadt Marl sollte als Koordinator fungieren, maßgebliche Übernahme der Kosten durch die Gewerbebetriebe	*		mittelfristig
E1	Elektromobilität	Ladestationen im öffentlichen Straßenraum für E-Autos und E-Bikes	Marl	pro Standort zwischen 10 bis 15 Tsd. EUR		Gutachten für 50 - 60 Tsd. EUR	Festlegung der Standorte durch ein Gutachten. Erstellung eines E-Mobilitätskonzeptes	*		kurzfristig
E2	Elektromobilität	E-Fahrzeuge bei der Stadtverwaltung	Stadt Marl	Zusatzkosten pro Fahrzeug infolge E-Antrieb (ca. 20 Tsd. EUR)			Konzept für kontinuierliche Umstellung der Fahrzeuge auf E-Fahrzeuge durch das städtische Fuhrparkmanagement	*		kurzfristig
E3	Elektromobilität	E-Busse für die Stadtbuslinien	Marl/Kreis RE/Vestische	3.200 Tsd. EUR für vier Busse	ca. 50 bis 100		Die Kosten für die Elektrobusse werden mit ca. 800 Tsd. EUR geschätzt. Hinzu kommen Kosten für Ladeeinrichtungen dazu (ca. 500 Tsd. EUR). Mit Elektrobussen erhöhen sich die Betriebskosten für den Stadtbusverkehr um ca. 50 bis 100 Tsd. EUR/a	*	Förderrichtlinie zur Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr des BMU (bis zu 80% Förderung)	mittelfristig

Abb. 11.2-4: Maßnahmen-Kostentabelle (4/4)

11.3 Nennungen in den Bürgerwerkstätten

In der nachfolgenden Tabelle sind die gesammelten Diskussionsbeiträge aus den Bürgerwerkstätten detailliert aufgeführt. Die Nennungen der Bürger sind dabei neben den weiteren Beteiligungsformaten und den Analysen der Fachplaner, maßgebliche Grundlage für die Konzeption der vorgeschlagenen Maßnahmen. Im Oktober 2018 wurde in vier stadtteilbezogenen Bürgerwerkstätten mit den Bürgern über Verbesserungsbedarfe und mögliche Maßnahmenfelder diskutiert. Im Mai 2019 wurden in weiteren vier Bürgerwerkstätten die erstellten Maßnahmen mit den Bürgern erörtert.

Thema
ÖPNV
Radverkehr
Fußverkehr
MIV
Lärm

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
ÖPNV	Anbindung Polsum an Dorsten (Linie 296)	Okt. 2018	ÖV3	
ÖPNV	ÖPNV im Außenbereich gestoppt (Schachtstraße/Leusheider Weg)	Okt. 2018	ÖV3	
ÖPNV	30 Min Taktung nach Essen ermöglichen	Okt. 2018	ÖV-A	
ÖPNV	Aufzug Marl Mitte und Sanierung (Erhöhung der Bahnsteige)	Okt. 2018	ÖV5	
ÖPNV	Busverbindung 296 Polsum-Altendorf-Dorsten für Schüler und Erwachsene einrichten	Okt. 2018	ÖV3	
ÖPNV	Bürgerbus einführen	Okt. 2018	keine Maßnahme	Bei Bürgerbusangeboten gibt die Stadt nur Hilfestellung; Organisation erfolgt von der Bürgerschaft ("Bürgerbusverein") in Kooperation mit dem Verkehrsunternehmen
ÖPNV	Bei Bushaltestellen herrscht Gefahr beim Queren der Straßen (beim Altenheim)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Schlechte Bustaktung im Bereich der Buerer Straße	Okt. 2018	ÖV3	
ÖPNV	Verbindung nach Dorsten und Recklinghausen ist gut	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Keine Beschilderung des Bahnhofes	Okt. 2018	ÖV5	
ÖPNV	Öffnung Creiler Platz für den Verkehr	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Busanbindungen auch außerhalb vom ZOB verbessern (neue Linien und bessere Taktungen)	Okt. 2018	ÖV1-4	
ÖPNV	Bürgerbus von Drewer Ost - West	Okt. 2018	keine Maßnahme	Bei Bürgerbusangeboten gibt die Stadt nur Hilfestellung; Organisation erfolgt von der Bürgerschaft ("Bürgerbusverein") in Kooperation mit dem Verkehrsunternehmen
ÖPNV	Der Fahrplan soll eingehalten werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Verlässlichkeit und Verknüpfung von Bus und Bahn	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Unterstellenhäuschen (Überdachung) an der Spechtstr. und Römerstr.	Okt. 2018	ÖV5	
ÖPNV	Verbesserung der Bustaktung am Sonntag (von Hamm aus)	Okt. 2018	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
ÖPNV	Pünktlichkeit der Busse verbessern (vor allem bei Anbindungen von außerhalb)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Marl-Hamm ist ein „abgehängter“ Ortsteil (schlechte Verbindungen)	Okt. 2018	ÖV4	
ÖPNV	Marl-Hamm: ab 20 Uhr fährt nur noch der „Taxis-Bus“	Okt. 2018	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
ÖPNV	Wunsch nach besserer Taktung und Anbindung	Okt. 2018	ÖV1-6	
ÖPNV	Schlechte Bustaktung von Hamm Ri. Sinsen	Okt. 2018	keine Maßnahme	ÖV4 zur besseren Anbindung Hamms an den SPNV
ÖPNV	Bus und Bahn werden immer teuerer	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV
ÖPNV	ÖPNV optimieren	Okt. 2018	ÖV1-6	
ÖPNV	Takterhöhung	Okt. 2018	ÖV1-6	
ÖPNV	Preisgestaltung (Zuschuss)	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV
ÖPNV	Kein Halt des RRX in Sinsen (soll aber vorgesehen werden)	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Linienwege des RRX
ÖPNV	Mehr Flexibilität und Barrierefreiheit (Rollatoren in Bussen)	Okt. 2018	ÖV6	
ÖPNV	Verbindungen stadtauswärts verbessern	Okt. 2018	ÖV3-4	
ÖPNV	Einfaches und billigeres Tarifsystem für das Ruhrgebiet (Münsterland)	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV
ÖPNV	Bus- und Bahnsystem in Sinsen funktioniert gut	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Obersinsener Str.: an Tempo 30 hält sich keiner	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Gute Anbindungen nach Sinsen	Okt. 2018	keine Maßnahme	

Abb. 11.3-1: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (1/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
ÖPNV	Bus- und Bahntaktung passt nicht	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Fahrtenhäufigkeiten des SPNV
ÖPNV	Regelmäßiger Ausfall eines Zuges in Marl-Sinsen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Verbindung von Recklinghausen nach Bochum reaktivieren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
ÖPNV	Bessere Verknüpfung von Bus und Bahn (Sinsen Bahnhof)	Okt. 2018	ÖV1, ÖV5	
ÖPNV	Bessere Preisgestaltung	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV
ÖPNV	Busangebot Marl-Mitte ist ausbaubar (besonders Sonntag)	Okt. 2018	keine Maßnahme	Ausweitung des Wochenendverkehrs keine Priorität im Mobilitätskonzept
ÖPNV	Ost-West-Verbindung: Optimierung zwischen Bergstr./Victoriastr./Bahnhof	Okt. 2018	keine Maßnahme	Aus gutachterlicher Sicht existiert auf dieser Achse ein der Nachfrage angemessenes Angebot
ÖPNV	Mehr Radabstellanlagen, Fahrradboxen, Mobilstationen	Okt. 2018	R5, MS1	
Fuß- und Radverkehr	Schachtstraße ist komplett marode	Okt. 2018	F1, R1	
Fuß- und Radverkehr	Erneuerung der Schachtstraße durch Pflastersteine	Okt. 2018	F1, R1	
Fuß- und Radverkehr	Bürgerradweg L601 einführen	Okt. 2018	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Fuß- und Radverkehr	Westerholter Straße hat keinen Radweg	Okt. 2018	R2	
Fuß- und Radverkehr	Breitere Straßen ermöglichen (Radwege an der Schiller-, Hoch-und Hervester Straße)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Mehr Kontrollen entlang der Straßen gegen Falschparker	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Bewuchsprobleme an Radweg Recklinghauser Straße (Friedhof bis Hertener Straße)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Vorfahrtsverletzungen gegenübern Radfahrern in der Zeppelinstraße	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Bessere Radverkehrsanlagen an Recklinghäuser Straße (ab Hertener Straße)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Wege an der Polsumer Straße sind zugeparkt; gegenseitige Akzeptanz im Verkehr (breitere Straßen)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Kreuzung L601/B225 ist für Radfahrer und Rollatorfahrer gefährlich	Okt. 2018	alle F-Maßnahmen	alle Maßnahmen im Fußverkehr zielen mehr oder minder auf eine Erhöhung der Verkehrssicherheit ab
Fuß- und Radverkehr	Sanierung des Radweges an der Friedhofstraße (Oberkamp bis Raiffeisen)	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	An der Stübbenfeldstr. schlechter Radwegzustand durch Bewuchs an den Straßengräben	Okt. 2018	F1, R1	
Fuß- und Radverkehr	Gefährliche Querung an der Riegerstr. zum Volkspark	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Walking Bus in Alt-Marl einführen	Okt. 2018	MM3	
Fuß- und Radverkehr	Friedhofstr. in Polsum befindet sich in schlechtem Zustand	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Breitere Straßen ermöglichen (Radwege an der Schiller-, Hoch-und Hervester Straße)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radweg Westerholter Str. befindet sich im schlechten Zustand	Okt. 2018	R2	
Fuß- und Radverkehr	Breite Str. verfügt über einen schlechten Radweg	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Breite Str./Schillerstr. keine Möglichkeit mit Fahrrad zu fahren	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Masten nicht mehr in der Mitte der Gehwege aufstellen	Okt. 2018	F3	
Fuß- und Radverkehr	Radweg an der Schillerstr. verbessern (Abschnitt Hervesterstr. bis Brasserstr.)	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Riegefeld (auf dem Bürgersteig parken Autos)	Okt. 2018	F3	
Fuß- und Radverkehr	Kreuzungsbereich der Schillerstr./Goethestr. ist zu groß und soll kleiner gemacht werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	

Abb. 11.3-2: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (2/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
Fuß- und Radverkehr	Radweg Polsumer Str. ist zu schmal, vor allem beim Gegenverkehr (starker Baumbewuchs)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radwegeführung an der Schachtstr. (K8) zur Kreuzung der B225 und Dorstener Str.	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Zebrastreifen an der Schillerstraße im Bereich der Kirche ist gefährlich	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Schlechte Fahrradwegeverbindung in Richtung Schachtstraße (Richtung Polsum Frentroper Straße)	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Bereich total zugewachsen und schwer zu befahren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Rad-und Fußwege sind eine Katastrophe	Okt. 2018	R1, F1	
Fuß- und Radverkehr	Radweg Breite Straße bis Herzlia-Allee ist im schlechten Zustand	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	An der Bonifatiusstraße ist aufgrund der vielen Baumwurzeln der Rad- und Gehweg schlecht	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Der grobe Schotter (sandig) am Freerbruch stellt eine Gefahr für die Radfahrer dar	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Die Eisenbahnbrücke an der Victoriastr. und dem Vater-unser-Weg soll nachgebessert werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Der Fahrradweg Loeaue - Loemühle soll durch Feinsplitt befahrbarer gemacht werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Die Westfalenstraße soll zu einer Einbahnstr. umfunktioniert werden, weil die Autos auf dem Fußweg fahren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Die Hülsbergstr. ist zu schmal	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	An der Matthias-Claudius-Straße / Heinrich-Heine-Straße kommen die Kinder schlecht über die Straße	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Der Radweg an der Dorstener Str./ Schachtstr. endet plötzlich und die Radfahrer sind gezwungen auf die Fahrbahn auszuweichen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	An der Meyerhoffstr. gibt es keinen Radweg und die Radfahrer müssen auf den Bürgersteig ausweichen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Umbau des Fahrradweges an der Breddenkampstr. ist gut	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Fahrradweg am Lipper Weg bis zur Paracelsus Klinik ist gut	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Erlaubnis des beidseitigen Fahrens (links/rechts), um nicht ständig zu wechseln	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Mangelhafter Zustand der Fahrradwege an der Schachtstr./Langehegge/Lipper Weg	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Die Schkopauerstr. soll zur Einbahnstr. umfunktioniert werden, weil diese oft zugeparkt ist	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Öffentlich zugängliche Ladestationen (E-Bike)	Okt. 2018	E1, MS1	
Fuß- und Radverkehr	Die Fußgängerampel an der Pestalozzischule wird gelobt	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Desolater Zustand der Radwege an der Heyerhoffstr.	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Lipper Weg/Bergstr. stellt eine Gefahr für die Linksabbieger dar; Öffnung der Radwege für den Gegenverkehr?	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Der Fahrrad- und Gehwege Zustand an der Lassallestr. ist desolat	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Gepflasterte Wege an großen Straßen befinden sich in einem schlechten Zustand	Okt. 2018	F1, R1	
Fuß- und Radverkehr	An der Herzlia-Allee bzw. Willy-Brandt-Str. ist u.a. der Radweg in einem schlechten Zustand	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Der Kreuzungsbereich an der Harkortschule ist gefährlich	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Freigabe des Radweges an der Brassertstr. in beide Richtungen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radweg (Straßenbelag) an der Heyerhoffstr. und Römerstr. befinden sich im schlechten Zustand	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Die Radwege an der Bergstr. sind zwar gut aber nicht vollständig (durchgängig)	Okt. 2018	R1	

Abb. 11.3-3: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (3/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
Fuß- und Radverkehr	Verlängerung der Römerstr. hat keinen richtigen Radweg	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	„Fahrradbus“ für Kinder bei schlechtem Wetter einführen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Breitere Fahrradwege für Pedelecs und E-Bikes (Barrierefrei)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Thema Radfahren früh in der Schule instruieren (vor der 4. Klasse)	Okt. 2018	MM3	
Fuß- und Radverkehr	Brücken an der Heyerhoffstr. / Im Spanenkamp sind aufgfrund der Erhebungen nicht Rollatorfreundlich	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	In Hamm und Sickingmühle gibt es keine Radwege!	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Die Radwege sind generell schlecht	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Lange Wartezeiten an der Ampel zwischen Victoriastr. / Römerstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Hinterer Teil der Heyerhofferstr. befindet sich im schlechten Zustand (Radverkehr in beide Richtungen gefährlich)	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Die Hülsstr. ist teils sehr eng (zwischen Droste-Hülshoff-Str. / Ringerrottstr.)	Okt. 2018	F1, R1	
Fuß- und Radverkehr	Die Fußwege sind oft holprig und für Rollatoren und Kinderwagen nicht geeignet	Okt. 2018	F1, R1	
Fuß- und Radverkehr	Grünphasen nicht auf die Fußgänger abgestimmt	Okt. 2018	F4	
Fuß- und Radverkehr	Radverkehr auf die Straßen bringen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Kreuzung Droste-Hülshoff-Str / Hülsstr. stellt eine Gefahrenstelle für Radfahrer dar (entgegenkommende Radfahrer begegnen sich)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radwege verbessern, verbreitern und für beide Fahrtrichtungen öffnen	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Desolater Zustand des Radweges an der Rappaportstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Allgemein schlechter Zustand der Fußwege und mangelhafte Beleuchtung	Okt. 2018	F1	
Fuß- und Radverkehr	Ampelschaltung für den Fußverkehr ist zu kurz (z.B. Bergstr. / Lipper Weg)	Okt. 2018	F4	
Fuß- und Radverkehr	Querung südlich am Bahnhof ist schwierig (Idee: Fußgängerüberweg)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Waldwege Sinsen-Lenkerbeck befinden sich in einem schlechten Zustand (holprig und grob geschottert)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Katastrophale Radwege von Sinsen nach Marl	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Schlechte/keine Beleuchtung der Rad- und Fußewege an der Schulstr. und Bahnhofstr. (hohe Büsche)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Gehwege am Bahnhofs Sinsen sind schrecklich	Okt. 2018	F2	
Fuß- und Radverkehr	Kein geschützter Radweg an der Haltener Str.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Keine Ausweisung von Fuß- und Radwegen an der Loemühle/Breddekamp (Gefahr durch viel Autoverkehr)	Okt. 2018	R2	
Fuß- und Radverkehr	Südlich am Bahnhofs Sinsen parken Autos und stellen somit eine Gefahr für Rad- und Fußverkehr dar	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	E-Mobilität: mehr Ausleihmöglichkeiten an Pedelecs und E-Bikes (z.B. an Fahrradstation)	Okt. 2018	MS1, MM1, MM4	
Fuß- und Radverkehr	Kein Fußweg am THW an der Hülsbergstr. (Kinder müssen auf der Straße laufen)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radweg an der Hülsbergstr. ist schwierig zu befahren	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Zugeparkter Radweg (Lipper Weg)	Okt. 2018	F3	
Fuß- und Radverkehr	Fehlender Radweg, Unterführung am Bahnhof	Okt. 2018	F2	
Fuß- und Radverkehr	Lose Platten an der Waldstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radweg am Ovelheider Weg wird zugeparkt und endet plötzlich	Okt. 2018	R1	

Abb. 11.3-4: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (4/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
Fuß- und Radverkehr	Zugewachsener Fuß- und Radweg an der Schulstr. (beidseitig)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Miserabler Zustand des Radweges Victoriastr. bis Bahnhofsstr.	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Fahrradfahren in Marl wird immer schwieriger (nicht abgestimmte Ampelschaltungen)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Fahrradweg an der Droste-Hülshoff-Str. wird nicht wahrgenommen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radweg an der Obersinsener Str. ist verwurzelt	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Radweg an der Hülsstr. befindet sich in einem schlechten Zustand und muss erneuert werden	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Optimierung der Rad-Ampelschaltung (insbesondere Bergstr./Victoriastr./Bahnhofstr.)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Öffnung Radwege für Gegenverkehr	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Fuß- und Radverkehr	Desolater Zustand des Radweges an der Haltener Str.	Okt. 2018	R1	
Fuß- und Radverkehr	Alternativstrecke Burg Richtung Mitte in einem schlechten Zustand und mangelhafte Beleuchtung	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der L601 fahren täglich 300 LKW‘s	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Fuß- und Radweg an der Kolpingstraße (Höhe der Senioreneinrichtung) wird zugeparkt	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Tempo 30 an der Kolpingstraße einführen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Ortsumgehung und Verlagerung	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Bring- und Holverkehr an der Goetheschule	Okt. 2018	MM3	
MIV	Maut auf Bundesstraßen einführen	Okt. 2018	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Maut
MIV	Kontrolle der Geschwindigkeit in Wohngebieten	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Schillerstr. Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Parkende Autos behindern den Verkehr an der Loestraße	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Frentroper Straße herrscht hohes LKW-Aufkommen und die Begrenzungspfähle sind abgefallen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Die Frentroper Straße ist für den Verkehr zu eng (LKW‘s blockieren Fuß- und Radverkehr)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Im Innenstadtring gibt es keine grüne Welle	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Wunsch nach mehr Kreisverkehren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Polsum befindet sich in einer Insellage, deshalb soll es eine bessere Vernetzung ins Umland geben	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Am Brüggenpoth gibt es keine Beleuchtung der Gehwege (für Rollatoren ungeeignet)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Brassertstr. Widerstände und Fahnbahnverengung anwenden; Radfahrer sollen wieder auf die Fahrbahn zurückkehren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Die Bergstr. ist durch eine Verschwenkung schlecht einsehbar - Hierdurch fahren die Autos 30km/h; beim Ausweichen auf die Nebenstraßen wird gerast	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Der Straßenbelag an der Loekampstr. befindet sich im schlechten Zustand (Schlaglöcher) und soll deshalb erneuert werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Die Signalanlage an der Loekampstr. soll angepasst werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Am Breddenkamp herrscht viel Verkehrsaufkommen; die Pflasterung soll erneuert werden	Okt. 2018	M4	
MIV	Öffentlich zugängliche Ladestationen (E-Autos)	Okt. 2018	E1	
MIV	Langbochumer Str. ist für Anlieger frei wird aber oft als Schleichstr. genutzt (mehr Kontrollen)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Bonifatiusstr./Schachtstr. passieren täglich Unfälle	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Westfalenstr. ist zugeparkt und soll deshalb zur Einbahnstr. umfunktioniert werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Grüne Welle durchsetzen	Okt. 2018	keine Maßnahme	

Abb. 11.3-5: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (5/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
MIV	B225 im Bereich des Steiner Kreuzes soll das Tempo reduziert werden oder zu einer geschlossenen Ortschaft umfunktioniert werden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Öffnung des Creiler Platzes für den Autoverkehr (kontrovers diskutiert)	Okt. 2018	MIV4	
MIV	Die Westfalenstr. soll zu einer Einbahnstr. umgestaltet werden und es soll eine Absenkung zum Parken geben	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Der Ausbau an der Breddenkampstr. ist positiv	Okt. 2018	M4	
MIV	Die Elternhaltestellen an der Carl-Duisberg-Str./Westfalen Str. stellen Gefahren dar	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Sichtbehinderung durch parkende Autos an der Carl-Duisberg-Str.	Okt. 2018	F3	
MIV	An der Adolf-Grimm-Str. ist die Verkehrsführung des Kreisverkehrs desolat	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Zustand der Bergstr. ist schlecht und holprig	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Kontrolle der Geschwindigkeit in Wohngebieten	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Schillerstr. Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Kontrolle der Geschwindigkeit in Wohngebieten	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Parkproblematik an Dormagener Str.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Fahrbahn in einem schlechten Zustand an der Kampstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Keine Grüne Welle auf der Willy-Brandt-Str. und der Rappaportstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Großes Verkehrsaufkommen an der Winkelstr. (Wunsch nach Sperrung)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Römer Str. / Am Dicken Stein wird zu schnell gefahren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Kinderheimstr. zur Einbahnstr. umfunktionieren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Zur Entlastung des Verkehrs ein LKW Fahrverbot an der Victoriastr. einführen	Okt. 2018	W1	
MIV	Loemühlenweg nicht sperren!	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Römerstr. / Spechstr. schneiden häufig die Autos (gefährlich), weshalb Fahrbahmarkierungen angebracht werden sollen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Friedrichstr. zur Einbahnstraße umfunktionieren	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Römerstr. Ecke Bergstr. wird links reingefahren obwohl es verboten ist	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Elternbringverkehr an der Droste-Hülshoff-Str. / Ernst-Immel-Str. versperrt alles	Okt. 2018	MM3	
MIV	An der Römerstr. stehen rot/weiße Barken in der Fahrbahn und erschweren die Durchfahrt	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Trotz Beschilderung wird der Bereich Hermannstr. / Römerstr zugeparkt und ist deshalb schlecht einsehbar	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Auffahrt Marl-Hamm hat der LKW Verkehr deutlich zugenommen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Idee: einseitige Parkerlaubnis	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Rasende Autos an der Silvertstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Entschärfung der Victoriastr. durch Verlängerung der Linksabbiegerspur	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	In der Nähe der Moschee werden mehr Parkplätze benötigt	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Der Linksverkehr an der Kinderheimstr. / Bergstr. ist schwierig zu sehen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Viel Hol- und Bringverkehr am Käthe-Kollwitz-Gymnasium, weshalb ein Parkstreifen auf der gegenüberliegenden Seite angebracht werden soll	Okt. 2018	MM3	
MIV	Rückbau überdimensionierter Straßen	Okt. 2018	MIV3	
MIV	Rappaportstr. ist ein positives Beispiel für eine „Grüne Welle“ (mindert Lärm- und Luftemissionen)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Gräwenkolk /Spielenfeldstr. fahren die LKW‘s zu schnell und über rot	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Autos rasen an der Schulstraße und bremsen an der Haltener Str. nicht ab (Gefahrenpunkt)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Keine Kontrollen an der Unterführung Sinsen (Tempo 30)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Obersinsener Str.: an Tempo 30 hält sich keiner	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Kreisverkehr an der Haltener Str. /Schulstr. anbringen (Unfallschwerpunkt)	Okt. 2018	keine Maßnahme	

Abb. 11.3-6: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (6/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
MIV	Gefahrenpunkt an der Kreuzung Haltener Str. / Bahnhofsstr. (rasende Autos bei vielen Schülern, keine angepasste Ampelschaltung)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	An der Obersinsener Str. hält sich keiner an das Tempo 30 Limit	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Vor dem Kindergarten an der Neulandstr. hält sich keiner an das Tempo 10 Limit	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Obersinsener Str.: an Tempo 30 hält sich keiner	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Rund um den Bahnhof Wunsch nach mehr Park and Ride Parkplätzen	Okt. 2018	MM1	
MIV	Marl wird immer mehr zur Autostadt	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	E-Mobilität: Ladesäuleninfrastruktur ist unzureichend	Okt. 2018	E1	
MIV	Umgehungsstr. Bergstr./Victoriastr. stellt eine deutliche Entspannung des Knotenpunktes dar	Okt. 2018	MIV2	
MIV	Am Knotenpunkt der Bergstr./Victoriastr. die Linksabbieger Richung Römerstr. unterbinden (Idee: über die kleine Römerstr. zur Vermeidung des Rückstaus)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Auf Höwings Feld: Zubringer B225 zur Entlastung Marl-Mitte/Hüls, Tempo 50 zur Lärmminderung, Entlastung Victoriastr./Bergstr.	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Parkplätze: Rückbau an Hauptverkehrsstraßen, Parkleitsystem installieren	Okt. 2018	MIV3, RV1	
MIV	Obersinsener Str.: an Tempo 30 hält sich keiner	Okt. 2018	keine Maßnahme	
MIV	Kreisverkehr an der Haltener Str. /Schulstr. anbringen (Unfallschwerpunkt)	Okt. 2018	keine Maßnahme	aber Petition (Unterschriftenliste zum Umbau des Knotenpunktes zu einem Kreisverkehrsplatz Oktober 2018)
MIV	Tempo 50 an Wohngebäuden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Aufhebung des Bundesstraßenstatus ab Anschluss zwischen Marl Frentrop und Recklinghausen - Umleitung als Ersatz	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Flüsterasphalt an der A52 ab Scholven einsetzen	Okt. 2018	Bauliche Maßnahme	Auf dem Abschnitt A52 auf Marler Stadtgebiet wird lärmmindernder Asphalt aufgetragen
Lärm	Lärm an der B225	Okt. 2018	keine Maßnahme	Ortsumgehung Alt-Marl entfällt, da diese lediglich zur Lärmverschiebung statt zur Lärmbehebung beiträgt
Lärm	Geschwindigkeitsherabsetzungen an der B225; an Recklinghauser Straße hin zur Herzlia-Allee und Aufstellung von mehrern Ampeln (Kreuzstr./Herzlia Allee/Feldstr.)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Schillerstr. wieder auf 30 km/h herabsetzen	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Flüsterasphalt bei Sanierungen verwenden	Okt. 2018	Bauliche Maßnahme	Auf dem Abschnitt A52 auf Marler Stadtgebiet wird lärmmindernder Asphalt aufgetragen
Lärm	Riegestr. als Durchgangsstr. unterbinden	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Buerer Straße ist im Abendbereich deutlich zu hören	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	In Polsum ist die Lärmbelastung insgesamt gering	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Logistikzentrum Metro und Real führt zu hohem Lärmaufkommen (Mieter ziehen weg)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Abendlicher Lärm an der Herzlia-Allee (es sollen schärfere Kontrollen stattfinden)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Lärmempfinden an der Sickingmühler Straße	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Allgemeine Lärmbelastungen durch Polizei und Feuerwehr	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Belastung an der B225 im Bereich des Steiner Kreuzes	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Lärmbelastungen durch den Schienenverkehr	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Der Grundpegel an der A52 ist an der Rappaportstr. ist zu hoch	Okt. 2018	keine Maßnahme	Auf dem Abschnitt A52 auf Marler Stadtgebiet wird lärmmindernder Asphalt aufgetragen
Lärm	Flüsterasphalt bei Sanierungen verwenden	Okt. 2018	Bauliche Maßnahme	Auf dem Abschnitt A52 auf Marler Stadtgebiet wird lärmmindernder Asphalt aufgetragen
Lärm	Riegestr. als Durchgangsstr. unterbinden	Okt. 2018	keine Maßnahme	

Abb. 11.3-7: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (7/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
Lärm	Belastungen an der Carl-Duisberg-Str.	Okt. 2018	K-M3-1 - K-M3-5	
Lärm	Lärmschutzwand an der A52 installieren (Hamm - Marl Nord)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Hörbarer Güterverkehr	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	An der A52 wird zukünftig eine intensivere Nutzung erwartet, da Flüsterasphalt angebracht wird	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Heyerhoffstr.: Lärm von der Römerstr. und der Bahn ist merkbar	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Tankstelle an der Carl-Duisberg.Str. hat 24h geöffnet und ist ein „Magnet“	Okt. 2018	K-M3-1 - K-M3-5	
Lärm	Carl-Duisberg-Str.: Leistungssteigerung LSA/A52 Anschlussstelle Marl-Hamm und Verbot von Motorrädern	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Prognose 2035: elektronische Antriebsformen nehmen zu und mindern Lärmbelastungen, städtebauliche und gewerbliche Entwicklungen fließen ein	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Die Umgehung Victoriastr. / Bergstr. bringt Entlastung	Okt. 2018	MIV2	
Lärm	Lärmbelastungen an der Gräwenkolkstr (Verkehrsumleitung im Gewerbegebiet und Temporeduzierung)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Lärmschutzwand an der A52 installieren (Hamm - Marl Nord)	Okt. 2018	Lärmschutzwände	Austausch der Lärmschutzwände auf der A52 im gesamten Straßenabschnitt auf Marler Stadtgebiet
Lärm	Lärm an der Haltener Str. und Bahnhofstr. im Bereich der Bahn (auch Waldstr.)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Lärmschutzwand an der Bahntrasse installieren (Haltener Str.)	Okt. 2018	keine Maßnahme	
Lärm	Knotenpunkt Mitte (Bergstr. /Rappaportstr./Herzlia-Allee): separate Fahrspuren schaffen	Okt. 2018	keine Maßnahme	

Abb. 11.3-8: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (8/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
ÖPNV	Lange Dauer der Umsetzung	Mai 2019	keine Maßnahme	
ÖPNV	Automatisierte Busse – hohe Kosten	Mai 2019	ÖV-A	Förderung automatisierter Kleinbusse
ÖPNV	Gute Ideen	Mai 2019	keine Maßnahme	
ÖPNV	Idee: alte Straßenbahnlinienpläne	Mai 2019	ÖV-B	
ÖPNV	„Straßenbahn muss zum Menschen kommen“	Mai 2019	ÖV-B	
ÖPNV	Erhöhung der Taktung – aber wenig Fahrgäste	Mai 2019	ÖV1-4	Annahme, dass ein verbessertes Angebot eine höhere Nachfrage im ÖPNV schafft, ÖPNV als wichtiger Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele
ÖPNV	Erhöhung der Taktung – Nachfrage stärken	Mai 2019	ÖV1-4	Annahme, dass ein verbessertes Angebot eine höhere Nachfrage im ÖPNV schafft, ÖPNV als wichtiger Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele
ÖPNV	Finanzierung ÖPNV	Mai 2019	keine Maßnahme	
ÖPNV	227 nach Haltern – Taktverdichtung	Mai 2019	ÖV4	
ÖPNV	TB 228 – kein Verlass	Mai 2019	keine Maßnahme	
ÖPNV	Anbindung Haltern – Überführung Bahn	Mai 2019	keine Maßnahme	
ÖPNV	Radabstellmöglichkeiten – Bahnhof Marl-Hamm	Mai 2019	R5, MS1	
ÖPNV	Betriebszeiten Buslinien	Mai 2019	keine Maßnahme	
ÖPNV	Schlechte Anbindung Blumensiedlung	Mai 2019	ÖV2	
ÖPNV	Verknüpfung Hamm-Sinsen	Mai 2019	keine Maßnahme	ÖV4 zur besseren Anbindung Hamms an den SPNV
ÖPNV	Takt nach Dorsten	Mai 2019	ÖV4	
ÖPNV	Zugverbindung – Bochum (Uni) / Anschluss Bochum-Dortmund (Uni)	Mai 2019	keine Maßnahme	Nachfrage ist zu prüfen
ÖPNV	Verknüpfung von Bus & Bahn zum Bahnhof Sinsen	Mai 2019	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Fahrtenhäufigkeiten des SPNV
ÖPNV	Attraktives Tarifsystem, 365 Tage Ticket, Partnerticket	Mai 2019	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV
ÖPNV	Vorfahrt Busse, z.B. Busspur (Bahnhofstr.)	Mai 2019	MIV3	
ÖPNV	30-Minutentakt nach Haltern	Mai 2019	ÖV4 bzw. ÖV-C	
ÖPNV	Statt Straßenbahn lieber E-Busse oder Brennstoffzellen einsetzen	Mai 2019	ÖV1	kein gegenseitiger Ausschluss, möglicher Vorlaufbetrieb
ÖPNV	Einrichtung einer Umweltspur	Mai 2019	MIV3	
ÖPNV	Linie 2: Anbindung Schulstr. / Obersinser Str.	Mai 2019	keine Maßnahme	Aus gutachterlicher Sicht existiert in diesem Bereich ein der Nachfrage angemessenes Angebot
ÖPNV	Polsum: Anbindung Marl Statt Dorsten	Mai 2019	keine Maßnahme	Aus gutachterlicher Sicht existiert auf dieser Achse ein der Nachfrage angemessenes Angebot
ÖPNV	Hemmnis unterschiedlicher Verkehrsverbünde	Mai 2019	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV und Organisation in Verkehrsverbünden
ÖPNV	Tarifsystem: Zonensystem einführen und Bezahlung nach Entfernung	Mai 2019	keine Maßnahme	Grundsätzlich kein städtischer Einfluss auf Preisgestaltung des ÖPNV
ÖPNV	Barrierefreiheit: Umbau der Haltestellen und Nutzung via App	Mai 2019	ÖV6	
Radverkehr	Mehr Aufklärung für Radfahrer (z.B. an der Breddenkampstr.)	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept

Abb. 11.3-9: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (9/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
Radverkehr	Kein links fahren auf Radwegen!	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Schulungen und Seminare als freiwilliges Angebot für E-Bike Nutzer	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Licht an, Warnwesten tragen	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Rappaportstr. + Herzlia Allee um eine Spur verringern – dafür Fahrräder auf diese Spur	Mai 2019	MIV3	
Radverkehr	Instandsetzung der Radwege hat oberste Priorität	Mai 2019	R1	
Radverkehr	Sensibilisierung der Autofahrer – Geschwindigkeit + Radfahrer	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	R1 : wichtige Maßnahme	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	„Das vorhandene ist gut, wenn es instandgesetzt wird“	Mai 2019	R1	
Radverkehr	Instandsetzung prioritär	Mai 2019	R1	
Radverkehr	Mehr Querungsmöglichkeiten anbieten	Mai 2019	R1 und R2	
Radverkehr	Querungsmöglichkeiten über Hammerstr. (ALDI) zur Schule	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Wegbarkeit für Lastenräder o.ä. berücksichtigen	Mai 2019	MM4	
Radverkehr	Auffahrten und Abfahrten zu den Radwegen	Mai 2019	R1	
Radverkehr	„Grüne Welle“ für Radfahrer	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Anbindung Zollverein – Waldsiedlung	Mai 2019	R3	
Radverkehr	Wiederbelebung Marler Fahrradtag	Mai 2019	R7	
Radverkehr	Kein Radweg im Dümmer Weg!	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Anbindung Kanal an Freizeitmöglichkeiten	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Vorhandene Radwege sanieren	Mai 2019	R1	
Radverkehr	R1 : Baumproblem (woher kommt die Finanzierung?)	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Frühzeitig Bäume ersetzen	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Kreisverkehr Langehegge überprüfen	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Südlicher Gehweg Bahnhofstr. für Rad freigeben	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	zu viele Ampeln in Marl	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Problem Bahnbrücke lösen	Mai 2019	R2	
Radverkehr	R-A: skeptisch aufgrund der Unfallgefahr	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	30 km/h verlängern bis Haltener Str.	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	30 km/h an der Bahnhofstr. ist gut	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Ampelschaltung für Radfahrer anpassen	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Mehr Radwege die über den Außenbereich führen	Mai 2019	R3, RB	
Radverkehr	Radweg an der Scholvenerstr. Richtung Westen ist sinnlos und sollte vorzeitig enden (auch andere Meinungen!)	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Radweg an der Schachtstraße (L601) fehlt	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Radverkehr	Einfache Radbügel	Mai 2019	R5	
Radverkehr	Auslagern auf Gehwegen stören Fußgänger	Mai 2019	F3	
Radverkehr	Trennung von Fuß- und Radwegen	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Schillerstr. / Brassertstr. / Goethestr. stellt der Fuß- bzw. Radweg eine Gefahr dar	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Bauliche Trennung der Fuß- und Radwege	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Optimierung der Lichtzentralschaltung, z.B. Hervester Str. / Riegestr.	Mai 2019	keine Maßnahme	
Radverkehr	Brücken Hervester Str. und Herzlia Allee für das Rad freigeben (Geländer)	Mai 2019	R2	
Radverkehr	Radweg Westerholter Straße ist wichtig und notwendig	Mai 2019	R2	
Fußverkehr	Kollision auch zwischen Rad- und Fußweg	Mai 2019	keine Maßnahme	Erhöhung der Sicherheit für den Fußverkehr grundsätzlich in allen Maßnahmen für den Fußverkehr enthalten
Fußverkehr	Fußwege sollten von störenden Elementen durch Geschäfte freigehalten werden	Mai 2019	F-3	

Abb. 11.3-10: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (10/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
Fußverkehr	Parkmangel versus freie Fußwege (auf Fußwegen sollte zwar grundsätzlich nicht geparkt werden, für Gebiete mit Parkplatzmangel wird dies aber eher schwierig umzusetzen sein)	Mai 2019	F-3	
Fußverkehr	Parken auf dem Gehweg sollte verhindert werden	Mai 2019	F-3	
Fußverkehr	Parken auf/an Gehwegen stellt ein Sicherheitsrisiko dar	Mai 2019	F-3	
Fußverkehr	Shared Space: gute Idee, aber Flächenauswahl ist wichtig	Mai 2019	F-A	
Fußverkehr	Lessingstr. / Schwanenweg Brücke erneuern	Mai 2019	F1	Instandsetzung ist erfolgt
Fußverkehr	Elektromobilität Wichtig	Mai 2019	E1	
Fußverkehr	F1 und F2 ist Wichtig	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	Alles marode, viele Baumwurzeln	Mai 2019	F1	
Fußverkehr	F2 Idee – Verweilinseln	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
Fußverkehr	Marl-Hamm – keine Parkplätze und keine Radabstellanlagen	Mai 2019	R5	
Fußverkehr	Zentrale Mobilstation am Bahnhof Marl-Hamm ist sehr wichtig, weil die Busverbindung dorthin unzureichend ist	Mai 2019	MS1	
Fußverkehr	F4 Poller mittig auf dem Gehweg vermeiden	Mai 2019	F3	
Fußverkehr	F2: mehr Sitzmöglichkeiten	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	F-A: gute Idee, aber es bestehen auch Unsicherheiten (ältere Generation)	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	Bewusstseins-/Verhaltensänderung	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	F3 : nicht überall ohne stop & go umsetzbar	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	Lieber konsequenter autofrei!	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	F4 : muss konsequenter kontrolliert und bestraft werden	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	Kombination Fuß- und Radwege erzeugen Unsicherheit	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	Car&Bike Sharing	Mai 2019	MS1, MM3	
Fußverkehr	Attraktive und sichere Schulwege sind Wichtig	Mai 2019	alle F-Maßnahmen	alle Maßnahmen im Fußverkehr zielen mehr oder minder auf eine Erhöhung der Verkehrssicherheit ab (Leitlinie)
Fußverkehr	Starke Geschwindigkeitsreduzierung im Stadtgebiet, um Rad- und Fußverkehr zu fördern	Mai 2019	F-A	
Fußverkehr	F1: wichtige Maßnahme	Mai 2019	keine Maßnahme	
Fußverkehr	Hervester Straße / Willy-Brandt-Allee: Abgrenzung des Fuß- und Radweges durch niedrige Bordsteine (Gefahrensituation)	Mai 2019	F1, MIV3	
Fußverkehr	Lange Wartezeiten an Ampeln	Mai 2019	F4	
Fußverkehr	Trennung von Fuß- und Radverkehr	Mai 2019	keine Maßnahme	
MIV	Grundsätzliche Temporeduzierung im gesamten Stadtgebiet	Mai 2019	keine Maßnahme	
MIV	IV 4b: Alternatividee – Shared Space	Mai 2019	keine Maßnahme	
MIV	LKW im Stadtgebiet unterbinden – dann wirkungsvolle Maßnahme	Mai 2019	W1	
MIV	Erst Straßen, dann Gewerbegebiete entwickeln	Mai 2019	keine Maßnahme	
MIV	Waldstr.: Linksabbiegen Marler Str. / Waldstr. Problematisch; Bewuchs an der Waldstr.	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
MIV	Marler Str.: Lärmbelästigung für die Anwohner, Gefahr für Schulkinder	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
MIV	Warum nicht Zufahrt über Metro / Degussa?	Mai 2019	keine Maßnahme	Keine Priorität im Mobilitätskonzept
MIV	Ortsumgehung Victoriastraße fragwürdig	Mai 2019	MIV2	
MIV	Parkraumüberwachung	Mai 2019	keine Maßnahme	
MIV	Sperrung Loemühlenweg fragwürdig – Mehrbelastung auf Berg- und Victoriastr.	Mai 2019	MIV-B&C	
MIV	Bahnverkehr sorgt für Lärm: Kritik an Nichtberücksichtigung in der Lärmkartierung	Mai 2019	keine Maßnahme	
MIV	Digitales Parkleitsystem und kein statisches	Mai 2019	keine Maßnahme	Zunächst Einführung eines statischen Parkleitsystems
MIV	Erdgastankstelle?	Mai 2019	Alternative Antriebsformen	Bestandteil Kapitel Alternative Antriebsformen

Abb. 11.3-11: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (11/12)

Thema	Nennung	Datum	Zuordnung Maßnahme im Mobilitätskonzept	Anmerkung
MIV	keine Fahrräder auf der Fahrbahn	Mai 2019	keine Maßnahme	
Lärm	Wichtig: Lärmreduzierung	Mai 2019	alle IV-Maßnahmen	Alle Netzfälle zielen auf eine Reduzierung bzw. Verlagerung des MIVs ab und tragen somit zur Lärmreduzierung bei

Abb. 11.3-12: Bürgeranregungen aus den Bürgerwerkstätten (12/12)