

Die Strecken (Straßenabschnitte) des Netzmodells sind mit Attributen ausgestattet, die alle wesentlichen Informationen über die Qualität und die Leistungsfähigkeit der einzelnen Abschnitte beinhalten. Die im Einzelnen verfügbaren Merkmale gehen aus der Tabelle im **Bild 3** hervor.

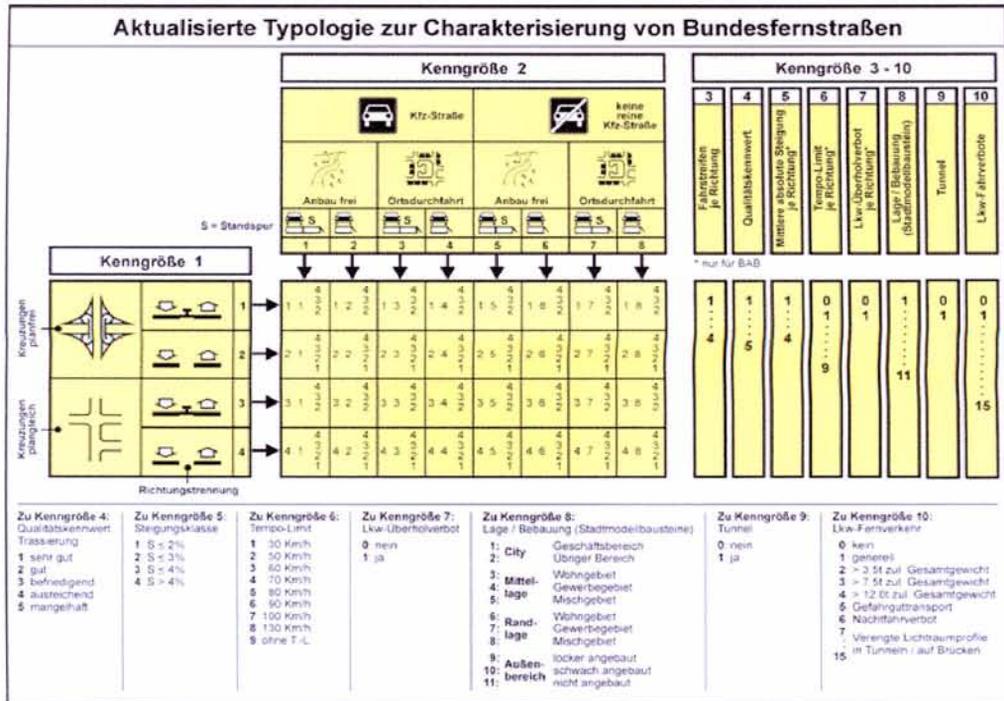


Bild 3: Typologie zur Charakterisierung des Straßennetzmodells

Im Straßennetzmodell sind neben den Bestandsstrecken auch die geplanten Neu- und Ausbaumaßnahmen enthalten. Hierzu zählen alle im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (siehe **Bild 4**) ausgewiesenen Projekte sowie ausgewählte Maßnahmen des gültigen Landesstraßenbedarfsplans Brandenburg. Darüber hinaus sind konkrete städtische Planungen bzw. Planungen von Kreisen im Netzmodell enthalten.

Im Netzmodell können die geplanten Neu- bzw. Ausbauprojekte je nach Erfordernis für bestimmte Rechenprozesse aktiviert werden. Im vorliegenden Fall wurde das Prognose-Netzmodell gebildet, indem das Bestandsnetz um alle Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen sowie um die indisponiblen Landesstraßenmaßnahmen ergänzt wurde.

Eine landesweite Übersicht der für das Prognose-Zieljahr 2020 zu erwartenden Verkehrsbelastungen zeigt die Darstellung im **Bild 7**, wo die prognostizierten Verkehrsmengen streckenabschnittsweise in Form von Belastungsklassen dargestellt sind.

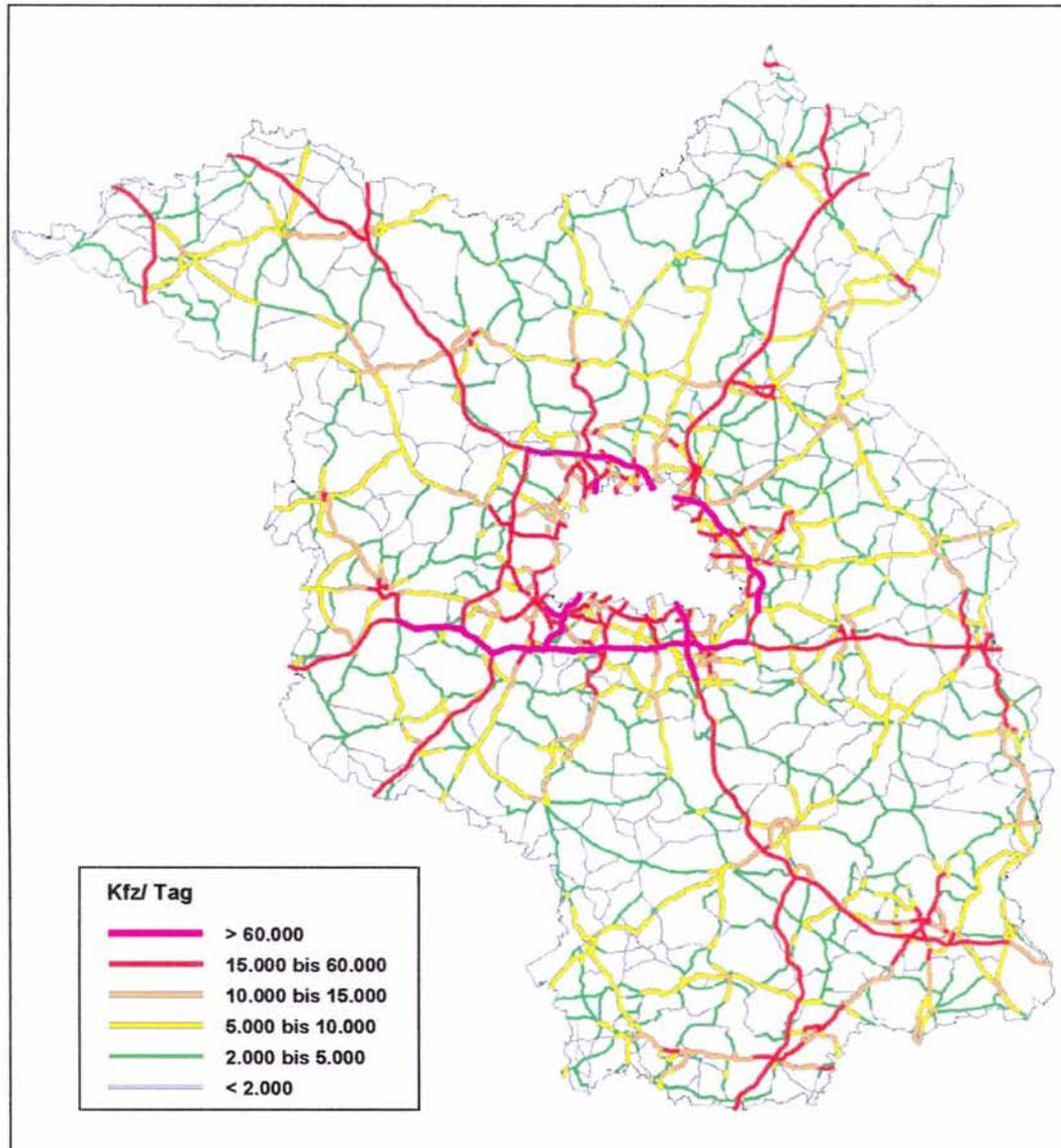


Bild 7: Belastung des Straßennetzes von Brandenburg durch den Kfz-Verkehr 2020

3.3 Funktionale Gliederung des Straßennetzes

Die funktionale Gliederung des Straßennetzes stellt eine wichtige Grundlage für die Straßenplanung und somit auch für die Fortschreibung des Landesbedarfsplanes dar. Sie wurde für das Land Brandenburg zuletzt im Rahmen im

der Untersuchung: "Überarbeitung der funktionalen Gliederung des Straßennetzes des Landes Brandenburg mit besonderer Betrachtung des "Blauen Netzes" unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Fortschreibung des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen" (IVV, Oktober 2006) erarbeitet. Die funktionale Gliederung des Straßennetzes wird seitens der Straßenbauverwaltung Brandenburg kontinuierlich aktualisiert und für die diversen Straßenplanungen bereitgestellt.

Um auch an dieser Stelle einen Überblick der Verbindungsfunktionen im brandenburgischen Straßennetz zu vermitteln, sind nachfolgend einige ausgewählte Informationen hierzu zusammengestellt.

Die generellen Einstufungskriterien der funktionellen Analyse (Erarbeitung nach den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, (RIN) FGSV 2008) sind im **Bild 8** wiedergegeben.

Verbindungsfunktionsstufe		Einstufungskriterien		Beschreibung
Stufe	Bezeichnung	Versorgungsfunktion	Austauschfunktion	
0	Kontinental	–	A – A	Verbindung zwischen Agglomerationsräumen
I	Großräumig	OZ – A	OZ – OZ	Verbindung von Oberzentren zu Agglomerationsräumen und zwischen Oberzentren und Anbindung von Oberzentren an Verkehrswege der Verbindungsstufe 0
II	Überregional	MZ – OZ	MZ – MZ	Verbindung von Mittelzentren zu Oberzentren und zwischen Mittelzentren und Anbindung von Mittelzentren an Verkehrswege der Verbindungsstufe I und höher
III	Regional	GZ – MZ	GZ – GZ	Verbindung von Grundzentren zu Mittelzentren und zwischen Grundzentren und Anbindung von Mittelzentren an Verkehrswege der Verbindungsstufe II und höher

A = Agglomeration OZ = Oberzentrum
 MZ = Mittelzentrum GZ = Grundzentrum

Bild 8: Einstufungskriterien je Verbindungsfunktionsstufe der funktionalen Analyse

Die zurzeit (April 2009) gültige Zuordnung von Verbindungsfunktionsstufen zum Straßennetz nach den RIN zeigt das **Bild 9**.

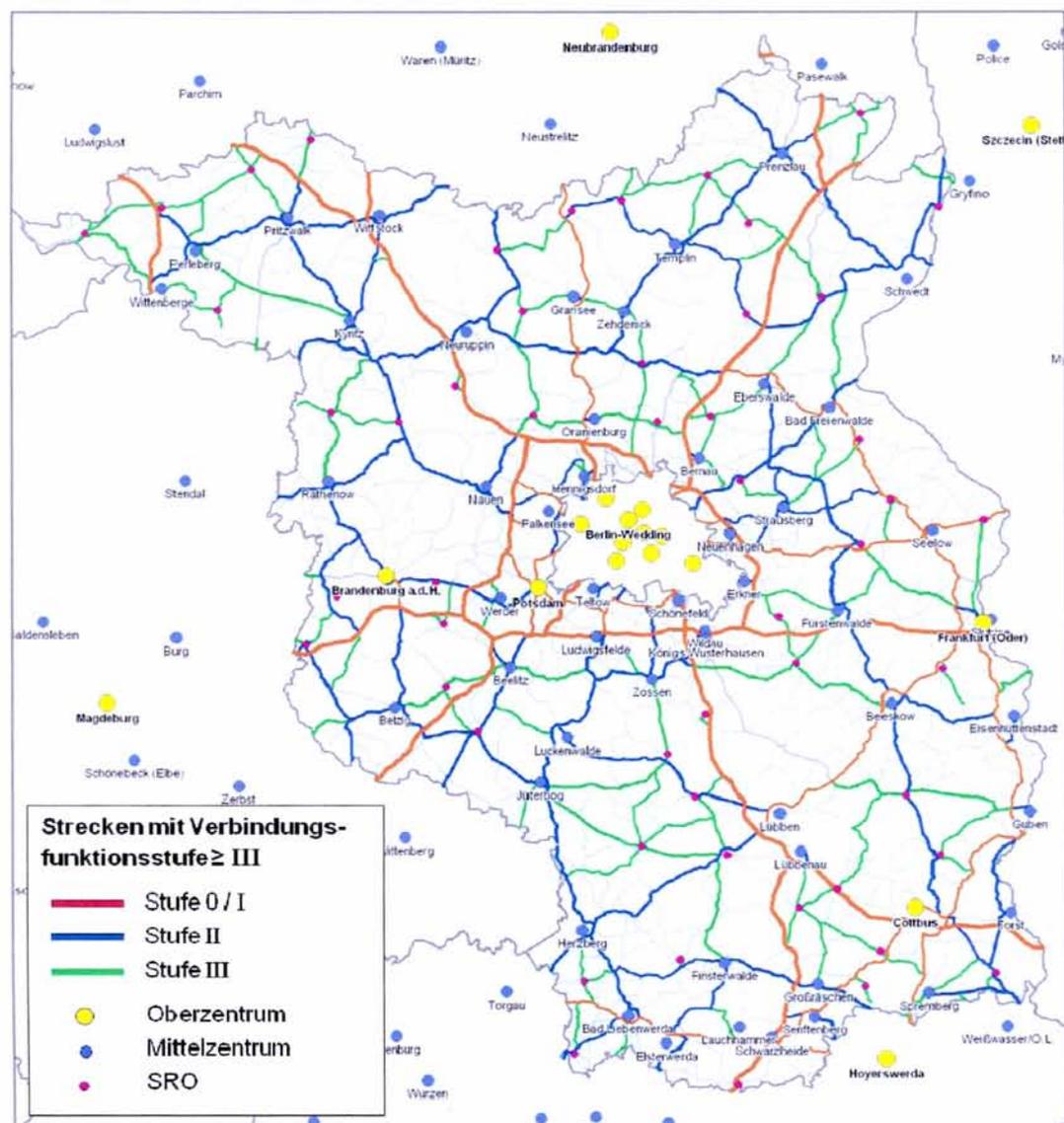


Bild 9: Verbindungsfunktionen des Straßennetz in Brandenburg nach RIN (Netz Bestand + Vordringlichen Bedarf gemäß Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen)

zusätzlich in Form einer alphabetisch sortierten Liste im **Bild 12** wiedergegeben.

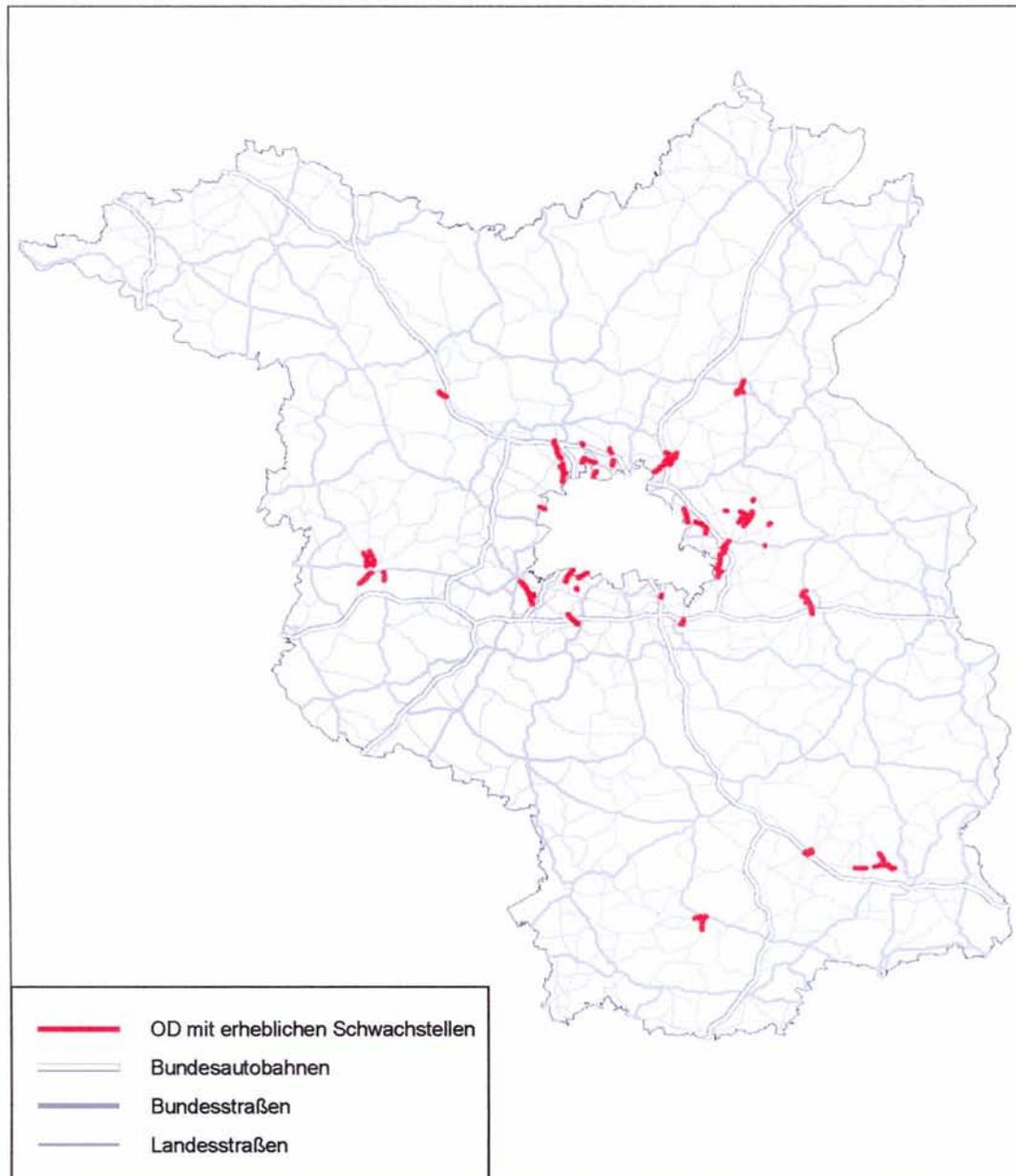


Bild 11: Ortsdurchfahrten im Landesstraßen-Grundnetz mit erheblichen Schwachstellen (Lageplan)

Die für die im **Bild 11** und **Bild 12** gekennzeichneten 56 relevanten Ortsdurchfahrten im Einzelnen festgestellten Schwachstellen sind in den **Anlagen 1 bis 28** dokumentiert. Für die benannten Ortsdurchfahrten wurden im

Ort	Straße	SPNV stärken	Ausbau OD	Ertüchtigung vorh. Str.	Netz- ergänzung	OU
Fehrbellin	L 16		x			
Falkensee	L 201			x		
Hennigsdorf	L 17	x				x
Hennigsdorf	L 172	x				x
Velten	L 172	x	x			
Borgsdorf	L 20	x	x		x	
Hohen Neuendorf	L 171					x
Bergfelde	L 171					x
Glienicke	L 30		x			
Mühlenbeck	L 21					x
Summt	L 21					x
Bernau	L 30	x				x
Bernau	L 200	x				x
Bernau	L 304	x				x
Bernau	L 314	x				x
Lindow	L 200	x				x
Zepernick	L 314	x	x			
Eberswalde	L 200		x			
Hönow	L 339		x			
Hönower Siedlung	L 339		x			
Neuenhagen	L 338		x			
Radebrück	L 33					x
Strausberg	L 23	x				x
Eggersdorf	L 33					x
Eggersdorf	L 303	x				x
Jenseits des Sees	L 23	x				
Rehfelde	L 233					x

Bild 14a: Vorgeschlagene Art der Verbesserung je OD-Schwachstelle

Ort	Straße	Maßnahme	Maßnahmenbegründung
Fehrbellin	L 16	Beseitigung der baulichen Defizite in OD prüfen	geringe Durchgangsverkehre, OD wurde teilweise ausgebaut
Falkensee	L 201	Erhöhung der Leistungsfähigkeit der L20 (bes. KP L20/ Seegefelder Straße), Wirkung der NE L20/ LG prüfen	Verkehr Richtung Berliner Zentrum soll über L20/ B5 geführt werden, Leistungsfähigkeit dieser Verbindung wird erhöht.
Hennigsdorf	L 17	OU oder OKV durch das Gewerbegebiet Süd, Taktverdichtung S-Bahn	hoher Durchgangsverkehr von südl. L172 Rtg. östl. L17
Hennigsdorf	L 172		
Velten	L 172	Qualifizierung der OD	geringe Durchgangsverkehre
Borgsdorf	L 20	Taktverdichtung S-Bahn, kurzfristig: Koordinierung der LSA, Langfristig: Anbindung Hohen Neuendorf an A111,	hoher Durchgangsverkehr, OU wg. Gewerbe- und Wohngebieten nicht möglich, NE soll Verkehr aus Oranienburg auf B96/ A111 ziehen
Hohen Neuendorf	L 171	OU Hohen Neuendorf/ Bergfelde	Durchgangsverkehre können von OU aufgenommen werden
Bergfelde	L 171	s. Hohen Neuendorf	hoher Anteil Durchgangsverkehr kann über OU geleitet werden
Glienicke	L 30	Verkehrssicherheit verbessern (insbes. KP L30/ Breitscheidstr.)	OD teilweise ausgebaut, OU nicht möglich wegen beidseitiger Wohnbebauung, Unfallschwerpunkt L30/ Breitscheidstr.
Mühlenbeck	L 21	westliche OU	hoher Durchgangsverkehr
Summt	L 21	westliche OU	hoher Durchgangsverkehr
Bernau	L 30	Stärkung SPNV, Prüfung der Wirkung von OU zw. L30 und L200 (Süd) sowie Weiterführung bis L314	geringe Durchgangsverkehre, aber hohe Belastungen und gravierende Defizite auf Landesstraßen
Bernau	L 200		
Bernau	L 304		
Bernau	L 314		
Lindow	L 200		
Zepernick	L 314	Stärkung SPNV (Taktverdichtung), Ausbau beenden, Unfallgeschehen beobachten	geringe Durchgangsverkehre; OD wird derzeit ausgebaut unter bes. Betrachtung des Unfallgeschehens
Eberswalde	L 200	Qualifizierung der OD, Umbau KP	geringe Durchgangsverkehre

Bild 15a: Vorgeschlagene Verbesserungsmaßnahme und deren Begründung je OD-Schwachstelle

- Umwelt
- Verkehr/ Straßenbau
- Vorhandene Nutzungen.

Im Ergebnis wurden 7 Linienführungen optimiert. **Bild 17** zeigt die Auswirkungen der Optimierungen.

Straße	Maßnahme	Abwägungskriterien		
		Verkehr/ Straßenbau	Umwelt	Vorhandene Bebauung
L21	OU Mühlenbeck	o	+	o
L21	OU Summt	o	+	o
L23	OU Strausberg/ Hennickendorf und Strausberg/ Südspange	-	++	o
L30	NE L30 – AS Freienbrink	o	+	o
L33	OU Radebrück	o	+	+
L54	OU Vetschau	o	o	+
L172	OU Hennigsdorf, ortsnaher OU	-	+	+
	+ Verbesserung		++	deutliche Verbesserung
	o keine Auswirkungen			
	- Verschlechterung		--	deutliche Verschlechterung

Bild 17: Auswirkungen der Linienoptimierung

Die Optimierung ist ausführlich im Bericht: "Strategische Umweltprüfung für den Landesbedarfsplan Brandenburg 2010 – Umweltbericht" dargestellt.

Str	Bezeichnung	Länge (km)	Kosten (Mio. €)	NKV	Umwelt- auswirkungen potenziell	Abwägung
L172	OU Hennigsdorf, ortsnah OU	7,1	11,7	7,2	sehr hoch	OD-Verlagerung bewirkt z.T. Mehrbelastung der hoch belasteten OD, ortsnah OU entlastet dagegen alle OD-Strecken mit erheblichen Schwachstellen, die Entlastungswirkung höher als bei ortsnaher Var., ortsnah Var. hat höchsten Nutzen und höchstes NKV, umweltfachlich ortsnah Var. ungünstiger als ortsnah Var., bei ortsnaher Var. werden durch Optimierung die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser stark reduziert: eine Gewässer- und Auenquerung entfällt, Brunnenbereiche werden vermieden, nur die Nähe zum FFH-Gebiet verbleibt.
L172	OD-Verlagerung Hennigsdorf	2,6	13,8	5,0	mittel	
L200/ L172	OU Hennigsdorf, ortsnah OU	6,4	10,9	4,1	sehr hoch	
Str	Bezeichnung	Länge (km)	Kosten (Mio. €)	NKV	Umwelt- auswirkungen potenziell	Abwägung
L200	OD-Verlegung Bernau L200-L30	1,2	4,7	2,3	mittel	
L200	OU Bernau L314-L200-L30	3,1	8,7	4,7	mittel	Ausgewählte Variante entlastet sowohl L200 und Breitscheidstr. sowie L314, ohne Verkehr von höherwertigen Straßen zu verlagern, höchstes NKV. Es sind keine Schutzgebiete und andere ökologisch besonders empfindliche Bereiche direkt betroffen.
L200	OU Bernau L200-L30-L200	3,2	12,8	3,0	hoch	
L200	OU Bernau L314-L200-L30-L200	5,1	16,8	4,0	hoch	
fett: ausgewählte Variante						

Str	Bezeichnung	Länge (km)	Kosten (Mio. €)	NKV	Umwelt- auswirkungen potenziell	Abwägung
L23/ L233/ L303	Strausberg/Südspange	3,4	5,3	3,1	sehr hoch	
L23/ L233/ L303	Strausberg/Südspange und OU Strausberg/Hennickendorf	12,0	15,8	8,8	sehr hoch	OU Strausberg/Hennickendorf entlastet auch L233 in Rehfelde. Die Var. ohne Südspange erhöht Belastungen auf hierfür ungeeigneter K6419, ausgewählte Variante bewirkt höchsten verkehrlichen Nutzen. Alle Var. zur Entlastung Strausbergs sind mit sehr hohen potenziellen Umweltauswirkungen verbunden, durch Optimierung wird das FFH-Gebiet nicht mehr direkt gequert. Die Linie verläuft aber weiterhin dicht parallel zum Schutzgebiet, so dass eine Betroffenheit nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.
L23/ L233	OU Strausberg/Hennickendorf	8,6	10,5	10,3	sehr hoch	
L232/ L233	OU Rehfelde	1,2	2,9	2,9	hoch	
Str	Bezeichnung	Länge (km)	Kosten (Mio. €)	NKV	Umwelt- auswirkungen potenziell	Abwägung
L30	NE L30 - AS Freienbrink	3,0	5,4	5,2	sehr hoch	NE hat deutlich höhere Entlastungswirkungen auf die erhebliche Schwachstelle Erkner. Ausbau der L39 bewirkt ungewollte Verlagerungen von BAB zu L-Str. NE hat deutlich geringere Kosten, deutlich höhere Nutzen und NKV. Die Querrung der Aue und des Überschwemmungsgebiets können bei NE nicht vermieden werden. Durch Optimierung der Linie werden besonders wertvolle Altgewässer aber nicht mehr tangiert.
L39	OU Neu Zittau Südumgehung und Ausbau der L39 bis zur A12	8,6	10,8	1,5	hoch	

fett: ausgewählte Variante

Bild 20: Bewertete Projektvarianten

5. Maßnahmenentwicklung

5.1 Vorgehensweise

Ziel der Maßnahmenentwicklung war, Projekte zu evaluieren, mit denen die im Kapitel 4 festgestellten Defizite im Landesstraßen-Grundnetz behoben bzw. gemildert werden können.

Die zur Behebung der Defizite infrage kommenden Maßnahmen stellen sich, unter Beachtung der für die Straßenbauverwaltung des Landes Brandenburg gültigen generellen Planungsstrategie, wie folgt dar:

- Stärkung des SPNV (insbesondere Taktverdichtungen in S-Bahn-Korridoren)
- Ausbau bzw. Ertüchtigung der betroffenen Ortsdurchfahrt, insbesondere bei festgestellten Unfallschwerpunkten bzw. baulichen Engpässen
- Ertüchtigung vorhandener Straßen im Umfeld der Schwachstelle, die als Routenalternativen für die von den Defiziten betroffenen Verkehrsströme anzusehen sind
- Neubau einer Netzergänzung, die durch Verkehrsverlagerungen zur Entlastung der Schwachstellen-OD beitragen könnte
- Neubau einer Ortsumgehung zur unmittelbaren Entlastung der Ortsdurchfahrt mit Schwachstelle.

Zur Minimierung der Umwelteingriffe bzw. der erforderlichen Finanzinvestitionen ist der SPNV-Stärkung bzw. dem Ausbau oder der Ertüchtigung vorhandener Straßen Vorrang einzuräumen. Insbesondere bei Strecken mit sehr hohem Umweltrisiko im Umfeld der Ortsdurchfahrt wurden geeignete Maßnahmen im Bestand zur Minimierung der Defizite gesucht. Nur in Fällen, in denen solche Maßnahmen voraussichtlich nicht greifen, wurden Neubaumaßnahmen erwogen.

Den vorstehenden Prämissen folgend, wurde für jede der als relevant eingestuften 56 Ortsdurchfahrten Lösungsmöglichkeiten untersucht. Hierbei wurden auch Ansätze überprüft und zum Teil übernommen, die bei vorausgegangenen bzw. aktuell betriebenen Planungen verfolgt wurden bzw. werden.

Eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung möglicher Lösungsansätze ist die Kenntnis über den Verlauf und die Größenordnung der Durchgangsverkehre, die über die Schwachstellenstrecken verlaufen, da nur bei ausreichendem Verkehrsverlagerungspotenzial eine Verbesserung der Situation durch Neubaumaßnahmen möglich ist. Um die hierzu notwendigen Informationen bereitzustellen, wurden umfangreiche Verkehrssimulationen durchgeführt, aus deren Ergebnissen detaillierte Informationen zum Verlauf der Verkehrsströme in den betroffenen 56 Ortsdurchfahrten abgeleitet werden konnten. Diese Informationen wurden dann zur Maßnahmenentwicklung herangezogen. Eine schematische Darstellung der hier gewählten Definition des Durchgangsverkehrs zeigt **Bild 13**.

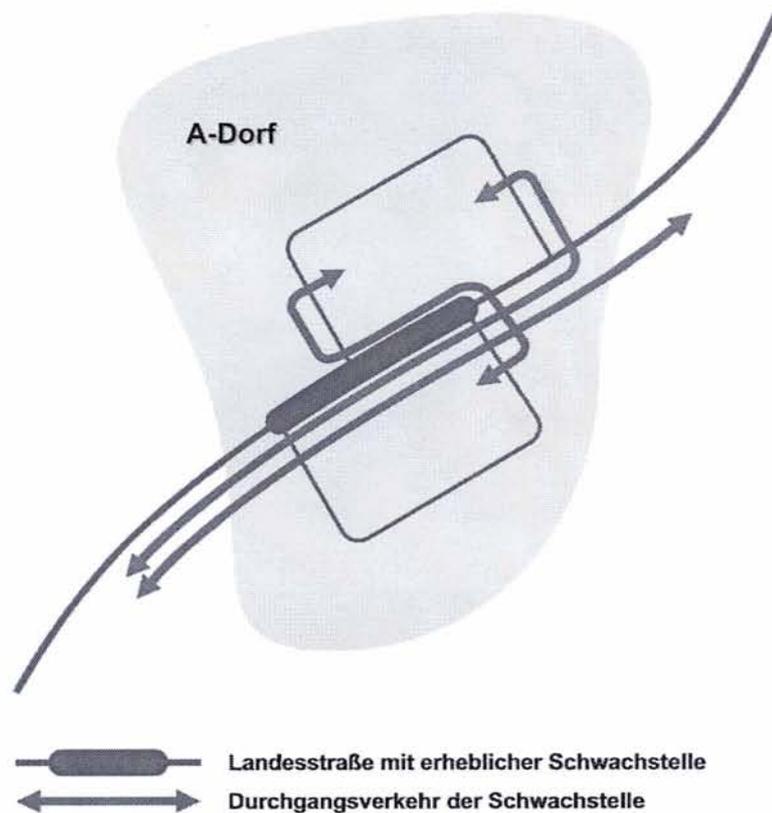


Bild 13: Definition des Durchgangsverkehrs als Grundlage für die Maßnahmenentwicklung

Für jede entwickelte Baumaßnahme wurde im Rahmen der strategischen Umweltprüfung eine erste Umweltrisikoeinschätzung durchgeführt. Die Er-

gebnisse dieser Umweltprüfung sind dann als Grundlage für eine erste Optimierung der Maßnahmen herangezogen worden.

Über die Ergebnisse der Umweltprüfung informiert der Bericht: "Strategische Umweltprüfung für den Landesbedarfsplan Brandenburg 2010 – Umweltbericht".

5.2 Maßnahmenentwicklung

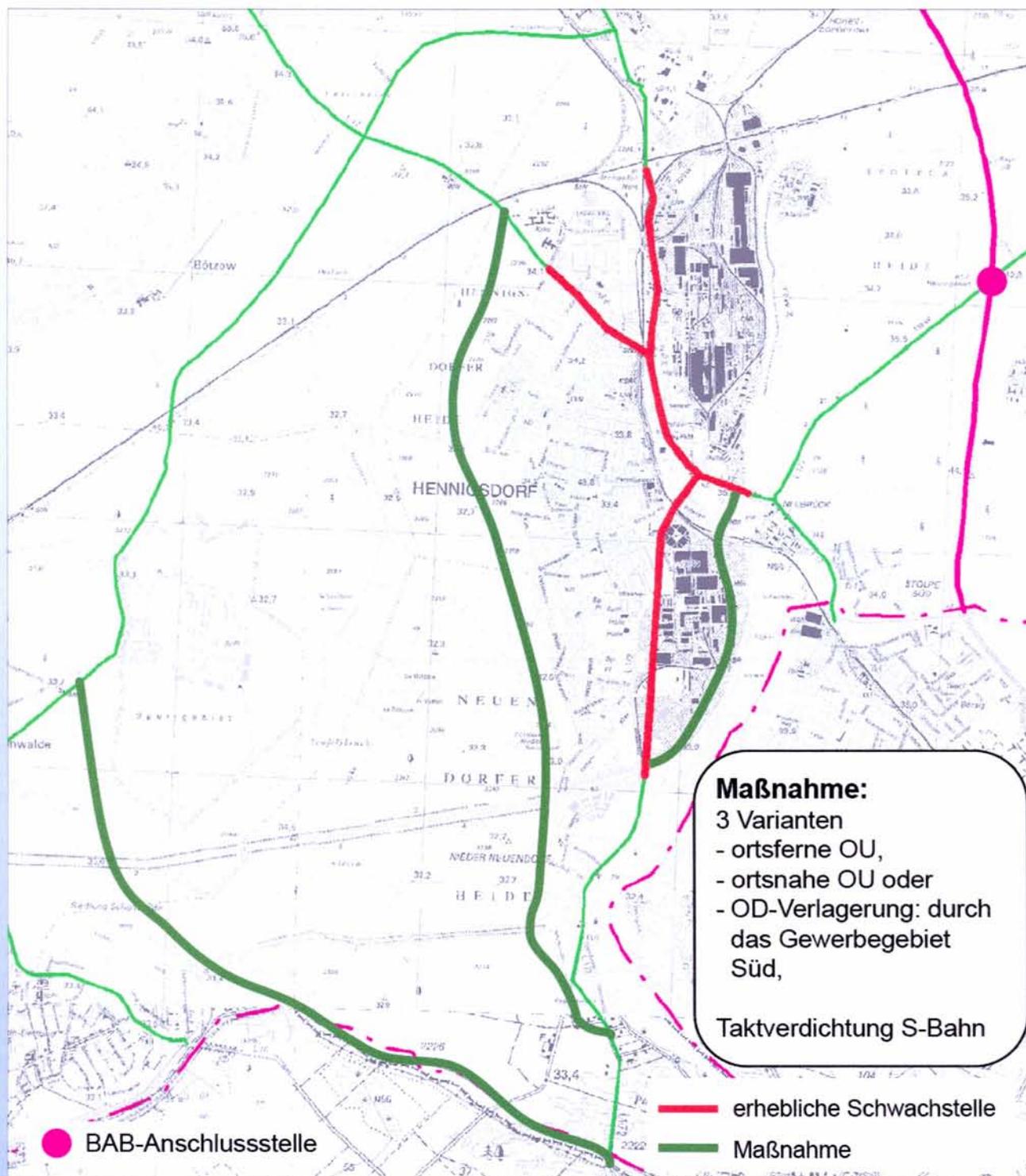
Die Findung potenzieller Projekte für den Landesstraßenbedarfsplan hatte im Wesentlichen zum Ziel, die mit Defiziten behafteten Ortsdurchfahrten vom Durchgangsverkehr zu entlasten.

In die Projektentwicklung wurden sowohl bestehende bzw. in Diskussion befindliche Planungen als auch sich neu anbietende Lösungen einbezogen. Um die Projektentwicklung auf eine abgesicherte Datengrundlage zu stellen, wurden zunächst für jede relevante Ortsdurchfahrt die auftretenden Durchgangsverkehre mit Hilfe von Routenverfolgungen ermittelt, wobei die einzelnen Verkehrsströme differenziert, entsprechend der einzelnen Ortssituation erarbeitet worden sind.

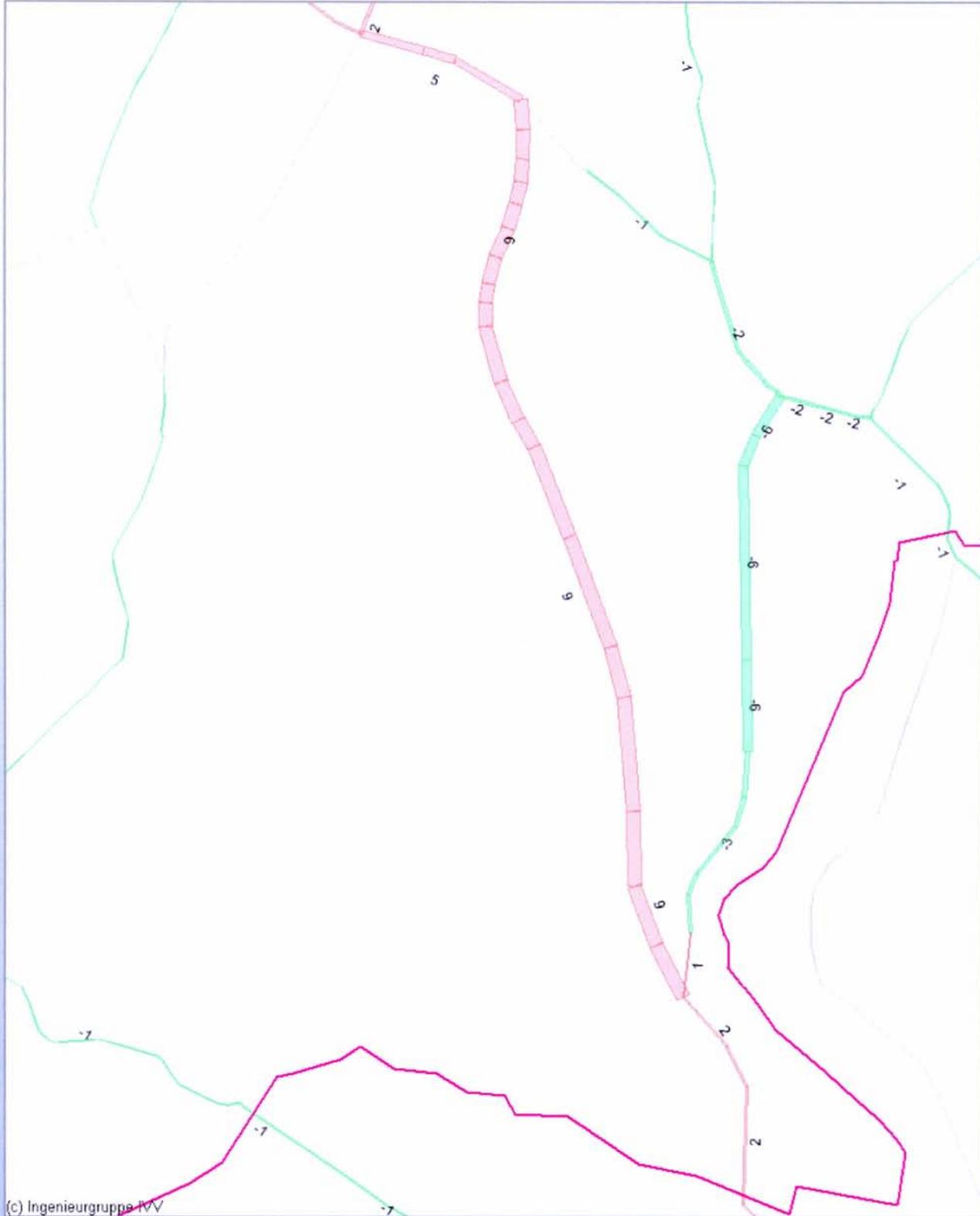
Der Prozess zur Entwicklung von Projekten stellte sich im Wesentlichen als ein kreativer Planungsprozess mit Unterstützung von Verkehrssimulationen dar. Insgesamt wurden dabei 56 defizitäre Ortsdurchfahrtsabschnitte intensiv untersucht, woraus für 25 der Fälle Vorschläge für den Neubau von Ortsumgehungen (20 Fälle) bzw. von Netzergänzungen im Umfeld der Schwachstellen (5 Fälle) resultieren.

In den verbleibenden 31 Fällen konnten keine machbaren bzw. sinnvollen baulichen Lösungen gefunden bzw. empfohlen werden. In diesen Fällen wurde ein Ausbau der vorhandenen Ortsdurchfahrt, die Ertüchtigung vorhandener Straßen im Umfeld der Schwachstelle oder einer Stärkung des SPNV als gute Möglichkeit zur Verbesserung der Verkehrssituation angesehen.

Eine Übersicht der je behandelten Ortsdurchfahrt vorgeschlagenen Maßnahme vermittelt die Tabelle im **Bild 14**. Die konkrete Maßnahmenempfehlung und -begründung gibt die Liste im **Bild 15** wieder.



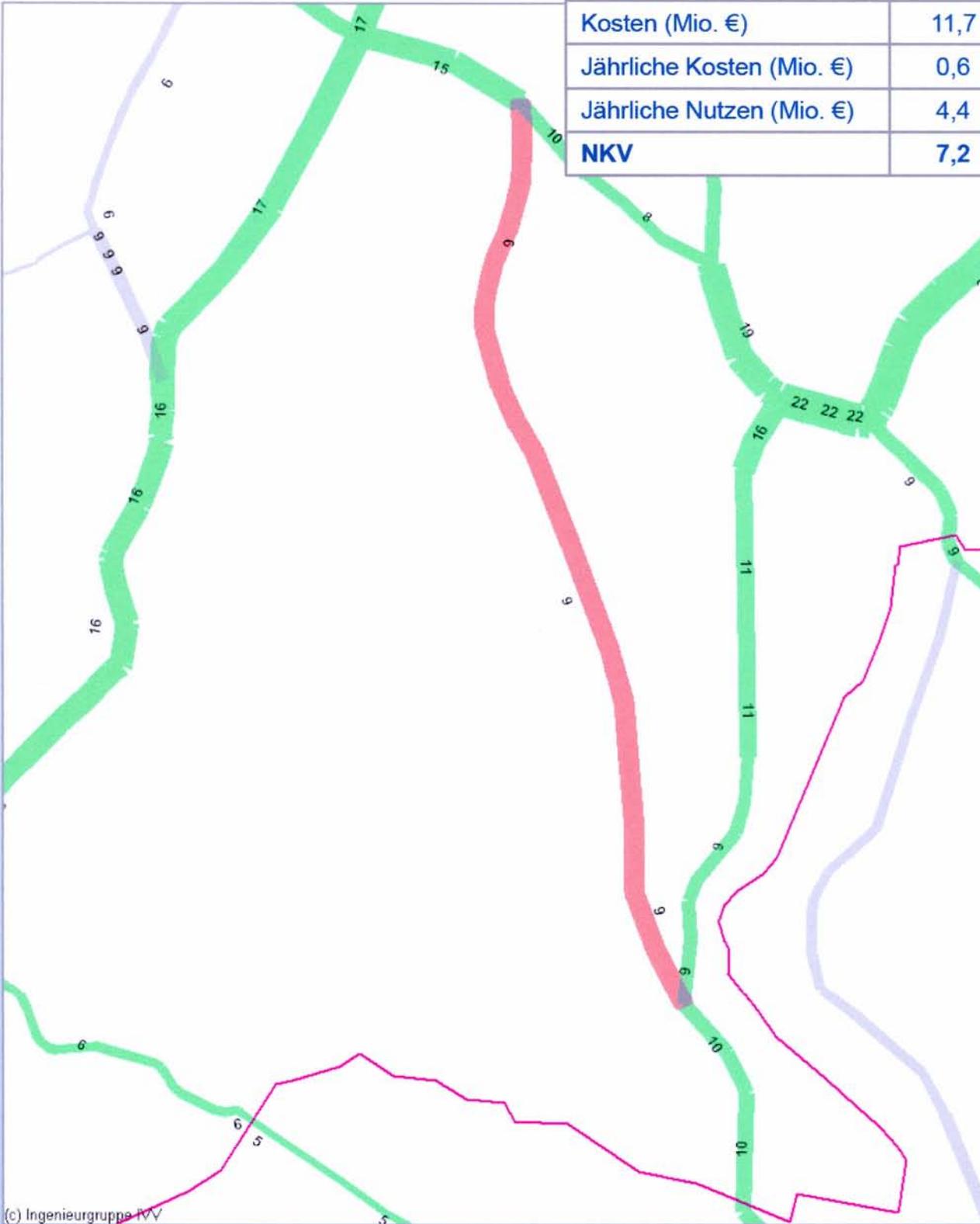
Belastungsdifferenz



(c) Ingenieurgruppe IVV

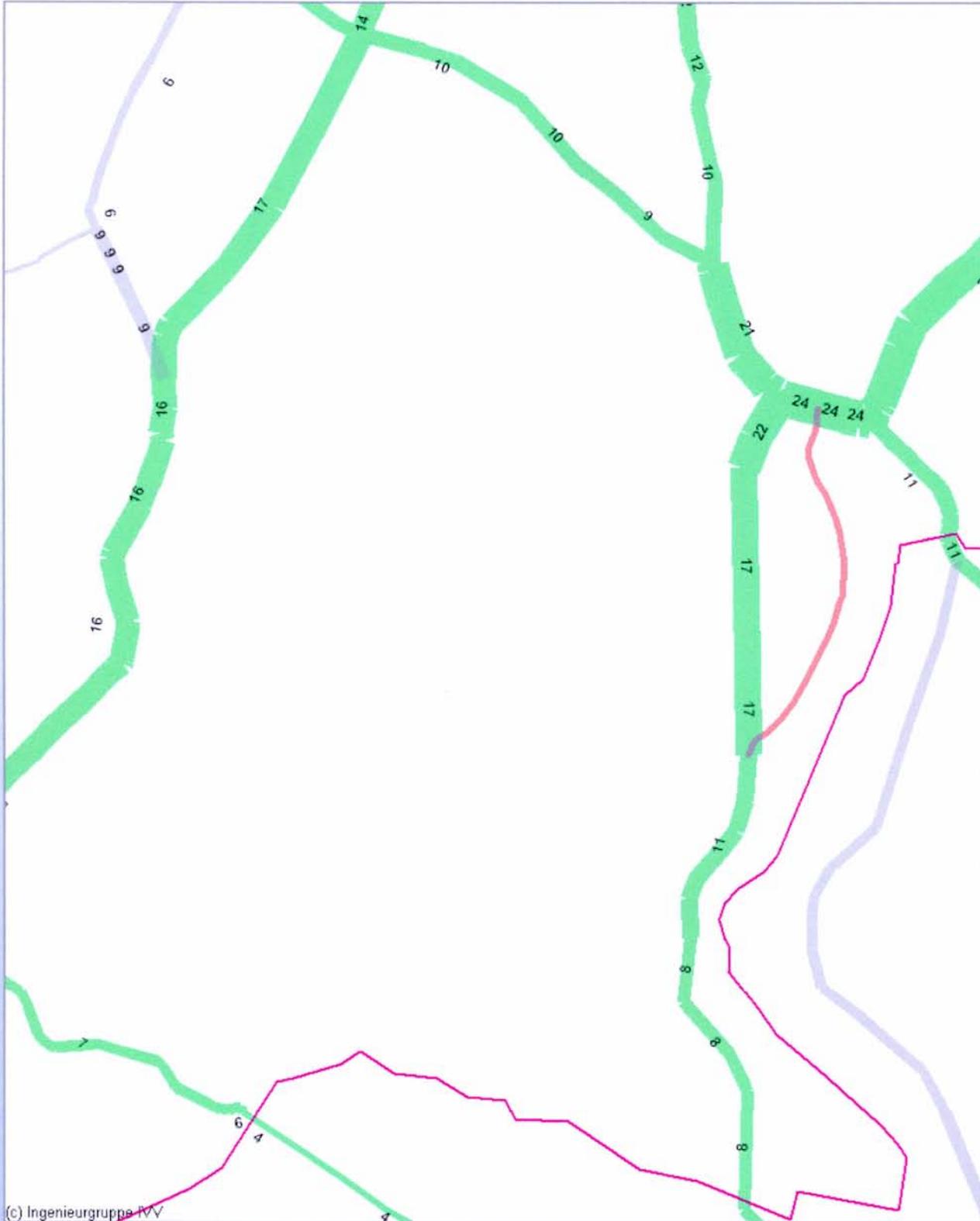
Maßnahmefall 2025

Länge (km)	7,1
Kosten (Mio. €)	11,7
Jährliche Kosten (Mio. €)	0,6
Jährliche Nutzen (Mio. €)	4,4
NKV	7,2



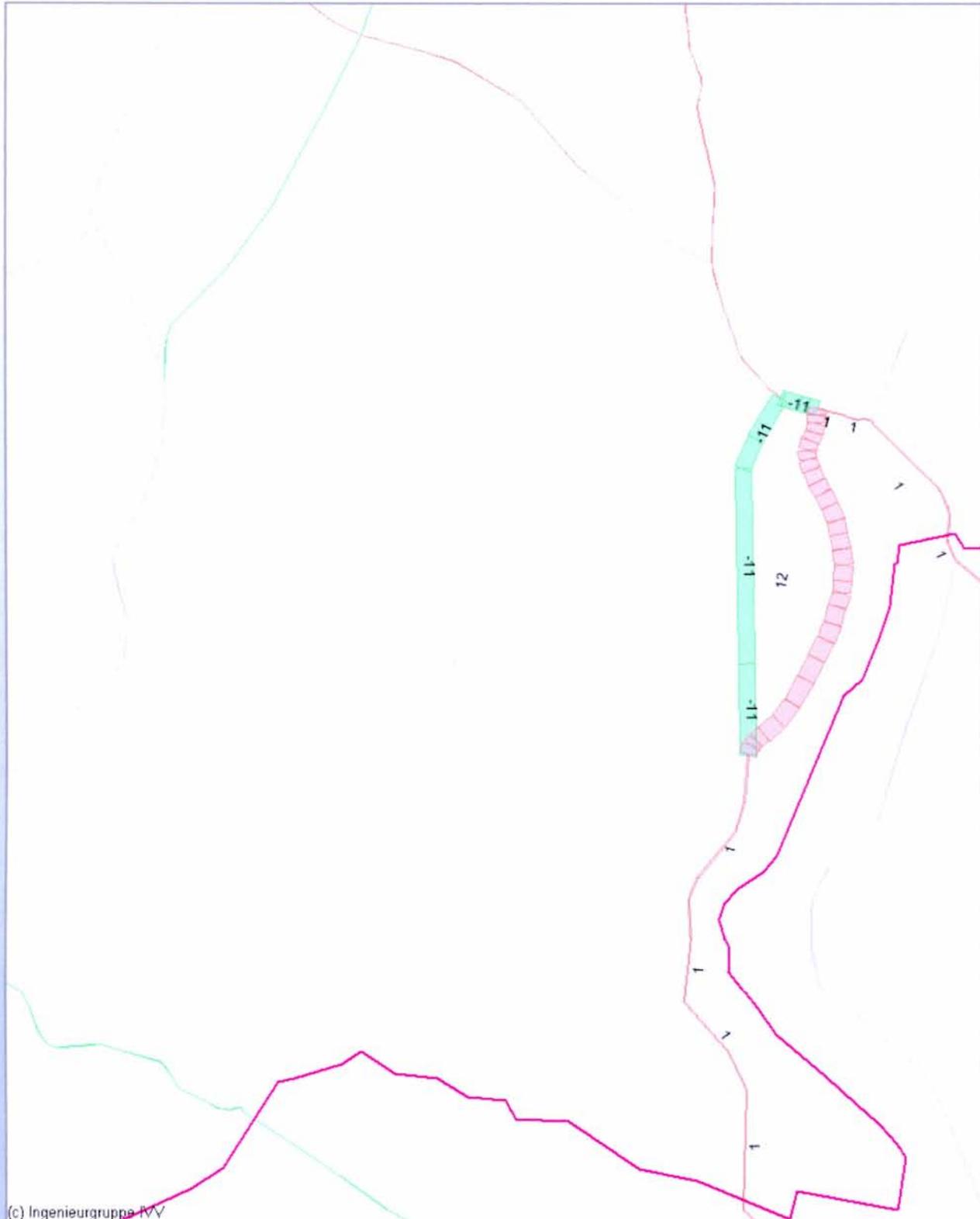
(c) Ingenieurgruppe IVV

Bezugsfall 2025



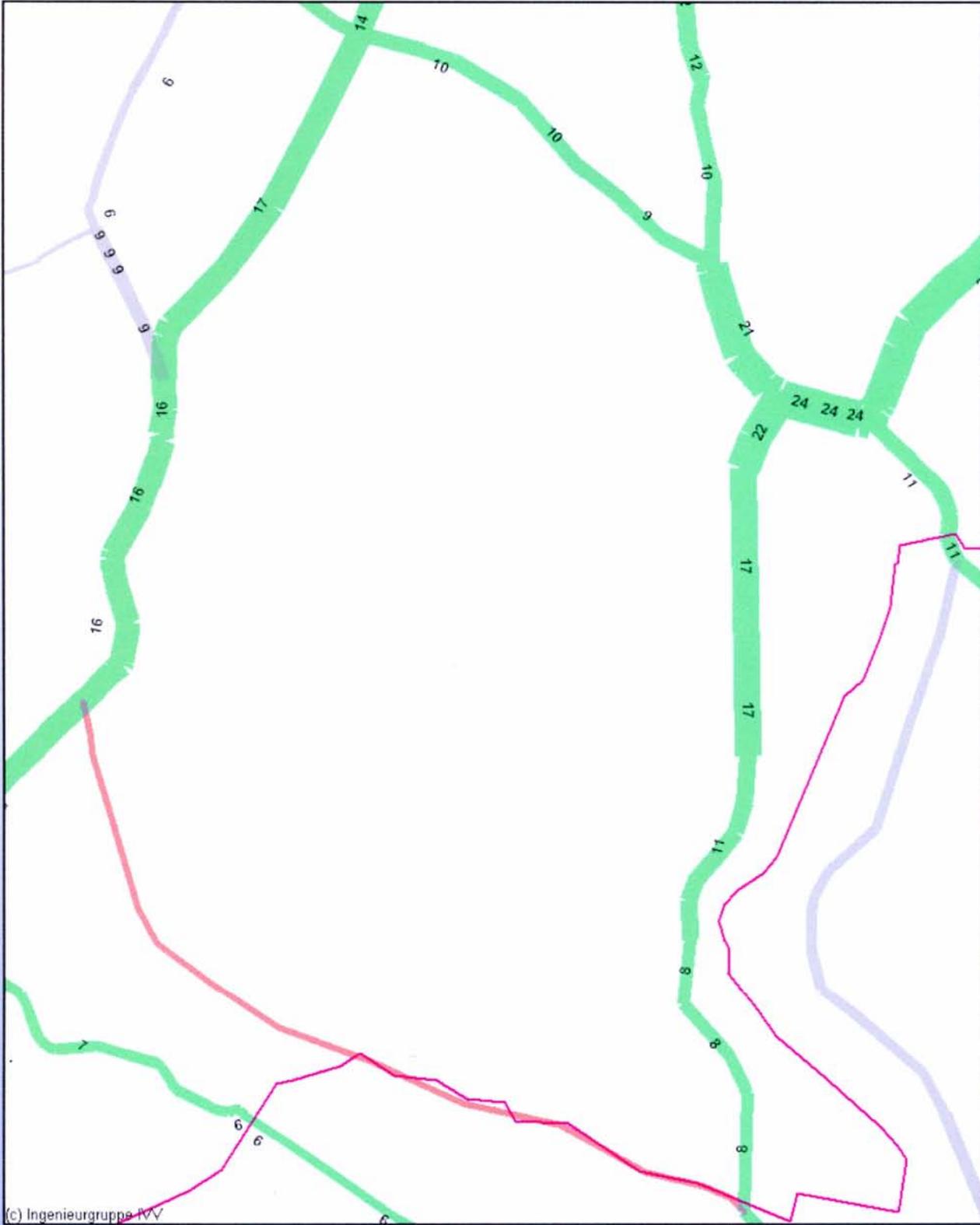
(c) Ingenieurgruppe IVV

Belastungsdifferenz

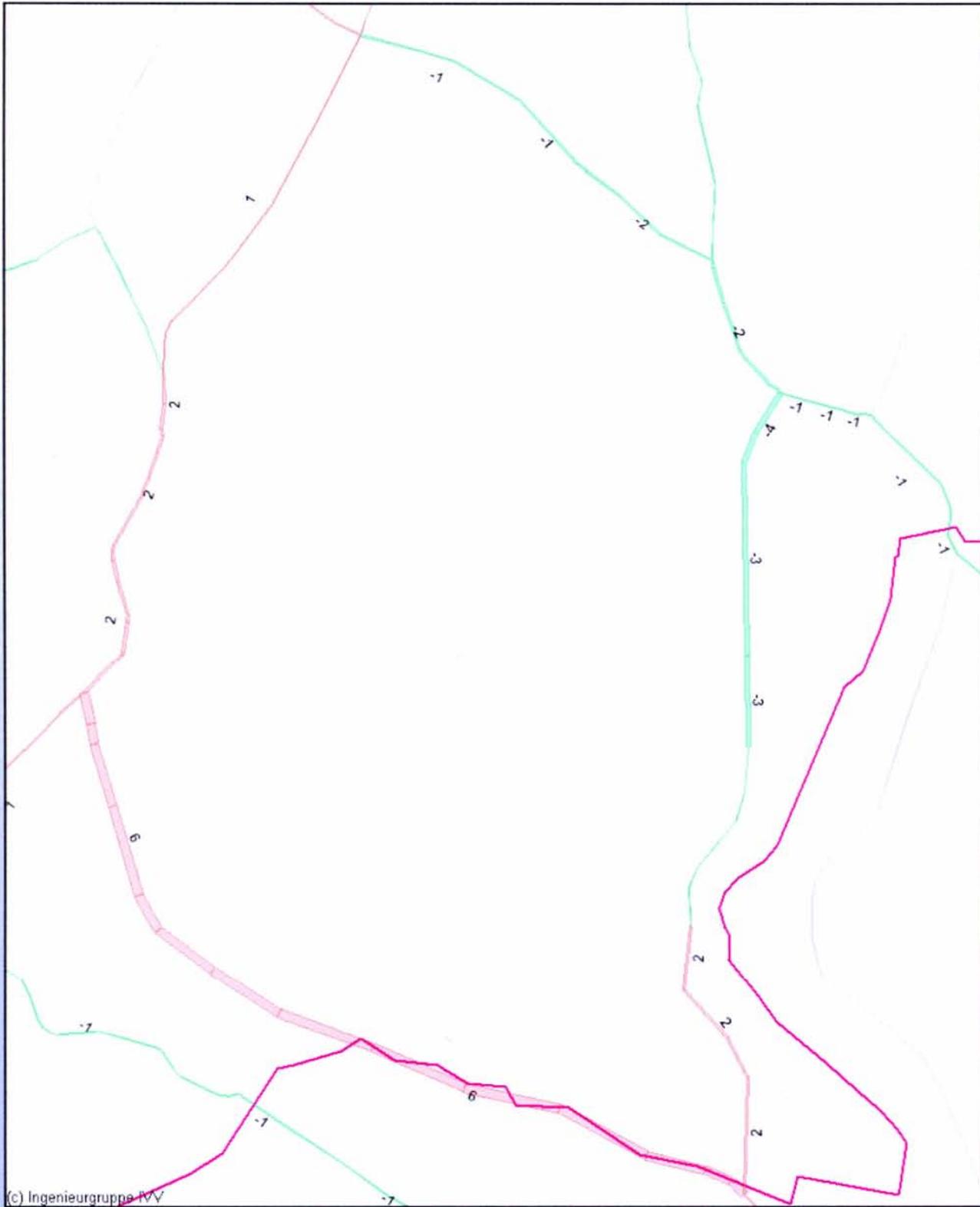


(c) Ingenieurgruppe IVV

Bezugsfall 2025



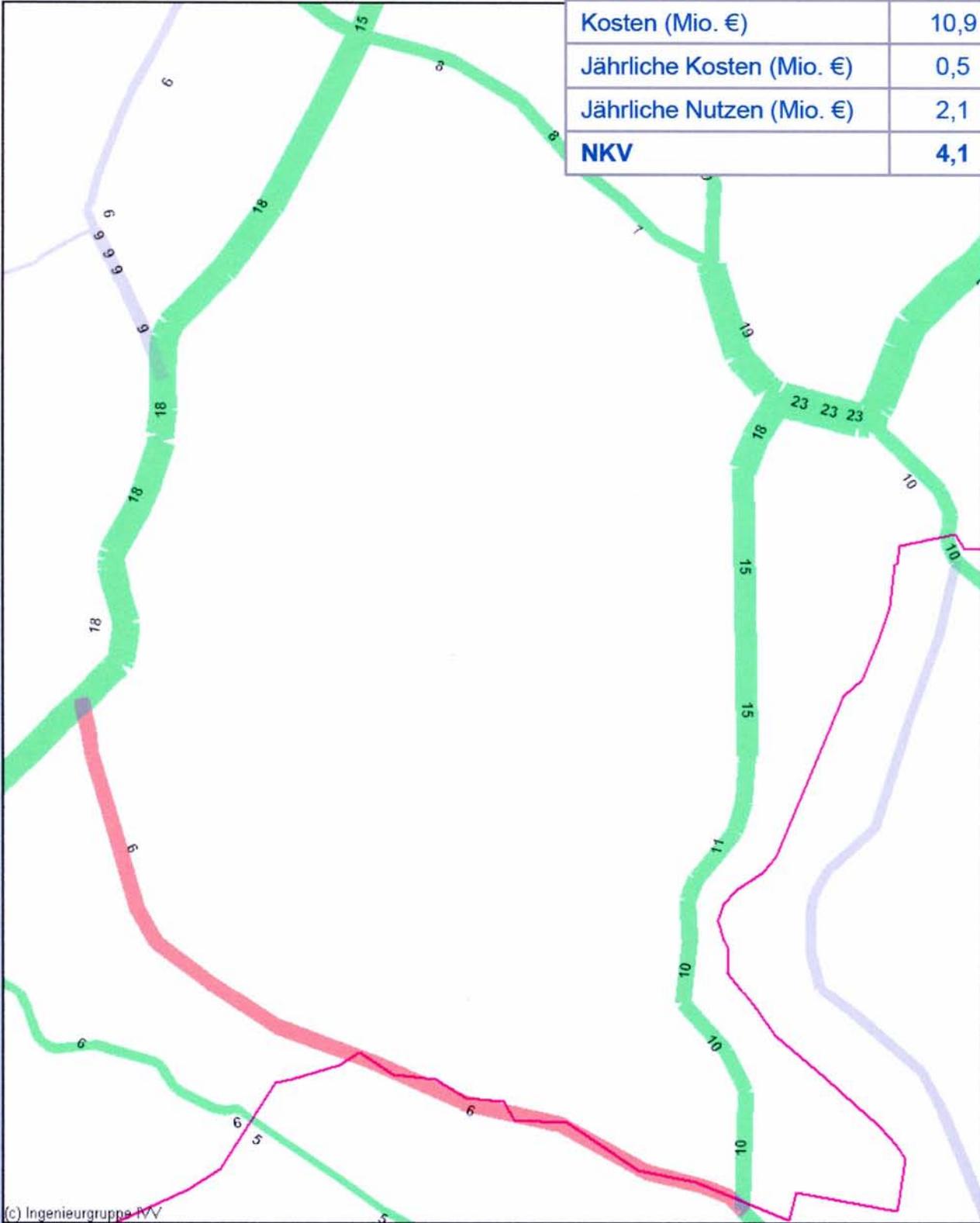
Belastungsdifferenz



(c) Ingenieurgruppe IVV

Maßnahmefall 2025

Länge (km)	6,4
Kosten (Mio. €)	10,9
Jährliche Kosten (Mio. €)	0,5
Jährliche Nutzen (Mio. €)	2,1
NKV	4,1



(c) Ingenieurgruppe IVV

