



Gemeinde Hagen im Bremischen

Verkehrsplanung Hagen-Nordost

– Aktualisierung –

Landkreis Cuxhaven
Land Niedersachsen

Im Auftrag der
Gemeinde Hagen im Bremischen

Bearbeiter
Dipl.-Ing. Gunter Ruwenstroth
Dipl.-Ing. Katja Jungeblut



Verkehrs- und Regionalplanung GmbH

Rotdornweg 16 - 28865 Lilienthal
Tel.: 04298 / 30097 - Fax: 04298 / 30510

Lilienthal, im Mai / August 2018

VR 10.268 a

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Grundlagen und Bearbeitungsweise	1
3 Heutige Situation	4
3.1 Siedlungsstruktur und Verkehrsziele	4
3.2 Straßen- und Wegenetz	4
4 Verkehrsprognose	6
4.1 Allgemeine Prognose	6
4.2 Auswirkungen auf die Ortslage Kassebruch durch ortsfremden Durchgangsverkehr	8
4.3 Verkehr durch Neubebauung	10
4.3.1 Verkehrsaufkommen	10
4.3.2 Verkehrsziele	10
5 Planung	10
5.1 Varianten der Neugestaltung des Straßennetzes	11
5.2 Potenzielle Neubaugebiete und ihr Verkehrsaufkommen	12
5.3 Planfälle	13
5.4 Verkehrsverlagerungen bei unterschiedlichen Planfällen	13
6 Leistungsfähigkeit	23
6.1 Folgerungen für die Straßenbreiten	23
6.2 Örtliche Leistungsfähigkeit der Straßenabschnitte	23
6.3 Ortslage Kassebruch	25
7 Empfehlungen	26

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Straßennetzplan der Hauptverkehrsstraßen in der Gemeinde Hagen	2
Abb. 2: Untersuchungsgebiet	3
Abb. 3: Straßen- und Wegenetz und wichtige Verkehrsziele	5
Abb. 4: Übersicht der Straßennetzvarianten in Hagen Nord-Ost	11
Abb. 5: Lage potenzieller Neubaugebiete in Hagen Nord-Ost	12
Abb. 6: Planfall I	14
Abb. 7: Planfall II	15
Abb. 8: Planfall III	16
Abb. 9: Planfall IV	17
Abb. 10: Planfall V	18
Abb. 11: Planfall VI	19
Abb. 12: Planfall VII	20
Abb. 13: Planfall VIII	21
Abb. 14: Ortsdurchfahrt Kassebruch	25

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Straßenbreiten	4
Tab. 2: Reisezeitvergleiche für verschiedene Routen im Bereich Kassebruch	9
Tab. 3: Verkehrsaufkommen der Neubaugebiete in Hagen Nord-Ost	12
Tab. 4: Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde der potenziellen Neubaugebiete in Hagen Nord-Ost	12
Tab. 5: Verkehrsbelastung mit Mehr- und Minderverkehren auf verschiedenen Straßenabschnitten [Kfz/24 h]	22
Tab. 6: Aufnahmekapazität des heutigen Straßennetzes	24

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Hagen im Bremischen hat die Bebauungspläne Nr. 51 und Nr. 53 aufgestellt und abgeschlossen. Hierzu wurde 2010 ein Verkehrskonzept aufgestellt. Mit den B-Plänen Nr. 51 und Nr. 53 wurden Teile dieses Verkehrskonzeptes bereits umgesetzt (Schaffung des Baurechts für die Planstraße als Nord-Süd-Spange bzw. für den Kreisverkehr Amtsdamm). Die Verkehrsplanung soll entsprechend aktualisiert werden, da der E-Markt mit dem Kreisverkehr nun in Betrieb ist.

Bei der Verkehrsuntersuchung sind auch Varianten einer späteren erweiterten Straßenführung und spätere zusätzliche Baugebiete im Nahbereich zu berücksichtigen. Dabei sind auch die Auswirkungen für den Ortsteil Kassebruch darzulegen.

Die verkehrliche Gesamtsituation bei unterschiedlichen Varianten ist zu beurteilen, da weiterhin davon auszugehen ist, dass das Verkehrskonzept 2010 in einzelnen Schritten umgesetzt wird. Vorschläge und Empfehlungen zur Netzgestaltung schließen die Verkehrsplanung ab.

2 Grundlagen und Bearbeitungsweise

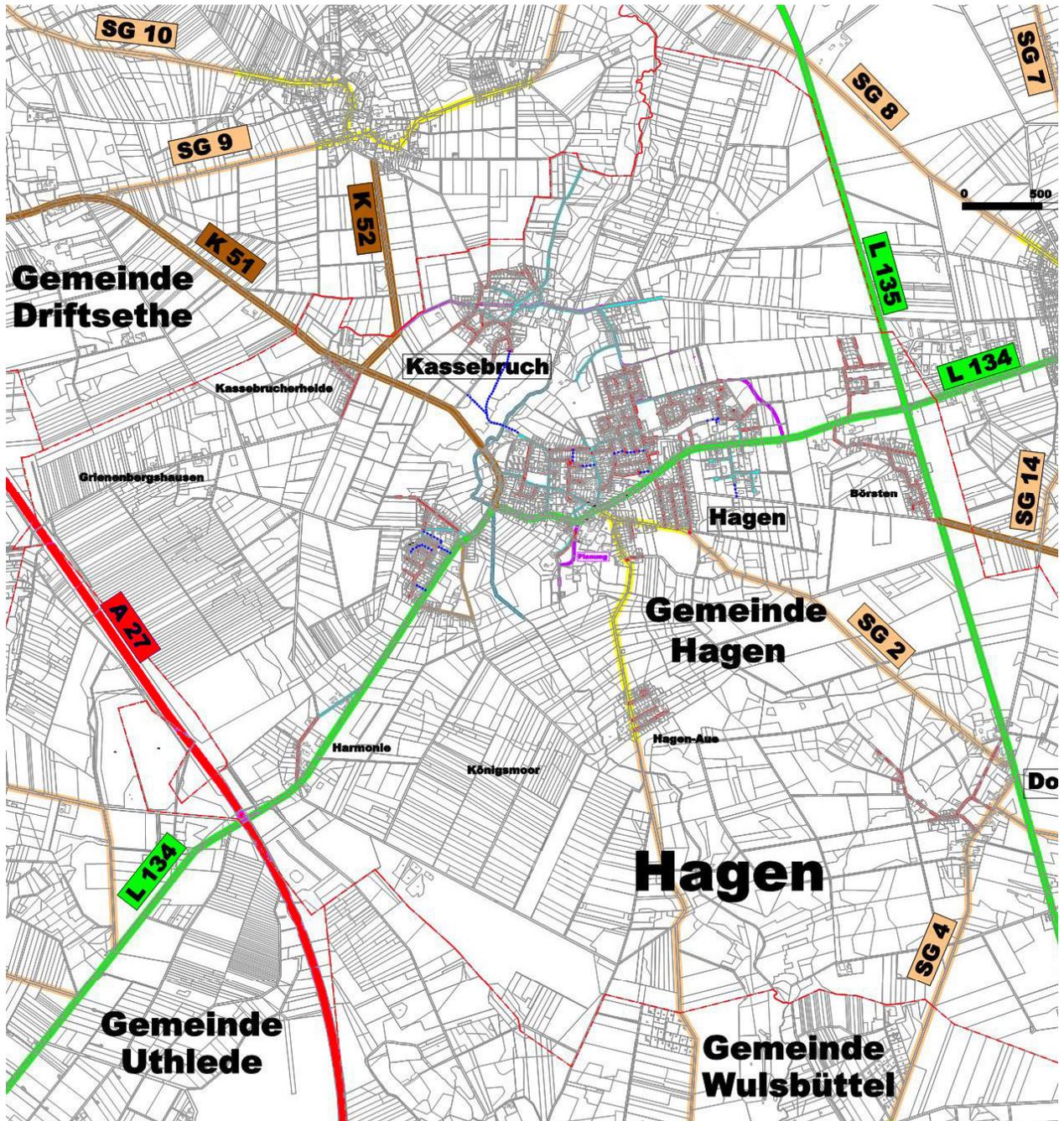
Als Grundlagen wurden herangezogen:

- Verkehrskonzept Hagen, Untersuchung einer Straßennetzergänzung in Hagen-Nordost [VR 07/2010]
- Flächennutzungsplan, Stand 2011
- Bebauungsplan 51 „Östlich der Wassergarde“ [Instara, Stand 24.04.2017]

Für die Ermittlung der Verkehrsbelastungen dienten folgende Verkehrszählungen:

- 24-Stunden-Zählung am Knotenpunkt Amtsdamm (L 134) / Kassebrucher Weg / Amselweg [VR 03/2010]
- Aktualisierende Verkehrszählungen an folgenden Knotenpunkten, jeweils 06:00 bis 10:00 und 15:00 bis 19:00 Uhr [VR 11/2017]
 - L 134 / Kassebrucher Weg
 - Kreisverkehr (L 134 mit Marktzufahrt)
 - L 134 / Wassergarde
 - Kassebrucher Weg / Siebenbergsweg

Die Untersuchung wird durch Begehung und Fotodokumentation des heutigen Verkehrsnetzes vervollständigt. Die Abb. 1 zeigt den Straßennetzplan in der Gemeinde Hagen. Die Abb. 2 stellt das Untersuchungsgebiet dar.



Legende

- Autobahn
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindeverbindungsstraße
- Innerörtliche Straßen
(einschließlich Planstraße)

Abb. 1: Straßennetzplan der Hauptverkehrsstraßen in der Gemeinde Hagen

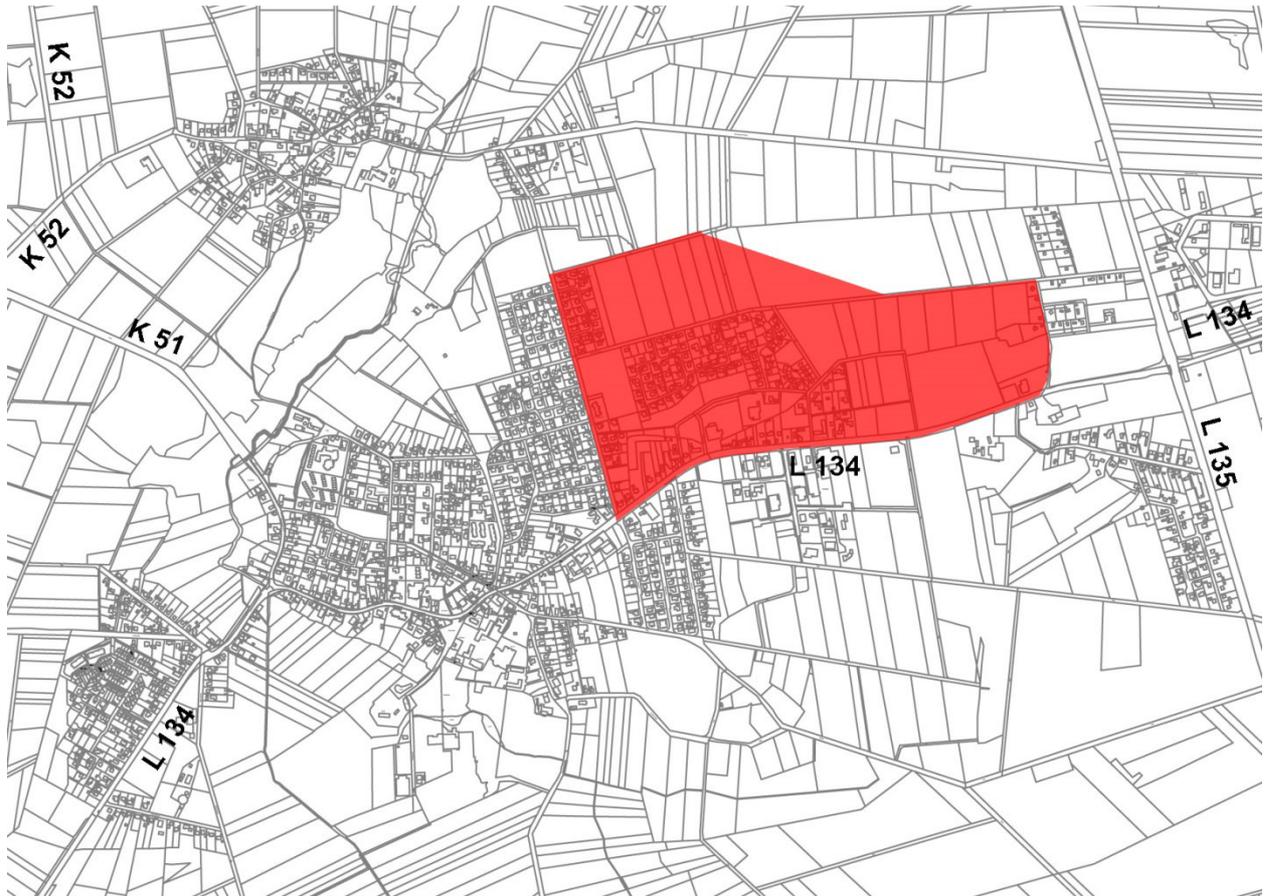


Abb. 2: Untersuchungsgebiet

3 Heutige Situation

3.1 Siedlungsstruktur und Verkehrsziele

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am Nord-Ostrand des Kernortes Hagen. Die Wohnnutzung mit Einfamilienhäusern ist die häufigste Nutzung. Es sind nach und nach unterschiedliche geschlossene Siedlungsbereiche mit jeweils eigener Straßenerschließung entstanden.

Im Laufe der Jahre wurde die Bebauung durch einzelne Einfamilienhäuser verdichtet.

Wichtige Verkehrsziele im Untersuchungsgebiet sind (siehe auch Abb. 3):

- Kindergarten (Kassebrucher Weg)
- 2 Tankstellen (L 134)
- Polizei (L 134)
- Schießstand (L 134)
- Straßenmeisterei (Wassergarde)
- Gemeindehaus (L 134)
- Einkaufsmarkt
- Gewerbebetriebe

3.2 Straßen- und Wegenetz

Das Straßennetz der Hauptverkehrsstraßen zeigt Abb. 1. Das örtliche Straßen- und Wegenetz ist in Abb. 3 dargestellt. Die Darstellung ist dem „Verkehrskonzept Hagen 2010“ entnommen und aktualisiert. Wesentlich ist die Anlage des Kreisverkehrs im Osten auf der L 134.

Die wichtigen flächenerschließenden Straßen sind in Tab. 1 aufgeführt.

Straße	Breite [m]
Amtsamm (L 134)	~ 6,50
Kassebrucher Weg	5,00*
Siebenbergsweg	5,00
Wassergarde	4,00

* abschnittsweise Einengung auf 3,00 m

Tab. 1: Straßenbreiten

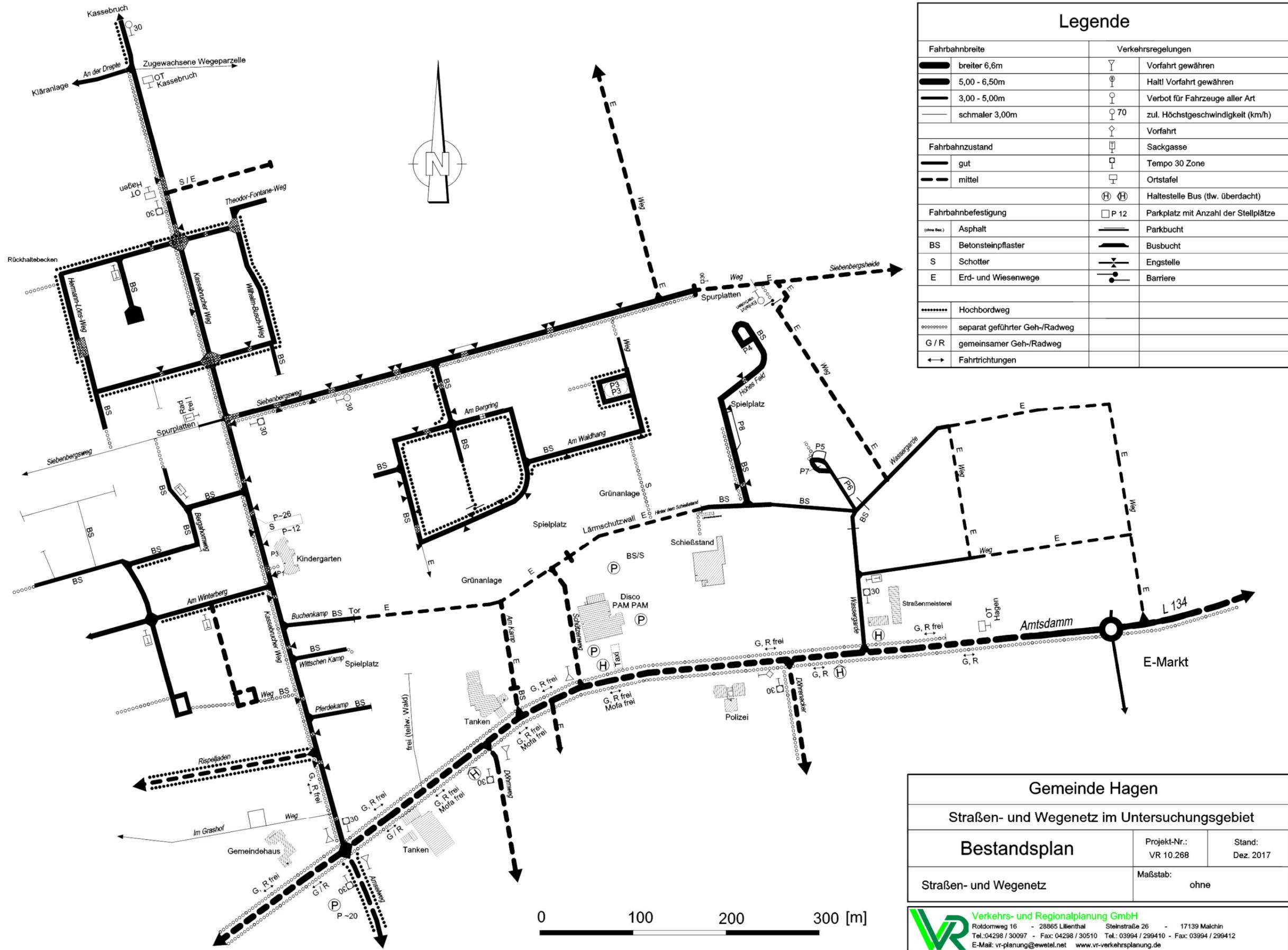


Abb. 3: Straßen- und Wegenetz und wichtige Verkehrsziele
VR 10.268 a

Gemeinde Hagen		
Straßen- und Wegenetz im Untersuchungsgebiet		
Bestandsplan	Projekt-Nr.: VR 10.268	Stand: Dez. 2017
Straßen- und Wegenetz		Maßstab: ohne
Verkehrs- und Regionalplanung GmbH Rotdornweg 16 - 28865 Lilienthal Steinstraße 26 - 17139 Malchin Tel.: 04298 / 30097 - Fax: 04298 / 30510 Tel.: 03994 / 299410 - Fax: 03994 / 299412 E-Mail: vr-planung@ewetel.net www.vr-verkehrsplanung.de		

4 Verkehrsprognose

4.1 Allgemeine Prognose

Die Verkehrsprognose wird für den Prognosezeitraum 2030 aufgestellt.

Die einzelnen Verkehrsveränderungen, aus denen sich der spätere Gesamtverkehr ergibt, werden vor allem verursacht durch:

- Allgemeine Mobilitätssteigerung
- Veränderte Verkehrsmittelwahl (Modal-Split)
(Umsteigen auf andere Verkehrsmittel)
- Siedlungsentwicklung
- Attraktivitätsveränderungen
- Großräumige Verkehrsverlagerungen

- **Allgemeine Verkehrszunahme aus höherer Mobilität und Steigerung der Fahrtenhäufigkeit**

Die allgemeine Verkehrszunahme bzw. -abnahme lässt sich aus den Veränderungen der jährlichen Fahrleistung je Pkw und des Pkw-Bestandes (aus der Shell-Prognose) prognostizieren:

Pkw-Bestand 2017	ca.	49,2 Mio. Fahrzeuge
Pkw-Bestand 2030	ca.	50,5 Mio. Fahrzeuge

Die Fahrleistung pro Pkw und Jahr kann zukünftig als leicht rückgängig angesetzt werden:

Fahrleistung 2017	ca.	12.100 km/Jahr und Fz
Fahrleistung 2030	ca.	12.000 km/Jahr und Fz

Damit lässt sich die allgemeine Verkehrsveränderung für das Jahr 2030 ermitteln:

$$\frac{50,5 \times 12.000}{49,2 \times 12.100} = 1,018$$

Bis zum Jahr 2030 ist also aus wachsender Mobilität im motorisierten Individualverkehr mit einer Zunahme von 1,8 % für den Binnen-, Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehr zu rechnen.

- **Veränderte Verkehrsmittelwahl**

Durch verschiedene Maßnahmen kann in Siedlungsgebieten eine veränderte Verkehrsmittelwahl zugunsten anderer Verkehrsmittel als das Auto erreicht werden.

Der Einfluß auf das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs wird hier nicht angesetzt, da keine Vorhaben in Bezug auf z. B. ÖPNV-Planungen vorliegen.

- **Siedlungsentwicklung**

Für die bereits weitgehend bebauten Wohngebiete nördlich des Amtsdamm wird nur noch eine geringe Siedlungsentwicklung durch Lückenbebauung erwartet. Der Anteil später möglicher Lückenbebauung liegt bei ungefähr + 8 %.

Mögliche Neubaugebiete werden im Weiteren gesondert betrachtet.

- **Attraktivitätsveränderung**

Da die Gestaltungsmaßnahmen um den Amtplatz, Rathaus und Burg Hagen realisiert sind, werden vorerst keine Verkehrszunahmen durch Attraktivitätssteigerung angesetzt.

- **Großräumige Verkehrsverlagerungen**

Großräumige Straßennetzänderungen, die Einfluss auf die Routenwahl der Autofahrer in Hagen Nord-Ost haben könnten, sind derzeit nicht bekannt.

Die internen Straßennetzergänzungen werden durch Verkehrsumlegungen bei unterschiedlichen Planfällen berücksichtigt. Für die Auswirkung auf den Ortsteil Kassebruch werden Reisezeitvergleiche durchgeführt (Kap. 4.2).

Ergebnis

Die Verkehrszunahme ohne potenzielle Neubaugebiete wird bei

$$1,00 \times 1,018 \times 1,08 = 1,10 \triangleq \mathbf{+10 \% \text{ liegen.}}$$

4.2 Auswirkungen auf die Ortslage Kassebruch durch ortsfremden Durchgangsverkehr

In der Tab. 2 sind Reisezeitvergleiche für drei verschiedene Routen zwischen der K 51 im Westen und der L 134 im Osten angestellt worden:

Route 1: Reisezeit 213 Sekunden [3.323 m]
K 51 → Ortslage Hagen (K 51) → Ortslage Hagen (L 134) bis Kreisel

Route 2: Reisezeit 313 Sekunden [3.713 m]
K 52 (ab K 51) → Gemeindestraße → Ortslage Kassebruch →
Kassebrucher Weg → L 134 bis Kreisel

Route 3: Reisezeit 298 Sekunden [3.578 m]
(Reisezeit 283 Sekunden bei Reduzierung der Verkehrsberuhigung)
K 52 (ab K 51) → Gemeindestraße → Ortslage Kassebruch →
Kassebrucher Weg (tlw.) → Siebenbergsweg → Planstraße bis Kreisel

Die Reisezeit über die Kreis- und Landesstraße (Route 1) ist so günstig, dass für die Ortslage Kassebruch kein oder nur vereinzelter gebietsfremder Durchgangsverkehr zu erwarten ist (Vergleich zu Route 2).

Dies gilt auch für die Route 3, die eine durchgängige Verbindung des Siebenbergsweg zur neuen Planstraße enthält. Hiermit wird die Verbindung wohl 15 Sekunden schneller (bei Rücknahme der Verkehrsberuhigenden Elemente im Siebenbergsweg 30 Sekunden schneller), bleibt aber weiterhin um 85 Sekunden bzw. 70 Sekunden langsamer als die Fahrt durch Hagen (L 134, Route 1).

Teilstrecken	Route 1 K 51 – L 134					Route 2 K 52 – Kassebruch – Kassebrucher Weg – L 134					Route 3 K 52 – Kassebruch – Siebenbergsweg – Planstraße				
	B	L	V _{zul}	V _{mittel}	Reise- zeit	B	L	V _{zul}	V _{mittel}	Reise- zeit	B	L	V _{zul}	V _{mittel}	Reise- zeit
	[m]	[m]	[km/h]	[km/h]	[sek]	[m]	[m]	[km/h]	[km/h]	[sek]	[m]	[m]	[km/h]	[km/h]	[sek]
K 51 (ab K 52 bis OT Hagen)	~ 6,0	876	100	90	35,0										
K 51 (ab OT Hagen bis L 134)	~ 6,0	447	50	55	29,2										
L 134 (Ortslage bis Kreisel)	~ 6,5	2.000	50	50	143,9										
K 52 (ab K 52 bis Gem.-Str.)						4,25 (5,00)	334	100	80	15,0	4,25 (5,00)	334	100	80	15,0
Gemeinde Straße bis OT Kassebruch						4,50	351	100	70	18,1	4,50	351	100	70	18,1
Ortslage Kassebruch						4,10	774	30	35	79,8	4,10	774	30	35	79,8
Ortsstraße bis Abzw. Kassebrucher Weg						4,00*	226	50	50	16,3	4,00*	226	50	50	16,3
Abzweig bis OT Hagen						5,00*	361	30 / 50	~40	32,5	5,00*	361	30 / 50	~ 40	32,5
OT Hagen bis Siebenbergsweg						5,00*	287	30	35	29,6	5,00*	287	30	35	29,6
Kassebrucher Weg (ab Siebenbergsweg bis L 134)						5,00*	488	30	35	50,3					
L 134 (Kassebrucher Weg bis Kreisel)						~6,50	892	50	50	64,2					
Siebenbergsweg											5,00*	500	30 (50)	35 (50)	51,5 (35,9)
Planstraße											6,35	745	50	50	53,6
	Vorfahrt L 134 / K 51:				+ 5,0	Vorfahrt L 134 / Kassebrucher Weg				+ 8,0	Kreisverkehr				+ 2,0
		3.323			213,1		3.713			313,8		3.578			298,4 (282,8)

* Einengende Elemente (VB)

Tab. 2: Reisezeitvergleiche für verschiedene Routen im Bereich Kassebruch

4.3 Verkehr durch Neubebauung

4.3.1 Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen für eine Wohneinheit (WE) beträgt 2,5 tägliche Kfz-Fahrten in der Zufahrt und 2,5 tägliche Kfz-Fahrten in der Abfahrt.

Bei im Mittel 1,7 WE pro Wohngrundstück sind dies $1,7 \times 2,5 = 4,25$ Kfz/Tag Zufahrt und 4,25 Kfz/Tag Abfahrt pro Wohngrundstück.¹

Der zusätzliche Wirtschaftsverkehr (Ver- und Entsorgung) mit etwa + 5 % ist dabei eingeschlossen.

Während der nachmittäglichen Spitzenstunde ergeben sich 0,55 Kfz/Haus in der Zufahrt und 0,45 Kfz/Haus in der Abfahrt.

4.3.2 Verkehrsziele

Der Verkehr aus den vorhandenen Wohngebieten des Untersuchungsraumes verteilt sich auf folgende Verkehrszielräume:²

L 134 nach Osten (u. a. Landesstr. ehem. B 6 und Bramstedt)	48 %
L 134 nach Westen (zur Ortsmitte)	27 %
Richtung Norden, Kassebruch (u. a. Sandstedt, BAB)	17 %
E-Markt (über ostwärtigen Kreisverkehr)	8 %
	<u>100 %</u>

Hinzu kommt ein Verkehr von ca. 225 Kfz/Tag (hin) und ca. 225 Kfz/Tag (zurück), der über Kassebruch und das Untersuchungsgebiet zum E-Markt hin bzw. zurück fährt.

5 Planung

Die Gemeinde Hagen im Bremischen hat im Rahmen der notwendigen Schaffung von Wohnbauflächen unter anderem östlich des Kassebrucher Weges und östlich der Wassergarde Bauflächen ausgewiesen.

Generell bewirken Neuansiedlungen eine Zunahme des Verkehrs auf dem vorhandenen Straßen- und Wegenetz.

Um einerseits eine ausreichende verkehrliche Erschließung für die Neubauflächen zu gewährleisten, andererseits jedoch den Wohn- und Aufenthaltswert an den vorhandenen Straßen und Wegen sicherzustellen, wird für Hagen Nord-Ost diese verkehrliche Untersuchung durchgeführt. Dabei wird der Verkehr verschiedener denkbarer Neubaugebiete den Varianten der Netzergänzung zugeordnet und auch bei zeitlich weit auseinanderliegender, abschnittsweiser Umsetzung auf die Verträglichkeit untersucht

¹ Diese Erfahrungswerte wurden durch die eigene Verkehrszählung 2017 bestätigt.

² Verkehrsverteilung aus eigener Verkehrszählung 2010 und 2017

5.1 Varianten der Neugestaltung des Straßennetzes

Zur Erschließung der neuen Baugebiete im Untersuchungsgebiet werden folgende Varianten und Ausbaustufen diskutiert:

- Variante 0: Planstraße im B-Plan-Gebiet mit Anschluss an die L 134 (Kreisverkehr) ohne Anschluss an den Siebenbergsweg.

aufbauend:

- Variante 1: Netzergänzung zwischen dem Kassebrucher Weg und der Planstraße mit Ausbau des Siebenbergsweg.

aufbauend:

- Variante 2: Verlängerung der Planstraße und Netzergänzung zwischen dem Kassebrucher Weg (als neue Straße nördlich des Theodor-Fontane-Weges).

aufbauend:

- Variante 3: Netzergänzung als Verlängerung der Planstraße über die Bramstedter Straße bis „Am Dorfteich“.

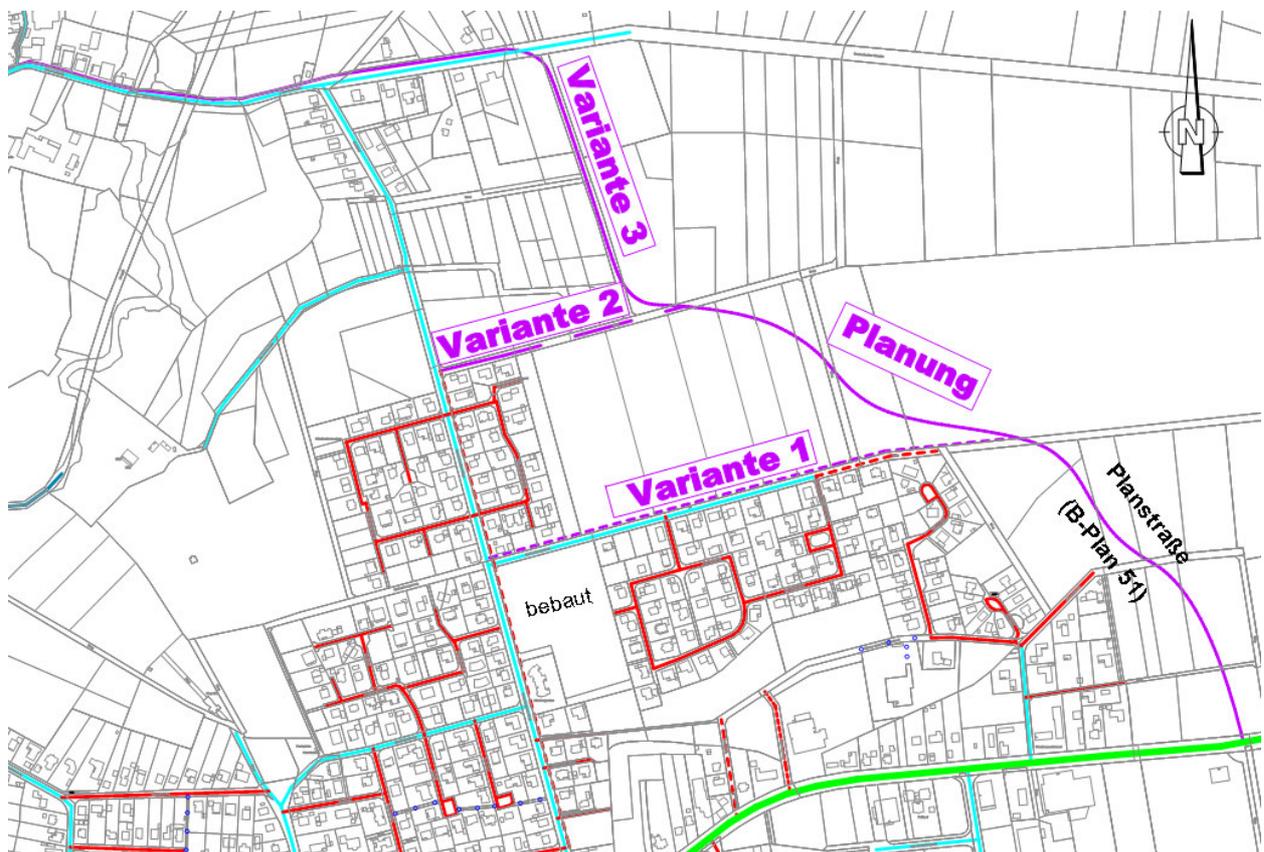


Abb. 4: Übersicht der Straßennetzvarianten in Hagen Nord-Ost

5.2 Potenzielle Neubaugebiete und ihr Verkehrsaufkommen

Zur weiteren verkehrlichen Beurteilung werden potenzielle Neubaugebiete betrachtet, die in Abb. 5 dargestellt sind. Der erwartete Verkehr ist in Tab. 3 und Tab. 4 zusammengefasst.

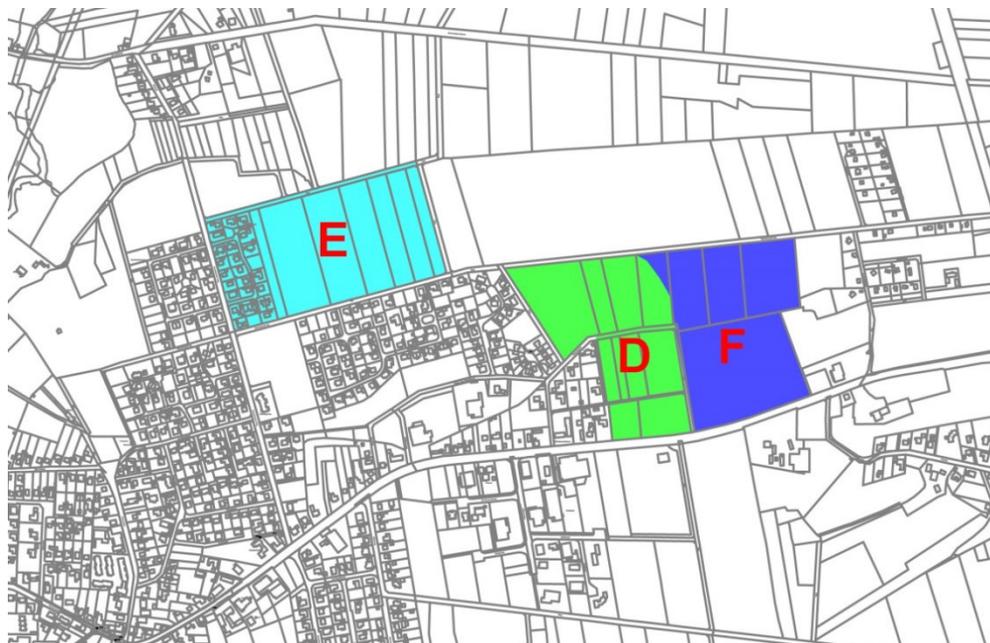


Abb. 5: Lage potenzieller Neubaugebiete in Hagen Nord-Ost

Wohngebiet	Baugrundstücke [BG]	WE [BG x 1,7]	DTV [Kfz/24 h] WE x 2 x 2,5 x 1,10]	Kfz von / nach (Ziel- und Quellverkehr)			
				Westen [Kfz/24 h]	Osten [Kfz/24 h]	Norden [Kfz/24 h]	E-Markt [Kfz/24 h]
D B-Plan 51	ca. 75	127	700	190	334	120	56
E nördlich Siebenbergsweg	³ ca. 90	153	840	226	404	142	68
F östlich B-Plan 51	³ ca. 100	170	934	252	450	158	74

Tab. 3: Verkehrsaufkommen der Neubaugebiete in Hagen Nord-Ost

Wohngebiet	Kfz/Spitzenstunde [WE x (0,55 + 0,45) x 1,10]
D B-Plan 51	140
E nördlich Siebenbergsweg	170
F östlich B-Plan 51	187

Tab. 4: Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde der potenziellen Neubaugebiete in Hagen Nord-Ost

³ Bei i. M. 1000 m² pro Baugrundstück, brutto
VR 10.268 a

5.3 Planfälle

Als Planfälle werden die folgenden Kombinationen von Straßennetzvarianten und Neubaugebieten untersucht:

Planfall	Neubaugebiet	Straßennetzvariante
I	D (B-Plan 51)	V0
II	D	V0 + V1
III	D + F	V0 + V1
IV	D + E	V0 + V1
V	D + E + F	V0 + V1
VI	D + E	V0 + V1 + V2
VII	D + E + F	V0 + V1 + V2
VIII	D + E + F	V0 + V1 + V2 + V3

5.4 Verkehrsverlagerungen bei unterschiedlichen Planfällen

Das Verkehrsaufkommen der neuen Plangebiete wurde auf die unterschiedlichen Netzvarianten umgelegt.

Die abschnittswisen Mehrverkehre (+) oder Minderverkehre (-) zeigen die nachfolgenden Abbildungen der acht Planfälle.

Die Veränderungen im Verkehrsaufkommen sind für einige relevante Straßenzüge in der Tab. 5 zusammengefasst.

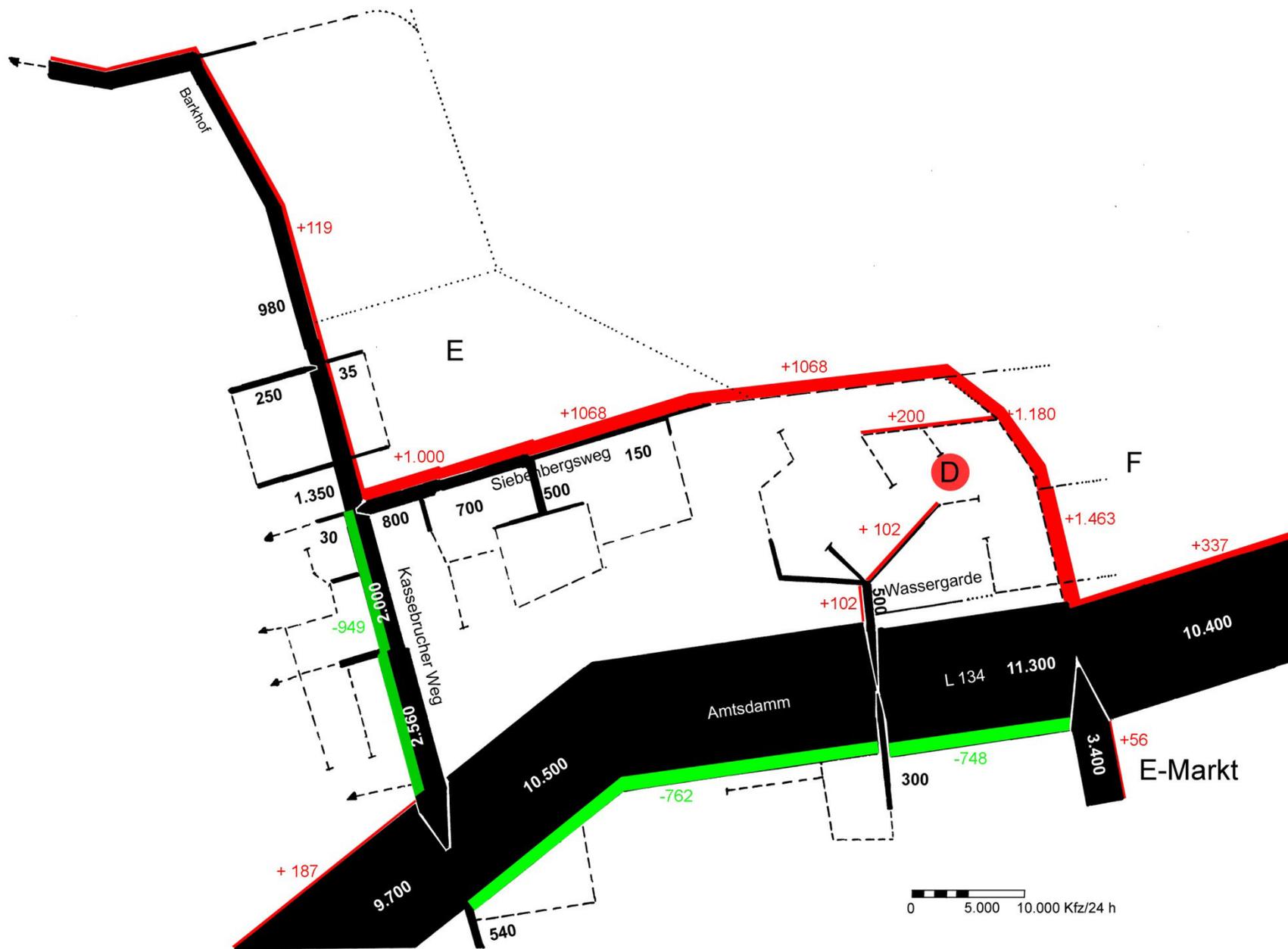


Abb. 7: Planfall II
VR 10.268 a

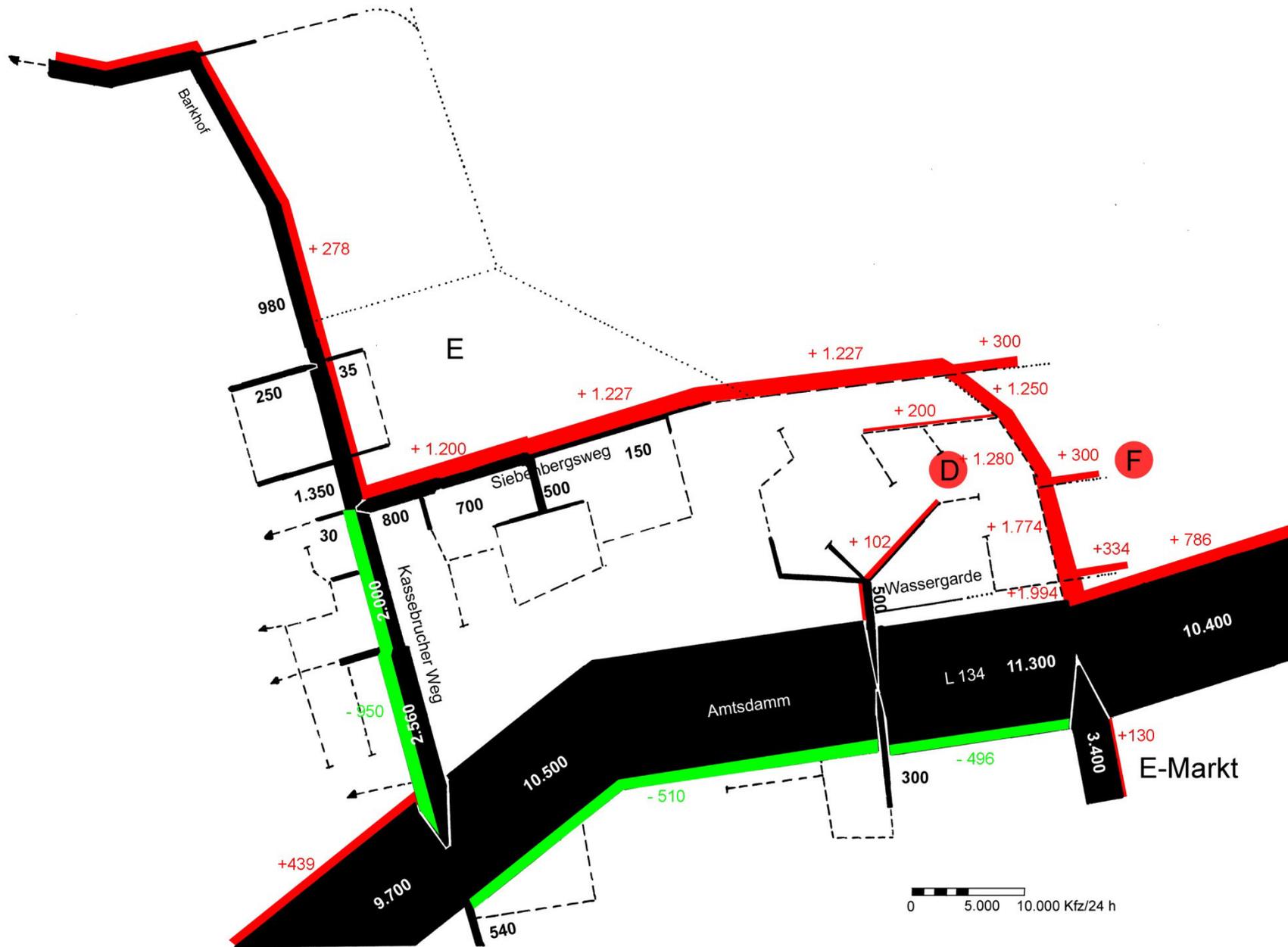


Abb. 8: Planfall III
VR 10.268 a

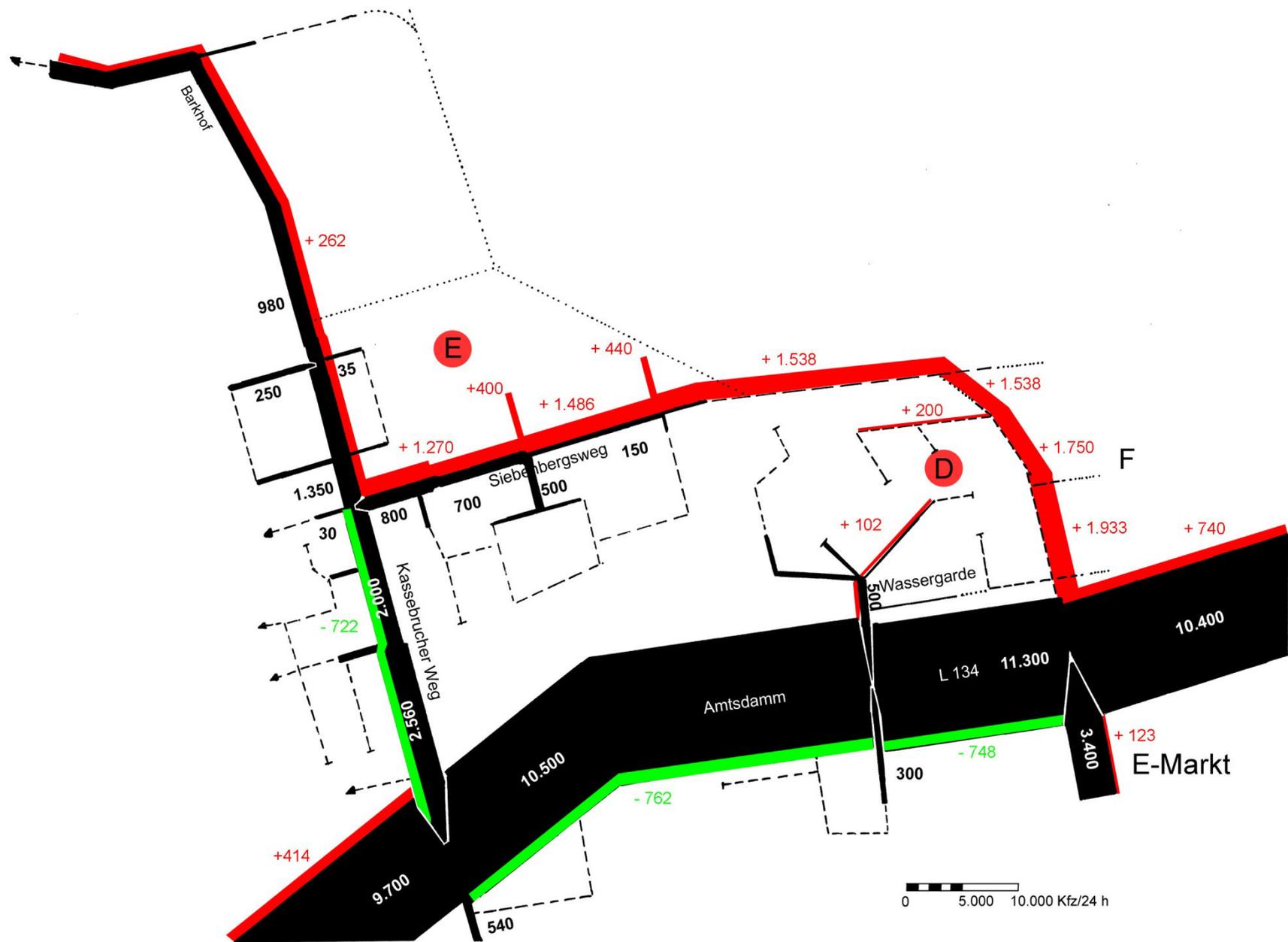


Abb. 9: Planfall IV
VR 10.268 a

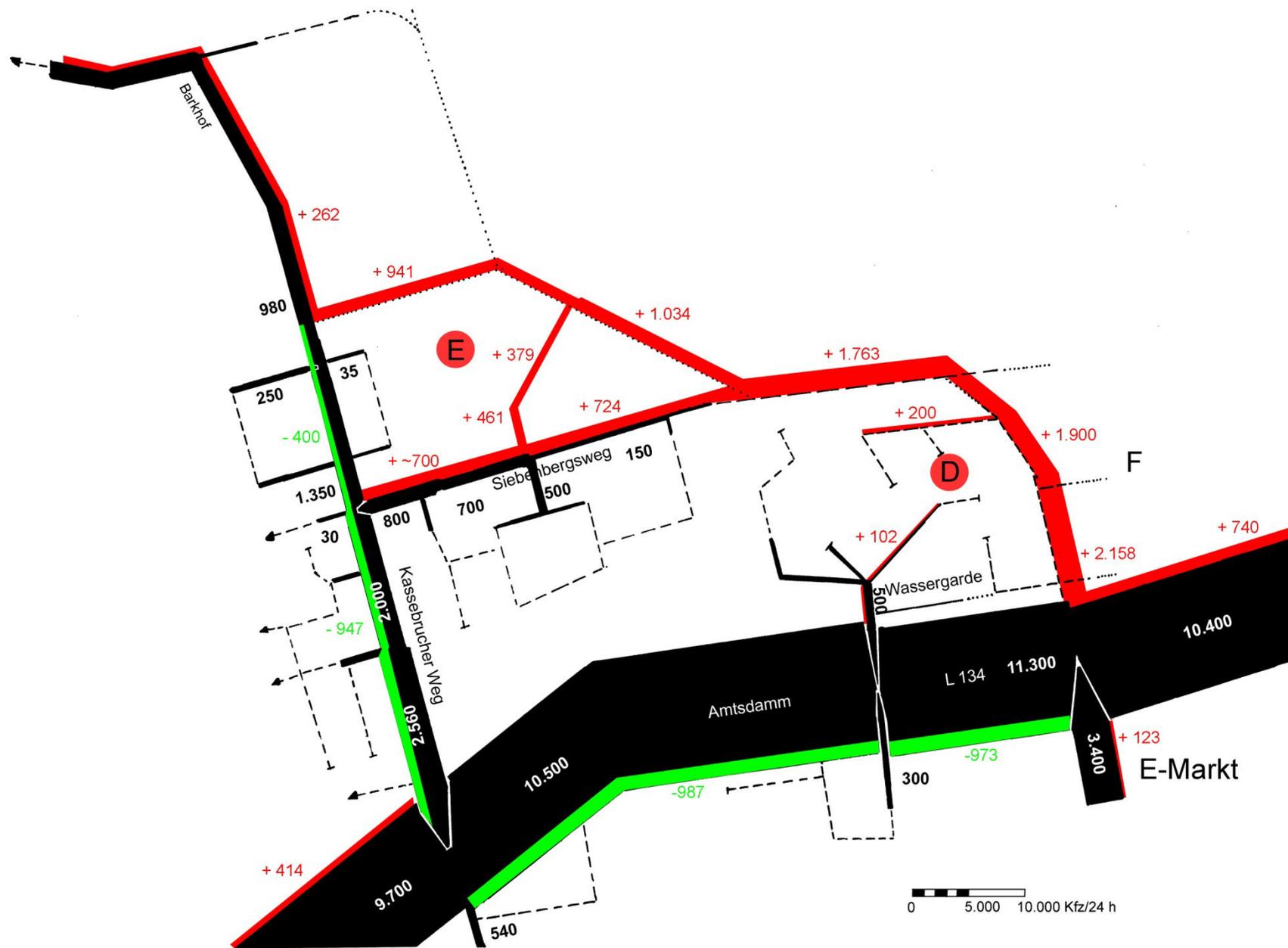


Abb. 11: Planfall VI
VR 10.268 a

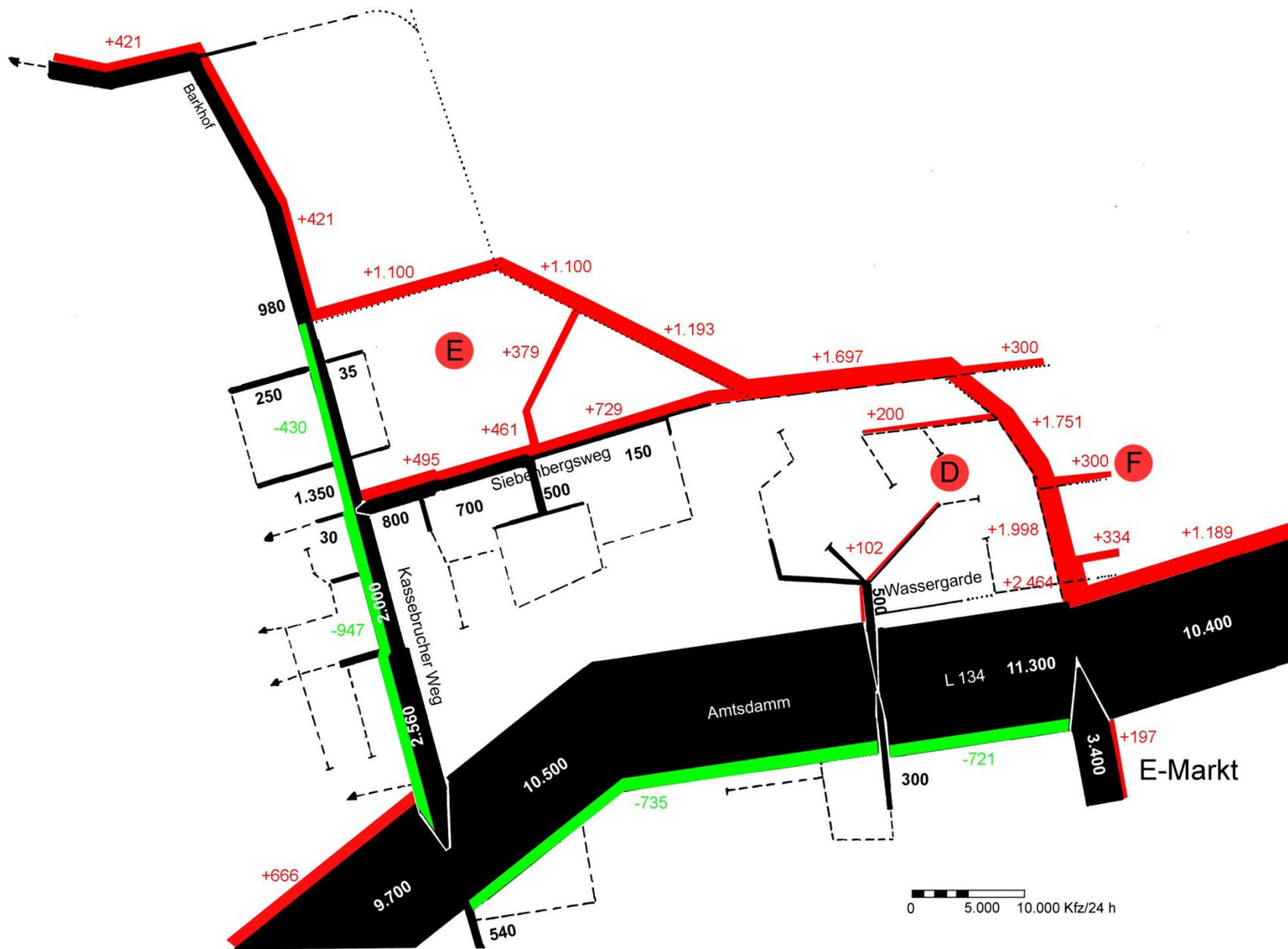


Abb. 12: Planfall VII
VR 10.268 a

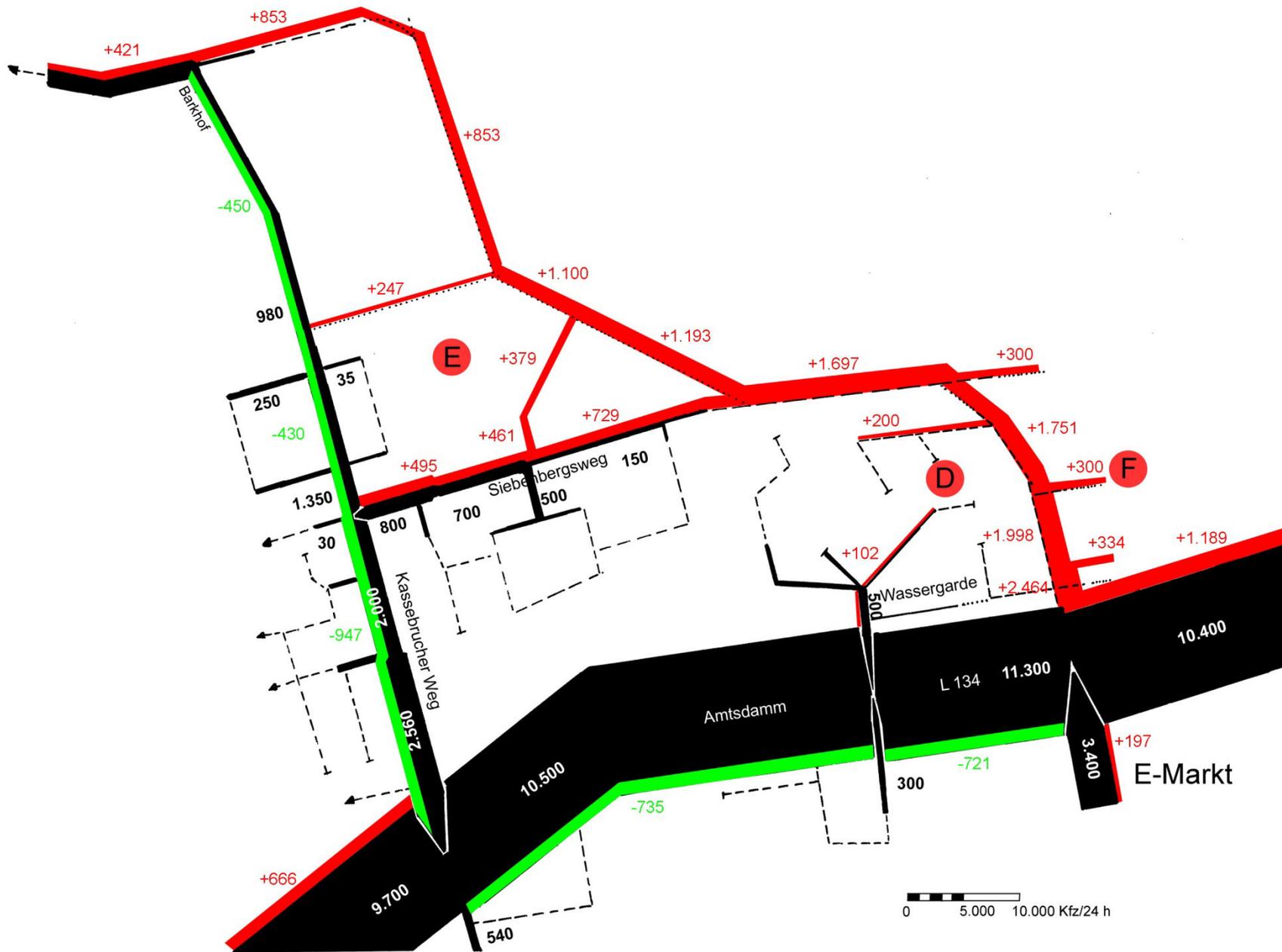


Abb. 13: Planfall VIII
VR 10.268 a

Straßenabschnitt	Grundbelastung	Mehr- oder Minderverkehre bei unterschiedlichen Planfällen [Kfz/24 h]								Gesamtbelastung Min-Max
		I D	II D	III D+F	IV D+E	V D+E+F	VI D+E	VII D+E+F	VIII D+E+F	
Amsdamm (L 134)										
westlich Kassebrucher Weg	9.700	+ 187	+ 187	+ 439	+ 414	+ 666	+ 414	+ 666	+ 666	9.887-10.366
zwischen Kassebrucher Weg und Wassergarde	10.500	+ 307	- 762	- 510	- 762	- 510	- 987	- 735	- 735	9.513-10.807
zwischen Wassergarde und Planstraße	11.300	+ 321	- 748	- 496	- 748	- 496	- 973	- 721	- 721	10.327-11.621
östlich Planstraße	10.400	+ 336	+ 337	+ 786	+ 740	+ 1.189	+ 740	+ 1.189	+ 1.189	10.736-11.589
Kassebrucher Weg										
zwischen L 134 und Am Wintersberg	2.560	+ 120	- 949	- 950	- 722	- 722	- 947	- 947	- 947	1.610- 2.680
zwischen Am Wintersberg und Siebenbergsweg	2.000	+ 120	- 949	- 950	- 722	- 722	- 947	- 947	- 947	1.050- 2.120
zwischen Siebenbergsweg und H.-Löns-Weg	1.350	+ 120	+ 119	+ 278	+ 262	+ 421	- 400	- 430	- 430	920- 1.771
Barkhof	980	+ 120	+ 119	+ 278	+ 262	+ 421	+ 262	+ 421	- 450	530- 1.401
Ortseinfahrt Kassebruch	~ 1.000	+ 120	+ 119	+ 278	+ 262	+ 421	+ 262	+ 421	+ 421	1.120- 1.421
Siebenbergsweg										
zwischen Kassebrucher Weg und Am Bergring	800	. / .	+ 1.000	+ 1.200	+ 1.270	+ 1.597	+ 700	+ 495	+ 495	800- 2.397
zwischen Am Bergring und Am Waldhang	150	. / .	+ 1.068	+ 1.227	+ 1.486	+ 1.648	+ 724	+ 729	+ 729	150- 1.798
zwischen Am Waldhang und Planstraße	< 50	. / .	+ 1.068	+ 1.227	+ 1.538	+ 1.697	+ 1.763	+ 1.697	+ 1.697	50- 1.813
Planstraße										
ab Siebenbergsweg	. / .	0	+ 1.180	+ 1.250	+ 1.538	ca. + 1.700	+ 1.763	ca. + 1.700	ca. + 1.700	0- 1.763
Nord	. / .	+ 398	+ 1.180	+ 1.280	ca. + 1.580	+ 1.751	+ 1.900	+ 1.751	+ 1.751	398- 1.751
Mitte	. / .	ca. + 500	ca. + 1.400	+ 1.774	+ 1.750	+ 1.998	ca. + 2.100	+ 1.998	+ 1.998	500- 2.100
Süd (vor Kreisverkehr)	. / .	+ 598	+ 1.463	+ 1.994	+ 1.993	+ 2.464	+ 2.158	+ 2.464	+ 2.464	598- 2.464
Wassergarde	500	+ 102	+ 102	+ 102	+ 102	+ 102	+ 102	+ 102	+ 102	602

Tab. 5: Verkehrsbelastung mit Mehr- und Minderverkehren auf verschiedenen Straßenabschnitten [Kfz/24 h]

6 Leistungsfähigkeit

6.1 Folgerungen für die Straßenbreiten

Die inzwischen in die RASt integrierten „Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen“ (EAE) sahen eine befestigte Breite von 3,00 m in dörflichen Gebieten vor. Hierfür wurden max. 10 Wohneinheiten, d. h. ca. 10 x 5,5 Kfz/WE x Tag = 55 Kfz/24 h als angemessen angesehen.

Die nach den aktuellen „Richtlinien für Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) geringste befahrbare Fahrbahnbreite beträgt 4,00 m (4,50 m zwischen Zäunen etc., Wohnweg). Hierfür ist eine Verkehrsstärke bis 150 Kfz/h möglich, das sind etwa 1.200 Kfz/24 h.

Bei einer befahrbaren Breite von 5,00 m kann eine Verkehrsstärke bis ca. 3.200 Kfz/24 h abgewickelt werden, wenn Nebenanlagen vorhanden sind.

Bei einer befahrbaren Breite von 5,50 m ist eine Verkehrsstärke von ca. 3.200 Kfz/24 h bis ca. 8.000 Kfz/24 h möglich, wenn ausreichend Nebenanlagen für Fußgänger und Radfahrer vorhanden sind.

Bei Linienbusverkehr muss eine Mindestbreite von 6,00 (ggf. 6,50 m) eingehalten werden.

Vereinzelte Einengungen auf kurzer Strecke haben dabei keine signifikante Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit.

6.2 Örtliche Leistungsfähigkeit der Straßenabschnitte

Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Abschnitte wird in der nachfolgenden Tab. 6 zusammengestellt.

Straßenabschnitt	Breite [m]	Grund- belastung	Gesamtbelastung		Kapazität [Kfz/24 h]	Restkapazität bei max. Belastung [Kfz/24 h]	Bemerkung zur Leistungsfähigkeit
			Min [Kfz/24 h]	Max [Kfz/24 h]			
Amtsdammm (L 134)							
westlich Kassebrucher Weg	~ 6,5	9.700	9.887	10.366	14.400	4.034	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
zwischen Kassebrucher Weg und Wassergarde	~ 6,5	10.500	9.513	10.807	14.400	3.593	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
zwischen Wassergarde und Planstraße	~ 6,5	11.300	10.327	11.621	14.400	2.779	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
östlich Planstraße	~ 6,5	10.400	10.736	11.589	14.400	2.811	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
Kassebrucher Weg							
zwischen L 134 und Am Winterberg	5,0	2.560	1.610	2.680	3.200	520	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
zwischen Am Winterberg und Siebenbergsweg	5,0	2.000	1.050	2.120	3.200	1.080	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
zwischen Siebenbergsweg und H.-Löns-Weg	5,0	1.350	920	1.771	3.200	1.429	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
Barkhof	~ 5,0	980	530	1.401	3.200	1.799	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
Ortseinfahrt Kassebruch	~ 5,0	~ 1.000	1.120	1.421	3.200	1.779	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
Siebenbergsweg							
zwischen Kassebrucher Weg und Am Bergring	5,0	800	800	2.397	3.200	803	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
zwischen Am Bergring und Am Waldhang	5,0	150	150	1.798	3.200	1.402	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
zwischen Am Waldhang und Planstraße	5,0	< 50	50	1.813	3.200	1.387	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig (ohne ÖPNV)
Planstraße	gepl.						
ab Siebenbergsweg	6,5	. / .	0	1.763	14.400	12.637	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
Nord	6,5	. / .	398	1.751	14.400	12.649	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
Mitte	6,5	. / .	500	2.100	14.400	12.300	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
Süd (vor Kreisverkehr)	6,5	. / .	598	2.464	14.400	11.936	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig
Wassergarde	4,0	500	602	602	1.200	598	Bei allen Planungsfällen leistungsfähig

Tab. 6: Aufnahmekapazität des heutigen Straßennetzes

6.3 Ortslage Kassebruch

Die Ortsdurchfahrt Kassebruch ist eine asphaltierte Straße mit einer befestigten Breite von 5,00 m bzw. 4,00 bzw. 4,10 m mit zusätzlichen Randbefestigungen. Kurze Teilstücke sind aus gestalterischen Gründen mit rotem Betonpflaster belegt. Es gilt Tempo 30 mit der Vorfahrtsregelung „Rechts-vor-Links“.

Die Nebenräume sind teilweise als Schotterbeläge befahrbar, zum Ortsende in Richtung Hagen begleiten Gehwege und später ein gesonderter Geh- / Radweg die Durchfahrtsstraße.

Der heutige Verkehr von ca. 650 Kfz/Tag in der westlichen Zu- / Abfahrt und ca. 980 Kfz/Tag in der östlichen Zu- / Abfahrt wird um max. 421 Kfz/Tag (Planfall V, VII und VIII) steigen (bei beidseitigem Anschluss des Siebenbergsweges und drei Neubaugebieten).

Mit zusätzlichem ortsfremden Durchgangsverkehr nach Anschluss über Siebenbergsweg ist nicht oder nur vereinzelt zu rechnen (siehe Tab. 2 in Kap. 4.2). Damit bleibt die Ortsdurchfahrt auch langfristig noch leistungsfähig (analog Tab. 6).



Abb. 14: Ortsdurchfahrt Kassebruch

7 Empfehlungen

Die untersuchten Straßenabschnitte sind bei allen Planfällen leistungsfähig. Das Straßennetz kann die Mehrverkehre aufnehmen. Der Fahrbahnzustand des Straßennetzes ist vorwiegend gut.

Es wird empfohlen, die Variante 1 Netzergänzung zwischen dem Kassebrucher Weg und der Planstraße mit Ausbau des Siebenbergsweg herzustellen (Planfall II bis V).

Die Mehrverkehre auf dem Siebenbergsweg (1.000 bis 1.597 Kfz/24 h) können von diesem aufgenommen werden. Ansonsten würde der Kassebrucher Weg zur L 134 ab Siebenbergsweg bei einer bereits vorhandenen höheren Grundbelastung von ca. 2.000 Kfz/24 h diesen Verkehr aufnehmen müssen.

Die Minderverkehre wirken sich günstig im Straßennetz und insbesondere auf dem Kassebrucher Weg (-720 Kfz/24 h bis -949 Kfz/24 h) aus.

Das spätere Baugebiet (E) nördlich des Siebenbergsweges kann über den Siebenbergsweg erschlossen werden. Die Mehrverkehre durch dieses Baugebiet verteilen sich auf dem Siebenbergsweg und dem Kassebrucher Weg mit Anbindung Planstraße-Siebenbergsweg günstiger.

Sollte der ÖPNV über die Planstraße und den Siebenbergsweg geführt werden, wird empfohlen, den Siebenbergsweg auf eine Fahrbahnbreite von 6,00 bis 6,50 m auszubauen. Der Ausbau kann z. B. im Zuge der Erschließung des späteren Baugebietes (E) erfolgen.

Wenn der Empfehlung zur Netzergänzung zwischen dem Kassebrucher Weg und der Planstraße gefolgt wird, machen zusätzlich einzurichtende Einbahnstraßensysteme wenig Sinn, da sie weitere Straßenausbauten erforderten, den Verkehr in verkehrsberuhigte Bereiche teilweise verlagerten und zu internen Mehrverkehren und Umwegen in dem betroffenen Baugebiet führen würden (um ca. 15 %).

Wenn der Empfehlung nicht gefolgt wird, also keine Verbindung entsteht, ist die Erschließung des Baugebietes E neu zu überdenken. Es müssten auch die verkehrsberuhigenden Elemente auf dem vorderen Kassebrucher Weg zurückgenommen werden.

Lilienthal 08.05.2018 / 21.08.2018



Verkehrs- und Regionalplanung GmbH

Rotdornweg 16 - 28865 Lilienthal
Tel.: 04298 / 30097 - Fax: 04298 / 30510

Dipl.-Ing. Gunter Ruwenstroth