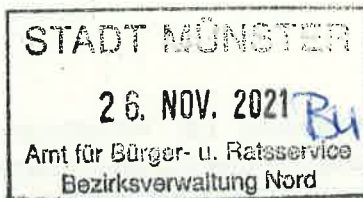


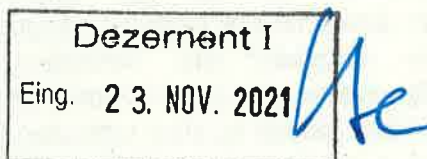
32.12.0013
Frau Solf



17.11.2021
3292

**An die Bezirksvertretung
Münster-Nord**

**über
Herrn Stadtrat Heuer**



**über
33.25**

**Reduzierung der Verkehrsbelastung im Europareservat / Naturerlebnisgebiet
Rieselfelder**

- **Antrag lfd. Nr. A-N/0013/2021 der CDU-Fraktion in der Bezirksvertretung
Münster-Nord vom 13.04.2021**

Die CDU-Fraktion der Bezirksvertretung Münster-Nord hat die Verwaltung beauftragt, in der BV Nord über die geplante Straßensperrung der Straße Coermühle ab dem Abzweig Wöstebach auf den Stadtteil Coerde zu berichten und die Bürgerinnen und Bürger im Stadtteil Coerde in einer öffentlichen Bürgeranhörung zu informieren.

Ferner soll die Verwaltung prüfen und berichten, mit welchen Maßnahmen die aus der Sperrung der Straße Coermühle resultierenden verkehrlichen Mehrbelastungen für den Stadtteil Coerde vermieden bzw. reduziert werden können.

Zudem sollen Vorschläge erarbeitet werden, wie ein Besucherparken in den Rieselfeldern verkehrsaufkommensneutral für die umliegenden Stadtteile geregelt werden kann.

1. Bürgerinformation zur Verkehrsregelung / Beschilderung

Am 17.05.2021 hat das Ordnungsamt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Mobilität und Tiefbau zu einer öffentlichen digitalen Bürgerinformation bezüglich der Sperrung eines Teilabschnitts der Straße Coermühle eingeladen. Zugang zu der Informationsveranstaltung hatten alle interessierten Bürgerinnen und Bürger. Die Veranstaltung konnte für einen regen Austausch zwischen der Bürgerschaft und der Verwaltung genutzt werden. Insgesamt nahmen etwa 65 Bürgerinnen und Bürger und einige Vertreterinnen und Vertreter aus der Politik an der Veranstaltung teil. Die Teilnehmenden konnten sich für Rückfragen und Anregungen sowohl per Ton zuschalten als auch per Chatfunktion melden.

Im Rahmen der Informationsveranstaltung wurde sowohl der Inhalt des Ratsbeschlusses dargestellt als auch Art und Ausgestaltung der Neuregelung an der Straße Coermühle. Zudem stellte ein Vertreter des Amtes für Mobilität und Tiefbau die wesentlichen Bestandteile des Verkehrsgutachtens vor.

Mit der Anordnung und Aufstellung der Verkehrszeichen am 26.04.2021 wurden alle straßenverkehrsrechtlichen Belange des Ratsbeschlusses vom 17.03.2021 zur Sperrung der Straße Coermühle umgesetzt. Diese wurde der interessierten Öffentlichkeit in der Bürgerinformation erläutert.

Eine erneute Bürgerinformation nur zu den verkehrsrechtlichen Belangen würde voraussichtlich keine neuen Erkenntnisse ergeben. Angesichts der bereits durchgeführten digitalen Bürgerinformation empfiehlt die Verwaltung daher, von einer weiteren Bürgerinformation zur Beschilderung und Verkehrsregelung abzusehen. Lädt die Bezirksverwaltung Münster-Nord jedoch zu einer erneuten Bürgerinformation ein, so nehmen auf Wunsch gerne auch Vertreter des Ordnungsamtes an der Veranstaltung teil, um die Beschilderung zu erklären.

2. Verkehrliche Auswirkungen / Mehrbelastungen

Das den Fraktionsvorsitzenden und Einzelmitgliedern sowie den Fraktionsgeschäftsstellen des Rates und der Bezirksvertretungen Münster-Nord und Münster-Ost zur Verfügung gestellte Verkehrsgutachten vom 11.09.2020 hat ergeben, dass die Mehrbelastung im umliegenden Straßennetz, auch im Stadtteil Coerde, nur von geringer Bedeutung ist. Das Gutachten ist bereits vielfach digital verbreitet worden.

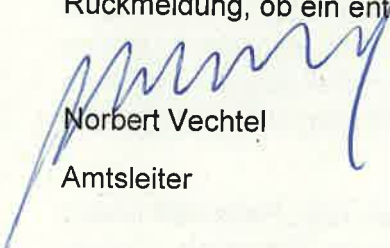
Das Verkehrsgutachten ist als Anlage beigefügt. Es bestehen nach Auskunft des Amtes für Mobilität und Tiefbau keine Bedenken dahingehend, dass die Bezirksverwaltungen Münster-Nord und Münster-Ost das Gutachten über ihr jeweiliges Internet-Portal zur Verfügung stellen.

3. Besucherparken in den Rieselfeldern

Im Bestand gibt es keine zur Verfügung stehenden Flächen für die Schaffung von neuen Besucherparkplätzen. Die Schaffung weiterer Parkplätze würde zu Lasten schützenswerter Flächen in den Rieselfeldern gehen. Bei einer solchen Planung wären auch naturschutzrechtliche Aspekte betroffen. Aus Sicht der Verwaltung sollte darüber hinaus von der Errichtung weiterer Parkflächen abgesehen werden, da diese weiteren Kfz-Verkehr anziehen würden.

In der Vergangenheit kam es tatsächlich, insbesondere zu den Zeiten der Corona-Lockdowns, zu Überbelegungen der Parkplätze. Es wurde festgestellt, dass Fahrzeuge auch außerhalb der Parkplätze abgestellt wurden. Die Überbelegung der Parkplätze ist auch darauf zurückzuführen, dass die Möglichkeiten für die Freizeitgestaltung sehr begrenzt waren und das Ziel „Rieselfelder“ noch beliebter wurde.

Sollte dennoch an dem Antrag hinsichtlich der Schaffung neuer Parkflächen festgehalten werden, müsste nach Einschätzung des zuständigen Amtes für Mobilität und Tiefbau zudem eine umfangreiche verkehrsplanerische Bewertung unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes erfolgen. Die Verwaltung bittet die Bezirksverwaltung Münster-Nord um eine Rückmeldung, ob ein entsprechender Prüfauftrag erfolgt.


Norbert Vechtel

Amtsleiter

Anlage:

Verkehrsgutachten Rieselfelder

Verkehrsuntersuchung
Rieselfelder
Stadt Münster



INGENIEURBÜRO HELMERT

Wilhelmstraße 89
52070 Aachen

Telefon 0241-9019472

Fax 0241-9019471

helmert@buero-helmert.de

www.buero-helmert.de

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Christoph Helmert

**Verkehrsuntersuchung
Rieselfelder
Stadt Münster**



Ingenieurbüro Helmert
Wilhelmstraße 89
52070 Aachen

Tel. 0241 – 9019470
Fax 0241 – 9019471

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Christoph Helmert

Aachen, den 11.9.2020

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	5
2.	Untersuchungsbereich	6
3.	Verkehrserhebungen	7
4.	Analyse	9
4.1.	Verkehrssituation.....	9
4.2.	Routenanalyse.....	12
5.	Verkehrsmodell	15
6.	Varianten	19
6.1.	Übersicht.....	19
6.2.	Variante 1 – Teilspernung.....	20
6.2.1.	Verkehrsführung.....	20
6.2.2.	Verkehrsbelastungen.....	21
6.3.	Variante 2 – Komplettspernung.....	23
6.3.1.	Verkehrsführung.....	23
6.3.2.	Verkehrsbelastungen.....	23
6.3.3.	Effekte.....	24
6.4.	Vergleichende Bewertung.....	25
7.	Leistungsfähigkeit	28
7.1.	Knotenstromplan.....	28
7.2.	HBS-Leistungsfähigkeitsnachweis.....	30
8.	Fazit	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:Netzmodell im Untersuchungsgebiet	7
Abbildung 3-1:Knotenpunktzählungen	8
Abbildung 4-1:Radwegemetz - Ausschnitt MS-Rieselfelder. Abgerufen am 7.8.2020 von https://opencyclemap.org	10
Abbildung 4-2:Knotenpunkt Coermühle / Messingweg / Am Heidekrug [Aufnahme vom 23.7.2020]	11
Abbildung 4-3:Lageplan mit Beobachtungsposten und Gebietseinteilungen	12
Abbildung 4-4:Knotenstrombelastungen im näheren Untersuchungsgebiet	13
Abbildung 4-5:Routenanalyse Herkunft Kfz-Fahrten Coermühle	14
Abbildung 5-1:Belastungsplan Analyse 2020 [Angaben in DTVw] – Ausschnitt Rieselfelder	16
Abbildung 6-1:Verkehrsführung Variante 1- Teilspernung mit Umleitung	20
Abbildung 6-2:Belastungsplan Variante 1 – Teilspernung [Angaben in DTVw]	21
Abbildung 6-3:Richtungsbezogener Belastungsplan Variante 1 - Teilspernung [Angaben in Kfz/24h je Richtung]	22
Abbildung 6-4:Verkehrsführung Variante 2 – Komplettsperrung (ohne Darstellung der Verkehrszeichen)	23
Abbildung 6-5:Belastungsplan Variante 2 - Komplettsperrung [Angaben in DTVw]	24
Abbildung 6-6:Referenzquerschnitte Variantenvergleich	26
Abbildung 7-1:Knotenstromplan Hoher Heckenweg / Königsberger Straße / Hamannplatz, Variante 2 - Sperrung, Spitzenstunde nachmittags [Kfz/h]	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 5-1:Gegenüberstellung Modell- und Zählwerte	18
Tabelle 6-1:Belastungswerte an 11 Referenzquerschnitten	27
Tabelle 7-1:HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Übersichtstabelle	31
Tabelle 8-1:HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Tabelle 1	34
Tabelle 8-2:HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Tabelle 2	35
Tabelle 8-3:HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Tabelle 3	36
Tabelle 8-4:HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Signalzeitenplan	36

1. Aufgabenstellung

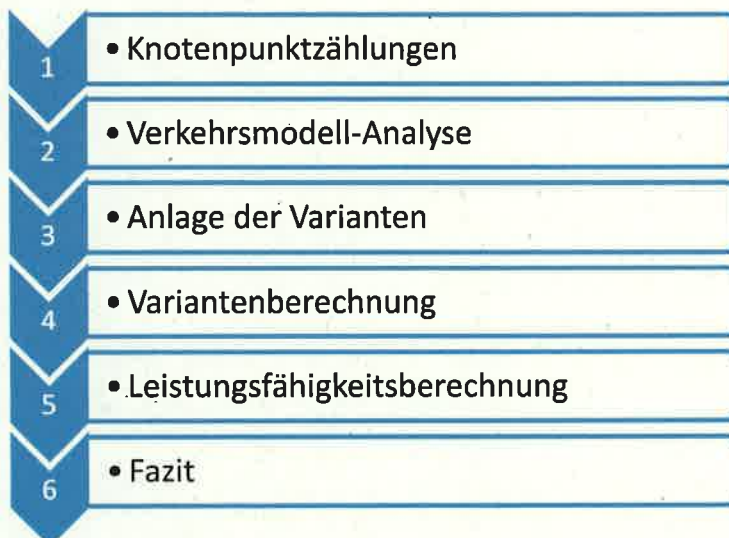
Die Stadt Münster hat das Ingenieurbüro Helmert beauftragt, verschiedene Netzvarianten der Verkehrsführung für den Kfz-Verkehr im Bereich der Rieselfelder detailliert untersuchen zu lassen. Hintergrund sind Überlegungen, den Teilabschnitt der Coermühle zwischen den Straßen Wöstebach und Hessenweg zu sperren oder als Einbahnstraße auszuweisen.

Mit dem Gutachten soll eine Grundlage zur weiteren verkehrspolitischen Diskussion erarbeitet werden.

Die Untersuchung soll für die weiteren Beratungen insbesondere folgende Aspekte betrachten:

- Berechnung der Verkehrsbelastungen an den einzelnen Streckenabschnitten
- Ermittlung der Verkehrsverlagerungen bei einer Veränderung der Verkehrsführung
- Veränderungen der Routenwahl
- Auswirkungen auf die Erreichbarkeit in den anliegenden Stadtteilen, sowie des Entsorgungszentrums sowie der Rieselfelder
- Ermittlung der Leistungsfähigkeit an dem – von den Mehrbelastungen – besonders betroffenen Knotenpunkt Königsberger Straße / Hoher Heckenweg

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung werden die zu erwartenden Verkehrsmengen prognostiziert und die Auswirkungen im bestehenden Straßennetz ermittelt. Auf der Grundlage des Verkehrsmodells der Stadt Münster sowie anhand weiterer Zählungen wird eine Feineichung für das Untersuchungsgebiet durchgeführt. Das nachfolgend dargelegte Arbeitsprogramm umfasst die folgenden Untersuchungsschritte:



2. Untersuchungsbereich

Der Untersuchungsbereich erstreckt sich über das nähere Umfeld des Streckenabschnittes Coerdeheide und wird begrenzt durch:

Sprakeler Straße	im Westen
Sprakeler Straße (Gimbte)	im Norden
Schiffahrter Damm	im Osten
Coerde	im Süden

Somit können auch Verlagerungen auf Routen im Umfeld der Maßnahme dargestellt und quantifiziert werden.

Eine Übersicht liefert folgende Abbildung

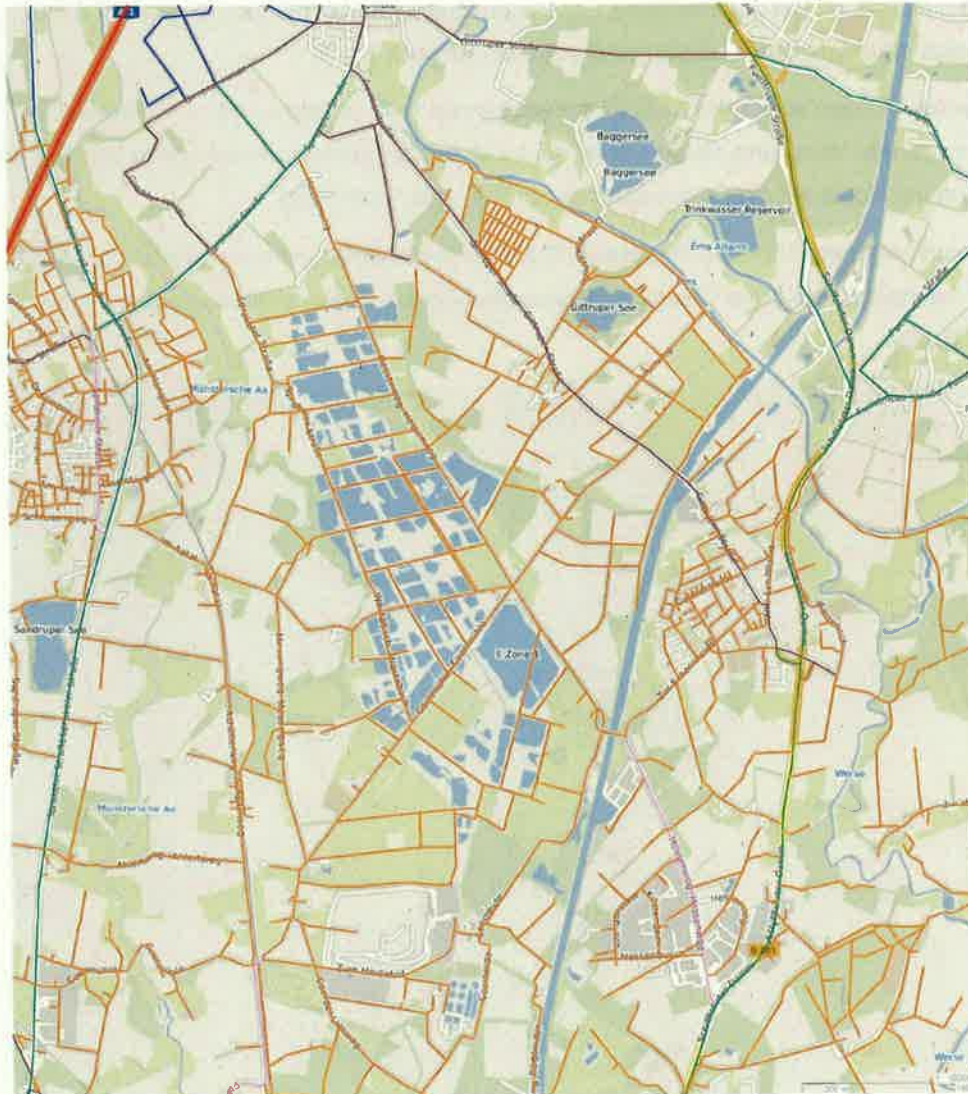


Abbildung 2-1: Netzmodell im Untersuchungsgebiet

3. Verkehrserhebungen

Für die Untersuchungen kann auf Verkehrszählungen zurückgegriffen werden, die aus Einzelzählungen der Stadt Münster an verschiedenen Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet aus den vergangenen 5 Jahren gewonnen wurden.

Um eine **exakte** Aussage zu den Quellen und Zielen der Verkehre zu bekommen, wäre eine umfangreiche Erhebung mit Routenverfolgung per Bluetooth oder Kennzeichenverfolgung notwendig. So wäre eine präzise Differenzierung nach Durchgangs- und Anwohnerverkehre möglich.

Nach dem Ausbruch der **Corona-Pandemie** kann jedoch nicht von einem normalen, repräsentativen Verkehrsablauf ausgegangen werden, so dass auf historische Daten (bis 2019) zurückgegriffen wird.

Die Einzelzählungen an den Knotenpunkten sind als Stundenwerte für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ausgelegt. Bei der Ermittlung des Hochrechnungsfaktors für den Tagesverkehr werden kontinuierlich erhobene Daten aus Detektorschleifen verwendet.

Die Knotenpunktzählungen stellen die Vielzahl der Verkehrsströme im Knoten dar und liefern eine deutlich differenziertere Verteilung. Diese werden für Leistungsfähigkeitsuntersuchungen benötigt und beziehen sich in der Regel auf die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag.

Für das Untersuchungsgebiet werden insgesamt 12 Knotenpunktzählungen ausgewertet und auf den Tagesverkehr hochgerechnet. Eine Übersicht über die Standorte sowie die Verkehrsmengen liefert nachfolgende Grafik.



Abbildung 3-1: Knotenpunktzählungen

In den Modellrechnungen werden die Verkehrsbelastungen auf Grundlage des werktäglichen Tagesverkehrs ermittelt; die Bezugsbasis ist dabei der durchschnittliche werktägliche Verkehr (DTVw). Diese beinhaltet im Vergleich zum DTVa nicht den Verkehr am Wochenende, an Feiertagen sowie innerhalb der Ferienzeit.

Da die Erhebungen nicht an einem Stichtag durchgeführt wurden, sondern zu verschiedenen Jahreszeiten innerhalb von 5 Jahren, sind auch Differenzen bei ausfahrenden und einfahrenden Strömen des benachbarten Knotenpunktes vorhanden. Insgesamt jedoch liefern die Erhebungen ein flächendeckend konsistentes Verkehrsbild, so dass diese als Grundlage für die nachfolgende Eichung verwendet werden kann.

4. Analyse

Die Analyse der Verkehrssituation greift die verkehrlichen Aspekte der Netzverbindung auf. In der Beschreibung der Verkehrssituation werden nicht nur die verkehrlichen Belange des Kfz-Verkehrs beschrieben, sondern die Konfliktsituationen bei der Nutzung des Straßenzuges durch Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr aufgegriffen.

Nachfolgend erfolgt eine Fokussierung auf die Belange des Kfz-Verkehrs. Die Verkehrssituation der übrigen Verkehrsteilnehmer sowie andere Anforderungen aus Natur- und Umweltschutz müssen im weiteren Prozess in die Abwägung einfließen.

4.1. Verkehrssituation

Der Streckenabschnitt Coermühle stellt für den Stadtteil Gelmer – östlich des Dortmunder-Ems-Kanals – eine direkte Verbindung zur Sprakeler Straße und weiter in Richtung westliche Innenstadt von Münster dar. Alternativ muss ein Umweg über die Königsberger Straße in Coerde genommen werden, um zur Sprakeler Straße im Westen zu gelangen. Dies ist mit einem Umweg von ca. 1 km und einem zusätzlichen Zeitaufwand von ca. 2 Minuten (15 statt 13 Minuten) verbunden.

Die Strecke verläuft über eine Länge von über 3 km gradlinig mit einer Fahrbahnbreite von 5 m. Fußgänger wie Radfahrer nutzen die Fahrbahn im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr. Die Strecke ist mit Tempo 50 als Höchstgeschwindigkeit ausgeschildert.

Die Verbindung ist ein Teil des überregionalen Radwegenetzes und hat eine große Bedeutung insbesondere im Freizeitverkehr.



Abbildung 4-2: Knotenpunkt Coermühle / Messingweg / Am Heidekrug [Aufnahme vom 23.7.2020]

Die Straße Coermühle durchschneidet das Gebiet der Rieselfelder, welches als Europareservat für Wat- und Wasservögel ausgewiesen ist. Für die Besucher der Rieselfelder ist der Streckenabschnitt eine wichtige Wegeverbindung, um zu den einzelnen Flächen des Schutzgebietes zu gelangen.



Abbildung 4-3: Lageplan mit Beobachtungsposten und Gebietseinteilungen

Auf dem Streckenabschnitt kommt es – aus verkehrlicher Sicht – zu einer Vielzahl von Konfliktsituationen; auszugsweise werden folgende Problemsituationen genannt:

- Begegnungsverkehre zwischen PKW und Schwerlastverkehren – insbesondere landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen.
- Überholvorgänge mit Radfahrern. Erschwerend kommt hinzu, dass im Freizeitverkehr Radfahrer oft nebeneinander fahren.
- Überhöhte Geschwindigkeit.
- Keine Separation des Fußgängerverkehrs.

4.2. Routenanalyse

Anhand der unter Kapitel 3 erhobenen Verkehrsströme lassen sich Rückschlüsse auf die gewählten Routen und somit die Herkunft der Verkehre im untersuchten Streckenabschnitt ziehen.

Der Streckenabschnitt Coermühle zwischen Hessenweg und Wöstebach wird an einem Werktag von ca. 2.900 Kfz/24h in Hin- und Rückrichtung genutzt.

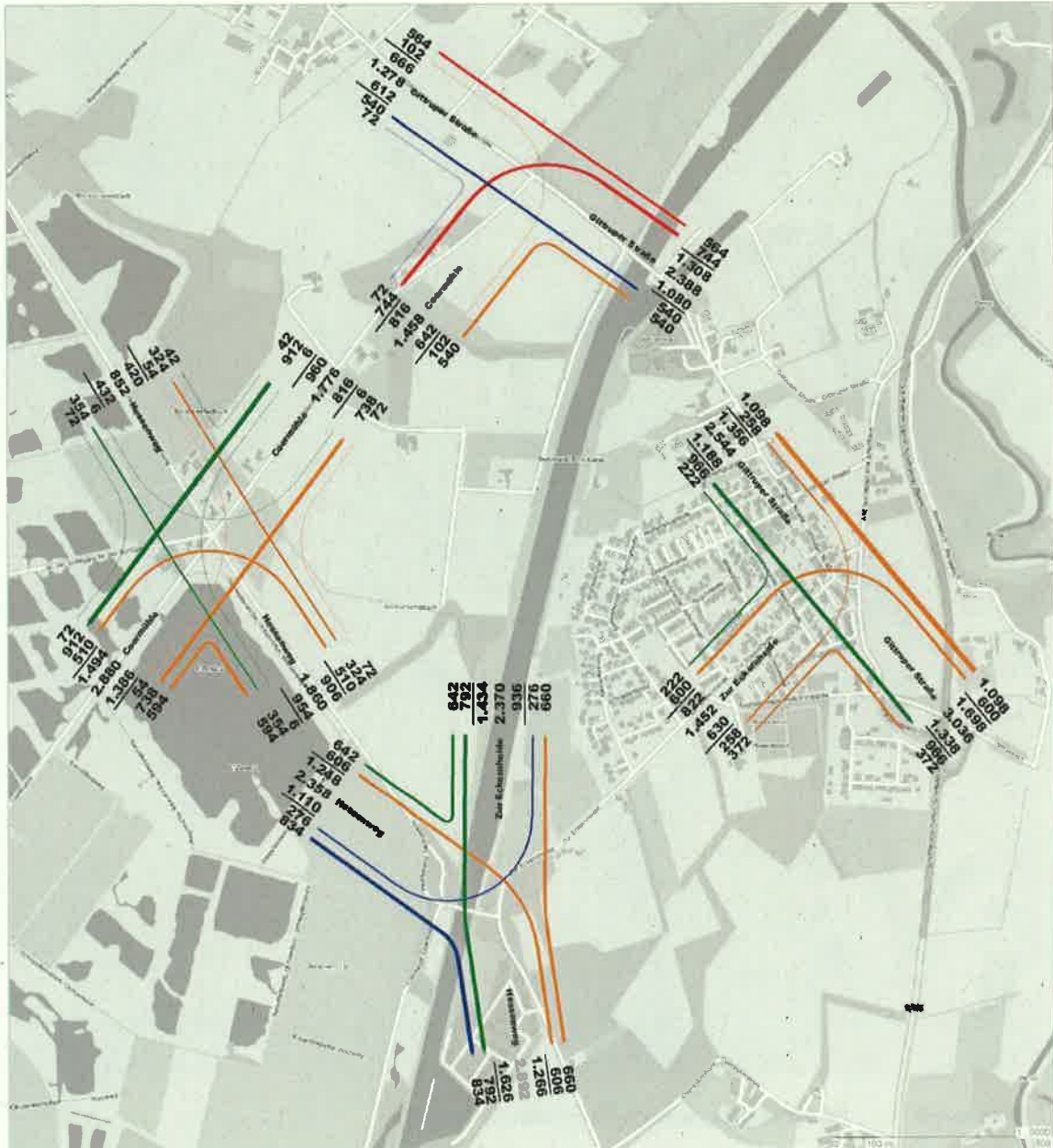


Abbildung 4-4: Knotenstrombelastungen im näheren Untersuchungsgebiet.

Die Verkehrsströme aus dem Nordosten der Coermühle (von Gimfte sowie Gelmer) lassen sich anhand der erhobenen Knotenstrompläne analysieren und zu Routenverläufen zusammensetzen, da zwischen den 3 betrachteten Knoten keine bedeutenden Ansiedlungen mit Quell- und Zielverkehren liegen.

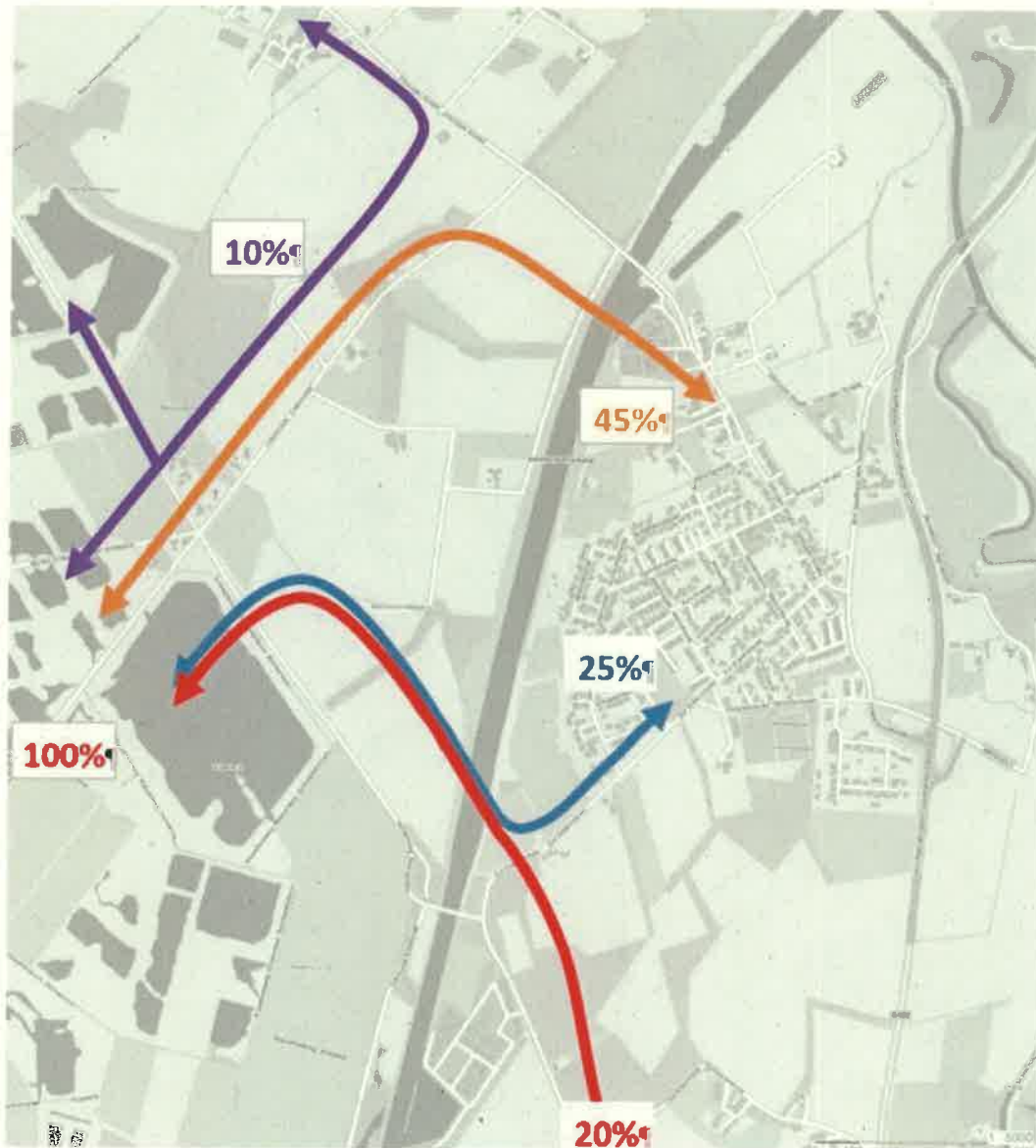


Abbildung 4-5: Routenanalyse Herkunft Kfz-Fahrten Coermühle

Die Analyse beruht auf einer Interpretation der Abbiegebeziehungen an den Knotenpunkten.

Es zeigt, dass der **Durchgangsverkehr** aus nord-östlicher Richtung von dem Ortsteil Gimfte in Greven mit ca. **10 %** eine nur untergeordnete Rolle spielt.

Verkehre aus **Gelmer** bilden mit **65 %** den Großteil der Verkehre auf dem betrachteten Streckenabschnitt. Diese Verkehre setzen sich zusammen aus stadtteilbezogenen Verkehren von Gelmer (Einwohner/Arbeitsplätze/sonstiges) sowie Durchgangsverkehren vom Schiffahrter Damm. Es stellt für die Verkehre aus nördlicher Richtung die kürzeste Route dar, um zum Entsorgungszentrum Münster zu gelangen.

Aus südlicher Richtung ist hingegen die Route über den Hessenweg und die **Brücke** über den Dortmund-Ems-Kanal günstiger; ca. **20 %** der Belastungen an dem Streckenabschnitt Coermühle resultiert aus dieser Verkehrsbeziehung.

5. Verkehrsmodell

Für das gesamte Stadtgebiet Münster liegt ein makroskopisches Verkehrsmodell des Amtes für Mobilität und Tiefbau vor, das auf Basis von Strukturdaten und Verkehrsverhaltensparametern entwickelt wurde.

Die Umlegung der Nachfragematrizen erfolgt sukzessiv in 13 Schritten; in jedem Schritt werden neue Optimalrouten ermittelt und mit Verkehrsbelastungen belegt.

Als Ergebnisse werden die durchschnittlichen, werktäglichen Verkehrsstärken (DTV_w) im Verkehrsnetz abgebildet. Diese Werte beinhalten den täglichen Verkehr als Schnittwerte über ein gesamtes Jahr. Mit diesem Modell lassen sich Verkehrsverlagerungen durch Netzänderungen ermitteln.

Auch wenn die Grafiken nur einen Ausschnitt des Netzmodells zeigen, so erfolgt die Berechnung immer im gesamten Straßennetz.

Das Verkehrsmodell wurde bei verschiedenen verkehrlichen Untersuchungen im Straßennetz eingesetzt und wird kontinuierlich fortgeschrieben.

Das Verkehrsmodell verwendet als Bezugsgröße den werktäglichen DTV (DTV_w) ohne Verkehre an Wochenenden sowie Urlaubs- und Feiertagen, so dass die Belastungswerte direkt in die nachfolgenden Leistungsfähigkeitsbetrachtungen einfließen können.

In den Belastungsplänen erfolgt eine Rundung der Zahlen auf 100 Kfz. Zur farbliche Unterscheidung wurden nachfolgende Belastungsklassen gebildet.

Angaben in DTV_w [Kfz/24h]	
	0 - 5.000
	5.000 - 10.000
	10.000 - 15.000
	15.000 - 25.000
	25.000 - 50.000
	50.000 - 100.000

Es ergeben sich folgende werktägliche Querschnittsbelastungen im Straßennetz.

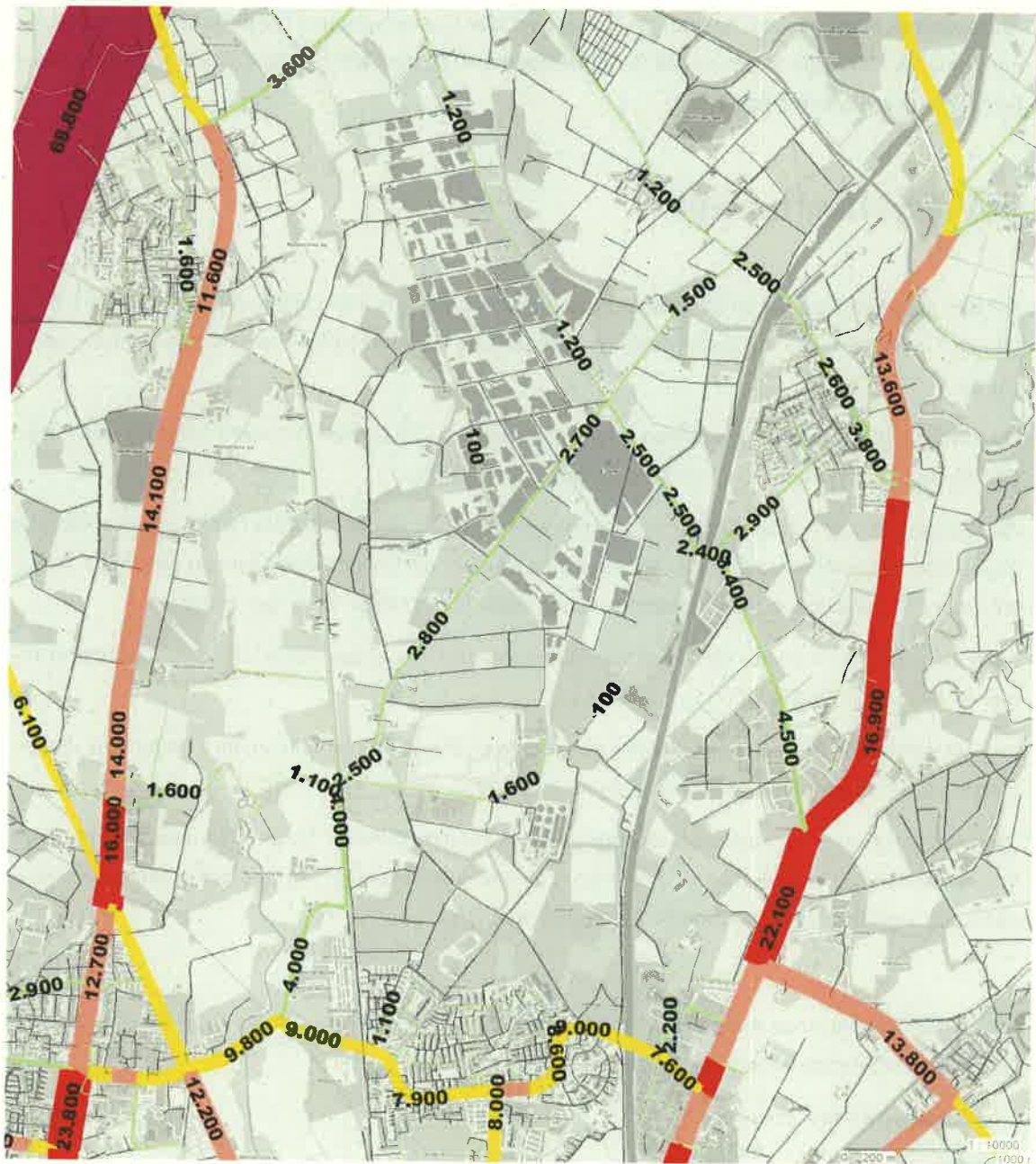


Abbildung 5-1: Belastungsplan Analyse 2020 [Angaben in DTWv] – Ausschnitt Rieselfelder

Die Kalibrierung des Modells erfolgt anhand der Erhebungsdaten, die unter Kapitel 2 beschrieben sind.

Die mathematischen Vergleichsfunktionen zwischen Verkehrsmodell (Regression, Bestimmtheitsmaß) sowie die in der Verkehrsplanung genutzten Methoden des GEH-Faktors¹ werden auf den Vergleich zwischen Modell und Erhebungsdaten bezogen.

Der GEH-Faktor ist in der HBS 2015² erläutert, und findet insbesondere bei der Eichung von Kfz-Modellen Verwendung. Die zugrundeliegenden Verkehrsstärken gelten für stündliche Verkehrsströme. Die Umrechnung von Tagesbelastung auf Stundenbelastung erfolgte in der Eichung mit dem Faktor 0,1.

Dabei sind folgende Vorgaben zu beachten

- $GEH < 5,0$ für alle Zählstellen im Einflussbereich der geplanten Maßnahmen,
- $GEH < 5,0$ für 85 % aller Zählstellen im Untersuchungsgebiet und
- $GEH < 4,0$ für die Summe aller Verkehrsstärken über alle Zählstellen.

Diese Bedingungen werden eingehalten und in nachstehender Tabelle dokumentiert.

¹ GEH entspricht den Initialen des Entwicklers der Formel: Geoffrey E. Havers

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) S2 Verkehrsnachfrage, Köln 2015

Tabelle 5-1: Gegenüberstellung Modell- und Zählwerte

60	Schiffahrter Damm	14.244	13.627	-617	1.7
61	Schiffahrter Damm	16.440	14.995	-1.445	3.6
62	Schiffahrter Damm	2.964	2.175	-789	4.9
63	Gittruper Straße	3.036	3.248	212	1.2
64	Gittruper Straße	2.544	2.370	-174	1.1
65	Zur Eckernheide	1.452	1.001	-451	4.1
66	Schiffahrter Damm	17.148	17.319	171	0.4
67	Hessenweg	5.586	4.718	-868	3.8
68	Schiffahrter Damm	20.154	21.967	1.813	4.0
69	Zur Eckernheide	2.370	2.927	557	3.4
70	Hessenweg	2.892	3.395	503	2.8
71	Hessenweg	2.358	2.739	381	2.4
72	Schiffahrter Damm	16.980	15.619	-1.361	3.4
73	Schiffahrter Damm	78	140	62	1.9
74	Schiffahrter Damm	15.162	14.752	-410	1.1
75	Königsberger Straße	6.360	7.611	1.251	4.7
76	Coermühle	1.776	1.933	157	1.2
77	Hessenweg	1.860	2.274	414	2.9
78	Hessenweg	852	1.195	343	3.4
79	Coermühle	2.880	2.571	-309	1.9
80	Coermühle	2.958	2.582	-376	2.3
81	Coermühle	3.018	2.738	-280	1.7
82	Messingweg	228	159	-69	1.6
83	Coermühle	3.936	3.744	-192	1.0
84	Zum Rieselfeld	3.570	3.919	349	1.8
85	Ashölterweg	720	607	-113	1.4
86	Coermühle	1.266	1.134	-132	1.2
87	Holtmannsweg	9.456	8.683	-773	2.6
88	Zum Rieselfeld	3.846	4.335	489	2.4
89	Zum Rieselfeld	9.138	9.975	837	2.7
90	Coermühle	2.526	2.114	-412	2.7
91	Sprakeler Straße	15.756	16.134	378	0.9
92	Sprakeler Straße	14.496	14.746	250	0.7
93	Am Knapp	462	618	156	2.1
94	Königsberger Straße	10.476	10.174	-302	0.9
95	Königsberger Straße	9.324	8.491	-833	2.8
96	Hoher Heckenweg	8.232	7.997	-235	0.8

Von den 36 Referenzquerschnitten wird bei allen Zählstellen der maßgebliche GEH-Wert von 5 unterschritten. Das Bestimmtheitsmaß liegt beim Wert 0,9961 und dokumentiert ebenfalls eine gute Übereinstimmung von Zählung und Verkehrsmodell.

6. Varianten

Die Varianten werden auf der Basis der Analyse 2020 durchgeführt. Da Ansiedlungen sowie Veränderungen in der Verkehrsführung in der nahen Zukunft nicht zu erwarten sind, wird auf die Ausweisung von Prognose-Belastungen für einen Prognose-Horizont 2030 verzichtet. Diese wären entsprechend den Prognosen der Bundesverkehrswegeplanung bei ca. 2 % im Pkw-Verkehr in den kommenden 10 Jahren und liegen damit deutlich unter der Schwankungsbreite der Erhebungsdaten – die bei den geringen Verkehrsmengen bei ± 10 % liegen.

6.1. Übersicht

Bei den Überlegungen zur veränderten Verkehrsführungen im Straßennetz der Rieselfelder werden zwei Alternativen zur bestehenden Situation diskutiert. Es betrifft jeweils die Coermühle im Teilabschnitt zwischen der Straße Wöstebach und der Biologischer Station vor dem Kreuzungspunkt mit dem Hessenweg.

1. Einseitige Sperrung Coermühle von Südwest nach Nordost (Teilsperrung)
2. Komplettsperrung in beiden Fahrrichtungen

Diese werden in der nachfolgenden Variantendiskussion aufgegriffen und bewertet.

6.2.2. Verkehrsbelastungen

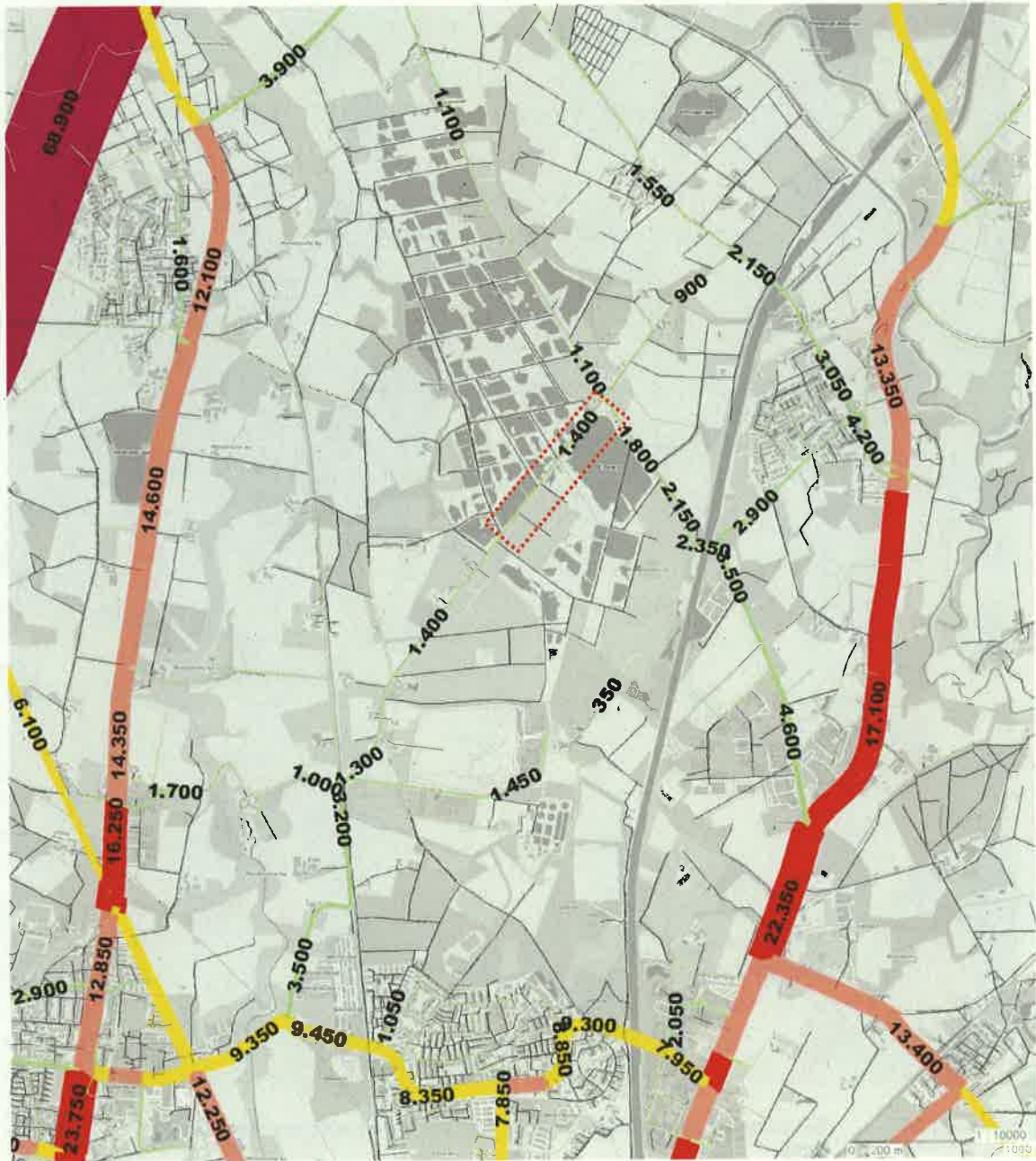


Abbildung 6-2: Belastungsplan Variante 1 – Teilsperung [Angaben in DTWv]

Aufgrund der Teilsperung sinkt die Belastung um die Hälfte [1], da in Fahrtrichtung Hessenweg im Kfz-Verkehr alternative Routen gewählt werden.

Eine Aufschlüsselung nach Fahrtrichtungen verdeutlicht diesen Aspekt.

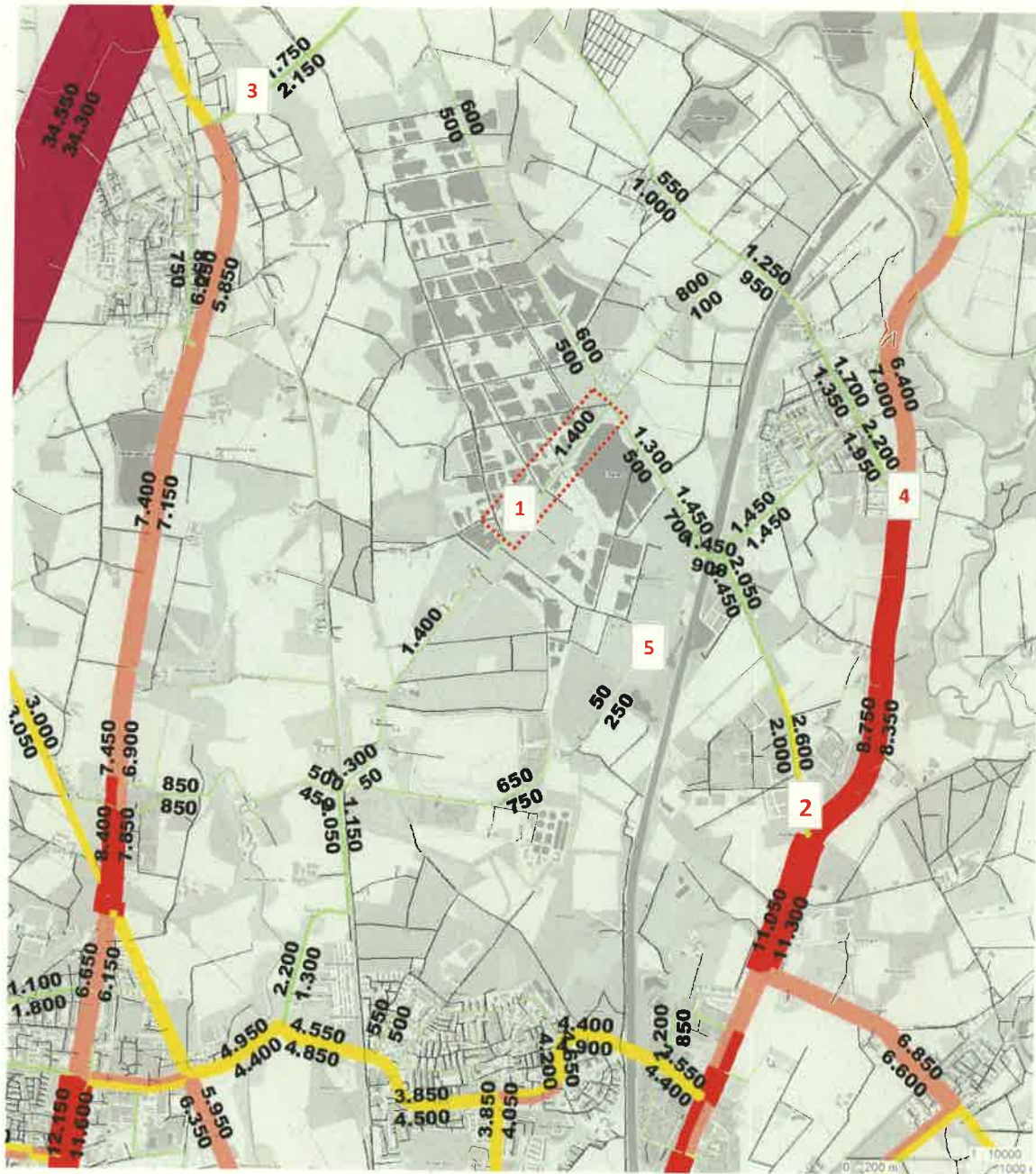


Abbildung 6-3: Richtungsbezogener Belastungsplan Variante 1 - Teilspernung [Angaben in Kfz/24h je Richtung]

Entsprechend sind auf dem Hessenweg am Abzweig Schiffahrter Damm in Fahrtrichtung Nord [2] mit 2.600 Kfz täglich ca. 600 Kfz mehr zu erwarten als in Gegenrichtung. Auch die Sprakeler Straße nördlich des Schutzgebietes nimmt ca. 400 Kfz mehr auf als in Richtung Südwest.

Gleiches gilt für die Gitruper Straße in Gelmer: hier weisen die Berechnungen in Fahrtrichtung Gimble ca. 250 Kfz mehr aus als in Gegenrichtung.

Hinzu kommen kleinräumliche Umfahrungen des Gebietes und veränderte Zuwegung zum Entsorgungspark Münster. Dieser ist über die Hauptzufahrt „An den Rieselfeldern“ erreichbar, für PKW aber

auch durch einen – schlecht befestigten – Weg entlang der Coerheide [5]. Hier steigt die Verkehrsbelastung von ca. 100 Kfz auf ca. 300 Kfz im Querschnitt.

Die Mehrbelastungen im Stadtteil Coerde belaufen sich auf bis zu 370 Kfz/24h, was einer Erhöhung der heutigen Verkehrsmenge um ca. 4 % bedeutet.

6.3. Variante 2 – Komplettspernung

Mit der Sperrung des Streckenabschnitts Coermühle wird eine zentrale Verbindung von Gelmer in die westlichen Stadtteile unterbrochen. Des Weiteren erfolgt die Erschließung des Entsorgungsparks Münster fast ausnahmslos über die Sprakeler Straße in Verlängerung der Grevener Straße.

6.3.1. Verkehrsführung



Abbildung 6-4: Verkehrsführung Variante 2 – Komplettspernung (ohne Darstellung der Verkehrszeichen)

6.3.2. Verkehrsbelastungen

Die Belastungen im näheren Untersuchungsgebiet sind in nachstehender Grafik dargestellt.

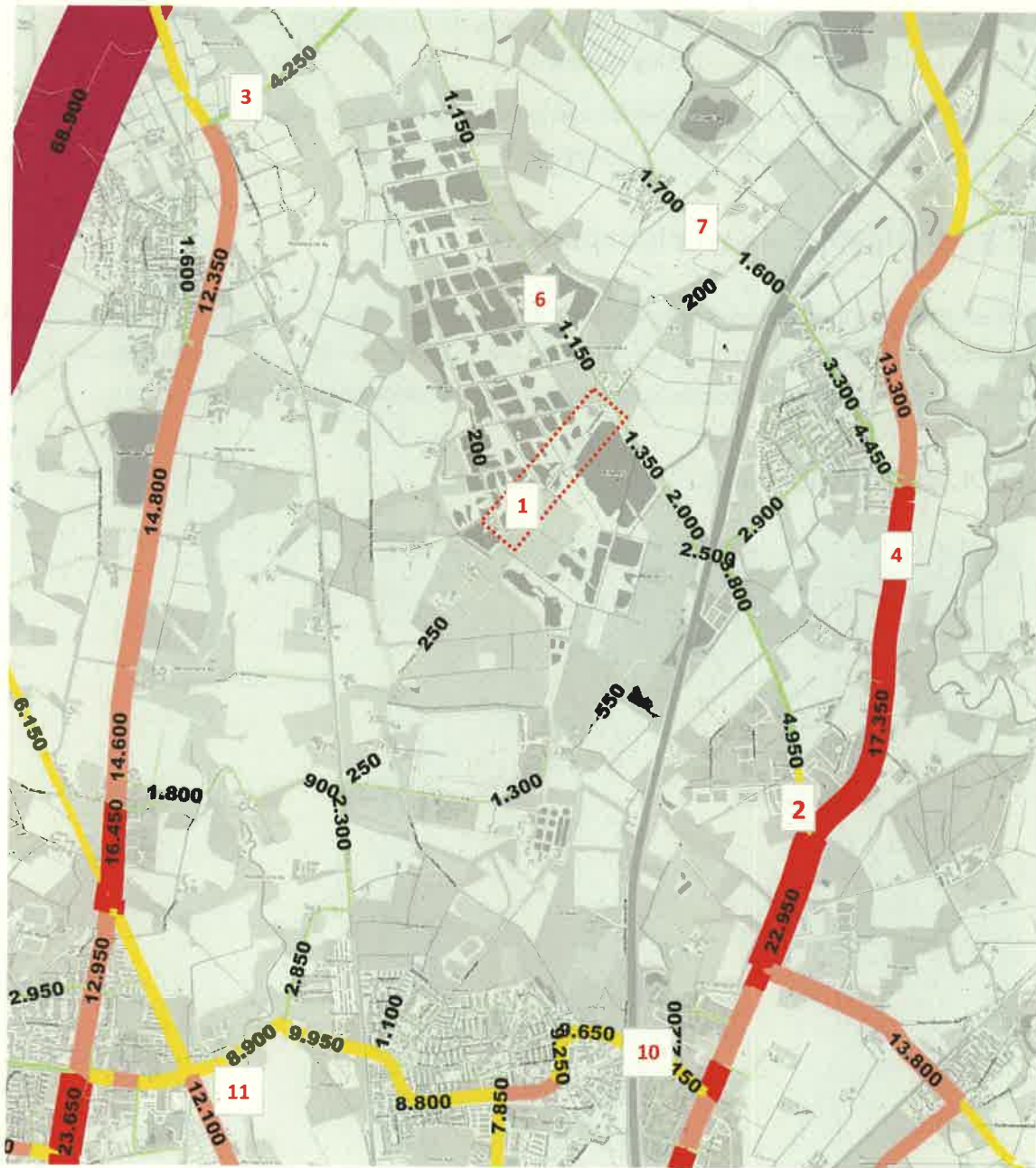


Abbildung 6-5: Belastungsplan Variante 2 - Komplettsperrung [Angaben in DTWv]

6.3.3. Effekte

Die Sperrung der Coermühle zwischen Wöstebach und Hessenstraße führt dazu, dass die ca. 2.900 Kfz-Verkehre, die diesen Abschnitt derzeit täglich nutzen, eine andere Route wählen.

Dabei findet eine Aufteilung der Verkehrsströme, die derzeit den Streckenabschnitt Coermühle befahren, auf mehrere Routen statt.

1. Großräumig über Schiffahrter Damm [4] werden ca. 480 Kfz/24h umgeleitet. Dies resultiert aus Umlandverkehren sowie Verkehren von/nach Gelmer.

2. Die Route von der Sprakeler Straße wird mit 670 Kfz/24h mehr belastet. Diese setzen sich zusammen aus:
 - Verkehren, die von Gimfte im Norden des Untersuchungsgebietes kommend, den Hessenweg [6] sowie die Gitruper Straße meiden und westlich in Richtung Sprakeler Straße (B 219) umgeleitet werden
 - Verkehren, die aus dem Bereich Gelmer von Süden [7] kommend die Gitruper Straße in Richtung Norden weiterfahren und weiträumig die Umfahrung im Norden über die Sprakeler Straße [3] nutzen

Die Mehrbelastungen im Stadtteil Coerde belaufen sich auf ca. 600 Kfz im östlichen Streckenzug [10] der Königsberger Straße östlich des Dortmunder-Ems-Kanals sowie ca. 1.000 Kfz im Einmündungsbereich mit der Straße „Zum Rieselfeld“ [11]. Die Mehrbelastung resultiert aus der veränderten Routenwahl der Quell-Ziel-Verkehre des Entsorgungsparks, die vornehmlich über die Straße „Zum Rieselfeld“ das umliegende Straßennetz erreichen.

6.4. Vergleichende Bewertung

Anhand einer tabellarischen Darstellung der Belastungen an 12 Referenzquerschnitten werden die Veränderungen dokumentiert.

Ein Vergleich der Planfälle weist die Mehrbelastungen sowie Entlastungen auf. Die Veränderungen sind als absolute Belastungswerte sowie als prozentuale Veränderung zur Ausgangsbelastung im Analyse-Fall ermittelt.

Eine Übersicht über die Referenzquerschnitte zeigt nachfolgende Grafik

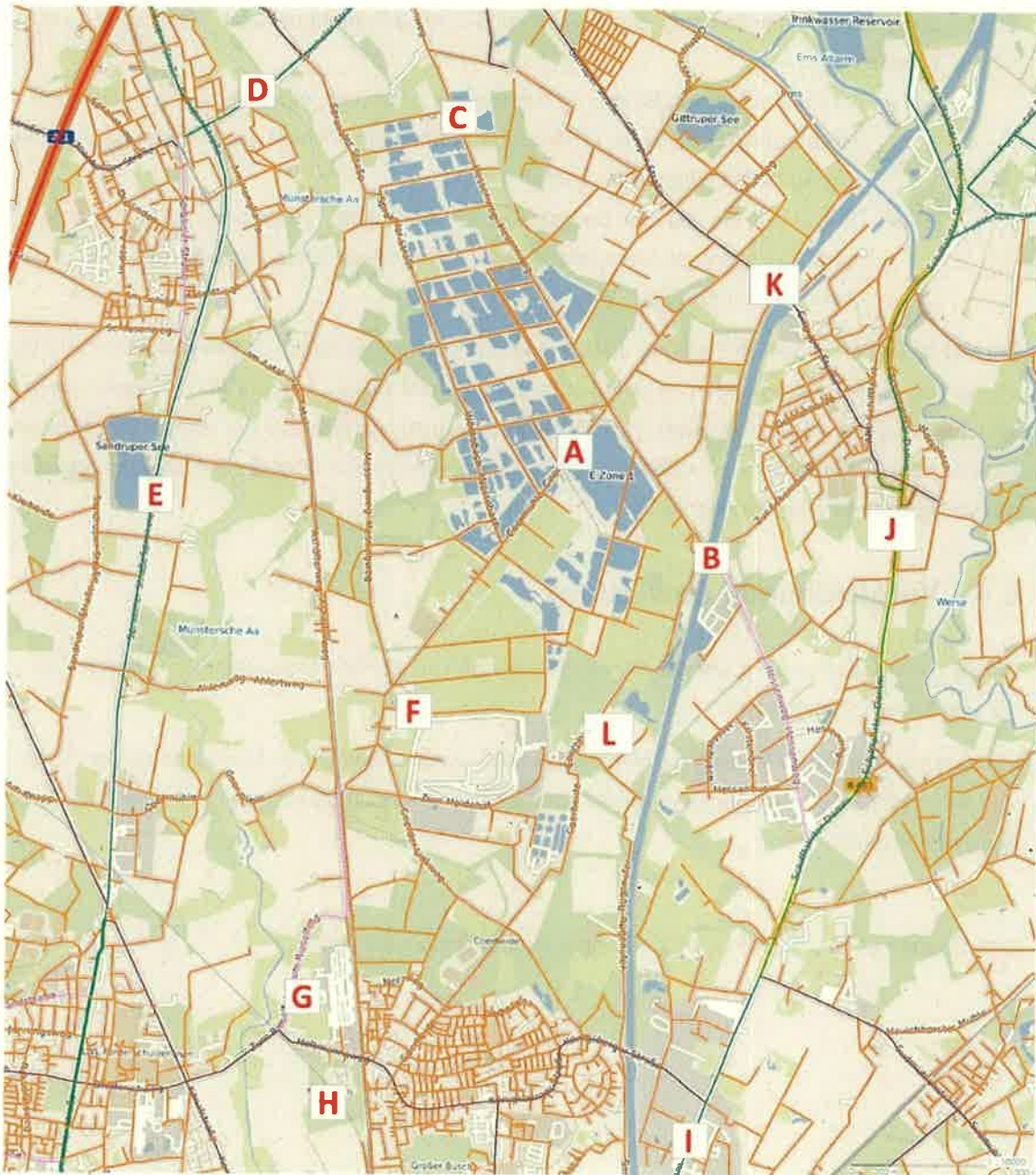


Abbildung 6-6: Referenzquerschnitte Variantenvergleich

Tabelle 6-1: Belastungswerte an 11 Referenzquerschnitten

		Analyse- Nullfall	Variante 1 Teil Sperrung	Differenz Nullfall	Prozent	Variante 2 Komplett Sperrung	Differenz Nullfall	Prozent
	Straße							
	Planfall		1			2		
A	Coermühle Ost	2.688	1.385	-1.303	-48,5%	0	-2.688	-100,0%
B	Hessenweg Süd	2.381	2.352	-29	-1,2%	2.518	137	5,8%
C	Hessenweg Nord	1.197	1.075	-122	-10,2%	1.155	-42	-3,5%
D	Sprakeler Straße Nord	3.594	3.912	318	8,8%	4.260	666	18,5%
E	Sprakeler Straße Süd	14.088	14.589	501	3,6%	14.787	699	5,0%
F	Zum Rieselfeld	4.031	3.497	-534	-13,2%	2.849	-1.182	-29,3%
G	Coermühle West	2.800	1.387	-1.413	-50,5%	236	-2.564	-91,6%
H	Holtmannsweg West	8.980	9.440	460	5,1%	9.973	993	11,1%
I	Königsberger Straße Ost	7.612	7.941	329	4,3%	8.131	519	6,8%
J	Schiffahrter Damm	16.253	16.417	164	1,0%	16.673	420	2,6%
K	Gittruper Straße	2.533	2.162	-371	-14,6%	1.581	-952	-37,6%
L	Coerheide	76	345	269	353,9%	535	459	603,9%

Es sind folgende Effekte zu verzeichnen:

1. Die Entlastung auf der Coermühle (Querschnitt G) wirkt bei einer Teilspernung in Variante 1 nur halb so stark wie bei einer Komplettspernung. Es verbleiben in geringem Maß Anliegerverkehre.
2. Die Mehrbelastungen durch die Sperrung der Coermühle verteilen sich großräumig auf mehrere Straßenzüge.
3. Durch den Stadtteil Coerde fahren dann im östlichen Streckenabschnitt zusätzlich bis zu 517 Kfz/24h auf der Königsberger Straße; dies entspricht einer Mehrbelastung von 6,8 %. Westlich fahren mehr Kfz über den Holtmannsweg, da auch die Quell- und Zielverkehre von Coerde sich verstärkt nach Westen orientieren und weniger über die Schiffahrter Damm fahren.
4. Bei einer Sperrung der Coermühle erfährt die Gittruper Straße (Querschnitt K) durch den Ortsteil Gelmer eine starke Entlastung von bis zu 35 %.
5. Die Mehrbelastungen auf dem Schiffahrter Damm liegen – aufgrund der hohen Grundbelastung auf der Strecke im geringen Bereich von 1 % - 3 %.
6. Die Sprakeler Straße wird – auch aufgrund der Zufahrt zum Entsorgungspark Münster – mit bis zu 727 Kfz/24h stärker belastet. Dies entspricht ca. 5,2 % der heutigen Belastung.

7. Leistungsfähigkeit

Aus der bisherigen verkehrspolitischen Diskussion hat sich herauskristalliert, dass bei Restriktionen im Bereich Coermühle Mehrbelastungen im Netz entstehen und zu Einbußen in der Leistungsfähigkeit führen können.

In der Prüfung der Leistungsfähigkeit wird die Verkehrsqualität gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2005 (HBS 2001/2005) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV)³, verwendet. Als relevanter Bemessungsfall wird die Variante 2 – Sperrung – festgelegt, bei der die höchsten Belastungswerte für den Knotenpunkt Hoher Heckenweg / Königsberger Straße zu erwarten sind.

Die Knotenpunktbelastungen der Nachmittagsspitze bilden dabei den Bemessungsfall, da diese deutlich höher ausfallen als die Morgenbelastungen.

Die abbiegescharfen Belastungen setzen sich zusammen aus dem erhobenen, gezählten Verkehrsmengen und dem Mehrverkehr aufgrund der verdrängten Verkehrsströme. Bei der Umrechnung der täglichen Verkehrsströme auf die stündlichen Werte wurde mit einem zusätzlichen Sicherheitsfaktor von 50 % zum Ausgleich der Richtungsunterschiede kalkuliert.

7.1. Knotenstromplan

Der Berechnung liegen folgende Bemessungsgrößen zu Grunde.

³ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2005). Veröffentlicht: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2005

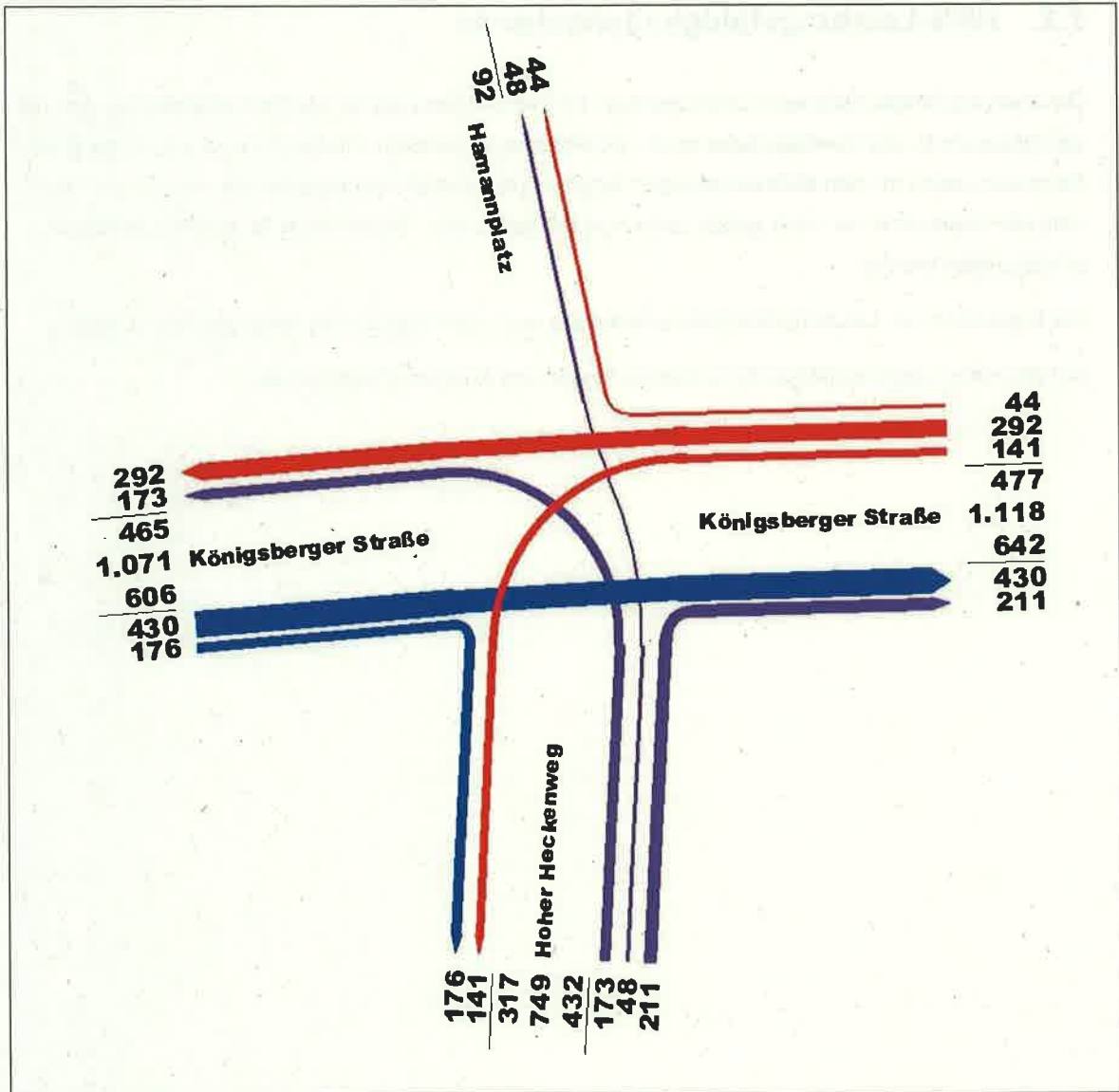


Abbildung 7-1: Knotenstromplan Hoher Heckenweg / Königsberger Straße / Hamannplatz, Variante 2 - Sperrung, Spitzenstunde nachmittags [Kfz/h]

Die Schwerverkehrsanteile sind aus den Zähldaten – nach Zufahrten getrennt – übernommen worden.

7.2. HBS-Leistungsfähigkeitsnachweis

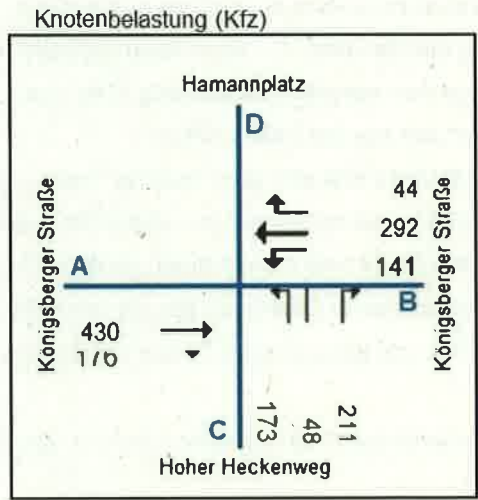
Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben für den Knotenpunkt für alle Verkehrsbeziehungen die Qualitätsstufe B. Die Qualitätsstufen sind – ähnlich den Schulnoten – in der Kategorie A - F gegliedert. Somit kann auch mit den Mehrbelastungen aufgrund der zusätzlichen Belastungen infolge der Sperrung der Coermühle von einer **guten** Leistungsfähigkeit in dem Knoten auch zu den Spitzenstunden ausgegangen werden.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind nachfolgend zusammengetragen worden.

Die einzelnen Leistungsfähigkeitsnachweise sind in den Anlagen dokumentiert.

Tabelle 7-1: HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Übersichtstabelle

Projekt	Stadt Münster - Coermühle		
Knotenpunkt	Königsberger Straße / Hoher Heckenweg		
Zeitabschnitt	Nachmittagsspitzenstunde		
Bearbeiter:	Helmert	Datum:	10.8.2020



Phasenplan

Leistungsnachweis

Strom	N Spuren	Kfz (Fz/h)	davon (SV-Fz/h)	tB [s]	erf. tgr [s]
Str. 2	1	430	17	1,84	19,7
Str. 3	1	176	7	1,84	8,1
Str. 4+Str. 5	1	221	4	1,88	10,4
Str. 6	1	211	17	1,88	9,9
Str. 7	1	141	7	1,84	6,5
Str. 8+Str. 9	1	336	15	1,84	15,5
Str. 10					
Str. 11					
Str. 12					

Phasenplan

Phasen-nr.	tggewä hit	Wenn maßge bend dann
1	33	33
1	15	
3	16	16
2	17	17
2	17	
1	33	
Σ erf. t _g		66
Σ erf. t _z		24
erf. t _u		90
gew. t _u		90

Kennw. HBS

Warten [s]	Stau (Fz/Spur)	Länge (m/Spur)
23 B	14	84
34 B	9	54
34 B	11	66
33 B	10	60
32 B	8	48
22 B	12	72

Sicherheit gegen Überstauen: 95%
Pkw Fahrzeuglänge 6 m

Gew. Mittelwert	
Wartezeit:	28
QSV:	B
Maximaler Wert	
Wartezeit:	34
QSV:	B

8. Fazit

Die wesentlichen Erkenntnisse aus der Untersuchung lassen sich auf folgende Kernaussagen konzentrieren.

1. Die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssituation an der Coermühle sind wirksam und führen zu einer deutlichen Reduzierung des Verkehrs. Bei einer Sperrung werden – bis auf die Anliegerverkehre – alle Kfz-Verkehre aus dem sensiblen Straßenzug herausgenommen; eine Einbahnstraßenlösung (Variante 1) erreicht nur den halben Effekt.
2. Die Verkehre werden auf mehrere Routen verlagert, so dass sich eine gleichmäßige Verteilung im gesamten Straßennetz ergibt. Mehrbelastungen sind insbesondere auf der nördlichen Gittruper Straße (+460 Kfz/Tag), Sprakeler Straße (+670 Kfz/Tag) sowie dem Holtmannsweg in Coerde (+990 Kfz/Tag) zu erwarten sind. Quell- und Zielverkehre in Coerde nutzen vermehrt die westliche Verbindung über den Holtmannsweg statt über die Königsberger Straße nach Osten zu fahren.
3. Mit der Sperrung der Coermühle sinkt die Verkehrsbelastung auf der Gittruper Straße in Gelmer spürbar um ein Drittel.
4. Die Sperrung der Coermühle führt zu einer deutlichen Veränderung in der Zufahrt zum Entsorgungszentrum Münster; dies ist nunmehr fast ausschließlich über die Sprakeler Straße zu erreichen. Eine rückwärtige Erschließung vom Hessenweg über die Coerheide ist weiterhin möglich. Die Durchfahrt über das Entsorgungszentrum Münster ist für Kfz nicht erlaubt; jedoch muss die Einhaltung dieses Fahrverbotes bei einer Sperrung der Coermühle überwacht oder baulich unterbunden werden.
5. Die Leistungsfähigkeit des zentralen Knotenpunkts Königsberger Straße / Hoher Heckenweg in Coerde ist auch bei einer Mehrbelastung infolge einer Sperrung der Coermühle in die Qualitätsstufe B einzustufen und somit als „gut“ zu bewerten.
6. Beim Vergleich der beiden Varianten zeigt sich, dass die Effekte einer Einbahnstraßenführung nur halb so groß sind wie bei einer Sperrung, jedoch viele Problemfelder nicht lösen würde. Hier sind zu nennen.
 - Keine Separation der Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehre
 - Nicht angepasste Geschwindigkeiten würden bei einem Einrichtungsverkehr – ohne Begegnungsverkehr eher zunehmen.
7. Die Einbahnstraßenführung würde in Hin- und Rückrichtung unterschiedliche, großräumliche Fahrrouten erfordern, was einer klaren Straßennetzstruktur entgegenwirkt.
8. Aus verkehrlicher Sicht sind beide Varianten möglich. Es sollte auch eine Erweiterung der Sperrung auf dem Streckenzug zwischen der Messingstraße und dem Wöstebach in Erwägung gezogen werden. Für Anliegerverkehre sowie landwirtschaftliche Verkehre muss eine Ausnahme gelten.

Anlagen

Tabelle 8-1: HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Tabelle 1

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Tabelle 1: Ausgangsdaten

Projekt:	Stadt Münster - Coermühle	Datum:	10.8.2020
Knotenpunkt:	Königsberger Straße / Hoher Heckenweg	Bearbeiter:	Helmert
Zeifabschnitt:	Nachmittagsspitzenstunde	Anlage Nr.:	1

Lfd. Nr.	Phase Nr.	Signal Nr.	Strom Nr.	q _{maßg.}	q _{s, q_{SM}}	SV	f ₁	f ₂	q _{s, q_{SM}}	q _{maßg.} / q _s	Bemerk.
				Fz/h	Pkw/h	%	(SV im Mittel)	(berücksichtigt)	Fz/h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	1			0	0	1,000	1,000			
			Str 8+Str 9	336	1953	5	0,976	1,000	1953	0,1721	
2	1	2			0	0	1,000	1,000			
			Str 2	430	1962	4	0,981	1,000	1962	0,2192	Maßg.
			Str 3	176	1962	4	0,981	1,000	1962	0,0897	
3	2	3	Str 7	141	1953	5	0,976	1,000	1953	0,0722	
			Str 6	211	1911	8	0,955	1,000	1911	0,1104	Maßg.
4	3	4	Str 4+Str 5	221	1911	8	0,955	1,000	1911	0,1157	Maßg.
					0	0	1,000	1,000			
5					0	0	1,000	1,000			
					0	0	1,000	1,000			
6					0	0	1,000	1,000			
					0	0	1,000	1,000			
7					0	0	1,000	1,000			
					0	0	1,000	1,000			
8					0	0	1,000	1,000			
					0	0	1,000	1,000			
9					0	0	1,000	1,000			
					0	0	1,000	1,000			
10					0	0	1,000	1,000			
					0	0	1,000	1,000			
								Σ q _{maßg.} / q _s = 0,4453 [-]			
								T _z = 24 [s]			
								t _U = 74 [s]			
								t _U gew. = 90 [s]			

Tabelle 8-2: HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Tabelle 2

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage															
Tabelle 2: Berechnung der Freigabezeiten															
Projekt:		Stadt Münster - Coermühle						Datum:				10.08.20			
Knotenpunkt:		Königsberger Straße / Hoher Heckenweg						Bearbeiter:				Helmert			
Zeitraum:		Nachmittagsspitzenstunde						Anlage Nr.:				2			
$t_0 =$		90 s		$t_z =$		24 s		$B =$		0,4453		$t_{f \min} =$		10 s	
Lfd. Nr.	Phase Nr.	Signal Nr.	Strom Nr.	$q_{\text{maß}}$	m	q_s	t_b	$b_{\text{maß}}$	$t_{f \text{ert}}$	t_f	Bemerk.				
				Fz/h	Fz	Fz/h	s/Fz	-	s	s					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	1	1	Str 8+Str 9	336	8,4	1953	1,84		15,5						
2	1	2	Str 2 Maßg	430	10,8	1962	1,84	0,2192	19,7	32,5					
			Str 3	176	4,4	1962	1,84		8,1						
3	2	3	Str 7	141	3,5	1953	1,84		6,5						
			Str 6 Maßg	211	5,3	1911	1,88	0,1104	9,9	16,4					
4	3	4	Str 4+Str 5 Maßg	221	5,5	1911	1,88	0,1157	10,4	17,1					
5															
6															
7															
8															
9															
10															
									$\Sigma t_f =$	66,0 s					
									$t_z =$	24,0 s					
									$\Sigma t_0 =$	90,0 s					

Tabelle 8-3: HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Tabelle 3

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Tabelle 3: Nachweis der Verkehrsqualität im Kfz-Verkehr

Projekt: Stadt Münster - Coermühle
 Knotenpunkt: Königsberger Straße / Hoher Heckenkweg
 Zeitabschnitt: Nachmittags-Spitzenstunde

Datum: 10.08.20
 Bearbeiter: Helmert
 Anlage Nr.: 3

$t_0 = 90$ s $T = 60$ min $\Sigma t_i - \text{Soll} = 66$ s

Lfd. Nr.	Phase Nr.	Signal Nr.	Strom Nr.	t_i	t_{gr}	f	t_s	q	m	q_s	t_0	n_c	C	g	N_{GE}	n_w	h	S	M_{KE}	I_{SW}	w	QSV
1	1	1	Str 8+Str 9	15,5	33	0,367	57	336	8,4	1953	1,84	17,9	715,9	0,469	0,00	6,4	76	95,0	12,0	72,0	21,8	B
2	1	2	Str 2 Maßg	32,5	33	0,367	57	430	10,8	1962	1,84	18,0	719,2	0,598	0,00	8,7	81	95,0	14,0	84,0	23,1	B
			Str 3	8,1	15	0,187	75	176	4,4	1902	1,84	8,2	320,9	0,538	0,00	4,0	92	95,0	9,0	54,0	34,3	B
			Str 7	6,5	17	0,189	73	141	3,5	1953	1,84	9,2	368,8	0,382	0,00	3,1	87	95,0	8,0	48,0	31,9	B
3	2	3	Str 6 Maßg	16,4	17	0,189	73	211	5,3	1911	1,88	9,0	361,0	0,585	0,00	4,8	91	95,0	10,0	60,0	33,3	B
4	3	4	Str 4+Str 5 Maßg	17,1	16	0,178	74	221	5,5	1911	1,88	8,5	339,7	0,651	0,01	5,1	93	95,0	11,0	66,0	34,5	B
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

90 1515 2832 0,00 96,0

= Summe $\approx q_i$ = C_{Σ} 0,00

$q_i = 1515$ Fz/h $C_{\Sigma} = 2832$ Fz/h $\theta = 0,5482$ $\theta_{\text{Soll}} = 0,6681$

Tabelle 8-4: HBS-Leistungsfähigkeit Spitzenstunde nachmittags - Signalzeitenplan

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Tabelle 4: Signalzeitenplan

Projekt: Stadt Münster - Coermühle
 Knotenpunkt: Königsberger Straße / Hoher Heckenkweg
 Zeitabschnitt: Nachmittags-Spitzenstunde

Datum: 10.08.20
 Bearbeiter: Helmert
 Anlage Nr.: 3

$t_0 = 90$ s $T = 60$ min $\Sigma t_i - \text{Soll} = 66$ s

Lfd. Nr.	Phase Nr.	Signal Nr.	Phase Nr.	Signal Nr.	Strom Nr.	t_{gr}	F1A	F1E	R-G	Gelb	$t_{z_{gr}}$
1	1	1	1	1	Str 8+Str 9	33	0	32	0	35	15
2	1	2	1	1	Str 2 Maßg	33	0	32	1	35	18
			2	2	Str 3	15	0	15	1	18	18
			3	3	Str 7	17	40	57	39	60	18
3	2	3	2	2	Str 6 Maßg	17	40	57	39	60	18
			3	3							
4	3	4	3	3	Str 4+Str 5 Maßg	16	71	87	70	90	18
			4	4							
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Legende:
 Rot: Rot
 Grün: Grün
 Rot-Gelb: Rot-Gelb
 Gelb: Gelb