



# **Verkehrsuntersuchung SB-Markt in Coesfeld**

im Auftrag der Voss Liegenschaftsgesellschaft GmbH & Co. KG

**Entwurf des  
Schlussberichts**

September 2011

Dr.-Ing. L. Bondzio  
Dipl.-Ing. C. Riedl

Brilon  
Bondzio  
Weiser



**Ingenieurgesellschaft  
für Verkehrswesen mbH**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....	2
2 Analyse der Verkehrssituation .....	3
3 Prognose des Verkehrsaufkommens .....	4
3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklungen - Prognosenullfall.....	4
3.2 Verkehrserzeugungsrechnung .....	5
3.2.1 Methodik .....	5
3.2.2 SB-Markt.....	5
3.2.3 Zeitliche Verteilung.....	6
3.2.4 Räumliche Verteilung .....	7
3.2.5 Mitnahmeeffekte.....	8
4 Bewertung der Verkehrsqualität nach dem HBS.....	9
4.1 Berechnungsverfahren.....	9
4.2 Beurteilung der Situation ohne SB-Markt.....	11
4.2.1 Knotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg .....	11
4.2.2 Knotenpunkt Daruper Straße / Bahnhofstraße .....	12
5 Erschließungsvariante 1 .....	13
5.1 Beschreibung der Variante.....	13
5.2 Prognose des Verkehrsaufkommen .....	14
5.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs.....	15
5.4 Bewertung der Erschließungsvariante.....	16
6 Erschließungsvariante 2 .....	18
6.1 Beschreibung der Variante.....	18
6.2 Prognose des Verkehrsaufkommen .....	18
6.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs.....	19
6.4 Bewertung der Erschließungsvariante.....	20
7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	22
Literaturverzeichnis.....	23
Anlagenverzeichnis.....	24



## 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

In Coesfeld wird die Ansiedlung eines SB-Marktes geplant. Das Grundstück befindet sich südlich der Daruper Straße und östlich der Bahnhofstraße.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Bauvorhabens.

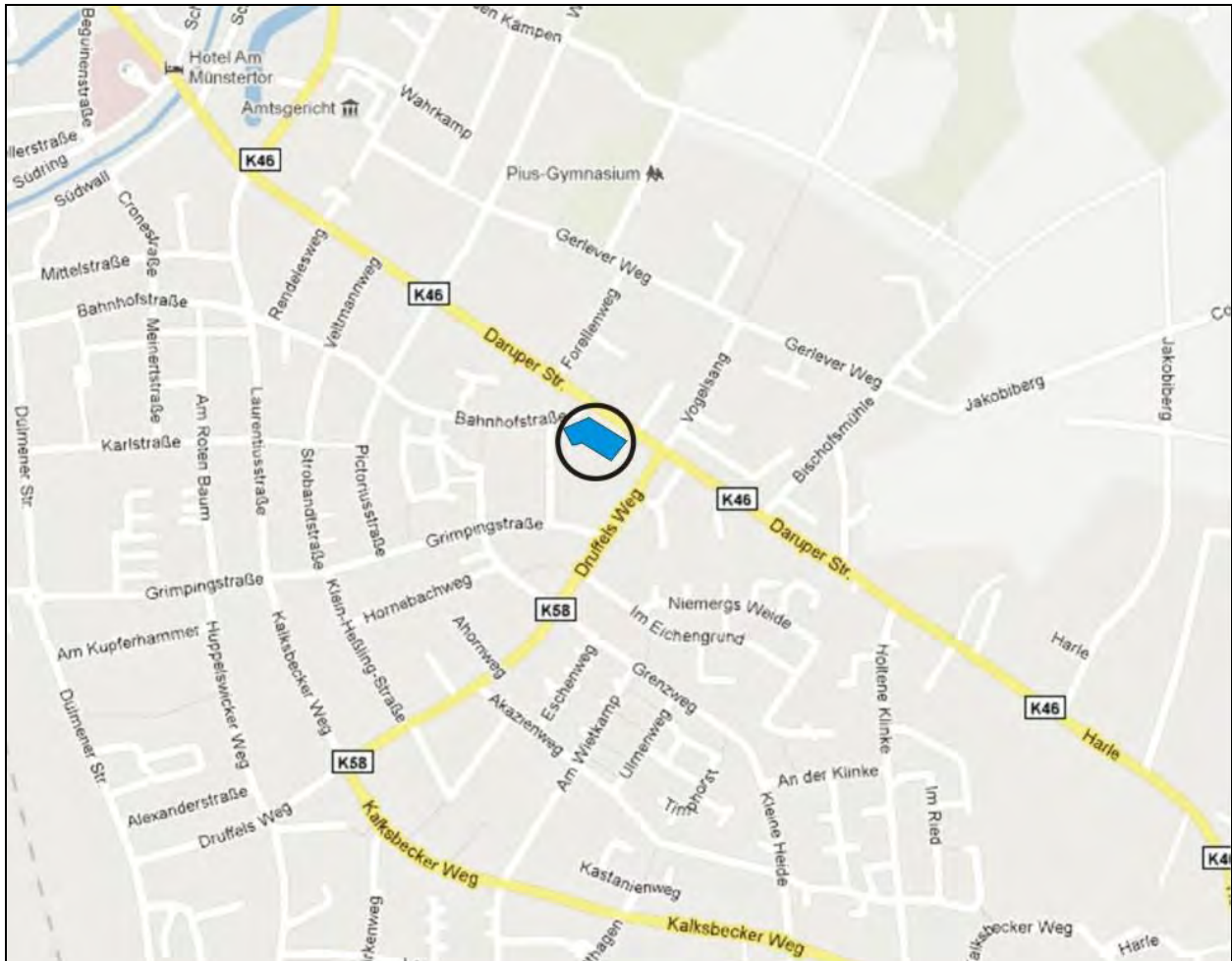


Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens

Die derzeitigen Planungen sehen die Anlage eines SB-Marktes mit einer Verkaufsfläche von etwa 1.300 qm sowie die Anlage von 73 Stellplätzen vor. Die Anbindung des Vorhabens soll an die Daruper Straße sowie an die Bahnhofstraße erfolgen.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu untersuchen. Darüber hinaus ist eine leistungsfähige und sichere Anbindung des Grundstücks an das bestehende Straßennetz zu entwickeln.



## 2 Analyse der Verkehrssituation

Die aktuellen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen einer Verkehrszählung am Donnerstag, den 15.09.2011 an den folgenden Knotenpunkten ermittelt:

- Daruper Straße / Druffels Weg
- Daruper Straße / Bahnhofstraße
- Bahnhofstraße / Hoffschlägerweg

Die Erfassung fand in dem Zeitraum 15:00 – 19:00 Uhr statt.

Die Auswertung der Zählung zeigte, dass die Verkehrsbelastungen im Zeitraum von 15:30 bis 18:00 Uhr in einer ähnlichen Größenordnungen liegen. Am Tag der Zählung wurden die höchsten stündlichen Verkehrsbelastungen im Zeitraum von 17:00 bis 18:00 Uhr gezählt.

Die folgende Abbildung zeigt die aktuelle Verkehrsbelastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde von 17:00 – 18:00 Uhr.

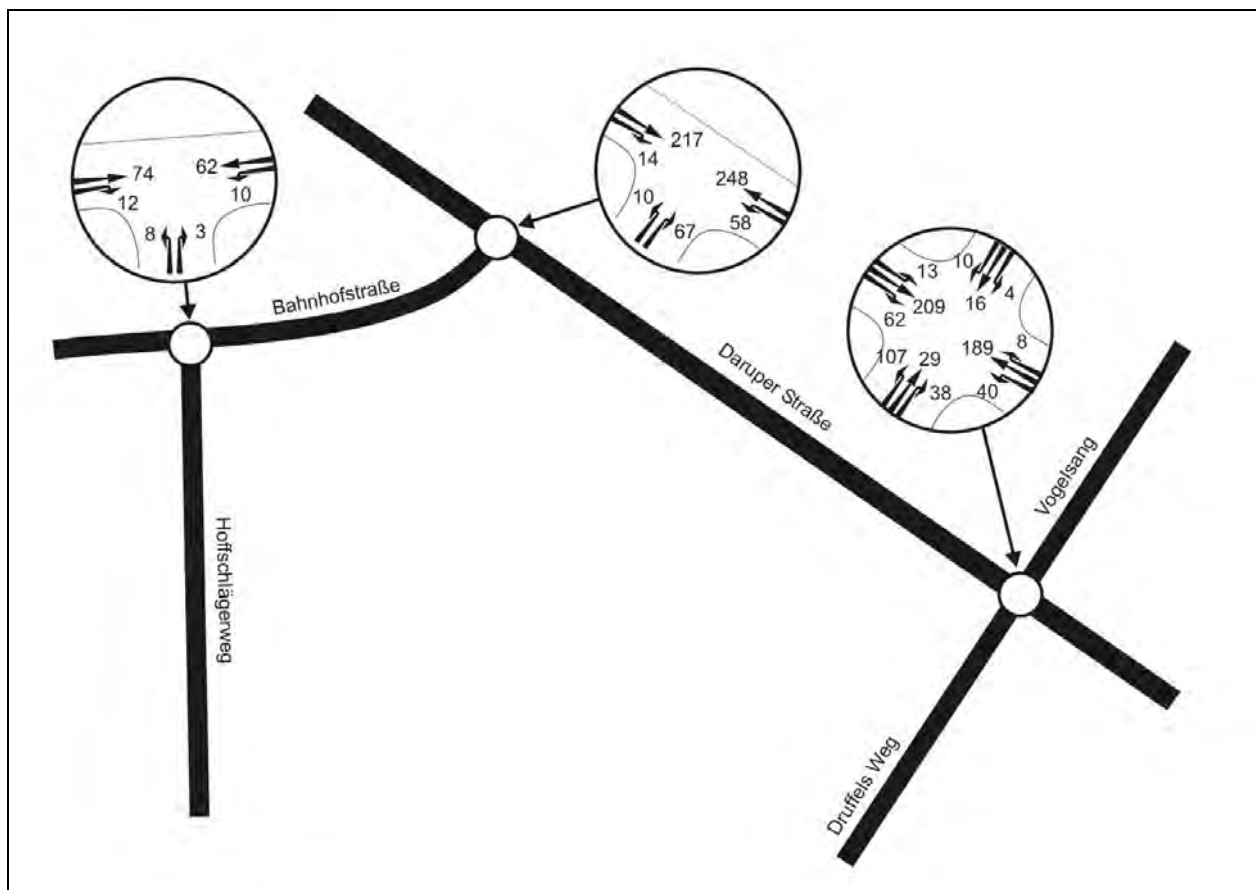


Abbildung 2: Verkehrsbelastungen in der nachmittäglichen Spitzenstunde Analyse [Kfz / h]



### 3 Prognose des Verkehrsaufkommens

#### 3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklungen - Prognose Nullfall

Die Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklungen erfolgt vorzugsweise auf der Grundlage von gesamtstädtischen Verkehrsprognosen. Dabei wird ein Prognosehorizont von 10 bis 15 Jahren zugrunde gelegt.

Der Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Coesfeld [1] weist für das Straßennetz im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2020 Verkehrszunahmen aus. Bezogen auf das Analysejahr 2003 werden im Prognose-Planfall 2020 Zuwächse im Kfz-Verkehrsaufkommen von im Mittel etwa 20% prognostiziert. Ausgehend von der heutigen Situation im Jahr 2011 kann demnach bis zum Jahr 2020 noch von einem Zuwachs des Kfz-Verkehrs von etwa 10% ausgegangen werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Prognose-Verkehrsbelastung 2020 in der nachmittäglichen Spitzenstunde ohne Berücksichtigung des geplanten SB-Marktes..

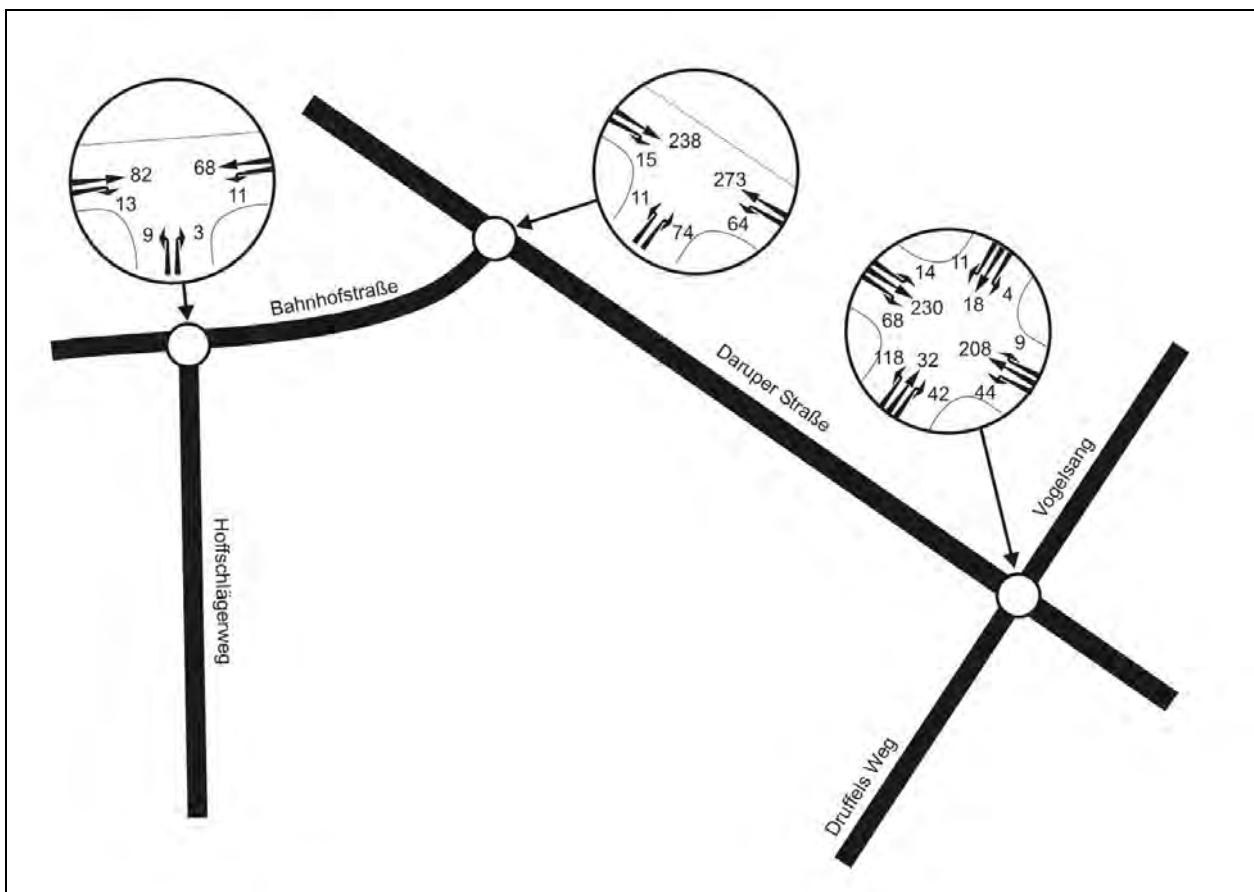


Abbildung 3: Verkehrsbelastungen in der nachmittäglichen Spitzenstunde Prognose-Nullfall 2020 [Kfz / h]





## 3.2 Verkehrserzeugungsrechnung

### 3.2.1 Methodik

Die Verkehrserzeugungsrechnungen werden auf der Grundlage der folgenden Quellen durchgeführt:

- Schätzung des Verkehrsaufkommens aus Kennwerten der Flächennutzung und des Verkehrs (vgl. Hessisches Landesamt, 2000 [2])
- Angaben des geplanten Nutzungsszenarios
- Eigene Erfahrungen des Gutachters mit Verkehrsstrukturen im Zusammenhang mit großflächigen Einzelhandels- und Gewerbeansiedlungen

Die Grundlage der Verkehrsprognose bildet der unter Ziffer 3.1 erläuterte Prognose-Nullfall 2020. Dieser Prognosefall 2020 wird anschließend mit dem durch die Ansiedlung des SB-Marktes zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommen überlagert. Nach Angaben des Investors ist die Ansiedlung eines SB-Marktes (Vollsortimenter) mit einer Verkaufsfläche von 1.300 qm geplant.

Das Verkehrsaufkommen für die neue Nutzung für einen Werktag wird differenziert für die drei Verkehrsarten

- Kunden- und Besucherverkehr,
- Beschäftigtenverkehr und
- Lieferverkehr

berechnet.

### 3.2.2 SB-Markt

Es wird die Errichtung eines SB-Marktes mit etwa 1.300 qm Verkaufsfläche geplant.

#### Kunden- und Besucherverkehr

Unter den Annahmen:

- 1.300 qm VKF
- 1,0 Kunden pro qm VKF und Tag
- 2,0 Kundenfahrten pro Tag
- Anteil des mot. Individualverkehrs 70 %
- Pkw-Besetzungsgrad 1,2

ergibt sich ein durch Kunden und Besucher induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 1.518 Fahrten / Tag. Dieses teilt sich zu jeweils 50 % auf Quell- und Zielverkehr auf.



### Beschäftigtenverkehr

Unter den Annahmen:

- 1.300 qm VKF
- 1 Beschäftigter pro 50 qm VKF
- 2,75 Beschäftigtenfahrten pro Tag
- Anteil des mot. Individualverkehrs 80 %
- Pkw-Besetzungsgrad 1,1

ergibt sich ein zusätzliches durch Beschäftigte induziertes Verkehrsaufkommen in Höhe von 52 Fahrten / Tag. Dieses teilt sich zu jeweils 50 % auf Quell- und Zielverkehr auf.

### Lieferverkehr

Unter den Annahmen:

- 1.300 qm VKF
- 1,0 Lieferfahrzeuge pro 100 qm VKF

ergibt sich ein Lieferverkehrsaufkommen in Höhe von 14 Fahrten / Tag. Dieses teilt sich zu jeweils 50 % auf Quell- und Zielverkehr auf.

Insgesamt ergibt sich für einen Werktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

- Kundenverkehr: 1.518 Fahrten / Tag
- Beschäftigtenverkehr: 52 Fahrten / Tag
- Lieferverkehr: 14 Fahrten / Tag

---

1.584 Fahrten / Tag

### 3.2.3 Zeitliche Verteilung

Im nächsten Schritt wurden die ermittelten Werte für das tägliche Verkehrsaufkommen mit normierten Tagesganglinien (vgl. FGSV, 2006 [3]) für die unterschiedlichen Verkehrsarten überlagert.

Die folgende Tabelle zeigt die maßgebenden prozentualen Anteile des Tagesverkehrs in der Spitzenstunde 17:00 – 18:00 Uhr:



	Kundenverkehr	Berufsverkehr	Lieferverkehr
Quell-Verkehr	10,60 %	13,75 %	7,00 %
Ziel-Verkehr	12,00 %	1,00 %	5,00 %

Tabelle 1: Prozentuale Anteile am Tagesverkehr für die nachmittägliche Spitzenstunde

Dementsprechend ergeben sich folgende jeweils gerundete Verkehrsbelastungen für den Quell- und Zielverkehr:

	Kundenverkehr [Kfz/h]	Beschäftigtenverkehr [Kfz/h]	gerundete Summe [Kfz/h]
Quell-Verkehr	$759 \times 10,60 \% = 81$	$26 \times 13,75 \% = 4$	85
Ziel-Verkehr	$759 \times 12,00 \% = 91$	$26 \times 1,00 \% = 0$	91
	Lieferverkehr [Lkw/h]		
Quell-Verkehr	$7 \times 7,00 \% = 0$		
Ziel-Verkehr	$7 \times 5,00 \% = 0$		

Tabelle 2: Neuverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde

### 3.2.4 Räumliche Verteilung

Hinsichtlich der Fahrtrichtung wird von der folgenden Verteilung ausgegangen:

- Daruper Straße Nord: 25%
- Bahnhofstraße: 25%
- Druffels Weg: 25%
- Daruper Straße Süd: 20%
- Vogelsang: 5%





### **3.2.5 Mitnahmeeffekte**

Es sind Mitnahmeeffekte zu erwarten, bei denen Verkehrsteilnehmer ihre Fahrt zum Einkauf unterbrechen und anschließend fortsetzen. Hierbei handelt es sich nicht um Neuverkehr. Vielmehr ändert ein Teil des bestehenden Verkehrs lediglich seine Fahrtroute. Da diese Effekte jedoch grundsätzlich zu einer Reduzierung des Neuverkehrs führen, werden sie bei den weiteren Arbeitsschritten zur sicheren Seite hin nicht berücksichtigt.



## 4 Bewertung der Verkehrsqualität nach dem HBS

### 4.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkte kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen [4] ermittelt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die vorhandenen Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt. Die Wechselwirkungen zwischen den benachbarten Knotenpunkten wurden in der vorliegenden Untersuchung qualitativ bewertet.

#### Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Kreuzung wurde gemäß dem in Kapitel 6 des HBS 2009 [4] dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt. Dazu wurde das Programm LISA+ verwendet. Den Berechnungen lagen die signaltechnischen Unterlagen des Kreises Coesfeld zugrunde.

#### Vorfahrtgeregelte Einmündung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der vorfahrtgeregelten Einmündungen wurden gemäß dem Kapitel 7 des HBS 2009 [4] mit dem Programm KNOBEL berechnet.

#### Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten nach der Größe der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet. Dabei ist der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes.

Qualitätsstufe (QSV)	Mittlere Wartezeit [s/Fz]	
	Vorfahrtgeregelte Einmündung	Kreuzung mit Lichtsignalanlage
<b>A</b>	≤ 10	≤ 20
<b>B</b>	≤ 20	≤ 35
<b>C</b>	≤ 30	≤ 50
<b>D</b>	≤ 45	≤ 70
<b>E</b>	> 45	> 70
<b>F</b>	Sättigungsgrad > 1	> 100

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS 2009 [4]



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS 2009 [4]. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Stufe	Vorfahrtgeregelte Einmündung	Kreuzung mit Lichtsignalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
<b>A</b>	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.	<b>sehr gut</b>
<b>B</b>	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeuge werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nach folgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind kurz.	<b>gut</b>
<b>C</b>	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.	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.	<b>befriedigend</b>
<b>D</b>	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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.	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	<b>ausreichend</b>
<b>E</b>	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.	<b>mangelhaft</b>
<b>F</b>	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Strom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.	<b>ungenügend</b>

Tabelle 4: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS 2009 [4]



## 4.2 Beurteilung der Situation ohne SB-Markt

### 4.2.1 Knotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg

#### Ausbaustand

Der Knotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg wird heute mit einer Lichtsignalanlage geregelt. Der Knotenpunkt weist dabei den folgenden Ausbaustand auf:

- Daruper Straße Nord: 1x Linksabbiegestreifen  
1x Gerade-/Rechtsabbiegestreifen
- Druffels Weg: 1x Linksabbiegestreifen  
1x Geradeaus-/Rechtsabbiegestreifen
- Daruper Straße (Süd): 1x Linksabbiegestreifen  
1x Gerade-/Rechtsabbiegestreifen
- Vogelsang: 1x Gerade-/Rechts-/Linksabbiegestreifen

Die Darstellung der Knotengeometrie ist der Anlage 4.1 zu entnehmen.

In der Nachmittagsspitze wird ein zweiphasiges Signalprogramm mit einer Umlaufzeit von bis zu 60 Sekunden (bei Fußgängeranforderung) geschaltet.

- Phase 1: Verkehr im Zuge der Daruper Straße
- Phase 2: Verkehr im Zuge der Achse Druffels Weg - Vogelsang

Der Festzeit-Signalzeitenplan ist in der Anlage 4.2 dokumentiert.

#### Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs Analyse 2011

Die Berechnungen zeigen, dass sich bei Zugrundelegung des Festzeit-Signalzeitenplans in der nachmittäglichen Spitzenstunde in allen Zufahrten heute eine insgesamt sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) einstellt. Die Wartezeiten und Rückstaulängen sind gering. Es bestehen noch in allen Zufahrten erhebliche Kapazitätsreserven. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 4.3 dokumentiert.

#### Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs Prognose-Nullfall 2020

Auch im Prognose-Nullfall 2020 ändert sich die Verkehrsqualität trotz höherer Verkehrsmenge gegenüber heute nur unwesentlich. Die Verkehrsqualität ist in allen Zufahrten nach wie vor sehr gut (QSV A). Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 4.4 dokumentiert.



#### **4.2.2 Knotenpunkt Daruper Straße / Bahnhofstraße**

##### **Ausbaustand**

Der Knotenpunkt Daruper Straße / Bahnhofstraße ist vorfahrtgeregelt. Die Bahnhofstraße ist gegenüber der Daruper Straße vorfahrtrechtlich untergeordnet.

##### **Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs Analyse 2011**

Die Berechnungen zeigen, dass das heutige Verkehrsaufkommen insgesamt mit einer guten Verkehrsqualität (QSV B) abgewickelt werden kann. Die höchsten Wartezeiten treten mit im Mittel 11 Sekunden für die Linkseinbieger von der Bahnhofstraße in die Daruper Straße auf. Insgesamt bestehen noch erhebliche Kapazitätsreserven. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 4.5 dokumentiert.

##### **Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs Prognose-Nullfall 2020**

Auch im Prognose-Nullfall stellt sich insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) ein. Gegenüber dem Analysefall ist mit keiner merklichen Erhöhung der Wartezeiten zu rechnen. Die höchsten Wartezeiten treten mit im Mittel 12 Sekunden für die Linkseinbieger von der Bahnhofstraße in die Daruper Straße auf. Es bestehen weiterhin erhebliche Kapazitätsreserven. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 4.6 dokumentiert.



## 5 Erschließungsvariante 1

### 5.1 Beschreibung der Variante

Die Erschließungsvariante 1 sieht die Anbindung des SB-Marktes an die Daruper Straße sowie an die Bahnhofstraße vor. Die Anbindung an die Daruper Straße ist etwa 45 m von der Fußgängerfurt der benachbarten Lichtsignalanlage abgesetzt. Aufgrund des signalisierten Nachbarknotenpunktes muss an der Grundstücksanbindung Daruper Straße aus Fahrtrichtung Süden mit gepulkten Fahrzeugankünften gerechnet werden. Sofern Fahrzeuge links auf das Gelände des SB-Marktes abbiegen, ist mit Abbremsvorgängen zu rechnen. Um die Gefahr von Auffahrunfällen zu reduzieren, wird die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens in der Daruper Straße vorgeschlagen. Der bestehende Linksabbiegefahrstreifen von der Daruper Straße in die Straße Vogelsang wird hierzu auf ein Maß von etwa 20 m zzgl. Verziehung verkürzt. Angesichts der geringen Anzahl an dort links abbiegenden Fahrzeugen ist diese verkürzte Länge ausreichend. Die Berechnungen zeigen, dass die Rückstaulänge auf dem Linksabbiegefahrstreifen von der Daruper Straße in die Straße Vogelsang auch in der Spitzenstunde in 95 % der Fälle nicht mehr als 6 m beträgt.

Der Linksabbiegefahrstreifen auf das Gelände des SB-Marktes kann nur für zwei Pkw dimensioniert werden. Sofern ein Lkw dort zum Halten kommt, reicht das Heck des Fahrzeugs in den benachbarten Fahrstreifen hinein. Angesichts der seltenen Lkw-Anlieferung ist diese Situation jedoch hinnehmbar.

Im Rahmen der straßenbautechnischen Detailplanung ist zu prüfen, inwieweit statt des dargestellten Linksabbiegefahrstreifen auch ein Aufweitungsbereich zum Einsatz kommen kann.

Die Anbindung an die Bahnhofstraße kann aufgrund der geringen Verkehrsstärken ohne Aufweitung ausgebildet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die geplante Erschließung. In der Anlage 5.1 ist eine maßstabsgerechte Darstellung dokumentiert.



Abbildung 4: Erschließungsvariante 1





## 5.2 Prognose des Verkehrsaufkommens

Durch eine Überlagerung der Spitzenstundenbelastung des Prognose-Nullfalls 2020 mit dem Neuverkehr der geplanten Entwicklung ergeben sich die für die weiteren Arbeitsschritte maßgebenden Verkehrsbelastungen der Erschließungsvariante 1.

Hinsichtlich der Verteilung des Neuverkehrs auf die beiden Grundstückszufahrten wird von den folgenden Annahmen ausgegangen:

- Der Verkehr aus Richtung Daruper Straße Süd, Druffels Weg und Vogelsang nutzt ausnahmslos die Anbindung an die Daruper Straße.
- Der Verkehr aus Richtung Bahnhofstraße nutzt ausnahmslos die Anbindung an die Bahnhofstraße.
- Der Verkehr aus Richtung Daruper Straße Nord nutzt etwa zu Hälfte die Anbindung Bahnhofstraße und zu Hälfte die Anbindung Daruper Straße.

Die aus diesen Annahmen resultierenden künftigen Gesamtverkehrsbelastungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

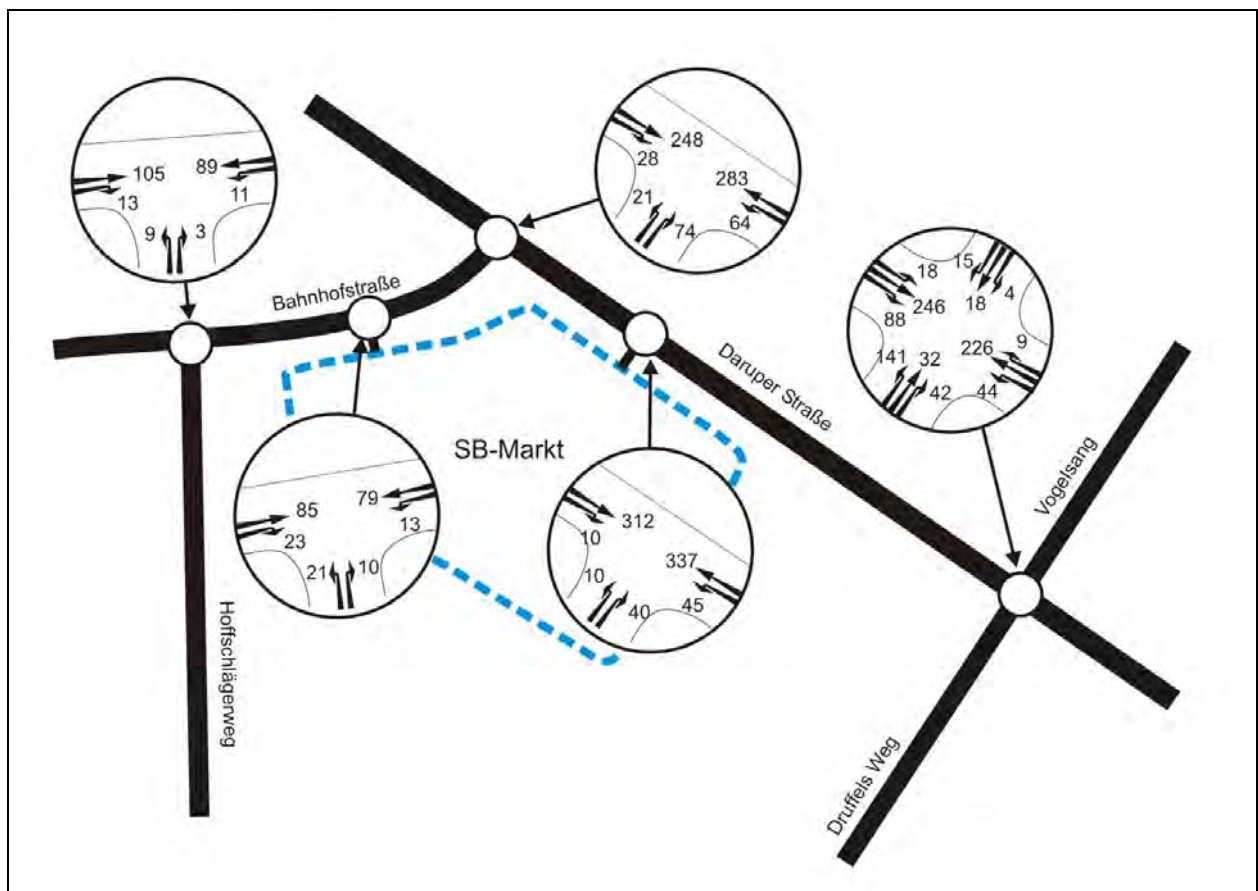


Abbildung 5: Verkehrsbelastungen Erschließungsvariante 1 [Kfz/h]



### 5.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Die Berechnungen wurden für die folgenden Knotenpunkte durchgeführt:

- Daruper Straße / Druffels Weg
- Daruper Straße / Bahnhofstraße
- Daruper Straße / Anbindung SB-Markt
- Bahnhofstraße / Anbindung SB-Markt

#### **Knotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg**

Die Berechnungen zeigen, dass sich bei Beibehaltung der heutigen Signalsteuerung künftig eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) einstellt. Die Wartezeiten und Rückstaulängen sind gering. Es bestehen noch in allen Zufahrten erhebliche Kapazitätsreserven. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 5.2 dokumentiert.

#### **Knotenpunkt Daruper Straße / Bahnhofstraße**

Auch an dieser Einmündung kommt es durch die Ansiedlung des SB-Marktes zu keiner nennenswerten Verschlechterung der Verkehrsqualität. Sie entspricht nach wie vor der Stufe B (gut). Die Wartezeiten der Linkseinbieger von der Bahnhofstraße in die Daruper Straße erhöhen sich geringfügig auf im Mittel 13 Sekunden. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 5.3 dokumentiert.

#### **Knotenpunkt Daruper Straße / Anbindung SB-Markt**

An der neuen Einmündung Daruper Straße / SB-Markt ist insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) zu erwarten. Die Linkseinbieger vom SB-Markt in die Daruper Straße müssen im Mittel 11 Sekunden warten. Es bestehen noch erhebliche Kapazitätsreserven. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 5.4 dokumentiert.

#### **Knotenpunkt Bahnhofstraße / Anbindung SB-Markt**

An dieser Einmündung ist insgesamt eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs mit geringen Wartezeiten zu erwarten (QSV A). Die Berechnungsergebnisse sind der Anlage 5.5 dokumentiert.



## 5.4 Bewertung der Erschließungsvariante

Die Erschließungsvariante 1 ist grundsätzlich als realisierbar anzusehen. Hinsichtlich der Qualität des Verkehrsablaufs ist an den einzelnen Knotenpunkten auch nach Realisierung des SB-Marktes eine gute oder sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs zu erwarten. Die folgende Abbildung zeigt die zu erwartenden Verkehrsqualitätsstufen.

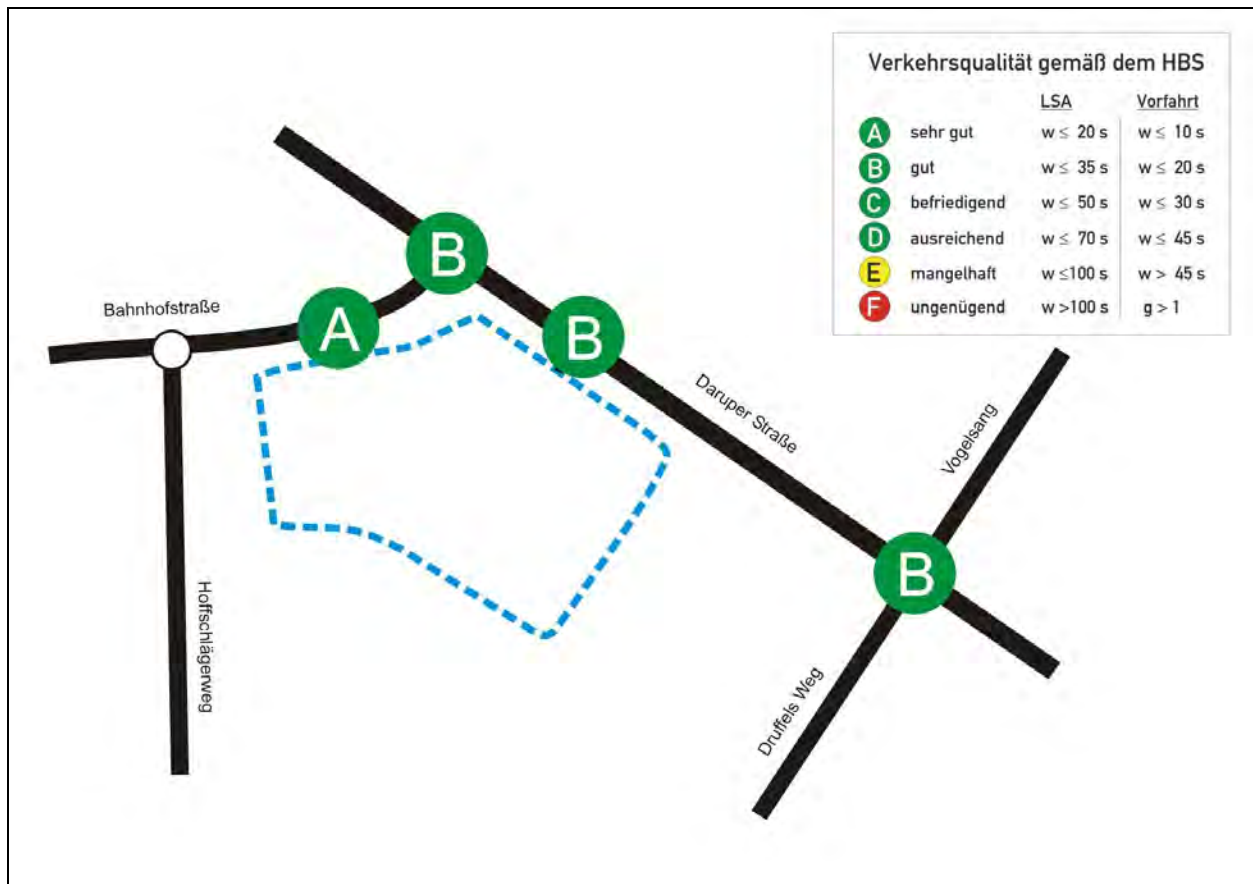


Abbildung 6: Erschließungsvariante 1 – Qualität des Verkehrsablaufs

Bezüglich der geplanten Anbindung an die Daruper Straße ist auf die Nähe zum signalisierten Nachbarknotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg hinzuweisen. Aus Sicherheitsgründen wird die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens auf das Gelände des SB-Marktes empfohlen. Die Gefahr eines Rückstaus von der Lichtsignalanlage in den Bereich der Einmündung ist jedoch als gering zu bewerten. Die Berechnungen weisen eine Rückstaulänge, die in 95 % der Fälle nicht überschritten wird, von 36 m aus. Angesichts einer Abrückung der Grundstückzufahrt von der Haltelinie des Nachbarknotenpunktes von etwa 45 m kann ein Zustauen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Bezüglich der geplanten Anbindung an die Bahnhofstraße ist auf die Nähe zum Nachbarknotenpunkt mit der Daruper Straße hinzuweisen. Hier sind insbesondere die ungünstigen Sichtverhältnisse für Rechtsabbieger von der Daruper Straße in die Bahnhofstraße anzumerken. Aufgrund der hohen Randbepflanzung des Eckgrundstücks ist die Sicht auf in Ausnahmefällen im Einmündungsbereich haltende Fahrzeuge eingeschränkt. Die folgende Abbildung zeigt die Situation.





Abbildung 7: Sicht beim Rechtsabbiegen von der Daruper Straße in die Bahnhofstraße

In der vorliegenden Situation ist auch der Situation des Radverkehrs besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Während der Radverkehr auf der Daruper Straße in Fahrtrichtung Norden mittels Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt wird, wird der Radverkehr in Fahrtrichtung Süden auf dem Hochbord geführt. In solchen Situationen muss grundsätzlich mit Radfahrern gerechnet werden, die den Radweg entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung befahren. Im Zusammenhang mit der Gestaltung der Anbindung des SB-Marktes sollte in Erwägung gezogen werden, auch in diesem Abschnitt in Fahrtrichtung Süden einen Schutzstreifen einzurichten, um die Gefahr möglicher Konflikte zwischen abbiegenden Kraftfahrzeugen und Radfahrern (insbesondere entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung) zu vermeiden.



## 6 Erschließungsvariante 2

### 6.1 Beschreibung der Variante

Die Erschließungsvariante 2 sieht die Anbindung des SB-Marktes über eine zentrale Anbindung an die Daruper Straße vor. Die Anbindung an die Daruper Straße ist etwa 60 m von der Fußgängerfurt der benachbarten Lichtsignalanlage abgesetzt. Wie auch bei der Erschließungsvariante 1 muss aufgrund des signalisierten Nachbarknotenpunktes an der Grundstücksanbindung Daruper Straße aus Fahrtrichtung Süden mit gepulkten Fahrzeugankünften gerechnet werden. Sofern Fahrzeuge links auf das Gelände des SB-Marktes abbiegen, ist mit Abbremsvorgängen zu rechnen. Um die Gefahr von Auffahrunfällen zu reduzieren, wird auch bei dieser Variante die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens in der Daruper Straße vorgeschlagen. Der bestehende Linksabbiegefahrstreifen von der Daruper Straße in die Straße Vogelsang wird hierzu auf ein Maß von etwa 24 m zzgl. Verziehung verkürzt. Angesichts der geringen Anzahl an dort links abbiegenden Fahrzeuge ist diese verkürzte Länge ausreichend. Die Berechnungen zeigen, dass die Rückstaulänge auf dem Linksabbiegefahrstreifen von der Daruper Straße in die Straße Vogelsang auch in der Spitzenstunde in 95 % der Fälle nicht mehr als 6 m beträgt.

Der Linksabbiegefahrstreifen auf das Gelände des SB-Marktes kann mit einer Länge von etwa 20 m zzgl. Verziehung ausgebildet werden und ist somit auch für die Aufnahme von Lkw geeignet.

Im Rahmen der straßenbautechnischen Detailplanung ist zu prüfen, inwieweit statt des dargestellten Linksabbiegefahrstreifen auch ein Aufweitungsbereich zum Einsatz kommen kann.

Die folgende Abbildung zeigt die geplante Erschließung. Die Anlage 6.1 enthält eine maßstabsgerechte Darstellung.



Abbildung 8: Erschließungsvariante 2





## 6.2 Prognose des Verkehrsaufkommens

Das gesamte Quell- und Zielverkehrsaufkommen des geplanten SB-Marktes wird über die Anbindung an die Daruper Straße abgewickelt. Durch eine Überlagerung der Spitzenstundenbelastung des Prognose-Nullfalls 2020 mit dem Neuverkehr der geplanten Entwicklung ergeben sich die für die weiteren Arbeitsschritte maßgebenden Verkehrsbelastungen der Erschließungsvariante 2.

Die folgende Abbildung zeigt die zu erwartenden Verkehrsbelastungen in der nachmittäglichen Spitzenstunde.

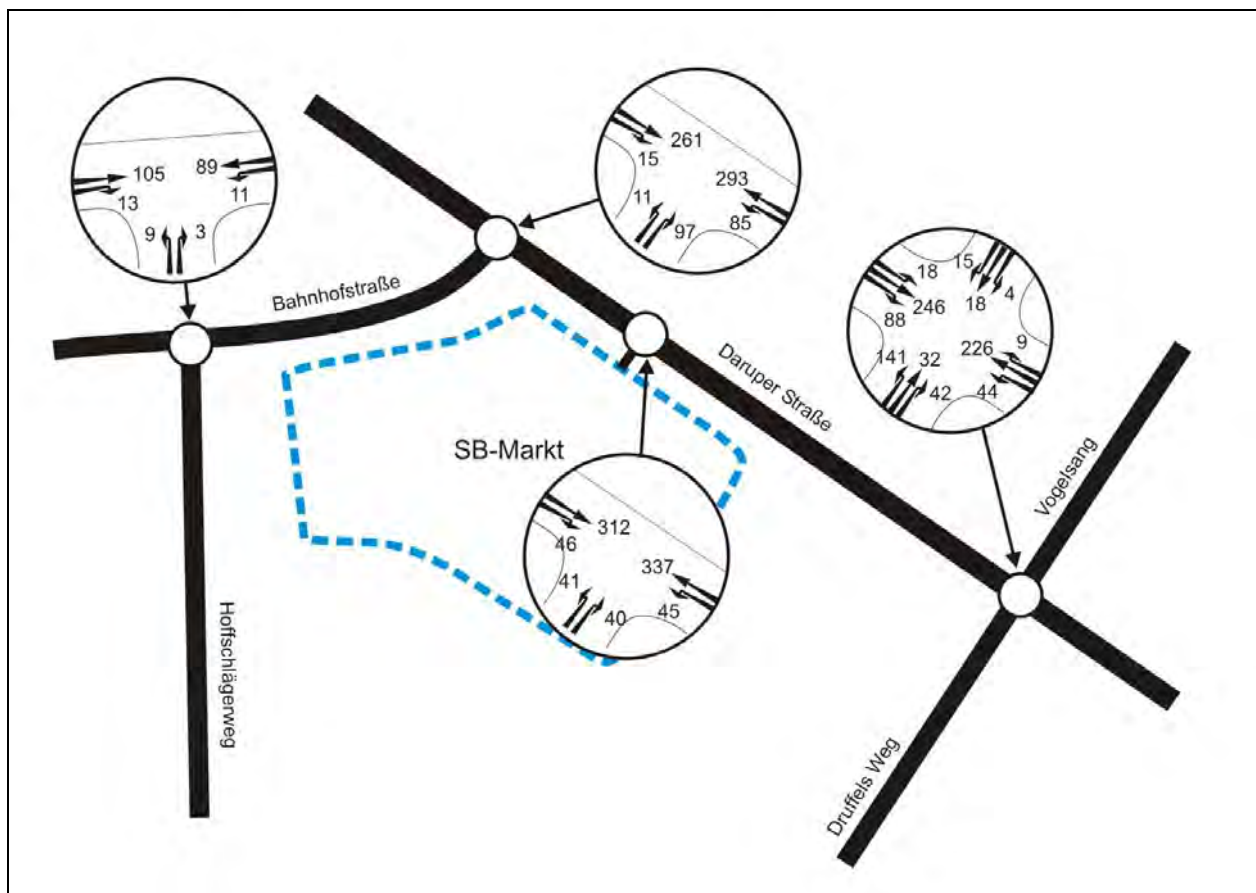


Abbildung 9: Verkehrsbelastungen Erschließungsvariante 2 [Kfz/h]

## 6.3 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Die Berechnungen wurden für die folgenden Knotenpunkte durchgeführt:

- Daruper Straße / Druffels Weg
- Daruper Straße / Bahnhofstraße
- Daruper Straße / Anbindung SB-Markt





### **Knotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg**

Die Berechnungsergebnisse entsprechen denen der Erschließungsvariante 1. Es zeigt sich insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) mit geringen Wartezeiten und Rückstaulängen. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 5.2 dokumentiert.

### **Knotenpunkt Daruper Straße / Bahnhofstraße**

Auch an dieser Einmündung stellt sich künftig eine gute Qualität des Verkehrsablaufs ein (QSV B). Die Wartezeit der Linkseinbieger von der Bahnhofstraße in die Daruper Straße beträgt im Mittel 13 Sekunden. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 6.2 dokumentiert.

### **Knotenpunkt Daruper Straße / Anbindung SB-Markt**

An der neuen Einmündung Daruper Straße / SB-Markt ist insgesamt eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) zu erwarten. Die Linkseinbieger vom SB-Markt in die Daruper Straße müssen im Mittel 13 Sekunden warten. Es bestehen noch erhebliche Kapazitätsreserven. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 6.3 dokumentiert.

## **6.4 Bewertung der Erschließungsvariante**

Die Erschließungsvariante 2 ist grundsätzlich als realisierbar anzusehen. Hinsichtlich der Qualität des Verkehrsablaufs ist an den einzelnen Knotenpunkten auch nach Realisierung des SB-Marktes eine gute Qualität des Verkehrsablaufs zu erwarten. Die folgende Abbildung zeigt die zu erwartenden Verkehrsqualitätsstufen.



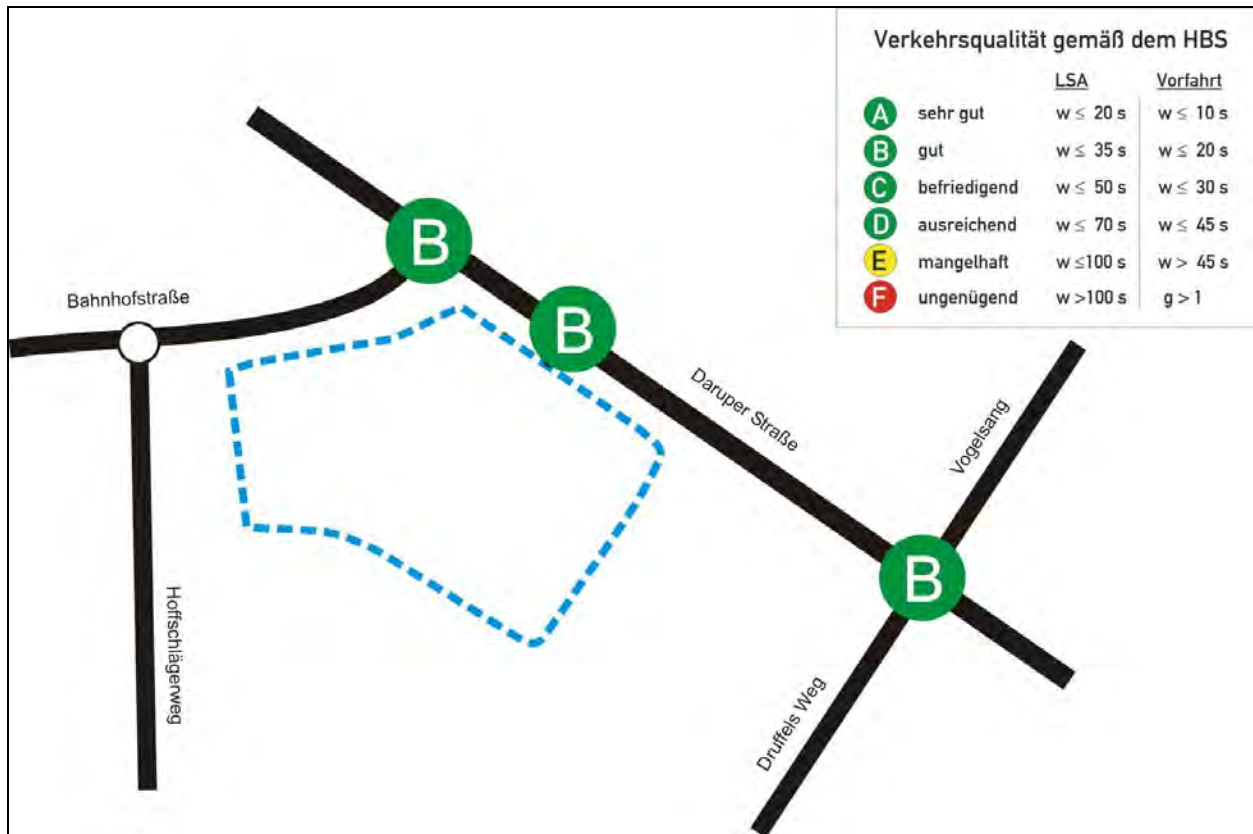


Abbildung 10: Erschließungsvariante 2 – Qualität des Verkehrsablaufs]

Auch bei dieser Variante ist auf die Nähe zum benachbarten signalisierten Knotenpunkt Daruper Straße / Druffels Weg hinzuweisen. Es wird daher die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens empfohlen. Aufgrund der weiteren Abrückung der Anbindung vom Nachbarknotenpunkt ist die Variante 2 jedoch grundsätzlich besser zu bewerten als die Variante 1.

Auch bei dieser Variante ist den Belangen des Radverkehrs besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Aus den in Abschnitt 5.4 erläuterten Gründen sollte die Anlage eines Schutzstreifens im Zuge der Daruper Straße in Fahrtrichtung Süden erwogen werden.



## 7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

In Coesfeld wird die Ansiedlung eines SB-Marktes geplant. Das Grundstück befindet sich südlich der Daruper Straße und östlich der Bahnhofstraße. Die derzeitigen Planungen sehen die Anlage eines SB-Marktes mit einer Verkaufsfläche von etwa 1.300 qm sowie die Anlage von 73 Stellplätzen vor.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung waren die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu untersuchen. Dabei wurden die folgenden Erschließungsvarianten untersucht:

- Erschließungsvariante 1: Anbindung des SB-Marktes an die Daruper Straße und an die Bahnhofstraße
- Erschließungsvariante 2: Anbindung des SB-Marktes an die Daruper Straße

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Durch das Vorhaben SB-Markt wird werktags voraussichtlich ein zusätzliches Kfz-Verkehrsaufkommen in Höhe von 1.584 Kfz / Tag hervorgerufen.
- Bei Realisierung der Erschließungsvariante 1 kann das prognostizierte Verkehrsaufkommen leistungsfähig abgewickelt werden. Im Zuge der Daruper Straße wird die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens empfohlen. Bei der Anbindung an die Bahnhofstraße sind die ungünstigen Sichtverhältnisse für die Rechtsabbieger von der Daruper Straße in die Bahnhofstraße zu beachten.
- Auch bei der Erschließungsvariante 2 kann das Verkehrsaufkommen leistungsfähig abgewickelt werden. Aus Verkehrssicherheitsgründen wird auch bei dieser Variante die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens in der Daruper Straße empfohlen.
- Bei beiden Varianten sollte die Anlage eines Schutzstreifens auf der Daruper Straße für Radfahrer in Fahrtrichtung Süden in Erwägung gezogen werden.

Abschließend werden aus rein verkehrstechnischer Sicht Vorteile bei der Erschließungsvariante 2 gesehen. Die Gründe sind in erster Linie die weitere Abrückung der Anbindung Daruper Straße von der Kreuzung Daruper Straße / Druffels Weg sowie die Vermeidung der aus Sichtgründen eher ungünstigen Grundstücksanbindung an die Bahnhofstraße.

Brilon Bondzio Weiser  
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen  
Bochum, September 2011



## Literaturverzeichnis

- [1] **Stadt Coesfeld (Hrsg.) (2006):**  
Verkehrsentwicklungsplan. Coesfeld.
  
- [2] **Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2000):**  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung. Wiesbaden.
  
- [3] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2006):**  
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln.
  
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2009):**  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln.



## Anlagenverzeichnis

### **Kapitel 4**      **Beurteilung der Situation ohne SB-Markt**

- Anlage 4.1 :      Daruper Straße / Druffels Weg - Knotengeometrie
- Anlage 4.2 :      Daruper Straße / Druffels Weg - Festzeitprogramm
- Anlage 4.3 :      Daruper Straße / Druffels Weg - HBS-Bewertung Analyse 2011
- Anlage 4.4 :      Daruper Straße / Druffels Weg - HBS-Bewertung Prognose-Nullfall 2020
- Anlage 4.5 :      Daruper Straße / Bahnhofstraße - HBS-Bewertung Analyse 2011
- Anlage 4.6 :      Daruper Straße / Bahnhofstraße - HBS-Bewertung Prognose-Nullfall 2020

### **Kapitel 5**      **Erschließungsvariante 1**

- Anlage 5.1 :      Lageplan
- Anlage 5.2 :      Daruper Straße / Druffels Weg - HBS-Bewertung
- Anlage 5.3 :      Daruper Straße / Bahnhofstraße - HBS-Bewertung
- Anlage 5.4 :      Daruper Straße / Anbindung SB-Markt - HBS-Bewertung
- Anlage 5.5 :      Bahnhofstraße / Anbindung SB-Markt - HBS-Bewertung

### **Kapitel 6**      **Erschließungsvariante 2**

- Anlage 6.1 :      Lageplan
- Anlage 6.2 :      Daruper Straße / Bahnhofstraße - HBS-Bewertung
- Anlage 6.3 :      Daruper Straße / Anbindung SB-Markt - HBS-Bewertung

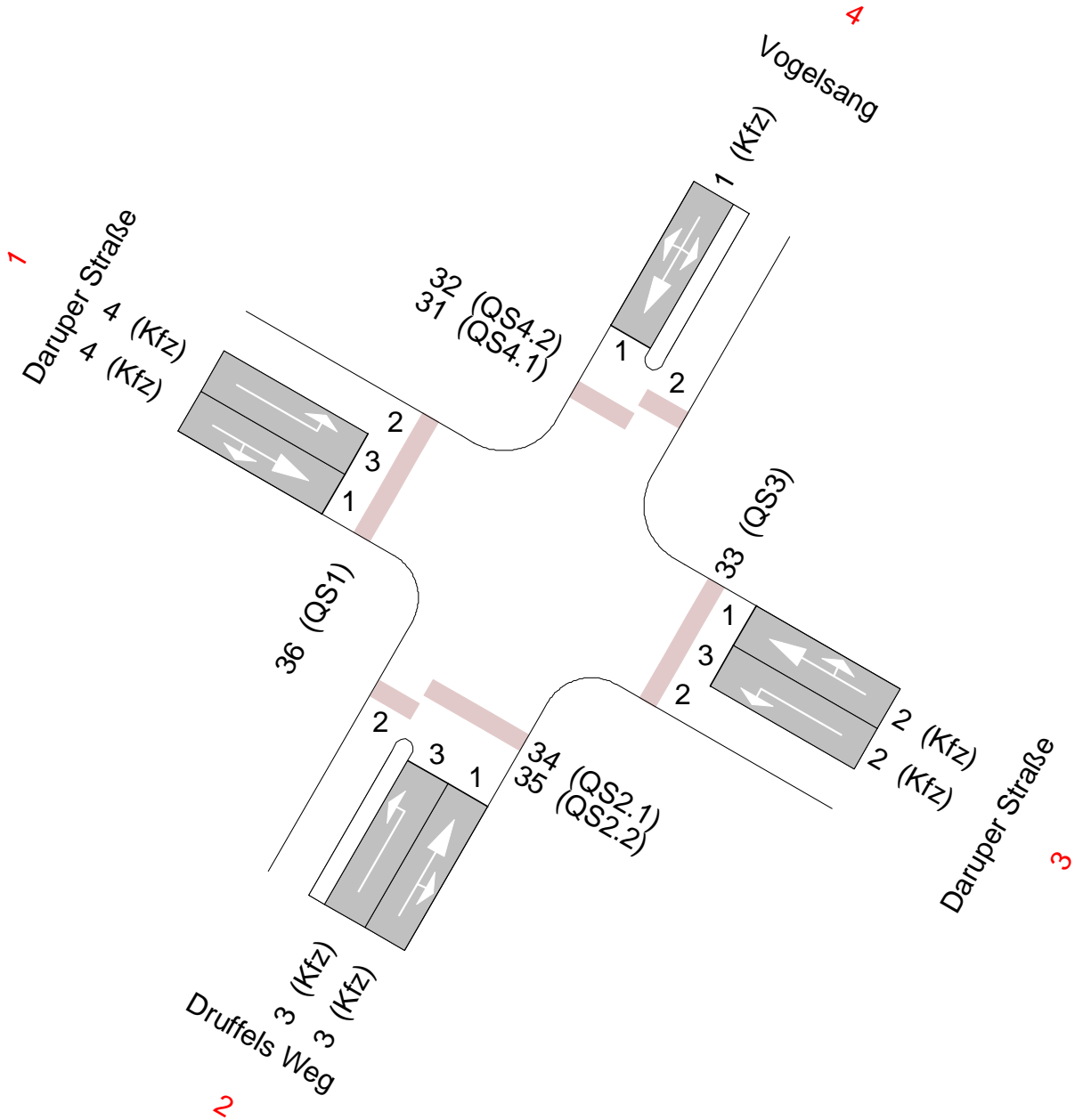


# Anlagen



# Knotendaten

LISA+

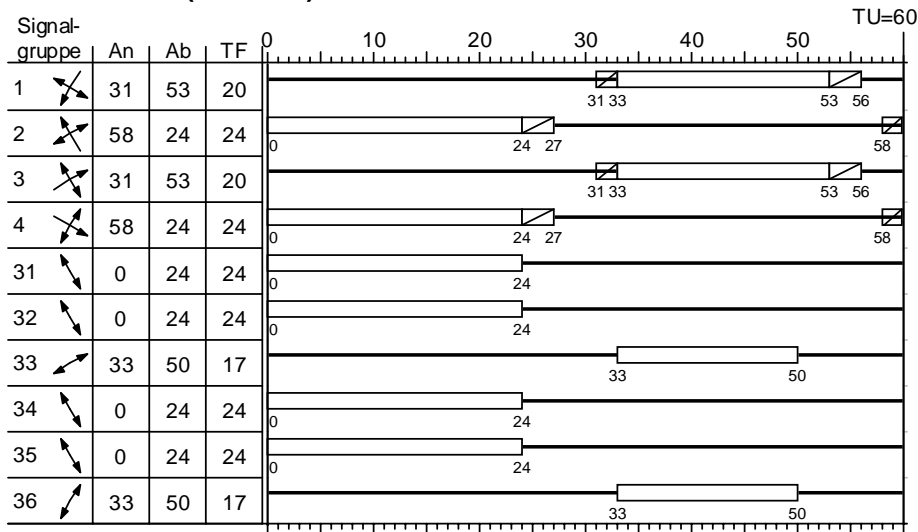


Projekt	Coesfeld				
Knoten	KN1 - Daruper Straße / Druffels Weg				
Auftr.-Nr.	3.857	Variante	01	Datum	21.09.2011
Bearbeiter	Ch. Knof	Signum		Anlage	4.1

# Signalzeitenplan

LISA+

## SP (Bestand)



- Gelb
- Grün
- Rot
- Rotgelb

Signalzeitenplan gemäß Signalplanung vom 07.05.1980 der Siemens AG

Projekt	Coesfeld				
Knoten	KN1 - Daruper Straße / Druffels Weg				
Auftr.-Nr.	3.857	Variante	01	Datum	21.09.2011
Bearbeiter	Ch. Knof	Signum		Anlage	4.2

# Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA+

## Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, SP (Bestand) (TU=60)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t <sub>f</sub> [s]	SV [%]	q <sub>s,St</sub> [Fz/h]	f1		f2		f3		q <sub>s</sub> [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
4	1		1	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
3	1		2	24	0,51	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	3		2	24	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
2	3		3	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	1		3	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
1	3		4	24	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	1		4	24	1,85	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	

## Analyse, SP (Bestand)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t <sub>f</sub> [s]	f	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>b</sub> [s/Fz]	n <sub>c</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	N <sub>RE</sub> [m]	w [s]	OSV	
4	1		1	20	0,33	40	30	0,5	1800	2,00	10,00	600	0,05	0	0	0,0	95,0	1	6	14,02	A	
3	1		2	24	0,40	36	197	3,3	1800	2,00	12,00	720	0,27	0	2	60,9	95,0	4	24	12,13	A	
	3		2	24	0,40	36	40	0,7	1800	2,00	6,67	400	0,10	0	1	100,0	95,0	1	6	18,56	A	
2	3		3	20	0,33	40	107	1,8	1800	2,00	9,07	544	0,20	0	1	56,1	95,0	3	18	15,53	A	
	1		3	20	0,33	40	67	1,1	1800	2,00	10,00	600	0,11	0	1	89,6	95,0	2	12	13,85	A	
1	3		4	24	0,40	36	13	0,2	1800	2,00	6,90	414	0,03	0	0	0,0	95,0	1	6	17,92	A	
	1		4	24	0,40	36	271	4,5	1800	2,00	12,00	720	0,38	0	3	66,4	95,0	5	30	12,71	A	
Knotenpunktsummen:							725					3998										
Gewichtete Mittelwerte:													0,26								13,55	
					TU = 60 s		T = 3600 s															

Tabelle gemäß Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppen	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
SV	Schwerverkehrsanteil	[%]
q <sub>s,St</sub>	Sättigungsverkehrsstärke unter Standardbedingungen	[Fz/h]
Faktor	Angleichungsfaktor	[-]
Bez.	Bezeichnung der Einflussgröße	[-]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
f1	Einflussgröße 1	[-]
f2	Einflussgröße 2	[-]
f3	Einflussgröße 3	[-]
f	Freigabezeitanteil	[-]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
m	Mittlere Eintreffenzahl	[Fz]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Fz]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Fz]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
n <sub>H</sub>	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
h	Anteil der haltenden Fahrzeuge	[%]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N <sub>RE</sub>	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N <sub>RE</sub>	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

Projekt	Coesfeld				
Knoten	KN1 - Daruper Straße / Druffels Weg				
Auftr.-Nr.	3.857	Variante	01	Datum	21.09.2011
Bearbeiter	Ch. Knof	Signum		Anlage	4.3

# Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA+

## Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, SP (Bestand) (TU=60)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t <sub>f</sub> [s]	SV [%]	q <sub>s,St</sub> [Fz/h]	f1		f2		f3		q <sub>s</sub> [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
4	1		1	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
3	1		2	24	0,46	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	3		2	24	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
2	3		3	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	1		3	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
1	3		4	24	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	1		4	24	2,01	2000	0,99	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1777	

## Prognosenullfall, SP (Bestand)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t <sub>f</sub> [s]	f	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>b</sub> [s/Fz]	n <sub>c</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	N <sub>RE</sub> [m]	w [s]	OSV	
4	1		1	20	0,33	40	33	0,6	1800	2,00	10,00	600	0,06	0	0	0,0	95,0	1	6	14,02	A	
3	1		2	24	0,40	36	217	3,6	1800	2,00	12,00	720	0,30	0	2	55,3	95,0	5	30	12,28	A	
	3		2	24	0,40	36	44	0,7	1800	2,00	6,27	376	0,12	0	1	100,0	95,0	2	12	19,25	A	
2	3		3	20	0,33	40	118	2,0	1800	2,00	9,00	540	0,22	0	1	50,8	95,0	3	18	15,73	A	
	1		3	20	0,33	40	74	1,2	1800	2,00	10,00	600	0,12	0	1	81,1	95,0	2	12	13,90	A	
1	3		4	24	0,40	36	14	0,2	1800	2,00	6,55	393	0,04	0	0	0,0	95,0	1	6	18,47	A	
	1		4	24	0,40	36	298	5,0	1777	2,03	11,85	711	0,42	0	4	80,5	95,0	6	36	12,98	A	
Knotenpunktsummen:							798					3940										
Gewichtete Mittelwerte:													0,29								13,77	
				TU = 60 s T = 3600 s																		

Tabelle gemäß Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppen	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
SV	Schwerverkehrsanteil	[%]
q <sub>s,St</sub>	Sättigungsverkehrsstärke unter Standardbedingungen	[Fz/h]
Faktor	Angleichungsfaktor	[-]
Bez.	Bezeichnung der Einflussgröße	[-]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
f1	Einflussgröße 1	[-]
f2	Einflussgröße 2	[-]
f3	Einflussgröße 3	[-]
f	Freigabezeitanteil	[-]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
m	Mittlere Eintreffenzahl	[Fz]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Fz]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Fz]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
n <sub>H</sub>	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
h	Anteil der haltenden Fahrzeuge	[%]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N <sub>RE</sub>	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N <sub>RE</sub>	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

Projekt	Coesfeld				
Knoten	KN1 - Daruper Straße / Druffels Weg				
Auftr.-Nr.	3.857	Variante	01	Datum	21.09.2011
Bearbeiter	Ch. Knof	Signum		Anlage	4.4



Datei : KN2\_P0.krs  
 Projekt : 3,857 Coesfeld  
 Knoten : Daruper Straße / Bahnhofstraße  
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose-Nullfall



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	253				1800	1800				A
3	17									
4	13	6,6	3,8	636	320		(11,7)	(0)	(0)	(B)
6	76	6,5	3,7	272	685	790	5,1	0	1	A
7	68	5,5	2,6	281	998					
8	283				1800	1557				A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Strassennamen : Hauptstrasse : Daruper Straße  
 Daruper Straße  
 Nebenstrasse : Bahnhofstraße







# Beurteilung der Verkehrsqualität

LISA+

## Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen, SP (Bestand) (TU=60)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t <sub>f</sub> [s]	SV [%]	q <sub>s,St</sub> [Fz/h]	f1		f2		f3		q <sub>s</sub> [Fz/h]	Bemerkung
							Faktor	Bez.	Faktor	Bez.	Faktor	Bez.		
4	1		1	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
3	1		2	24	0,43	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	3		2	24	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
2	3		3	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	1		3	20	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
1	3		4	24	0,00	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	
	1		4	24	1,80	2000	1,00	Schwerverkehrsanteil	0,90	Abbiegeradius			1800	

## Prognosefall 1, SP (Bestand)

Zuf.	Fstr.Nr	Symbol	Sgr	t <sub>f</sub> [s]	f	t <sub>s</sub> [s]	q [Fz/h]	m [Fz]	q <sub>s</sub> [Fz/h]	t <sub>b</sub> [s/Fz]	n <sub>c</sub> [Fz]	C [Fz/h]	g	N <sub>GE</sub> [Fz]	n <sub>H</sub> [Fz]	h [%]	S [%]	N <sub>RE</sub> [Fz]	N <sub>RE</sub> [m]	w [s]	OSV	
4	1		1	20	0,33	40	37	0,6	1800	2,00	10,00	600	0,06	0	0	0,0	95,0	1	6	13,98	A	
3	1		2	24	0,40	36	235	3,9	1800	2,00	12,00	720	0,33	0	3	76,6	95,0	5	30	12,42	A	
	3		2	24	0,40	36	44	0,7	1800	2,00	5,80	348	0,13	0	1	100,0	95,0	2	12	20,01	B	
2	3		3	20	0,33	40	141	2,4	1800	2,00	8,92	535	0,26	0	2	85,1	95,0	4	24	16,08	A	
	1		3	20	0,33	40	74	1,2	1800	2,00	10,00	600	0,12	0	1	81,1	95,0	2	12	13,90	A	
1	3		4	24	0,40	36	18	0,3	1800	2,00	6,25	375	0,05	0	0	0,0	95,0	1	6	18,99	A	
	1		4	24	0,40	36	334	5,6	1800	2,00	12,00	720	0,46	0	4	71,9	95,0	6	36	13,26	A	
Knotenpunktsummen:							883					3898										
Gewichtete Mittelwerte:													0,32								14,02	
				TU = 60 s T = 3600 s																		

Tabelle gemäß Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppen	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
SV	Schwerverkehrsanteil	[%]
q <sub>s,St</sub>	Sättigungsverkehrsstärke unter Standardbedingungen	[Fz/h]
Faktor	Angleichungsfaktor	[-]
Bez.	Bezeichnung der Einflussgröße	[-]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
f1	Einflussgröße 1	[-]
f2	Einflussgröße 2	[-]
f3	Einflussgröße 3	[-]
f	Freigabezeitanteil	[-]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
m	Mittlere Eintreffenzahl	[Fz]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Fz]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Fz]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Anzahl gestauter Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
n <sub>H</sub>	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
h	Anteil der haltenden Fahrzeuge	[%]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N <sub>RE</sub>	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N <sub>RE</sub>	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

Projekt	Coesfeld				
Knoten	KN1 - Daruper Straße / Druffels Weg				
Auftr.-Nr.	3.857	Variante	01	Datum	21.09.2011
Bearbeiter	Ch. Knof	Signum		Anlage	5.2





Datei : KN3\_Prognose\_Variante 1.krs  
 Projekt : 3.857  
 Knoten : Daruper Straße / Sb-Markt  
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose Variante 1



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	327				1800	1800				A
3	10									
4	10	6,6	3,8	756	336		(11)	(0)	(0)	(B)
6	40	6,5	3,7	346	622	706	5,4	0	0	A
7	45	5,5	2,6	351	919		4,1	0	0	A
8	351				1800					A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Strassennamen : Hauptstrasse : Daruper Straße  
 Daruper Straße  
 Nebenstrasse : SB-Markt

Datei : KN4\_PROGNOSE\_VARIANTE 1.krs  
 Projekt : 3,857 Coesfeld  
 Knoten : Bahnhofstraße / Anbindung SB-Markt  
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose Variante 1



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	85				1800	1800				A
3	23									
4	21	6,6	3,8	189	700		(5,2)	(0)	(0)	(A)
6	10	6,5	3,7	97	859	964	3,8	0	0	A
7	13	5,5	2,6	108	1221					
8	79				1800	1687				A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Strassennamen : Hauptstrasse : Bahnhofstraße  
 Bahnhofstraße  
 Nebenstrasse : SB-Markt





**Brilon  
Bondzio  
Weiser**


Ingenieurgesellschaft  
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 9 71 93 64  
 Fax: (02 34) 9 71 93 66

Technologiezentrum Ruhr  
 Universitätsstraße 142  
 44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de  
 Internet: www.bbwgmbh.de

<b>Voss Liegenschaftsgesellschaft GmbH &amp; Co. KG</b>		
Projekt:		Neubau eines K+K-Marktes
Darstellung: Verkehrstechnischer Vorentwurf Variante 2		Blatt Nr.: 6.1 Projekt Nr.: 3.857
Reg.-Nr.: 3.857_L01_L	Maßstab: 1:500	Datum: 22.09.2011
gezeichnet: Beinhoff	geprüft: Bondzio	Projektleiter: Bondzio





