

**Verkehrsuntersuchung
zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans
der Gemeinde Niederkrüchten**

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber:

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Dr.-Ing. Frank Weiser
Dr.-Ing. Roland Weinert
Simon Szajstek, M.Sc.

Projektnummer: 3.1847-3

Datum: 10. August 2023

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2. Bestandsaufnahme	3
2.1 Straßenverkehrsnetz	3
2.2 ÖPNV	7
2.3 Heutiges Verkehrsaufkommen	9
3. Beschreibung der Planung	12
4. Verkehrsprognose	14
4.1 Methodik	14
4.2 Prognose-Nullfall	15
4.3 Prognose des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets	17
4.3.1 Werktäglicher Neuverkehr	18
4.3.2 Tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs	20
4.3.3 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs	24
4.4 Prognose-Planfall	28
5. Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Verkehrsqualität	31
5.1 Methodik	31
5.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	31
6. Bewertung der Verkehrssituation nach HBS (Einzelknotenpunkt Betrachtung)	33
6.1 Analysefall	34
6.2 Prognose-Nullfall	35
6.3 Prognose-Planfall	36
7. Maßnahmen für eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets	37
8. Grenzüberschreitende Auswirkungen der Planung	39
9. Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19	44
10. Zusammenfassung	45
Literaturverzeichnis	48
Anlagenverzeichnis	50



1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

In Niederkrüchten-Elmpt soll eine insgesamt etwa 151 ha große Fläche auf dem Gelände des ehemaligen Militärflughafens „Javelin Barracks“ einer Nachfolgenutzung zugeführt werden. Aktuelle Planungen der Gemeinde Niederkrüchten sehen dort die Entwicklung eines Gewerbegebiets für den gemeindlichen Gewerbeflächenbedarf sowie eines regionalbedeutsamen Industriegebiets für großflächige Industriebetriebe vor. Zu diesem Zweck führt die Gemeinde Niederkrüchten derzeit die 61. Änderung des Flächennutzungsplans durch.

In Abbildung 1 ist der räumliche Geltungsbereich der 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten skizziert.



Abbildung 1: Geltungsbereich der 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten (Kartengrundlage: [1])

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft wurde damit beauftragt, die verkehrlichen Auswirkungen der 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung zu ermitteln und zu bewerten.

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung werden in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst, im Einzelnen

- die Bestandsaufnahme der heutigen Verkehrssituation,
- die Erfassung der heutigen Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet,
- die Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens,
- die verkehrstechnische Beurteilung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation sowie
- die Ermittlung der Grundlagendaten für die schalltechnische Untersuchung.



2. Bestandsaufnahme

2.1 Straßenverkehrsnetz

Über die Anschlussstelle Elmpt (AS Elmpt) ist das Plangebiet an die Bundestautobahn A 52 angebunden, die nördlich des Plangebiets in Ost-West-Richtung verläuft. Sie führt nach Westen in die Niederlande und nach Osten über Mönchengladbach und Düsseldorf bis ins Ruhrgebiet.

Das Knotenpunktsystem im Umfeld der AS Elmpt besteht aus den folgenden Knotenpunkten:

- KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
- KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
- KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

Die derzeitige Betriebsform dieser Knotenpunkte ist in Abbildung 2 veranschaulicht.

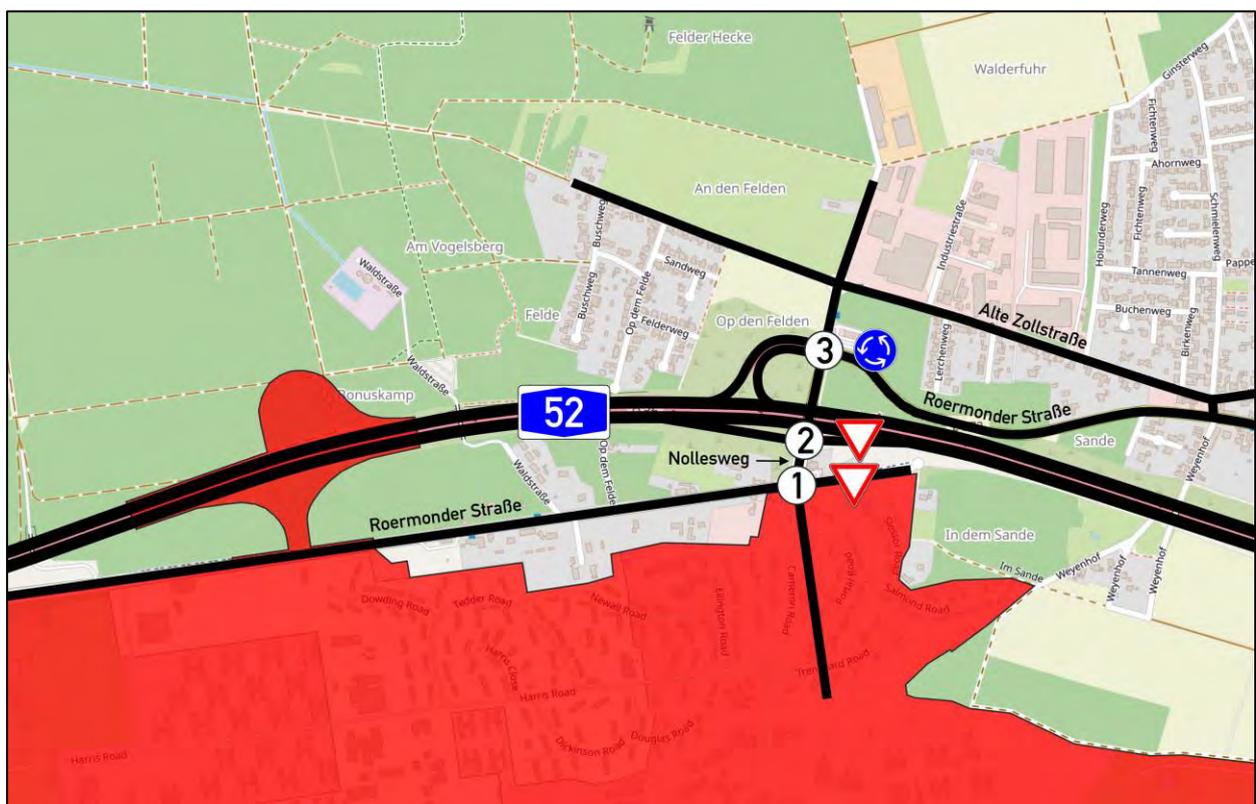


Abbildung 2: Betriebsform der Knotenpunkte im Umfeld der AS Elmpt (Kartengrundlage: [1])

Vom Knotenpunkt Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet (KP 1) führt die Roermonder Straße, die bis zur Fertigstellung der A 52 im Jahr 2009 als Bundesstraße B 230 klassifiziert war, südlich der A 52 nach Westen bis zur deutsch-niederländischen Grenze. In diesem Abschnitt wurde die Roermonder Straße nach Fertigstellung der A 52 zu einer Gemeindestraße herabgestuft.

Östlich der AS Elmpt führt die Roermonder Straße nördlich der A 52 als Landesstraße L 372 durch Niederkrüchten-Elmpt hindurch.



Die o.g. Knotenpunkte werden nachfolgend hinsichtlich ihres Ausbaustands beschrieben.

KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet

Der vierarmige Knotenpunkt Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet (KP 1) wird vorfahrtsge-regelt betrieben. Die übergeordnete Vorfahrtstraße führt von Westen nach Norden („abknickende Vor-fahrt“). Die südliche Zufahrt sowie die östliche Zufahrt sind vorfahrtsrechtlich untergeordnet.

In der westlichen Zufahrt befindet sich ein kurzer, schmaler Rechtsabbiegestreifen, der an einer Dreiecksin-sel vorbei nach Süden führt. Die übrigen Zufahrten sind einstreifig ausgebaut.

Im nördlichen Knotenpunktarm ist ein Fahrbahnteiler mit Querungsstelle ausgebildet. Diese Querungsstelle verknüpft die gemeinsamen Geh- und Radwege nördlich der Roermonder Straße und östlich des Nolles-wegs.

Im südlichen Knotenpunktarm, in dem sich die Hauptzufahrt zum ehemaligen Militärflughafen „Javelin Barracks“ befindet, ist eine etwa 10 m breite Sperrfläche angelegt.

Abbildung 3 zeigt ein Luftbild vom heutigen Ausbaustand des Knotenpunktes.



Abbildung 3: Ausbaustand des Knotenpunktes Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet (KP 1)
(Luftbild: [2])



KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)

Der Knotenpunkt Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen) (KP 2) wird ebenfalls vorfahrts geregelt betrieben. Zwar ist der Knotenpunkt vierarmig ausgebaut, allerdings umfasst der westliche Knotenpunktarm die Ausfahrtrampe der A 52 aus Richtung Westen und der östliche Knotenpunktarm die Zufahrtrampe der A 52 in Richtung Osten, sodass diese Knotenpunktarme nur im Einrichtungsverkehr befahren werden.

Der Nollesweg, der in Nord-Süd-Richtung verläuft, ist vorfahrtsrechtlich übergeordnet.

Sowohl in der westlichen als auch in der südlichen Zufahrt ist jeweils eine Dreiecksinsel angelegt, an der der jeweilige Rechtsabbiegestrom vorbeigeführt wird. Der Fußgänger- und Radverkehr wird auf der östlichen Fahrbahnseite des Nolleswegs über einen gemeinsamen Geh- und Radweg geführt. Daher ist die Dreiecksinsel in der südlichen Zufahrt als Querungsstelle ausgebildet.

In der nördlichen Zufahrt ist ein Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von etwa 90 m angelegt. Im „Schatten“ des Linksabbiegestreifens befindet sich im südlichen Knotenpunktarm ein Fahrbahnteiler.

Abbildung 4 zeigt ein Luftbild vom heutigen Ausbaustand des Knotenpunktes.

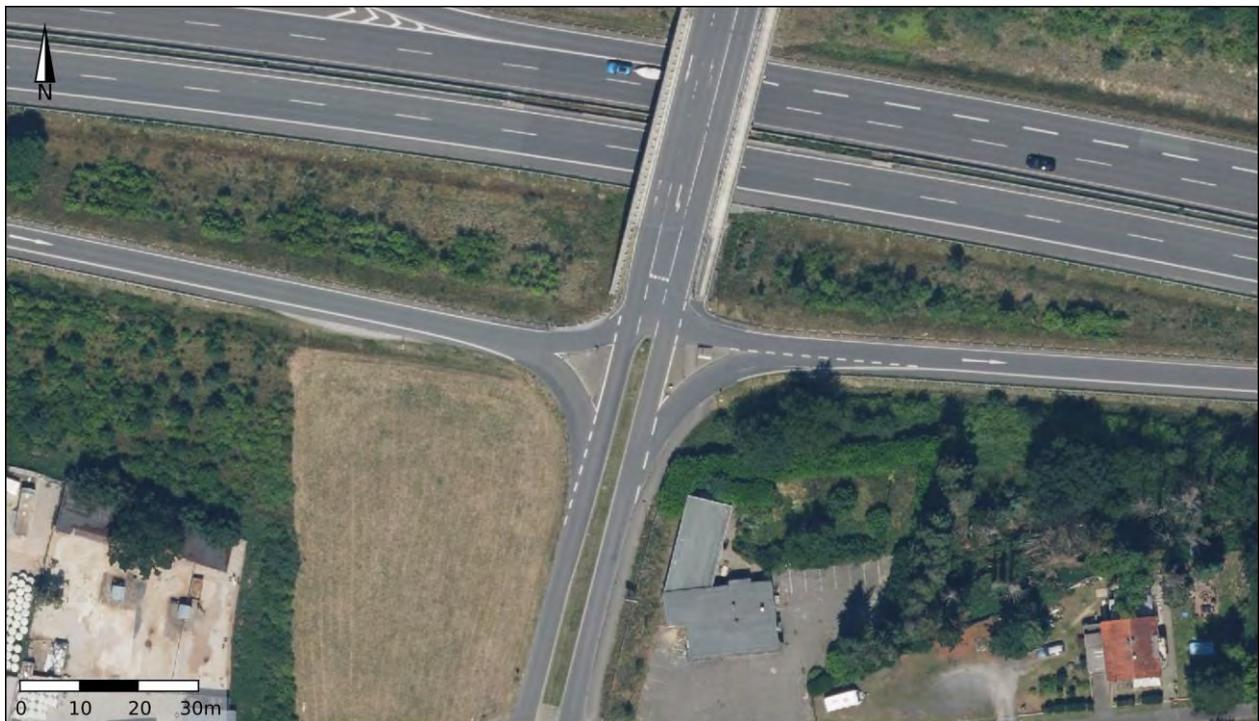


Abbildung 4: Ausbaustand des Knotenpunktes Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen) (KP 2)
(Luftbild: [2])



KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

Der vierarmige Knotenpunkt Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen) (KP 3) ist als einstreifiger Kreisverkehr mit einstreifigen Ein- und Ausfahrten ausgebaut. Der Außendurchmesser des Kreisverkehrs beträgt etwa 40 m. Die Kreisfahrbahn weist eine Breite von etwa 5,5 m auf.

In allen Knotenpunktarmen sind Fahrbahnteiler angelegt, wobei nur der Fahrbahnteiler in der östlichen Zufahrt mit Querungsstelle ausgebildet ist. Da sich der Knotenpunkt außerorts befindet, ist die Querungsstelle nicht als Fußgängerüberweg („Zebrastrreifen“) ausgebildet. Der ein- und ausfahrende Kfz-Verkehr ist querenden Fußgängern und Radfahrern gegenüber vorfahrtberechtigt.

Abbildung 5 zeigt ein Luftbild vom heutigen Ausbaustand des Knotenpunktes.



Abbildung 5: Ausbaustand des Knotenpunktes Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen) (KP 3) (Luftbild: [2])



2.2 ÖPNV

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich die folgenden Bushaltestellen:

- An der Wae
- Nollesweg
- Deutsches Zollamt

Diese Bushaltestellen, die vom Plangebiet fußläufig erreichbar sind, werden von den Buslinien 072 und 073 der Kraftverkehr Schwalmtal GmbH & Co. KG (KVS) sowie der Buslinie SB83 der NEW mobil und aktiv Mönchengladbach GmbH angeeignet. Die Bushaltestelle „Deutsches Zollamt“ entspricht für alle o.g. Linien der Endhaltestelle.

Die Lage der Bushaltestellen im Umfeld des Plangebiets ist in Abbildung 6 dargestellt.

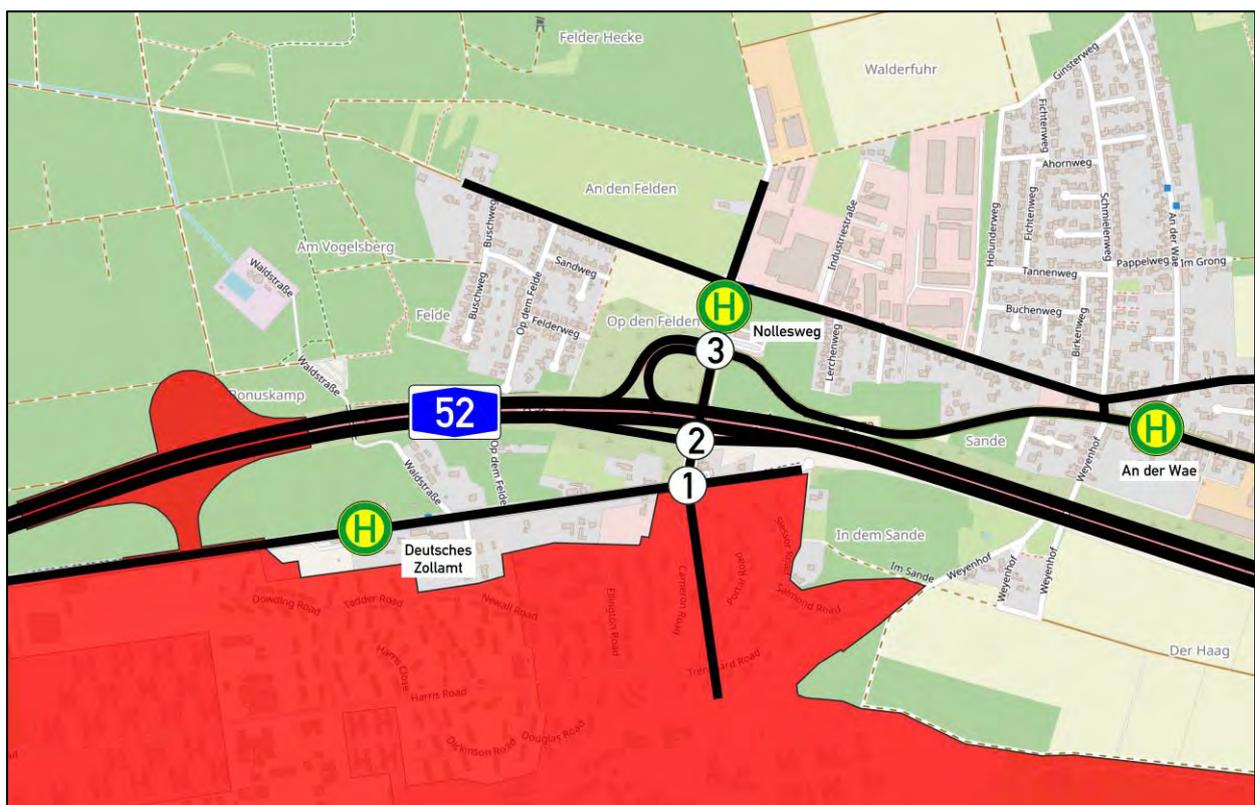


Abbildung 6: Lage der Bushaltestellen im Umfeld des Plangebiets (Kartengrundlage: [1])

Die Buslinien 072 und 073 verkehren hauptsächlich an Schultagen zu den Schulanfangs- und Schulschlusszeiten und bieten u.a. eine direkte Verbindung nach Brüggen und Schwalmtal.

Die Buslinie SB83 verkehrt werktags im Tageszeitraum und führt über Schwalmtal bis nach Mönchengladbach. Die Frequenz der Buslinie SB83 im Tagesverlauf eines Normalwerktags (Montag bis Freitag) ist in Tabelle 1 dokumentiert. Die darin enthaltenen Angaben beziehen sich auf die Bushaltestelle Deutsches Zollamt.



Tabelle 1: Frequenz der Buslinie SB83 im Tagesverlauf [Fahrten/h]

Intervall	Buslinie SB83	
	Ankunft	Abfahrt
00:00 – 01:00	0	0
01:00 – 02:00	0	0
02:00 – 03:00	0	0
03:00 – 04:00	0	0
04:00 – 05:00	0	0
05:00 – 06:00	0	1
06:00 – 07:00	1	1
07:00 – 08:00	1	1
08:00 – 09:00	1	1
09:00 – 10:00	1	1
10:00 – 11:00	1	1
11:00 – 12:00	1	1
12:00 – 13:00	1	1
13:00 – 14:00	1	1
14:00 – 15:00	1	1
15:00 – 16:00	1	1
16:00 – 17:00	1	1
17:00 – 18:00	1	1
18:00 – 19:00	1	1
19:00 – 20:00	1	1
20:00 – 21:00	1	1
21:00 – 22:00	0	0
22:00 – 23:00	0	0
23:00 – 24:00	0	0



2.3 Heutiges Verkehrsaufkommen

Das im Untersuchungsgebiet heute vorhandene Verkehrsaufkommen wurde im Rahmen einer videogestützten Verkehrserhebung am Dienstag, den 16. November 2021, im Zeitraum von 05:00 bis 19:00 Uhr erfasst. Dabei handelte es sich um einen Normalwerktag außerhalb der Schulferien.

Die Verkehrserhebung erfolgte an folgenden Knotenpunkten:

- KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
- KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
- KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

Im Rahmen der Verkehrserhebung wurden alle Fahrtbeziehungen nach 15-min-Intervallen erfasst. Dabei erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeugarten Radfahrer, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug und Bus.

Der Tag der Verkehrserhebung lag im Zeitraum der Corona-Pandemie. Zwar waren Schulen und Kindertagesstätten an diesem Tag geöffnet, ein Corona-bedingter Einfluss auf die Ergebnisse der Verkehrserhebung (z.B. aufgrund einer erhöhten Homeoffice-Quote) ist jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Aus diesem Grund wurden die Ergebnisse der Verkehrserhebung den Ergebnissen einer vorangegangenen Verkehrserhebung gegenübergestellt, die am Dienstag, den 26. März 2019, an den o.g. Knotenpunkten im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr durchgeführt worden ist.

Dabei hat sich gezeigt, dass das im Jahr 2021 erfasste Verkehrsaufkommen geringer als das im Jahr 2019 erfasste Verkehrsaufkommen ausfällt. Zur sicheren Seite wurde daher eine nachträgliche Anpassung des im Jahr 2021 erfassten Verkehrsaufkommens an das Belastungsniveau im Jahr 2019 vorgenommen.

Im Rahmen der Verkehrserhebung wurden die Stunden mit dem höchsten Verkehrsaufkommen zu folgenden Zeiten erfasst:

- Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr
- Nachmittagspitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr

Erfahrungsgemäß ist bei industriellen Nutzungen davon auszugehen, dass ein Großteil der Beschäftigten im Schichtbetrieb tätig sein wird. Daher sind bei der Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation auch die Schichtwechselzeiten von Relevanz. Insbesondere der mittäglichen Schichtwechselzeit kommt dabei eine hohe Bedeutung zu, da sich in dieser Zeit der durch den Schichtwechsel (Frühschicht → Spätschicht) hervorgerufene Neuverkehr mit dem Verkehrsaufkommen in der mittäglichen Hauptverkehrszeit überlagert. Neben den Spitzenstunden der allgemeinen Verkehrsnachfrage (s.o.) sind daher im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung auch die folgenden Stunden zu berücksichtigen, die durch die Anreise der Spätschicht und die Abreise der Frühschicht geprägt sind:

- Anreise Spätschicht 13:00 bis 14:00 Uhr
- Abreise Frühschicht 14:00 bis 15:00 Uhr

Das in den o.g. Stunden erfasste Verkehrsaufkommen ist in den Anlagen Q-1 bis Q-4 dargestellt. Die Summe der je Knotenpunkt zufahrenden Fahrzeugströme ist in Tabelle 2 dargestellt.



Tabelle 2: Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Stunden im Analysefall
(Summe der zufahrenden Fahrzeugströme)

Knotenpunkt	07:00 bis 08:00 Uhr	13:00 bis 14:00 Uhr	14:00 bis 15:00 Uhr	16:00 bis 17:00 Uhr
	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]
KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet	68 (10)	112 (14)	124 (9)	111 (15)
KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)	288 (15)	259 (19)	290 (20)	267 (17)
KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)	393 (15)	446 (21)	507 (21)	575 (29)

Informationen zum Verkehrsaufkommen auf der A 52 konnten durch die Auswertung der Daten einer Dauerzählstelle (Nr. 47025260) gewonnen werden, die sich westlich der AS Elmpt befindet. Die Daten der Dauerzählstellen im gesamten Bundesgebiet werden von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) veröffentlicht und liegen derzeit bis zum Jahr 2021 vor.

Abbildung 7 zeigt eine Übersicht zur Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) auf der A 52 im Abschnitt zwischen der deutsch-niederländischen Grenze und der AS Elmpt zwischen 2010 und 2021.

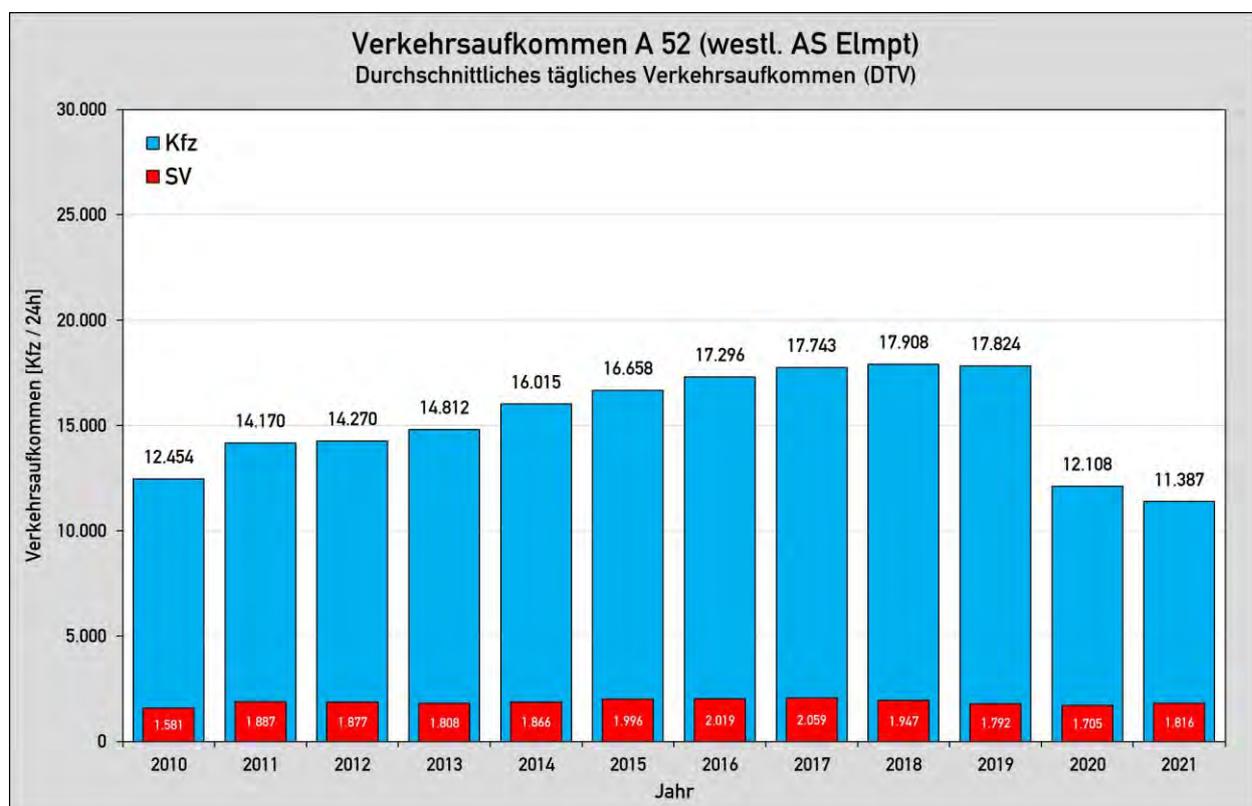


Abbildung 7: Verkehrsentwicklung auf der A 52



Das in den Jahren 2020 und 2021 erfasste Verkehrsaufkommen steht deutlich unter dem Einfluss der Corona-Pandemie. In Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes wurde der vorliegenden Verkehrsuntersuchung daher das Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt, das im Jahr 2019 (vor Beginn der Corona-Pandemie) erfasst worden ist.

Auf Grundlage standardisierter Tagesganglinien erfolgte für das untergeordnete Straßennetz eine Hochrechnung des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV). Unter Berücksichtigung der Dauerzählstellendaten sowie des für die Ein- und Ausfahrtrampen der A 52 ermittelten Verkehrsaufkommens wurde für die A 52 auch das Verkehrsaufkommen östlich der AS Elmpt ermittelt.

Das Ergebnis ist in Anlage DTV-1 dargestellt.



3. Beschreibung der Planung

Aktuelle Planungen sehen auf dem Gelände des ehemaligen Militärflughafens „Javelin Barracks“ die Entwicklung eines Gewerbegebiets für den gemeindlichen Gewerbeflächenbedarf sowie eines regionalbedeutenden Industriegebiets für großflächige Industriebetriebe vor. Hierzu werden die auf dem Gelände vorhandenen Gebäudestrukturen derzeit zurückgebaut.

Im Rahmen der Bauleitplanung werden von der Gemeinde Niederkrüchten derzeit die baurechtlichen Voraussetzungen für das Bauvorhaben geschaffen. Hierzu soll in der ersten Stufe die 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde erfolgen.

Abbildung 8 zeigt den Entwurf zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans mit Stand vom 9. August 2023, der vom Büro Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH erstellt worden ist. Der räumliche Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung umfasst eine etwa 217 ha große Fläche auf dem Gelände des ehemaligen Militärflughafens „Javelin Barracks“, wovon eine etwa 151 ha große Teilfläche als gewerbliche Baufläche ausgewiesen werden soll. Die übrigen 66 ha entfallen im Wesentlichen auf Grünflächen, Flächen für Wald sowie Flächen für überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen.

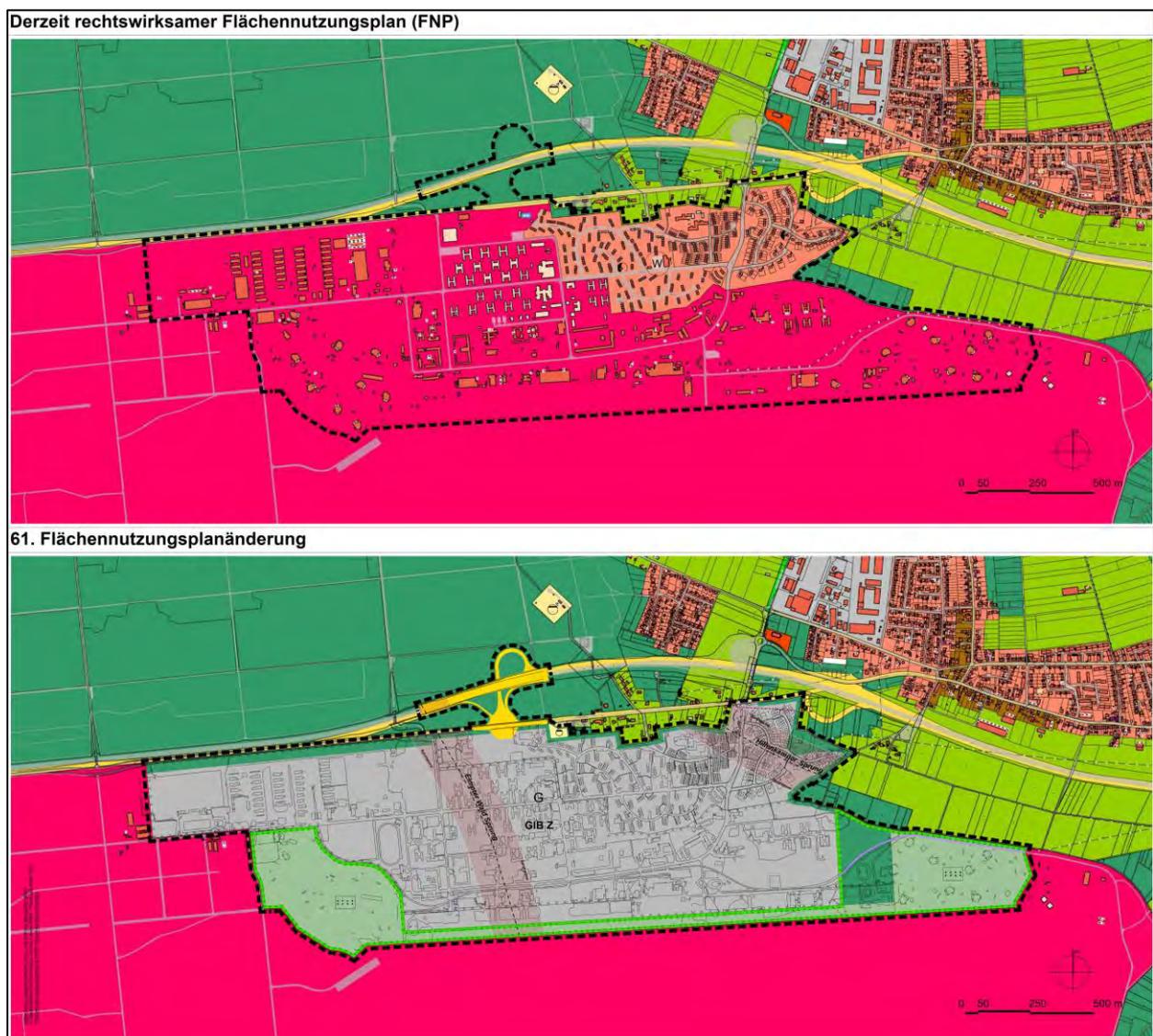


Abbildung 8: Entwurf zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten (Stand: 9. August 2023) [3]



Vom Architekturbüro AJA Architects LLP wurde bereits ein Nutzungskonzept ausgearbeitet, das die mögliche Bebauung der Fläche zeigt. Danach ist sowohl die Errichtung kleiner Gewerbeeinheiten als auch großer Hallenkörper vorgesehen. Detaillierte Informationen zu zukünftigen Ansiedlungen liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings noch nicht vor.

Das vorliegende Nutzungskonzept ist in Abbildung 9 dargestellt.

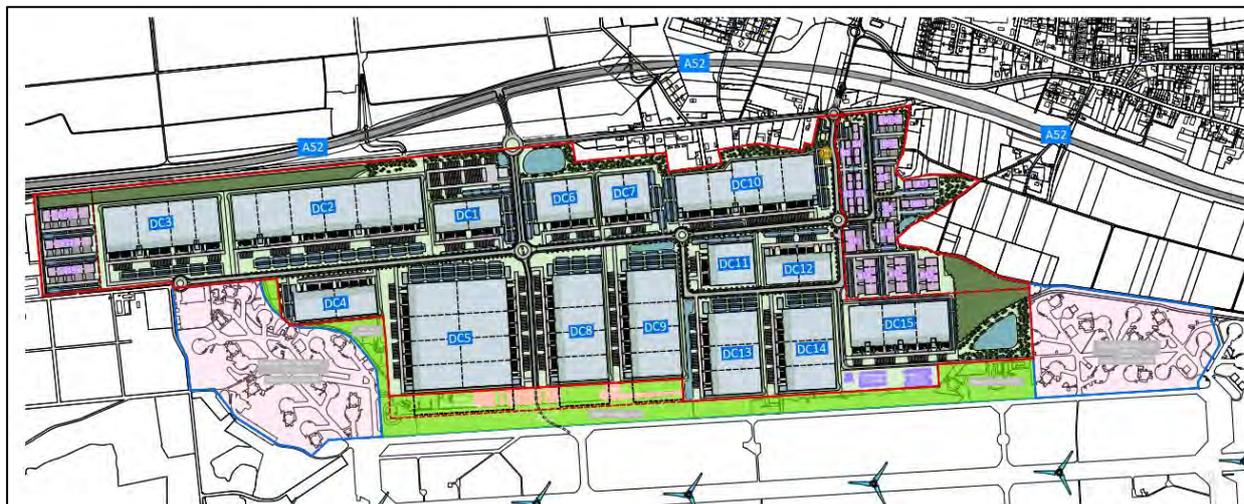


Abbildung 9: Nutzungskonzept (Stand: 5. Oktober 2021) [4]

Die im Nutzungskonzept enthaltenen Angaben zur Bruttogeschossfläche (BGF) der vorgesehenen Gebäudekörper sind in Tabelle 3 differenziert nach gewerblichen und industriellen Nutzungen zusammengefasst.

Tabelle 3: Bruttogeschossfläche (BGF) der Gebäudekörper gemäß Nutzungskonzept (Stand: 5. Oktober 2021)

Nutzungsart	Bruttogeschossfläche (BGF)
	[qm]
Gewerbliche Nutzungen	ca. 55.000
Industrielle Nutzungen	ca. 600.000

Aufgrund der Größe der Fläche und der zu erwartenden zeitlichen Abhängigkeiten erfolgt deren Entwicklung mehrstufig. Analog hierzu werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung mehrere Bebauungspläne aufgestellt, mit denen die Planung konkretisiert und rechtsverbindliche Festsetzungen getroffen werden.



4. Verkehrsprognose

4.1 Methodik

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung erfolgte eine umfangreiche Verkehrsprognose, der das heutige Straßenverkehrsnetz (Bestandsnetz = Netzfall 0) zugrunde gelegt worden ist. Die Prognose erfolgte für das Prognosejahr 2035. Dabei wurde zwischen folgenden Belastungsfällen unterschieden:

- **Analysefall**

Der Analysefall umfasst das heutige Verkehrsaufkommen. Grundlage stellt das Verkehrsaufkommen dar, das im Rahmen der Verkehrserhebung am 16. November 2022 erfasst worden ist und unter Berücksichtigung möglicher Auswirkungen durch die Corona-Pandemie an das Belastungsniveau im Jahr 2019 angeglichen worden ist.

- **Prognose-Nullfall**

Der Prognose-Nullfall umfasst zusätzlich zum Verkehrsaufkommen im Analysefall die von der geplanten Entwicklung unabhängigen Verkehrsentwicklung.

- **Prognose-Planfall**

Der Prognose-Planfall umfasst zusätzlich zum Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall den Neuverkehr durch die Entwicklung des Plangebiets.

Die Zusammensetzung der Verkehrsprognose ist in Abbildung 10 veranschaulicht.

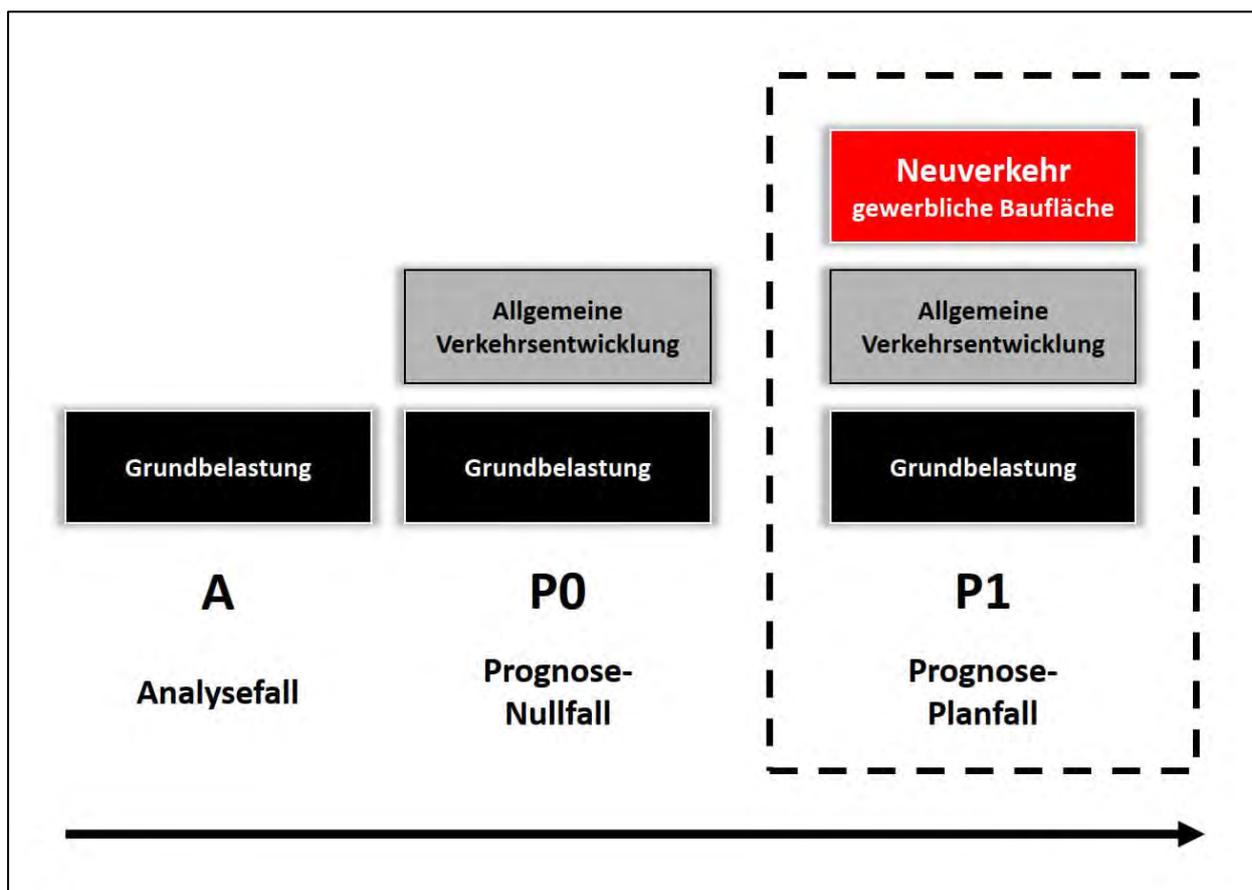


Abbildung 10: Zusammensetzung der Verkehrsprognose



4.2 Prognose-Nullfall

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall umfasst die von der geplanten Entwicklung unabhängigen Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2035. Grundlage stellt das Verkehrsaufkommen im Analysefall dar (vgl. Ziffer 2.3).

Zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung wurde in Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes und der Gemeinde Niederkrüchten im Sinne einer Worstcase-Betrachtung folgende Erhöhung des Verkehrsaufkommens gegenüber den Analysefall in Ansatz gebracht:

- Verkehrsentwicklung auf der durchgehenden Hauptfahrbahn der A 52 = + 20 %
- Verkehrsentwicklung in den Ein- und Ausfahrten der AS Elmpt = + 10 %
- Verkehrsentwicklung im untergeordneten Straßennetz = + 10 %

Darüber hinaus wurde bei der Herleitung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall berücksichtigt, dass der Europäische Golfclub Elmpter Wald e.V., der in der Bestandssituation über die heutige Hauptzufahrt zum Gelände des ehemaligen Militärflughafens „Javelin Barracks“ am nordöstlichen Rand des Plangebiets an das öffentlichen Straßennetz angebunden ist, in Zukunft eine separate Anbindung an die Roermonder Straße erhält. Diese soll etwa 2,3 km westlich des Knotenpunktes Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet (KP 1) hergestellt werden. Dadurch ergeben sich zukünftig Verkehrsverlagerungen gegenüber der Bestandssituation.

Die Verlegung der Anbindung des Golfclubs ist in Abbildung 11 skizziert.



Abbildung 11: Verlegung der Anbindung des Europäischen Golfclubs Elmpter Wald e.V. (Kartengrundlage: [1])

Das für den Prognose-Nullfall ermittelte Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Stunden ist in den Anlagen Q-5 bis Q-8 dargestellt. Anlage DTV-2 zeigt das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommens (DTV) im Prognose-Nullfall.



Die Summe der im Prognose-Nullfall in den maßgebenden Stunden je Knotenpunkt zufahrenden Fahrzeugströme ist in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Stunden im Prognose-Nullfall
(Summe der zufahrenden Fahrzeugströme)

Knotenpunkt	07:00 bis 08:00 Uhr	13:00 bis 14:00 Uhr	14:00 bis 15:00 Uhr	16:00 bis 17:00 Uhr
	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]
KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet	75 (11)	124 (16)	134 (10)	123 (17)
KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)	317 (16)	285 (21)	319 (22)	295 (19)
KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)	433 (15)	491 (23)	559 (23)	633 (31)



4.3 Prognose des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen keine konkreten Informationen zu möglichen Ansiedlungen und deren Betriebskonzepten innerhalb des Plangebiets vor. Aus diesem Grund erfolgte die Berechnung des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets anhand veröffentlichter Kennziffern zum Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Verkehrsaufkommen sowie anhand eigener Erfahrungswerte. Bei den veröffentlichten Kennziffern handelt es sich um bundesweit anerkannte Werte, die in aktuellster und gültiger Fassung im Programm Ver_Bau vorliegen [5]. Darüber hinaus wurden bei der Verkehrserzeugung Erfahrungswerte der Vorhabenträgerin als Betreiberin bereits vorhandener Gewerbe- und Logistikparks berücksichtigt.

Die Verkehrserzeugungsrechnung erfolgte in Abstimmung mit der Gemeinde Niederkrüchten auf Grundlage der in Tabelle 3 enthaltenen Angaben zur Bruttogeschossfläche (BGF) der gewerblichen und industriellen Nutzungen.

Die Verkehrserzeugungsrechnung erfolgte differenziert für nachfolgende Verkehrsarten:

- Beschäftigtenverkehr
- Kunden- / Besucherverkehr
- Güterverkehr

Auf Grundlage der Bruttogeschossfläche (BGF) wurde zunächst die Anzahl der Beschäftigten ermittelt, die als Bezugsgröße für die Ermittlung des Beschäftigtenverkehrs, des Kunden- / Besucherverkehrs sowie des Güterverkehrs diente. Im Sinne einer Worstcase-Betrachtung wurden hierzu hohe Ansätze gewählt.

Zur Berechnung des Verkehrsaufkommens wurden einschlägige Mobilitätskennziffern zugrunde gelegt. Bei der Berechnung des Beschäftigtenverkehrs und des Kunden- / Besucherverkehrs entspricht der MIV-Anteil dem Anteil der Wege, die mit einem Pkw (als Fahrer oder Mitfahrer) zurückgelegt werden (MIV = motorisierter Individualverkehr). Der Pkw-Besetzungsgrad umfasst die durchschnittliche Personenzahl je Pkw.

Die Berechnung des Neuverkehrs erfolgte getrennt voneinander für die Ansiedlung gewerblicher und industrieller Nutzungen.



4.3.1 Werktäglicher Neuverkehr

Gewerbliche Nutzungen

Die Berechnung des werktäglichen Neuverkehrs durch die Ansiedlung gewerblicher Nutzungen ist in Tabelle 5 dokumentiert. Die darin dargestellten Zahlen enthalten geringfügige Rundungsgenauigkeiten.

Tabelle 5: Berechnung des werktäglichen Neuverkehrs durch die Ansiedlung gewerblicher Nutzungen

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>		Gewerbe
Größe der Nutzung		55.000 qm
Bezugsgröße		Bruttogeschossfläche (BGF)
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert für Beschäftigte		60 qm BGF je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte		917
		Regelbetrieb
		100 %
		917
Anwesenheitsfaktor		85 %
Wegehäufigkeit		3,5
Wege der Beschäftigten		2.728
MIV-Anteil		95 %
Pkw-Besetzungsgrad		1,1
Pkw-Fahrten je Werktag		2.358
Kunden-/Besucherverkehr		
Kennwert für Kunden/Besucher		1,0 Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher		918
MIV-Anteil		100 %
Pkw-Besetzungsgrad		1,1
Pkw-Fahrten/Werktag		836
Güterverkehr		
Kennwert für Kunden/Besucher		0,5 Güterverkehr-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Anteil		50 %
Pkw-Fahrten je Werktag		232
Lkw-Fahrten je Werktag		232
Gesamtverkehr je Werktag		
Kfz-Fahrten je Werktag	[Kfz/24h (SV/24h)]	3.658 (232)
davon Quellverkehr	[Kfz/24h (SV/24h)]	1.829 (116)
davon Zielverkehr	[Kfz/24h (SV/24h)]	1.829 (116)



Industrielle Nutzungen

Für die Prognose des Neuverkehrs durch die Ansiedlung industrieller Nutzungen wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Niederkrüchten davon ausgegangen, dass sich dort jeweils zur Hälfte Nutzungen aus den Bereichen Logistik und Produktion ansiedeln werden.

Die Berechnung des werktäglichen Neuverkehrs durch die Ansiedlung industrieller Nutzungen ist in Tabelle 6 dokumentiert. Die darin dargestellten Zahlen enthalten geringfügige Rundungsgenauigkeiten.

Tabelle 6: Berechnung des werktäglichen Neuverkehrs durch die Ansiedlung industrieller Nutzungen

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Industrie <i>Logistik</i>		Industrie <i>Produktion</i>	
Größe der Nutzung	300.000 qm		300.000 qm	
Bezugsgröße	Bruttogeschossfläche (BGF)		Bruttogeschossfläche (BGF)	
Beschäftigtenverkehr				
Kennwert für Beschäftigte	120 qm BGF je Beschäftigtem		80 qm BGF je Beschäftigtem	
Anzahl Beschäftigte	2.500		3.751	
	Regelbetrieb	Schichtbetrieb	Regelbetrieb	Schichtbetrieb
	25 %	75 %	25 %	75 %
	624	1.876	937	2.814
Anwesenheitsfaktor	85 %	85 %	85 %	85 %
Wegehäufigkeit	2,5	2,0	2,5	2,0
Wege der Beschäftigten	1.326	3.190	1.992	4.784
MIV-Anteil	95 %	95 %	95 %	95 %
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,2	1,1	1,2
Pkw-Fahrten je Werktag	1.148	2.528	1.720	3.790
Kunden-/Besucherverkehr				
Kennwert für Kunden/Besucher	0,1 Wege je Beschäftigtem		0,1 Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden/Besucher	252		376	
MIV-Anteil	100 %		100 %	
Pkw-Besetzungsgrad	1,1		1,1	
Pkw-Fahrten/Werktag	232		344	
Güterverkehr				
Kennwert für Kunden/Besucher	2,0 Güterverkehr-Fahrten je Beschäftigtem		1,0 Güterverkehr-Fahrten je Beschäftigtem	
Lkw-Anteil	100 %		100 %	
Pkw-Fahrten je Werktag	0		0	
Lkw-Fahrten je Werktag	5.000		3.752	
Gesamtverkehr je Werktag				
Kfz-Fahrten je Werktag	[Kfz/24h (SV/24h)]	8.908 (5.000)	9.606 (3.752)	
davon Quellverkehr	[Kfz/24h (SV/24h)]	4.454 (2.500)	4.803 (1.876)	
davon Zielverkehr	[Kfz/24h (SV/24h)]	4.454 (2.500)	4.803 (1.876)	



Summe des werktäglichen Neuverkehrs

Durch die Entwicklung des Plangebiets ergibt sich damit das in Tabelle 7 dokumentierte werktägliche Neuverkehrsaufkommen.

Tabelle 7: Werktägliches Neuverkehrsaufkommen durch die Entwicklung des Plangebiets

	Beschäftigten- verkehr	Kunden-/ Besucherverkehr	Güterverkehr		Summe
	[Pkw/24h]	[Pkw/24h]	[Pkw/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/24h (SV/24h)]
Gewerbe	2.358	836	232	232	3.658 (232)
Industrie Logistik	3.676	232	0	5.000	8.908 (5.000)
Industrie Produktion	5.510	344	0	3.752	9.606 (3.752)
Summe	11.544	1.412	232	8.984	22.172 (8.984)

4.3.2 Tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs

Bei industriellen Nutzungen ist erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass ein Großteil der Beschäftigten im Schichtbetrieb arbeiten wird. Hierzu sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings keine detaillierten Informationen bekannt.

Daher wurde im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung angenommen, dass die Beschäftigten sowohl im Bereich Logistik als auch im Bereich Produktion zu folgenden Anteilen im Regel- und Schichtbetrieb tätig sind:

- Anteil der Beschäftigten im Regelbetrieb: 25 %
- Anteil der Beschäftigten im Schichtbetrieb: 75 %

Für die Beschäftigten im Schichtbetrieb wurde ein Dreischichtmodell unterstellt. Erfahrungsgemäß treten die Schichtwechselzeiten bei Betrieben mit Dreischichtmodell üblicherweise um 06:00, 14:00 und 22:00 Uhr auf. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass auch davon abweichende Schichtmodelle gefahren werden. Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde daher zwischen zwei verschiedenen Schichtmodellen unterschieden:



- Schichtmodell 1 (75 % der Beschäftigten im Schichtbetrieb)
 - Frühschicht: 06:00 bis 14:00 Uhr
 - Spätschicht: 14:00 bis 22:00 Uhr
 - Nachtschicht: 22:00 bis 06:00 Uhr
- Schichtmodell 2 (25 % der Beschäftigten im Schichtbetrieb)
 - Frühschicht: 07:00 bis 15:00 Uhr
 - Spätschicht: 15:00 bis 23:00 Uhr
 - Nachtschicht: 23:00 bis 07:00 Uhr

Die Umlegung des Neuverkehrs auf die einzelnen Stunden im Tagesverlauf wurde von folgender Aufteilung der Beschäftigten im Schichtbetrieb auf die einzelnen Schichten ausgegangen:

- Frühschicht: 40 % der Beschäftigten im Schichtbetrieb
- Spätschicht: 40 % der Beschäftigten im Schichtbetrieb
- Nachtschicht: 20 % der Beschäftigten im Schichtbetrieb

Damit ergibt sich die in Abbildung 12 dokumentierte tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs. In Abbildung 13 ist die tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs differenziert nach Quell- und Zielverkehr dargestellt. Die Tagesganglinien zeigen, dass das höchste stündliche Neuverkehrsaufkommen während der Schichtwechselzeiten auftritt.



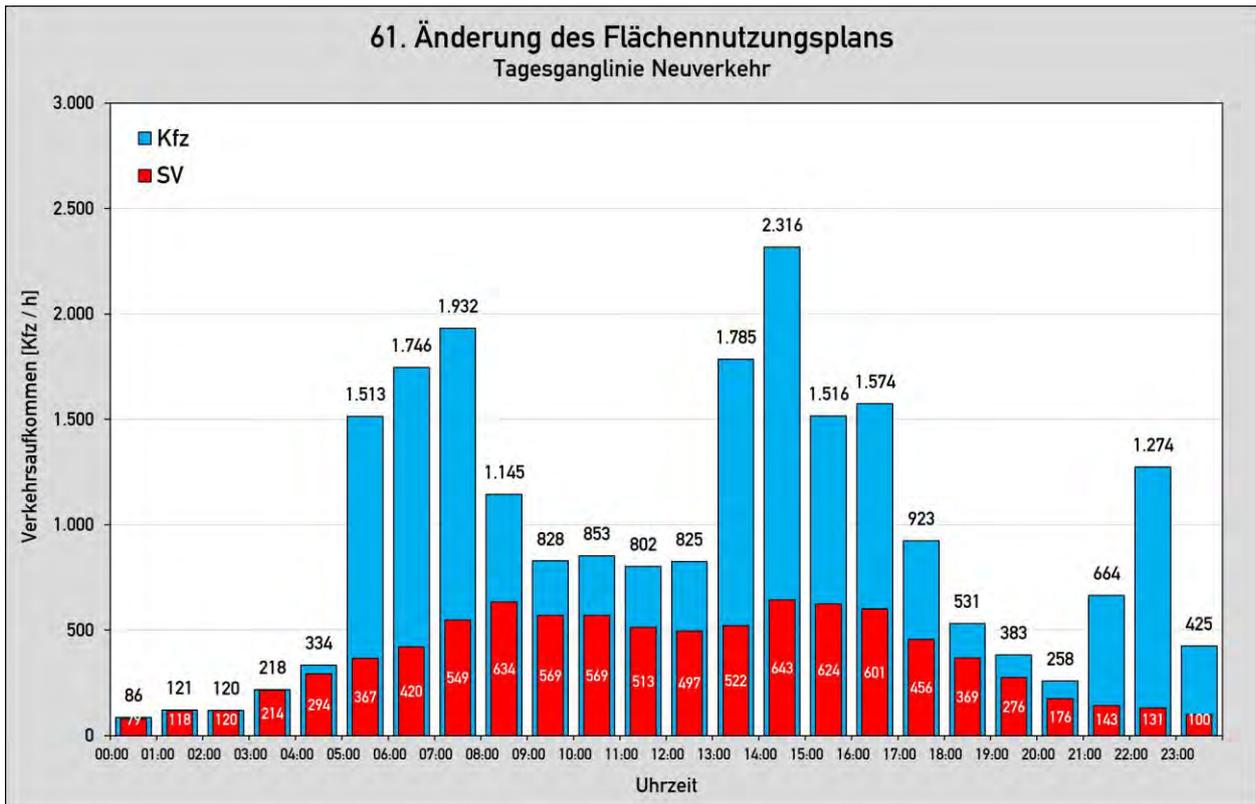


Abbildung 12: Tagesganglinie des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets

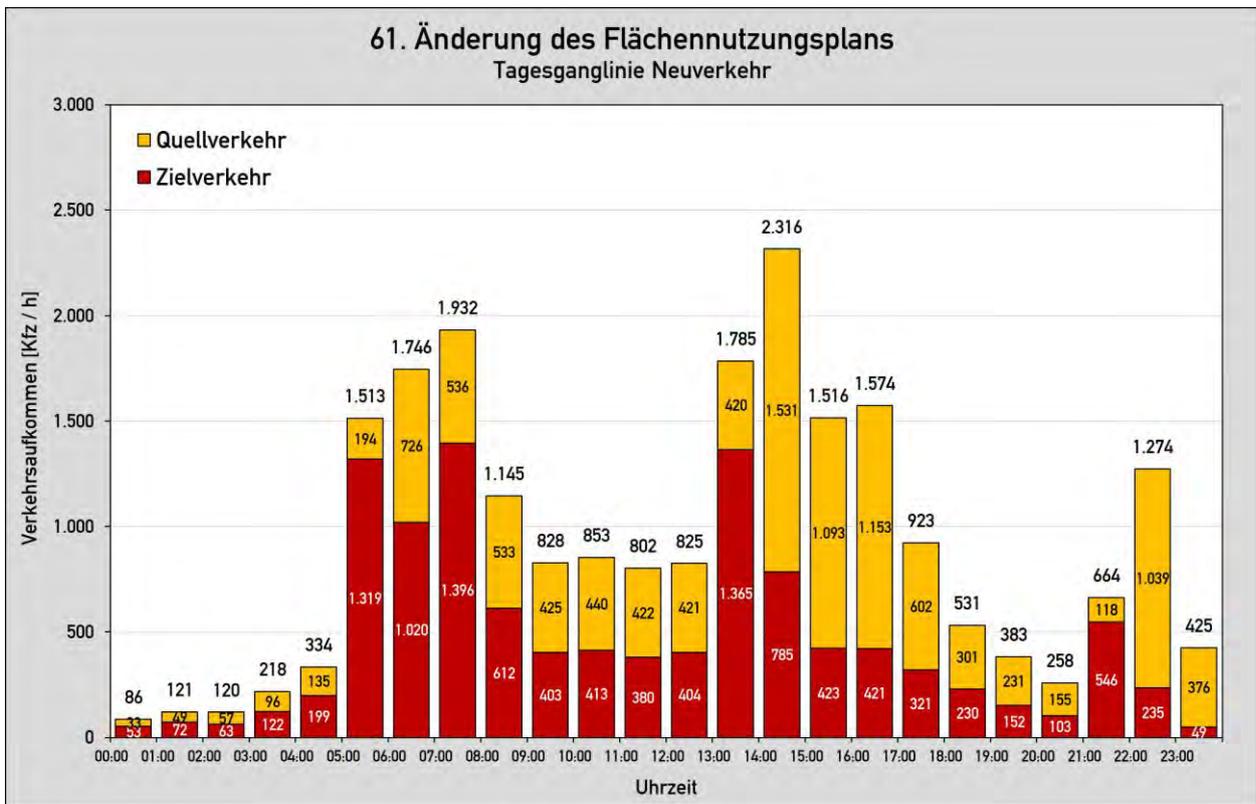


Abbildung 13: Tagesganglinie des Quell- und Zielverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets



In Tabelle 8 ist der Neuverkehr durch die Entwicklung des Plangebiets in den heutigen Spitzenstunden der allgemeinen Verkehrsnachfrage (07:00 bis 08:00 Uhr und 16:00 bis 17:00 Uhr) sowie während der klassischen Schichtwechselzeit am Mittag (13:00 bis 15:00 Uhr) zusammengefasst. Darin entspricht QV dem Quellverkehr (Abreise) und ZV dem Zielverkehr (Anreise).

Tabelle 8: Neuverkehr durch Entwicklung des Plangebiets in den Spitzenstunden der allgemeinen Verkehrsnachfrage sowie während der klassischen Schichtwechselzeiten am Mittag

		Beschäftigten- verkehr	Kunden-/ Besucherverkehr	Güterverkehr		Summe
		[Pkw/h]	[Pkw/h]	[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Kfz/h (SV/h)]
07:00 bis 08:00 Uhr	QV	192	19	3	322	536 (322)
	ZV	1.112	54	3	227	1.396 (227)
13:00 bis 14:00 Uhr	QV	107	67	11	235	420 (235)
	ZV	1.016	54	8	287	1.365 (287)
14:00 bis 15:00 Uhr	QV	1.176	63	9	283	1.531 (283)
	ZV	357	61	7	360	785 (360)
16:00 bis 17:00 Uhr	QV	843	55	8	247	1.153 (247)
	ZV	17	42	8	354	421 (354)



4.3.3 Räumliche Verteilung des Neuverkehrs

Bei der räumlichen Verteilung des Neuverkehrs wurde zwischen dem Beschäftigten- und Kunden-/Besucherverkehr einerseits und dem Güterverkehr andererseits unterschieden. Die räumliche Verteilung des Güterverkehrs wurde darüber hinaus nach gewerblichen und industriellen Nutzungen differenziert in Ansatz gebracht.

Zur Herleitung der räumlichen Verteilung des Beschäftigten- und Kunden-/Besucherverkehrs wurde die Siedlungsstruktur im Umfeld des Plangebiets ausgewertet. Abbildung 14 zeigt das Gebiet, das vom Plangebiet innerhalb von 30 min mit dem Pkw (bei freiem Verkehrsfluss) zu erreichen ist, in Form von Isochronen in 10 min-Intervallen. In diesem Gebiet leben derzeit etwa 1,7 Mio. Einwohner.

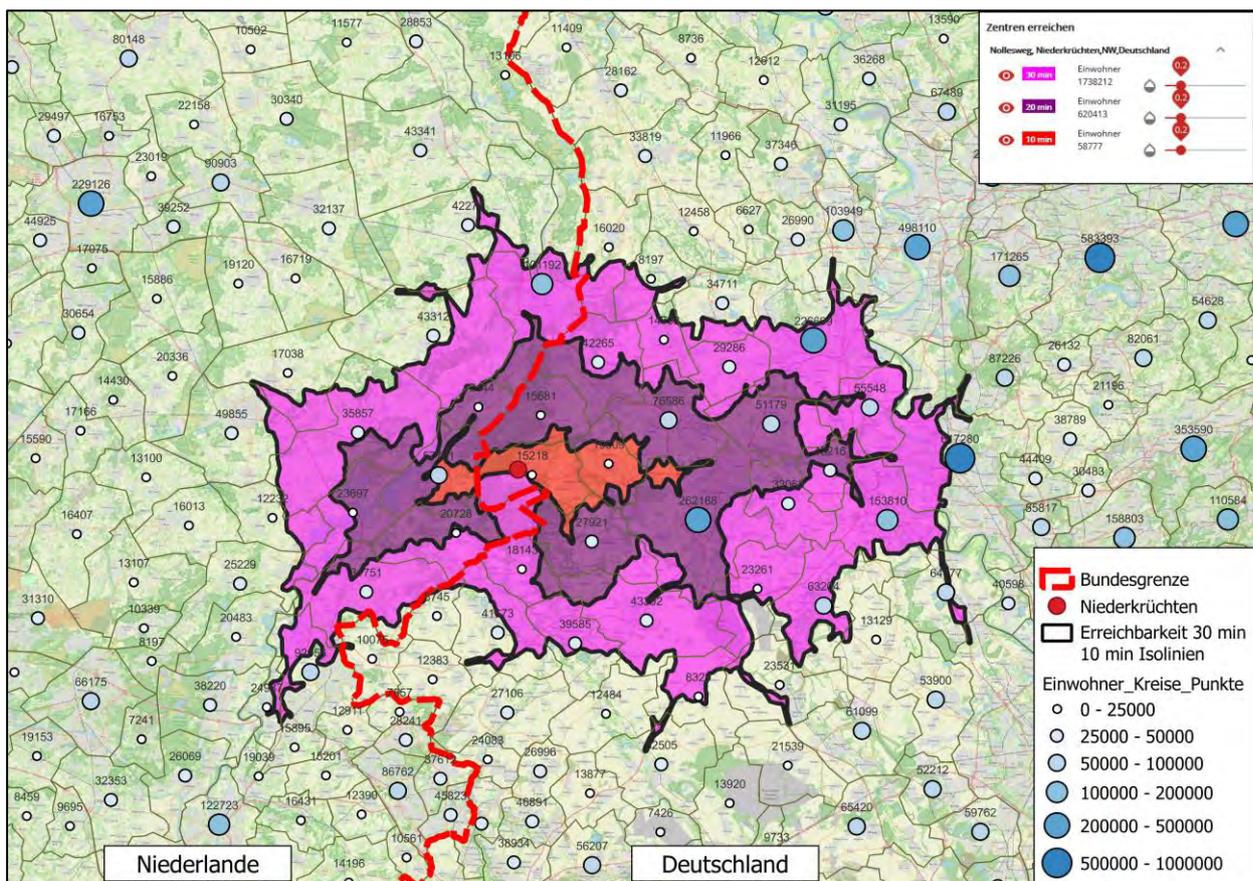


Abbildung 14: Gebiet mit einer Erreichbarkeit von bis zu 30 min (Isochronen in 10 min-Intervallen)
(Kartengrundlage: [1])

Für das in Abbildung 14 dargestellte Gebiet wurden die Routen zwischen dem Plangebiet und den umliegenden Gemeinden ausgewertet und unter Berücksichtigung der jeweiligen Einwohnerzahlen entsprechend gewichtet. Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass die An- und Abreise des Beschäftigten- und Kunden-/Besucherverkehrs im Wesentlichen über die A 52 erfolgen wird.

Die für den Beschäftigten- und Kunden-/ Besucherverkehr ermittelte räumliche Verteilung ist in Abbildung 15 veranschaulicht.

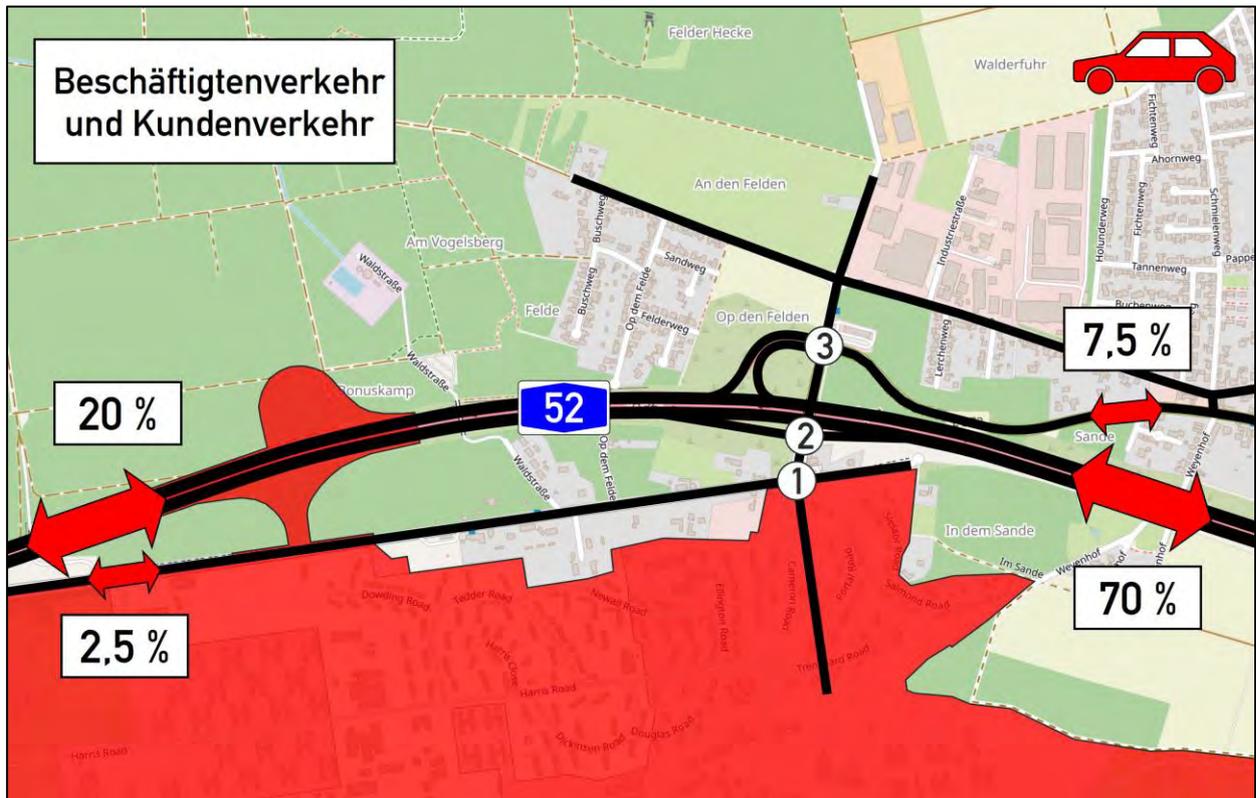


Abbildung 15: Räumliche Verteilung des Beschäftigten- und Kunden-/Besucherverkehrs (Kartengrundlage: [1])

Für den Güterverkehr besteht kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der räumlichen Verteilung und der Siedlungsstruktur im Umfeld des Plangebiets.

Nach Erfahrungen der Vorhabenträgerin ist davon auszugehen, dass Warenströme in und aus Richtung Niederlande und der dort gelegenen Überseehäfen überwiegend als gebündelte Transporte auftreten werden, während vom geplanten Industriestandort auf dem Gelände des ehemaligen Militärflughafens „Javelin Barracks“ eine kleinteilige Verteilung von Waren in die Region erfolgen wird.

Unter Berücksichtigung dessen wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Niederkrüchten ein pauschaler Ansatz zur räumlichen Verteilung des Güterverkehrs zugrunde gelegt.

Dabei wurde davon ausgegangen, dass die An- und Abreise des Güterverkehrs ebenfalls im Wesentlichen über die A 52 erfolgen wird und nur einzelne Fahrzeuge das untergeordnete Straßennetz nutzen werden. Nur für den gewerblichen Güterverkehr, der u. a. Fahrten von Handwerksbetrieben o.ä. umfasst, ist die An- und Abreise über die Ortslage Elmpt in nennenswerter Größenordnung zu erwarten.

Die den nachfolgenden Bearbeitungsschritten zugrunde gelegte räumliche Verteilung des Güterverkehrs ist in Abbildung 16 (gewerbliche Nutzungen) und in Abbildung 17 (industrielle Nutzungen) veranschaulicht.



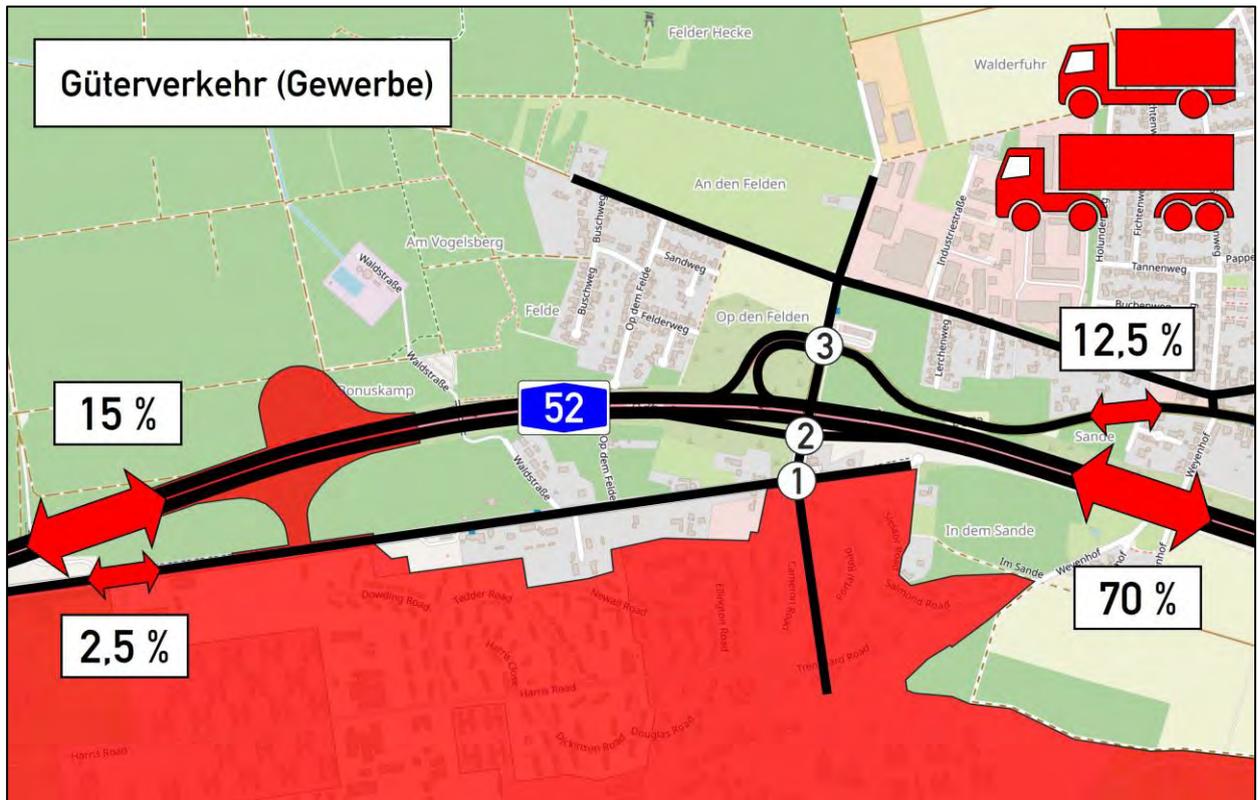


Abbildung 16: Räumliche Verteilung des Güterverkehrs durch gewerbliche Nutzungen (Kartengrundlage: [1])

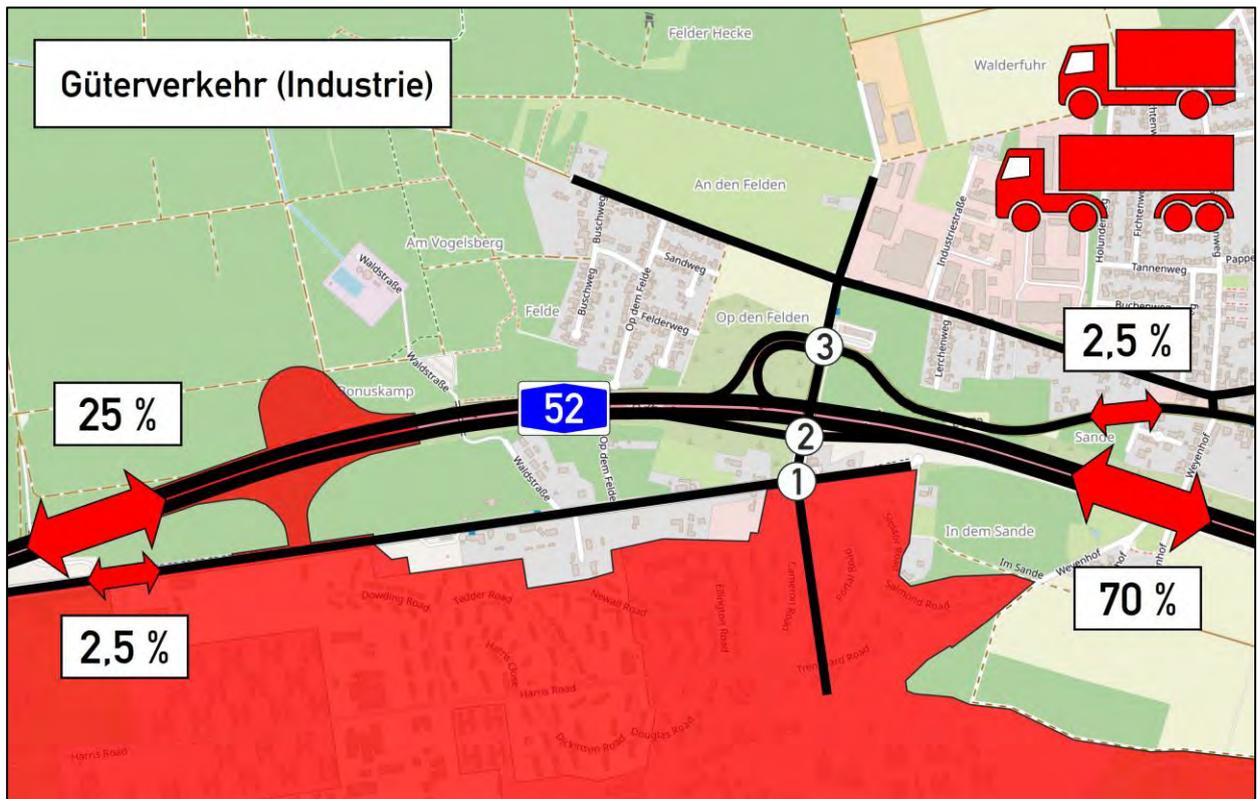


Abbildung 17: Räumliche Verteilung des Güterverkehrs durch industrielle Nutzungen (Kartengrundlage: [1])



Das für die maßgebenden Stunden ermittelte Neuverkehrsaufkommen ist in den Anlagen Q-9 bis Q-12 dargestellt. Anlage DTV-3 zeigt das durchschnittliche tägliche Neuverkehrsaufkommen (DTV).

Die Summe der je Knotenpunkt zufahrenden Fahrzeugströme ist in Tabelle 9 zusammengefasst.

Tabelle 9: Neuverkehr in den maßgebenden Stunden (Summe der zufahrenden Fahrzeugströme)

Knotenpunkt	07:00 bis 08:00 Uhr	13:00 bis 14:00 Uhr	14:00 bis 15:00 Uhr	16:00 bis 17:00 Uhr
	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]
KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet	1.932 (549)	1.785 (522)	2.316 (643)	1.574 (601)
KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)	1.885 (536)	1.746 (513)	2.263 (631)	1.537 (588)
KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)	1.220 (254)	1.159 (272)	1.015 (341)	628 (325)



4.4 Prognose-Planfall

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Planfall wurde das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall (vgl. Ziffer 4.2) mit dem Neuverkehr überlagert, der durch die Entwicklung des Plangebiets (vgl. Ziffer 4.3) zu erwarten ist.

Das an den Knotenpunkten im Bereich der AS Elmpt im Prognose-Planfall zu erwartenden Verkehrsaufkommen wurde in Form von Tagesganglinien dargestellt. Bei der Herleitung der Tagesganglinien wurde zwischen

- der Grundbelastung und
- dem Neuverkehr durch die Entwicklung des Plangebiets

unterschieden. Dabei umfasst die Grundbelastung das Verkehrsaufkommen im Analysefall, die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die Auswirkungen durch die Verlegung der Zufahrt des Europäischen Golfclubs Elmpter Wald e.V..

Die Tagesganglinien sind in Abbildung 18 bis Abbildung 20 dargestellt. Je Knotenpunkt zeigen die Tagesganglinien das für den Prognose-Planfall ermittelte Verkehrsaufkommen (Summe der zuführenden Fahrzeugströme) im Zeitraum von 05:00 bis 19:00 Uhr. Darin wurde das Verkehrsaufkommen in Stundenintervallen zusammengefasst.

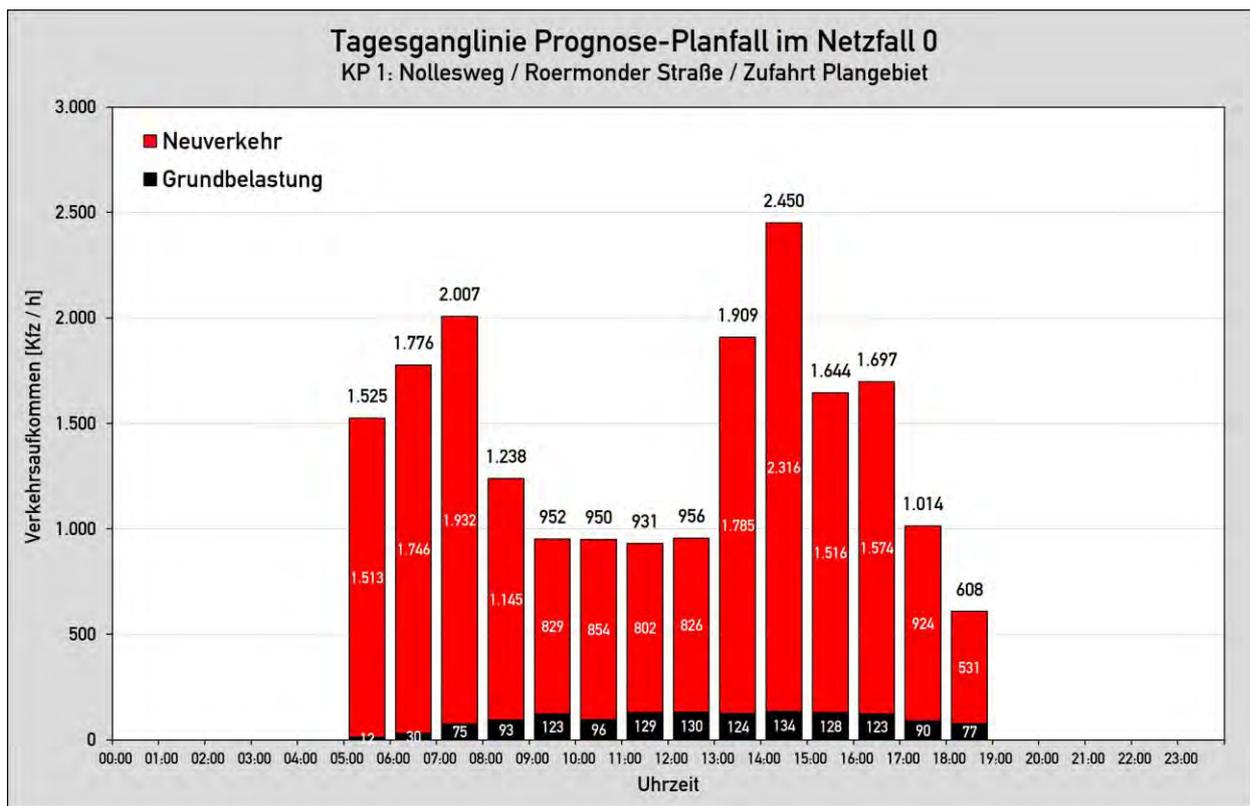


Abbildung 18: Tagesganglinie am Knotenpunkt Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet (KP 1) im Prognose-Planfall



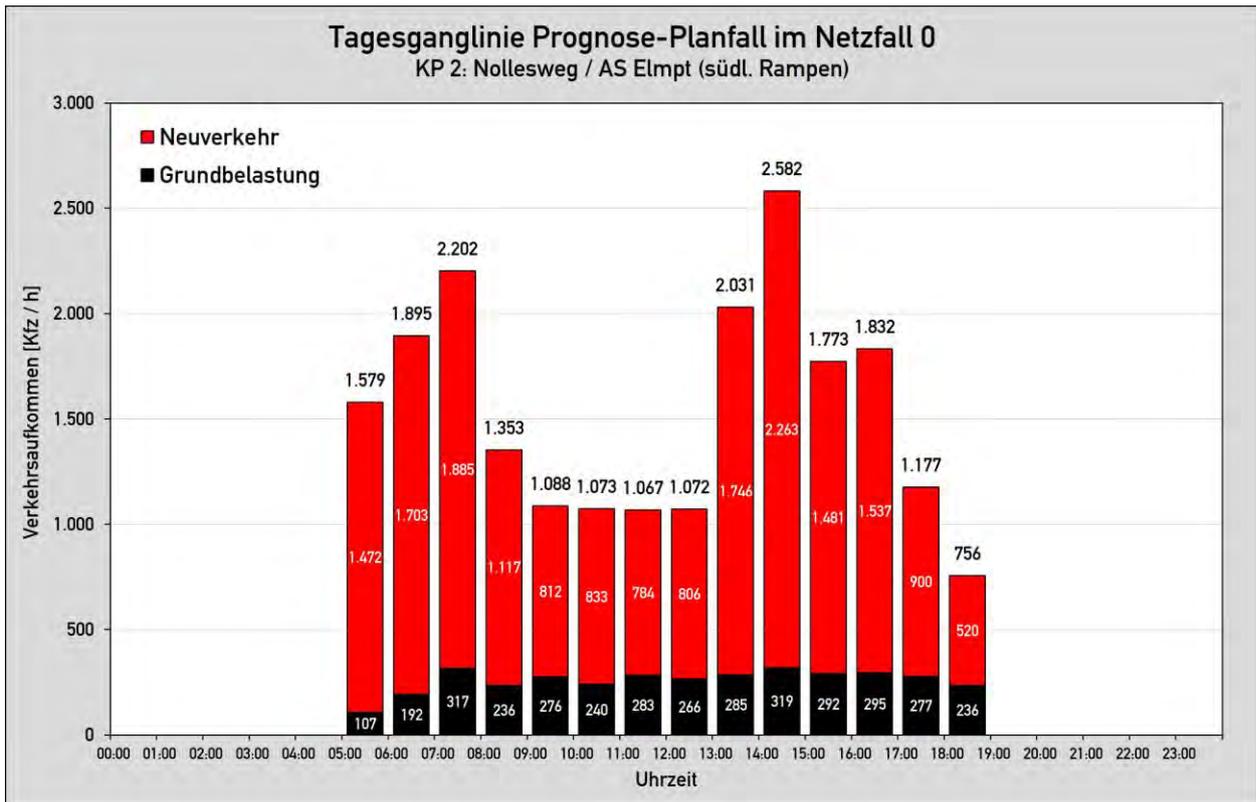


Abbildung 19: Tagesganglinie am Knotenpunkt Nollsweg / AS Elmpt (südl. Rampen) (KP 2) im Prognose-Planfall

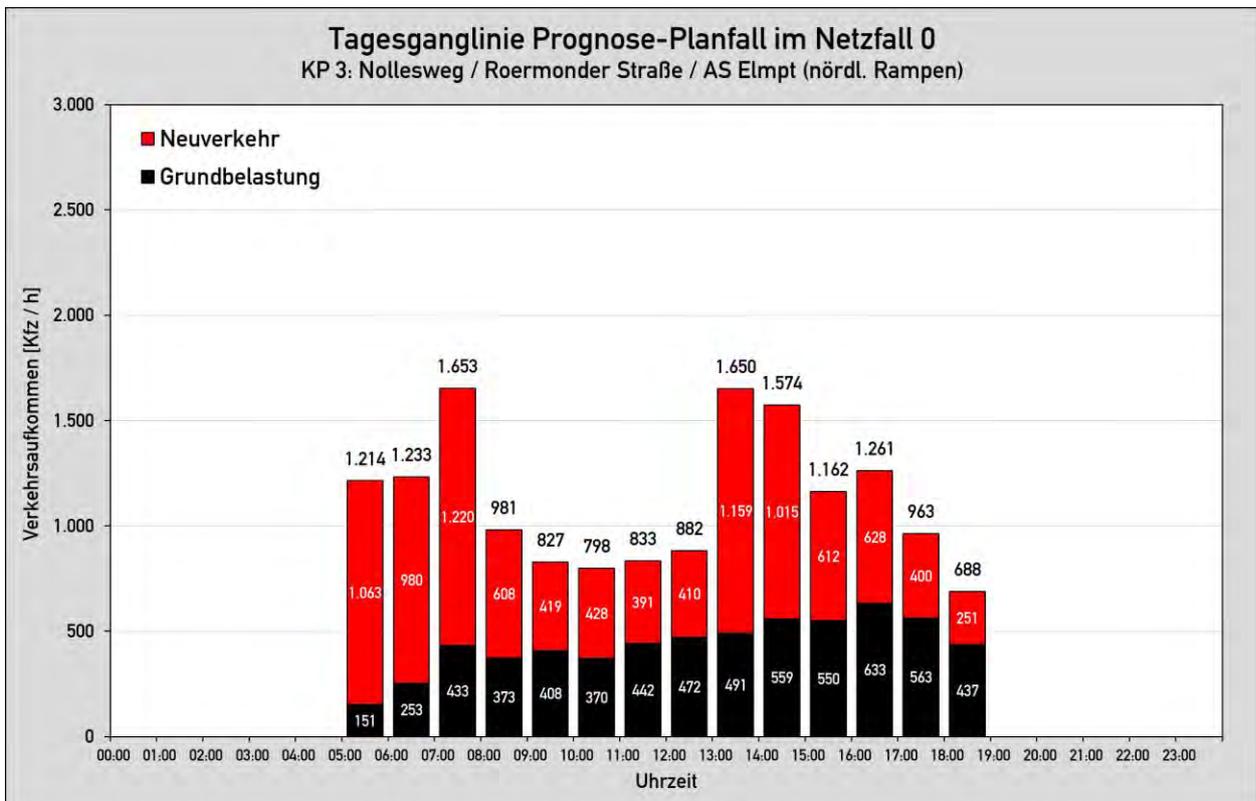


Abbildung 20: Tagesganglinie am Knotenpunkt Nollsweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen) (KP 3) im Prognose-Planfall



Das für den Prognose-Planfall in den Spitzenstunden der allgemeinen Verkehrsnachfrage (07:00 bis 08:00 Uhr und 16:00 bis 17:00 Uhr) sowie während der klassischen Schichtwechselzeit am Mittag (13:00 bis 15:00 Uhr) ermittelte Verkehrsaufkommen ist in den Anlagen Q-13 bis Q-16 dargestellt. Anlage DTV-4 zeigt das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommens (DTV) im Prognose-Planfall.

Die Summe der im Prognose-Planfall in den maßgebenden Stunden je Knotenpunkt zufahrenden Fahrzeugströme ist in Tabelle 10 zusammengefasst.

Tabelle 10: Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Stunden im Prognose-Planfall
(Summe der zufahrenden Fahrzeugströme)

Knotenpunkt	07:00 bis 08:00 Uhr	13:00 bis 14:00 Uhr	14:00 bis 15:00 Uhr	16:00 bis 17:00 Uhr
	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]
KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet	2.007 (560)	1.909 (538)	2.450 (653)	1.697 (618)
KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)	2.202 (552)	2.031 (534)	2.582 (653)	1.832 (607)
KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)	1.653 (269)	1.650 (295)	1.574 (364)	1.261 (356)



5. Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Verkehrsqualität

5.1 Methodik

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt werden [6]. Dabei ist grundsätzlich 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.

Vorfahrtgeregelter Knotenpunkte

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs vorfahrtgeregelter Knotenpunkte werden gemäß Kapitel S5 des HBS [6] mit dem Programm KNOBEL berechnet.

Kreisverkehr

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs von Kreisverkehren werden gemäß Kapitel S5 des HBS [6] mit dem Programm KREISEL berechnet.

5.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kfz-Verkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 11). Für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes wird an signalisierten Knotenpunkten der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit, an vorfahrtgeregelter Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit und an Kreisverkehren die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit herangezogen.

Tabelle 11: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS [6]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)	mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]	
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
A	≤ 20	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20
C	≤ 50	≤ 30
D	≤ 70	≤ 45
E	> 70	> 45
F	Auslastungsgrad > 1	



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS. Die Qualitätsstufen lassen sich gemäß Tabelle 12 charakterisieren.

Tabelle 12: Beschreibung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gemäß HBS [6]

QSV	Vorfahrt geregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.	sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.	gut
C	Die Verkehrsteilnehmer 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.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit gelegentlich Rückstau auf.	befriedigend
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer 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.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.	ausreichend
E	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 Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.	mangelhaft
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, 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.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zu Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	ungenügend



6. Bewertung der Verkehrssituation nach HBS (Einzelknotenpunkt Betrachtung)

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation an den Knotenpunkten

- KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet,
- KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen) und
- KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

wurden verkehrstechnische Berechnungen nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [6] durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten jeweils für folgende Belastungsfälle:

- Analysefall
- Prognose-Nullfall
- Prognose-Planfall

Je Belastungsfall wurden die Berechnungen für folgende Stunden durchgeführt:

- 07:00 bis 08:00 Uhr
- 13:00 bis 14:00 Uhr
- 14:00 bis 15:00 Uhr
- 16:00 bis 17:00 Uhr

Den Berechnungen wurden die heutigen Bau- und Betriebsform der o.g. Knotenpunkte zugrunde gelegt.

Als Ergebnis der verkehrstechnischen Berechnungen wurden an jedem Knotenpunkt die mittleren Wartezeiten, die Rückstaulängen und die Auslastungsgrade ermittelt. Anhand der höchsten mittleren Wartezeit erfolgte dann die Zuordnung des Knotenpunktes zu den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gemäß HBS (vgl. Tabelle 11). Die geometrischen und verkehrstechnischen wurden je Knotenpunkt an die entsprechende Bestandssituation bzw. Entwurfssituation angepasst.

Bei der Interpretation der Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS ist zu beachten, dass die Berechnungsverfahren grundsätzlich von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die vorhandenen Einflüsse durch Wechselwirkungen mit benachbarten Knotenpunkten (Pulkbildung, Rückstaus, etc.) bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt. Dadurch können die in der Realität auftretenden Wartezeiten und Rückstaulängen von den Ergebnissen der verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS abweichen.



6.1 Analysefall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall erfolgten auf Grundlage der in den Anlagen Q-1 bis Q-4 dokumentierten Verkehrszahlen.

Die für den Analysefall rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten sind in Abbildung 21 dargestellt. Je Knotenpunkt ist darin die schlechteste Verkehrsqualität dargestellt, die sich für die betrachteten Stunden einstellt. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen V-1 bis V-24 dokumentiert.

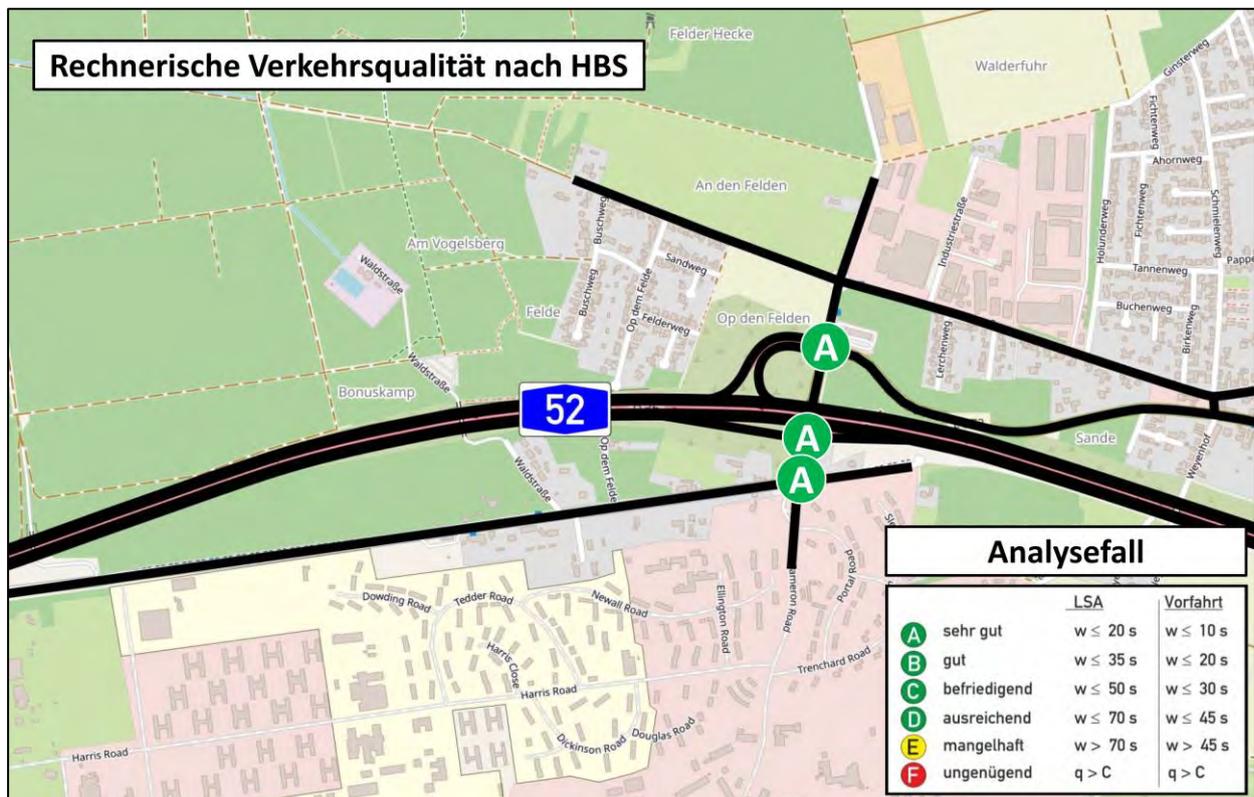


Abbildung 21: Rechnerische Verkehrsqualität im Analysefall (Kartengrundlage: [1])

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die Verkehrsnachfrage im Analysefall an allen Knotenpunkten jederzeit mit einer sehr guten Verkehrsqualität (Stufe A) abgewickelt werden kann. Die Wartezeiten und Rückstaulängen sind an allen Knotenpunkten sehr gering. Es bestehen sehr hohe Kapazitätsreserven.



6.2 Prognose-Nullfall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Nullfall erfolgten auf Grundlage der in den Anlagen Q-5 bis Q-8 dokumentierten Verkehrszahlen.

Die für den Prognose-Nullfall rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten sind in Abbildung 22 dargestellt. Je Knotenpunkt ist darin die schlechteste Verkehrsqualität dargestellt, die sich für die betrachteten Stunden einstellt. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen V-25 bis V-48 dokumentiert.

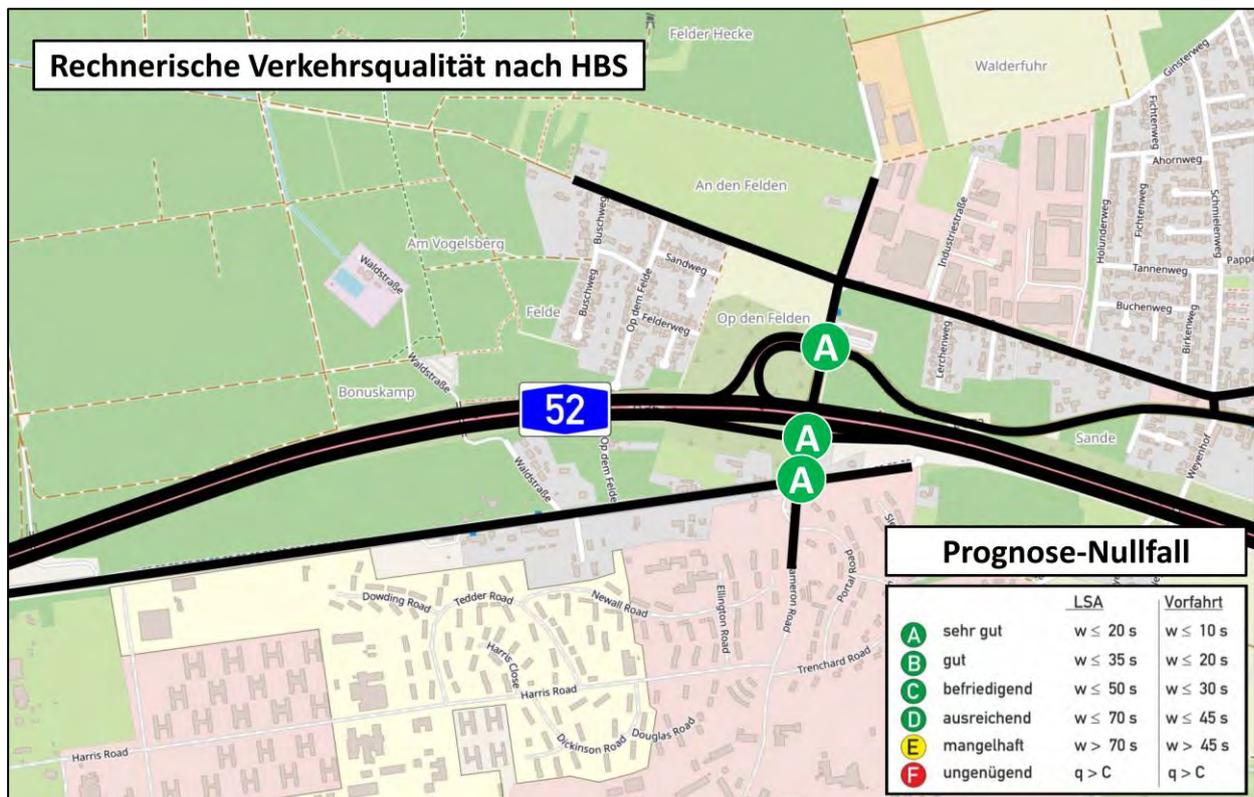


Abbildung 22: Rechnerische Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall (Kartengrundlage: [1])

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass auch die Verkehrsnachfrage im Prognose-Nullfall an allen Knotenpunkten jederzeit mit einer sehr guten Verkehrsqualität (Stufe A) abgewickelt werden kann. Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall entsprechen im Wesentlichen den Ergebnissen für den Analysefall. Auch im Prognose-Nullfall sind die Wartezeiten und Rückstaulängen an allen Knotenpunkten sehr gering. Es bestehen weiterhin sehr hohe Kapazitätsreserven.



6.3 Prognose-Planfall

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall erfolgten auf Grundlage der in den Anlagen Q-13 bis Q-16 dokumentierten Verkehrszahlen.

Die für den Prognose-Planfall rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten sind in Abbildung 23 dargestellt. Je Knotenpunkt ist darin die schlechteste Verkehrsqualität dargestellt, die sich für die betrachteten Stunden einstellt. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen V-49 bis V-72 dokumentiert.

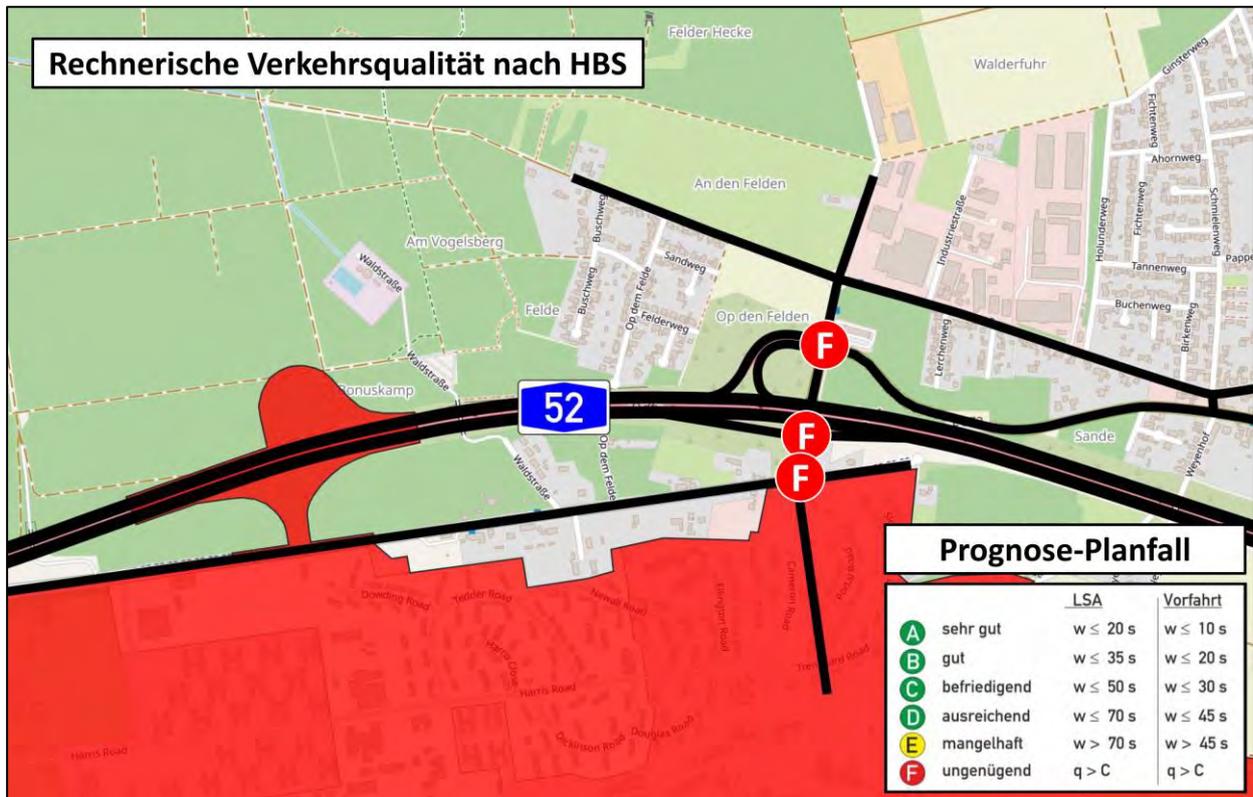


Abbildung 23: Rechnerische Verkehrsqualität im Prognose-Planfall (Kartengrundlage: [1])

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Die Verkehrsnachfrage im Prognose-Planfall kann nicht leistungsfähig abgewickelt werden.
- Mit ihrer heutigen Bau- und Betriebsform sind die betrachteten Knotenpunkte im Bereich der AS Elmpt im Prognose-Planfall überlastet. Es ergibt sich an allen Knotenpunkten eine ungenügende Verkehrsqualität (Stufe F).
- In den Stunden mit erhöhtem Anreiseverkehr treten an den Knotenpunkten Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen) (KP 2) und Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen) Rückstaus auf, die bis auf die Hauptfahrbahn der A 52 reichen.

Bei der Interpretation der Berechnungsergebnisse ist zu beachten, dass die Berechnungsverfahren des HBS von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die zwischen den eng benachbarten Knotenpunkten an der AS Elmpt (KP 1, KP 2 und KP 3) auftretenden Wechselwirkungen (z.B. durch Pulkbildung, Rückstaus) bleiben bei den verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS unberücksichtigt.



7. Maßnahmen für eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS zeigen, dass die AS Elmpt in ihrer heutigen Ausbauf orm das im Prognose-Planfall zu erwartende Verkehrsaufkommen nicht leistungsfähig abwickeln kann.

Weiterführende Berechnungen haben gezeigt, dass der erforderliche Ausbaubedarf mit erheblichen Baumaßnahmen verbunden ist. Dazu zählen u.a. eine Aufweitung der Ein- und Ausfahrtrampen der A 52, ein Neubau des Brückenbauwerks über die A 52 sowie die Herstellung von Lichtsignalanlagen. Während der voraussichtlich mehrjährigen Baustellenzeit wären damit erhebliche Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs sowie eine eingeschränkte Erreichbarkeit der Anlieger entlang der Roermonder Straße sowie des Plangebiets verbunden.

Neben den Nachteilen während der Bauzeit konzentrieren sich die mit der Entwicklung verbundenen Verkehrsmengen und Verkehrslärmemissionen aufgrund der geringen Entfernung zu den umliegenden Siedlungsräumen zukünftig stark auf die bewohnten Bereiche im Umfeld der AS Elmpt, wenn der gesamte Neuverkehr über die AS Elmpt in ihrer heutigen Lage abgewickelt wird.

Daher wird eine Verlegung der AS Elmpt in westliche Richtung angestrebt. An der vorgesehenen Stelle kann eine regelkonforme Erschließung geschaffen werden, die eine leistungsfähige Abwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage erlaubt.

In diesem Zusammenhang sehen aktuelle Planungen vor, das Plangebiet zukünftig sowohl im Osten (im Bereich der heutigen AS Elmpt) als auch im Westen (im Bereich der dann verlegten AS Elmpt) an das öffentliche Straßennetz anzubinden. Beide Anbindungspunkte sollen innerhalb des Plangebiets über öffentliche Erschließungsstraßen miteinander verknüpft werden, um eine durchgehende Befahrung zu ermöglichen.

Um die an der Roermonder Straße gelegenen Wohnnutzungen von den Geräusch- und Schadstoffemissionen des Schwerlastverkehrs zu entlasten, sehen aktuelle Planungen darüber hinaus vor, im Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt Nollweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet (KP 1) und der verlegten AS Elmpt ein Lkw-Durchfahrtsverbot einzurichten. Für die betroffenen Fahrzeuge besteht über die öffentlichen Erschließungsstraßen innerhalb des Plangebiets eine alternative Route zur Verfügung.

In Abbildung 24 ist die geplante Anbindungssituation zur Abwicklung des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets schematisch veranschaulicht.





Abbildung 24: Vorgesehene Anbindungssituation zur Abwicklung des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plan- gebiets (Kartengrundlage: [1])

Im Rahmen der nachfolgenden Planverfahren ist Anbindungssituation zur Abwicklung des Neuverkehrs durch die Gesamtentwicklung in Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes detailliert auszuarbeiten.

Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommens (DTV) im Prognose-Planfall wurde bereits im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung unter Berücksichtigung der verlegten AS Elmt sowie des vorgesehenen Lkw-Durchfahrtsverbots im Zuge der Roermonder Straße ermittelt (= Netzfall 1). Das entsprechende Verkehrsaufkommen ist in Anlage DTV-5 dargestellt.

Für die Roermonder Straße entsprechen die in Anlage DTV-5 dokumentierten Zahlen einem Worstcase, da darin mögliche Verlagerungseffekte des Verkehrsaufkommens, das durch die in der Ortslage Elmt vorhandenen Wohn- und Gewerbenutzungen erzeugt wird, von der AS Elmt zur AS Niederkrüchten nicht berücksichtigt sind. Diese Effekte werden im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte detailliert mithilfe eines makroskopischen Verkehrsmodells hergeleitet und verkehrstechnisch geprüft.



8. Grenzüberschreitende Auswirkungen der Planung

Im weiteren Verlauf nach Westen geht die A 52 auf dem Staatsgebiet der Niederlande in die N 280 über. Dort bietet sich in einer Entfernung von etwa 3 km westlich des Grenzübergangs ein Anschluss an die niederländische Autobahn A 73. Die entsprechenden Anschlussknotenpunkte werden signalgesteuert betrieben.

Unter Berücksichtigung der in Abbildung 15 bis Abbildung 17 dargestellten räumlichen Verteilung des Neuverkehrs wurde das Neuverkehrsaufkommen hergeleitet, das auf dem Streckenzug A 52 / N 280 zukünftig von bzw. nach Westen zu erwarten ist.

In der Praxis ist davon auszugehen, dass sich die Betriebszeiten gewerblicher Nutzungen im Wesentlichen auf Normalwerktag (Montag bis Freitag) beschränken werden, wohingegen industrielle Nutzungen auch am Wochenende in Betrieb sind. Erfahrungen der Vorhabenträgerin zeigen dabei, dass der Betrieb industrieller Nutzungen jedoch zumindest an Sonn- und Feiertagen nur stark eingeschränkt erfolgt, sodass an diesen Tagen nur mit etwa 10 % des Verkehrsaufkommens eines Normalwerktages zu rechnen ist.

Die Ermittlung des Neuverkehrs, dessen An- bzw. Abreise über die A 52 von bzw. nach Westen erfolgt, wurde daher für folgende Szenarien vorgenommen:

- Normalwerktag (Montag bis Freitag)
- Samstag
- Sonn- / Feiertag

Die für diese Szenarien hergeleiteten Tagesganglinien sind in Abbildung 25 bis Abbildung 27 dargestellt.

Informationen zum heutigen Verkehrsaufkommen an den Knotenpunkten im Bereich der Anschlussstelle A 73 / N 280 wurden vonseiten der Provinz Limburg in Form von Detektordaten zu Verfügung gestellt. Die Daten wurden im Zeitraum von März bis Dezember 2022 im Querschnitt der N 280 im Abschnitt zwischen der A 73 und der deutsch-niederländischen Grenze erfasst und als Mittelwerte differenziert nach Normalwerktag (Montag bis Freitag), Samstag und Sonn-/Feiertag zur Verfügung gestellt.

Durch Überlagerung des Neuverkehrs mit dem im Jahr 2022 von der Provinz Limburg erfassten Verkehrsaufkommens wurde das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall differenziert nach Fahrtrichtung hergeleitet. Dabei wurde auch die allgemeine Verkehrsentwicklung gemäß den Abstimmungen mit der Autobahn GmbH des Bundes berücksichtigt.

Die auf diese Weise ermittelten Tagesganglinien für den Prognose-Planfall sind in Abbildung 28 bis Abbildung 30 für die Fahrtrichtung West und in Abbildung 31 bis Abbildung 33 für die Fahrtrichtung Ost dargestellt.



Abbildung 25:

Tagesganglinie des Neuverkehrs über die A 52 von bzw. nach Westen

Normalwerktag (Montag bis Freitag)

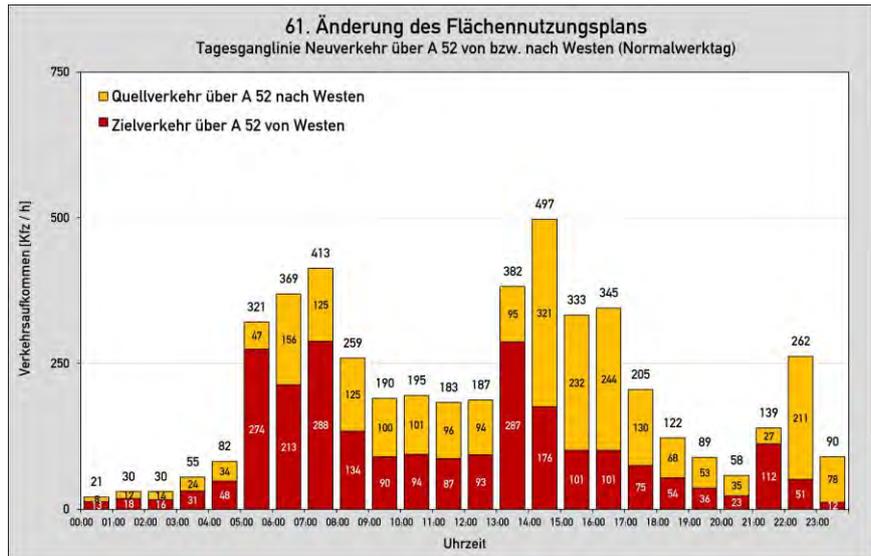


Abbildung 26:

Tagesganglinie des Neuverkehrs über die A 52 von bzw. nach Westen

Samstag

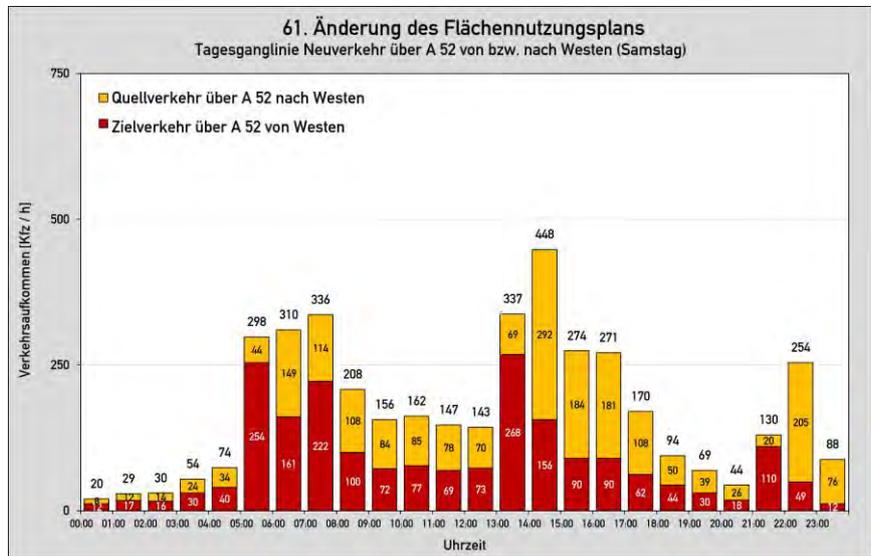


Abbildung 27:

Tagesganglinie des Neuverkehrs über die A 52 von bzw. nach Westen

Sonn- / Feiertag

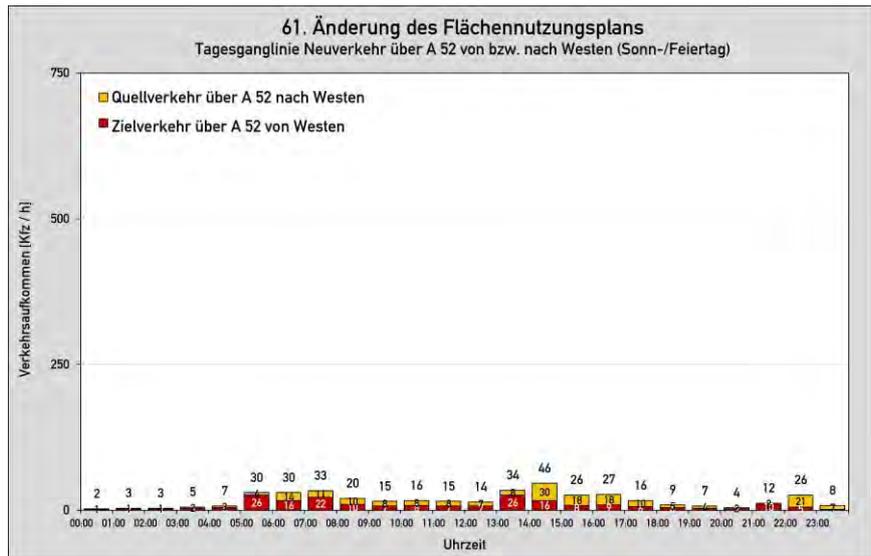


Abbildung 28:

Tagesganglinie
Prognose-Planfall
im Querschnitt der N 280
zwischen der A 73
und dem Grenzübergang

Fahrtrichtung West

Normalwerktag
(Montag bis Freitag)

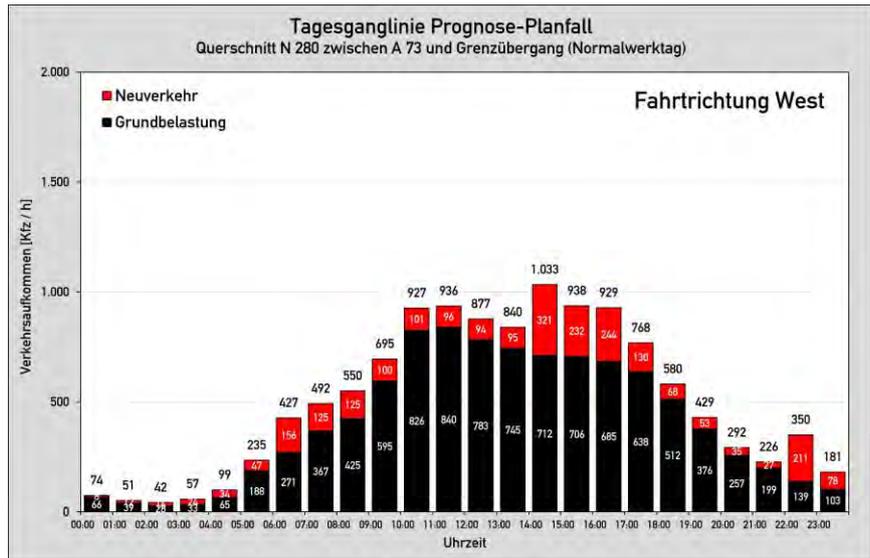


Abbildung 29:

Tagesganglinie
Prognose-Planfall
im Querschnitt der N 280
zwischen der A 73
und dem Grenzübergang

Fahrtrichtung West

Samstag

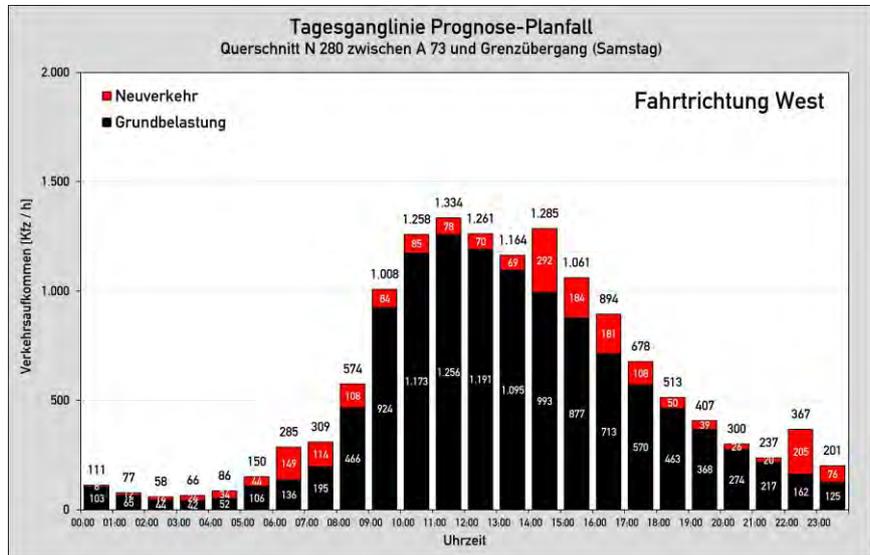


Abbildung 30:

Tagesganglinie
Prognose-Planfall
im Querschnitt der N 280
zwischen der A 73
und dem Grenzübergang

Fahrtrichtung West

Sonn- / Feiertag

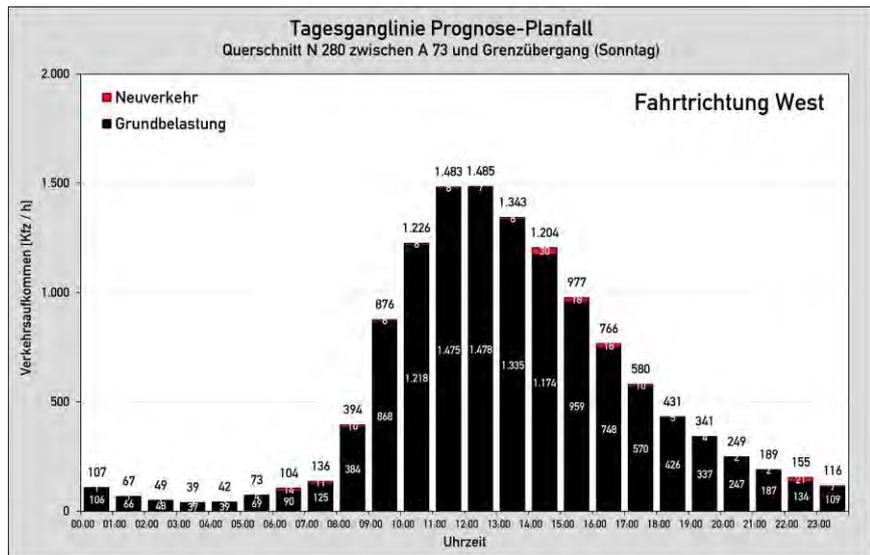


Abbildung 31:

Tagesganglinie
Prognose-Planfall
im Querschnitt der N 280
zwischen der A 73
und dem Grenzübergang

Fahrtrichtung Ost

Normalwerktag
(Montag bis Freitag)

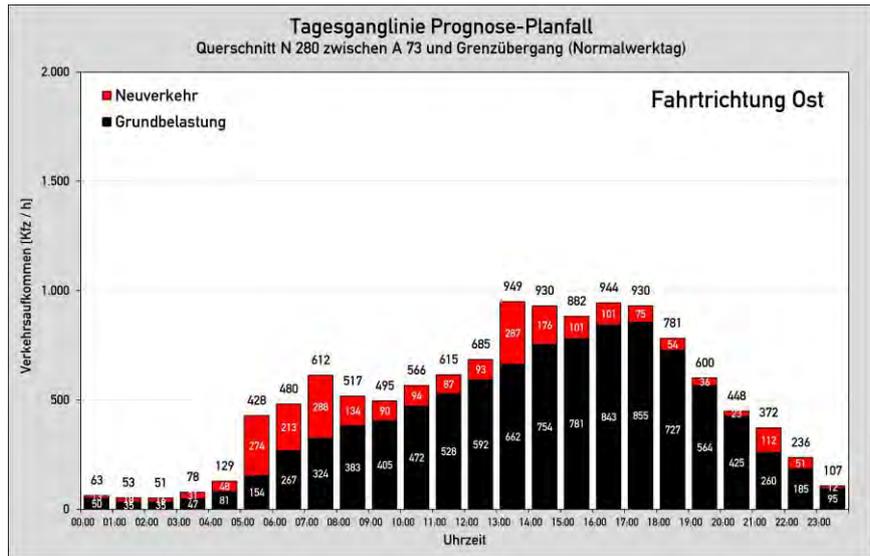


Abbildung 32:

Tagesganglinie
Prognose-Planfall
im Querschnitt der N 280
zwischen der A 73
und dem Grenzübergang

Fahrtrichtung Ost

Samstag

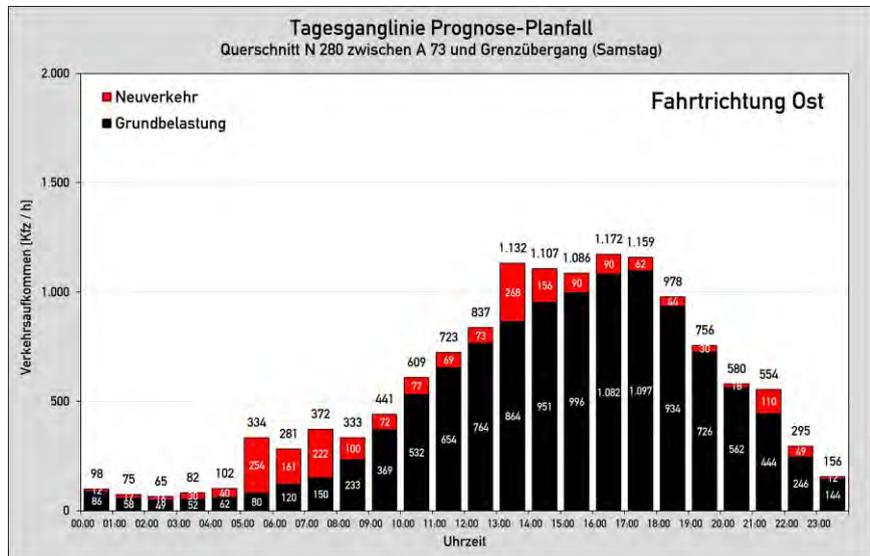
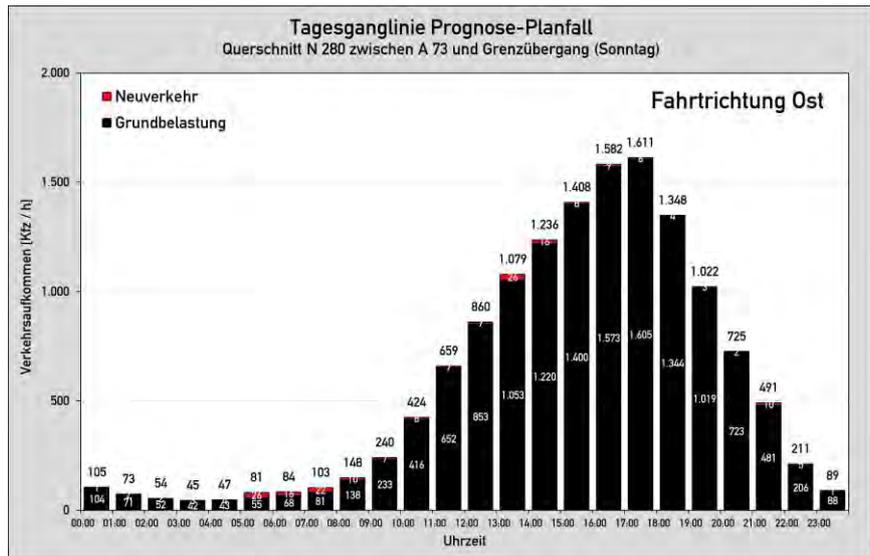


Abbildung 33:

Tagesganglinie
Prognose-Planfall
im Querschnitt der N 280
zwischen der A 73
und dem Grenzübergang

Fahrtrichtung Ost

Sonn- / Feiertag



Die Tagesganglinien in Abbildung 28 bis Abbildung 33 zeigen, dass sich das höchste Verkehrsaufkommen im Querschnitt der N 280 an Sonn- / Feiertagen ergibt. Maßgebend hierfür ist mutmaßlich der Kunden- und Besucherverkehr des Einkaufszentrums „Designer Outlet Roermond“, das auch an Sonn- / Feiertage geöffnet hat. An diesen Tagen ergibt sich im Prognose-Planfall ein Verkehrsaufkommen von maximal etwa 1.500 bis 1.600 Kfz/h je Richtung. Der Anteil des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets ist daran sehr gering.

An Normalwerktagen sowie an Samstagen fällt das Verkehrsaufkommen im Querschnitt der N 280 deutlich geringer als an Sonn- / Feiertagen aus. An diesen Tagen wird im Prognose-Planfall ein Verkehrsaufkommen von maximal etwa 1.000 bis 1.300 Kfz/h erreicht. Darin ist der Neuverkehr bereits enthalten. Damit unterschreitet das Verkehrsaufkommen an Normalwerktagen und Samstagen zukünftig (d.h. mit Neuverkehr durch die Entwicklung des Plangebiets) weiterhin das Verkehrsaufkommen an Sonn- / Feiertagen.

Insofern ist festzuhalten, dass sich durch die Entwicklung des Plangebiets keine signifikante Verschlechterung der Verkehrssituation im Bereich der N 280 ergeben wird.



9. Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19

Im Rahmen der begleitenden schalltechnischen Untersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten ist die Wirkung des durch die geplante Entwicklung zukünftig zu erwartenden Neuverkehrs im öffentlichen Straßennetz zu ermitteln und zu bewerten.

Grundlage hierzu bildet das Berechnungsverfahren nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [7]. Danach ergeben sich die Geräuschemission des Straßenverkehrs im Wesentlichen aus der Verkehrsstärke und dem SV-Anteil, ergänzt um einzelne Korrekturfaktoren für die zulässige Geschwindigkeit, die Straßenoberfläche und die Längsneigung.

Die Berechnungen basieren auf dem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV), das getrennt für den Tageszeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und den Nachtzeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr in eine mittlere stündliche Verkehrsstärke (M_T und M_N) sowie einen mittleren SV-Anteil (p_T und p_N) umzurechnen ist. Beim SV-Anteil wird zwischen den Fahrzeuggruppen

- Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 to und Busse und
- Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 to)

unterschieden [7].

Die Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 wurden für folgende Belastungsfälle ermittelt:

- | | | |
|---------------------|---------------|---------------------|
| • Analysefall | im Netzfall 0 | Anlagen S-1 und S-2 |
| • Prognose-Nullfall | im Netzfall 0 | Anlagen S-3 und S-4 |
| • Prognose-Planfall | im Netzfall 0 | Anlagen S-5 und S-6 |
| • Prognose-Planfall | im Netzfall 1 | Anlagen S-7 und S-8 |



10. Zusammenfassung

In Niederkrüchten-Elmpt soll eine insgesamt etwa 151 ha große Fläche auf dem Gelände des ehemaligen Militärflughafens „Javelin Barracks“ einer Nachfolgenutzung zugeführt werden. Aktuelle Planungen der Gemeinde Niederkrüchten sehen dort die Entwicklung eines Gewerbegebiets für den gemeindlichen Gewerbeflächenbedarf sowie eines regionalbedeutsamen Industriegebiets für großflächige Industriebetriebe vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung werden von der Gemeinde Niederkrüchten derzeit die baurechtlichen Voraussetzungen für das Bauvorhaben geschaffen. Hierzu soll in der ersten Stufe die 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde erfolgen.

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft wurde damit beauftragt, die verkehrlichen Auswirkungen der 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung zur ermitteln und zu bewerten.

Das Untersuchungsgebiet umfasst die folgenden Knotenpunkte:

- KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
- KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
- KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

Der Verkehrsuntersuchung wurde ein Nutzungskonzept zugrunde gelegt, das vom Architekturbüro AJA Architects LLP erstellt worden ist und die mögliche Bebauung der Fläche zeigt. Danach ist sowohl die Errichtung kleiner Gewerbeeinheiten als auch großer Hallenkörper vorgesehen. Detaillierte Informationen zu zukünftigen Ansiedlungen liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings noch nicht vor.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung erfolgte am 16. November 2021 eine umfangreiche Verkehrserhebung. Da der Tag der Verkehrserhebung im Zeitraum der Corona-Pandemie lag, wurden die Ergebnisse der Verkehrserhebung an das Belastungsniveau einer bereits im Jahr 2019 erfolgten Verkehrserhebung angeglichen, um das Verkehrsaufkommen im Analysefall herzuleiten.

Auf dieser Grundlage wurde das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall ermittelt, das das zukünftige Verkehrsaufkommen ohne die Entwicklung des Plangebiets umfasst. Die Prognose erfolgte für das Prognosejahr 2035. Neben einer allgemeinen Verkehrsentwicklung wurde bei der Herleitung des Prognose-Nullfalls berücksichtigt, dass der Europäische Golfclub Elmpter Wald e.V., der in der Bestandssituation über die heutige Hauptzufahrt am nordöstlichen Rand des Plangebiets an das öffentlichen Straßennetz angebunden ist, in Zukunft eine separate Anbindung an die Roermonder Straße erhält.

Anschließend wurde der durch die Entwicklung des Plangebiets zukünftig zu erwartende Neuverkehr prognostiziert. Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine konkreten Informationen zu möglichen Ansiedlungen und deren Betriebskonzepten innerhalb des Plangebiets vorliegen, erfolgte die Prognose des Neuverkehrs anhand veröffentlichter Kennziffern zum Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Verkehrsaufkommen sowie anhand eigener Erfahrungswerte. Darüber hinaus wurden dabei Erfahrungswerte der Vorhabenträgerin als Betreiberin bereits vorhandener Gewerbe- und Logistikparks berücksichtigt.

Die Prognose des Neuverkehrs erfolgte auf Grundlage der aus dem Nutzungskonzept vorliegenden Angaben zur Bruttogeschossfläche (BGF) der gewerblichen und industriellen Nutzungen.



Danach ergibt sich durch die Entwicklung des Plangebiets ein werktäglicher Neuverkehr von insgesamt **22.172 Kfz-Fahrten/24h (davon 8.984 SV-Fahrten/24h)**. Dabei handelt es sich um die Summe von Quellverkehr (Abreise) und Zielverkehr (Anreise).

Durch Überlagerung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall und des Neuverkehrs durch die Entwicklung des Plangebiets wurde das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall hergeleitet.

Zur Bewertung der Verkehrssituation erfolgten verkehrstechnische Berechnungen nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Die Berechnungen erfolgten für folgende Belastungsfälle:

- Analysefall
- Prognose-Nullfall
- Prognose-Planfall

Je Belastungsfall wurden die Berechnungen für folgende Stunden durchgeführt:

- 07:00 bis 08:00 Uhr
- 13:00 bis 14:00 Uhr
- 14:00 bis 15:00 Uhr
- 16:00 bis 17:00 Uhr



Die Berechnungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Die Verkehrsnachfrage im **Analysefall** kann an allen Knotenpunkten jederzeit mit einer sehr guten Verkehrsqualität (Stufe A) abgewickelt werden kann. Die Wartezeiten und Rückstaulängen sind an allen Knotenpunkten sehr gering.
- Auch die Verkehrsnachfrage im **Prognose-Nullfall** kann an allen Knotenpunkten jederzeit mit einer sehr guten Verkehrsqualität (Stufe A) abgewickelt werden kann. Verkehrssituation im Prognose-Nullfall unterscheidet sich nur geringfügig von der Verkehrssituation im Analysefall. Auch im Prognose-Nullfall sind die Wartezeiten und Rückstaulängen an allen Knotenpunkten sehr gering.
- Die für **Prognose-Planfall** ermittelte Verkehrsnachfrage kann nicht leistungsfähig abgewickelt werden. Mit ihrer heutigen Bau- und Betriebsform sind die betrachteten Knotenpunkte im Bereich der AS Elmpt im Prognose-Planfall überlastet. Es ergibt sich an allen Knotenpunkten eine ungenügende Verkehrsqualität (Stufe F). In den Stunden mit erhöhtem Anreiseverkehr treten an den Knotenpunkten Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen) (KP 2) und Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen) Rückstaus auf, die bis auf die Hauptfahrbahn der A 52 reichen.

Bei der Interpretation der Berechnungsergebnisse ist zu beachten, dass die Berechnungsverfahren des HBS von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die zwischen den eng benachbarten Knotenpunkten an der AS Elmpt (KP 1, KP 2 und KP 3) auftretenden Wechselwirkungen (z.B. durch Pulkbildung, Rückstaus) bleiben bei den verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS unberücksichtigt.

Weiterführende Berechnungen haben gezeigt, dass der erforderliche Ausbaubedarf mit erheblichen Baumaßnahmen verbunden ist. Dazu zählen u.a. eine Aufweitung der Ein- und Ausfahrtrampen der A 52, ein Neubau des Brückenbauwerks über die A 52 sowie die Herstellung von Lichtsignalanlagen. Während der voraussichtlich mehrjährigen Baustellenzeit wären damit erhebliche Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs sowie eine eingeschränkte Erreichbarkeit der Anlieger entlang der Roermonder Straße sowie des Plangebiets verbunden.

Neben den Nachteilen während der Bauzeit konzentrieren sich die mit der Entwicklung verbundenen Verkehrsmengen und Verkehrslärmemissionen aufgrund der geringen Entfernung zu den umliegenden Siedlungsräumen zukünftig stark auf die bewohnten Bereiche im Umfeld der AS Elmpt, wenn der gesamte Neuverkehr über die AS Elmpt in ihrer heutigen Lage abgewickelt wird.

Daher wird eine Verlegung der AS Elmpt in westliche Richtung angestrebt. An der vorgesehenen Stelle kann eine regelkonforme Erschließung geschaffen werden, die eine leistungsfähige Abwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage erlaubt.

Im Rahmen der nachfolgenden Planverfahren ist Anbindungssituation zur Abwicklung des Neuverkehrs durch die Gesamtentwicklung in Abstimmung mit der Autobahn GmbH des Bundes detailliert auszuarbeiten.

Eine Prüfung der grenzüberschreitenden Auswirkungen hat ergeben, dass sich durch die Entwicklung des Plangebiets keine signifikante Verschlechterung der Verkehrssituation im Bereich der N 280 ergeben wird.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Bochum, 10. August 2023



Literaturverzeichnis

- [1] **OpenStreetMap – Mitwirkende**
- [2] **Land NRW (2022):**
Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>),
Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DOP10>
- [3] **Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen GmbH:**
61. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Niederkrüchten „Militärflughafen Elmpt“. Entwurf.
Köln, 2023.
- [4] **AJA Architects LLP:**
Javelin Park Elmpt - Niederkrüchten. Nutzungsplan. Elliott Court (UK), 2021.
- [5] **Bosserhoff, Dietmar:**
Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben in der Bauleitplanung.
Gustavsburg, 2023.
- [6] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln, 2015.
- [7] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straße RLS-19. Köln. 2019.



Anlagen



Anlagenverzeichnis

Stündliches Verkehrsaufkommen

- Anlage Q-1: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage Q-2: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage Q-3: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage Q-4: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage Q-5: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage Q-6: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage Q-7: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage Q-8: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage Q-9: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Neuverkehr, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage Q-10: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Neuverkehr, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage Q-11: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Neuverkehr, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage Q-12: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Neuverkehr, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage Q-13: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage Q-14: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage Q-15: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage Q-16: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr

Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV)

- Anlage DTV-1: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Analysefall, DTV
- Anlage DTV-2: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Nullfall, DTV
- Anlage DTV-3: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Neuverkehr, DTV
- Anlage DTV-4: Verkehrsaufkommen Netzfall 0 Prognose-Planfall, DTV
- Anlage DTV-5: Verkehrsaufkommen Netzfall 1 Prognose-Planfall, DTV



Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19

- Anlage S-1: Abschnittsbezeichnungen Netzfall 0 Analysefall
- Anlage S-2: Schalltechnische Kennwerte nach RLS-19 Netzfall 0 Analysefall
- Anlage S-3: Abschnittsbezeichnungen Netzfall 0 Prognose-Nullfall
- Anlage S-4: Schalltechnische Kennwerte nach RLS-19 Netzfall 0 Prognose-Nullfall
- Anlage S-5: Abschnittsbezeichnungen Netzfall 0 Prognose-Planfall
- Anlage S-6: Schalltechnische Kennwerte nach RLS-19 Netzfall 0 Prognose-Planfall
- Anlage S-7: Abschnittsbezeichnungen Netzfall 1 Prognose-Planfall
- Anlage S-8: Schalltechnische Kennwerte nach RLS-19 Netzfall 1 Prognose-Planfall



Verkehrstechnische Berechnungen Netzfall 0 Analysefall**KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet**

- Anlage V-1: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-2: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-3: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-4: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-5: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-6: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-7: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-8: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr

KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)

- Anlage V-9: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-10: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-11: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-12: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-13: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-14: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-15: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-16: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr

KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

- Anlage V-17: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-18: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-19: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-20: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-21: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-22: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-23: Strombelastungsplan Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-24: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Analysefall, 16:00 bis 17:00 Uhr



Verkehrstechnische Berechnungen Netzfall 0 Prognose-Nullfall**KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet**

- Anlage V-25: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-26: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-27: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-28: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-29: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-30: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-31: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-32: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr

KP 3: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)

- Anlage V-33: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-34: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-35: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-36: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-37: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-38: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-39: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-40: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr

KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

- Anlage V-41: K Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-42: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-43: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-44: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-45: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-46: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-47: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-48: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Nullfall, 16:00 bis 17:00 Uhr



Verkehrstechnische Berechnungen Netzfall 0 Prognose-Planfall**KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet**

- Anlage V-49: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-50: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-51: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-52: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-53: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-54: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-55: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-56: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr

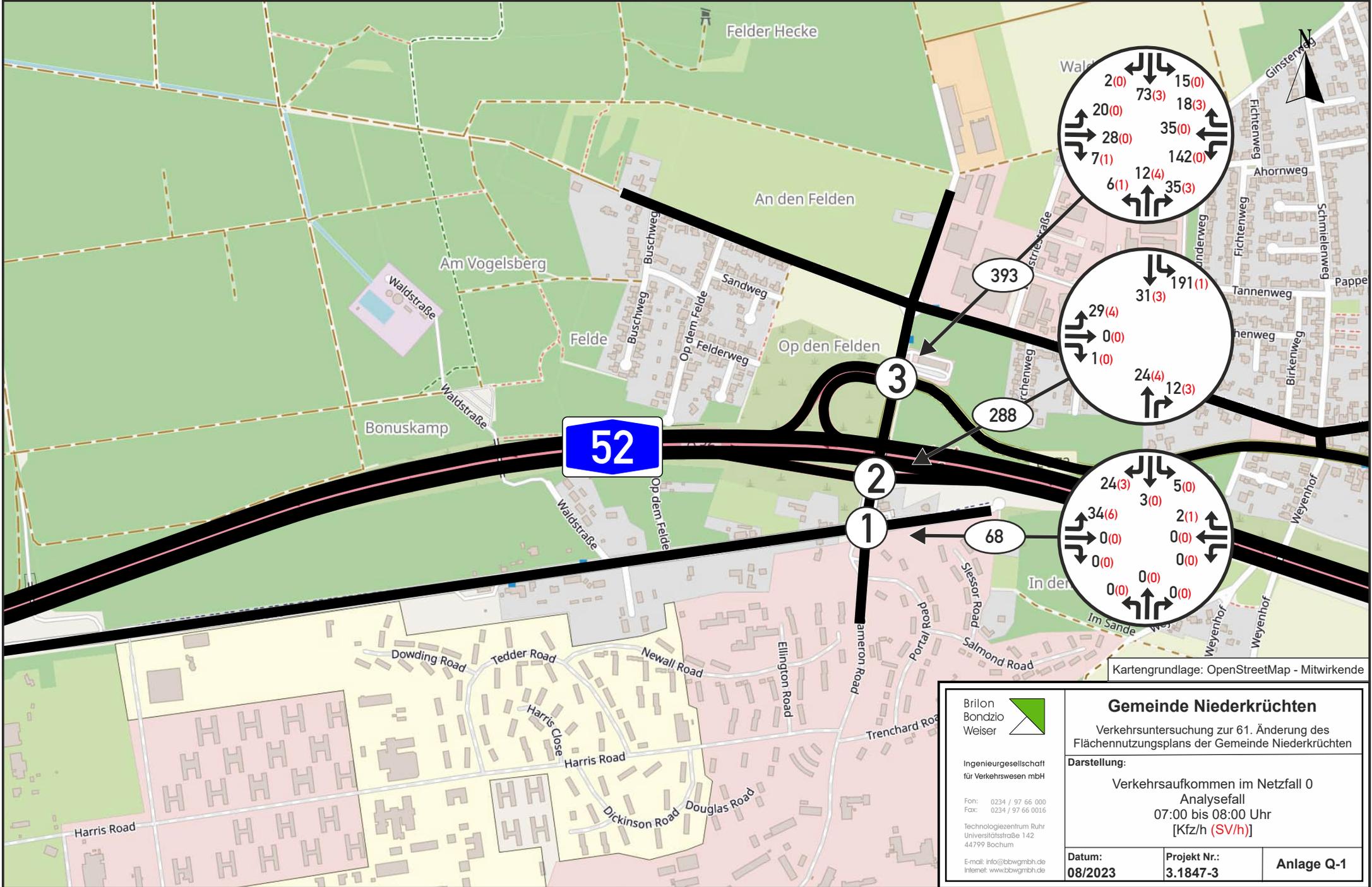
KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)

- Anlage V-57: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-58: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-59: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-60: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-61: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-62: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-63: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-64: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr

KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)

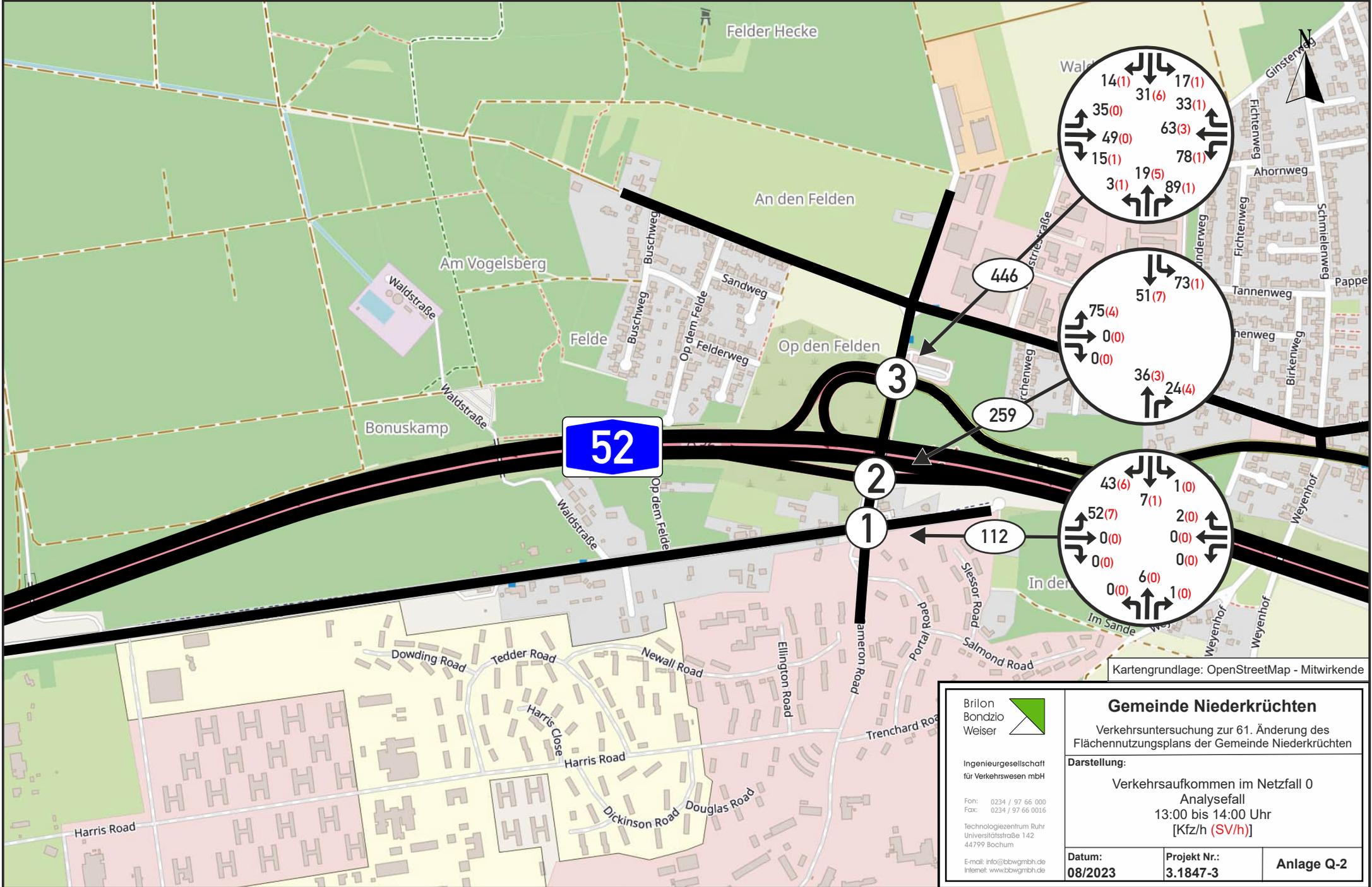
- Anlage V-65: K Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-66: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 07:00 bis 08:00 Uhr
- Anlage V-67: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-68: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 13:00 bis 14:00 Uhr
- Anlage V-69: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-70: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 14:00 bis 15:00 Uhr
- Anlage V-71: Strombelastungsplan Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr
- Anlage V-72: Nachweis der Verkehrsqualität Netzfall 0 Prognose-Planfall, 16:00 bis 17:00 Uhr





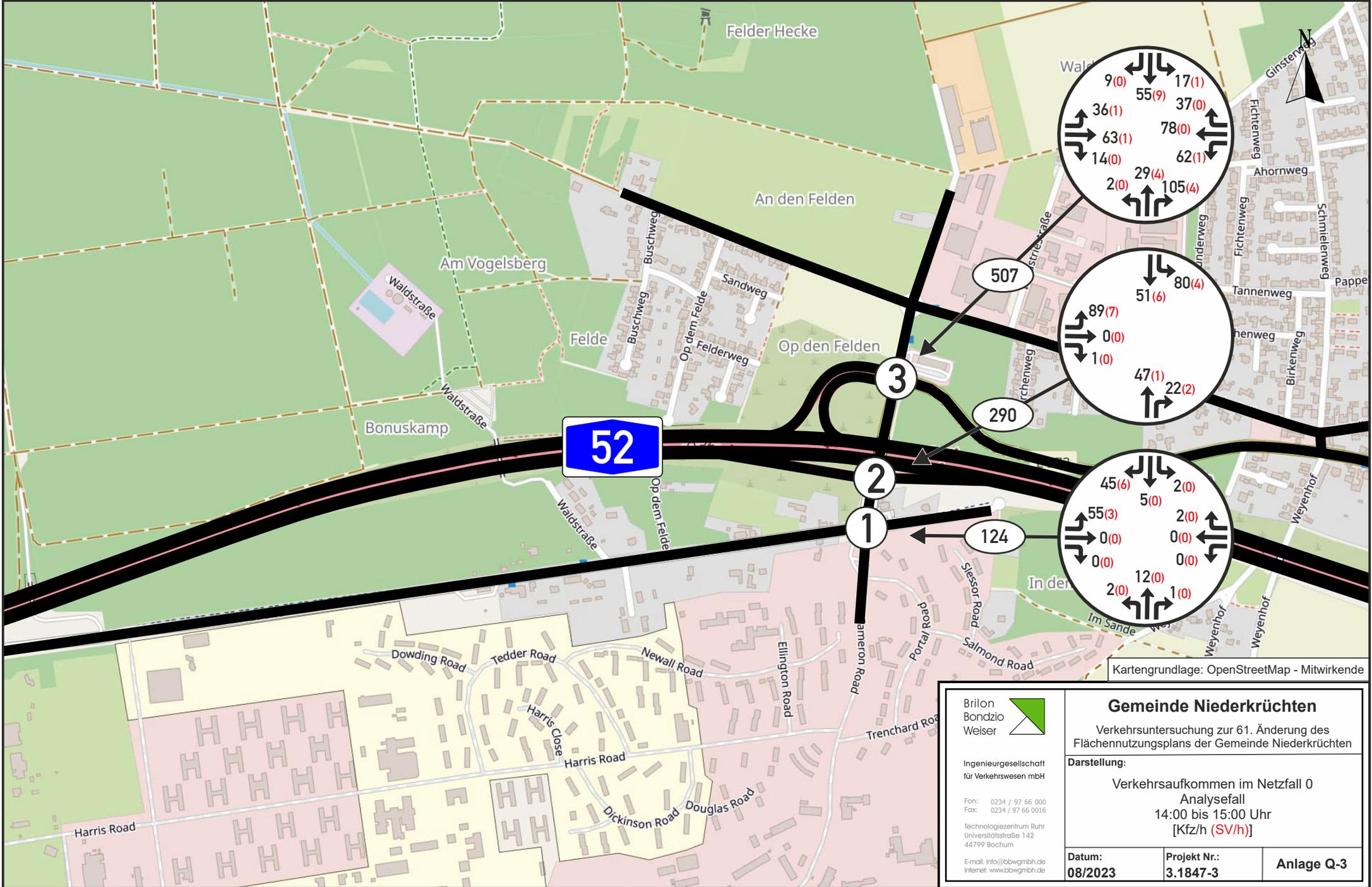
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brillion Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Analysefall 07:00 bis 08:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-1



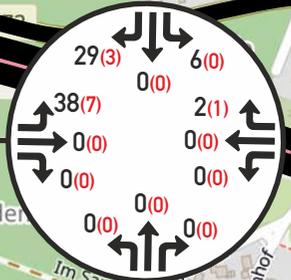
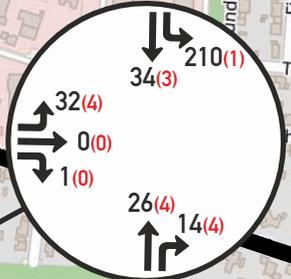
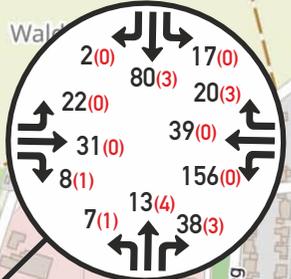
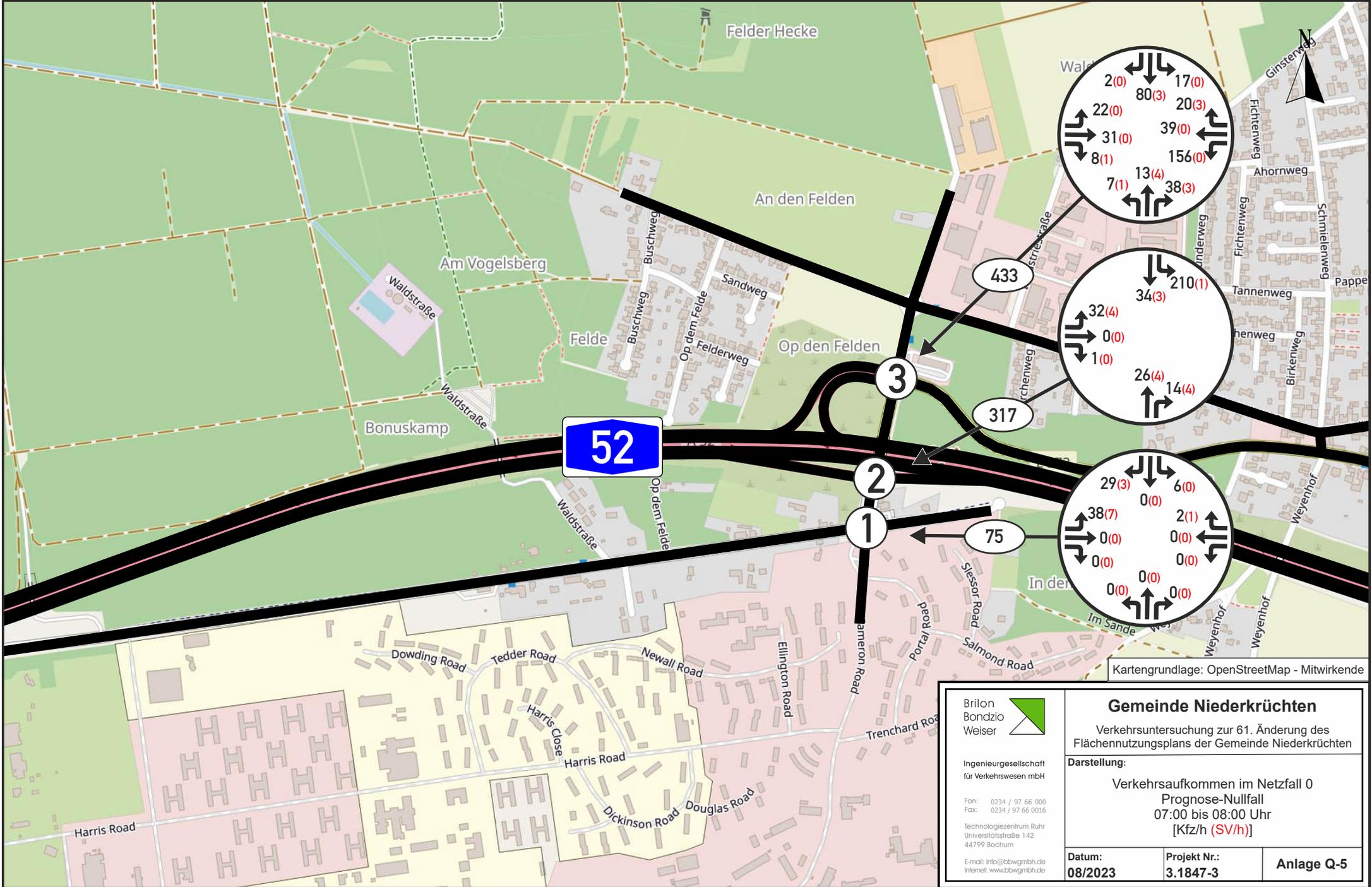
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Analysefall 13:00 bis 14:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-2



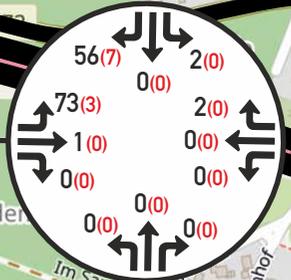
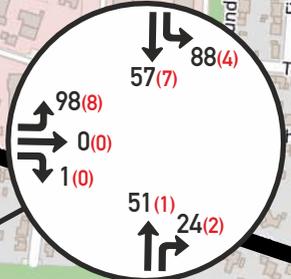
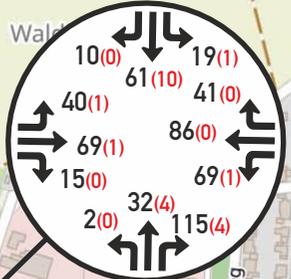
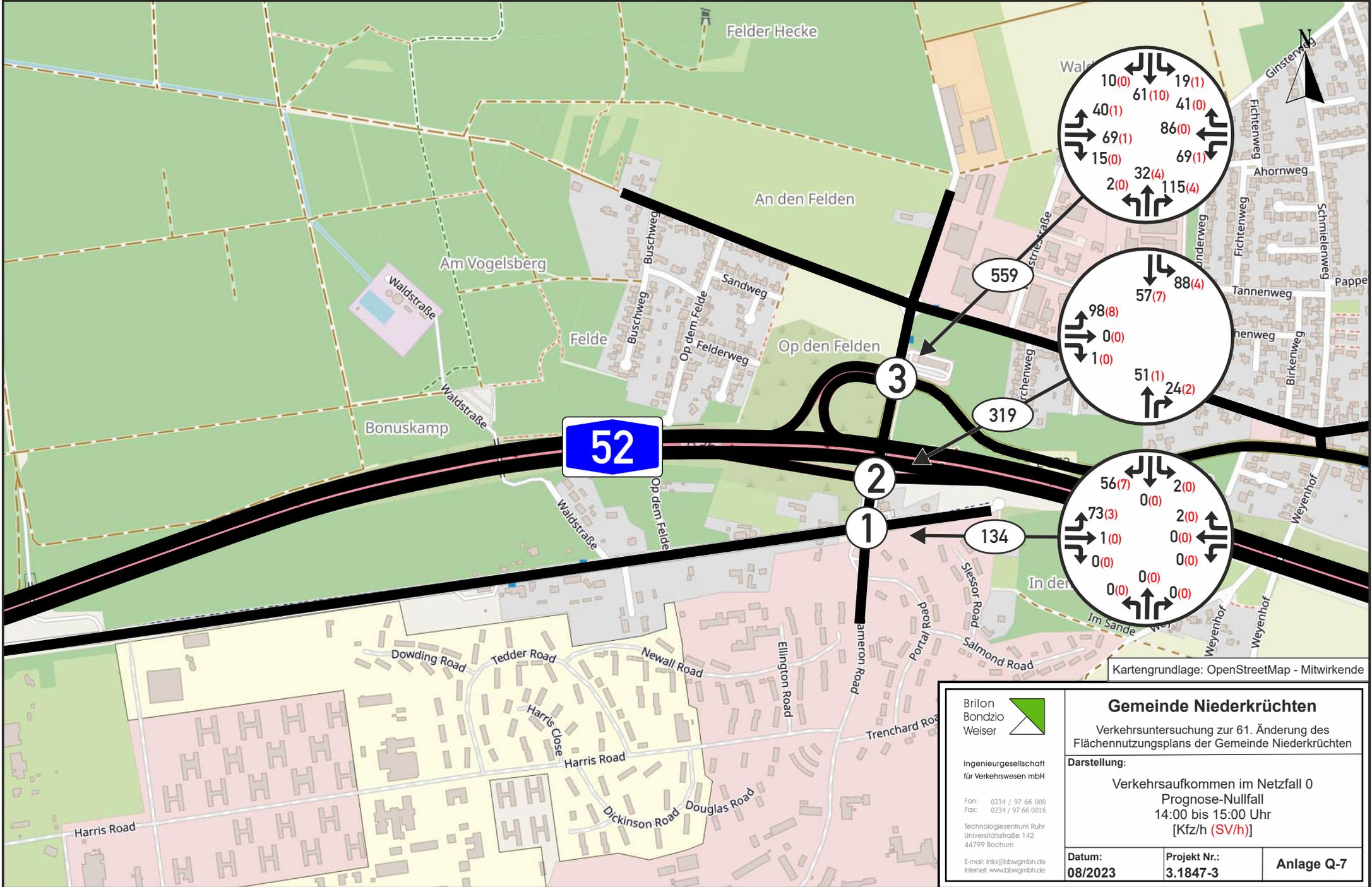
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brillion Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bvwgmbh.de Internet: www.bvwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Analysefall 14:00 bis 15:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-3



Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bvwgmbh.de Internet: www.bvwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Prognose-Nullfall 07:00 bis 08:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-5



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Gemeinde Niederkrüchten

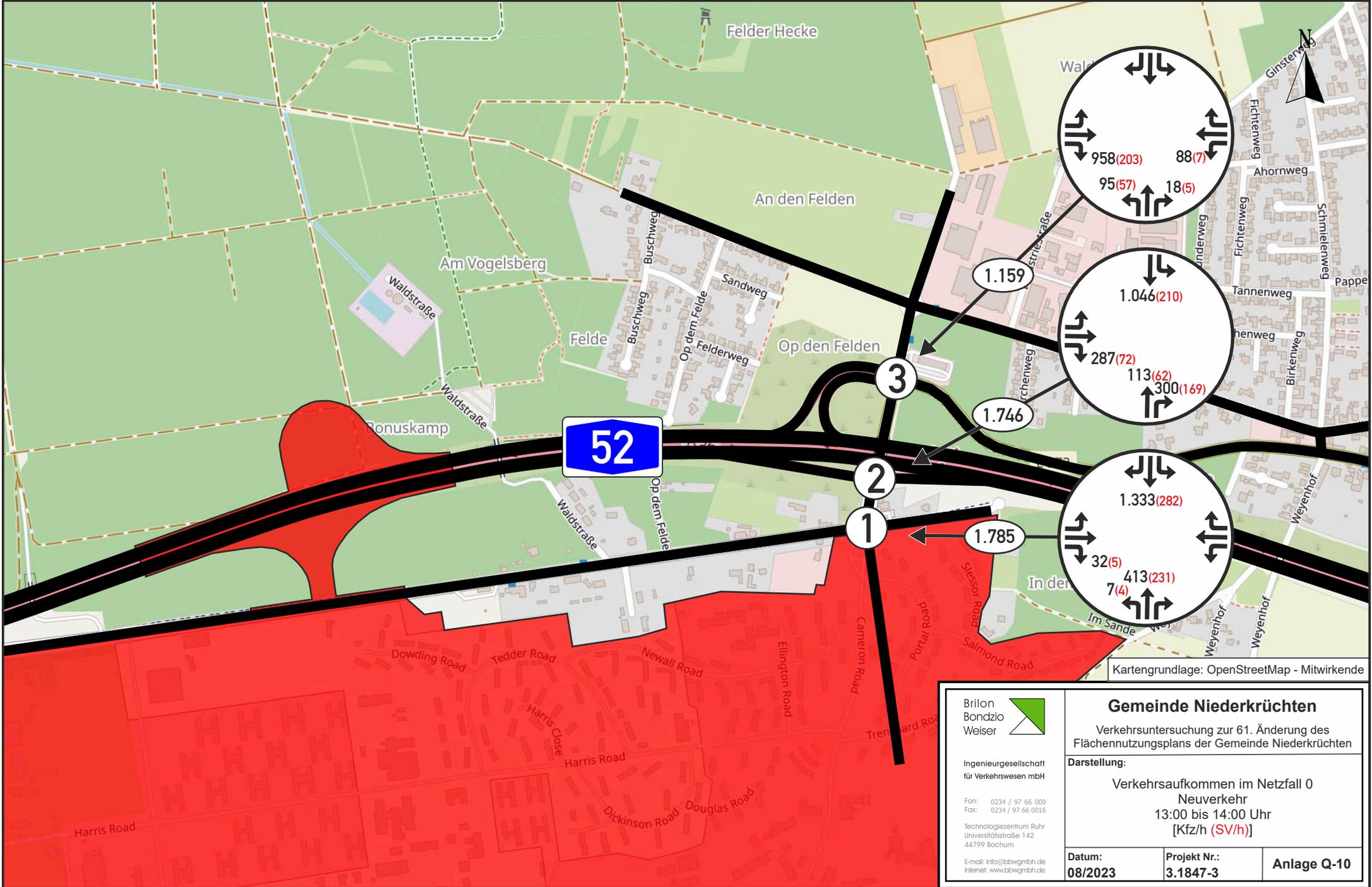
Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des
Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten

Darstellung:

Verkehrsaufkommen im Netzfall 0
Prognose-Nullfall
14:00 bis 15:00 Uhr
[Kfz/h (SV/h)]

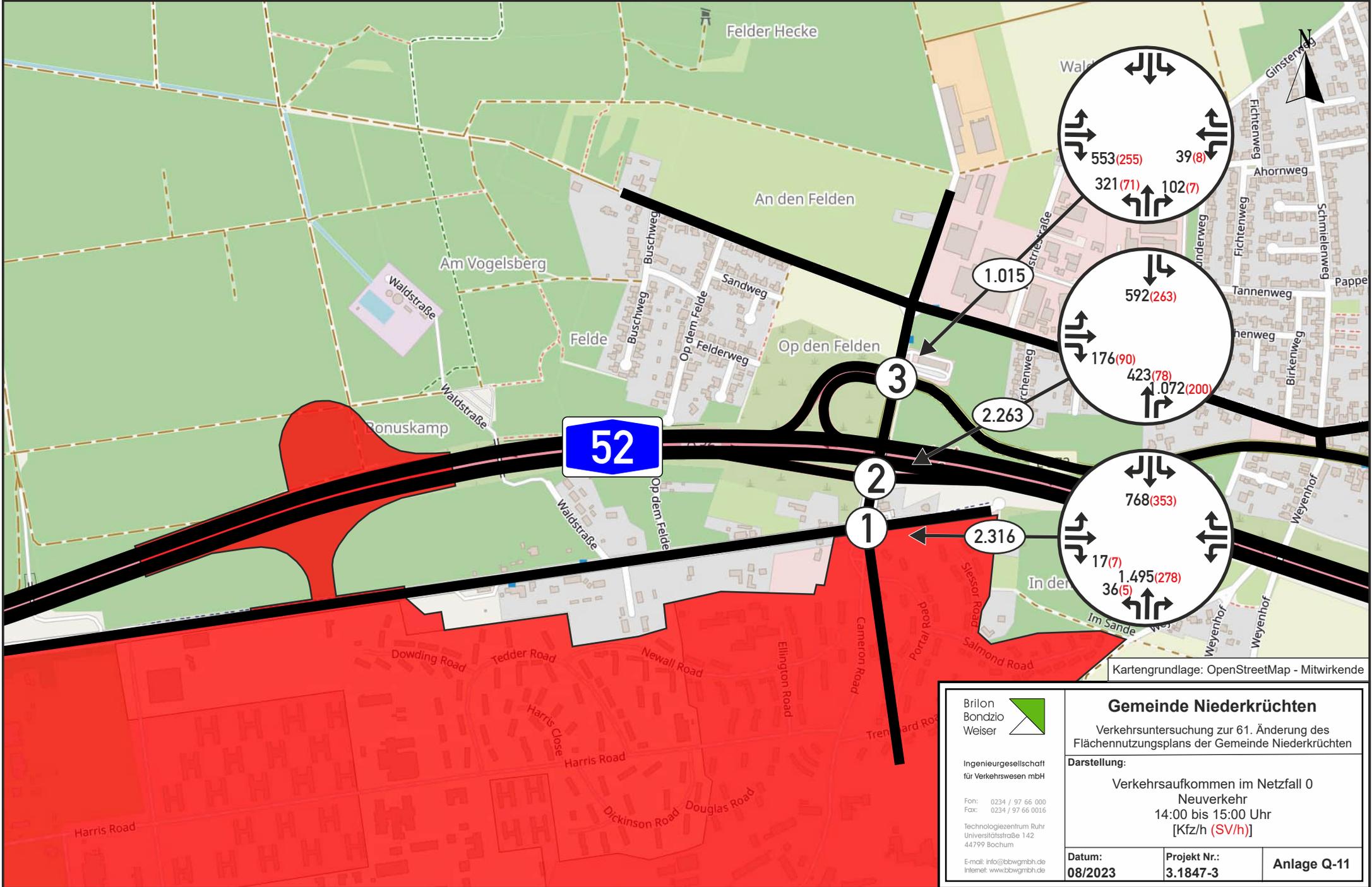
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-7
--------------------------	---------------------------------	-------------------

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende



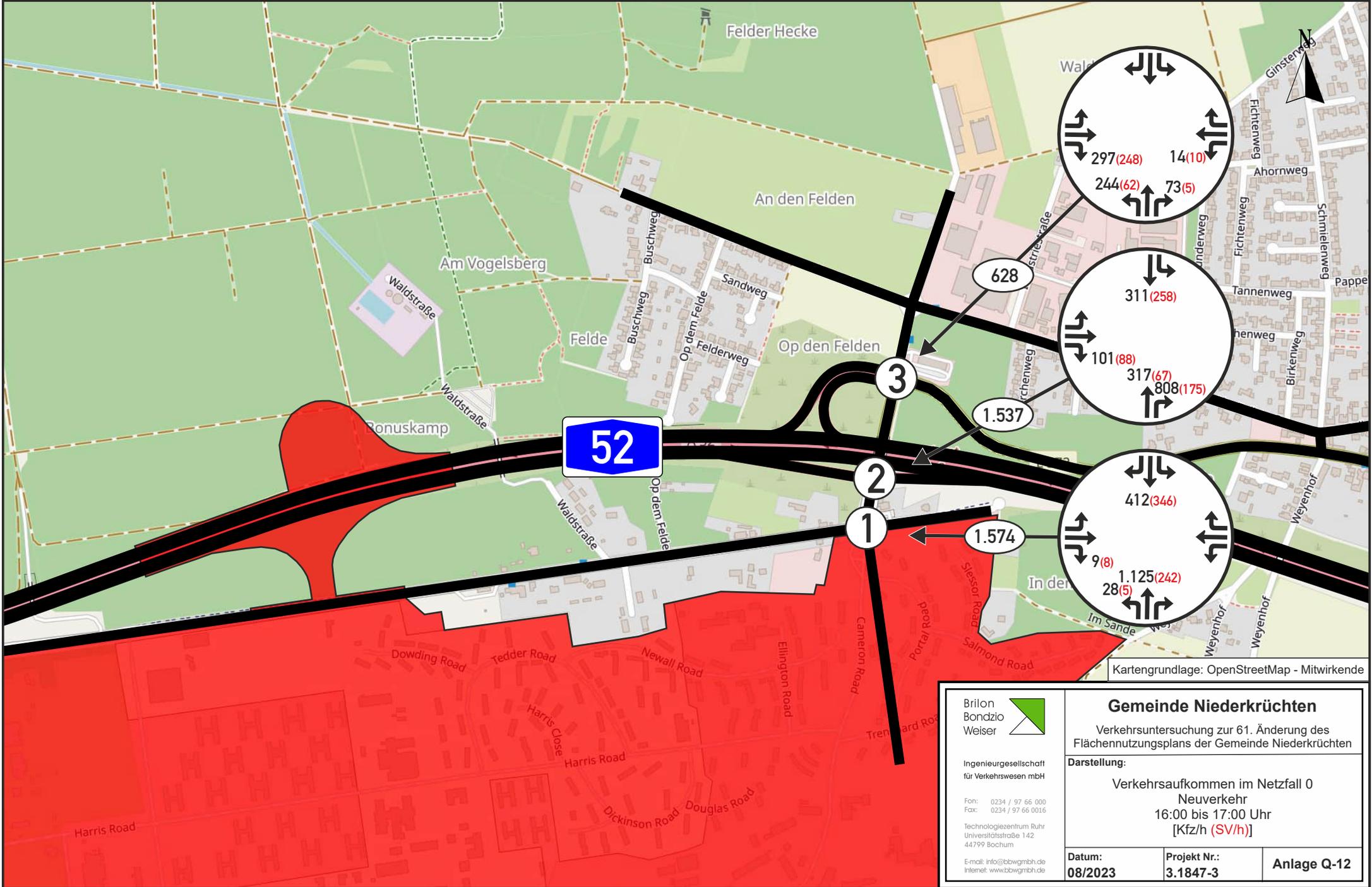
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Neuerkehr 13:00 bis 14:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-10



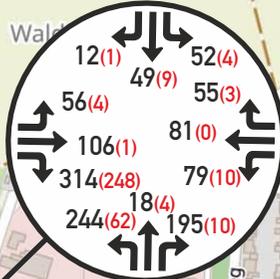
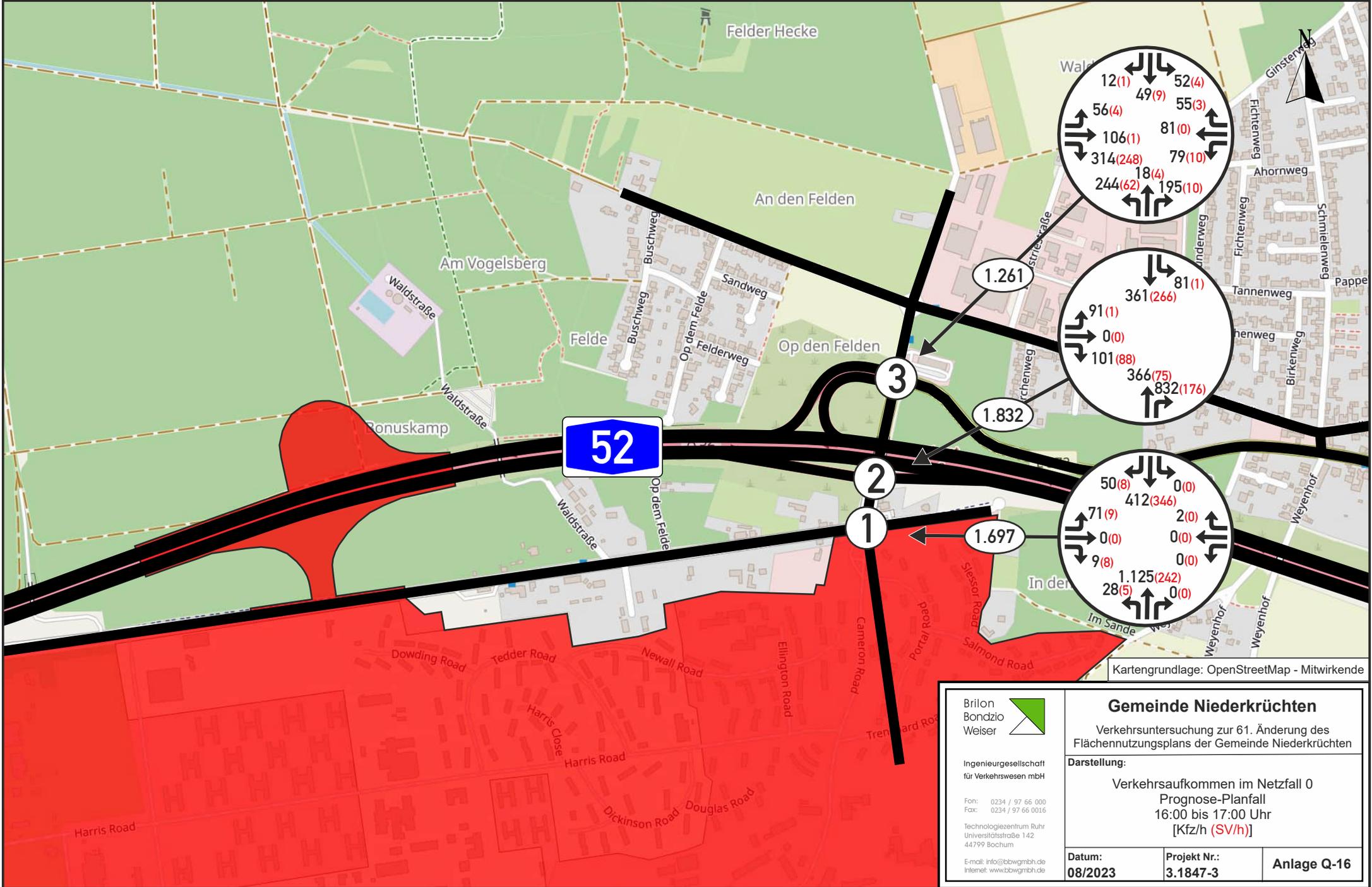
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Neuerkehr 14:00 bis 15:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage Q-11

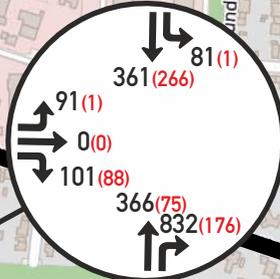


Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

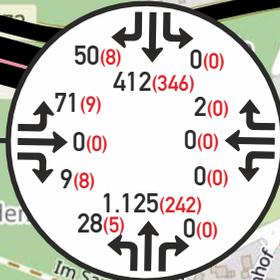
<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Gemeinde Niederkrüchten</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsaufkommen im Netzfall 0</p> <p>Neuverkehr 16:00 bis 17:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]</p>	
<p>Datum: 08/2023</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1847-3</p>	<p>Anlage Q-12</p>



1.261



1.832



1.697

Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Gemeinde Niederkrüchten

Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des
Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten

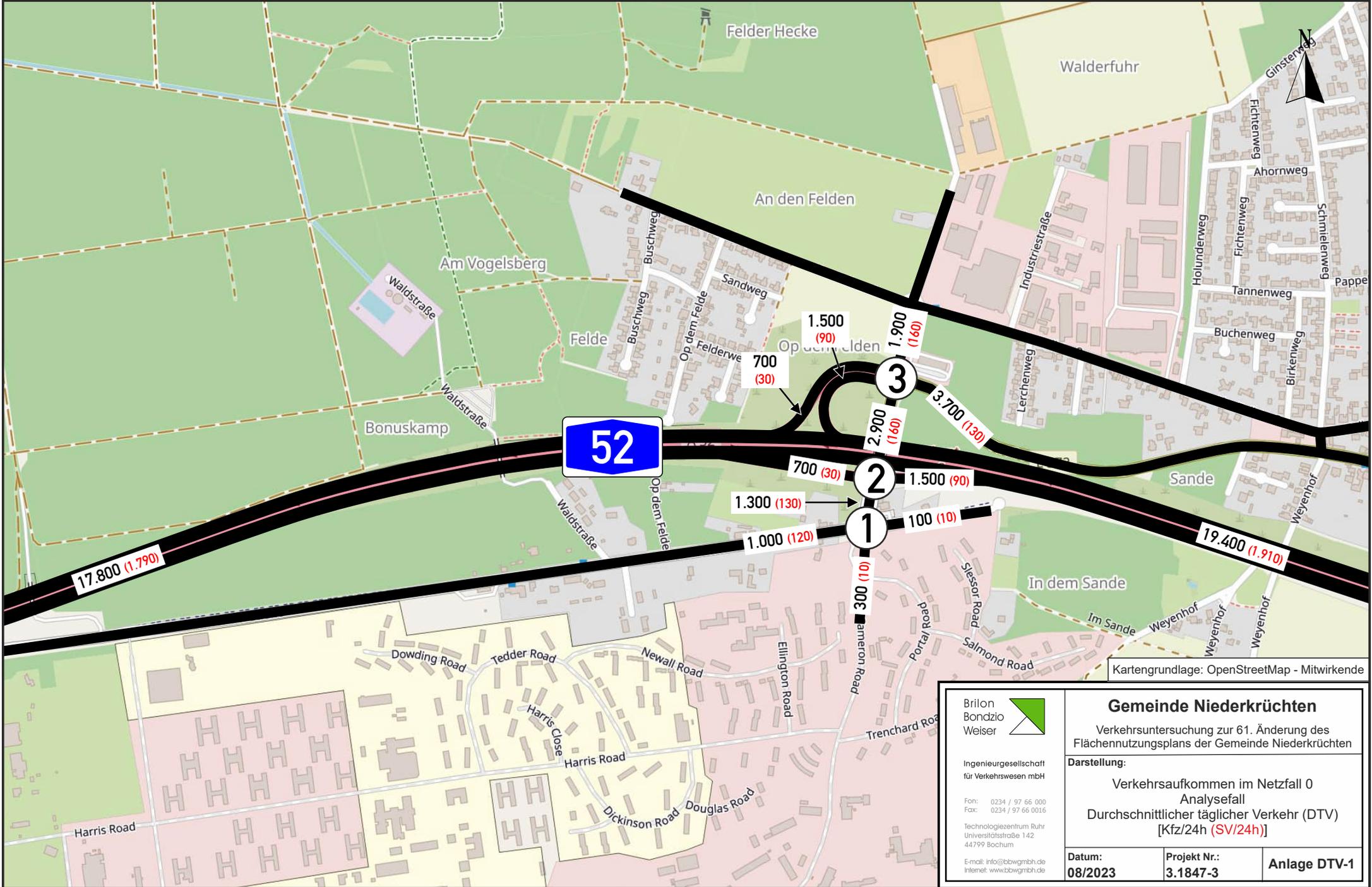
Darstellung:

Verkehrsaufkommen im Netzfall 0
Prognose-Planfall
16:00 bis 17:00 Uhr
[Kfz/h (SV/h)]

Datum:
08/2023

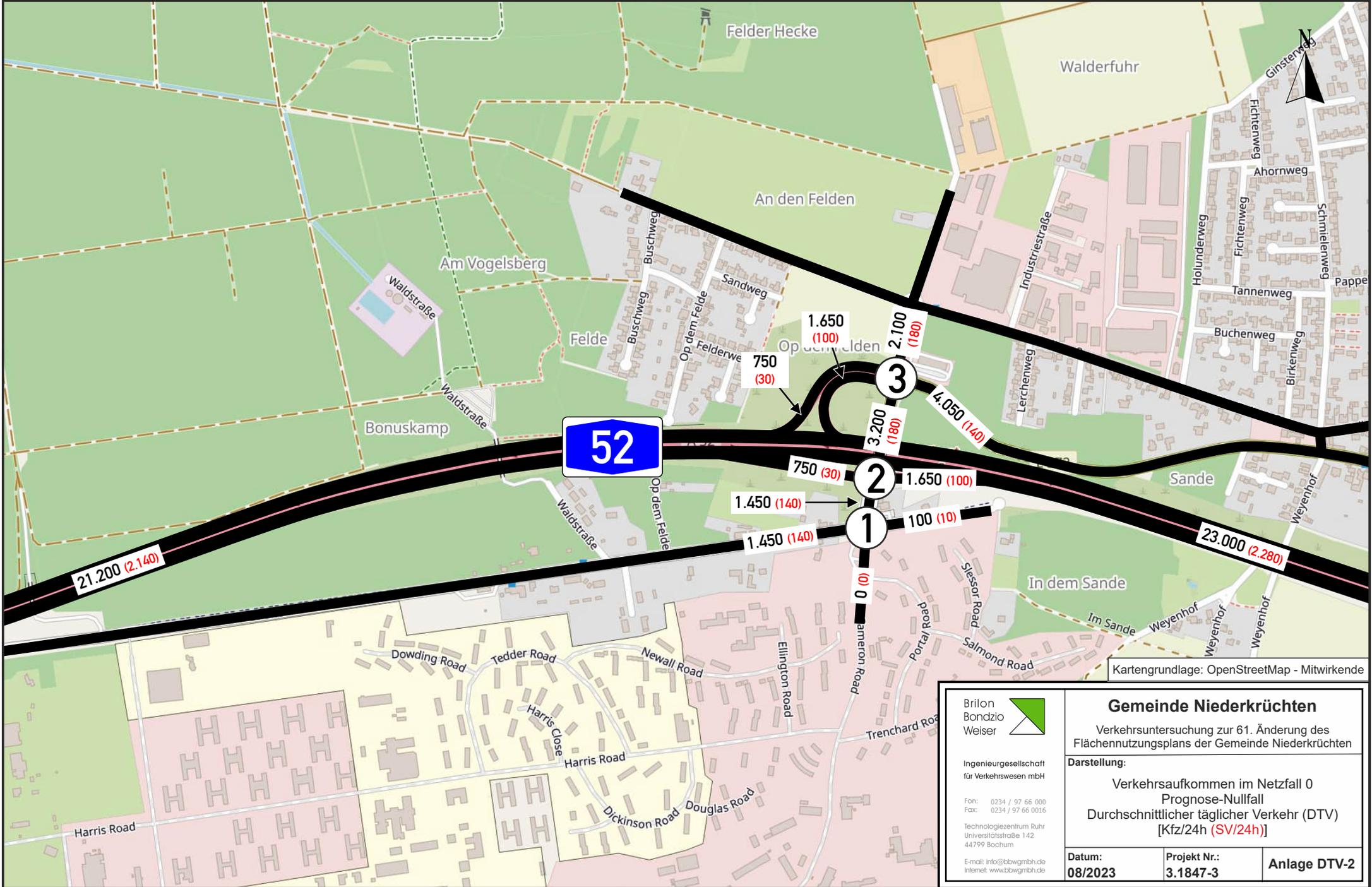
Projekt Nr.:
3.1847-3

Anlage Q-16



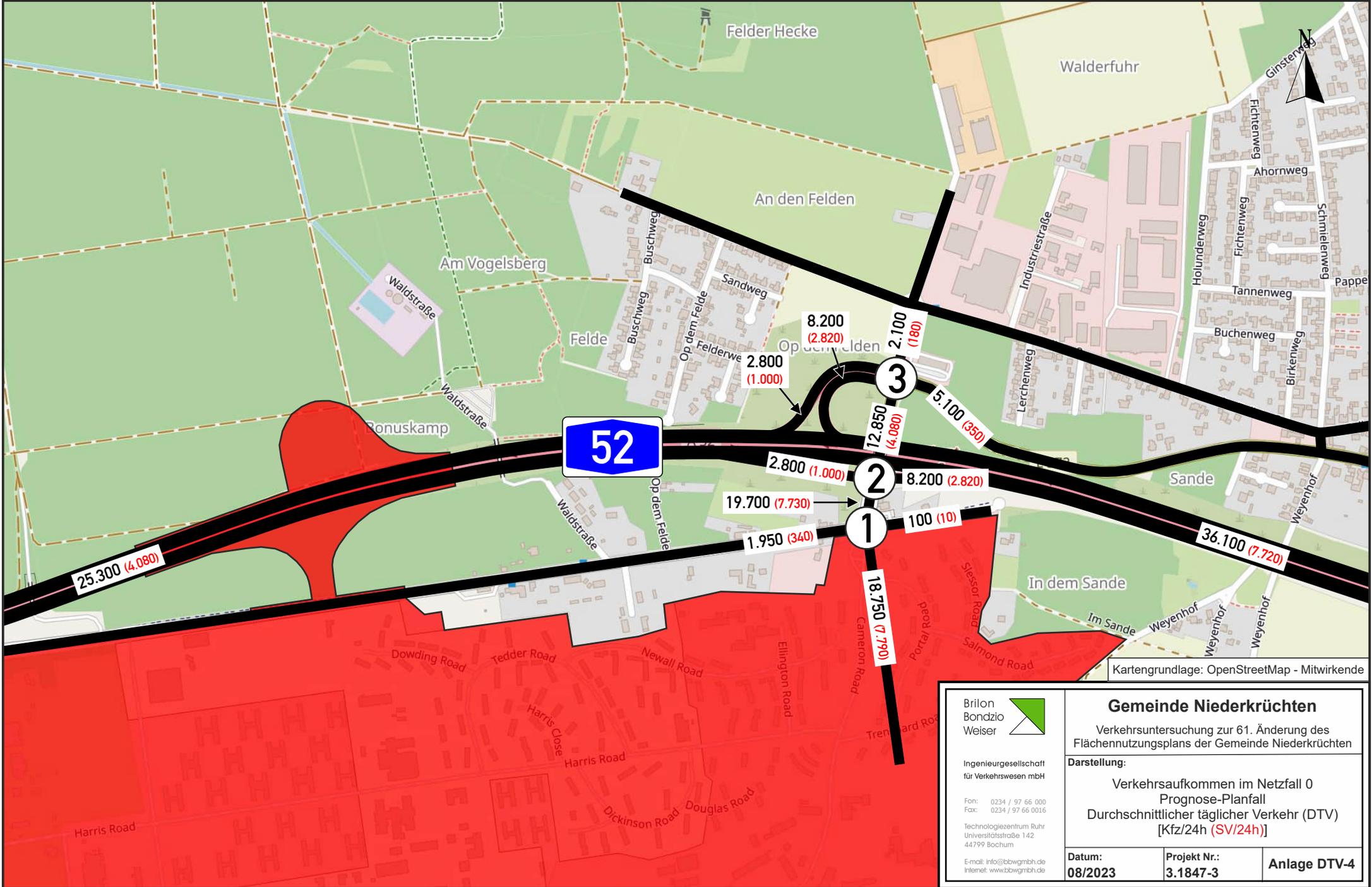
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Gemeinde Niederkrüchten</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Analysefall Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
	<p>Datum: 08/2023</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1847-3</p>



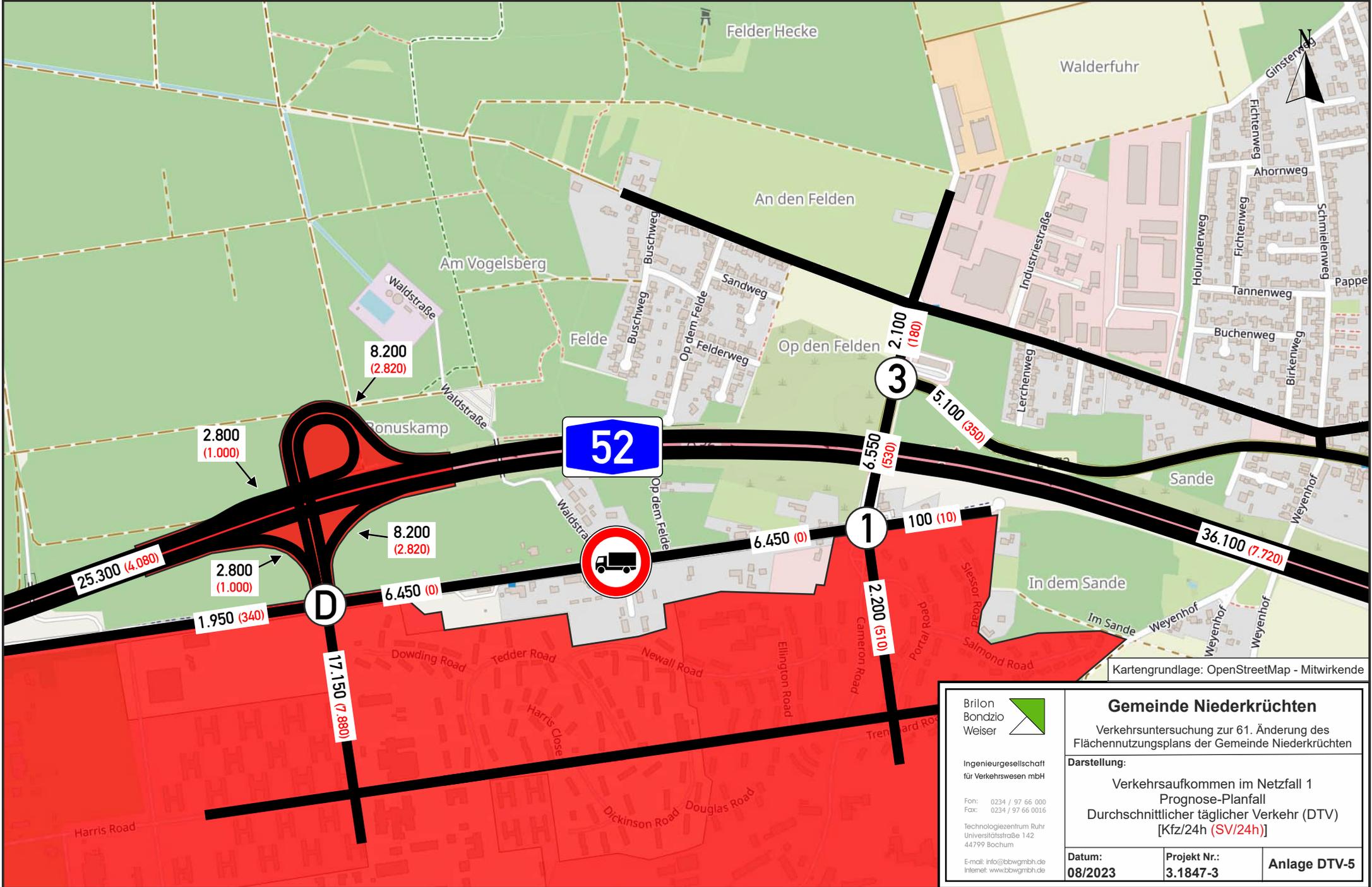
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Gemeinde Niederkrüchten</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Prognose-Nullfall Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
	<p>Datum: 08/2023</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1847-3</p>



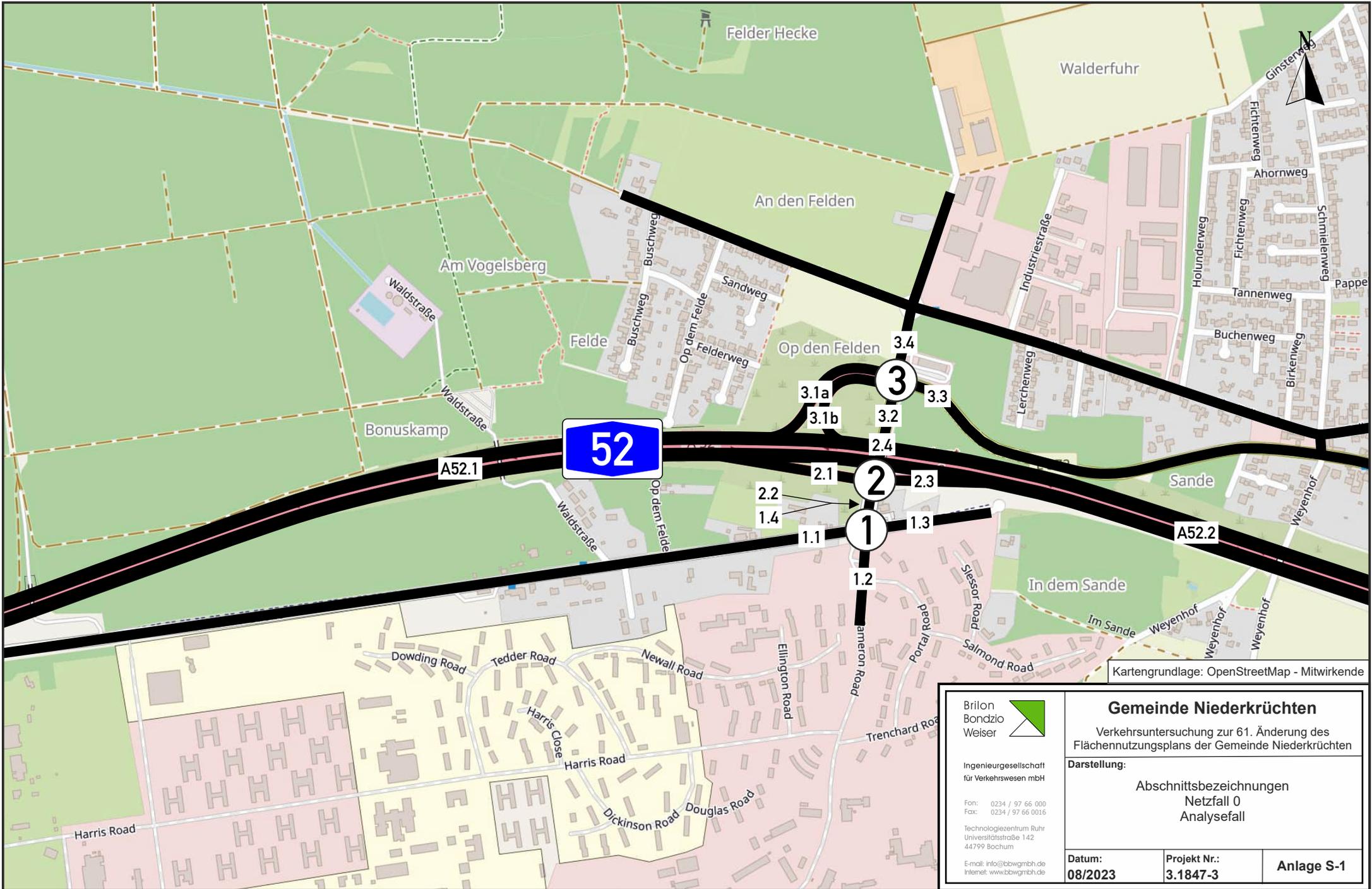
Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Gemeinde Niederkrüchten</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsaufkommen im Netzfall 0 Prognose-Planfall Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
	<p>Datum: 08/2023</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1847-3</p>



Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Verkehrsaufkommen im Netzfall 1 Prognose-Planfall Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h (SV/24h)]	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage DTV-5

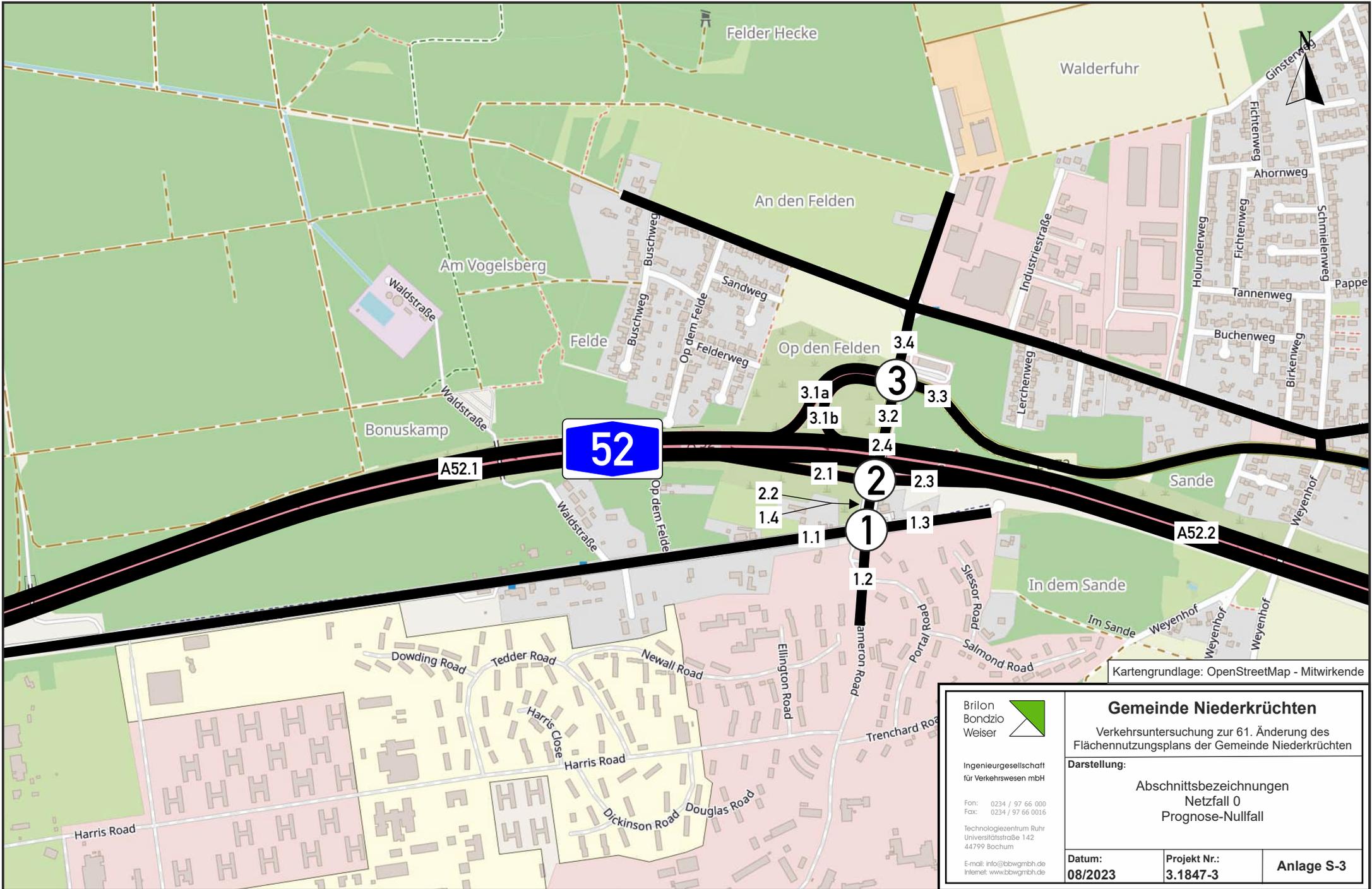


Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Gemeinde Niederkrüchten</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Abschnittsbezeichnungen Netzfall 0 Analysefall</p>	
<p>Datum: 08/2023</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1847-3</p>	<p>Anlage S-1</p>

Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Netzfall 0 Analysefall

Abschnitt	Netzfall 0 Analysefall												
	DTV	DTV _{sv}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1	1.000	120	70	50	20	57,5	7,2	4,8	1,8	10,0	7,2	4,8	1,8
1.2	300	10	10	0	10	17,3	2,0	1,3	1,9	3,0	2,0	1,3	1,9
1.3	100	10	10	0	0	5,8	6,0	4,0	1,8	1,0	6,0	4,0	1,8
1.4	1.300	130	80	50	20	74,8	6,0	4,0	1,8	13,0	6,0	4,0	1,8
2.1	700	30	20	10	10	38,9	2,2	1,5	1,9	9,8	5,5	3,7	1,8
2.2	1.300	130	80	50	20	74,8	6,0	4,0	1,8	13,0	6,0	4,0	1,8
2.3	1.500	90	50	40	30	83,3	3,1	2,1	1,9	21,0	7,7	5,1	1,7
2.4	2.900	160	100	60	50	166,8	3,2	2,1	1,9	29,0	4,4	2,9	1,9
3.1a	700	30	20	10	10	38,9	2,2	1,5	1,9	9,8	5,5	3,7	1,8
3.1b	1.500	90	50	40	30	83,3	3,1	2,1	1,9	21,0	7,7	5,1	1,7
3.2	2.900	160	100	60	50	166,8	3,2	2,1	1,9	29,0	4,4	2,9	1,9
3.3	3.700	130	80	50	70	212,8	2,0	1,4	1,9	37,0	2,8	1,9	1,9
3.4	1.900	160	100	60	30	109,3	5,1	3,4	1,8	19,0	5,1	3,4	1,8
A52.1	17.800	1.790	270	1.520	50	1.045,3	1,4	8,1	0,3	137,4	2,3	15,5	0,3
A52.2	19.400	1.910	330	1.580	90	1.134,1	1,6	7,7	0,4	159,8	3,4	14,3	0,5

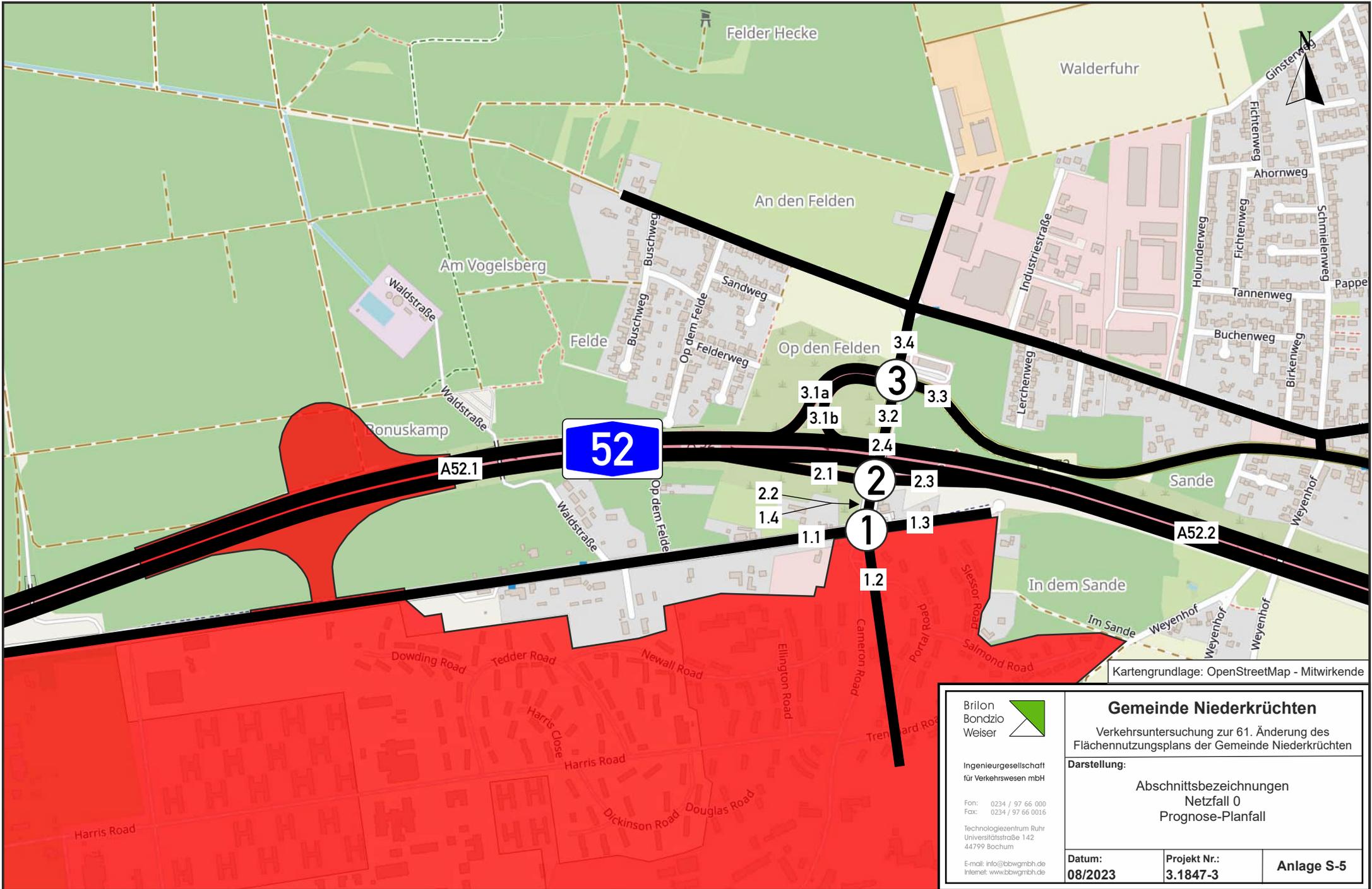


Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Gemeinde Niederkrüchten Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten	
	Darstellung: Abschnittsbezeichnungen Netzfall 0 Prognose-Nullfall	
Datum: 08/2023	Projekt Nr.: 3.1847-3	Anlage S-3

Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Netzfall 0 Prognose-Nullfall

Abschnitt	Netzfall 0 Prognose-Nullfall												
	DTV	DTV _{sv}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1	1.450	140	80	60	30	82,2	6,0	4,0	1,8	14,3	6,0	4,0	1,8
1.2	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3	100	10	10	0	0	6,3	6,0	4,0	1,8	1,1	6,0	4,0	1,8
1.4	1.450	140	80	60	30	82,2	6,0	4,0	1,8	14,3	6,0	4,0	1,8
2.1	750	30	20	10	10	42,7	2,2	1,5	1,9	10,8	5,5	3,7	1,8
2.2	1.450	140	80	60	30	82,2	6,0	4,0	1,8	14,3	6,0	4,0	1,8
2.3	1.650	100	60	40	30	91,6	3,1	2,1	1,9	23,1	7,7	5,1	1,7
2.4	3.200	180	110	70	60	183,4	3,2	2,1	1,9	31,9	4,4	2,9	1,9
3.1a	750	30	20	10	10	42,7	2,2	1,5	1,9	10,8	5,5	3,7	1,8
3.1b	1.650	100	60	40	30	91,6	3,1	2,1	1,9	23,1	7,7	5,1	1,7
3.2	3.200	180	110	70	60	183,4	3,2	2,1	1,9	31,9	4,4	2,9	1,9
3.3	4.050	140	80	60	80	234,0	2,0	1,4	1,9	40,7	2,8	1,9	1,9
3.4	2.100	180	110	70	40	120,2	5,1	3,4	1,8	20,9	5,1	3,4	1,8
A52.1	21.200	2.140	320	1.820	60	1.246,4	1,4	8,1	0,3	163,0	2,3	15,7	0,3
A52.2	23.000	2.280	400	1.880	100	1.344,2	1,6	7,7	0,4	187,6	3,3	14,5	0,4



Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Gemeinde Niederkrüchten

Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des
Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten

Darstellung:

Abschnittsbezeichnungen
Netzfall 0
Prognose-Planfall

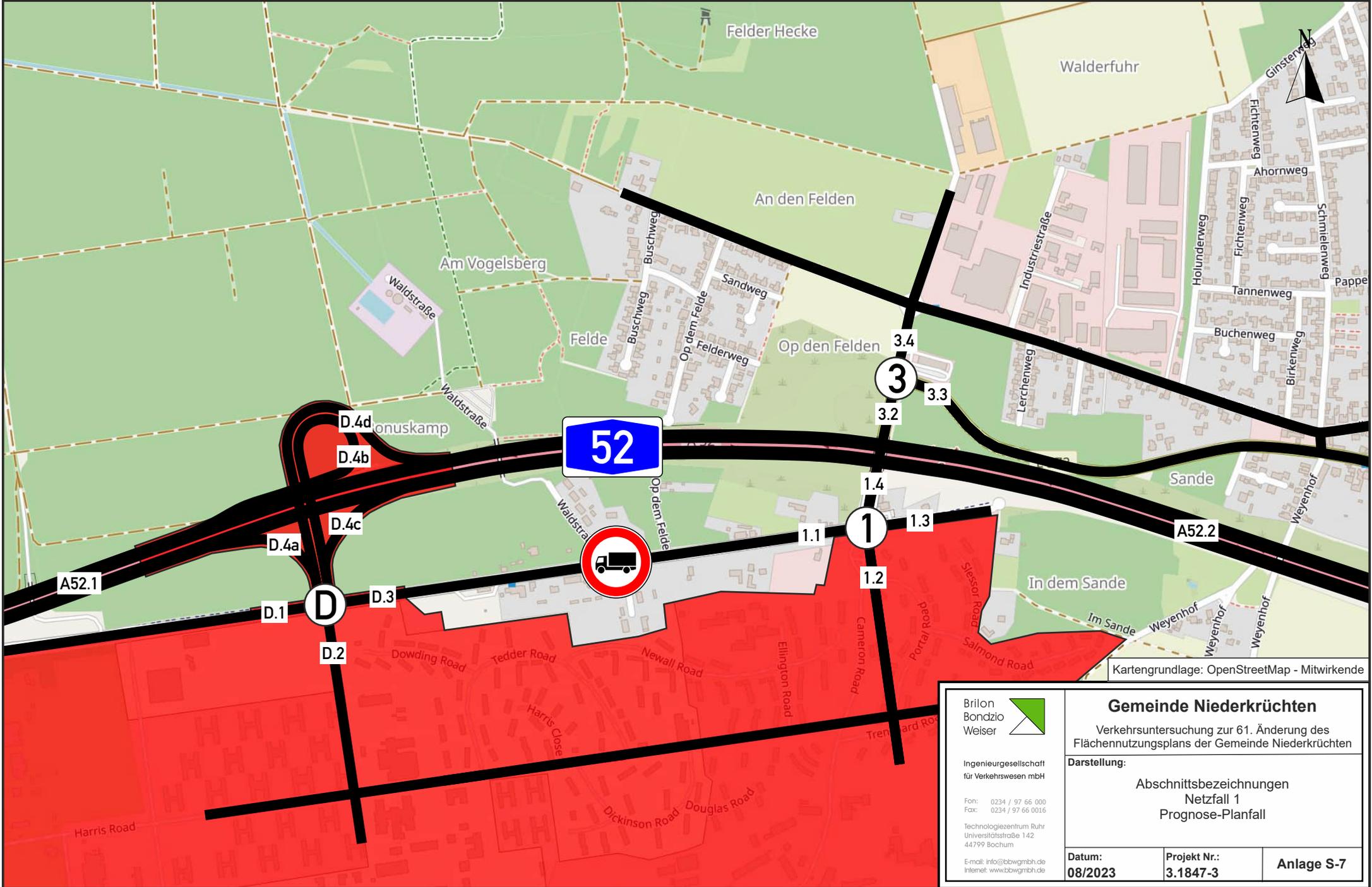
Datum:
08/2023

Projekt Nr.:
3.1847-3

Anlage S-5

Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Netzfall 0 Prognose-Planfall

Abschnitt	Netzfall 0 Prognose-Planfall												
	DTV	DTV _{sv}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1	1.950	340	110	230	30	106,0	5,7	11,7	1,7	25,3	4,9	16,1	1,6
1.2	18.750	7.790	840	6.950	220	950,7	4,7	38,3	1,1	441,9	3,5	31,7	1,3
1.3	100	10	10	0	0	6,3	6,0	4,0	1,8	1,1	6,0	4,0	1,8
1.4	19.700	7.730	900	6.830	240	1.009,2	4,8	35,5	1,2	445,1	3,6	30,8	1,3
2.1	2.800	1.000	130	870	30	146,5	4,3	30,9	1,3	60,3	4,4	31,6	1,3
2.2	19.700	7.730	900	6.830	240	1.009,2	4,8	35,5	1,2	445,1	3,6	30,8	1,3
2.3	8.200	2.820	350	2.470	110	426,4	4,4	30,7	1,3	173,6	4,0	27,0	1,4
2.4	12.850	4.080	530	3.550	170	671,7	4,3	27,6	1,4	262,7	3,6	27,8	1,4
3.1a	2.800	1.000	130	870	30	146,5	4,3	30,9	1,3	60,3	4,4	31,6	1,3
3.1b	8.200	2.820	350	2.470	110	426,4	4,4	30,7	1,3	173,6	4,0	27,0	1,4
3.2	12.850	4.080	530	3.550	170	671,7	4,3	27,6	1,4	262,7	3,6	27,8	1,4
3.3	5.100	350	110	240	100	286,4	2,2	4,5	1,9	66,1	2,3	6,5	1,8
3.4	2.100	180	110	70	40	120,2	5,1	3,4	1,8	20,9	5,1	3,4	1,8
A52.1	25.300	4.080	540	3.540	100	1.455,4	2,0	13,2	0,4	259,1	2,9	23,3	0,6
A52.2	36.100	7.720	980	6.740	260	2.009,7	2,6	17,9	0,7	496,9	3,4	25,2	1,0



Kartengrundlage: OpenStreetMap - Mitwirkende

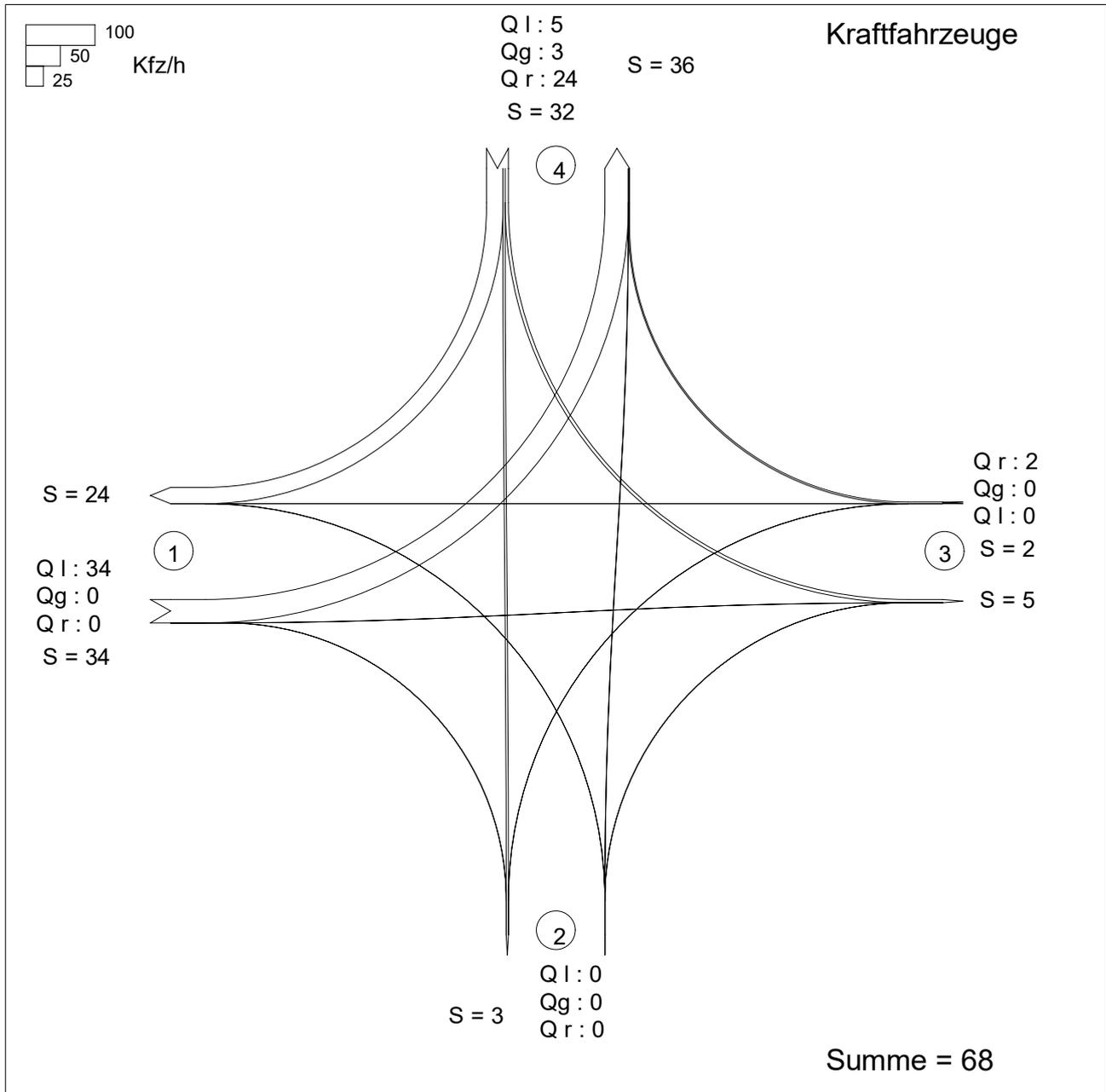
<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Gemeinde Niederkrüchten</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Abschnittsbezeichnungen Netzfall 1 Prognose-Planfall</p>	
<p>Datum: 08/2023</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1847-3</p>	<p>Anlage S-7</p>

Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Netzfall 1 Prognose-Planfall

Abschnitt	Netzfall 1 Prognose-Planfall												
	DTV	DTV _{sv}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1	6.450	0	0	0	130	368,0	0,0	0,0	2,0	71,0	0,0	0,0	2,0
1.2	2.200	510	220	290	30	119,7	9,3	13,3	1,5	37,8	5,4	12,2	1,6
1.3	100	10	10	0	0	6,3	6,0	4,0	1,8	1,1	6,0	4,0	1,8
1.4	6.550	530	230	300	120	368,6	3,2	4,5	1,8	80,4	2,7	5,8	1,8
3.2	6.550	530	230	300	120	368,6	3,1	4,4	1,8	80,4	3,5	6,3	1,8
3.3	5.100	350	110	240	100	286,4	2,2	4,5	1,9	66,1	2,3	6,5	1,8
3.4	2.100	180	110	70	30	120,2	5,1	3,4	1,8	20,9	5,1	3,4	1,8
D.1	1.950	340	110	230	20	106,0	5,7	11,7	1,7	25,3	4,9	16,1	1,6
D.2	17.150	7.880	1.000	6.880	190	862,7	6,1	41,8	1,0	409,6	4,1	33,6	1,2
D.3	6.450	0	0	0	130	368,0	0,0	0,0	2,0	71,0	0,0	0,0	2,0
D.4a	2.800	1.000	130	870	30	146,5	4,3	30,9	1,3	60,3	4,4	31,6	1,3
D.4b	2.800	1.000	130	870	30	146,5	4,3	30,9	1,3	60,3	4,4	31,6	1,3
D.4c	8.200	2.820	350	2.470	110	426,4	4,4	30,7	1,3	173,6	4,0	27,0	1,4
D.4d	8.200	2.820	350	2.470	110	426,4	4,4	30,7	1,3	173,6	4,0	27,0	1,4
A52.1	25.300	4.080	540	3.540	100	1.455,4	2,0	13,2	0,4	259,1	2,9	23,3	0,6
A52.2	36.100	7.720	980	6.740	260	2.009,7	2,6	17,9	0,7	496,9	3,4	25,2	1,0

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nolllesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_0700-0800.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nolllesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_0700-0800.kob



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]	
1		40	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	65	964					
5		0	6,5	3,5	43	964		0	0	0	A
6		0	6,5	3,1	24	1117					
9		3	6,5	3,1	34	1108					
8		0	6,6	3,4	66	962	1108	3,2	0	0	A
7		0	6,6	3,4	54	978					
10		5	5,5	2,6	34	1331					
11		3	5,5	2,6	34	1331	1413	2,6	0	0	A
12		27	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

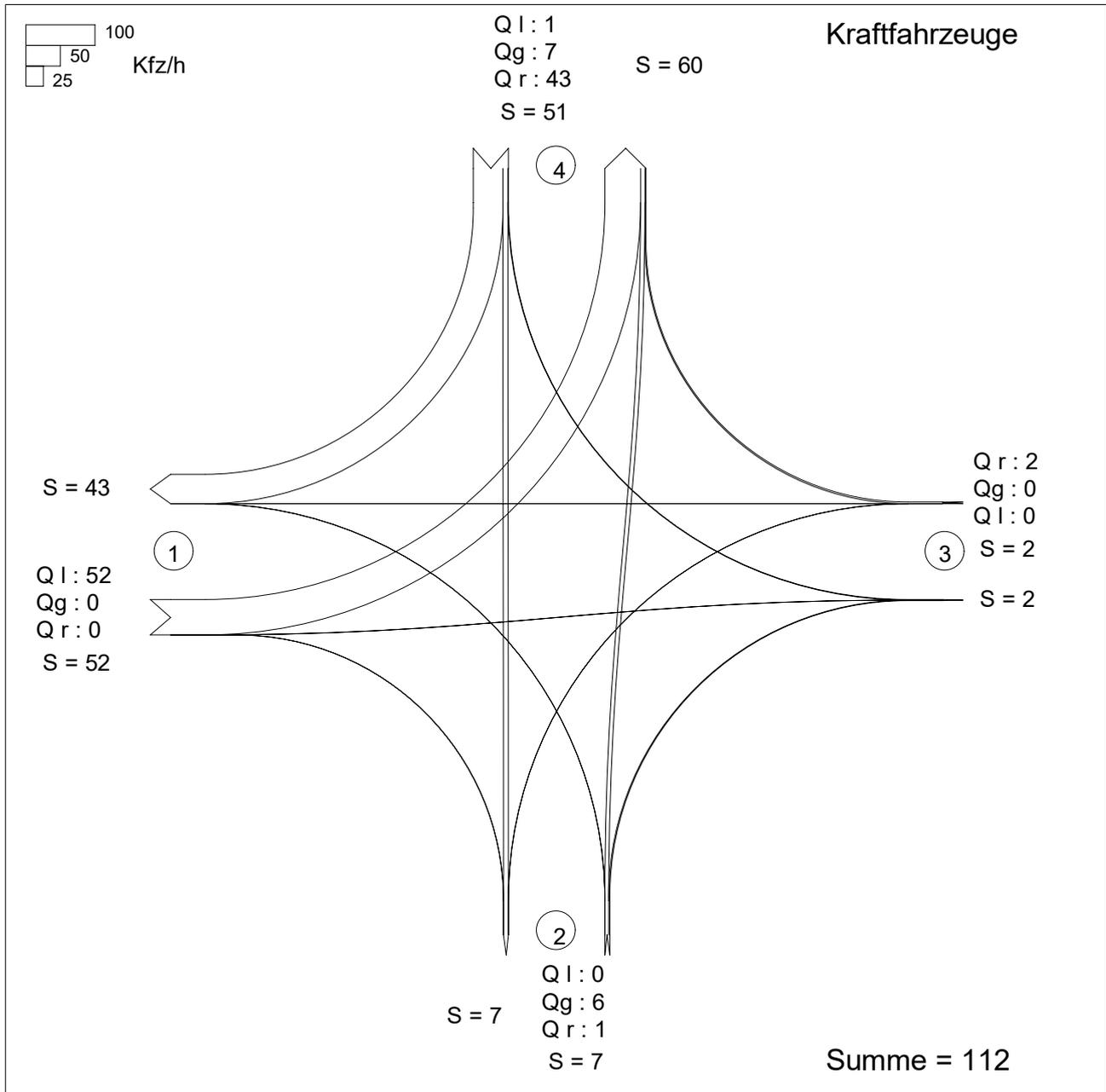
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nolllesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_1300-1400.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nolllesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_1300-1400.kob



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]	
1		59	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	104	913					
5		6	6,5	3,5	59	944	964	3,7	0	0	A
6		1	6,5	3,1	31	1106					
9		2	6,5	3,1	52	1081					
8		0	6,6	3,4	103	914	1081	3,3	0	0	A
7		0	6,6	3,4	82	941					
10		1	5,5	2,6	52	1303					
11		8	5,5	2,6	52	1303	1417	2,6	0	0	A
12		49	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

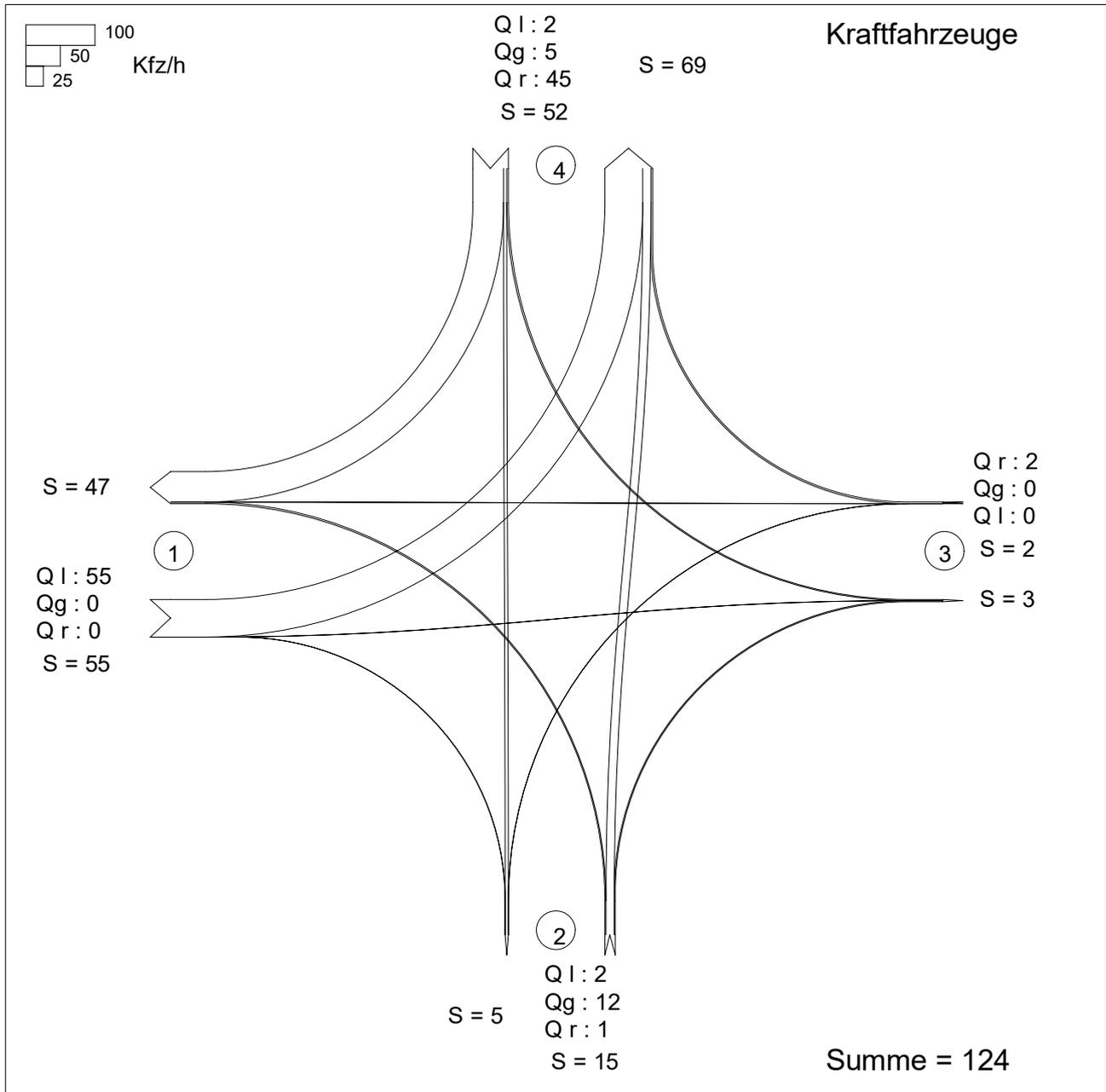
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_1400-1500.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_1400-1500.kob



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]	
1		58	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		2	6,6	3,4	107	910					
5		12	6,5	3,5	62	941	946	3,8	0	0	A
6		1	6,5	3,1	32	1105					
9		2	6,5	3,1	55	1077					
8		0	6,6	3,4	107	910	1077	3,3	0	0	A
7		0	6,6	3,4	85	939					
10		2	5,5	2,6	55	1299					
11		5	5,5	2,6	55	1299	1421	2,6	0	0	A
12		51	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

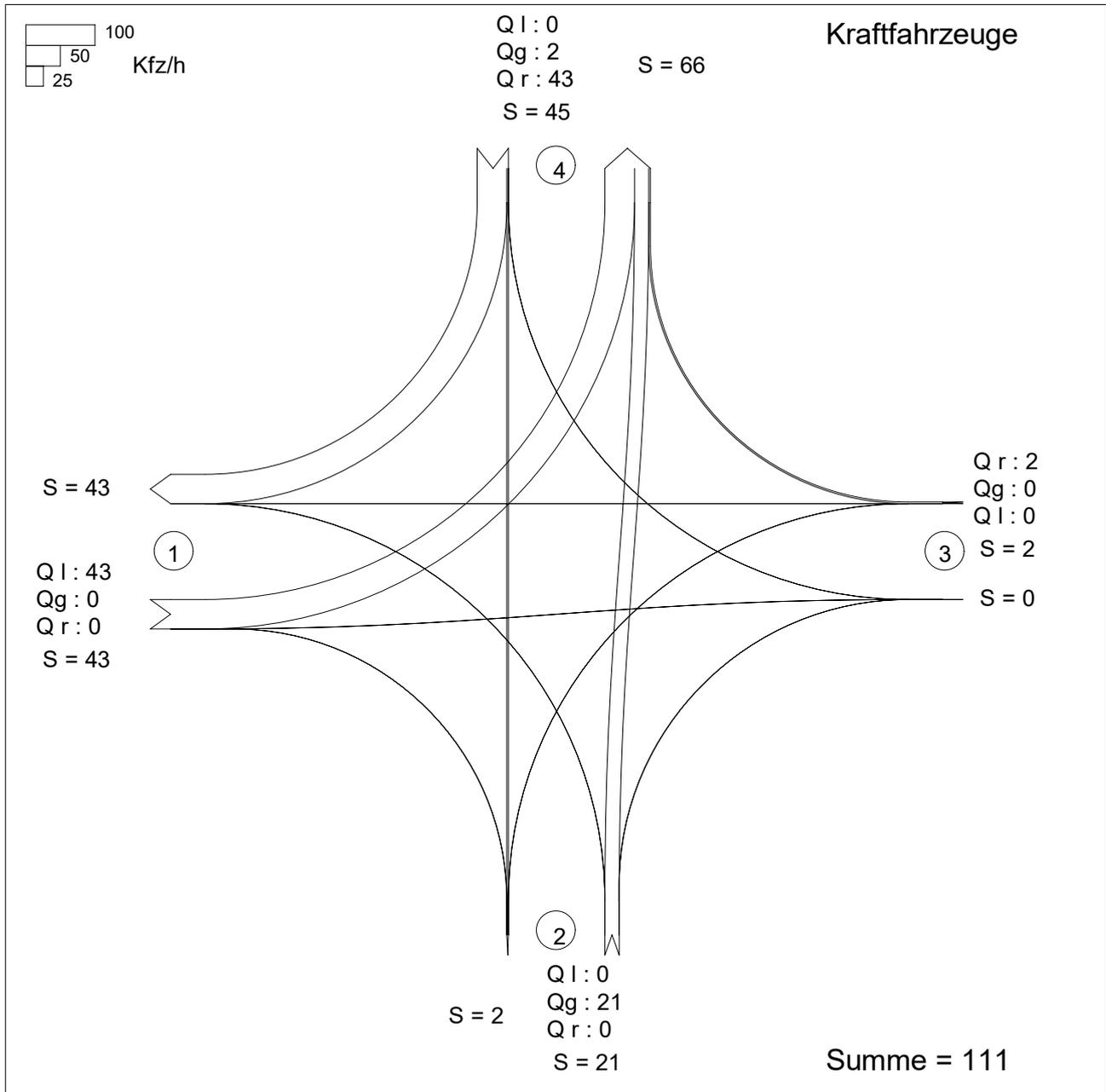
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_1600-1700.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO A 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO A_1600-1700.kob



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]	
1		51	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	89	937					
5		21	6,5	3,5	46	965	965	3,8	0	0	A
6		0	6,5	3,1	23	1124					
9		2	6,5	3,1	43	1095					
8		0	6,6	3,4	88	938	1095	3,2	0	0	A
7		0	6,6	3,4	67	966					
10		0	5,5	2,6	43	1317					
11		2	5,5	2,6	43	1317	1435	2,6	0	0	A
12		50	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

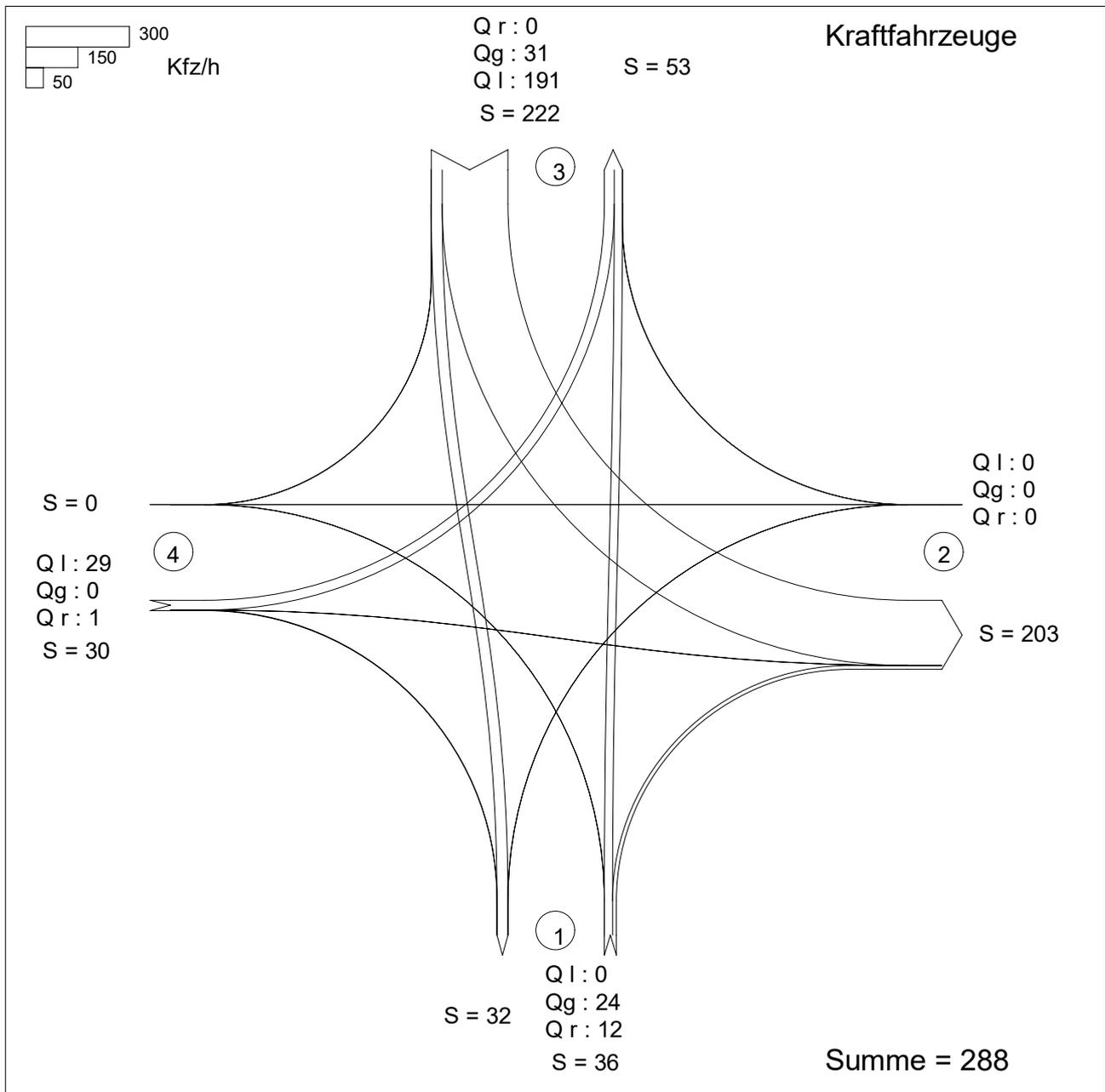
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_0700-0800.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_0700-0800.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	31	1335						
2		28				1800						A
3		15	6,5	3,1	191	893		5,1	1	1	1	A
Misch-H		28				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	246	637						
5		0	6,5	3,5	246	625						
6		0	6,5	3,1	24	1124						
Misch-N		0				795	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		34				1800						A
7		192	6,0	2,9	24	1204		3,6	1	1	1	A
Misch-H		34				1800						
10		33	6,6	3,4	246	637		6,8	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	246	625						
12		1	6,5	3,1	31	1113		3,2	1	1	1	A
Misch-N		33				637	10+11	6,8	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

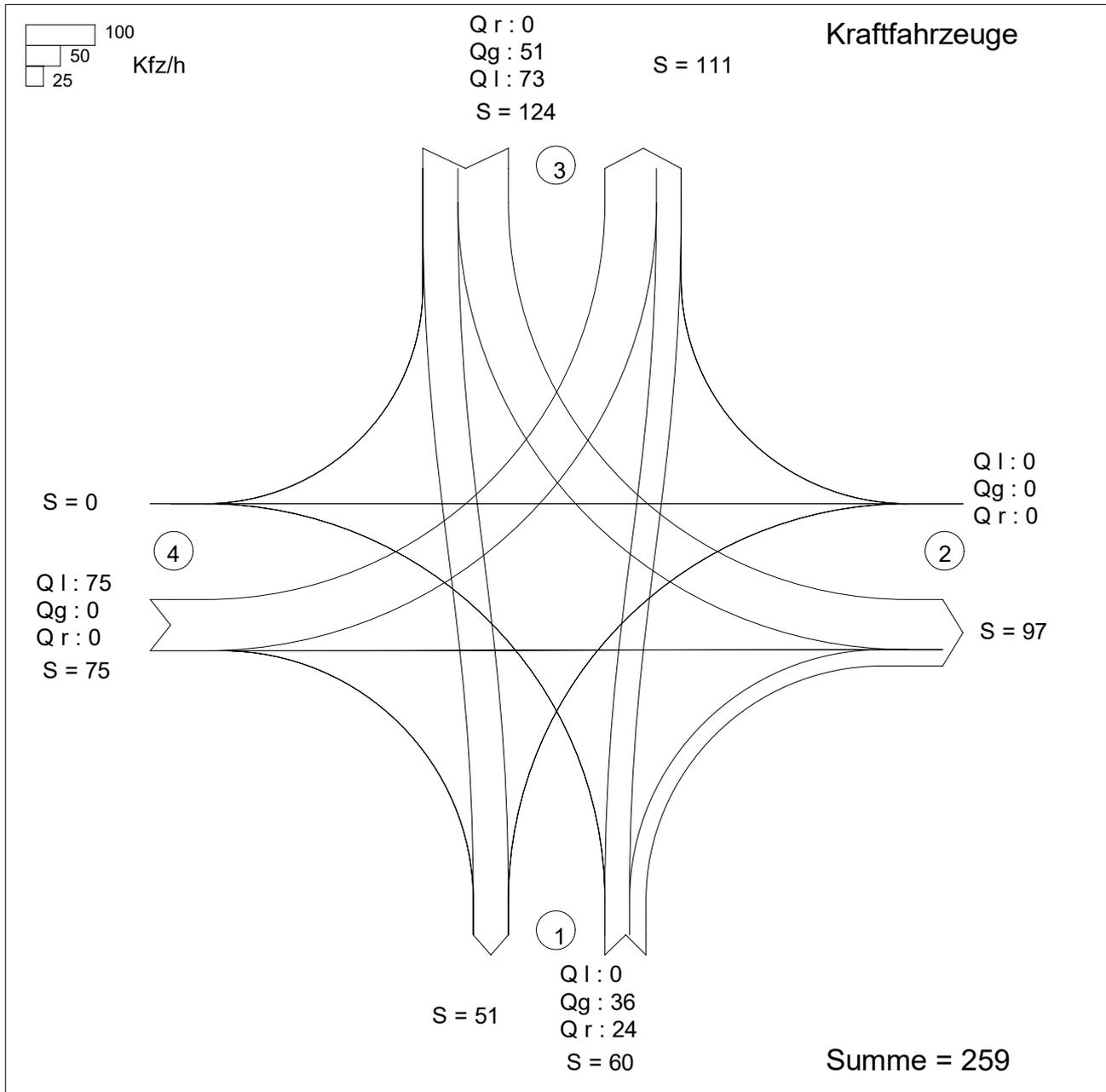
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_1300-1400.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_1300-1400.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	51	1305						
2		39				1800						A
3		28	6,5	3,1	73	1050		4,1	1	1	1	A
Misch-H		39				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	160	798						
5		0	6,5	3,5	160	781						
6		0	6,5	3,1	36	1105						
Misch-N		0				895	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		58				1800						A
7		74	6,0	2,9	36	1186		3,3	1	1	1	A
Misch-H		58				1800						
10		79	6,6	3,4	160	798		5,3	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	160	781						
12		0	6,5	3,1	51	1083						
Misch-N		79				798	10+11	5,3	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A
 Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

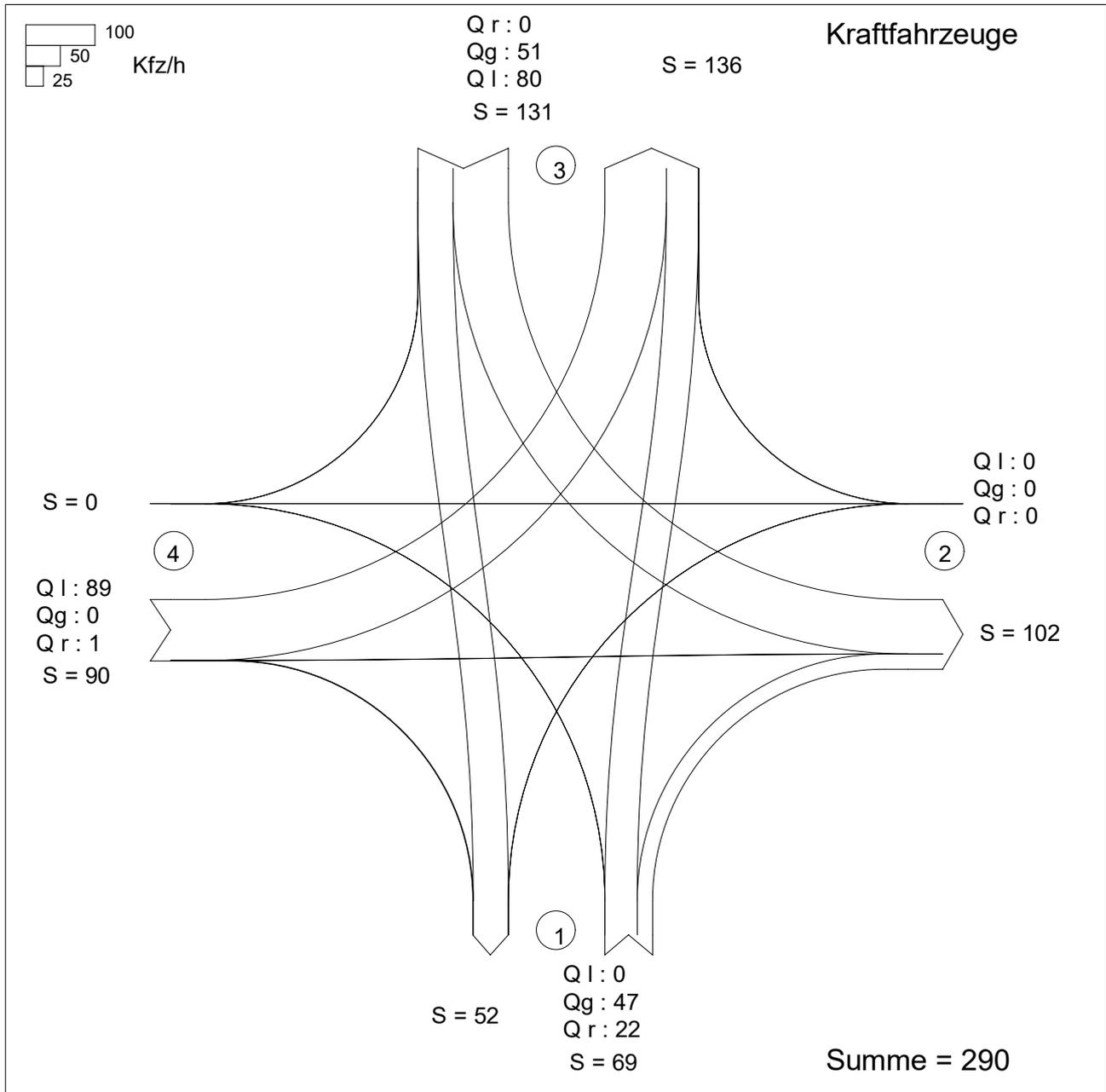
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_1400-1500.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_1400-1500.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	51	1305						
2		48				1800						A
3		24	6,5	3,1	80	1040		3,9	1	1	1	A
Misch-H		48				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	178	771						
5		0	6,5	3,5	178	755						
6		0	6,5	3,1	47	1089						
Misch-N		0				872	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		57				1800						A
7		84	6,0	2,9	47	1170		3,5	1	1	1	A
Misch-H		57				1800						
10		96	6,6	3,4	178	771		5,7	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	178	755						
12		1	6,5	3,1	51	1083		3,3	1	1	1	A
Misch-N		96				771	10+11	5,8	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

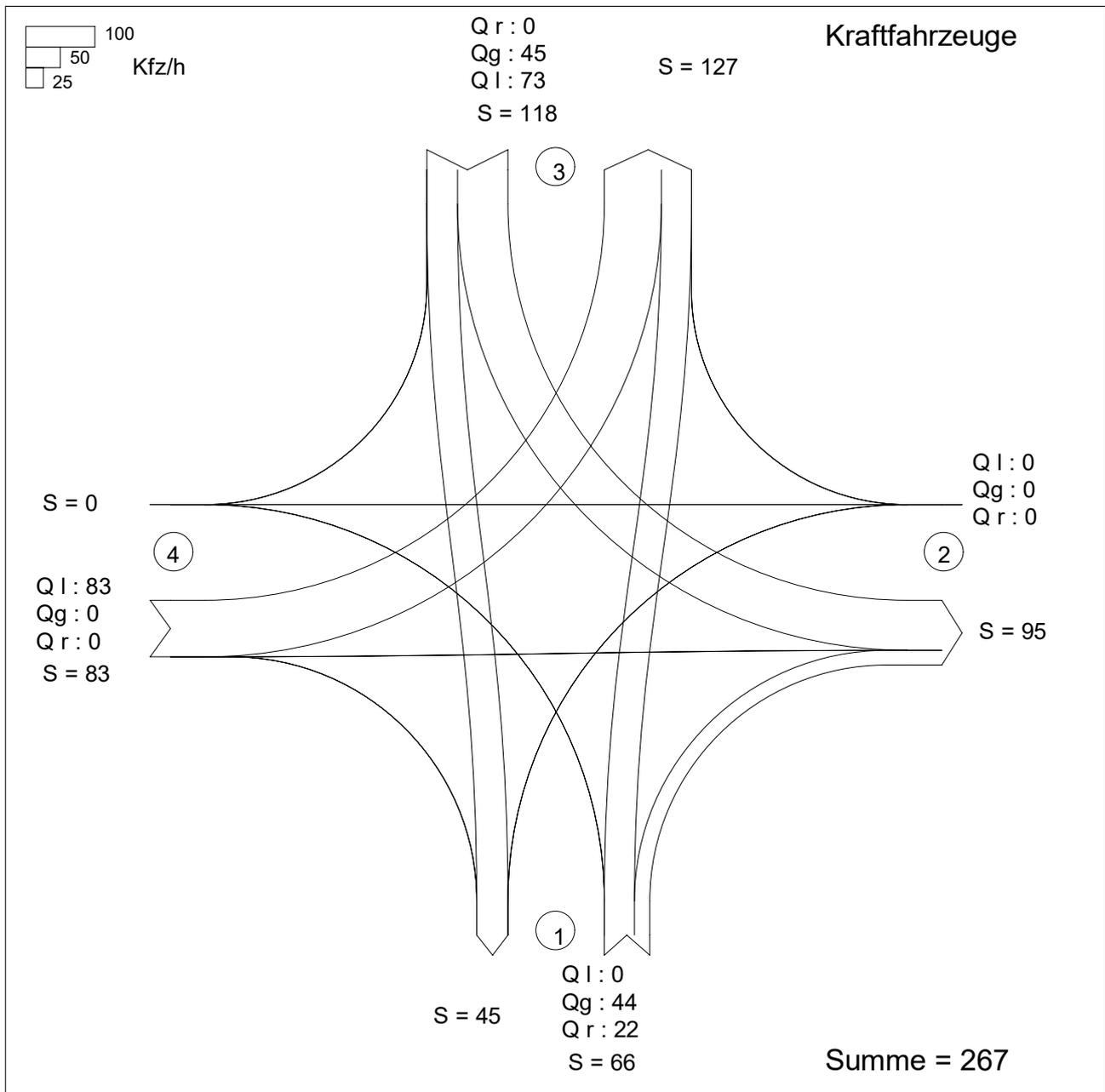
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_1600-1700.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO A 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO A_1600-1700.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	45	1314						
2		51				1800						A
3		23	6,5	3,1	73	1050		3,7	1	1	1	A
Misch-H		51				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	162	796						
5		0	6,5	3,5	162	778						
6		0	6,5	3,1	44	1093						
Misch-N		0				889	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		52				1800						A
7		74	6,0	2,9	44	1174		3,3	1	1	1	A
Misch-H		52				1800						
10		84	6,6	3,4	162	796		5,1	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	162	778						
12		0	6,5	3,1	45	1092						
Misch-N		84				796	10+11	5,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_0700-0800.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 A 07:00 bis 08:00 Uhr

0 100 Fz / h



Ql : 15
 Qg : 73
 Qr : 2
 Qw : 0
 S = 90

S = 50

S = 43

Ql : 142
 Qg : 35
 Qr : 18
 Qw : 0
 S = 195

Ql : 20
 Qg : 28
 Qr : 7
 Qw : 0
 S = 55

S = 78

S = 222

Ql : 6
 Qg : 12
 Qr : 35
 Qw : 0
 S = 53

Sum = 393

alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_0700-0800.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 A 07:00 bis 08:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	233	-	-	55	56	1041	1022
2	Nollesweg (Süd)	1	1	63	-	-	53	61	1188	1032
3	Roermonder Straße	1	1	43	-	-	195	198	1206	1188
4	Nollesweg (Nord)	1	1	184	-	-	90	93	1083	1048

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,05	967	3,7	0,0	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,05	979	3,7	0,0	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,16	993	3,6	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,09	958	3,8	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 408 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 393 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,40 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,68 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

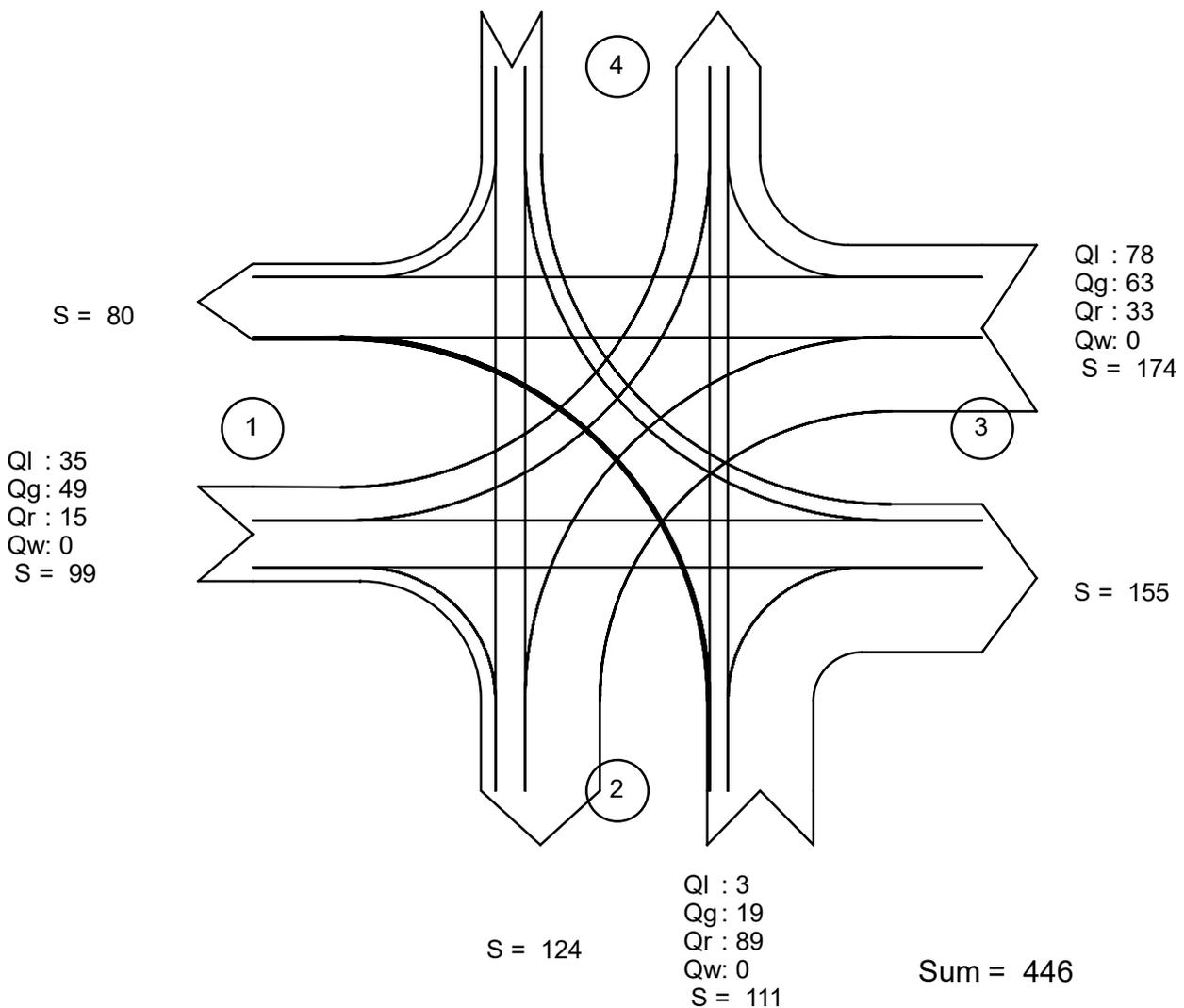
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_1300-1400.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 A 13:00 bis 14:00 Uhr

0 100 Fz / h



Ql : 17
 Qg : 31
 Qr : 14
 Qw : 0
 S = 62 S = 87



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_1300-1400.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 A 13:00 bis 14:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	134	-	-	99	100	1126	1115
2	Nollesweg (Süd)	1	1	102	-	-	111	118	1154	1086
3	Roermonder Straße	1	1	63	-	-	174	179	1188	1155
4	Nollesweg (Nord)	1	1	149	-	-	62	70	1113	986

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,09	1016	3,5	0,1	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,10	975	3,7	0,1	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,15	981	3,7	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,06	924	3,9	0,0	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 467 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 446 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,46 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,68 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

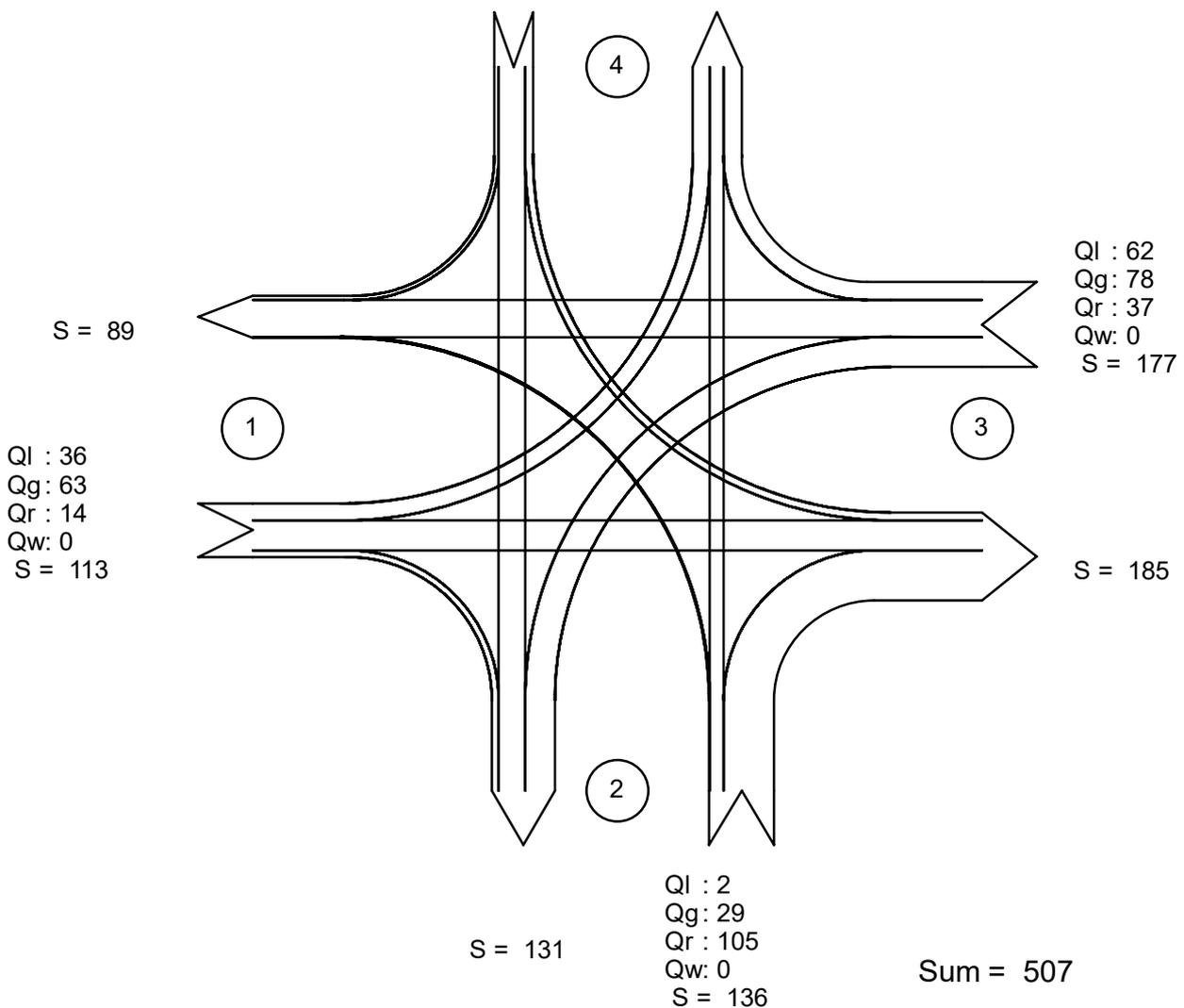
Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_1400-1500.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 A 14:00 bis 15:00 Uhr

0 200 Fz / h



Ql : 17
 Qg : 55
 Qr : 9
 Qw : 0
 S = 81

S = 102



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_1400-1500.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 A 14:00 bis 15:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	145	-	-	113	115	1116	1097
2	Nollesweg (Süd)	1	1	119	-	-	136	144	1139	1076
3	Roermonder Straße	1	1	72	-	-	177	178	1180	1173
4	Nollesweg (Nord)	1	1	143	-	-	81	91	1118	995

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,10	984	3,7	0,1	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,13	940	3,8	0,1	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,15	996	3,6	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,08	914	3,9	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 528 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 507 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,53 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,73 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

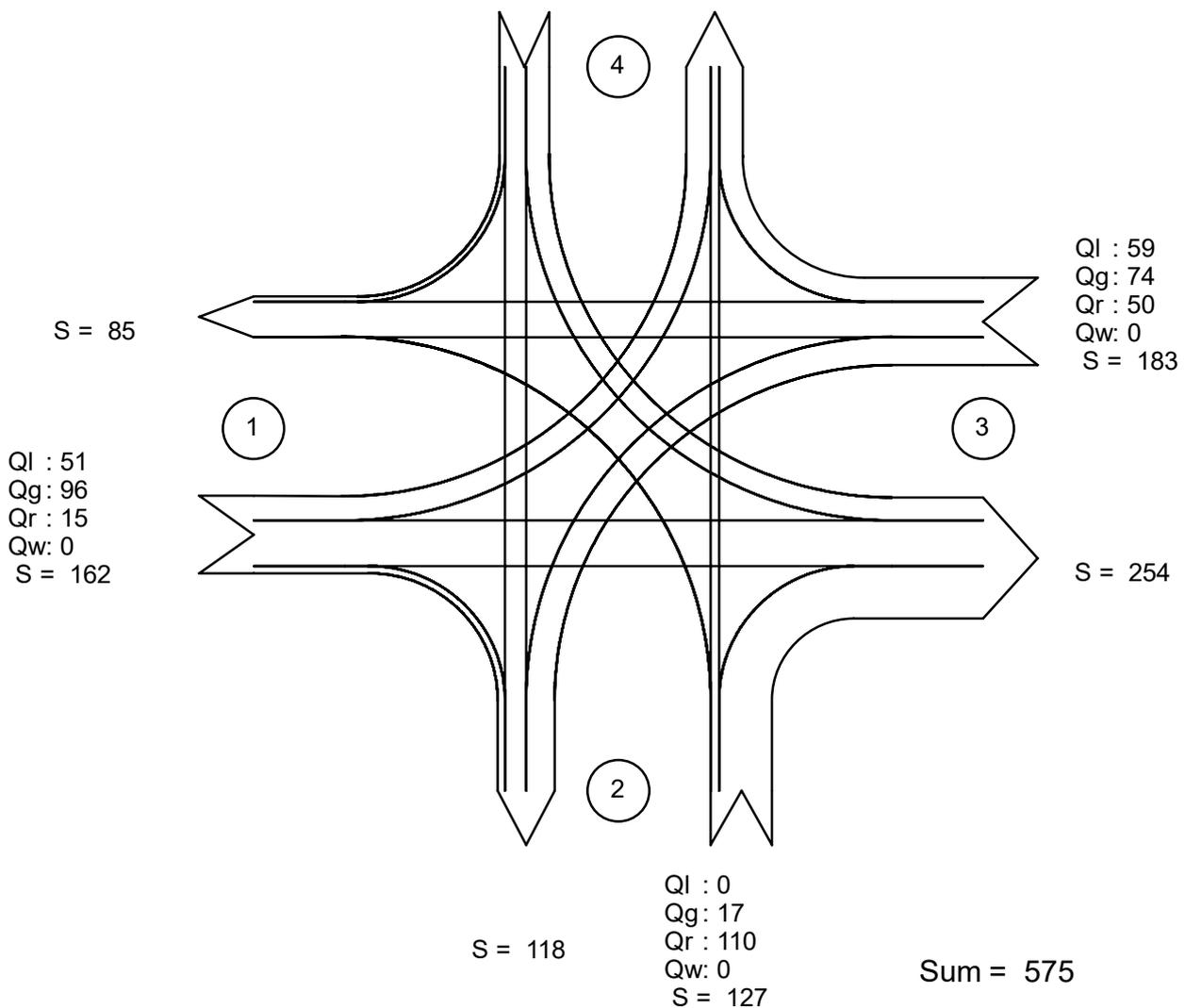
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_1600-1700.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 A 16:00 bis 17:00 Uhr

0 200 Fz / h



Ql : 48
 Qg : 44
 Qr : 11
 Qw : 0
 S = 103 S = 118



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 A_1600-1700.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 A 16:00 bis 17:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	163	-	-	162	167	1101	1068
2	Nollesweg (Süd)	1	1	204	-	-	127	135	1065	1002
3	Roermonder Straße	1	1	76	-	-	183	186	1177	1158
4	Nollesweg (Nord)	1	1	133	-	-	103	116	1127	1001

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,15	906	4,0	0,1	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,13	875	4,1	0,1	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,16	975	3,7	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,10	898	4,0	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

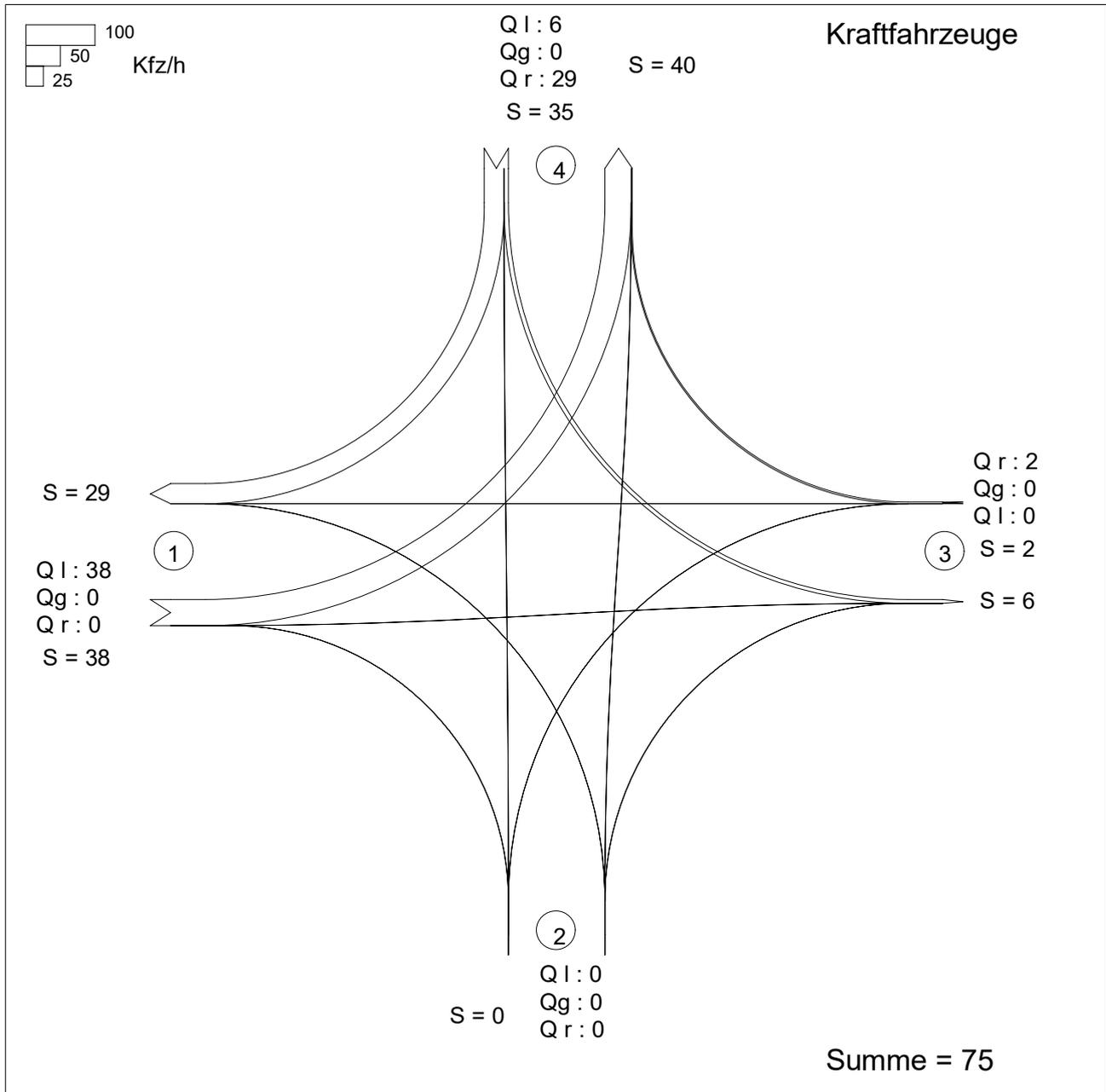
Zufluss über alle Zufahrten : 604 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 575 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,63 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,92 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P0 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P0_0700-0800.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO PO 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO PO_0700-0800.kob



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]	
1		45	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	71	957					
5		0	6,5	3,5	46	961		0	0	0	A
6		0	6,5	3,1	25	1117					
9		3	6,5	3,1	38	1102					
8		0	6,6	3,4	73	954	1102	3,2	0	0	A
7		0	6,6	3,4	59	973					
10		6	5,5	2,6	38	1325					
11		0	5,5	2,6	38	1325	1420	2,6	0	0	A
12		32	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

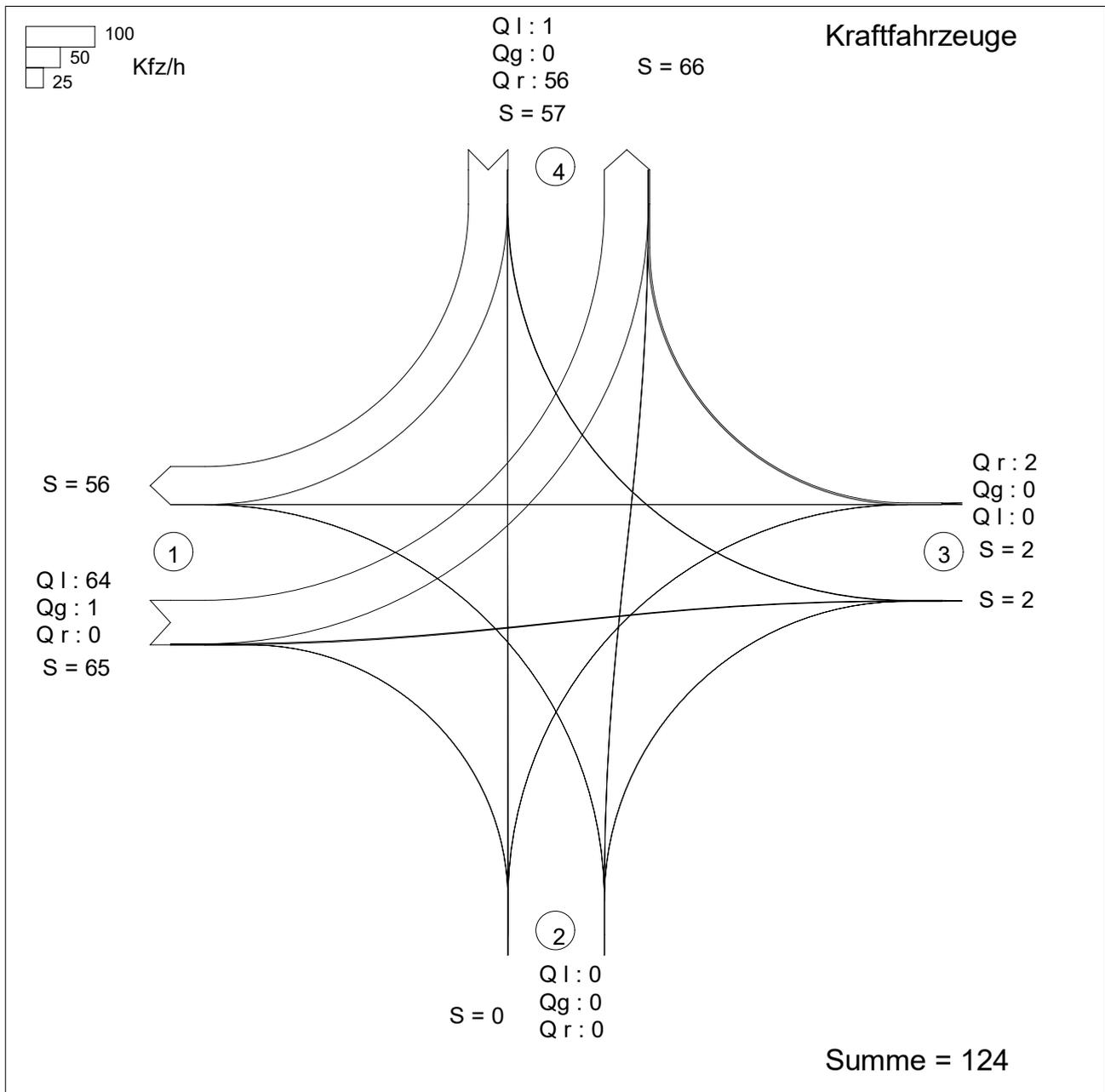
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nolllesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P0 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P0_1300-1400.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nolllesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO PO 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO PO_1300-1400.kob



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]	
1		72	Haupt-	Strom							
2		1	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	123	895					
5		0	6,5	3,5	68	938		0	0	0	A
6		0	6,5	3,1	34	1107					
9		2	6,5	3,1	65	1063					
8		0	6,6	3,4	122	897	1063	3,3	0	0	A
7		0	6,6	3,4	94	931					
10		1	5,5	2,6	65	1283					
11		0	5,5	2,6	65	1283	1437	2,6	0	0	A
12		64	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

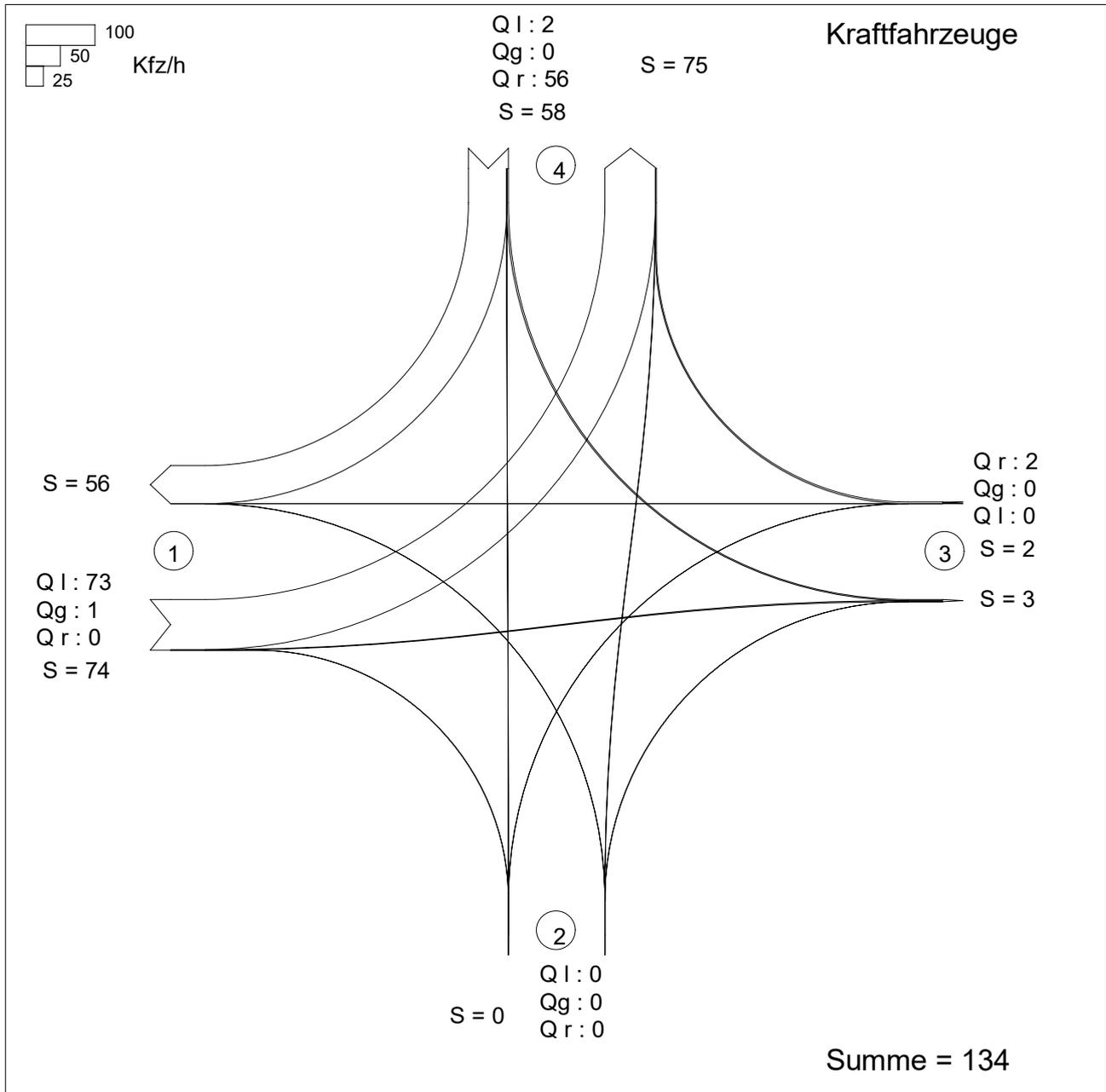
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nolllesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P0 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P0_1400-1500.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nolllesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO PO 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO PO_1400-1500.kob



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]	
1		76	Haupt-	Strom							
2		1	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	132	883					
5		0	6,5	3,5	78	925		0	0	0	A
6		0	6,5	3,1	40	1098					
9		2	6,5	3,1	74	1050					
8		0	6,6	3,4	132	884	1050	3,4	0	0	A
7		0	6,6	3,4	104	918					
10		2	5,5	2,6	74	1270					
11		0	5,5	2,6	74	1270	1434	2,6	0	0	A
12		63	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

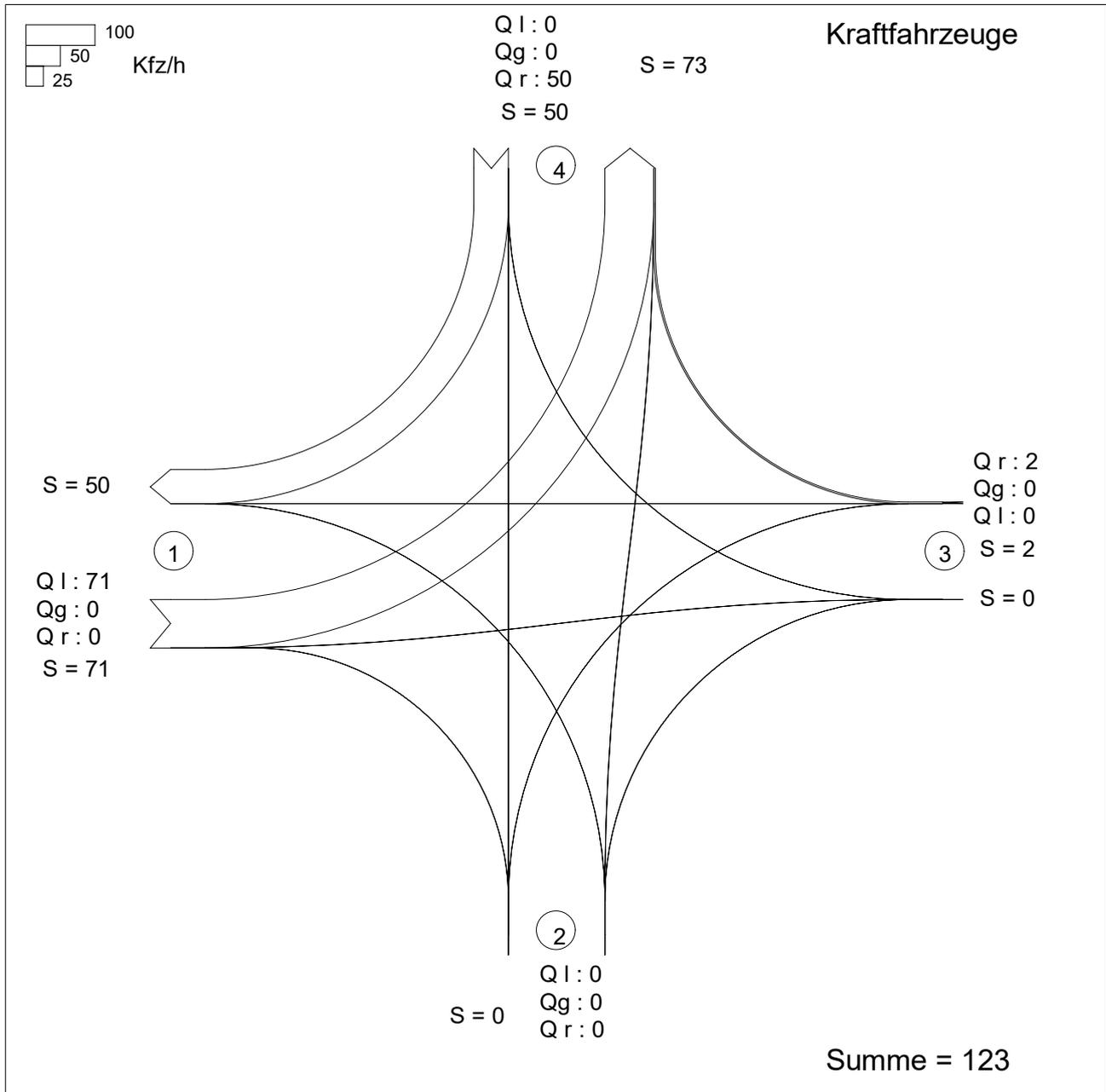
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P0 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P0_1600-1700.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO PO 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO PO_1600-1700.kob



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]	
1		80	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		0	Haupt-	Strom							
4		0	6,6	3,4	122	897					
5		0	6,5	3,5	73	932		0	0	0	A
6		0	6,5	3,1	36	1106					
9		2	6,5	3,1	71	1053					
8		0	6,6	3,4	121	898	1053	3,4	0	0	A
7		0	6,6	3,4	96	929					
10		0	5,5	2,6	71	1275					
11		0	5,5	2,6	71	1275	1440	2,6	0	0	A
12		58	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

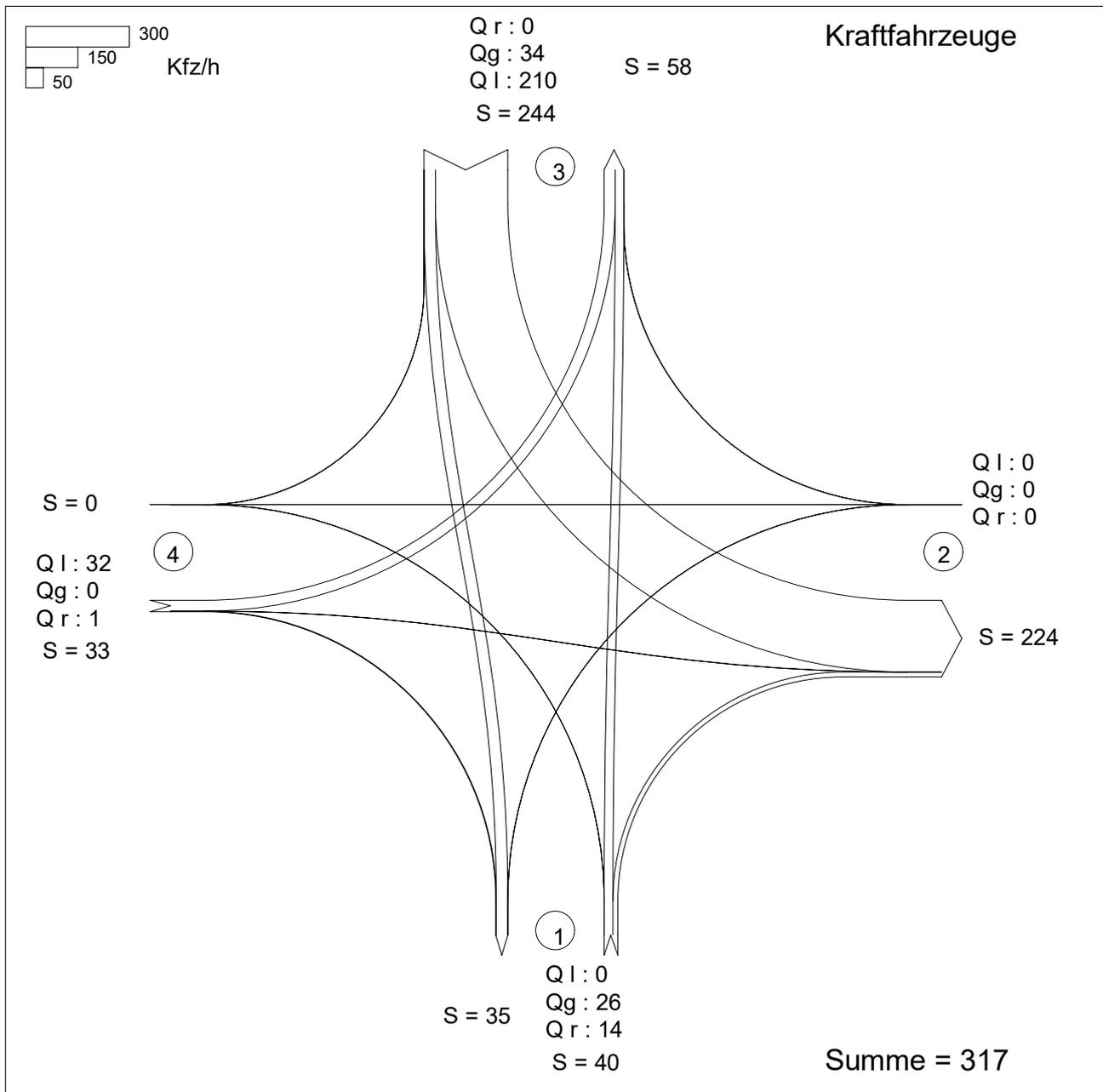
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P0 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P0_0700-0800.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO PO 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO PO_0700-0800.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	34	1331						
2		30				1800						A
3		18	6,5	3,1	210	870		5,4	1	1	1	A
Misch-H		30				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	270	604						
5		0	6,5	3,5	270	594						
6		0	6,5	3,1	26	1121						
Misch-N		0				773	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		37				1800						A
7		211	6,0	2,9	26	1201		3,7	1	1	1	A
Misch-H		37				1800						
10		36	6,6	3,4	270	604		7,1	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	270	594						
12		1	6,5	3,1	34	1108		3,3	1	1	1	A
Misch-N		36				604	10+11	7,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

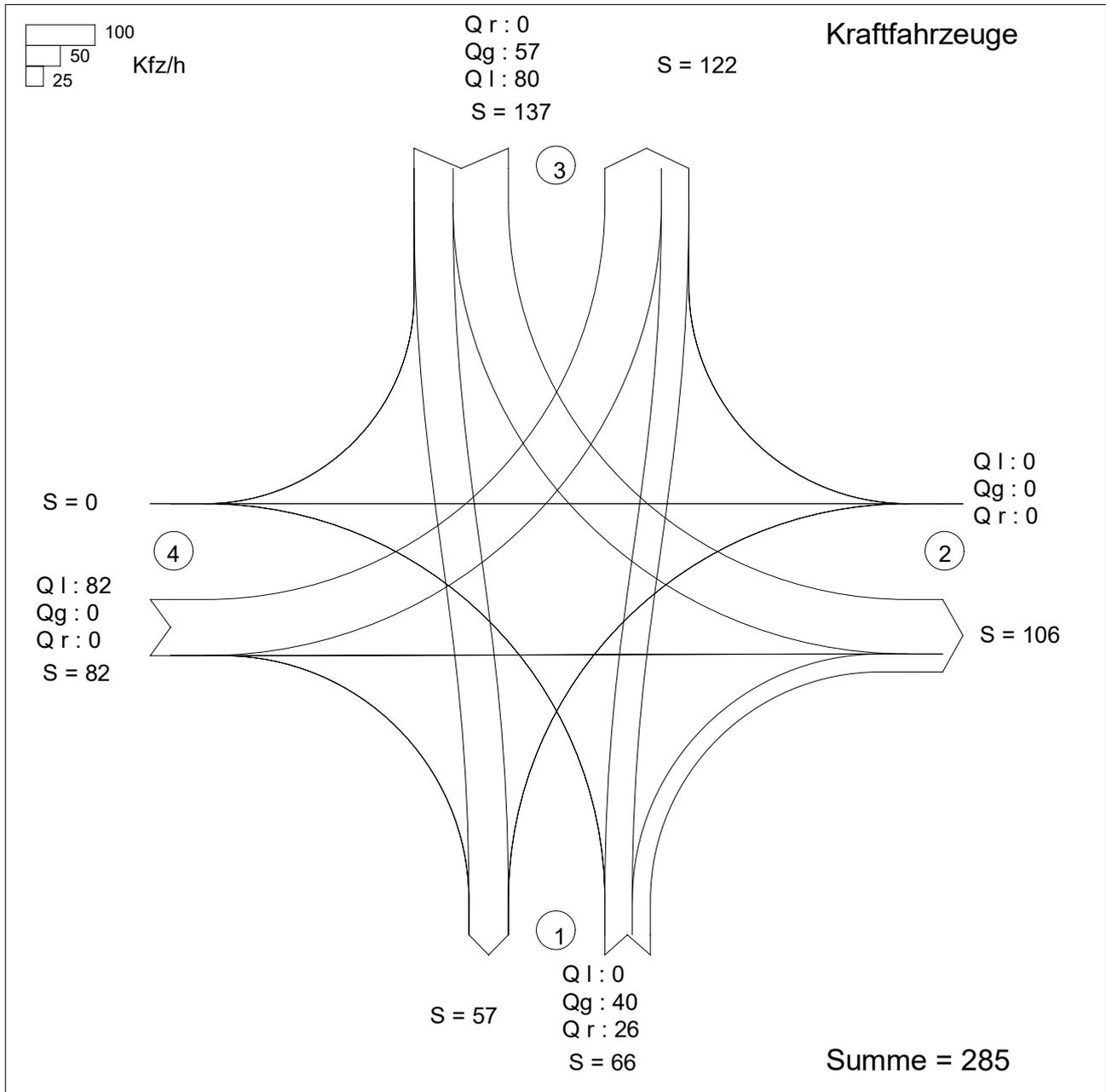
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P0 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P0_1300-1400.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO PO 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO PO_1300-1400.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	57	1296						
2		44				1800						A
3		30	6,5	3,1	80	1040		4,1	1	1	1	A
Misch-H		44				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	177	775						
5		0	6,5	3,5	177	758						
6		0	6,5	3,1	40	1099						
Misch-N		0				878	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		65				1800						A
7		81	6,0	2,9	40	1180		3,3	1	1	1	A
Misch-H		65				1800						
10		86	6,6	3,4	177	775		5,5	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	177	758						
12		0	6,5	3,1	57	1074						
Misch-N		86				775	10+11	5,5	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

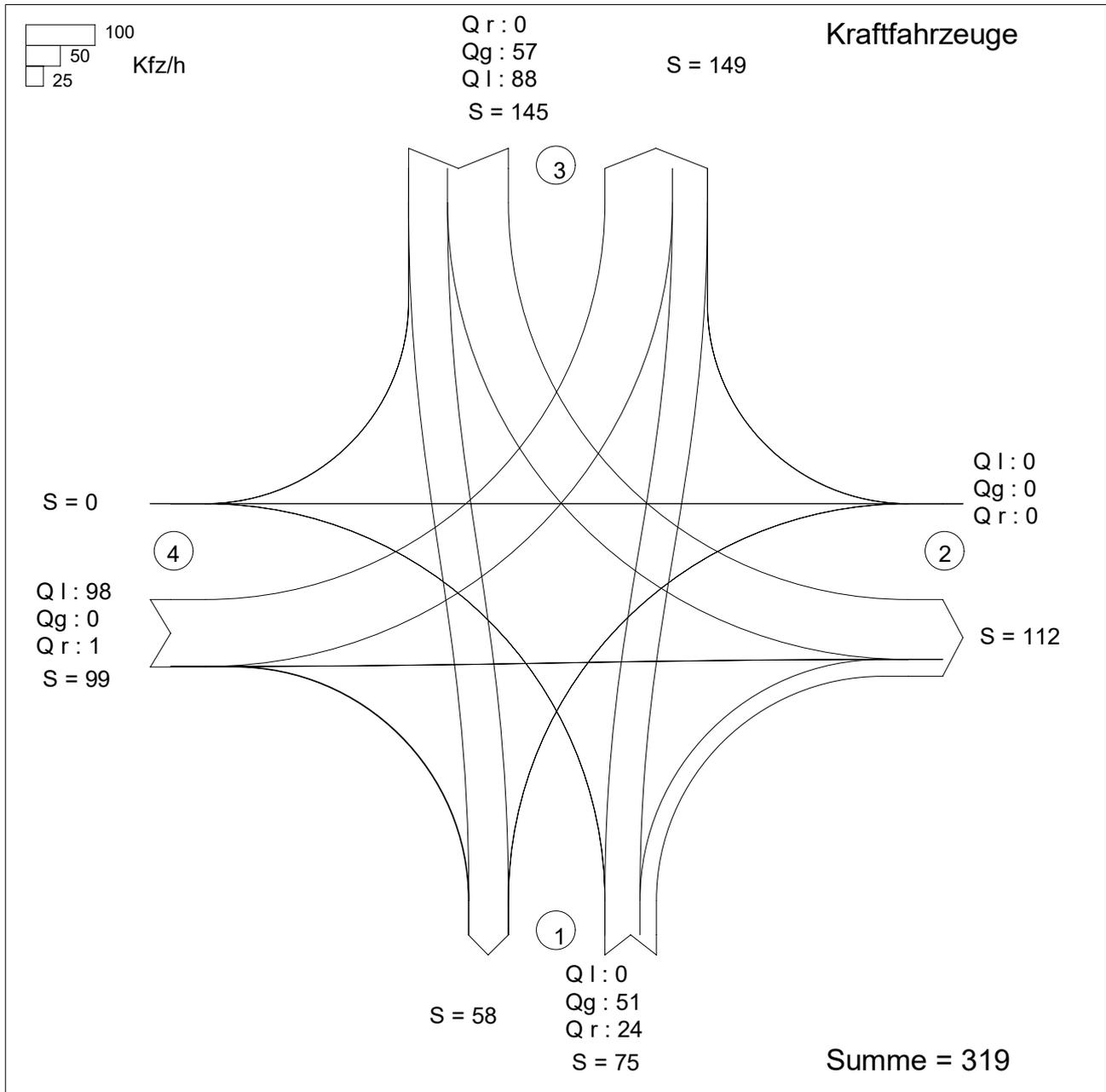
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P0 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P0_1400-1500.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO PO 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO PO_1400-1500.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	57	1296						
2		52				1800						A
3		26	6,5	3,1	88	1029		3,9	1	1	1	A
Misch-H		52				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	196	747						
5		0	6,5	3,5	196	731						
6		0	6,5	3,1	51	1083						
Misch-N		0				854	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		64				1800						A
7		92	6,0	2,9	51	1164		3,5	1	1	1	A
Misch-H		64				1800						
10		106	6,6	3,4	196	747		6,1	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	196	731						
12		1	6,5	3,1	57	1074		3,4	1	1	1	A
Misch-N		106				747	10+11	6,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

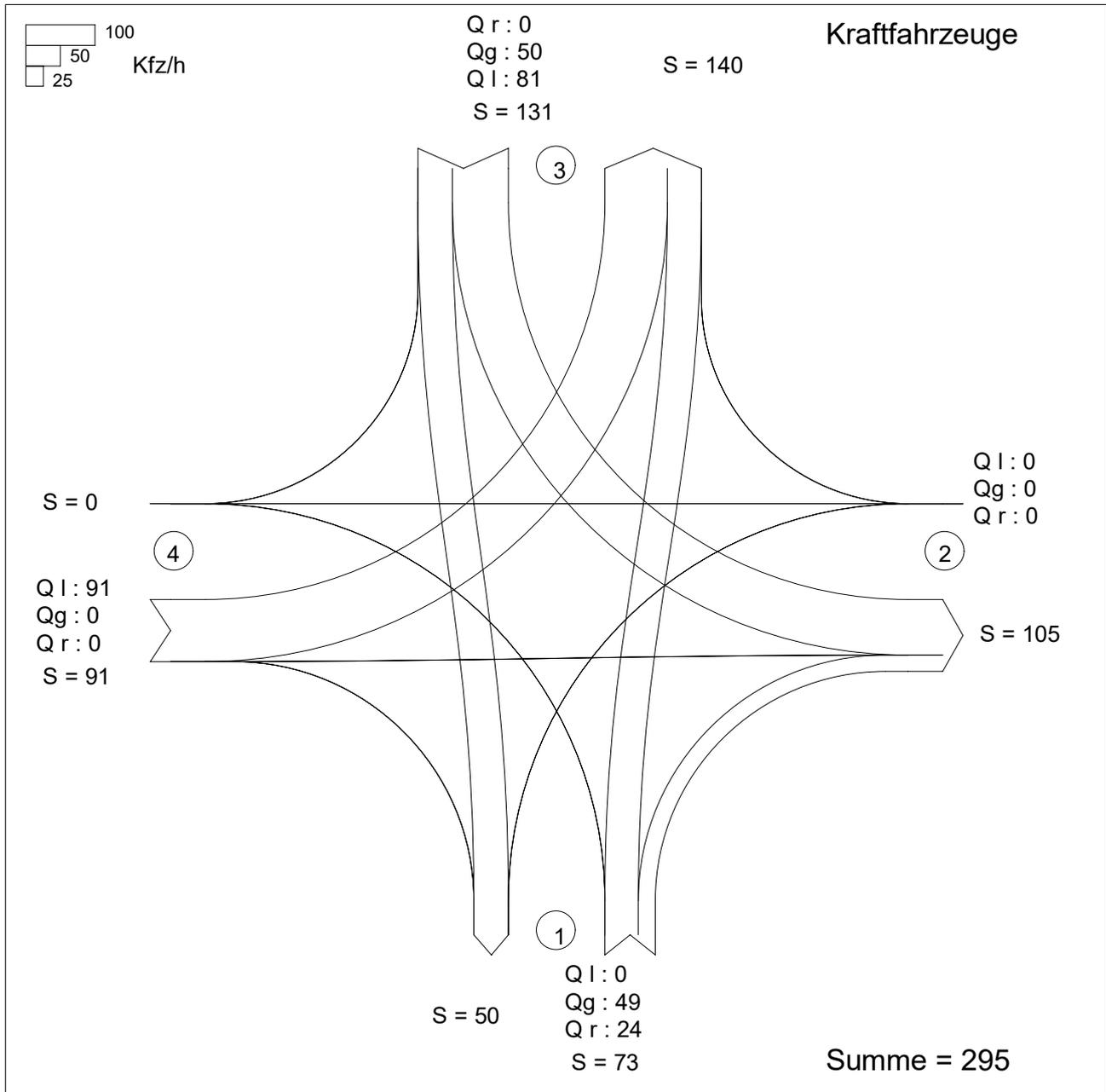
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P0 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P0_1600-1700.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO PO 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO PO_1600-1700.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	50	1306						
2		57				1800						A
3		25	6,5	3,1	81	1039		3,7	1	1	1	A
Misch-H		57				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	180	771						
5		0	6,5	3,5	180	754						
6		0	6,5	3,1	49	1086						
Misch-N		0				870	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		58				1800						A
7		82	6,0	2,9	49	1167		3,4	1	1	1	A
Misch-H		58				1800						
10		92	6,6	3,4	180	771		5,4	1	1	1	A
11		0	6,5	3,5	180	754						
12		0	6,5	3,1	50	1084						
Misch-N		92				771	10+11	5,4	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_0700-0800.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P0 07:00 bis 08:00 Uhr

0 100 Fz / h



Ql : 17
 Qg : 80
 Qr : 2
 Qw : 0
 S = 99

S = 55

S = 48

Ql : 156
 Qg : 39
 Qr : 20
 Qw : 0
 S = 215

Ql : 22
 Qg : 31
 Qr : 8
 Qw : 0
 S = 61

S = 86

S = 244

Ql : 7
 Qg : 13
 Qr : 38
 Qw : 0
 S = 58

Sum = 433

alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_0700-0800.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P0 07:00 bis 08:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	256	-	-	61	62	1021	1005
2	Nollesweg (Süd)	1	1	70	-	-	58	66	1182	1039
3	Roermonder Straße	1	1	47	-	-	215	218	1203	1186
4	Nollesweg (Nord)	1	1	203	-	-	99	102	1066	1035

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,06	944	3,8	0,0	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,06	981	3,7	0,0	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,18	971	3,7	0,2	1	2	A
4	Nollesweg (Nord)	0,10	936	3,8	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 448 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 433 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,45 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,75 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_1300-1400.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P0 13:00 bis 14:00 Uhr

0 200 Fz / h



Ql : 19
 Qg : 35
 Qr : 15
 Qw : 0
 S = 69

S = 96

S = 87

Ql : 86
 Qg : 69
 Qr : 36
 Qw : 0
 S = 191

Ql : 39
 Qg : 54
 Qr : 16
 Qw : 0
 S = 109

S = 171

S = 137

Ql : 3
 Qg : 21
 Qr : 98
 Qw : 0
 S = 122

Sum = 491

alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_1300-1400.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P0 13:00 bis 14:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	149	-	-	109	110	1113	1103
2	Nollesweg (Süd)	1	1	113	-	-	122	130	1144	1074
3	Roermonder Straße	1	1	70	-	-	191	196	1182	1152
4	Nollesweg (Nord)	1	1	163	-	-	69	78	1101	974

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,10	994	3,6	0,1	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,11	952	3,8	0,1	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,17	961	3,7	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,07	905	4,0	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

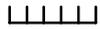
Zufluss über alle Zufahrten : 514 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 491 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,51 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,76 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

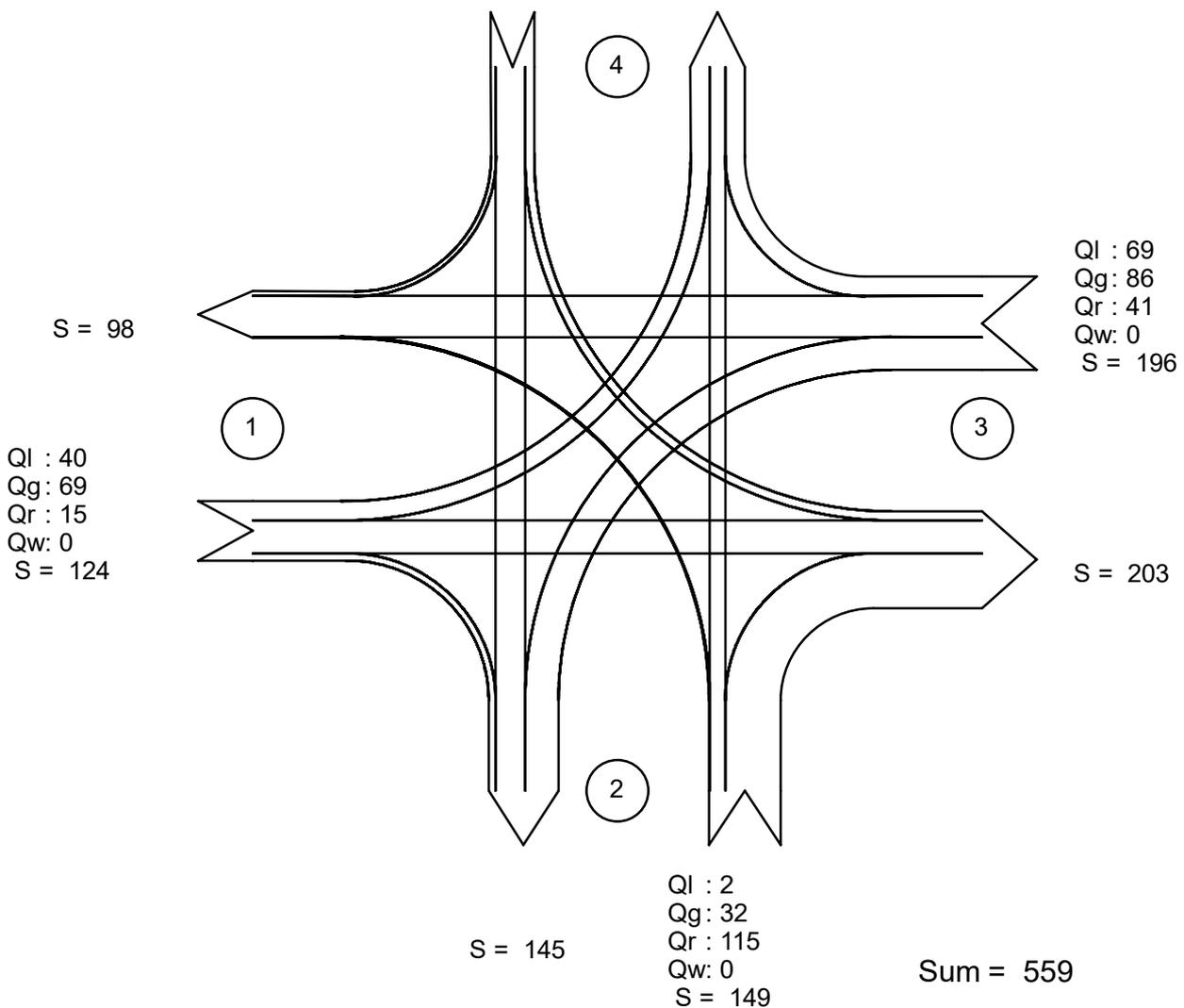
Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_1400-1500.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P0 14:00 bis 15:00 Uhr

0 200 Fz / h



Ql : 19
 Qg : 61
 Qr : 10
 Qw : 0
 S = 90

S = 113



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_1400-1500.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P0 14:00 bis 15:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	161	-	-	124	126	1102	1085
2	Nollesweg (Süd)	1	1	131	-	-	149	158	1128	1064
3	Roermonder Straße	1	1	79	-	-	196	197	1174	1168
4	Nollesweg (Nord)	1	1	158	-	-	90	101	1105	985

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,11	961	3,7	0,1	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,14	915	3,9	0,1	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,17	972	3,7	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,09	895	4,0	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 582 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 559 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,59 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 3,83 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

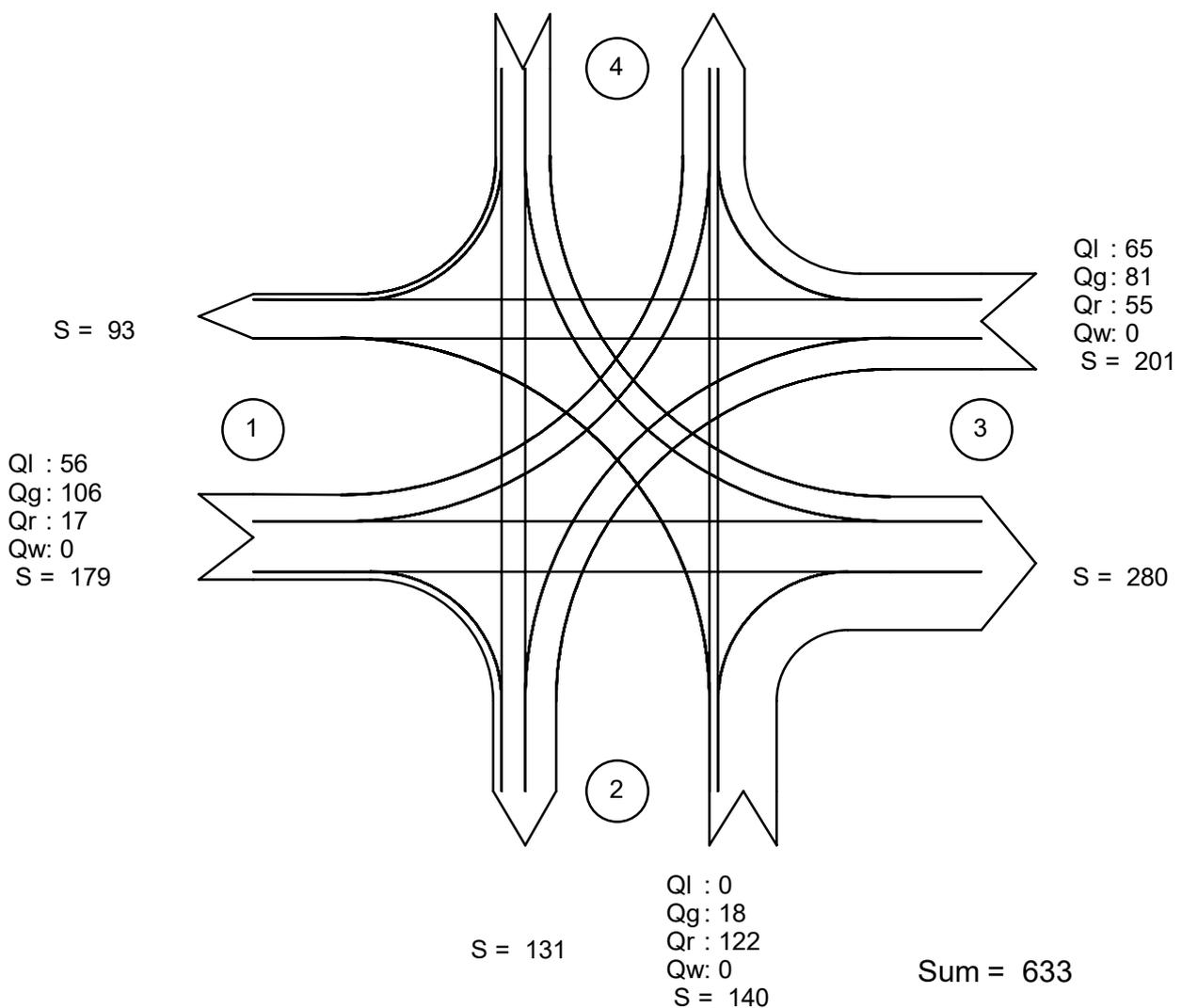
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_1600-1700.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P0 16:00 bis 17:00 Uhr

0 200 Fz / h



Ql : 52
 Qg : 49
 Qr : 12
 Qw : 0
 S = 113 S = 129



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P0_1600-1700.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P0 16:00 bis 17:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	179	-	-	179	184	1087	1057
2	Nollesweg (Süd)	1	1	223	-	-	140	149	1049	986
3	Roermonder Straße	1	1	82	-	-	201	204	1171	1154
4	Nollesweg (Nord)	1	1	146	-	-	113	127	1115	992

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,17	878	4,1	0,1	1	1	A
2	Nollesweg (Süd)	0,14	846	4,3	0,1	1	1	A
3	Roermonder Straße	0,17	953	3,8	0,1	1	1	A
4	Nollesweg (Nord)	0,11	879	4,1	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
im Kreis

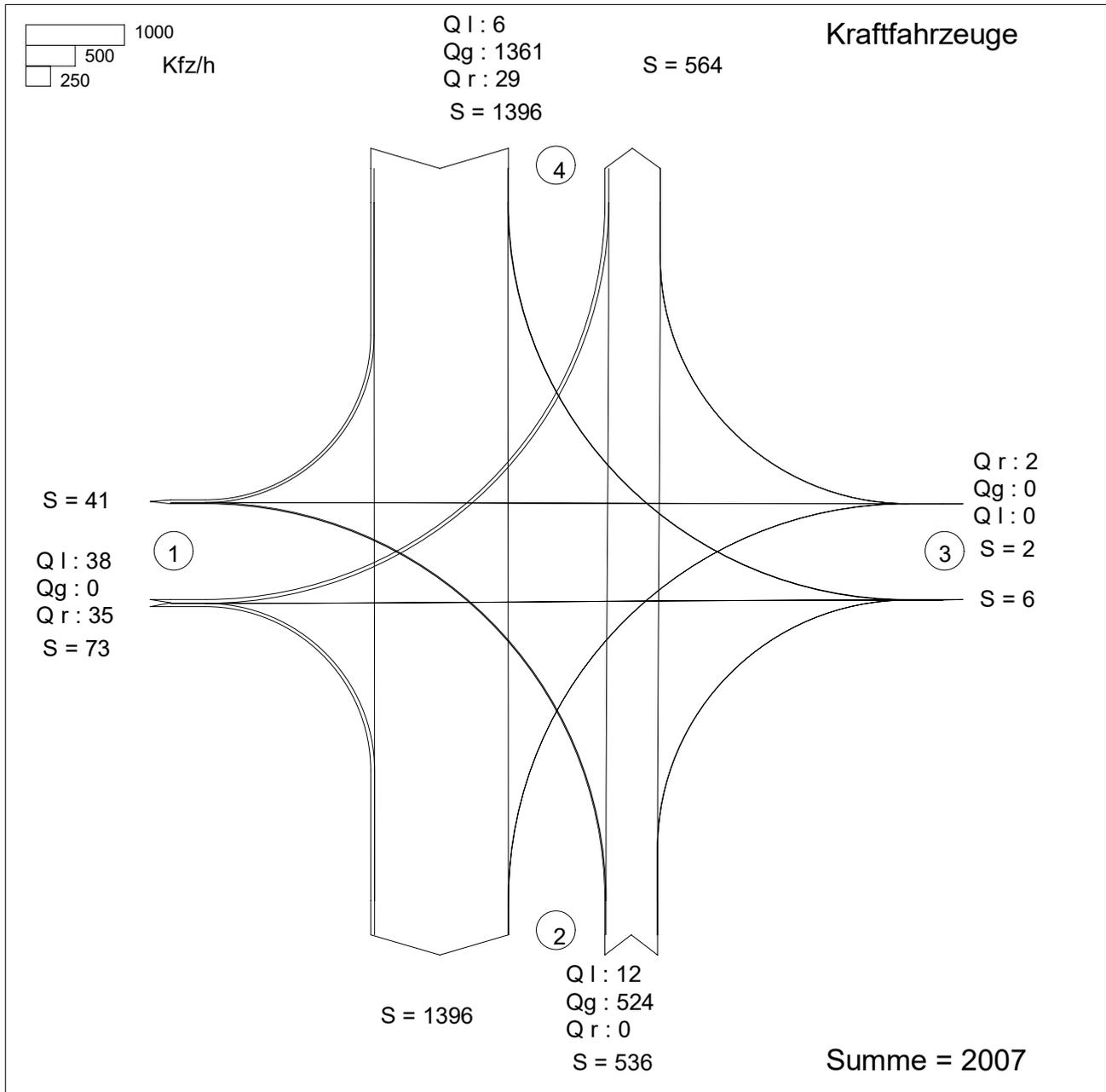
Zufluss über alle Zufahrten : 664 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 633 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 0,71 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 4,03 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_0700-0800.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_0700-0800.kob



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]	
1		45	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		41	Haupt-	Strom							
4		19	6,6	3,4	1450	147					
5		839	6,5	3,5	744	385	372	2377,5	248	251	F
6		0	6,5	3,1	723	0					
9		3	6,5	3,1	56	1076					
8		0	6,6	3,4	1452	0	1076	3,3	0	0	A
7		0	6,6	3,4	1455	0					
10		6	5,5	2,6	56	1298					
11		1582	5,5	2,6	73	1272	1275	503,4	186	192	F
12		32	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

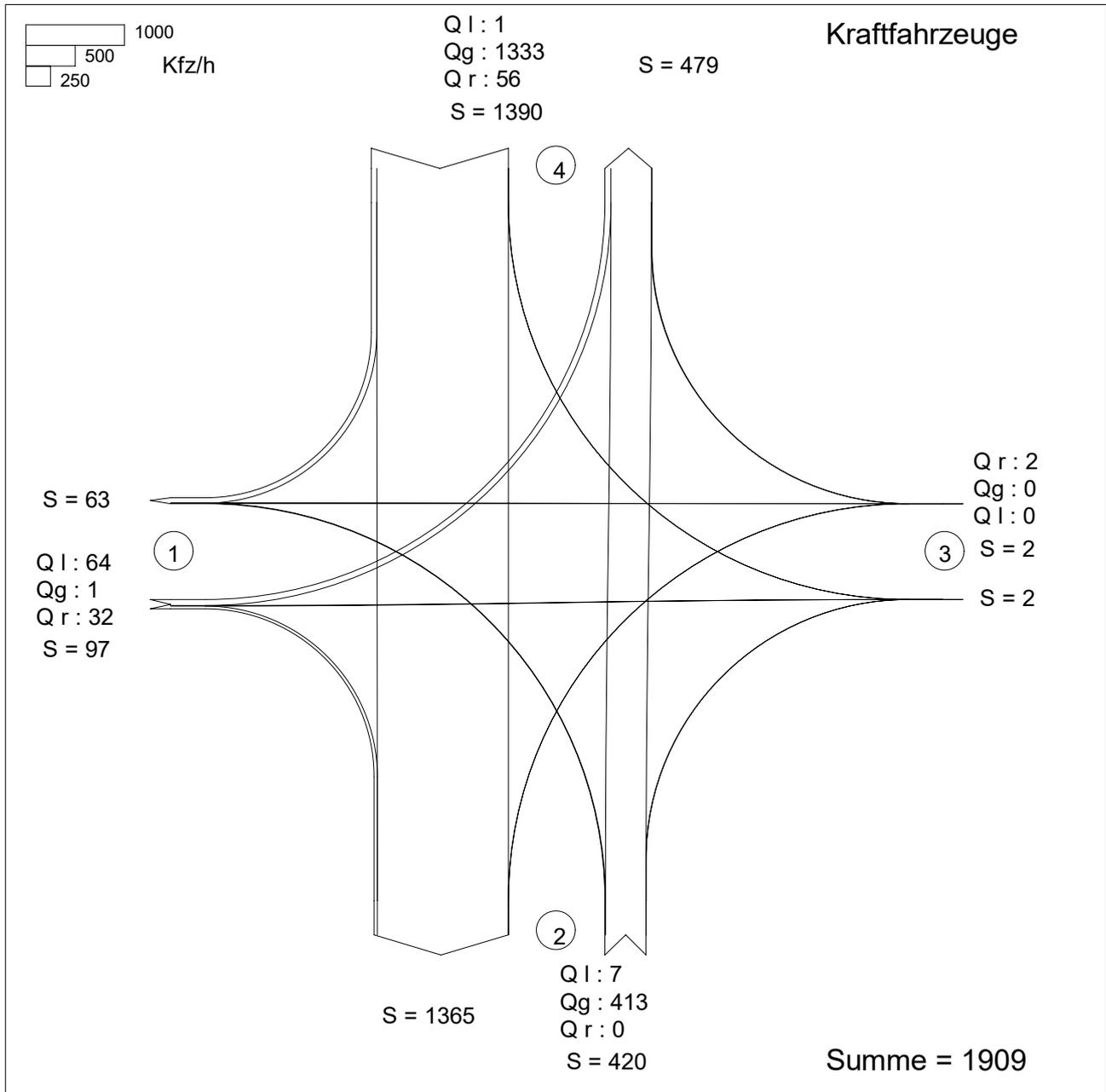
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_1300-1400.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_1300-1400.kob



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]	
1		72	Haupt-	Strom							
2		1	Haupt-	Strom							
3		37	Haupt-	Strom							
4		11	6,6	3,4	1472	143					
5		644	6,5	3,5	751	382	372	1404	148	152	F
6		0	6,5	3,1	717	0					
9		2	6,5	3,1	81	1040					
8		0	6,6	3,4	1471	0	1040	3,4	0	0	A
7		0	6,6	3,4	1459	0					
10		1	5,5	2,6	81	1260					
11		1615	5,5	2,6	97	1236	1243	646,3	229	235	F
12		64	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

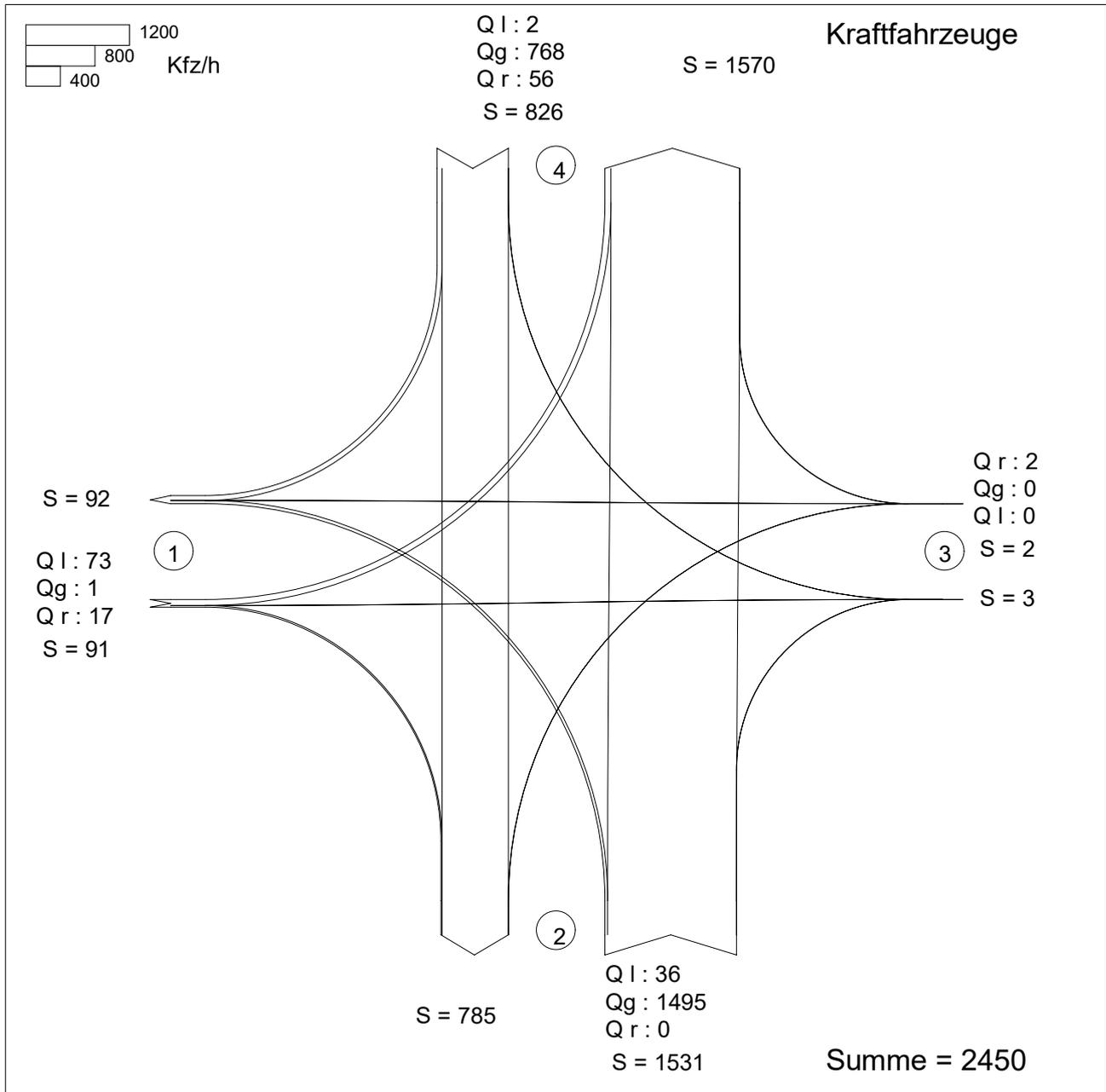
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NF0 P1 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NF0 P1_1400-1500.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_1400-1500.kob



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]	
1		76	Haupt-	Strom							
2		1	Haupt-	Strom							
3		24	Haupt-	Strom							
4		41	6,6	3,4	909	17					
5		1773	6,5	3,5	471	31	31	9999	999	999	F
6		0	6,5	3,1	432	36					
9		2	6,5	3,1	82	1037					
8		0	6,6	3,4	908	17	1037	3,4	0	0	A
7		0	6,6	3,4	889	18					
10		2	5,5	2,6	83	1258					
11		1121	5,5	2,6	91	1245	1254	39,2	28	38	D
12		63	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

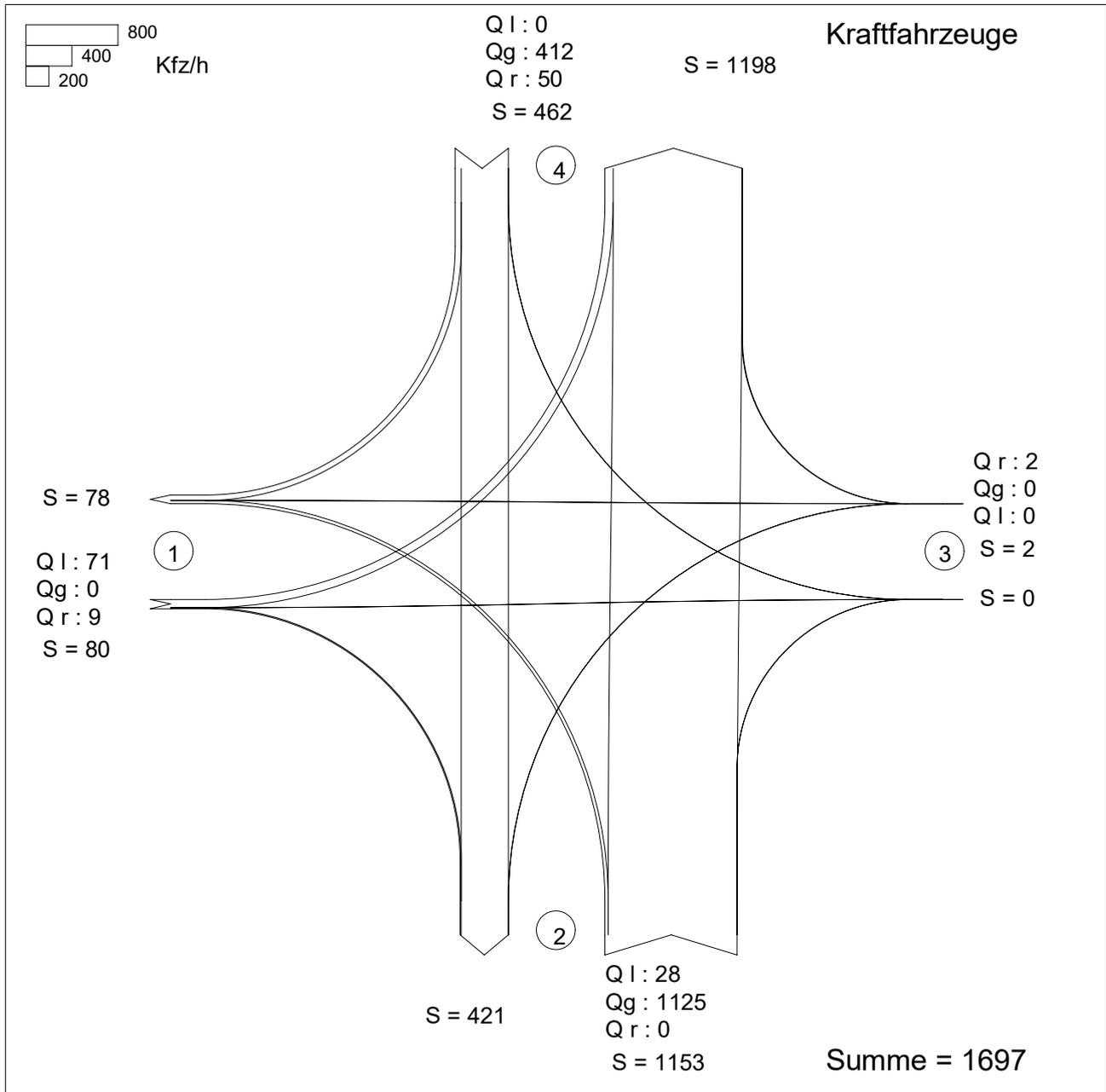
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_1600-1700.kob



Zufahrt 1: Roermonder Straße (West)
 Zufahrt 2: Zufahrt Plangebiet
 Zufahrt 3: Roermonder Straße (Ost)
 Zufahrt 4: Nollesweg

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Abknickende Vorfahrt

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 1: Nollesweg / Roermonder Straße / Zufahrt Plangebiet
 Stunde : NFO P1 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP1_00-BESTAND_NFO P1_1600-1700.kob



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]	
1		80	Haupt-	Strom							
2		0	Haupt-	Strom							
3		17	Haupt-	Strom							
4		33	6,6	3,4	539	190					
5		1367	6,5	3,5	284	264	262	7864,3	573	575	F
6		0	6,5	3,1	246	309					
9		2	6,5	3,1	76	1047					
8		0	6,6	3,4	538	190	1047	3,4	0	0	A
7		0	6,6	3,4	517	196					
10		0	5,5	2,6	76	1268					
11		758	5,5	2,6	80	1261	1272	7,8	5	8	A
12		58	Haupt-	Strom							

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Berechnung der 'Abknickenden Vorfahrt' nach Brilon, Weinert 2002 i. Vbdg. mit HBS 2009

Strassennamen :

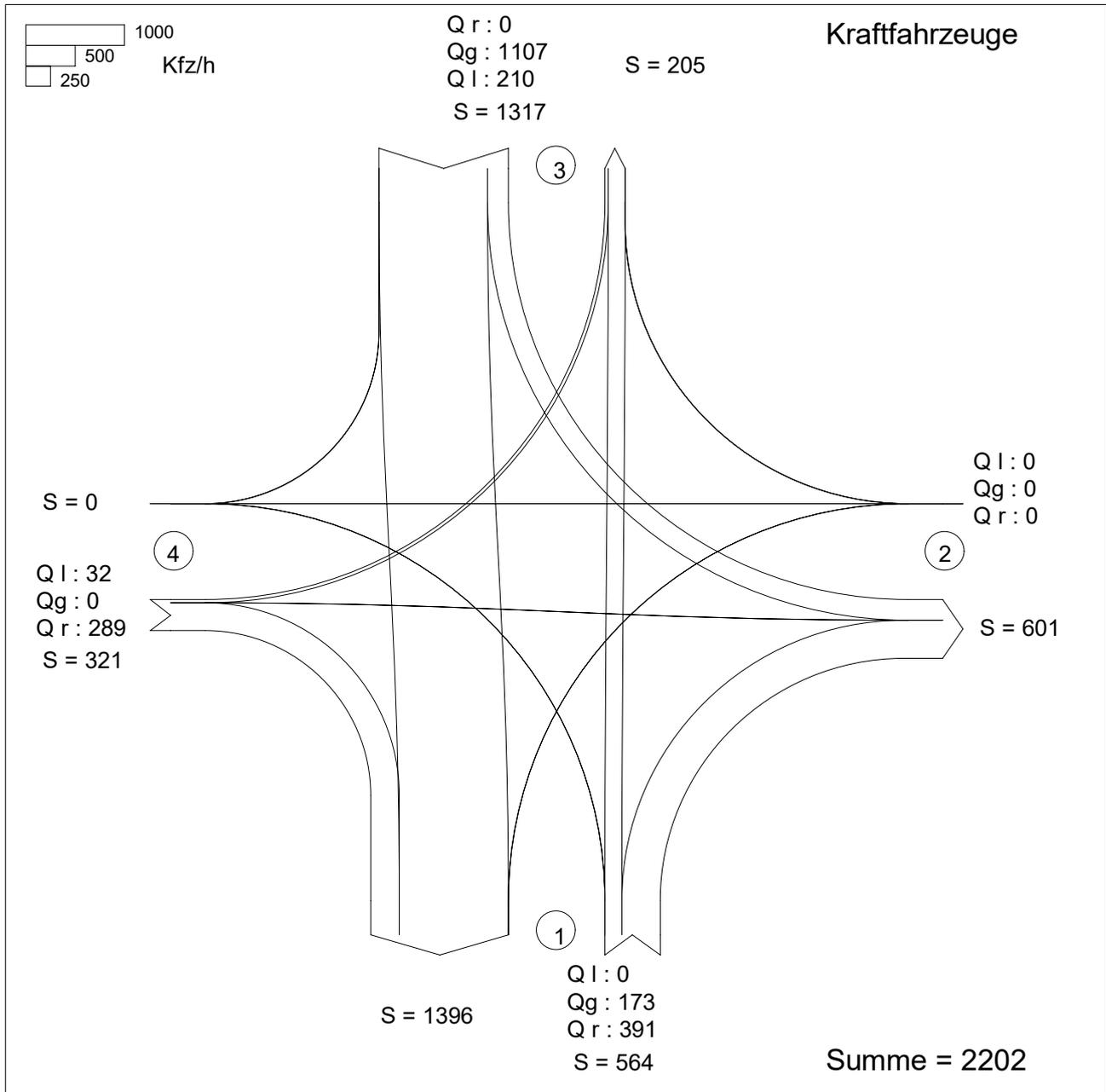
	Nollesweg	
Roermonder Straße (West)		Roermonder Straße (Ost)
	Zufahrt Plangebiet	

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_0700-0800.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 07:00 bis 08:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_0700-0800.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	1107	381						
2		266				1800						A
3		621	6,5	3,1	210	870		22,5	6	7	11	C
Misch-H		266				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	1490	110						
5		0	6,5	3,5	1490	114						
6		0	6,5	3,1	173	915						
Misch-N		0				380	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		1275				1800						A
7		211	6,0	2,9	173	998		4,6	1	1	2	A
Misch-H		1275				1800						
10		36	6,6	3,4	1490	110		54,6	2	2	3	E
11		0	6,5	3,5	1490	114						
12		345	6,5	3,1	1107	253		725,8	46	48	52	F
Misch-N		36				110	10+11	54,5	2	2	3	E

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

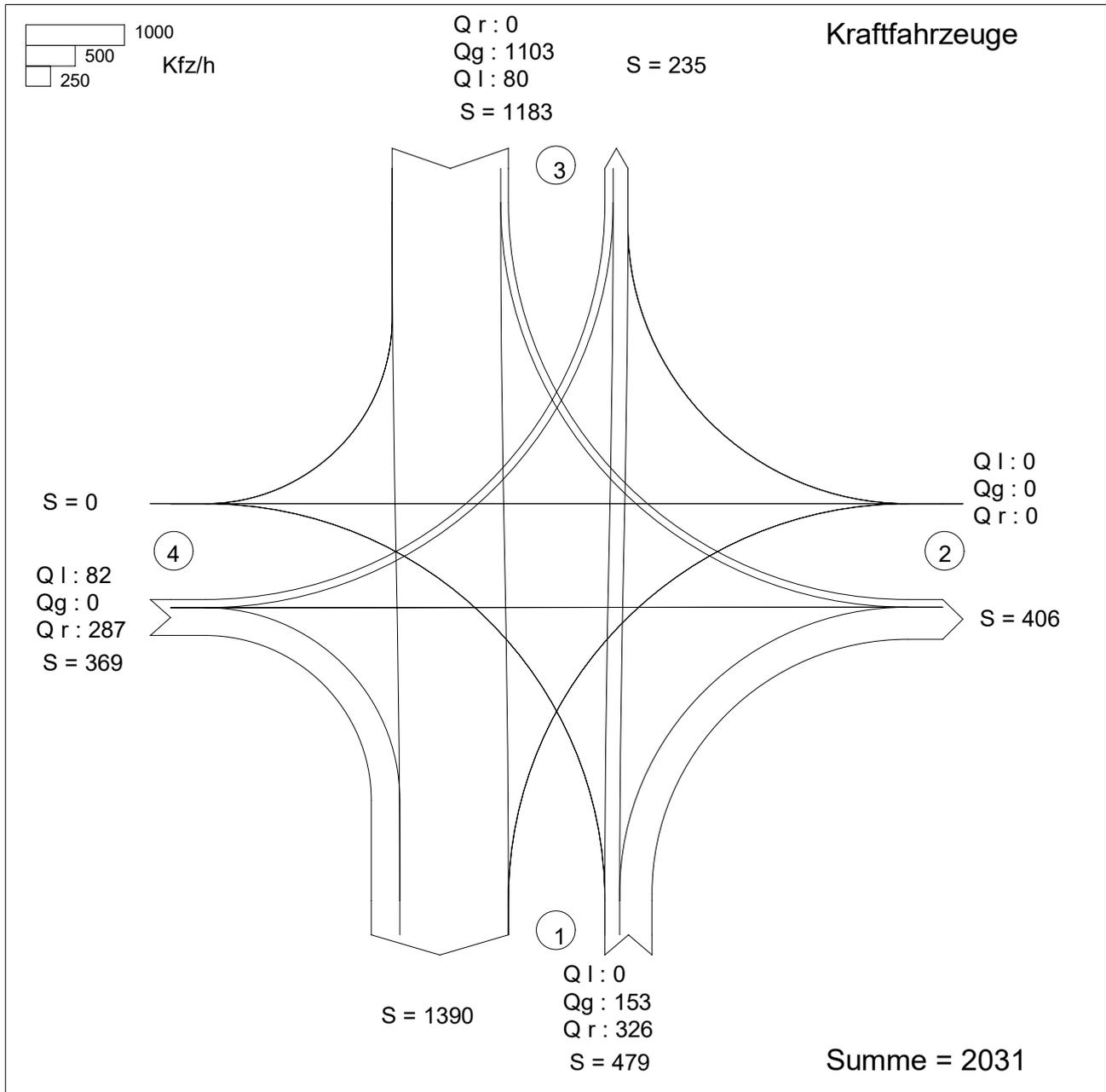
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NF0 P1 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NF0 P1_1300-1400.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 13:00 bis 14:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_1300-1400.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	1103	382						
2		219				1800						A
3		499	6,5	3,1	80	1040		10,2	3	3	5	B
Misch-H		219				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	1336	158						
5		0	6,5	3,5	1336	162						
6		0	6,5	3,1	153	941						
Misch-N		0				421	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		1321				1800						A
7		81	6,0	2,9	153	1023		3,9	1	1	1	A
Misch-H		1321				1800						
10		86	6,6	3,4	1336	158		51,4	3	4	5	E
11		0	6,5	3,5	1336	162						
12		359	6,5	3,1	1103	255		809,9	49	51	54	F
Misch-N		86				158	10+11	51,5	3	4	5	E

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

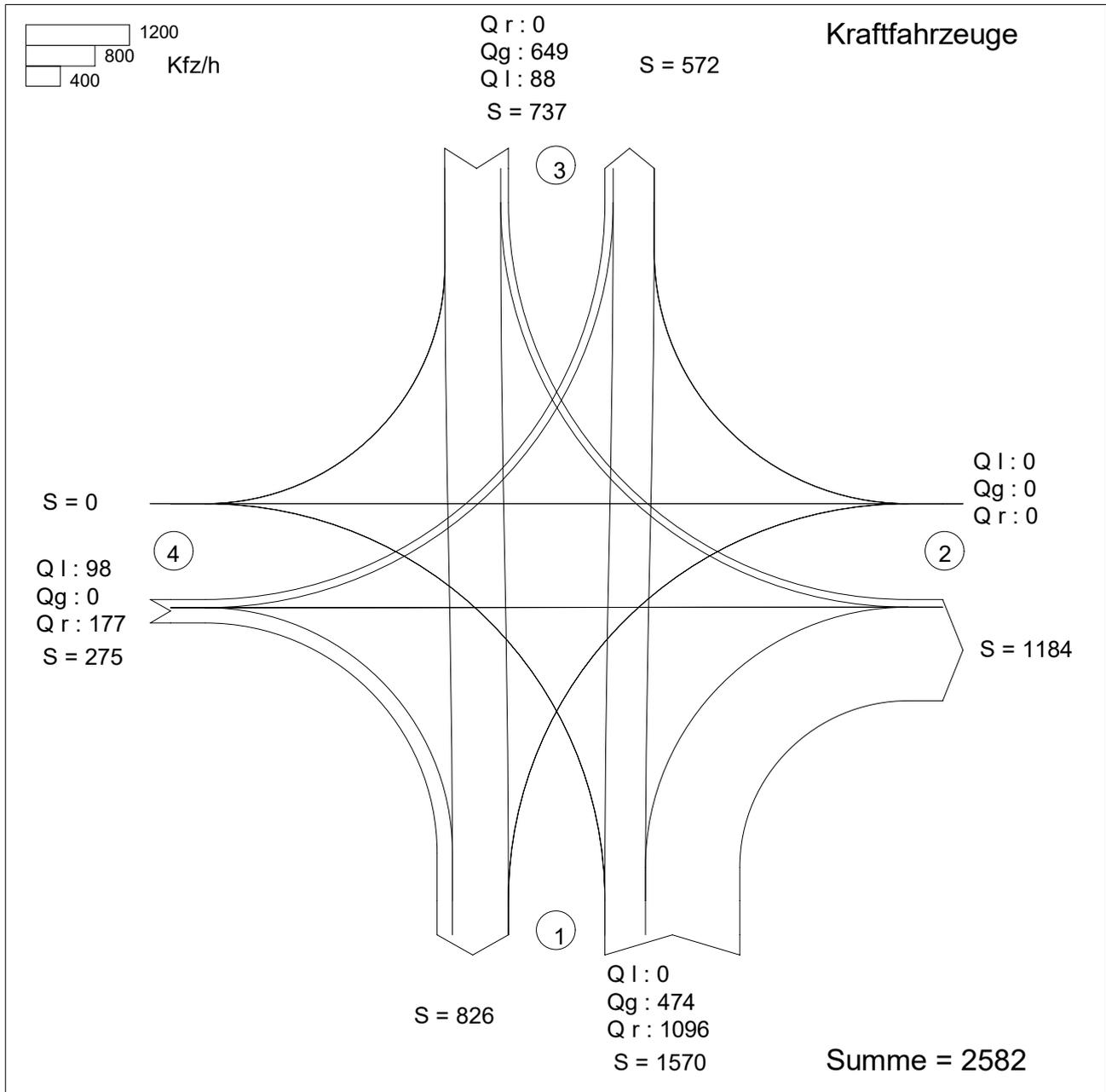
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_1400-1500.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 14:00 bis 15:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_1400-1500.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	649	649						
2		553				1800						A
3		1298	6,5	3,1	88	1029		494,0	124	127	133	F
Misch-H		553				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	1211	176						
5		0	6,5	3,5	1211	180						
6		0	6,5	3,1	474	605						
Misch-N		0				320	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		919				1800						A
7		92	6,0	2,9	474	682		6,4	1	1	1	A
Misch-H		919				1800						
10		106	6,6	3,4	1211	176		54,0	4	5	6	E
11		0	6,5	3,5	1211	180						
12		267	6,5	3,1	649	476		25,8	3	4	6	C
Misch-N		106				176	10+11	54,2	4	5	6	E

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : F

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

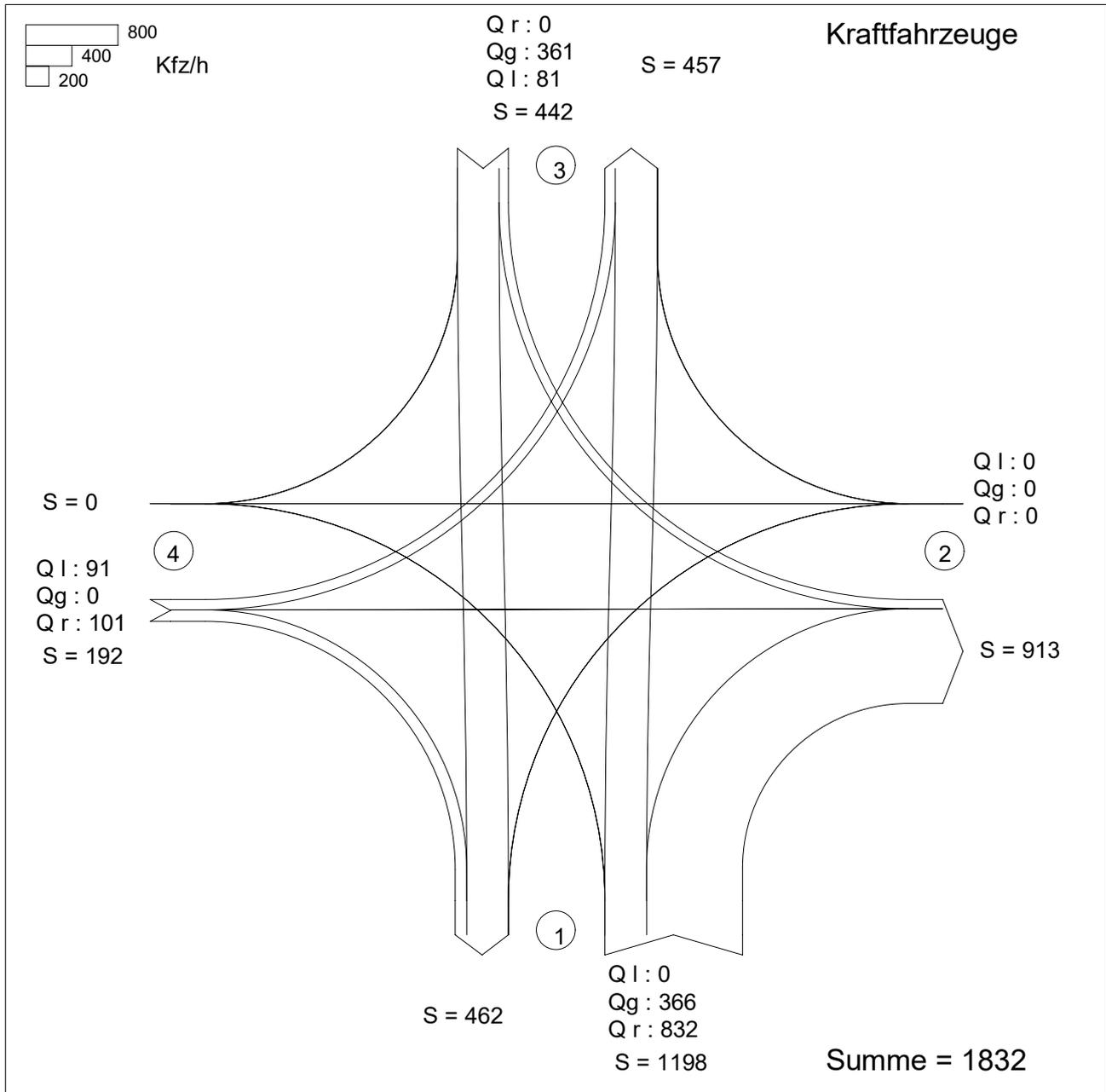
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Kreuzung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_1600-1700.kob



Zufahrt 1: Nollesweg (Süd)
 Zufahrt 2: AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 Zufahrt 3: Nollesweg (Nord)
 Zufahrt 4: AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederkrüchten
 Knotenpunkt : KP 2: Nollesweg / AS Elmpt (südl. Rampen)
 Stunde : NFO P1 16:00 bis 17:00 Uhr
 Datei : 1847-3_KP2_00-BESTAND_NFO P1_1600-1700.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		0	5,5	2,6	361	909						
2		441				1800						A
3		1008	6,5	3,1	81	1039		67,1	26	30	38	E
Misch-H		441				1800	1 + 2					
4		0	6,6	3,4	808	316						
5		0	6,5	3,5	808	317						
6		0	6,5	3,1	366	702						
Misch-N		0				445	4 + 5 + 6	0,0	0	0	0	A
9		0				1600						
8		627				1800						A
7		82	6,0	2,9	366	782		5,2	1	1	1	A
Misch-H		627				1800						
10		92	6,6	3,4	808	316		16,3	1	2	2	B
11		0	6,5	3,5	808	317						
12		189	6,5	3,1	361	707		13,0	1	2	2	B
Misch-N		92				316	10+11	16,2	1	2	2	B

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nollesweg (Süd)
 Nollesweg (Nord)
 Nebenstrasse : AS Elmpt (Zufahrtsrampe)
 AS Elmpt (Abfahrtsrampe)

HBS 2015 L5

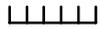
KNOBEL Version 7.1.19

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

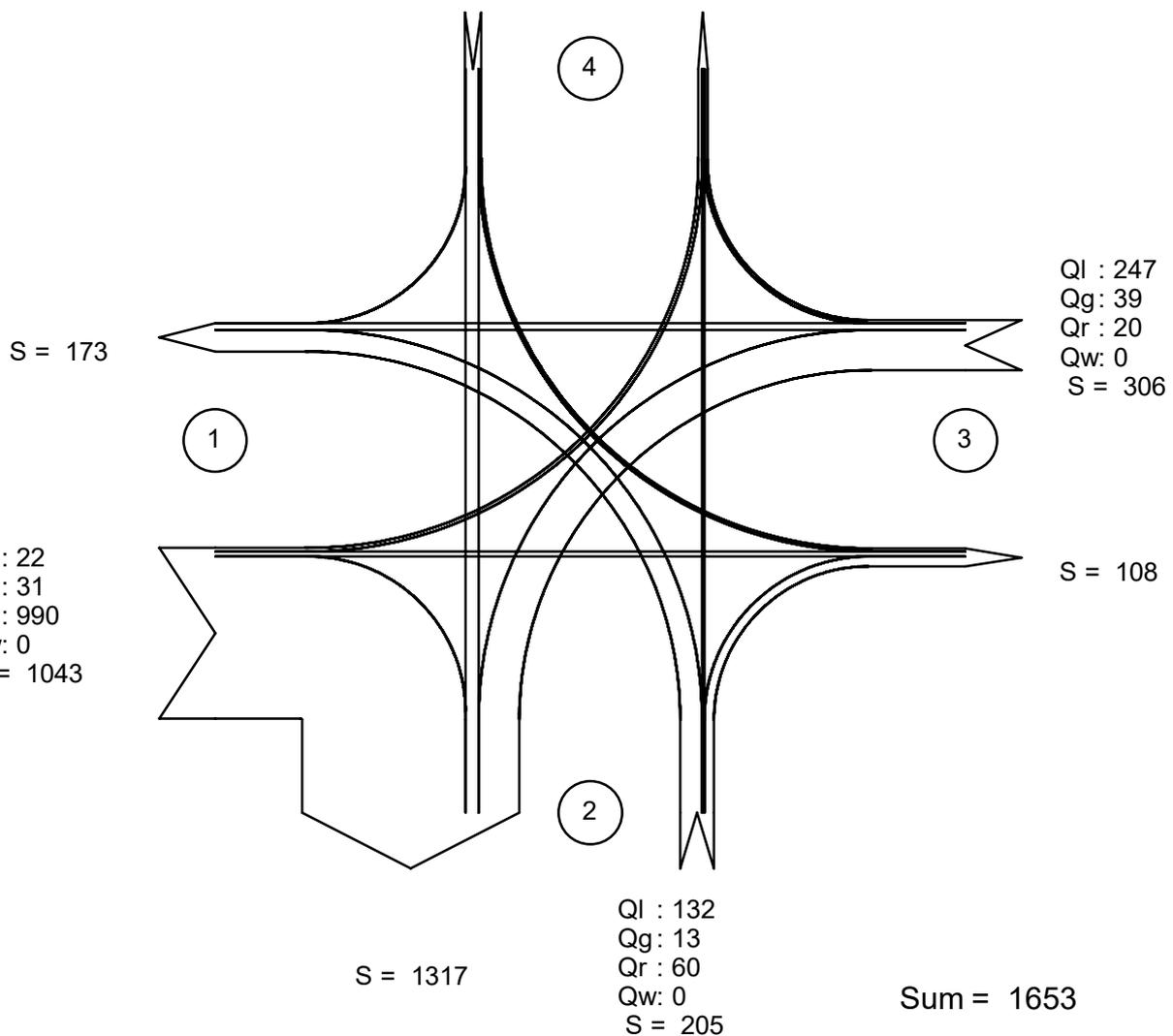
Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_0700-0800.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P1 07:00 bis 08:00 Uhr

0 600 Fz / h



Ql : 17
 Qg : 80
 Qr : 2
 Qw : 0
 S = 99

S = 55



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_0700-0800.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P1 07:00 bis 08:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	351	-	-	1043	1205	943	816
2	Nollesweg (Süd)	1	1	70	-	-	205	302	1182	802
3	Roermonder Straße	1	1	254	-	-	306	313	1023	1000
4	Nollesweg (Nord)	1	1	505	-	-	99	102	819	795

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1,28	-227	524,0	116,5	126	132	F
2	Nollesweg (Süd)	0,26	597	6,0	0,2	2	2	A
3	Roermonder Straße	0,31	694	5,2	0,3	2	3	A
4	Nollesweg (Nord)	0,12	696	5,2	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : F

Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1922 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1653 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 152,75 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 332,67 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

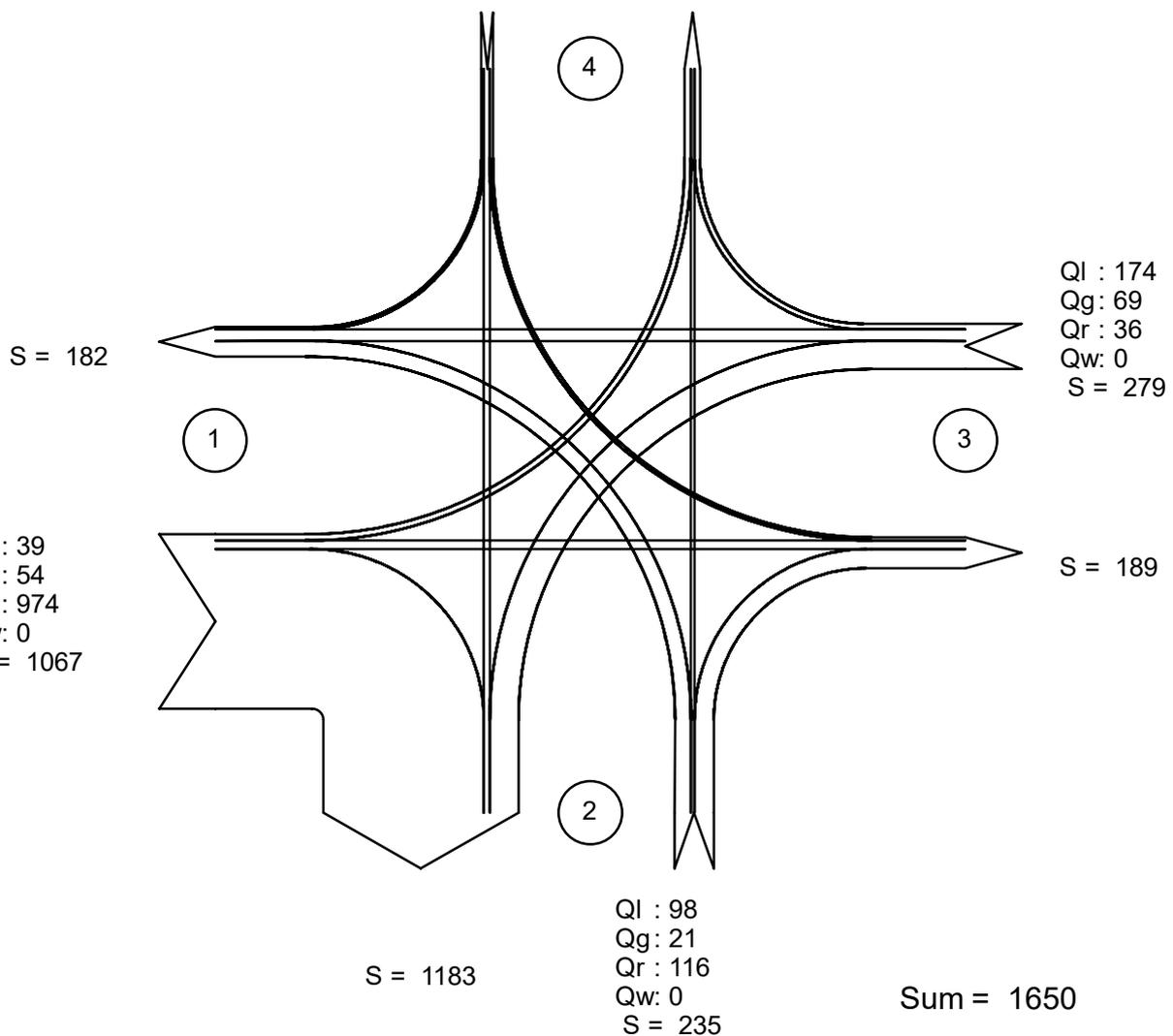
Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_1300-1400.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P1 13:00 bis 14:00 Uhr

0 600 Fz / h



Ql : 19
 Qg : 35
 Qr : 15
 Qw : 0
 S = 69

S = 96



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_1300-1400.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P1 13:00 bis 14:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	244	-	-	1067	1271	1031	866
2	Nollesweg (Süd)	1	1	113	-	-	235	305	1144	881
3	Roermonder Straße	1	1	222	-	-	279	291	1050	1007
4	Nollesweg (Nord)	1	1	410	-	-	69	78	895	792

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1,23	-201	444,1	104,3	115	122	F
2	Nollesweg (Süd)	0,27	646	5,6	0,3	2	2	A
3	Roermonder Straße	0,28	728	4,9	0,3	2	2	A
4	Nollesweg (Nord)	0,09	723	5,0	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : F

Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1945 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1650 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 132,48 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 289,05 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

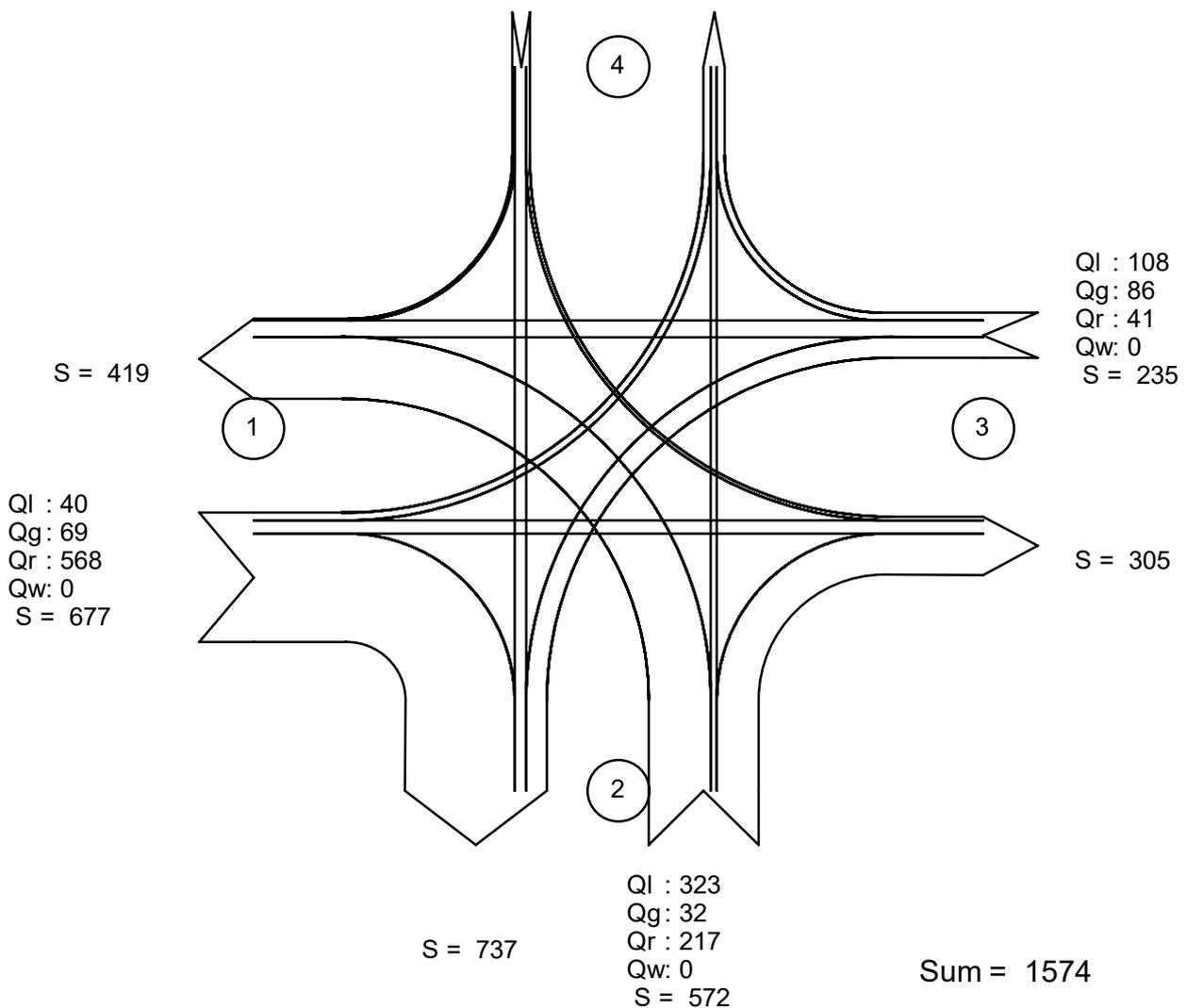
Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_1400-1500.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P1 14:00 bis 15:00 Uhr

0 500 Fz / h



Ql : 19
 Qg : 61
 Qr : 10
 Qw : 0
 S = 90

S = 113



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_1400-1500.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P1 14:00 bis 15:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	208	-	-	677	934	1062	770
2	Nollesweg (Süd)	1	1	131	-	-	572	659	1128	979
3	Roermonder Straße	1	1	471	-	-	235	244	846	815
4	Nollesweg (Nord)	1	1	597	-	-	90	101	748	667

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,88	93	34,7	4,6	17	23	D
2	Nollesweg (Süd)	0,58	407	8,8	1,0	5	7	A
3	Roermonder Straße	0,29	580	6,2	0,3	2	2	A
4	Nollesweg (Nord)	0,14	577	6,2	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : D

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1938 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1574 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 8,48 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 19,39 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

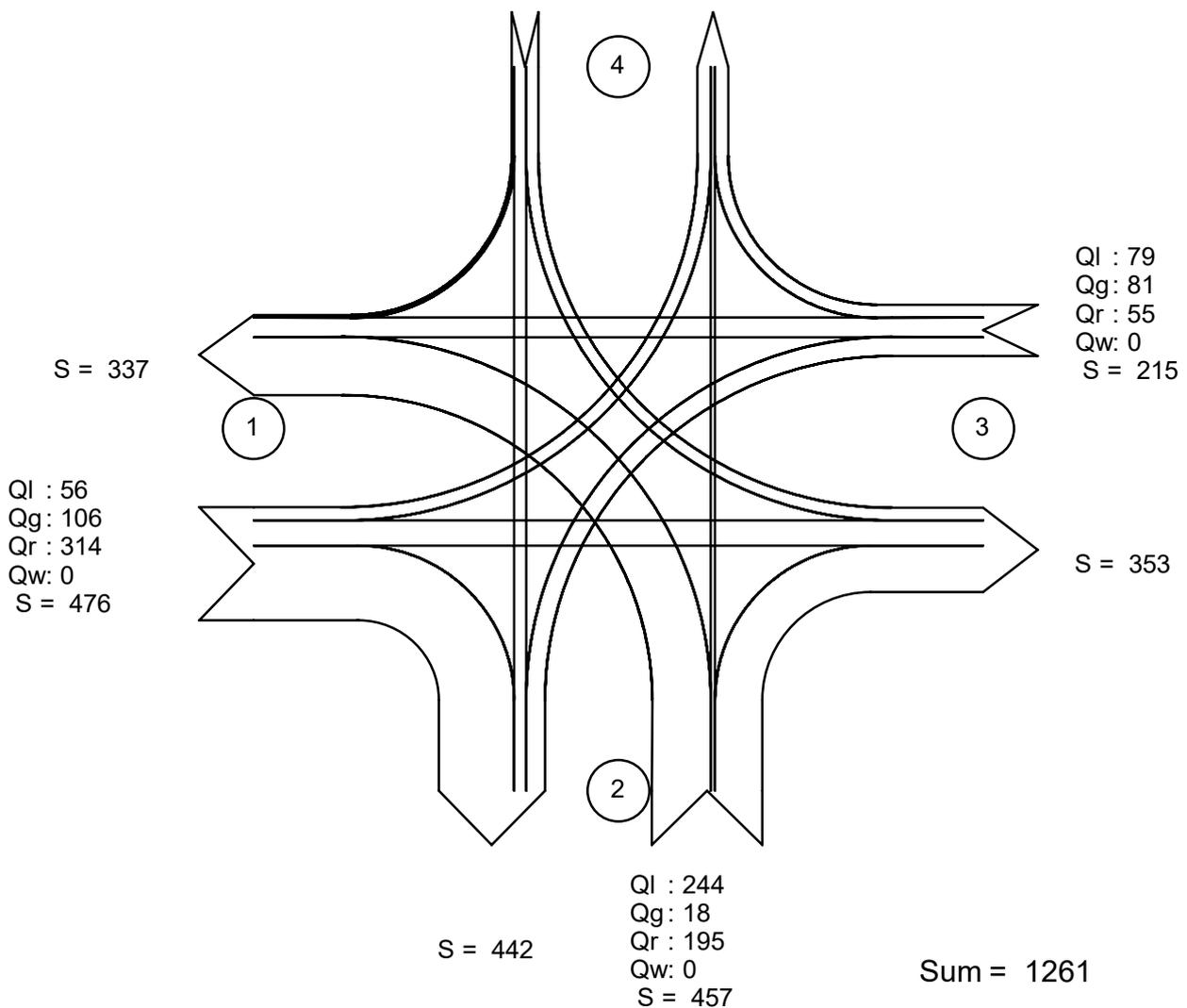
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_1600-1700.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer: 1847-3
 Knoten: KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde: NF0 P1 16:00 bis 17:00 Uhr

0 400 Fz / h



Ql : 52
 Qg : 49
 Qr : 12
 Qw : 0
 S = 113 S = 129



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: AS Elmpt (nördl. Rampen)
- Zufahrt 2: Nollesweg (Süd)
- Zufahrt 3: Roermonder Straße
- Zufahrt 4: Nollesweg (Nord)

Brilon Bondzio Weiser Ing.-Ges. für Verkehrswesen mbH

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : 1847-3_KP3_00-Bestand_NF0 P1_1600-1700.krs
 Projekt : Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans Niederkrüchten
 Projekt-Nummer : 1847-3
 Knoten : KP 3: Nollesweg / Roermonder Straße / AS Elmpt (nördl. Rampen)
 Stunde : NF0 P1 16:00 bis 17:00 Uhr



Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	1	1	203	-	-	476	729	1066	696
2	Nollesweg (Süd)	1	1	223	-	-	457	533	1049	899
3	Roermonder Straße	1	1	388	-	-	215	228	912	860
4	Nollesweg (Nord)	1	1	476	-	-	113	127	842	749

Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	AS Elmpt (nördl. Rampe)	0,68	220	16,1	1,5	7	10	B
2	Nollesweg (Süd)	0,51	442	8,1	0,7	4	5	A
3	Roermonder Straße	0,25	645	5,6	0,2	1	2	A
4	Nollesweg (Nord)	0,15	636	5,7	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1617 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1261 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3,68 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 10,50 s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997 (= HBS, CH + HCM)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren