

Verkehrstechnische Untersuchung
zur Anbindung des geplanten
Feuerwehrstandorts an den
Jeddeloher Damm (L 828) in Friedrichsfehn

Auftraggeber: Gemeinde Edewecht

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Am Friedenstal 1-3
30627 Hannover
Tel.: 0511 / 571079
Fax: 0511 / 563443
info@ig-schubert.de
www.ig-schubert.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Thomas Müller

Hannover, Mai 2017



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgabenstellung und Grundlagen.....	2
2. Vorhandene Situation.....	3
3. Zukünftige Situation	3
4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsablauf	4
5. Hinweise zur Gestaltung der Verkehrsanlagen.....	5
6. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen	7

Anlagenverzeichnis

Anlage	Blatt
1	Tagesganglinie Jeddelloher Damm (L 828)
2	Knotenstrombelastungen Prognose – Spitzenstunde am Nachmittag
3	Beurteilung der Einmündung Jeddelloher Damm / Zufahrt Feuerwehr in der Spitzenstunde am Nachmittag

1. Aufgabenstellung und Grundlagen

Die Gemeinde Edewecht plant den Ausbau eines neuen Feuerwehrstandorts in Friedrichsfehn. Das dafür vorgesehene Grundstück liegt am westlichen Ortsrand nördlich des Jeddelloher Damms (L 828), über den es auch erschlossen werden soll. Die Lage des geplanten Feuerwehrstandorts ist Bild 1 zu entnehmen.



Bild 1: Lage des geplanten Feuerwehrstandorts (Quelle: google)

Im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung sollen die erforderlichen Randbedingungen für die geplante Erschließung ermittelt werden. Aufbauend auf den vorhandenen Verkehrsbelastungen sind die zukünftig zu erwartenden Verkehrsströme am Anschlussknoten abzuschätzen. Diese dienen als Grundlage zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität nach HBS.

Darüber hinaus sind die erforderlichen Ausbauparameter zu bestimmen. Hier ist insbesondere die Frage zu beantworten, ob der Ausbau eines Linksabbiegestreifens erforderlich wird. Auch sind Fragen zu einer möglichen Bedarfs-Signalisierung und zu den Sichtverhältnissen zu beantworten. In einem zweiten Szenario ist die Erschließung unter Berücksichtigung einer zusätzlichen Dorfgemeinschaftsanlage zu beurteilen.

Als Grundlage der Untersuchung kann auf die Ergebnisse einer von unserem Büro 2012 durchgeführten 24-stündigen Verkehrszählung auf dem Jeddelloher Damm (L 828) zurückgegriffen werden.

2. Vorhandene Situation

Die Jeddelloher Damm weist im Untersuchungsabschnitt einen zweistreifigen Regelquerschnitt auf. An den Einmündungen der Grundstückszufahrten sind keine Linksabbiegestreifen vorhanden. Dem nicht motorisierten Verkehr steht auf der Nordseite ein kombinierter Geh- und Radweg zur Verfügung, der durch einen Graben abgesetzt ist.



Bild 2: Jeddelloher Damm → Osten



Bild 3: Jeddelloher Damm → Westen

Aus den Ergebnissen einer Verkehrszählung vom 25. Januar 2012 über einen Zeitraum von 24 Stunden sind die werktäglichen Verkehrsbelastungen auf dem Jeddelloher Damm in Höhe des Bauvorhabens ermittelt worden. Sie können der Tagesganglinie in **Anlage 1** entnommen werden. Die Jeddelloher Damm wird werktags von rd. 9.140 Kfz befahren. Der Schwerverkehranteil (Lkw und Busse) beträgt 9,3 %.

Der Tagesganglinie sind weiterhin die Spitzenstundenbelastungen am Morgen zwischen 7.00 und 8.00 Uhr mit 865 Kfz und am Nachmittag zwischen 16.30 und 17.30 Uhr mit 892 Kfz zu entnehmen. In der Spitzenstunde am Morgen ist die Fahrtrichtung Osten deutlich höher belastet als die Gegenrichtung, da der Berufsverkehr in Richtung Oldenburg fließt. Am Nachmittag weist die Fahrtrichtung Westen die höheren Belastungswerte auf.

3. Zukünftige Situation

Das Verkehrsaufkommen des geplanten Feuerwehrstandorts und einer möglichen Nutzung als Dorfgemeinschaftsanlage kann in Abhängigkeit von der Anzahl der geplanten Stellplätze abgeschätzt werden.

Es sollen zunächst 20 bis 25 Stellplätze entstehen. Zusätzlich kann ggf. auf weiteren Flächen geparkt werden. Der Bedarf kann aber aus den geplanten regelmäßigen Nutzungen des Standorts nicht abgeleitet werden. Die Mitglieder der Feuerwehr werden den Standort regelmäßig anfahren. Dagegen ist die Nutzung der möglichen Dorfgemeinschaftsanlage auf wenige Tage im Jahr begrenzt. Eine Überschneidung der beiden Nutzungen kann daher weitgehend ausgeschlossen werden.

Als für die Bemessung relevantes Verkehrsaufkommen wird für jeden der geplanten Stellplätze in der Spitzenstunde am Nachmittag eine An- und eine Abfahrt angesetzt. Daraus ergeben sich **50 Kfz-Fahrten/Std.**

Die prognostizierten Verkehrsstrombelastungen können der **Anlage 2** entnommen werden. Es wird davon ausgegangen, dass der größere Anteil des Verkehrs aus Richtung Friedrichsfehn kommen wird. Die Verkehrsbelastung des Linksabbiegers ist daher vergleichsweise gering. Der abfließende Verkehr wird entsprechend überwiegend nach links in Richtung Friedrichsfehn einbiegen.

Künftige Verkehrszunahmen im Zuge der L 828 durch Strukturmaßnahmen im Umfeld sowie die allgemeine Bevölkerungs- und Mobilitätsentwicklung werden durch einen Prognosezuschlag von rd. 10 % auf die vorhandene Belastung berücksichtigt. Die prognostizierten Spitzenstundenbelastungen werden den Leistungsfähigkeitsberechnungen zugrunde gelegt.

4. Leistungsfähigkeit und Verkehrsablauf

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt Jeddelloher Damm / Zufahrt Feuerwehrstandort werden nach HBS¹ durchgeführt. Zur Beurteilung der Verkehrssituation werden die Kapazitätsreserven und die damit verbundenen mittleren Wartezeiten der Nebenstromfahrzeuge ermittelt. Aus der mittleren Wartezeit ergibt sich die Qualität des Verkehrsablaufs, die mit den Qualitätsstufen A (sehr gut) bis F (ungenügend) beschrieben wird.

Als Zielvorgabe wird für alle Knotenpunktströme mindestens die Qualitätsstufe D angestrebt, was mittleren Wartezeiten von maximal 45 Sekunden entspricht.

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs und deren Merkmale

Qualitätsstufe	Merkmale
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kfz werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Kfz können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

¹ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, FGSV

E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Anzahl der Kfz, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Den Berechnungsergebnissen in **Anlage 3** ist zu entnehmen, dass für den Knotenpunkt Jeddelloher Damm / Zufahrt Feuerwehrstandort unter Berücksichtigung der maximal möglichen Verkehrsbelastung auch ohne Abbiegestreifen eine insgesamt gute Leistungsfähigkeit mit einem Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „**B**“ nachzuweisen ist. Die mittleren Wartezeiten der Einbieger aus der Feuerwehrezufahrt liegen zwischen 10 und 15 Sekunden.

5. Hinweise zur Gestaltung der Verkehrsanlagen

Die geplante Zufahrt zum Feuerwehrstandort am Jeddelloher Damm (L 828) liegt außerhalb einer geschlossenen Ortschaft, so dass die Verkehrsanlagen auf der Grundlage der RAL² auszubauen sind.

Der Jeddelloher Damm (L 828) ist nach RIN³ der Verbindungsfunktionsstufe III und der Verkehrswegekategorie LS III (Regionalstraße) zuzuordnen. Für diese Straßenkategorie ist nach [2], Tabelle 7 die Entwurfsklasse EKL 3 anzuwenden. Die Prüfung einer höherrangigen EKL ist bei der prognostizierten Verkehrsbelastung < 13.000 Kfz/Tag nicht erforderlich.

Die RAL unterscheidet zwischen den Linksabbiegetypen LA1 bis LA4. An Straßen der EKL 3 ist an Knotenpunkten ohne LSA mit Straßen der EKL 3 oder EKL 4 der Linksabbiegetyp LA2 vorgesehen. Dieser besteht aus einem 3,25 m breiten Linksabbiegestreifen, der sich aus einer Aufstellstrecke, einer Verzögerungsstrecke und einer Verziehungsstrecke zusammensetzt. Der Anschluss von Grundstückszufahrten ist nach RAL nicht vorgesehen und wird daher nicht behandelt.

Der Linksabbiegetyp LA3 kann in Straßen der EKL 3 zur Anwendung kommen, wenn Hauptwirtschaftswege oder Werkszufahrten angeschlossen werden und nach HBS kein nennenswerter Rückstau der Linksabbieger zu erwarten ist. Der Linksabbiegetyp LA3 besteht aus einem 2,75 m breiten Linksabbiegestreifen mit Aufstell- und Verziehungsstrecke.

Der Linksabbiegetyp LA4 kommt an Straßen der EKL 3 nicht zum Einsatz.

² Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), FGSV, Ausgabe 2012

³ Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), FGSV, Ausgabe 2008

An Straßen der EKL 4 werden gering belastete Wirtschaftswege oder Grundstückszufahrten regelmäßig ohne bauliche Veränderungen angeschlossen. Dies kann nach Abschnitt 6.4.5. der RAL in zu begründenden Ausnahmefällen auch bei Straßen der EKL 3 so erfolgen, wenn derartige Zufahrten nicht vermieden werden können.

Aufgrund der relativ geringen Entfernung der geplanten Grundstückszufahrt vom Kreisverkehrsplatz am Fuhrkenscher Grenzweg (rd. 150 m) und der bereits reduzierten Kfz-Geschwindigkeit, der nur zu wenigen Zeiten und in geringen Mengen auftretenden Linksabbieger, der nur sehr geringen Rückstaulängen ($N_{95} \leq 1 \text{ Fz}$) sowie der vorhandenen straßenräumlichen Situation (an keiner der angrenzenden Grundstückszufahrten sind Maßnahmen für Linksabbieger vorhanden) sollte auch hier auf den Ausbau eines Linksabbiegestreifens verzichtet werden.

Die Gemeinde Edeweicht hat bereits Lagepläne für die Grundstückszufahrt durch das Ingenieurbüro Börjes erstellen lassen. Die Planungen sehen dreiteilige Eckradien an der Zufahrt vor. Der vorhandene Graben soll verrohrt werden.

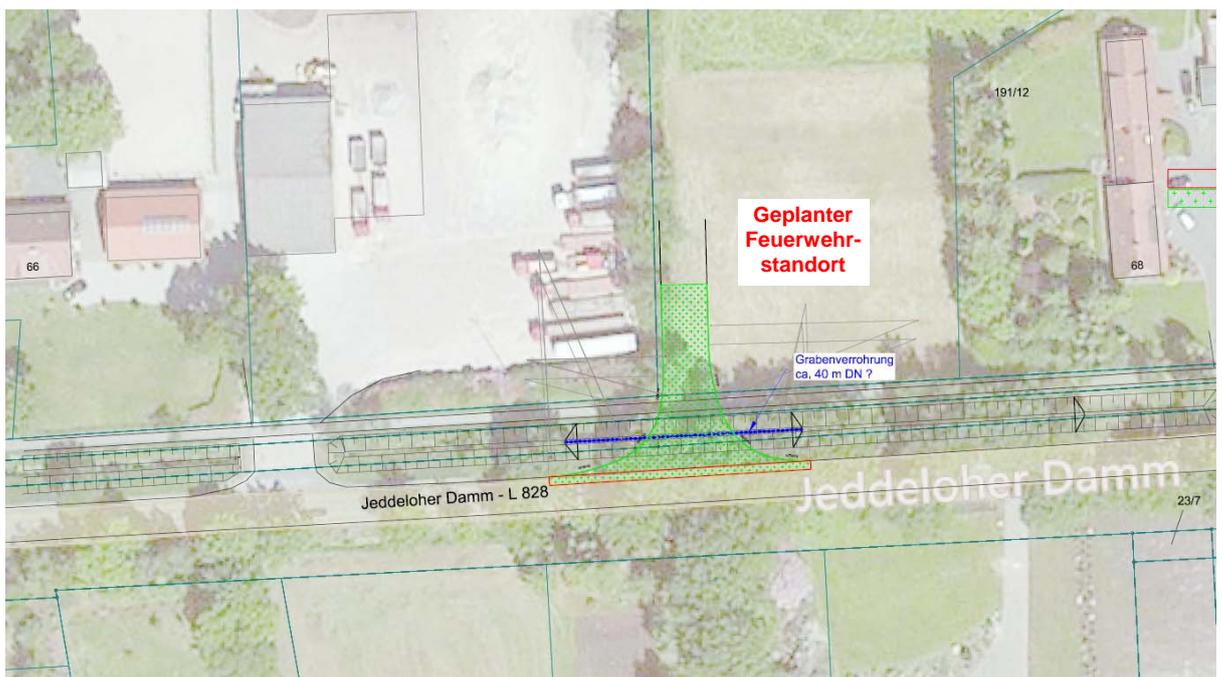


Bild 4: Lageplan Grundstückszufahrt Feuerwehr (Ingenieurbüro Börjes)

Der Planungen bauen auf der ALK sowie auf einem Luftbild auf, auf dem auch die großkronigen Bäume entlang des Jeddelloher Damms zu erkennen sind. Eine Überprüfung der Sichtverhältnisse (Anfahrtsicht) kann auf dieser Grundlage nicht durchgeführt werden, da die einzelnen Baumstandorte nicht erkennbar sind. Die Situation vor Ort lässt jedoch erahnen, dass ausreichende Sichtverhältnisse ohne einen Eingriff in den Baumbestand nicht nachzuweisen sind. Näheres kann nur auf einer Vermessungsgrundlage erarbeitet werden.

6. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen

Die Gemeinde Edewecht plant den Ausbau eines neuen Feuerwehrstandorts am westlichen Ortsrand von Friedrichsfehn. Das dafür vorgesehene Grundstück soll an den Jeddelloher Damm (L 828) angebunden werden.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden die vorhandenen Verkehrsbelastungen auf dem Jeddelloher Damm (L 828) ermittelt, das zu erwartende Verkehrsaufkommen des Feuerwehrstandorts abgeschätzt und die zukünftigen Verkehrsbelastungen am Anschlussknoten prognostiziert. Mit den maßgebenden Belastungen in der Spitzenstunde am Nachmittag sind Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt und die Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015 bestimmt worden.

Als Ergebnis der Untersuchungen ist festzuhalten, dass das Verkehrsaufkommen des Feuerwehrstandorts leistungsfähig und mit einer guten Verkehrsqualität abgewickelt werden kann. Ausbaumaßnahmen im Zuge des Jeddelloher Damms werden nicht für erforderlich gehalten, da die Anzahl der Linksabbieger auch in den Spitzenstunden nur sehr gering sein wird. Ausreichende Sichtverhältnisse werden sich jedoch vermutlich ohne einen Eingriff in den Baumbestand nicht nachweisen lassen.

Eine Sicherung der Feuerwehrausfahrt im Einsatzfall durch eine Bedarfs-LSA ist – schon im Hinblick auf die nicht vorhandene Annäherungssicht – in jedem Fall zu empfehlen.

Hannover, im Mai 2017

Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert

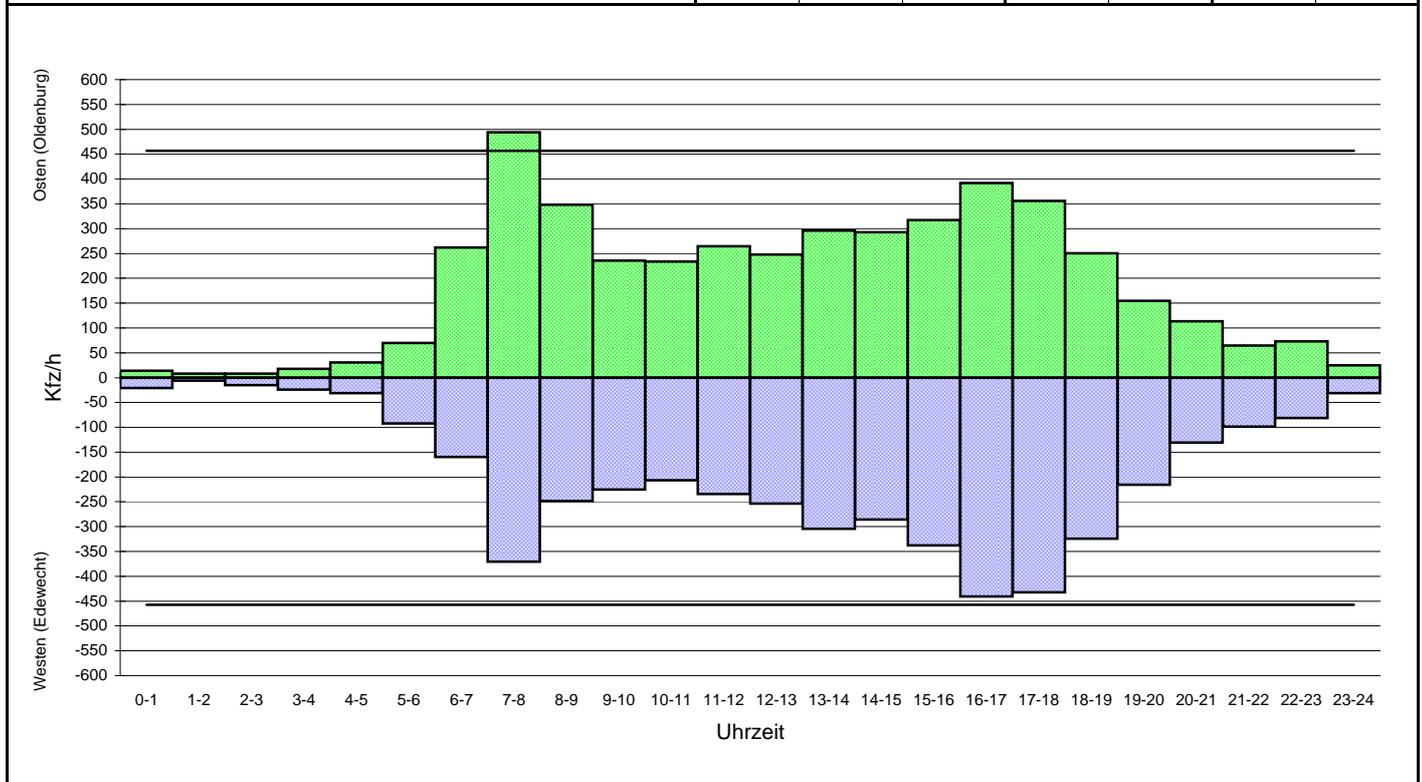


(Dipl.-Ing. Th. Müller)

Tagesganglinie Jeddeloher Damm (L 828)



Jeddeloher Damm	Tagesbelastung			Spitzenstunde			
				morgens		nachmittags	
Richtung	Kfz	Lkw/Bus	Anteil	7:00 - 8:00 Uhr		16:30 - 17:30 Uhr	
Osten (Oldenburg)	4.567	423	9,3 %	494	10,8 %	408	8,9 %
Westen (Edeweicht)	4.571	427	9,3 %	371	8,1 %	484	10,6 %
Querschnitt	9.138	850	9,3 %	865	9,5 %	892	9,8 %



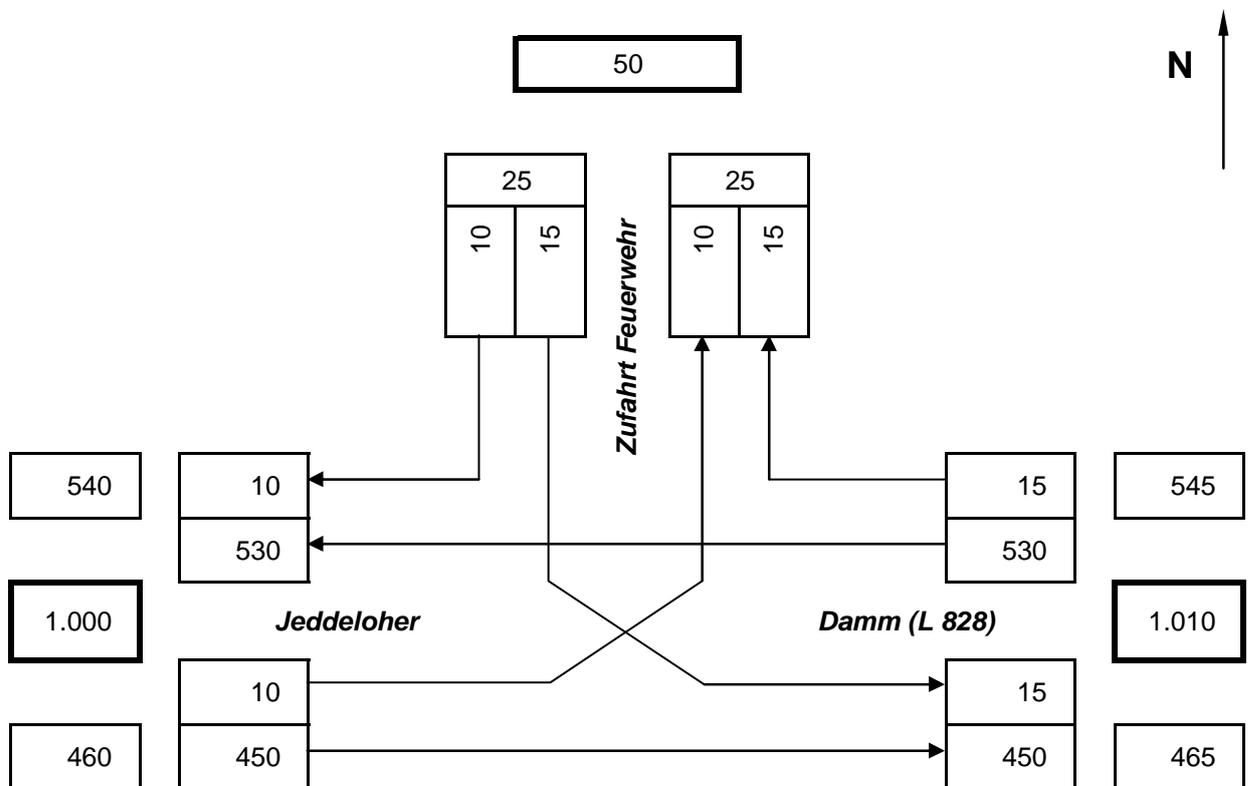
Erläuterung:

Grundlage: Verkehrszählung vom 25.01.2012

— 10%-Wert vom Tagesverkehr

Knotenpunkt Jeddelloher Damm (L 828) / Zufahrt Feuerwehr
Knotenstrombelastungen Prognose in der Spitzenstunde am Nachmittag

Grundlage: Verkehrszählung vom 25.01.2012 und Prognoseansätze
 Belastungsangaben in: Kfz / Std.
 Bemerkungen: mit Verkehrsaufkommen des Feuerwehrstandorts



Knotenpunktgesamtbelastung: **1.030**

Knotenpunkt Jeddeloher Damm (L 828) / Zufahrt Feuerwehr
Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS 2015

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Friedrichsfehn
Knotenpunkt : Jeddeloher Damm / Zufahrt Feuerwehr
Stunde : Spitzenstunde am Nachmittag
Datei : Jeddeloher Damm



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		565				1800					A
3		15				1600					A
4		15	6,5	3,2	998	285		13,3	1	1	B
6		10	5,9	3,0	538	622		5,9	1	1	A
Misch-N		25				364	4 + 6	10,6	1	1	B
8		485				1800					A
7		10	5,5	2,8	545	691		5,3	1	1	A
Misch-H		495				1800	7 + 8	3,0	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015