

Im Auftrag der



## Verkehrsuntersuchung

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Josefshaus“ an der B 474 Dattelner Straße in Lüdinghausen-Seppenrade



# Vorabzug

## Auftraggeberin

Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

## Auftragnehmerin

nts Ingenieurgesellschaft mbH  
Hansestraße 63  
48165 Münster  
T. 025 01 27 60 – 0  
F. 025 01 27 60 – 33  
info@nts-plan.de  
www.nts-plan.de

## Ansprechpersonen

Patrick Würfel  
T. 025 01 27 60 – 83  
patrick.wuerfel@nts-plan.de

Stephan Schlattmann  
T. 025 01 27 60 – 97  
stephan.schlattmann@nts-plan.de

## Inhalt

1.	Ausgangssituation .....	4
2.	Aufgabenstellung.....	5
3.	Analyse-Fall 2021 .....	6
4.	Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-Null-Fall.....	7
5.	Verkehrserzeugung durch das Vorhaben .....	9
6.	Prognose-Plan-Fall 2035.....	12
7.	Leistungsfähigkeit.....	13
8.	Empfehlungen zur nachhaltigen Mobilität .....	18
9.	Fazit.....	21
10.	Legende.....	22
11.	Literaturverzeichnis .....	23

## Tabellen

Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-Fall 2021 .....	7
Tabelle 2 - Zusammenfassung Prognose-Null Belastung.....	8
Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung Wohnen Josefshaus .....	10
Tabelle 4 - Annahmen Verkehrserzeugung untergeordnete Nutzung Bürogebäude .....	11
Tabelle 5 - erzeugter Neuverkehr durch das Wohngebiet Schillerstraße in den Spitzenstunden .....	11
Tabelle 6 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-Plan-Fall 2035 .....	12
Tabelle 7 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS [5] .....	13
Tabelle 8 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt gem. HBS [3] .....	14
Tabelle 9 - Zusammenfassung der Qualitätsstufen, Analyse 2021 .....	15
Tabelle 10 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-Null 2035 .....	15
Tabelle 11 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-Plan 2035 .....	15

## Abbildungen

Abbildung 1 - Übersicht über die Lage der geplanten Vorhaben in Lüdinghausen-Seppenrade [1] ....	4
Abbildung 2 - Untersucher Knotenpunkt, 2021 [1] .....	6
Abbildung 3 - Veränderung des Transportaufkommens 2010 bis 2030 [5] .....	8
Abbildung 4 - vorhabenbezogener Bebauungsplan „Josefshaus“, Ausschnitt [8] .....	9
Abbildung 5 - Prüfung der Notwendigkeit eines Aufstellbereiches oder Linksabbiegestreifens gem. RASt 06 [9] .....	16
Abbildung 6 - Schleppkurven und Sichtdreieck .....	17
Abbildung 7 - Schaubild nachhaltige Mobilität .....	18
Abbildung 8 - Elektrofahrzeuge und Lastenrad von Stadtteilauto am Beispiel Münster [10] .....	19
Abbildung 9 - Beispiel-Paketstation für Bewohner [11] .....	20

## Anlagen

Für den Knotenpunkt:

B 474 Dattelner Straße / Privatweg

liegen folgende Anlagen für die Abendspitzenstunde aller Planfälle (Analyse, Prognose-Null 2035, Prognose-Plan 2035) bei:

- Knotenstrombelastungspläne
- Leistungsfähigkeitsberechnungen gem. HBS 2015
- Schleppkurvennachweis

## 1. Ausgangssituation

Die Stadt Lüdinghausen sieht eine Umnutzung des ehemaligen Klosters „Josefshaus“ an der Bundesstraße 474 im Stadtteil Seppenrade vor. Es soll zusätzlicher Wohnraum geschaffen werden. Für die Wohnbebauung sind 17 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern und 20 Wohneinheiten im umgebauten Josefshaus geplant. Zusätzlich zur Wohnbebauung ist nach aktuellem Planungsstand voraussichtlich eine Tagespflege, eine Tagesmuttergruppe oder eine Büronutzung geplant.

Die Erschließung des Wohngebiets ist über die bereits bestehende Zufahrt auf die Bundesstraße 474 (Privatweg) vorgesehen. In Abbildung 1 ist die Lage des geplanten Vorhabens schematisch dargestellt.

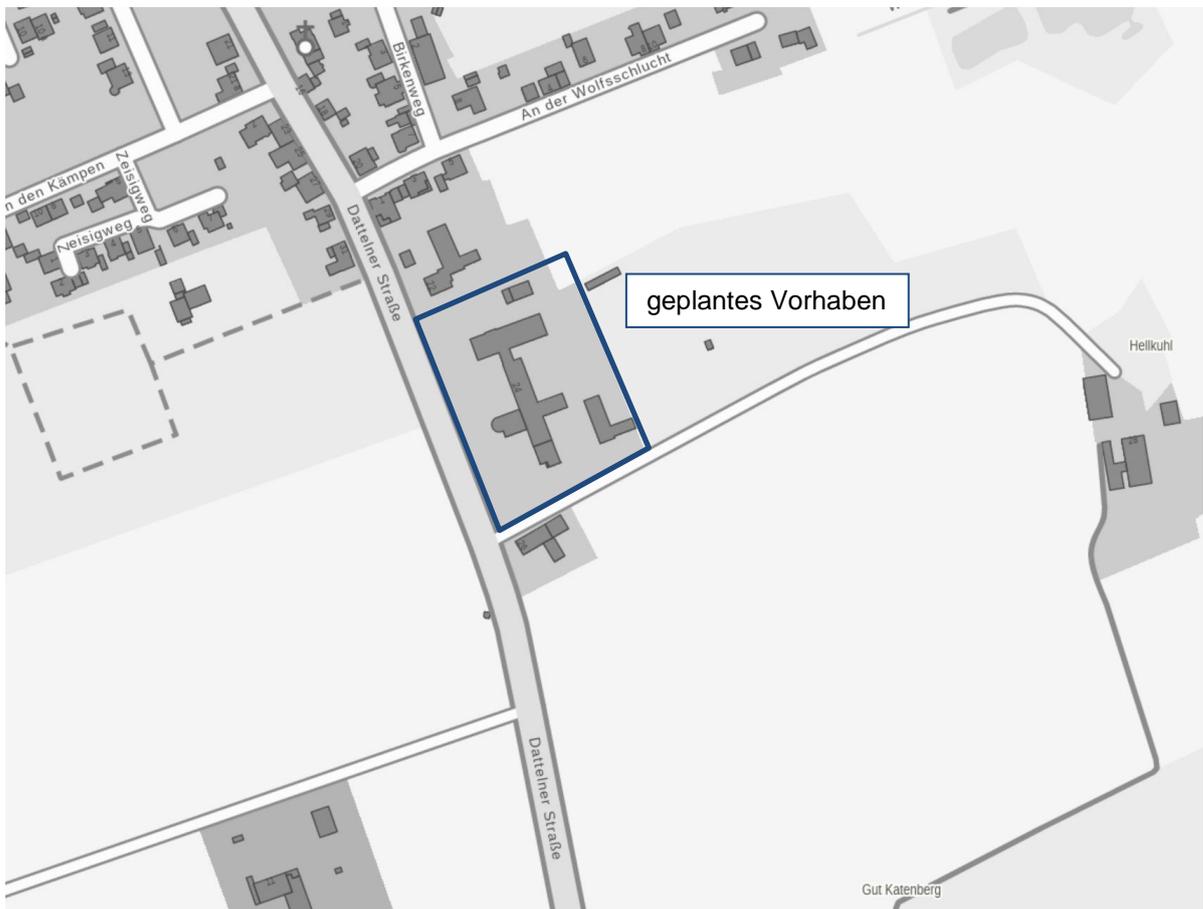


Abbildung 1 - Übersicht über die Lage der geplanten Vorhaben in Lüdinghausen-Seppenrade [1]

## 2. Aufgabenstellung

Die vorliegende Untersuchung nimmt die bestehenden sowie die planbedingt zu erwartenden Verkehrsbelastungen am umliegenden Knotenpunkt in den Blick. Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz werden die folgenden Schritte durchgeführt:

- Ermittlung der Analysebelastung 2021, Analyse-0-Fall
- Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-Null-Fall
- Ermittlung der Verkehrserzeugung durch das Vorhaben und Umlegung der Neuverkehre gemäß heutiger Nachfragebeziehungen auf das umliegende Straßennetz,
- Ermittlung der Prognosebelastung, Prognose-Plan-Fall, durch Überlagerung des Prognose-Null-Falls mit der Verkehrserzeugung des Vorhabens
- Leistungsfähigkeitsnachweise für den Knotenpunkt im Analyse-0-Fall, Prognose-Null-Fall und Prognose-Plan-Fall
- Sichtdreieck- und Schleppkurvennachweis
- Empfehlungen zur nachhaltigen Mobilität

## 3. Analyse-Fall 2021

Für diese Verkehrsuntersuchung werden Zähldaten aus der Straßenverkehrszählung 2021 [2] herangezogen und als Analysebelastung angenommen. Der zu untersuchende Knotenpunkt befindet sich auf der Bundesstraße 474 zwischen den Zählstellen Olfen (B 235) und Olfen (B 58) bei Seppenrade. Die Zähldaten des betreffenden Zählabschnitts enthalten nur Richtungsverkehre, gezählt an einem Querschnitt auf der Bundesstraße 474, nicht aber die Ein- bzw. Abbiegeverkehre des zu untersuchenden Knotenpunktes. Es wird angenommen, dass die Ein- und Abbiegeverkehrsstärken, aufgrund der lediglich vereinzelt Bebauung auf der Zufahrtsstraße (Privatweg) zur B 474, maximal bei einem Fahrzeug pro Stunde liegen.

Untersucht wird der Knotenpunkt B 474 Datteler Straße / Privatweg. Die Verkehrszählung (SVZ) wurde an zwei normalen Werktagen (Dienstag, Mittwoch oder Donnerstag) zwischen 15:00 und 18:00 Uhr durchgeführt. Daher wird im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung nur die Abendspitzenstunde betrachtet. Nach einer passenden Tagesganglinie aus dem HBS [3] liegt die Abendspitzenstunde voraussichtlich zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr.

In Abbildung 2 ist die Lage des zu untersuchenden Knotenpunktes schematisch dargestellt.



Abbildung 2 - Untersucher Knotenpunkt, 2021 [1]

Die Gesamtbelastungen des Knotenpunktes (Summe über alle Knotenpunktzufahren) während der Abendspitze ist in Tabelle 1 dargestellt. Insgesamt wird der Knotenpunkt in der betrachteten Spitzenstunde von 381 Fahrzeugen befahren.

**Tabelle 1 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Analyse-Fall 2021**

		<b>Abendspitze</b> [Fz/h] Uhrzeit
KP	B 474 Dattelner Straße / Privatweg	381 16:00 - 17:00 Uhr

## 4. Ermittlung der Prognosebelastung 2035, Prognose-Null-Fall

Die Prognose-Null 2035 beschreibt die zukünftig zu erwartende verkehrliche Entwicklung bis zum Jahre 2035 auf Grundlage der allgemeinen strukturellen Entwicklung im Kreis Coesfeld. Die allgemeine Verkehrszunahme wird in der Regel für die nächsten 10 bis 15 Jahre betrachtet, sodass eine Planungssicherheit für zukünftige Entwicklungen erreicht werden kann. Im Rahmen dessen wird jeweils für den Pkw- und den Schwerverkehr ein Prognosefaktor ermittelt, der die Entwicklung bis 2035 darstellt.

### Pkw-Verkehr

Zur Ermittlung eines für Lüdinghausen typischen Prognosefaktors im Pkw-Verkehr werden Bevölkerungsvorausberechnungen vom Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) [4] herangezogen. Für die Stadt Lüdinghausen ist von 2021 bis 2035 eine zunehmende Bevölkerungsentwicklung von 24.810 (01.01.2021) auf ca. 25.285 Personen (01.01.2035) zu erwarten. Dies entspricht einer Zunahme von ca. 1,9 %.

Unter Annahme eines gleichbleibenden Verkehrsverhaltens (Anzahl Wege und Verkehrsmittelwahl) der Bevölkerung ergeben sich bis 2035 folglich 1,9% zusätzliche Pkw-Fahrten in Lüdinghausen als im Jahr 2021.

### Schwerlastverkehr

Gemäß der Verflechtungsprognose 2030 [5] ist für die Bundesfernstraßen deutschlandweit zukünftig ein Anstieg des Schwerlastverkehrs bis 2030 zu erwarten. Für den Kreis Coesfeld wird ein Anstieg des Transportaufkommens zwischen 10 % und 20 % im Zeitraum von 2010 bis 2030 erwartet (siehe Abbildung 3). Es wird davon ausgegangen, dass sich der Anstieg bis 2035 in einer gleichen Größenordnung einstellt. Da bereits die Hälfte des betreffenden Zeitraums vergangen ist und es sich bei dem betrachteten Abschnitt der B 474 um eine vergleichsweise weniger stark belastete Bundesstraße handelt, kann von einem Anstieg des Schwerverkehrsanteils von 10 % ausgegangen werden.

# Vorabzug

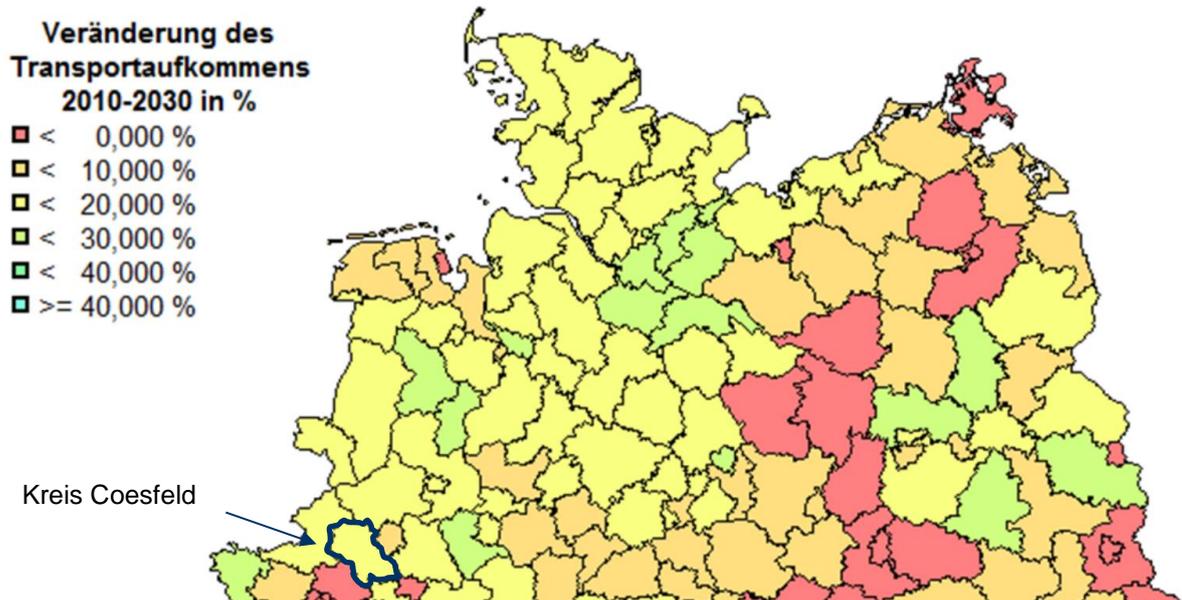


Abbildung 3 - Veränderung des Transportaufkommens 2010 bis 2030 [5]

Im Vergleich zur Analyse 2021 erhöht sich die Verkehrsbelastung am untersuchten Knotenpunkt ohne geplante Vorhaben voraussichtlich um 16 Fahrzeuge in der Abendspitzenstunde (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 - Zusammenfassung Prognose-Null Belastung

		Abendspitze [Fz/h]
KP	B 474 Dattelner Straße / Privatweg	397

## 5. Verkehrserzeugung durch das Vorhaben

Die Berechnung der durch das Vorhaben zusätzlich entstehenden Verkehrsbelastungen wird mithilfe des Programms Ver\_Bau [6] ermittelt, welches zum einen Kennwerte gemäß der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen nutzt und zum anderen auf eine Vielzahl von Kennwerten eigener Forschungsprojekte und Erhebungen zurückgreift. Für das spezifische Mobilitätsverhalten in Lüdinghausen wird auf die Mobilitätsuntersuchung 2016 des Kreises Coesfeld zurückgegriffen [7].

Für die Verkehrserzeugung des Gebiets wird von voraussichtlich 37 und maximal von 40 Wohneinheiten ausgegangen. Es sind 17 (max. 20) Wohneinheiten in Einfamilienhäusern und 20 Wohneinheiten im ehemaligen Josefshaus vorgesehen. Zusätzlich ist eine untergeordnete Nutzung der ehemaligen Sakristei des Hauptgebäudes (ca. 150 – 175 m<sup>2</sup>) vorgesehen. Da die Art der Nutzung des betreffenden Gebäudeabschnitts noch unklar ist (Tagesmutter, Tagespflege oder Büronutzung) wird als Worst Case-Annahme von einer Büronutzung ausgegangen, da dies die verkehrsintensivere Nutzungsart darstellt (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4 - vorhabenbezogener Bebauungsplan „Josefshaus“, Ausschnitt [8]

# Vorabzug

Die berechnete minimale und maximale Anzahl der Fahrten pro Tag wird mithilfe von weiteren Kenngrößen abgeschätzt. Die getroffenen Annahmen und Literaturwerte für die Nutzung „Wohnen“ ist in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt. In Tabelle 4 sind die Annahmen bezüglich der untergeordneten Büronutzung dargestellt.

**Tabelle 3 - Annahmen Verkehrserzeugung Wohnen Josefshaus**

	<b>Annahme</b>	<b>Literatur / Bosserhoff</b>
Größenordnung	Max. 40 WE	gem. aktuellem Planungsstand, verschiedene Typologien
Einwohnende/Wohneinheit	3,0 - 3,5	Einfamilienhaus 3,5 EW/WE, Mehrfamilienhaus 3,0 EW/WE
Wegehäufigkeit	3,5 Wege/ EW/ d	3,5 Wege/einwohnender mobiler Person/Tag (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7])
Anteil externer Wege [%]	20	max. 20% (Anteil externer Wege pro Person in Wohngebieten)
MIV-Anteil [%]	58	Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7]
Pkw-Besetzungsgrad	1,18 Pers. / Pkw	Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7]
Anteil Besuchsverkehr [%]	10	Mittelwert, maximal 15%
MIV-Anteil Besuchende [%]	46	Mobilitätsuntersuchung Kreis Coesfeld 2016 [7], Freizeitwege
Pkw-Besetzungsgrad Besuchende	1,48 Pers. / Pkw	Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7] Freizeitwege
Kennwert für Lieferverkehr	0,05 Lkw-E / EW / d	0,05 - 0,10 Lkw-Fahrten/einwohnender Person/Tag

# Vorabzug

**Tabelle 4 - Annahmen Verkehrserzeugung untergeordnete Nutzung Bürogebäude**

	<b>Annahme</b>	<b>Literatur / Bosserhoff</b>
Größenordnung	150 - 175 m <sup>2</sup> BGF	gem. aktuellem Planungsstand, BGF = Bruttogeschossfläche
BGF/Beschäftigter Person	10 - 50	Unternehmensorientierte Dienstleistungen
Anwesenheit der Beschäftigten [%]	100	Worst Case-Annahme
Wege/Beschäftigter Person/Tag	2,8 – 3,0	Wege pro Werktag Vollzeitbeschäftigte und Auszubildende (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7])
MIV-Anteil Beschäftigte [%]	49	49% Arbeitsweg (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7])
Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte	1,2 Pers. / Pkw	1,196 Arbeitsweg (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7])
Wege/Beschäftigter Person/Tag Kundschaft	4,0 – 5,5	Annahme aufgrund Lage und Größe: Steuer-, Rechtsberatung, Notar
MIV-Anteil Kundschaft [%]	58	58% (Mobilitätsuntersuchung Kreis Coesfeld 2016 [7], Freizeitwege)
Pkw-Besetzungsgrad Besuchende	1,2 Pers. / Pkw	1,18 (Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld [7])
Kennwert für Lieferverkehr	0,01 Lkw-Fahrten/Beschäftigter Person/Tag	0,05 - 0,10 Lkw-Fahrten/einwohnender Person/Tag

Durch das Wohngebiet und die untergeordnete Büronutzung entstehen insgesamt durchschnittlich ca. 232 Kfz-Fahrten pro Tag (116 Kfz/24h Quellverkehr, 116 Kfz/24h Zielverkehr). Der Neuverkehr, der sich in der Abendspitzenstunde voraussichtlich ergibt, ist in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5 - erzeugter Neuverkehr durch das Wohngebiet und die Büronutzung in der Abendspitzenstunde**

	Quellverkehr	Zielverkehr
Abendspitze	8 Pkw + 1 Lkw	10 Pkw + 1 Lkw

## 6. Prognose-Plan-Fall 2035

Der Prognose-Plan-Fall 2035 beschreibt die zu erwartende verkehrliche Belastung an den untersuchten Knotenpunkten für das Jahr 2035 unter Berücksichtigung des Prognose-Null-Falls und der geschätzten Neuverkehre durch das geplante Vorhaben.

Durch die Überlagerung der Prognosen und der vorhabenbezogenen Verkehrsentwicklungen stellt sich für den Knotenpunkt die in Tabelle 6 dargestellte Verkehrsbelastung (Summe der zufließenden Verkehre) in der Abendspitze ein. Die Gesamtbelastung am Knotenpunkt erhöht sich in der Abendspitzenstunde um die in Tabelle 5 dargestellten 20 Fahrzeuge.

**Tabelle 6 - Zusammenfassung Verkehrsbelastung Prognose-Plan-Fall 2035**

		<b>Abendspitze [Fz/h]</b>
KP	B 474 Dattelner Straße / Privatweg	417

## 7. Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden nach den Vorgaben des Handbuchs für Straßenverkehrsanlagen (HBS) [3] für Knoten ohne Lichtsignalanlage ermittelt. Die hier aufgeführten Qualitätsstufen werden zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogen (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS [5]

QSV	Knotenpunkt ohne Signalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
<b>A</b>	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	sehr gut
<b>B</b>	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	gut
<b>C</b>	Die Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmenden 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.	befriedigend
<b>D</b>	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmende 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.	ausreichend
<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 (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	mangelhaft
<b>F</b>	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmenden, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	ungenügend

# Vorabzug

Je nach Vorfahrtregelung der betreffenden Straßen werden durch das HBS verschiedene Grenzwerte für die Qualitätsstufen vorgegeben. In diesem Fall liegt ein vorfahrtgeregelter Knotenpunkt vor. Die zugehörigen Grenzwerte der mittleren Wartezeiten sind der folgenden Tabelle 8 zu entnehmen. Es gilt mindestens die Qualitätsstufe D (ausreichend) zu erreichen.

**Tabelle 8 - Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS, vorfahrtgeregelter Knotenpunkt gem. HBS [3]**

QSV	Fahrverkehr auf der Fahrbahn mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	Radfahrverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger mittlere Wartezeit $t_w$ [s]
A	$\leq 10$	$\leq 5$
B	$\leq 20$	$\leq 10$
C	$\leq 30$	$\leq 15$
D	$\leq 45$	$\leq 25$
E	$> 45$	$\leq 35$
F	- 1)	$> 35$

<sup>1)</sup>Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q_i$  über der Kapazität  $C_i$  liegt ( $q_i > C_i$ )

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität des umliegenden Straßennetzes werden die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für den Analyse-Fall 2021, den Prognose-Null-Fall 2035 und den Prognose-Plan-Fall 2035, auf Basis der Abendspitzenstunde, durchgeführt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um rechnerische Einzelknotenbetrachtungen. Die jeweiligen Rückstau-längen sind in den Anlagen aufgeführt.

## Analyse 2021

Für die Verkehrsbelastungen von 2021 wurden den Knotenpunkt der Leistungsfähigkeitsnachweis für die Abendspitzenstunde erstellt. Die Ergebnisse werden in Tabelle 9 zusammengefasst. Die Angaben der maßgebenden mittleren Wartezeiten sind in dieser und den folgenden Tabellen auf eine Nachkommastelle gerundet.

**Tabelle 9 - Zusammenfassung der Qualitätsstufen, Analyse 2021**

QSV nach HBS 2015		Analyse 2021	
		Abendspitze	$t_w$ [s]
KP	B 474 Dattelner Straße / Privatweg	A	6,2

Die auf Basis der SVZ 2021 ermittelte Leistungsfähigkeit des betrachteten Knotenpunkts ist mit sehr gut (QSV A) zu bewerten. Die maßgebende mittlere Wartezeit beträgt 5,4 Sekunden und ist sehr gering.

## Prognose-Null 2035

Im Rahmen der Prognose-Null 2035 treten zusätzliche Verkehre durch die allgemeine Verkehrszunahme auf. Die maßgebende mittlere Wartezeit des untersuchten Knotenpunktes entspricht im Prognose-Null-Fall weitestgehend der des Analyse-Falls (siehe Tabelle 10). Der Verkehr kann weiterhin leistungsfähig mit der Qualitätsstufe A abgewickelt werden und die Wartezeiten sind weiterhin sehr gering.

**Tabelle 10 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-Null 2035**

QSV nach HBS 2015		Prognose-Null 2035	
		Abendspitze	$t_w$ [s]
KP	B 474 Dattelner Straße / Privatweg	A	6,4

## Prognose-Plan 2035

In der Prognose-Plan 2035 werden die neuen Verkehre des geplanten Vorhabens auf das Verkehrsnetz umgelegt und bei der Berechnung der Verkehrsqualität berücksichtigt. In Tabelle 11 wird die ermittelte Qualitätsstufe sowie die maßgebende mittlere Wartezeit aufgezeigt.

**Tabelle 11 - Zusammenfassung Qualitätsstufen, Prognose-Plan 2035**

QSV nach HBS 2015		Prognose-Plan 2035	
		Abendspitze	$t_w$ [s]
KP	B 474 Dattelner Straße / Privatweg	A	6,5

Die neu entstehenden Verkehre haben einen kaum merklichen Einfluss auf die Abwicklung des Verkehrs am Knotenpunkt. Die Qualitätsstufe entspricht unverändert A, lediglich die maßgebende mittlere Wartezeit erhöht sich geringfügig um 0,1 Sekunden.

Auch nach Umsetzung des Vorhabens ist die bestehende Vorfahrtsregelung geeignet, um die Verkehrsmengen leistungsfähig und sicher abzuwickeln.

Eine Ermittlung der Leistungsfähigkeit eines signalisierten Knotenpunktes an dieser Stelle ist somit nicht notwendig.

Die vollständigen Leistungsfähigkeitsberechnungen, inklusive der Rückstaulängen aller Fahrströme, sind den Anlagen zu entnehmen.

## Überprüfung von Linksabbiegenden und Querungsbedingungen

Aufstellflächen oder Linksabbiegestreifen können für einen flüssigen Verkehrsablauf eine sinnvolle Maßnahme sein. Bei entsprechend hohem Verkehr der Hauptrichtung kann es bei fehlenden Linksabbiegestreifen zu Behinderungen des Verkehrsflusses in der Hauptrichtung kommen, was die Qualität des Verkehrsablaufs negativ beeinflusst. Die hohe Qualitätsstufe am untersuchten Knotenpunkt legt nahe, dass keine Umbaumaßnahmen für Linksabbiegende notwendig sind.

Dennoch ist die Prüfung der Notwendigkeit einer Aufstellfläche bzw. eines Linksabbiegestreifens an diesem Knotenpunkt zielführend. Es wird die Verkehrsbelastung der Abendspitzenstunde des Prognose-Plan-Falls für die Überprüfung herangezogen, sodass die vorhabenbezogenen Neuverkehre berücksichtigt werden.

Die Prüfung findet anhand von Abbildung 5 gemäß RAS 06 [9] statt. Für den Linksabbiegestrom aus Richtung des Seppenrader Zentrums auf den Privatweg, über den das Vorhaben erschlossen wird, ist keine bauliche Maßnahme notwendig. Dies liegt an der geringen Verkehrsstärke des Linksabbiegestroms von 8 Kfz/h in der Abendspitze des Prognose-Plan-Falls. Der Hauptstrom ist mit 182 Kfz/h belastet.

	Stärke der Linksabbieger Q <sub>L</sub> (Kfz/h)	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]							182 Kfz/h
		100	200	300	400	500	600	> 600	
<b>Angebaute</b> Hauptverkehrsstraße	> 50								
	20 ... 50								
	< 20								
<b>Anbaufreie</b> Hauptverkehrsstraße	> 50								
	20 ... 50								
	< 20								

8 Kfz/h

Keine bauliche Maßnahme    Aufstellbereich    Linksabbiegestreifen

Abbildung 5 - Prüfung der Notwendigkeit eines Aufstellbereiches oder Linksabbiegestreifens gem. RAS 06 [9]

Das geplante Wohngebiet ist über einen gemeinsamen Geh- und Radweg in Richtung des Ortes angebunden. Dieser befindet sich nur auf der Straßenseite, an der das geplante Vorhaben liegt, weswegen keine Überquerungsstellen für Gehende bzw. Radfahrende notwendig sind. Die Bushaltestelle „Schwesternheim“ auf der gegenüberliegenden Straßenseite kann außerdem über eine bereits bestehende Mittelinsel sicher erreicht werden. Diese verfügt über ein taktiles Blindenleitsystem. Des Weiteren ist die Mittelinsel gut zu erkennen und nicht durch ruhende Fahrzeuge oder Bepflanzungen verdeckt. Eine Überprüfung der Notwendigkeit von Überquerungsanlagen für Gehende und Radfahrende ist daher nicht notwendig.

Die Fahrbahnbreite auf dem Privatweg beträgt laut einer Luftbildmessung ca. 4,0 bis 5,0 m. Nach RAS 06 [9] sollte die Fahrbahn mindestens 5,25 m (ohne Sicherheitsräume) bzw. mindestens 5,55 m

(mit Sicherheitsräumen) betragen, um sowohl das Nebeneinanderfahren als auch das Begegnen eines Lkw und eines Pkw zu ermöglichen. Da die notwendigen Fahrbahnbreiten zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vorliegen, empfiehlt es sich den vorliegenden Straßenquerschnitt auf dem Privatweg hinsichtlich der erforderlichen Breiten anzupassen und in Richtung des geplanten Vorhabens zu erweitern.

## Sichtdreieck- und Schleppkurvennachweis

Der Schleppkurvennachweis ist in einem vereinfachten Vorentwurf in den Anlagen aufgeführt. In der folgenden Abbildung 6 ist ein Ausschnitt dessen dargestellt.

Die Schleppkurven sind beispielhaft anhand eines Müllfahrzeugs für alle relevanten Fahrströme erstellt worden. Im Zuge des Schleppkurvennachweises wurde bereits eine Verbreiterung des Privatweges auf 5,25 m berücksichtigt.

Es zeigt sich, dass das Bemessungsfahrzeug sowohl beim Rechtseinbiegen in den Privatweg als auch beim Rechtsabbiegen aus dem Privatweg die Fahrspur des geradeausfahrenden Gegenverkehrs auf der B 474 überfährt. Ein konfliktfreies Ein- bzw. Ausbiegen des Bemessungsfahrzeugs ist nach aktuellen Planungen nicht möglich. Demnach ist ein vorsichtiges Herantasten in den Knotenpunkt erforderlich.

Die Sichtverhältnisse für Fahrzeuge aus der wartepflichtigen Knotenpunktzufahrt auf die B 474 sind gut. Die Sichtverhältnisse sind nicht durch etwaige Bepflanzungen eingeschränkt. Die gerade, ebene Straßenführung ermöglicht zudem das frühzeitige Erkennen von Fahrzeugen auf der B 474.

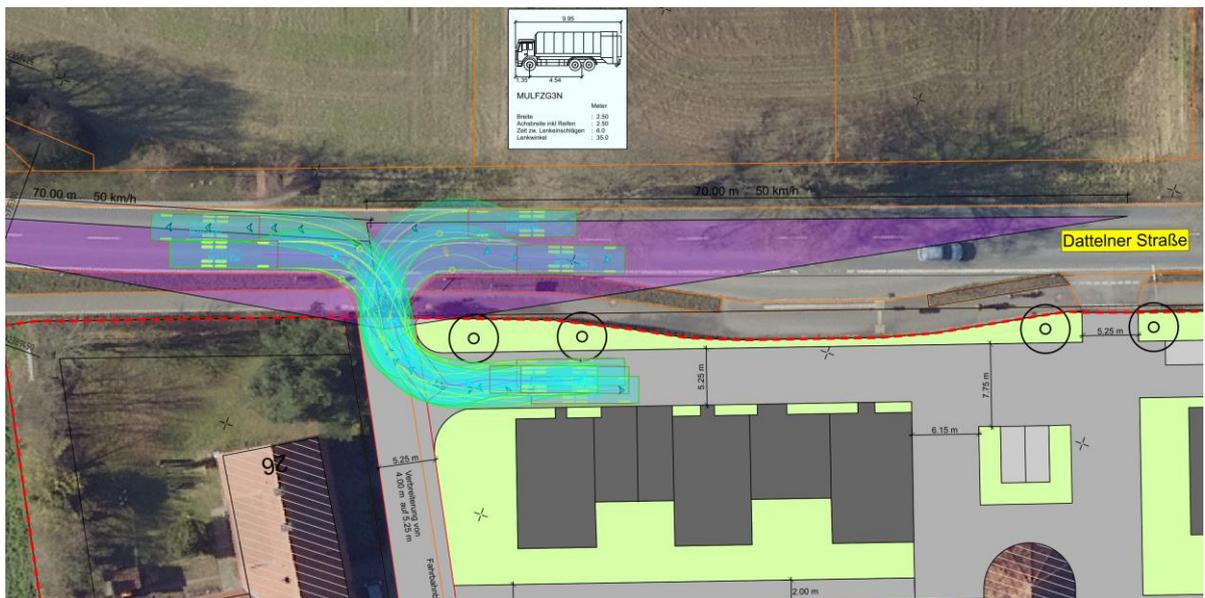


Abbildung 6 - Schleppkurven und Sichtdreiecknachweis - Ausschnitt

## 8. Empfehlungen zur nachhaltigen Mobilität

### Nachhaltige Mobilität

Das Thema „Stärkung der nachhaltigen Mobilität“ rückt aktuell immer mehr in den Fokus von Städten und Kommunen. Eine Umverteilung des motorisierten Individualverkehrs auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds sowie die Stärkung des Fußverkehrs sind erstrebenswert. Im Folgenden werden einige Aspekte einer modernen Entwicklung von städtischen Vorhaben angesprochen. In Abbildung 7 sind einige Ansätze zusammengefasst.

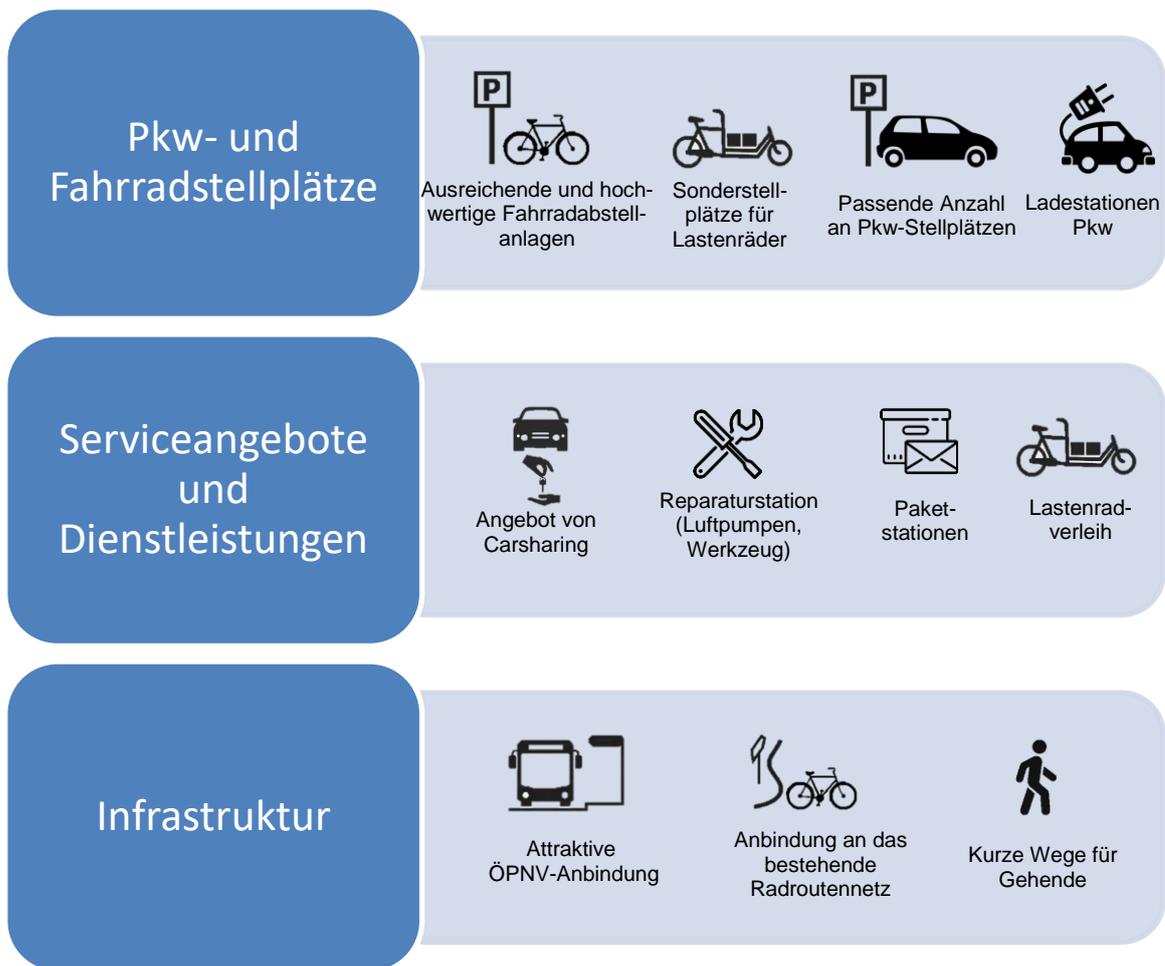


Abbildung 7 - Schaubild nachhaltige Mobilität

### Pkw- und Fahrradstellplätze

Im Kontext umweltpolitischer Zielsetzungen stellt der Umgang mit dem ruhenden Verkehr eine wesentliche Stellschraube zum Gelingen der Verkehrswende dar. Das gilt insbesondere für den motorisierten Verkehr. Eine zwar ausreichende, aber knapp bemessene Anzahl an Pkw-Stellplätzen im Quartier kann gleichermaßen zur Verkehrsvermeidung sowie zur Verkehrsverlagerung beitragen. Außerdem sollte bei der Errichtung der Stellplatzanlagen neben der Quantität auch die Qualität sowie die Art der Ausgestaltung berücksichtigt werden. Neben der zu bevorzugenden Unterbringung des ruhenden Verkehrs in Tiefgaragen und dezentralen Sammelstellplatzanlagen sollten einige der Pkw-

Stellplätze mit einem Schnellladesystem und der überwiegende Teil mit einer Übernachtaufladung ausgestattet werden, um die Elektromobilität zu stärken.

Auch die Errichtung einer ausreichenden Anzahl an Fahrradabstellanlagen stärkt nachhaltige und umweltverträgliche Mobilität. Qualitativ wie quantitativ angemessene Abstellanlagen schaffen die Möglichkeit, eine fahrrad-affine Bewohnerschaft anzusprechen. Dabei ist auf ein abgestimmtes Verhältnis zwischen Abstellanlagen und dem Umfang an Pkw-Stellplätzen zu achten. Außerdem sind verschiedene Aspekte beim Umgang mit dem ruhenden (Fahrrad-)Verkehr relevant, um potenzielle Synergien mit dem Fußverkehr zu schaffen. Zunächst sind die akzeptierten Fußwegeentfernungen zu Fahrradabstellanlagen nicht größer als 50 m zu wählen. Wenn dieser Wert eingehalten wird, kann gewährleistet werden, dass keine Freiflächen durch Fahrräder belegt oder Bewegungsräume von Gehenden eingeschränkt werden. Die Fahrradabstellanlagen sind außerdem so anzulegen, dass sie einfach und barrierefrei zu erreichen sind und die Fahrräder diebstahl- und standsicher abgestellt werden können.

## Serviceangebote und Dienstleistungen

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität und zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sollten Serviceangebote und Dienstleistungen angeboten werden. Hierzu zählen beispielsweise Serviceeinrichtungen, die dem Radfahrenden alle notwendigen Werkzeuge und eventuell Fahrradschläuche zur Verfügung stellen, damit dieser sein Fahrrad jederzeit selbst reparieren kann. Weiterhin kann mit dem Verleih von Lastenrädern der Bedarf an Pkw etwa für Fahrten zum Einkauf des täglichen Bedarfs oder Bring- und Holfahrten zu Kindertagesstätten und Schulen reduziert werden.

Damit Bewohnende auf einen eigenen Pkw verzichten können, kann ein attraktives Carsharing-Angebot geschaffen werden. Insgesamt wird ein eigenes Fahrzeug nur zu etwa 5 % der Zeit genutzt. Carsharing-Fahrzeuge reduzieren somit deutlich den Bedarf an Pkw-Stellplätzen und erhöhen den Ausnutzungsgrad eines Pkw [10]. Die Stellplätze sollten in bevorzugter Lage platziert sein, um einen weiteren Anreiz zu schaffen, Carsharing anstelle eines eigenen Pkw zu nutzen.



Abbildung 8 - Elektrofahrzeuge und Lastenrad von Stadtteilauto am Beispiel Münster [10]

Um zusätzliche Wege einzusparen bieten sich für Bewohnende Paketstationen an. Bewohnende sparen sich hierdurch die Fahrt zum Paketshop und können ihr Paket bequem zu Fuß abholen. Außerdem werden die Lieferfahrten minimiert, da die Pakete gebündelt an einen Standort geliefert und abgeholt werden können. Eine Paketstation sollte für alle Paketdienstleister ausgelegt sein. So wird eine hohe Flexibilität gewährleistet. Insgesamt wird durch eine Paketstation die Wohnqualität verbessert. Eine beispielhafte Paketstation ist in der nachfolgenden Abbildung 9 dargestellt. Nach Angaben des Herstellers wird circa ein Fach je 5-8 Nutzer benötigt.



Abbildung 9 - Beispiel-Paketstation für Bewohner [11]

## Infrastruktur

Zur Förderung der umweltverträglichen Mobilität ist es wichtig, den Nutzenden des Gebietes ein gutes ÖPNV-Angebot und ein gutes Radrouten- und Fußwegenetz zu bieten. Das ca. 5 km entfernte Zentrum von Lüdinghausen kann nicht direkt von der Haltestelle Schwesternheim, nahe des geplanten Vorhabens, mit Buslinien erreicht werden. Die Bushaltestelle Schwesternheim bietet allerdings eine Anbindung an den Bahnhof Lüdinghausen in ca. 3,5 km Entfernung. Die Buslinie S 91 verkehrt im Stundentakt in diese Richtung sowie in das benachbarte Datteln. Über den Bahnhof Lüdinghausen fährt im Stundentakt die Regionalbahn 51 in Richtung Dortmund bzw. Enschede. Zu ausgewählten Zeiten verkehrt zudem die Buslinie 647 zwischen der Haltestelle Schwesternheim und der Marienschule in Seppenrade. Die Marienschule ist außerdem fußläufig erreichbar. Eine Fahrradinfrastruktur in Richtung Lüdinghausen ist in Form eines gemeinsamen Geh- und Radweges entlang der Bundesstraße B 58 vorhanden.

## 9. Fazit

Die Stadt Lüdinghausen sieht eine Umnutzung des ehemaligen Klosters an der Bundesstraße 474 im Stadtteil Seppenrade vor. Es soll zusätzlicher Wohnraum geschaffen werden. Für die Wohnbebauung sind 17 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern und 20 Wohneinheiten im umgebauten Josefshaus geplant. Zusätzlich zur Wohnbebauung ist nach aktuellem Planungsstand voraussichtlich eine untergeordnete Nutzung in Form einer Tagesmutter oder eine Büronutzung vorgesehen.

Um die zusätzlichen Belastungen auf das umliegende Straßennetz abzuschätzen wurden Zählraten der Straßenverkehrszählung 2021 herangezogen. Auf Basis dieser Zählraten wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2035 mit und ohne Vorhaben ermittelt und entsprechende Untersuchungen der Leistungsfähigkeit der beiden Knotenpunkte durchgeführt.

Im Bestand ist der untersuchte Knotenpunkt in der Abendspitzenstunde mit 381 Fz/h belastet. Der Knotenpunkt ist mit der Qualitätsstufe A (sehr gut) zu bewerten. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Im Rahmen der Prognose-Null 2035 steigt die Verkehrsbelastung aufgrund von Bevölkerungszuwächsen und steigendem Transportaufkommen leicht an. Der Knotenpunkt ist in der Abendspitze mit 397 Fz/h belastet. Die maßgebende mittlere Wartezeit erhöht sich lediglich minimal. Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs verbleibt bei A.

Durch das Vorhaben auf dem Gelände des ehemaligen Josefshaus entstehen insgesamt voraussichtlich ca. 232 Kfz-Fahrten pro Tag. Davon finden 20 Kfz-Fahrten während der Abendspitzenstunde statt. Im Prognose-Plan-Fall 2035 wird der Knotenpunkt mit bis zu 417 Fz/h belastet. Die Qualitätsstufe des Verkehrs verbleibt wie im Prognose-Null-Fall sehr gut. Es kommt lediglich zu minimalen Verschlechterungen der maßgebenden mittleren Wartezeiten, welche für die Verkehrsteilnehmenden nicht spürbar sind. Die Verkehre können weiterhin leistungsfähig und sicher mit sehr geringen Wartezeiten abgewickelt werden (QSV A).

Der Schleppkurvennachweis ergibt, dass das Bemessungsfahrzeug sowohl beim Rechtseinbiegen in den Privatweg als auch beim Rechtsabbiegen aus dem Privatweg die Fahrspur des geradeausfahrenden Gegenverkehrs auf der B 474 überfährt. Ein konfliktfreies Ein- bzw. Ausbiegen des Bemessungsfahrzeugs ist nach aktuellen Planungen nicht möglich. Demnach ist ein vorsichtiges Herantasten in den Knotenpunkt erforderlich.

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Münster, 03.02.2023

## 10. Legende

a	=	Auslastungsgrad
$b_{So}$	=	Sonntagsfaktor
C, $q_{max}$	=	Kapazität [Verkehrselement / Zeiteinheit]
DTV	=	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres, [Kfz/24h]
$DTV_w$	=	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen, [Kfz/24h]
f	=	Zunahmefaktor der Fahrleistungen
FSA	=	Fußverkehrsschutzanlage
k	=	Verkehrsdichte [Verkehrselement / Wegeinheit]
Kfz	=	Kraftfahrzeuge (auch als Einheit oder Index)
LSA	=	Lichtsignalanlage
Lkw	=	Lastkraftwagen (auch als Einheit oder Index)
$M_t$	=	maßgebende Verkehrsstärke tagsüber (im Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr); [Kfz/16h]
$M_n$	=	maßgebende Verkehrsstärke nachts (im Zeitraum von 22:00 – 06:00 Uhr); [Kfz/8h]
MS	=	Morgenspitze
AS	=	Abendspitze
Pkw	=	Personenkraftwagen (auch als Einheit oder Index)
$p_t$	=	Schwerverkehrsanteil tagsüber (Zeitraum: 06:00 – 22:00 Uhr), [%]
$p_n$	=	Schwerverkehrsanteil nachts (Zeitraum: 22:00 – 06:00 Uhr), [%]
q	=	Verkehrsstärke [Verkehrselement / Zeiteinheit]
$q_B$	=	Bemessungsverkehrsstärke [Kfz/h]
$q_z$	=	Tagesverkehr des Zähltages [Kfz/24h]
$q_{zul}$	=	zulässige Verkehrsstärke für die Qualitätsstufe; [Verkehrselement / Zeiteinheit]
QSV	=	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
SV	=	Schwerverkehrsfahrzeuge (auch als Einheit oder Index)
w	=	mittlere Wartezeit [Zeiteinheit]
W	=	Index für alle Werktage (Mo – Sa) außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes

## 11. Literaturverzeichnis

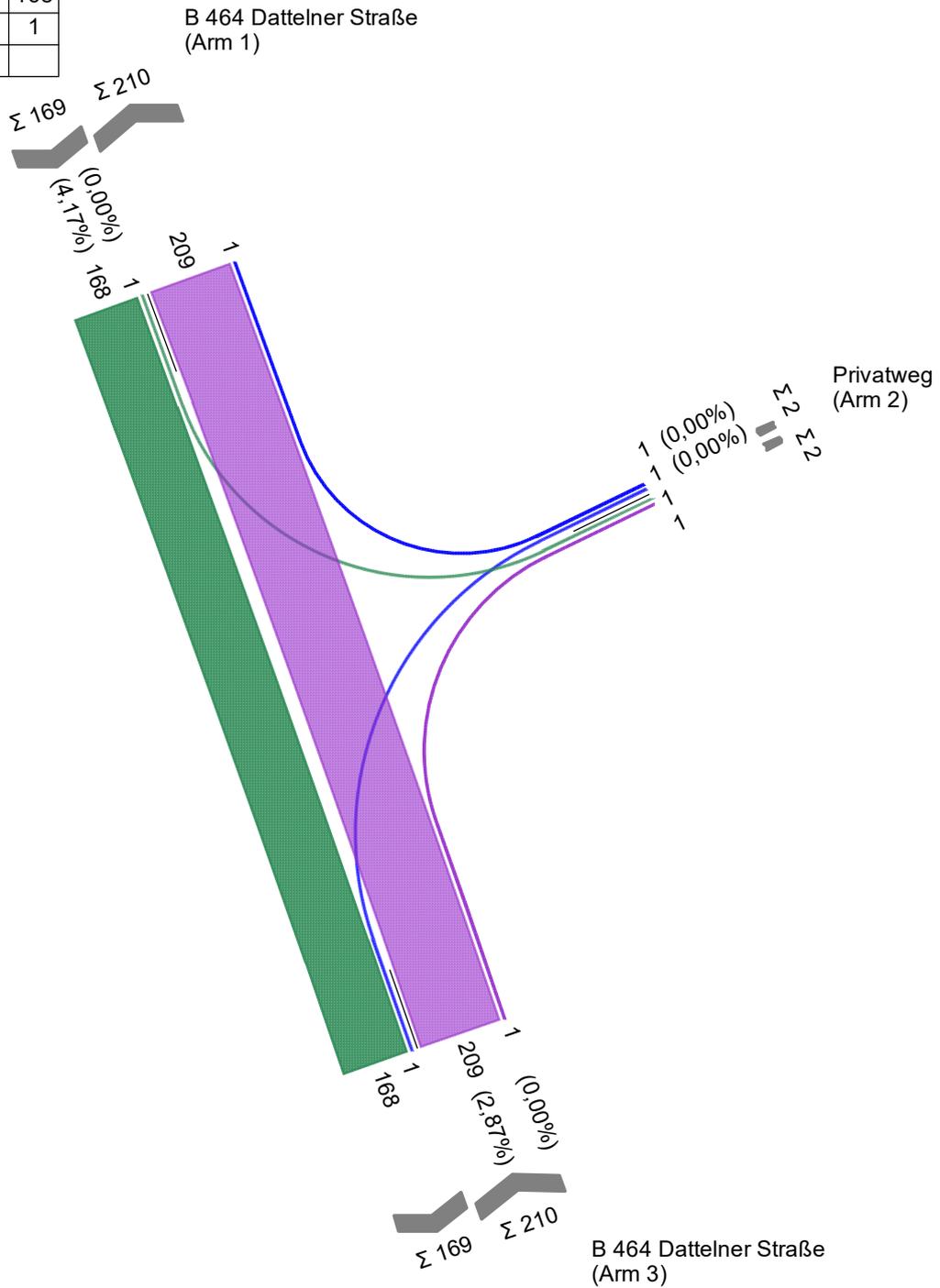
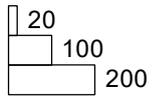
- [1] L. NRW, „Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)“, 2023. [Online]. Available: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>.
- [2] Bundesanstalt für Straßenwesen (bast), *Manuelle/Temporäre Straßenverkehrszählung 2021 auf Bundesstraßen (SVZ)*, Bundesanstalt für Straßenwesen, 2021.
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV Verlag: Köln, 2015.
- [4] Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), „Landesdatenbank NRW“, 2016. [Online]. Available: [www.landesdatenbank.nrw.de](http://www.landesdatenbank.nrw.de). [Zugriff am 18 01 2023].
- [5] M. Schubert, „Verfälschungsprognose 2030 - Schlussbericht“, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014.
- [6] D. Bosserhoff, „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC“.
- [7] Planersocietät - Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation (Dr. -Ing. Michael Frehn, Julian Scheer, Manuel Weiß), „Mobilitätsuntersuchung 2016 Kreis Coesfeld Abschlussbericht“, Kreis Coesfeld, 2017.
- [8] S. Lüdinghausen, *Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Josefshaus"*, Lüdinghausen, Oktober 2022.
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)“, FGSV Verlag, Köln, 2006.
- [10] Stadtteilauto Carsharing Münster GmbH, „Stadtteilauto“, 2020. [Online]. Available: <https://www.stadtteilauto.com/de/privatkunden/>. [Zugriff am 4 März 2020].
- [11] Erwin Renz Metallwarenfabrik GmbH & Co KG, „Renz - Paketkastenanlagen“, 2020. [Online]. Available: <https://www.briefkasten.de/paketkastenanlagen/myrenzbox.html>. [Zugriff am 9 März 2020].

## Abendspitzenstunde

zwischen 15:00 und 18:00 Uhr  
(SVZ 2021)  
Werktags 2021  
381 Fz/h

querender Fußverkehr (grün)  
querender Radverkehr (rot)

von\nach	1	2	3
1		1	168
2	1		1
3	209	1	



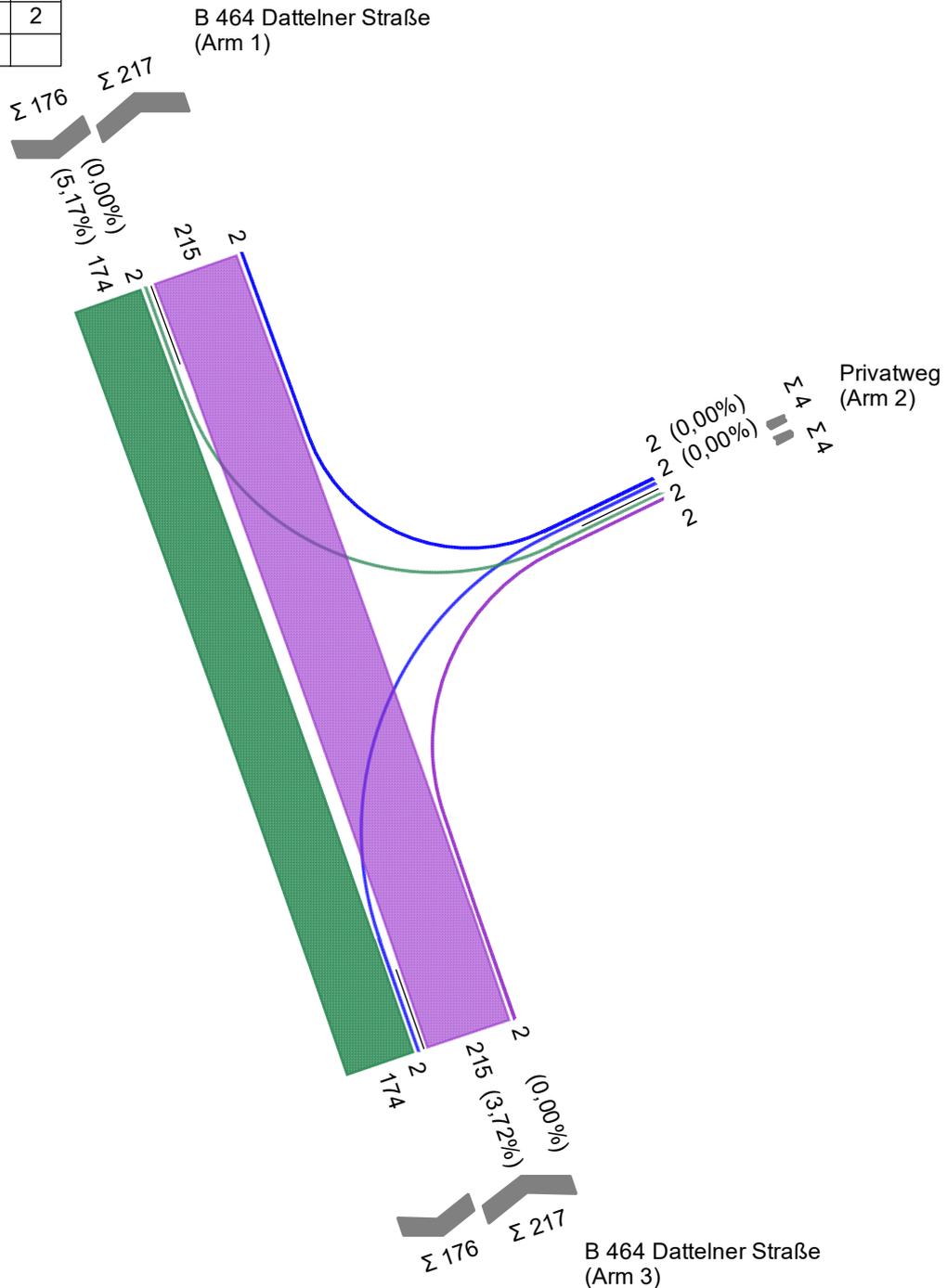
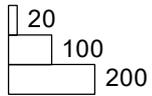
Projekt	VU Josefshaus				
Knotenpunkt	B 464 Dattener Straße / Privatweg				
Auftragsnr.	01230014	Variante	Bestand	Datum	25.01.2023
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## Abendspitzenstunde

zwischen 15:00 und 18:00 Uhr  
(SVZ 2021)  
Werktags 2021  
397 Fz/h

querender Fußverkehr (grün)  
querender Radverkehr (rot)

von\nach	1	2	3
1		2	174
2	2		2
3	215	2	



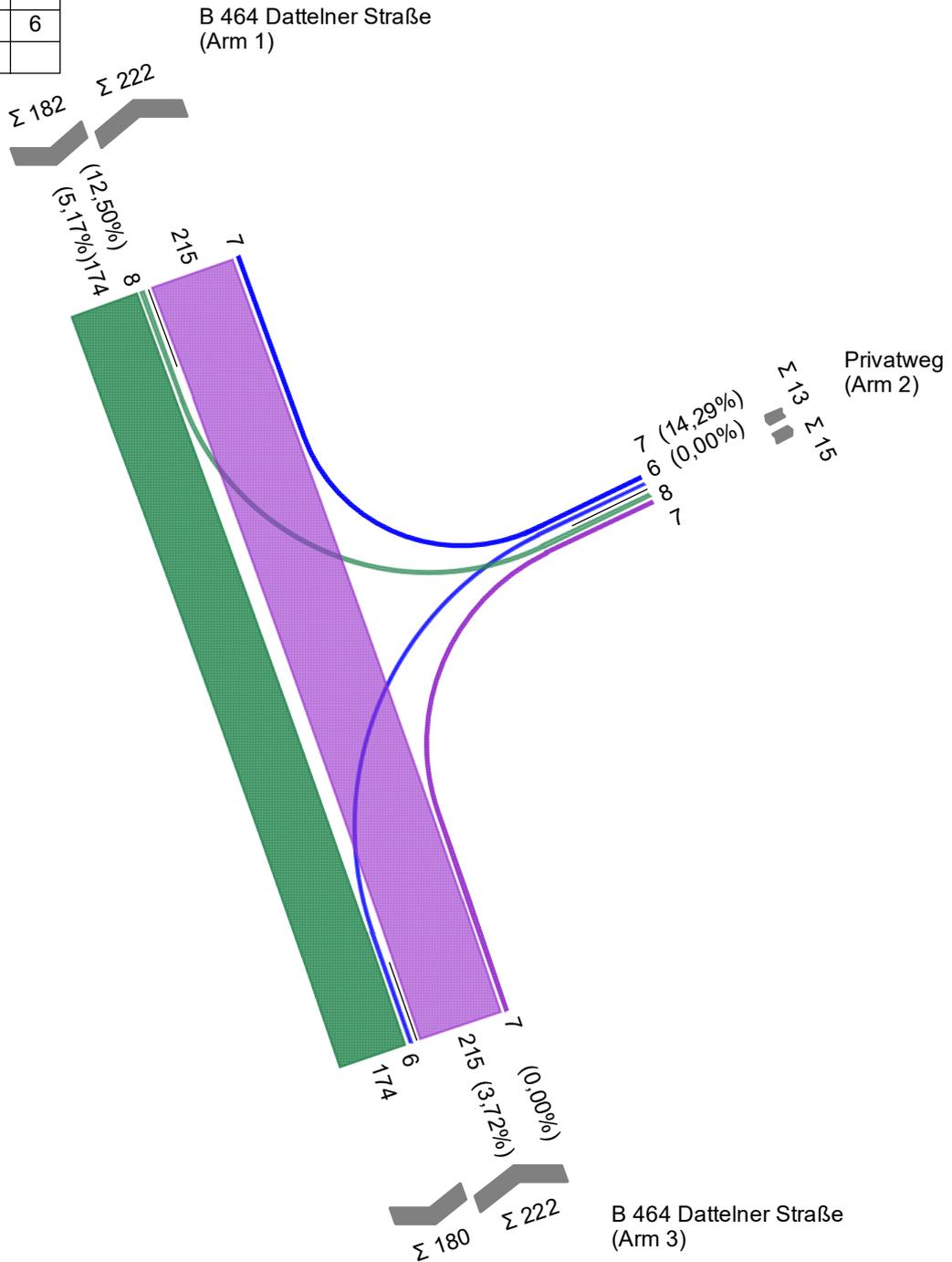
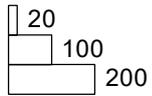
Projekt	VU Josefshaus				
Knotenpunkt	B 464 Dattelner Straße / Privatweg				
Auftragsnr.	01230014	Variante	Bestand	Datum	03.02.2023
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

## Abendspitzenstunde

zwischen 15:00 und 18:00 Uhr  
(SVZ 2021)  
Werktags 2021  
417 Fz/h

querender Fußverkehr (grün)  
querender Radverkehr (rot)

von\nach	1	2	3
1		8	174
2	7		6
3	215	7	

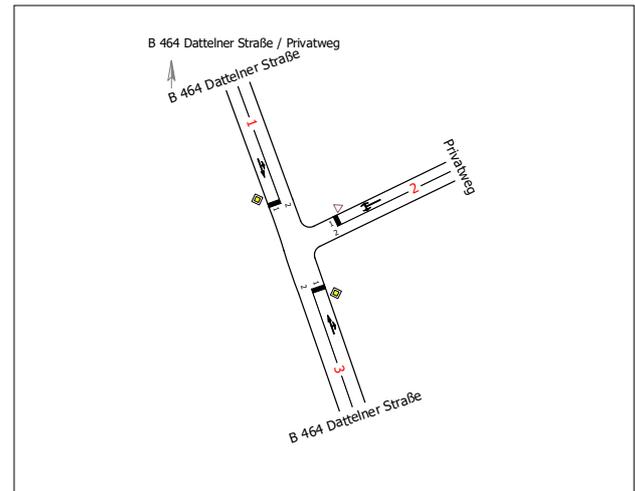


Projekt	VU Josefshaus				
Knotenpunkt	B 464 Dattelter Straße / Privatweg				
Auftragsnr.	01230014	Variante	Bestand	Datum	03.02.2023
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

# QSV nach HBS Analyse 2021 As

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Außerorts  
**Belastung** : Analyse 2021 Abendspitze SVZ 2021



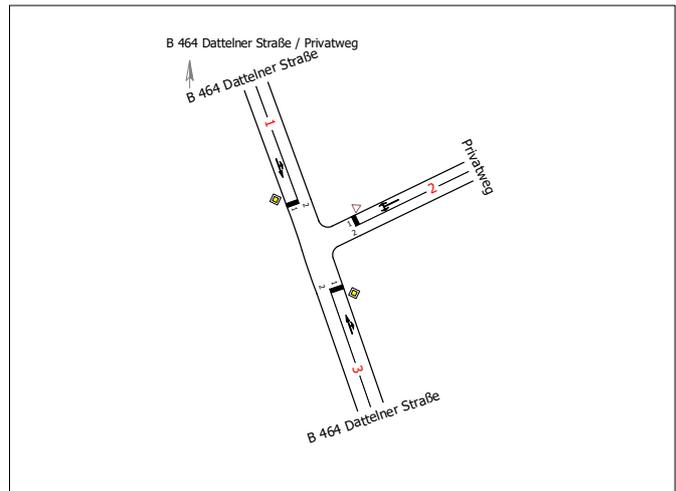
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom	
1	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
2	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
3	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	209,0	213,5	1.800,0	1.761,5	0,119	1.552,5	2,3	A
		3 → 2	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	1,0	1,0	581,0	581,0	0,002	580,0	6,2	A
		2 → 1	6	1,0	1,0	831,0	831,0	0,001	830,0	4,3	A
1	C	1 → 2	7	1,0	1,0	1.059,0	1.059,0	0,001	1.058,0	3,4	A
		1 → 3	8	168,0	173,5	1.800,0	1.742,5	0,096	1.574,5	2,3	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	2,0	2,0	666,5	666,5	0,003	664,5	5,4	A
1	C	-	7+8	169,0	174,5	1.800,0	1.742,5	0,097	1.573,5	2,3	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten  
q : Belastung  
C : Kapazität  
x : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Josefshaus				
Knotenpunkt	B 464 Dattelner Straße / Privatweg				
Auftragsnr.	01230014	Variante	Bestand	Datum	25.01.2023
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Außerorts  
**Belastung** : Prognose-Null 2035 Abendspitze



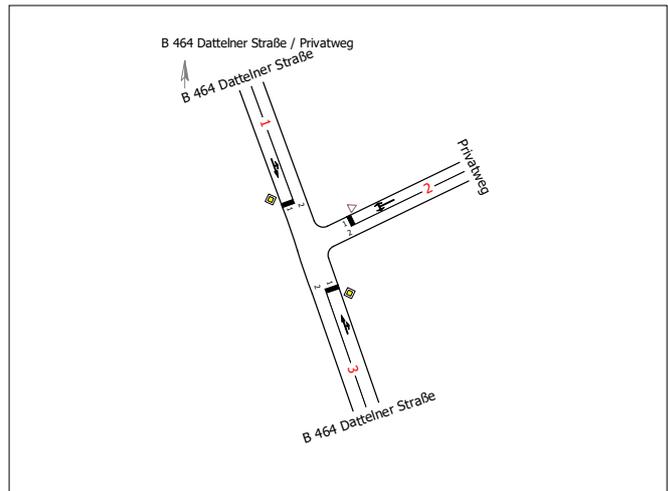
Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
2	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
3	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	215,0	221,0	1.800,0	1.751,0	0,123	1.536,0	2,3	A
		3 → 2	3	2,0	2,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.598,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	2,0	2,0	568,0	568,0	0,004	566,0	6,4	A
		2 → 1	6	2,0	2,0	822,5	822,5	0,002	820,5	4,4	A
1	C	1 → 2	7	2,0	2,0	1.049,5	1.049,5	0,002	1.047,5	3,4	A
		1 → 3	8	174,0	181,0	1.800,0	1.731,0	0,101	1.557,0	2,3	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	4,0	4,0	666,5	666,5	0,006	662,5	5,4	A
1	C	-	7+8	176,0	183,0	1.800,0	1.731,0	0,102	1.555,0	2,3	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten  
 q : Belastung  
 C : Kapazität  
 x : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Josefshaus				
Knotenpunkt	B 464 Dattelner Straße / Privatweg				
Auftragsnr.	01230014	Variante	Bestand	Datum	03.02.2023
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Außerorts  
**Belastung** : Prognose-Plan 2035 Abendspitze

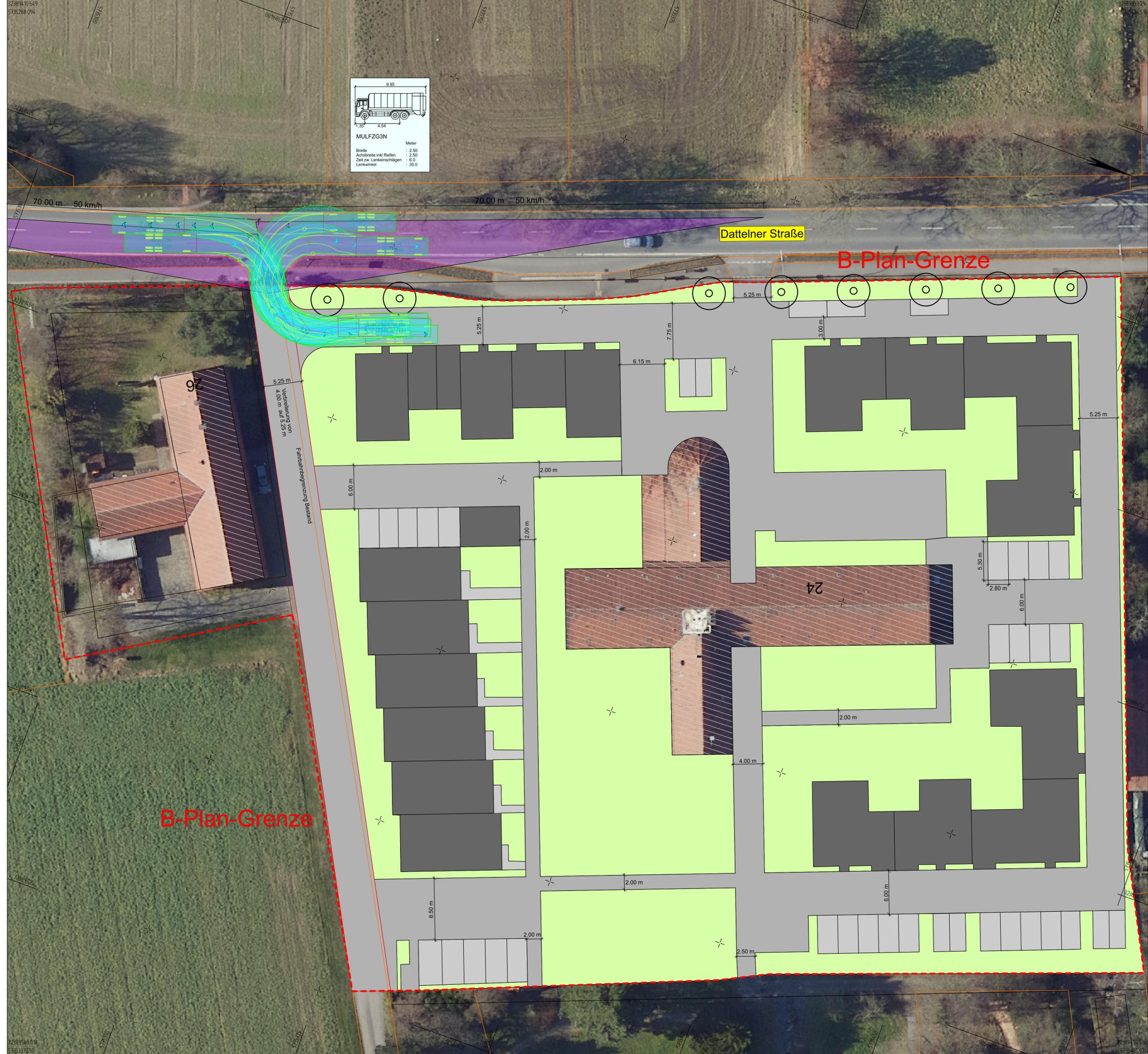


Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrstrom
1	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
2	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
3	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	215,0	221,0	1.800,0	1.751,0	0,123	1.536,0	2,3	A
		3 → 2	3	7,0	7,0	1.600,0	1.600,0	0,004	1.593,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	6,0	6,0	556,5	556,5	0,011	550,5	6,5	A
		2 → 1	6	7,0	7,5	819,0	764,5	0,009	757,5	4,8	A
1	C	1 → 2	7	8,0	8,5	1.042,5	980,5	0,008	972,5	3,7	A
		1 → 3	8	174,0	181,0	1.800,0	1.731,0	0,101	1.557,0	2,3	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	13,0	13,5	675,0	650,5	0,020	637,5	5,6	A
1	C	-	7+8	182,0	189,5	1.800,0	1.729,0	0,105	1.547,0	2,3	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten  
 q : Belastung  
 C : Kapazität  
 x : Auslastungsgrad  
 R : Kapazitätsreserve  
 t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt	VU Josefshaus				
Knotenpunkt	B 464 Dattelner Straße / Privatweg				
Auftragsnr.	01230014	Variante	Bestand	Datum	03.02.2023
Bearbeiter	Schlattmann	Abzeichnung		Blatt	



Index	Art der Änderung	Name	Datum

**Auftraggeber**  
**Stadt Lüdinghausen**

Borg 2 | 59348 Lüdinghausen  
 T +49 2591 926-0 | F +492591 926-909  
 info@stadt-luedinghausen.de | www.luedinghausen.de



**Projektname**  
**VU Josefshaus, Lüdinghausen**

**Plannummer**  
**S.2.3.1**

**Projektnr.**  
**01230014**

Fachbereich	Name   Kürzel	Datum
<b>Verkehrsplanung</b>	bearbeitet   Schlatmann	25.01.2023
<b>Vorplanung</b>	gezeichnet   Filipczyk	02.02.2023
geprüft		

**Freigabe Planer**  
 Freigabe Auftraggeber | Bauherr

VORABZUG

**nts Ingenieurgesellschaft mbH**

Hansestraße 63 | 48165 Münster  
 T 02501 2760 0 | F 02501 2760 33  
 info@nts-plan.de | www.nts-plan.de

**nts Ingenieurgesellschaft**

LAGESTATUS ETRS 89UTM 32 | Höhenstatus NNN (DHN 2016)