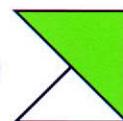




**Verkehrsuntersuchung
zur geplanten Vergrößerung der Verkaufsfläche des
Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Straße in Herne**

**Entwurf des
Schlussberichts**

Brilon
Bondzio
Weiser



**Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH**

Auftraggeber: Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG
Südstraße 110
44625 Herne

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
Dipl.-Geogr. Claudia Bonmann

Projektnummer: 3.2286

Datum: Oktober 2021

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2 Heutige Verkehrssituation	4
2.1 Straßennetz / Verkehrsinfrastruktur.....	4
2.2 Verkehrsbelastungen.....	5
2.3 Schleichverkehr.....	6
2.4 Schrankenschließzeiten.....	7
3 Angewandte Berechnungsverfahren	8
4 Bewertung der heutigen Verkehrssituation	10
4.1 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs.....	10
4.2 Verkehrssicherheit.....	11
5 Prognose des Verkehrsaufkommens	13
5.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung.....	13
5.2 Beschreibung der Planung.....	13
5.3 Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens.....	14
5.4 Richtungsverteilung des Neuverkehrs.....	15
6 Prognose-Planfall	17
6.1 Verkehrsaufkommen.....	17
6.2 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs.....	18
6.3 Verkehrssicherheit.....	19
7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme	20
Literaturverzeichnis	22
Anlagenverzeichnis	23
Erläuterungen zu den Anlagen für eine vorfahrtgeregelt Einmündung	24



Es ist eine Erweiterung der Verkaufsfläche (VKF) von derzeit rund 1.200 qm auf maximal rund 1.490 qm vorgesehen. Die verkehrliche Erschließung ist weiterhin über die Brennerstraße im Norden sowie über die Holsterhauser Straße im Süden vorgesehen.

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde bereits im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 „Lidl-Discountmarkt Holsterhauser Straße“ von der Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG beauftragt, die verkehrlichen Auswirkungen zu quantifizieren und zu bewerten. Dazu gehörten insbesondere eine Prognose der künftig zu erwartenden Verkehrsstärken und eine Beurteilung der Kapazität und der Qualität des Verkehrsablaufs der Anbindungen des Kundenparkplatzes an die Brennerstraße und an die Holsterhauser Straße.

Zusätzlich sollten verschiedene Aspekte des Verkehrsgeschehens auf dem Grundstück und in dessen Umfeld betrachtet werden („Schleichverkehr“ zwischen der Brennerstraße und der Holsterhauser Straße, Geschwindigkeitsniveau der Kraftfahrzeuge auf dem Grundstück, Auslastung des Stellplatzangebots, Überquerung der Holsterhauser Straße durch Fußgänger usw.).

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen dargestellt.



2 Heutige Verkehrssituation

2.1 Straßennetz / Verkehrsinfrastruktur

Das Straßennetz im Untersuchungsraum ist gekennzeichnet durch die in Nordost-Südwest-Richtung verlaufende Holsterhauser Straße am südlichen Rand des Vorhabengrundstücks und die parallel verlaufende Brennerstraße im Norden. Über die östlich gelegene Dorstener Straße (B 226) sowie die westlich gelegene Mindener Straße und Königstraße bestehen Verbindungen zwischen der Holsterhauser Straße und der Brennerstraße. Darüber hinaus ist während der Öffnungszeiten des Lidl-Marktes eine Verbindung über den Kundenparkplatz gegeben (s.u.).

Die zulässige Geschwindigkeit der Holsterhauser Straße beträgt im Bereich der Anbindung des Lidl-Marktes 30 km/h. Die zulässige Geschwindigkeit der Brennerstraße beträgt östlich der Anbindung des Lidl-Grundstücks 30 km/h und westlich der Anbindung 50 km/h.

An der Holsterhauser Straße befinden sich beidseitig getrennte Geh- und Radwege. Östlich der Bahnlinie sind die Fahrstreifen durch eine Mittelinsel mit einem Zaun getrennt. Damit wird eine linienhafte Überquerung der Holsterhauser Straße in Höhe der hier befindlichen Hiberniaschule mit rund 900 Schülern unterbunden. An der Brennerstraße befinden sich beidseitige Gehwege. Hier werden die Radfahrer auf der Fahrbahn geführt.

Der Lidl-Markt hat eine Öffnungszeit von montags bis samstags von 7:00 Uhr bis 21:00 Uhr. Die Schrankenanlagen an den Grundstückszufahrten an der Brennerstraße und an der Holsterhauser Straße sind außerhalb der Öffnungszeiten, d.h. werktags von ca. 21:30 Uhr bis 6:00 Uhr und sonntags ganztägig geschlossen, um Schleichverkehre zwischen der Holsterhauser Straße und der Brennerstraße während dieser Zeiten zu unterbinden.

Zusätzlich wurden Fahrbahnschwellen auf dem Parkplatz angelegt, um dem Schleichverkehre einen höheren Widerstand entgegen zu setzen und um die Geschwindigkeiten zu reduzieren.

Die Anlieferung erfolgt über die Zufahrt an der Holsterhauser Straße. Dazu befindet sich auf dem Grundstück unmittelbar südlich der Brennerstraße das Verkehrszeichen VZ 253 („Verbot für Kfz über 3,5 t) und der Hinweis „Durchfahrt verboten“.

Auf dem Kundenparkplatz befinden sich zwei Ladestationen für Elektrofahrzeuge, die ausschließlich während der Öffnungszeit des Lidl-Marktes genutzt werden können.

Unmittelbar östlich des Vorhabengrundstücks verläuft in Nord-Süd-Richtung eine Eisenbahntrasse einer Werksbahn. Die Bahnübergänge mit der Brennerstraße und der Holsterhauser Straße sind signaltechnisch gesichert. Zwischen dem Vorhabengrundstück und der Bahnlinie verläuft ein Gehweg, beschildert mit dem Zusatzzeichen „Radfahrer frei“.

Rund 70 m östlich der Anbindung des Vorhabens an die Holsterhauser Straße befindet sich die Bushaltestelle „Hiberniaschule“, rund 100 m westlich die Bushaltestelle „Fliederweg“. An beiden Haltestellen verkehren die Buslinie 303 von Herne Bahnhof nach Wanne-Eickel Hbf und zurück (montags bis freitags im 30-Minuten-Takt) und die Buslinie 362 von Siedlung Eichenforst nach Wanne-Eickel Hbf und zurück (montags bis freitags im 15-Minuten-Takt sowie samstags, sonntags und feiertags im 30-Minuten-Takt). In den Nächten von Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag verkehrt der NachtExpress NE33 im 60-Minuten-Takt.

Zusätzlich verkehren sieben Schulbuslinien an der Haltestelle „Hiberniaschule“. Diese fahren die Schule morgens jeweils einmal an. Nachmittags erfolgen jeweils zwei Abfahrten.



2.2 Verkehrsbelastungen

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung war die Kenntnis der vorhandenen Verkehrsnachfrage erforderlich. Dazu wurde das Verkehrsaufkommen an den beiden Anbindungen des Kundenparkplatzes an der Brennerstraße (KP 1) und an der Holsterhauser Straße (KP 2) im Rahmen einer Knotenstromerhebung am Mittwoch, dem 28.08.2021 in den Zeitabschnitten von 6:00 Uhr bis 10:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr erfasst (vgl. Anlage B-2).

Die Auswertung erfolgte nach Fußgängern, Radfahrern und Fahrzeugarten des Kfz-Verkehrs getrennt in 15 min-Intervallen.

Auf der Grundlage der Zählergebnisse wurden Ganglinien des Verkehrsaufkommens erstellt, aus denen die maßgebenden Spitzenstunden abgeleitet wurden. Die Strombelastungen der Anbindungen des Kundenparkplatzes an der Brennerstraße (KP 1) und an der Holsterhauser Straße (KP 2) während dieser Spitzenstunden sind in Anlage B-3 in Form von Knotenstromdiagrammen dargestellt.

Die vormittägliche Spitzenstunde des Verkehrsaufkommens wurde im Zeitraum von 7:00 Uhr bis 8:00 Uhr ermittelt, die nachmittägliche Spitzenstunde im Zeitraum von 15:00 Uhr bis 16:00 Uhr.

Es zeigte sich, dass die Verkehrsbelastungen der Anbindung an die Brennerstraße (KP 1) in der Nachmittagsspitzenstunde rund ein Drittel geringer waren als in der Morgenspitzenstunde (Summe der Zufahrten). An der Anbindung an die Holsterhauser Straße waren die Verkehrsbelastungen in der Nachmittagsspitzenstunde rund 6 % höher als in der Morgenspitzenstunde.

In der Morgenspitzenstunde wurden insgesamt, d.h. Summe beider Anbindungspunkte, 156 Pkw/h im Zielverkehr bei der Einfahrt auf das Grundstück und 132 Pkw/h im Quellverkehr beim Verlassen des Grundstücks gezählt, in der Nachmittagsspitzenstunde insgesamt 117 Pkw/h im Zielverkehr und 135 Pkw/h im Quellverkehr. Es ist davon auszugehen, dass der Kundenparkplatz der Fa. Lidl insbesondere morgens auch von Eltern bzw. Begleitpersonen zum Parken genutzt wird, die Schülerinnen und Schüler zur Schule bringen. Dies wurde auch beobachtet, aber auftragsgemäß nicht in Zahlenwerten erfasst.

Über den gesamten Erhebungszeitraum wurden zahlreiche Fußgänger und auch Radfahrer beobachtet, welche die Holsterhauser Straße in Höhe des Bahnübergangs querten. Zwischen 6:00 Uhr und 10:00 Uhr handelte es sich um rund 580 Fußgänger und rund 20 Radfahrer und zwischen 15:00 Uhr und 19:00 Uhr um rund 170 Fußgänger und rund 50 Radfahrer.

Da die Erhebung während der Corona-Pandemie stattfand, wurden die gezählten Verkehrsbelastungen mit bereits vorliegenden Erhebungen aus den Jahren 2014 und 2015 verglichen (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2015).

Ein Vergleich der gezählten Verkehrsbelastungen in der Summe beider Fahrtrichtungen in der maßgebenden Nachmittagsspitzenstunde an der Holsterhauser Straße östlich der Anbindung des Kundenparkplatzes mit einer Zählung von Dienstag, dem 26.08.2014 kommt zu dem Ergebnis, dass die aktuellen Verkehrsbelastungen leicht unterhalb der im Jahr 2014 erhobenen Verkehrsbelastungen lagen (1.425 Kfz/h zu 1.471 Kfz/h, d.h. - 3 %).

Ein Vergleich mit einer Zählung von Dienstag, dem 09.06.2015 an dem östlich gelegenen Knotenpunkt Dorstener Straße (B 226) / Holsterhauser Straße zeigt dagegen, dass die aktuellen Verkehrsbelastungen leicht oberhalb der im Jahr 2015 erhobenen Verkehrsbelastungen (1.425 Kfz/h zu 1.361 Kfz/h, d.h. + 5 %) lagen.



Im Vergleich zur Zählung aus dem Jahr 2014 mit 684 Kfz/h im Geradeausverkehr von West nach Ost und 656 Kfz/h in der Gegenrichtung fällt allerdings bei der aktuellen Zählung ein deutlicher Richtungsüberhang für den Geradeausverkehr von West nach Ost mit 720 Kfz/h gegenüber der Gegenrichtung mit nur 578 Kfz/h auf.

Ein genereller Rückgang der Verkehrsbelastungen, z.B. aufgrund eines geänderten Verkehrsverhaltens während der Corona-Pandemie, ist anhand der o.g. Zahlenwerte jedoch nicht zu erkennen. Daher wurden für die nachfolgenden Bearbeitungsschritte die aktuell erhobenen Verkehrsbelastungen angesetzt.

Diese entsprechen an der Anbindung des Lidl-Marktes an die Holsterhauser Straße in der Summe genau dem in der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2015) prognostizierten Wert von 198 Kfz/h (Summe der einbiegenden und der abbiegenden Kraftfahrzeuge). Geringe Abweichungen treten nur bei der Aufteilung in einbiegende Fahrzeuge (gezählt 95 Kfz/h zu prognostiziert 100 Kfz/h) und abbiegenden Fahrzeuge (gezählt 103 Kfz/h zu prognostiziert 98 Kfz/h) auf.

Der Geradeausverkehr auf der Holsterhauser Straße fiel dagegen mit 1.298 Kfz/h (Summe beider Fahrrichtungen) nicht nur um mehr als 100 Kfz/h geringer aus als die seinerzeit aufgestellte Prognose (1.404 Kfz/h), sondern auch um etwas mehr als 40 Kfz/h geringer als das damalige Zählergebnis (1.340 Kfz/h). Auf den bei der aktuellen Zählung festgestellten Richtungsüberhang wurde bereits hingewiesen.

Der Parkplatz des Lidl-Marktes verfügt über insgesamt 102 Stellplätze, davon zwei Stellplätze mit Ladestationen für Elektrofahrzeuge (vgl. Abbildung 2). Beobachtungen zufolge waren am Erhebungstag jederzeit freie Stellplätze auf dem Parkplatz verfügbar.

2.3 Schleichverkehr

Während der Öffnungszeiten des Lidl-Parkplatzes wurden am 28.08.2021 zwischen 5:45 Uhr und 21:15 Uhr rund 330 Fahrzeuge beobachtet, die den Kundenparkplatz ohne Zwischenstopp zum Einkauf als Verbindung zwischen der Holsterhauser Straße und der Brennerstraße genutzt haben und nachfolgend als Schleichverkehr bezeichnet werden:

- 174 Kfz/15,5h von der Holsterhauser Straße in die Brennerstraße
- 153 Kfz/15,5h von der Brennerstraße in die Holsterhauser Straße

Rund 92 % des Schleichverkehrs waren Rechtsabbieger von bzw. Linkseinbieger in die östliche Holsterhauser Straße.

In der Morgenspitzenstunde von 7:00 Uhr bis 8:00 Uhr wurden rund 30 Pkw im Schleichverkehr beobachtet:

- 23 Kfz/h von der Holsterhauser Straße in die Brennerstraße
- 6 Kfz/h von der Brennerstraße in die Holsterhauser Straße

In der Nachmittagspitzenstunde von 15:00 Uhr bis 16:00 Uhr wurden ebenfalls rund 30 Pkw im Schleichverkehr beobachtet:

- 28 Kfz/h von der Holsterhauser Straße in die Brennerstraße
- 5 Kfz/h von der Brennerstraße in die Holsterhauser Straße



In den Morgenstunden von 6:00 Uhr bis 10:00 Uhr sind 370 Kfz auf den Parkplatz gefahren, davon 59 Fahrzeuge als Schleichverkehr (rund 16 %). In den Nachmittagsstunden von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr sind 383 Kfz auf den Parkplatz gefahren, davon 78 Fahrzeuge als Schleichverkehr (rund 20 %).

2.4 Schrankenschließzeiten

Während der Öffnungszeit des Parkplatzes wurden am 28.08.2021 die Bahnübergänge an der Brennerstraße und an der Holsterhauser Straße nur zwei Mal für jeweils rund eine Minute geschlossen:

- 16:16 Uhr bis 16:17 Uhr
- 16:53 Uhr bis 16:54 Uhr

Der Grund war jeweils ein Güterzug in Fahrtrichtung Süden bzw. in Fahrtrichtung Norden.



3 Angewandte Berechnungsverfahren

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt werden (vgl. FGSV, 2015). Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen.

Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen (hier: rund 100 m östlich gelegene Fußgängerschutzanlage und weniger als 200 m östlich gelegene signalisierte Kreuzung Dorstener Straße (B 226) / Holsterhauser Straße), der rund 500 m westlich gelegene Kreisverkehr Holsterhauser Straße / Bielefelder Straße / Königstraße / Dorneburger Straße) und der benachbarte Bahnübergang bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Vorfahrtgeregelte Einmündung

Die Anbindung an die Holsterhauser Straße (KP 2) wurde als vorfahrtgeregelte Einmündung mit einem Geradeausfahrstreifen und einem Linksabbiegestreifen in der westlichen Zufahrt, einem Kombifahrstreifen für Rechts und Geradeaus in der östlichen Zufahrt und einer einstreifigen Ausfahrt (Kombifahrstreifen für die Rechts- und Linkseinbieger) vom Kundenparkplatz untersucht. Im Bestand ist dieser Arm des Anbindungspunktes durch eine entsprechende Markierung in zwei getrennte Fahrstreifen unterteilt. Die Parkplatzausfahrt wird auch entsprechend befahren. Die Auswirkungen eines Betriebs der Parkplatzausfahrt auf die Qualität des Verkehrsablaufs können den erarbeiteten Berechnungsprotokollen ebenfalls detailliert entnommen werden.

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an dieser vorfahrtgeregelten Einmündung wurden gemäß Kapitel S5 aus dem HBS 2015 mit dem Programm KNOBEL berechnet.

Dieses Verfahren berücksichtigt auch an vorfahrtgeregelten Einmündungen und Kreuzungen den Einfluss der Fußgänger (und Radfahrer) auf die Verkehrsqualität der wartepflichtigen Verkehrsströme. Dadurch können sich Abweichungen gegenüber älteren Berechnungsergebnissen gemäß HBS 2001 bzw. HBS 2009 ergeben.

Für die Einmündung des Parkplatzes in die Brennerstraße sind keine verkehrstechnischen Berechnungen erforderlich, weil bei den dort auftretenden Verkehrsbelastungen jederzeit eine mindestens gute Verkehrsqualität erwartet werden kann.

Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 1). An vorfahrtgeregelten Einmündungen wird der Strom mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes herangezogen.



Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Qualitätsstufe (QSV)	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s/Fz] Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
	A
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	Auslastungsgrad > 1

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

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	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.	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.	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.	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.	Ungenügend



4 Bewertung der heutigen Verkehrssituation

4.1 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

Die nachfolgenden Berechnungsergebnisse gelten für den Knotenpunkt Holsterhauser Straße / Anbindung Lidl in seiner derzeitigen Bau- und Betriebsform als Grundstückszufahrt. Für diesen Knotenpunkt wurde die Verkehrsqualität mit dem unter Ziffer 3 beschriebenen Berechnungsverfahren aus dem HBS in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde im Analysefall ermittelt (vgl. Anlage B-3).

Für den Knotenpunkt Brennerstraße / Anbindung Vorhaben (KP 1) sind aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastungen von weit unter 500 Kfz/h in der Spitzenstunde (Summe der Zufahrten) keine verkehrstechnischen Berechnungen erforderlich. Hier kann jederzeit von einer mindestens guten Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall

Nr.	Knotenpunkt	Morgenspitze	Nachmittagsspitze
2	Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben	D	D

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die derzeitige Verkehrsnachfrage an dem Knotenpunkt Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben (KP 2) in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagsspitzenstunde rechnerisch mit einer Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen V-1 bis V-4).

Der Einfluss des benachbarten Bahnübergangs kann hier aufgrund der sehr seltenen Schrankenschließzeiten vernachlässigt werden.

Ebenfalls nicht berücksichtigt sind die Einflüsse durch die östlich benachbarten Signalanlagen und den westlich benachbarten Kreisverkehr. Eine mikroskopische Simulation des Verkehrsablaufs hatte im Rahmen der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2015) gezeigt, dass sich diese Einflüsse nicht nachteilig auf die Verkehrsqualität an der Einmündung auswirken. Die mittleren Verlustzeiten der Linkseinbieger vom Kundenparkplatz in die Holsterhauser Straße fielen in der Simulation geringer aus als die berechneten mittleren Wartezeiten dieses (maßgebenden) Fahrzeugstroms.

Die Einflüsse der Fußgänger, die die Holsterhauser Straße im Bereich des Bahnübergangs überqueren, wurden bei den o.g. Berechnungen dagegen berücksichtigt.

Die hier dargestellten Ergebnisse sind aber dennoch nur von theoretischem Wert. Sowohl während der morgendlichen als auch während der nachmittäglichen Spitzenstunde und teilweise darüber hinaus waren über längere Zeitabschnitte deutliche Überlastungserscheinungen zu beobachten, deren Ursachen an den östlich benachbarten Verkehrsanlagen (Fußgängersignalanlage, Kreuzung der Holsterhauser Straße mit der Dorstener Straße) lagen und die sich in Form eines länger andauernden Rückstaus von dort bis über den Bahnübergang und die Anbindung des Lidl-Kundenparkplatzes hinaus ausgewirkt haben.



Unter diesen Randbedingungen sind die Ergebnisse der hier auftragsgemäß durchgeführten verkehrstechnischen Berechnungen nicht für einen Nachweis der Kapazität und der Verkehrsqualität geeignet.

4.2 Verkehrssicherheit

Im Zusammenhang mit der verhältnismäßig hohen Verkehrsbelastung durch Schleichverkehr über den Parkplatz (rund 330 Kfz/15,5h bzw. bis zu 35 Kfz/h) wurden keine Probleme hinsichtlich der Verkehrssicherheit auf dem Kundenparkplatz, in der Fahrgasse zwischen der Brennerstraße und der Holsterhauser Straße sowie an den beiden Parkplatzzufahrten beobachtet.

Die vorhandenen Fahrbahnschwellen erhöhen den Widerstand, das Betriebsgelände zu befahren. Darüber hinaus reduzieren sie die Geschwindigkeiten.

Dieser Effekt ist an dem nur durch eine Bodenmarkierung in Form eines angedeuteten Zebrastreifens gekennzeichneten Überweg vor der südöstlichen Gebäudeecke zum Gehweg entlang der östlichen Grundstücksgrenze von besonderer Bedeutung. Die von der Brennerstraße kommenden Kraftfahrer haben hier keine ausreichende Sicht auf Fußgänger, die die Fahrgasse vom Gebäude zum Gehweg queren. Die hier angeordnete Schwelle ist unverzichtbar. Es sollte in Erwägung gezogen werden, die Schwelle, die heute nicht über die gesamte Fahrbahnbreite reicht, so zu verbreitern, dass sie auch von einem Pkw stets mit zwei Reifen überfahren werden muss und nicht zur Hälfte umfahren werden kann. Noch besser wäre es, die Fahrbahn hier zu Gunsten eines Aufstellbereichs für die Fußgänger auf ca. 3,50 m zu verschmälern.

Außerhalb der Öffnungszeiten ist das Befahren des Parkplatzes aufgrund der Schrankenanlagen ausgeschlossen. Damit sind auch etwaige Beeinträchtigungen der Anlieger durch betriebsfremden Verkehr von etwa 21:00 Uhr bis etwa 6:00 Uhr ausgeschlossen.

Zahlreiche Fußgänger und auch Radfahrer überqueren die Holsterhauser Straße in Höhe des Bahnübergangs unter Mitbenutzung der dort markierten Sperrfläche. Die anschließende Trenninsel ist nach Osten bis zur Fußgängerschutzanlage in knapp 100 m Entfernung mit einem Zaun versehen, um nicht gebündelte (lineare) Fußgängerquerungen zu unterbinden und die Fußgänger zur Fußgängersignalanlage zu führen. Im Bereich des Bahnübergangs sind solche bauliche Maßnahmen nicht möglich. Das Verhalten der Fußgänger und Radfahrer bei der Überquerung der Holsterhauser Straße ist im Hinblick auf die Verkehrssicherheit kritisch zu bewerten. Die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h (in Fahrtrichtung Ost ab der Einmündung Fliederweg) sollte an dieser Stelle regelmäßig kontrolliert werden.

Darüber hinaus sollte der gesamte Bereich zwischen der Bushaltestelle „Fliederweg“ und der Kreuzung Holsterhauser Straße / Dorstener Straße (inklusive Anbindung Lidl-Markt, Bahnübergang, Trenninsel, Bushaltestellen, Fußgängersignalanlage, Schulparkplatz, Führung der Wege für Fußgänger zum Schuleingang etc.) einer vertiefenden Untersuchung unterzogen werden, um ggf. vorhandene Sicherheitspotentiale zu identifizieren. Parallel empfiehlt sich die Aufstellung und Umsetzung eines Mobilitätskonzepts für die Hi-berniaschule.

Die vorhandene Anbindung des Lidl-Kundenparkplatzes ist hinsichtlich der zweistreifigen Ausfahrt kritisch zu bewerten. Nebeneinander wartende Fahrzeuge (ein Linkseinbieger neben einem Rechtseinbieger) führen zu gegenseitigen Beeinträchtigungen der Sicht auf den bevorrechtigten Verkehr, auch auf den hier bevorrechtigten Radverkehr. Durch diese Beeinträchtigungen der Sicht neigen die Kraftfahrer dazu, immer weiter bis zum Fahrbahnrand vorzurücken. Dadurch blockieren sie den Radweg, die Radfahrer weichen in solchen Situationen i.d.R. auf die Fahrbahn aus. Dadurch ergeben sich zusätzliche Gefährdungen für die Radfahrer.



Neben den entwurfs- und betriebstechnischen Defiziten dieser Art (sowie z.B. auch dem Beginn der zwei-streifigen Führung in Fahrtrichtung Ost in Höhe der Sperrfläche, die von den Fußgängern und Radfahrern zur Überquerung der Holsterhauser Straße genutzt wird) ist zu untersuchen, ob die am Tag der Verkehrszählung, aber auch an weiteren Tagen vor den Herbstferien beobachteten Kapazitätsdefizite im Bereich der Fußgängersignalanlage bzw. an der Kreuzung mit der Dorstener Straße durch geeignete verkehrstechnische Optimierungsmaßnahmen überwunden oder abgeschwächt werden können.

Die Stausituation während der Spitzenstunde ermöglicht es den Fußgängern und Radfahrern zwar, die Holsterhauser Straße zwischen stehenden oder langsam vorrückenden Fahrzeugen vergleichsweise sicher zu überqueren, die beobachteten sonstigen Verkehrssituationen bei Stau (hier insbesondere das Verhalten der nach links in die Holsterhauser Straße einbiegenden Kraftfahrer) lassen aber vermuten, dass sich die Überlastung insgesamt negativ auf die Verkehrssicherheit auswirken dürfte.



5 Prognose des Verkehrsaufkommens

5.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Um eine höhere Sicherheit der Aussagen zur Kapazität und zur Verkehrsqualität an den zu untersuchenden Knotenpunkten gegenüber Belastungsschwankungen der von der geplanten Maßnahme unabhängigen Verkehrsnachfrage im Untersuchungsgebiet zu gewährleisten, wurde das aktuell gezählte Verkehrsaufkommen im Geradeausverkehr der Brennerstraße und der Holsterhauser Straße in Abstimmung mit der Stadt Herne pauschal um 10 % angehoben.

Das Ergebnis wird nachfolgend als Prognose-Nullfall bezeichnet.

In Anlage B-4 sind die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde und in der Nachmittagspitzenstunde grafisch dargestellt.

5.2 Beschreibung der Planung

Es ist eine Erhöhung der Verkaufsfläche des bestehenden Lebensmittel-Discountmarkts auf maximal rund 1.490 qm vorgesehen (vgl. Abbildung 2).

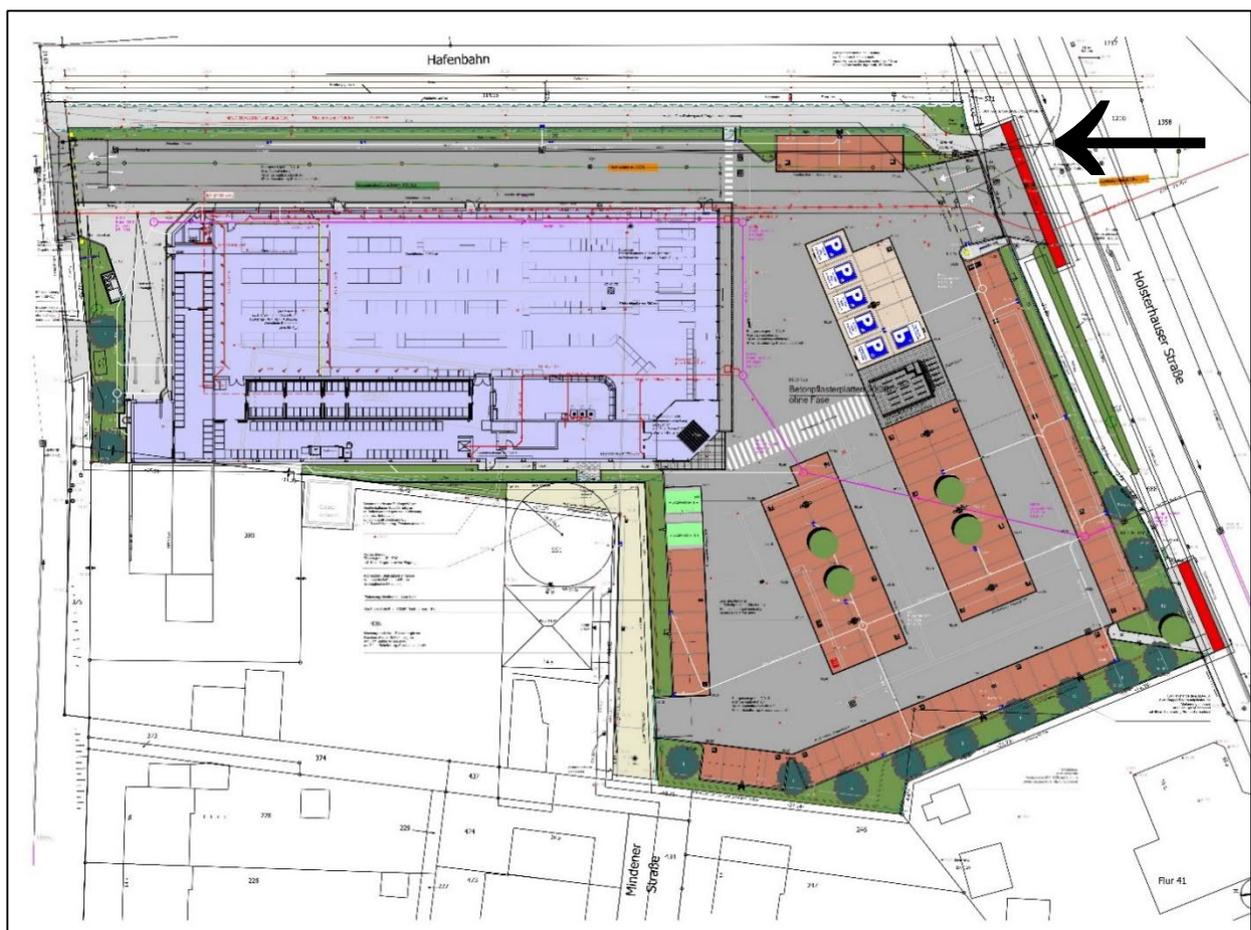


Abbildung 2: Lageplan Stand 25.10.2017 (Quelle: Grafen Bau GmbH, 2017)



Die Erweiterung der Verkaufsfläche dient der Optimierung der Arbeitsabläufe in der Filiale. Sie ermöglicht eine großzügigere Präsentation des Warensortiments. Dies führt nach Einschätzung des Vorhabenträgers voraussichtlich zu einer Erhöhung des Durchschnittseinkaufs der Kunden, aber nicht zu einer Erhöhung der Kundenanzahl (siehe hierzu aber Ziffer 5.3, Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens).

Es ist auch keine Veränderung der Anzahl an Beschäftigten und des Anlieferverkehrs vorgesehen.

Im südlichen Bereich des Grundstücks sind weiterhin die Stellplätze für Beschäftigte und Kunden vorgesehen. Der Parkplatz soll weiterhin im Norden an die Brennerstraße und im Süden an die Holsterhauser Straße angebunden bleiben. Die Anlieferung ist weiterhin ausschließlich über die südliche Grundstückszufahrt vorgesehen.

Die Zufahrt auf das Grundstück soll – wie bisher – durch eine Schrankenanlage gesichert werden und ist damit weiterhin nur während der Öffnungszeiten der Filiale möglich.

5.3 Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Die Grundlage der Verkehrserzeugungsrechnung bilden die Angaben des Vorhabenträgers zur Größe der geplanten Nutzung. Die Verkaufsfläche wird mit 1.490 qm angesetzt.

Die Berechnung der durch das Vorhaben zusätzlich zu erwartenden Verkehrsbelastungen wurde unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte bzw. eigener Erfahrungswerte durchgeführt. Es handelt sich bei den veröffentlichten Kennziffern um bundesweit anerkannte Werte, die in aktuellster und gültiger Fassung im Programm „Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Jahr 2021 (vgl. Bosserhoff, 2021) vorliegen.

Die Berechnung des zu erwartenden Neuverkehrs erfolgte auf Grundlage der geplanten Veränderung der Verkaufsfläche sowie unter Berücksichtigung der aktuell erhobenen Verkehrsbelastungen. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, da mit den erhobenen Verkehrsbelastungen die Attraktivität und auch das Mobilitätsverhalten der Nutzer des Einzelhandelsstandortes objektiv erfasst werden konnten.

Die Veränderung der Verkaufsfläche von 1.490 qm gegenüber dem Bestand von 1.200 qm entspricht einem Zuwachs von rund 24 %. Es ist zu erwarten, dass das Kundenaufkommen nicht linear im Verhältnis des Flächenzuwachses ansteigt, sondern degressiv. Dieser Zusammenhang wird auch in der Literatur durch einen Korrekturfaktor berücksichtigt, der Werte zwischen 0 und 0,2 annehmen kann (vgl. Bosserhoff, 2021).

In der bereits vorliegenden Stellungnahme zur schalltechnischen Bewertung (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2019) wurde ein Korrekturfaktor von 0,15 gewählt. Dieser wird auf die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung übertragen.

Daraus ergibt sich ein voraussichtlicher Zuwachs an Kunden um

$$1.490 / 1.200 \times (1 - 0,15) = 5,5 \%$$

Da sich das Warenangebot durch den Neubau nicht ändern wird, ist ein geschätzter Zuwachs von 5,5 % als realistisch anzusehen. Es ist nicht damit zu rechnen, dass sich ein Kundenzuwachs durch vollständig neue Käuferschichten ergibt.

Für die verkehrstechnischen Berechnungen wird daher das derzeitige Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden mit einem Aufschlag von 5,5 % versehen.



Damit wird für den Neubau in der Morgenspitzenstunde von 7:00 Uhr bis 8:00 Uhr ein Verkehrsaufkommen von

- $127 \text{ Kfz/h} \times 1,055 = 134 \text{ Kfz/h}$ im Zielverkehr und
- $103 \text{ Kfz/h} \times 1,055 = 109 \text{ Kfz/h}$ im Quellverkehr

sowie in der Nachmittagsspitzenstunde von 15:00 Uhr bis 16:00 Uhr ein Verkehrsaufkommen von

- $84 \text{ Kfz/h} \times 1,055 = 89 \text{ Kfz/h}$ im Zielverkehr und
- $102 \text{ Kfz/h} \times 1,055 = 108 \text{ Kfz/h}$ im Quellverkehr

angesetzt.

Dies bedeutet in der Morgenspitzenstunde eine Verkehrszunahme um 13 Kfz/h, verteilt auf

- 7 Kfz/h im Zielverkehr und
- 6 Kfz/h im Quellverkehr

sowie in der Nachmittagsspitzenstunde eine Verkehrszunahme um 11 Kfz/h, verteilt auf

- 5 Kfz/h im Zielverkehr und
- 6 Kfz/h im Quellverkehr.

Der über das Grundstück verlaufende Schleichverkehr ist in den o.g. Verkehrsbelastungen (Neuverkehr) nicht enthalten, da er von der Verkaufsfläche unabhängig ist, wird aber bei den weiteren Untersuchungen mitbetrachtet.

In den maßgebenden Spitzenstunden ist keine An- und Abreise der Beschäftigten und der Anlieferung zu erwarten.

5.4 Richtungsverteilung des Neuverkehrs

Der Kundenparkplatz soll weiterhin über die bestehenden Grundstückszufahrten an der Brennerstraße (KP 1) und an der Holsterhauser Straße (KP 2) angebunden werden.

Die Richtungsverteilung des Neuverkehrs wurde in Anlehnung an die derzeitige Richtungsverteilung des Ziel- und Quellverkehrs des Parkplatzes hergeleitet.

In Anlage B-5 ist die angenommene räumliche Verteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs im angrenzenden Straßennetz in Prozentwerten grafisch dargestellt:

Anreise:

- Rund 10 % der Anreise über die westliche Brennerstraße
- Rund 5 % der Anreise über die östliche Brennerstraße
- Rund 25 % der Anreise über die westliche Holsterhauser Straße
- Rund 60 % der Anreise über die östliche Holsterhauser Straße



Abreise:

- Rund 15 % der Abreise über die westliche Brennerstraße
- Rund 5 % der Abreise über die östliche Brennerstraße
- Rund 40 % der Abreise über die westliche Holsterhauser Straße
- Rund 40 % der Abreise über die östliche Holsterhauser Straße

In Anlage B-6 ist der zu erwartende Neuverkehr des geplanten Lidl-Marktes in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde grafisch dargestellt.



6 Prognose-Planfall

6.1 Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall ergibt sich durch eine Überlagerung der Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls (vgl. Anlage B-4) mit dem Neuverkehr (vgl. Anlage B-6).

Anlage B-7 zeigt die prognostizierten zukünftigen Verkehrsbelastungen an den untersuchten Knotenpunkten im Prognose-Planfall während der maßgebenden Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsbelastungen an den untersuchten Knotenpunkten in den Spitzenstunden (jeweils Summe der Zufahrten) für den Analysefall, für den Prognose-Nullfall und für den Prognose-Planfall tabellarisch zusammengestellt.

Tabelle 4: Verkehrsbelastungen (Summe der Zufahrten) im Analysefall, im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall [Kfz/h]

Nr.	Bezeichnung	Analysefall [Kfz/h]		Prognose-Nullfall [Kfz/h]		Prognose-Planfall [Kfz/h]	
		Morgenspitze	Nachmittagspitze	Morgenspitze	Nachmittagspitze	Morgenspitze	Nachmittagspitze
1	Brennerstraße / Anbindung Vorhaben	120	80	125	82	127	84
2	Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben	1.411	1.496	1.531	1.626	1.542	1.635

Im Prognose-Planfall ist am Anbindungspunkt des Kundenparkplatzes an die Holsterhauser Straße (KP 2) eine Zunahme der Verkehrsbelastungen (Summe der Zufahrten) gegenüber dem Analysefall um 131 Fahrten in der morgendlichen Spitzenstunde sowie um 139 Fahrten in der nachmittäglichen Spitzenstunde zu erwarten. Dies entspricht im Mittel etwas mehr als zwei zusätzlichen Fahrzeugen pro Minute. Der Zuwachs ist aber im Wesentlichen (und zwar um 120 Fahrten in der morgendlichen und um 130 Fahrten in der nachmittäglichen Spitzenstunde) auf die angenommene allgemeine Verkehrszunahme im Geradeausverkehr der Holsterhauser Straße um 10 % zurückzuführen (vgl. Ziffer 5.1).

Der Neuverkehr aufgrund der geplanten Vergrößerung der Verkaufsfläche beträgt dort (KP 2) in der Morgenspitze 11 Kfz/h sowie in der Nachmittagspitze 9 Kfz/h, d.h. ein zusätzliches Fahrzeug etwa alle 5 Minuten.

Da am Erhebungstag jederzeit eine größere Anzahl freier Stellplätze auf dem Parkplatz verfügbar waren (vgl. Ziffer 2.2), kann davon ausgegangen werden, dass das Stellplatzangebot auch bei einer geringfügigen Zunahme des Kundenaufkommens (hier: + 5,5 %, vgl. Ziffer 5.3) ausreichen wird.



6.2 Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs

In Tabelle 5 sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für die maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall, im Prognose-Planfall (vgl. Anlage B-7) und (zu Vergleichszwecken) im Analyse-Planfall zusammengefasst.

Der Analyse-Planfall verzichtet auf die von der Stadt Herne gewünschte Berücksichtigung einer Verkehrszunahme um pauschal 10 % gegenüber der aktuell gezählten Verkehrsnachfrage. Er setzt sich aus den aktuell gezählten Verkehrsstärken und dem errechneten Neuverkehr aufgrund der Vergrößerung der Verkaufsfläche zusammen.

Tabelle 5: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall und den Prognose-Planfall

Nr.	Knotenpunkt	Analysefall (vgl. Anlagen V-1 bis V-4)		Prognose-Planfall (vgl. Anlagen V-5 bis V-8)		Analyse-Planfall (vgl. Anlagen V-9 bis V-	
		Morgenspitze	Nachmittagsspitze	Morgenspitze	Nachmittagsspitze	Morgenspitze	Nachmittagsspitze
2	Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben	D	D	D	E	D	D

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass die prognostizierte Verkehrsnachfrage an dem Knotenpunkt Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben (KP 2) in der Morgenspitzenstunde des Prognose-Planfalls mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt werden kann (vgl. Anlagen V-5 und V-6). Für die Nachmittagsspitzenstunde kann dagegen nur eine Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“) nachgewiesen werden (vgl. Anlagen V-7 und V-8). Dies ist auf die im Prognose-Planfall enthaltene 10 %-ige Erhöhung der Verkehrsbelastungen auf der Holsterhauser Straße zurückzuführen.

Wie weitere verkehrstechnische Berechnungen für den Analyse-Planfall gezeigt haben, können die dafür berechneten Verkehrsbelastungen (nur der heutige Verkehr und der Neuverkehr aufgrund der Erhöhung der Verkaufsfläche) sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit einer rechnerischen Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) abgewickelt werden (vgl. Anlagen V-9 bis V-12).

Es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die hier dargestellten Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen aufgrund der schon heute während beider Spitzenstunden zu beobachtenden Stausituationen nicht für einen Nachweis der Kapazität und einer angemessenen Verkehrsqualität geeignet sind, sondern bestenfalls einen ungefähren Vergleich der Verkehrsqualität zwischen den untersuchten Belastungsfällen (Analysefall, Prognose-Planfall, Analyse-Planfall) ermöglichen, die sich bei einem Wegfall der im östlich angrenzenden Straßennetz ausgelösten Überlastungssituation mutmaßlich einstellen würde.

Dieser Vergleich zeigt, dass nicht der erwartete Mehrverkehr aufgrund der Erhöhung der Verkaufsfläche, sondern der im Prognose-Planfall angenommene Zuwachs des sonstigen Verkehrsaufkommens für die hohe Auslastung des Anbindungspunktes und die damit verbundene mangelhafte Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitzenstunde verantwortlich wäre.



6.3 Verkehrssicherheit

Unabhängig von den einzelnen untersuchten Belastungsfällen und der Überlastung des angrenzenden Straßennetzes haben die verkehrstechnischen Berechnungen gezeigt, dass auf die hinsichtlich der Verkehrssicherheit kritisch zu beurteilende zweistreifige Ausführung der Parkplatz-Ausfahrt zur Holsterhauser Straße ohne eine Verschlechterung der Stufe der Verkehrsqualität für den gesamten Knotenpunkt verzichtet werden kann. Stattdessen ist mit einer Verschlechterung der Verkehrsqualität der Rechtseinbieger von Stufe A („sehr gut“) nach Stufe C („befriedigend“) bzw. im (im Prognose-Planfall) nach Stufe D („ausreichend“) zu rechnen, die aber für die Gesamtbewertung des Verkehrsqualität des Anbindungspunktes nicht maßgebend wird.

Die hier beschriebene Veränderung der Anbindung des Kundenparkplatzes an die Holsterhauser Straße zielt auf eine Verbesserung der Verkehrssicherheit gegenüber dem heutigen Zustand. Der Vorschlag sollte unabhängig von der beabsichtigten Erhöhung der Verkaufsfläche in Betracht gezogen werden.

Alle weiteren im Hinblick auf die Verkehrssicherheit relevanten Aspekte des Verkehrsablaufs werden von der geringfügigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens, die durch die geplante Vergrößerung der Verkaufsfläche ausgelöst wird, nicht in einer wahrnehmbaren Größenordnung beeinflusst.



7 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Verkaufsfläche des Lidl-Marktes an der Holsterhauser Straße 59 in Herne soll durch den Entfall einer innenliegenden Wand von heute rund 1.200 qm auf maximal 1.490 qm erweitert werden. Die verkehrliche Erschließung des Lidl-Marktes ist für die Kunden und die Beschäftigten unverändert über die Brennerstraße sowie insbesondere über die Holsterhauser Straße (bzw. für den Güterverkehr ausschließlich über die Holsterhauser Straße) vorgesehen.

In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde ermittelt, welche zusätzliche Verkehrsnachfrage aufgrund der geplanten Erhöhung der Verkaufsfläche zu erwarten ist und ob das zukünftige Verkehrsaufkommen an den Anbindungspunkten des Kundenparkplatzes an das angrenzende Straßennetz störungsfrei und mit einer angemessenen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann. Ferner wurden verschiedene Aspekte des Verkehrsablaufs und der Verkehrssicherheit auf dem Grundstück und in dessen Umfeld untersucht.

Das aktuelle Verkehrsaufkommen an den Parkplatzzufahrten wurde im Rahmen einer Knotenstromerhebung erfasst (Analyse-Fall) und der Geradeausverkehr für die weiteren Untersuchungen in Abstimmung mit der Stadt Herne pauschal um 10 % erhöht (Prognose-Nullfall).

Der Neuverkehr, der durch die geplante Vergrößerung der Verkaufsfläche voraussichtlich ausgelöst wird, wurde auf Basis der vorhandenen Verkehrsnachfrage unter Anwendung eines gebräuchlichen Korrekturfaktors hochgerechnet.

Zur Bewertung der heutigen und der zukünftigen Verkehrssituation wurden die verkehrstechnische Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs anhand der dafür vorgesehenen Verfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen können aber aufgrund der bei der Verkehrszählung sowie auch noch an anderen Tagen vor den Herbstferien 2021 angetroffenen Verkehrssituation (vgl. nachfolgende Erläuterungen) nicht als eine belastbare Grundlage für die Bewertung der Verkehrsqualität gelten.

- Die zu untersuchende Anbindung des Kundenparkplatzes wird während der Spitzenstunden bereits heute in einem erheblichen Maße von einem Rückstau in Fahrtrichtung Ost beeinflusst, der sich im östlich angrenzenden Straßennetz (Fußgängersignalanlage, Knotenpunkt Holsterhauser Straße / Dorstener Straße) bildet und sich über große Anteile der Spitzenstunden weit über den Bahnübergang und die Anbindung hinweg erstreckt. Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen nach dem Verfahren des HBS 2015 sind in einer solchen Situation nicht für einen Nachweis der Kapazität und der Verkehrsqualität geeignet, sondern können bestenfalls für einen theoretischen Vergleich zwischen verschiedenen Belastungsfällen herangezogen werden. Anders als in der vorangegangenen Untersuchung (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2015) kann die vorliegende Überlastungssituation auch mit Hilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation nicht sinnvoll bzw. mit Aussicht auf zusätzliche, ggf. hilfreiche Erkenntnisse untersucht werden.
- Die Verkehrsabläufe auf dem Betriebsgelände bzw. dem Kundenparkplatz sowie an der Anbindung des Kundenparkplatzes an die Brennerstraße können als unkritisch eingestuft werden. Die durchgeführten Beobachtungen haben keine problematische Situation gezeigt.



- Das Verkehrsgeschehen auf der Holsterhauser Straße während der maßgebenden Spitzenstunden, die sich zum Teil mit dem Schulbeginn und dem Schulschluss der benachbarten Hiberniaschule überlagern, weist dagegen verschiedene Probleme auf, die u.a. zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit führen können. Daran hat das Verkehrsaufkommen des Lidl-Marktes aber nur einen geringen Anteil.
- Durch die geplante Vergrößerung der Verkaufsfläche ist mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens an der Anbindung an die Holsterhauser Straße in der Spitzenstunde am Vormittag um insgesamt 11 Kfz/h und am Nachmittag um insgesamt 9 Kfz/h zu rechnen (Summe aus Quell- und Zielverkehr). Eine so geringe Veränderung der Verkehrsnachfrage wird sich weder auf die Verkehrsqualität noch auf die Verkehrssicherheit in einem wahrnehmbaren Maße auswirken.
- Die unter den o.g. Vorbehalten durchgeführten verkehrstechnischen Berechnungen haben ergeben, dass bei einer isolierten verkehrstechnischen Betrachtung des Anbindungspunktes Holsterhauser Straße sowohl die vorhandenen Verkehrsstärken als auch die nach einer Vergrößerung der Verkaufsfläche zusätzlich zu erwartenden Verkehrsstärken während der untersuchten Spitzenstunden leistungsfähig und mit einer mindestens ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden können. Die Berücksichtigung einer möglichen 10 %-igen Zunahme des Geradeausverkehrs auf der Holsterhauser Straße (Prognose-Nullfall) würde dagegen rechnerisch zu einer mangelhaften Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitzenstunde führen.
- Der gewünschte Nachweis einer ausreichenden Kapazität und einer jederzeit mindestens ausreichenden Verkehrsqualität konnte aus den o.g. Gründen nicht erbracht werden. Dafür sind aber weder das vorhandene noch das sehr geringe bei einer Erweiterung der Verkaufsfläche zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen ursächlich. Die geplante Erweiterung kann aus diesem Grund als vertretbar eingestuft werden.
- Unabhängig von der geplanten Erweiterung der Verkaufsfläche ist zu empfehlen, die Ursachen für die beobachtete Staubildung zu untersuchen und nach Möglichkeit abzustellen sowie den gesamten Bereich der Holsterhauser Straße zwischen dem Fliedeweg und der Dorstener Straße einer detaillierten Analyse der Verkehrssicherheit zu unterziehen, um alle Möglichkeiten zur Verbesserung der straßenräumlichen Situation und des betrieblichen Ablaufs zu identifizieren und nach Möglichkeit umzusetzen.
- Als erster konkreter Vorschlag sollte geprüft werden, ob die heutige zweistreifige Zufahrt vom Kundenparkplatz zur Holsterhauser Straße, die zu gegenseitigen Beeinträchtigungen der Anfahrtsicht der wartepflichten Kraftfahrer und damit zu möglichen Gefährdungen des Radverkehrs führt, so umgestaltet werden kann, dass für den vom Parkplatz abreisenden Verkehr nur noch ein Mischfahrstreifen zur Verfügung steht, der hier abzuwickelnde Lieferverkehr aber weiterhin störungsfrei funktionieren kann.
- Abschließend wird empfohlen, die Situation (Verkehrsablauf, Verkehrssicherheit, Beeinträchtigungen der Anwohner) im Rahmen eines systematischen Monitorings fortlaufend zu beobachten, um auf etwaige Fehlentwicklungen frühzeitig reagieren zu können.



Literaturverzeichnis

Bosserhoff, Dietmar:

Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2021

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Masterplan klimafreundliche Mobilität im Auftrag der Stadt Herne. Bochum, 2015

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Stellungnahme zum Lidl-Markt Holsterhauser Straße in Herne. Erweiterung der Verkaufsfläche – Schalltechnische Bewertung vom 18.06.2019. Bochum, 2019

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:

Verkehrsuntersuchung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 9 „Lidl-Discountmarkt Holsterhauser Straße“ in Herne. Bochum, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Fassung 2015. Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06. Köln, 2006

Grafen Bau GmbH:

Lageplan Verkaufsraumerweiterung 44652 Herne, Holsterhauser Straße 59. Stand 25.10.2017. Erkelenz, 2017



Anlagenverzeichnis

Anlage B-1:	Lage des Vorhabens und der Erhebungsstellen
Anlage B-2:	Verkehrsbelastungen am Mittwoch, 28.08.2021 6:00 - 10:00 Uhr und 15:00 - 19:00 Uhr [Kfz/4h (SV/4h)]
Anlage B-3:	Verkehrsbelastungen am Mittwoch, 28.08.2021 in der Morgenspitze 07:00 – 8:00 Uhr und in der Nachmittagsspitze 15:00 - 16:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-4:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitze und in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-5:	Angenommene Richtungsverteilung im Ziel- und Quellverkehr des Vorhabens [%]
Anlage B-6:	Neuverkehr des Vorhabens in der Morgenspitze und in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]
Anlage B-7:	Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall in der Morgenspitze und in der Nachmittagsspitze [Kfz/h (SV/h)]

Verkehrstechnische Berechnungen

Knotenpunkt KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben (Analysefall)

Anlage V-1:	Strombelastungsplan der Morgenspitze
Anlage V-2:	Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-3:	Strombelastungsplan der Nachmittagsspitze
Anlage V-4:	Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben (Prognose-Planfall)

Anlage V-5:	Strombelastungsplan der Morgenspitze
Anlage V-6:	Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-7:	Strombelastungsplan der Nachmittagsspitze
Anlage V-8:	Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben (Analyse-Planfall)

Anlage V-9:	Strombelastungsplan der Morgenspitze
Anlage V-10:	Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-11:	Strombelastungsplan der Nachmittagsspitze
Anlage V-12:	Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze



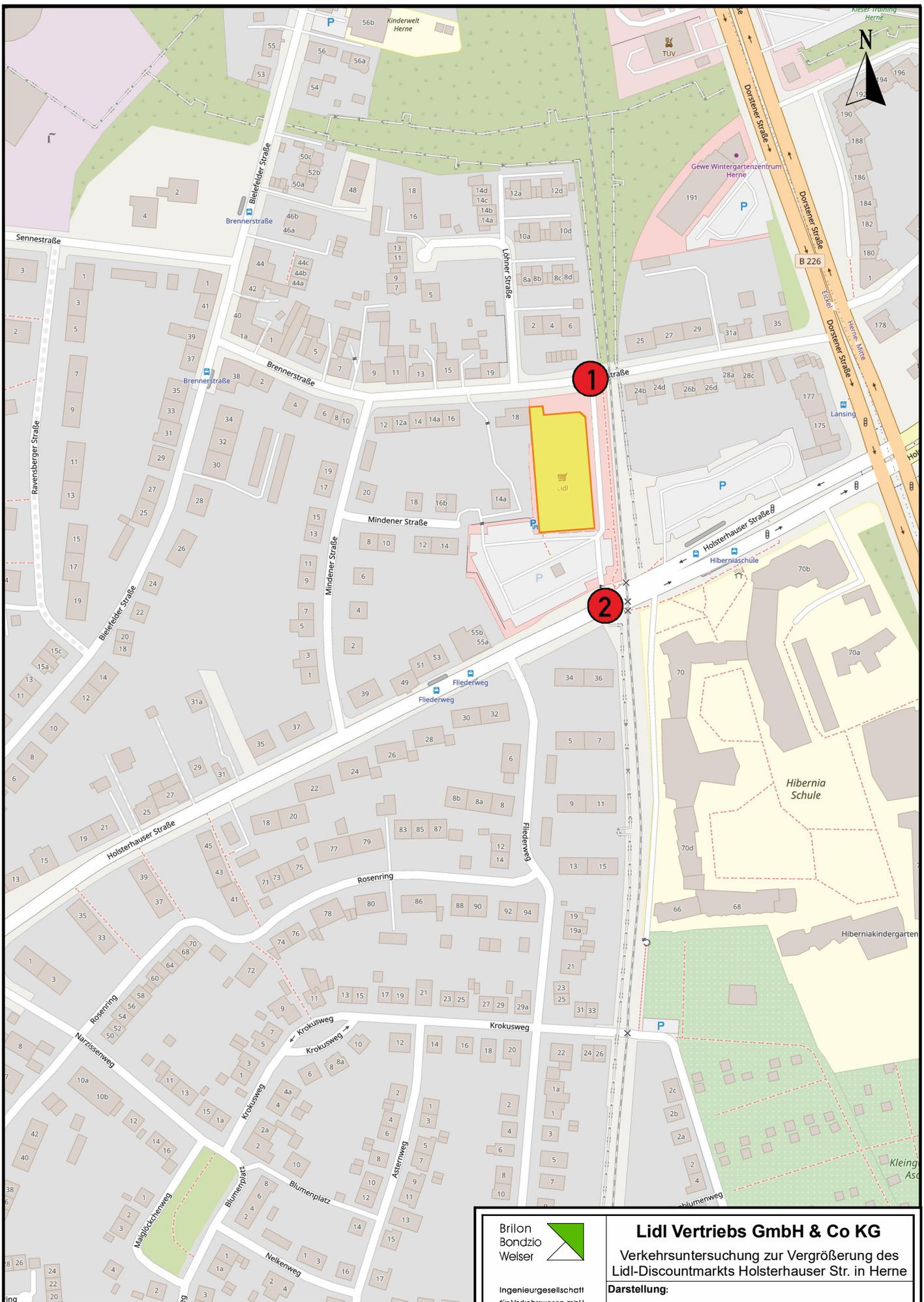
Erläuterungen zu den Anlagen für eine vorfahrtgeregelte Einmündung

Strom-Nr.:	Nummer der Ströme	
q-e-vorh:	Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt	[Pkw-E/h]
tg:	Grenzzeitlücke der Ströme	[s]
tf:	Folgezeitlücke der Ströme	[s]
q-Haupt:	Verkehrsstärke der bevorrechtigten Ströme	[Kfz/h]
q-max:	Kapazität der Ströme	[Pkw-E/h]
Misch:	Kapazität der Mischströme	[Pkw-E/h]
W:	Mittlere Wartezeit pro Pkw-E	[s]
N-95.:	Rückstaulänge, die zu 95% aller Zeit nicht überschritten wird	[Pkw-E]
N-99.:	Rückstaulänge, die zu 99% aller Zeit nicht überschritten wird	[Pkw-E]
QSV:	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	



Anlagen



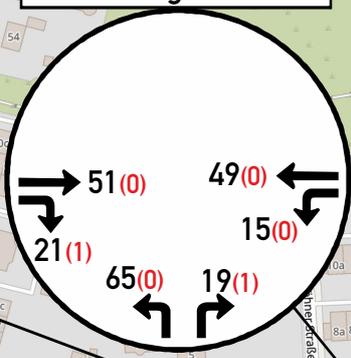
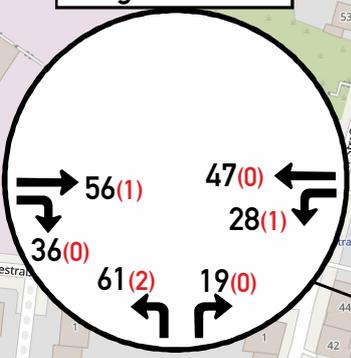
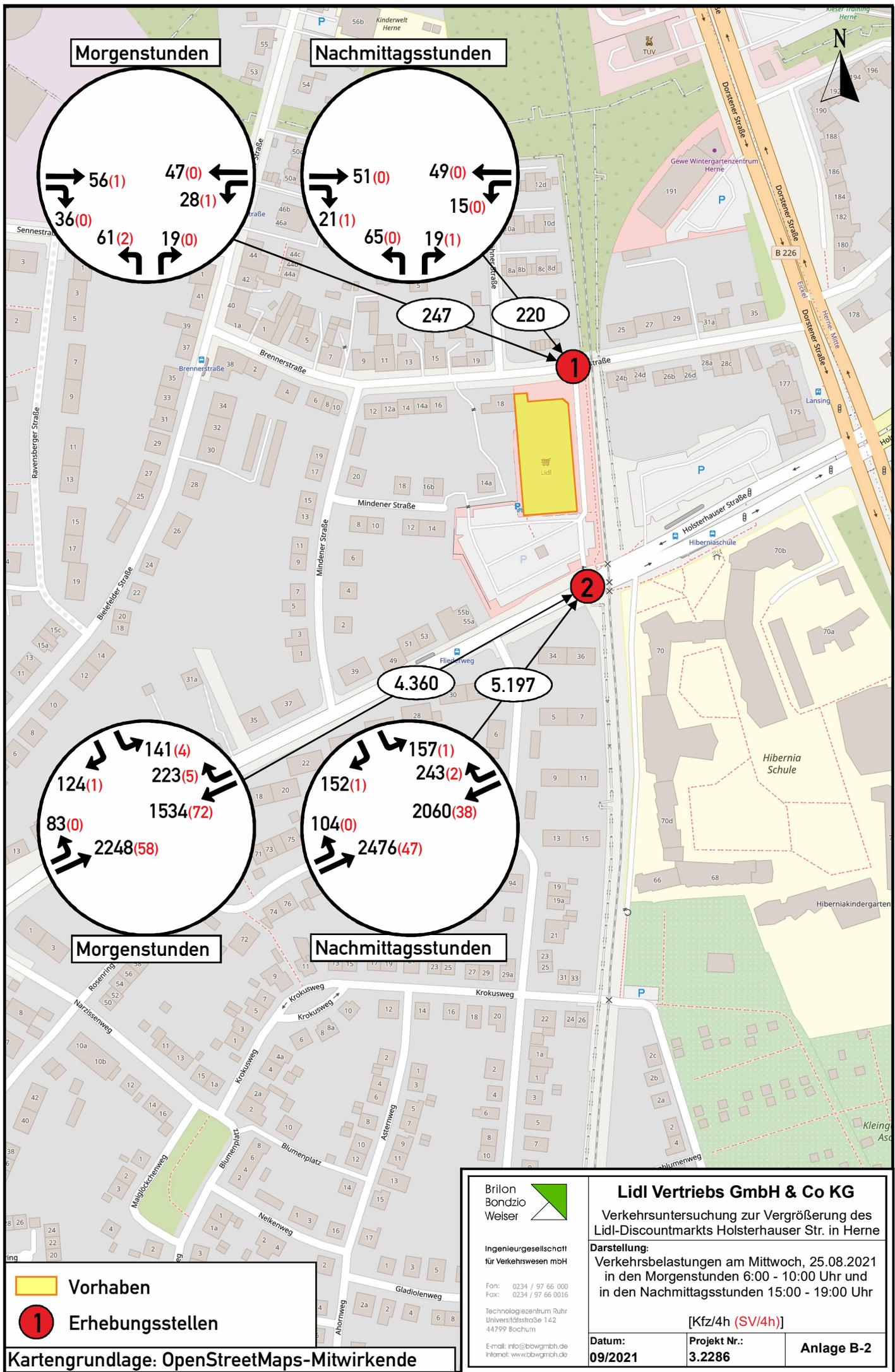


Vorhaben

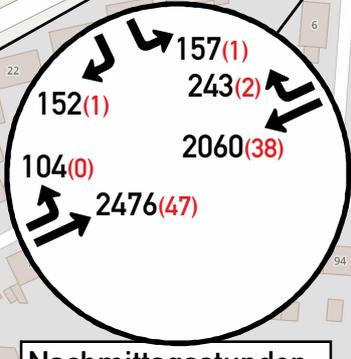
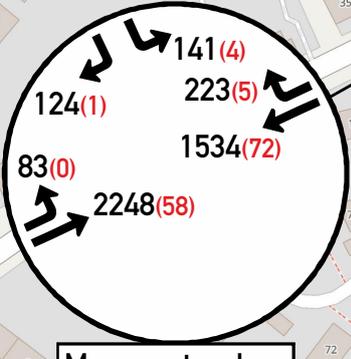
1 Erhebungsstellen

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen 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>Lidl Vertriebs GmbH & Co KG</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne</p> <p>Darstellung:</p> <p>Lage des Vorhabens und der Erhebungsstellen</p>	
	<p>Datum: 09/2021</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2286</p>

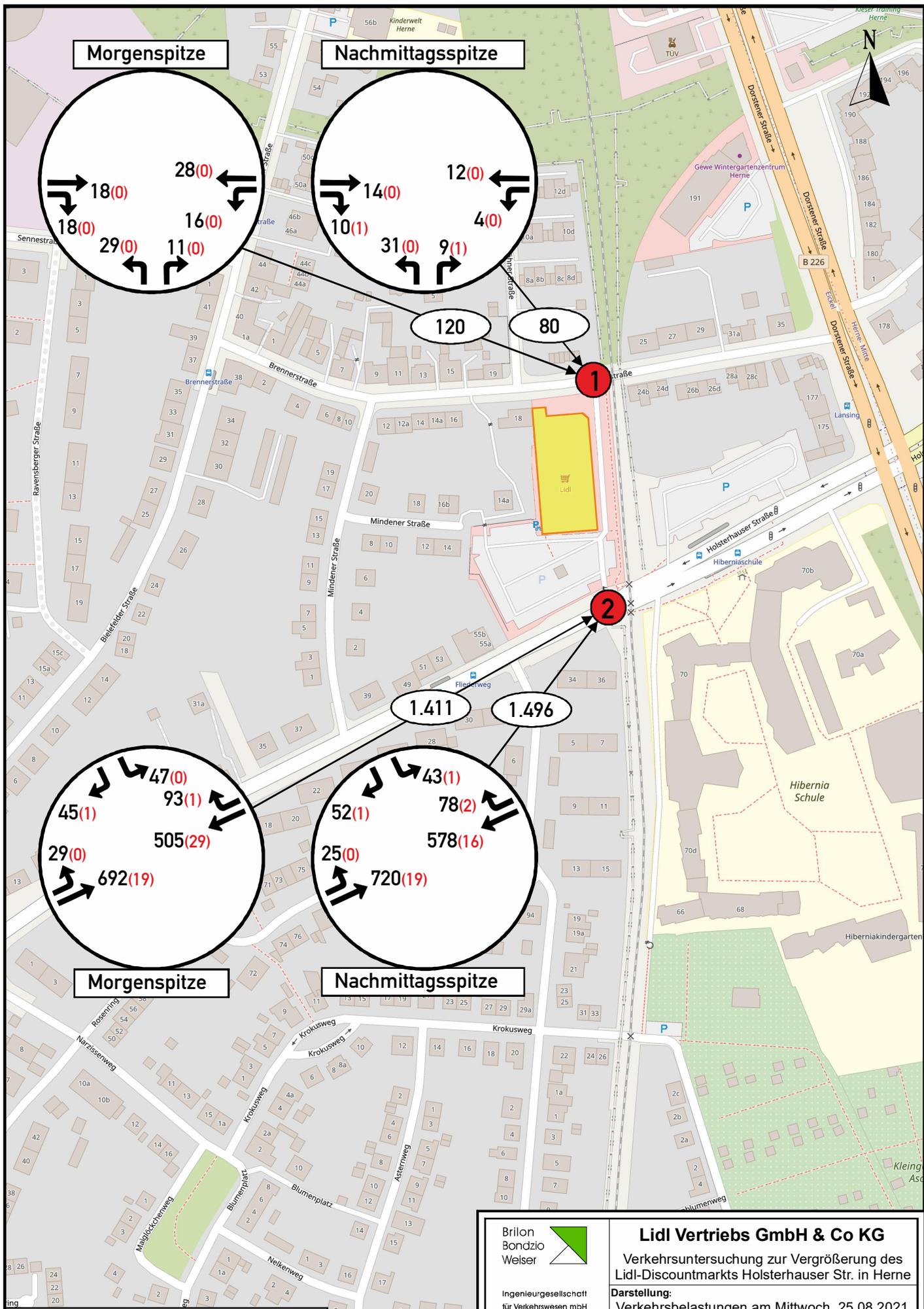


247 220



4.360 5.197

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Lidl Vertriebs GmbH & Co KG Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne Darstellung: Verkehrsbelastungen am Mittwoch, 25.08.2021 in den Morgenstunden 6:00 - 10:00 Uhr und in den Nachmittagsstunden 15:00 - 19:00 Uhr [Kfz/4h (SV/4h)]	
	Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286

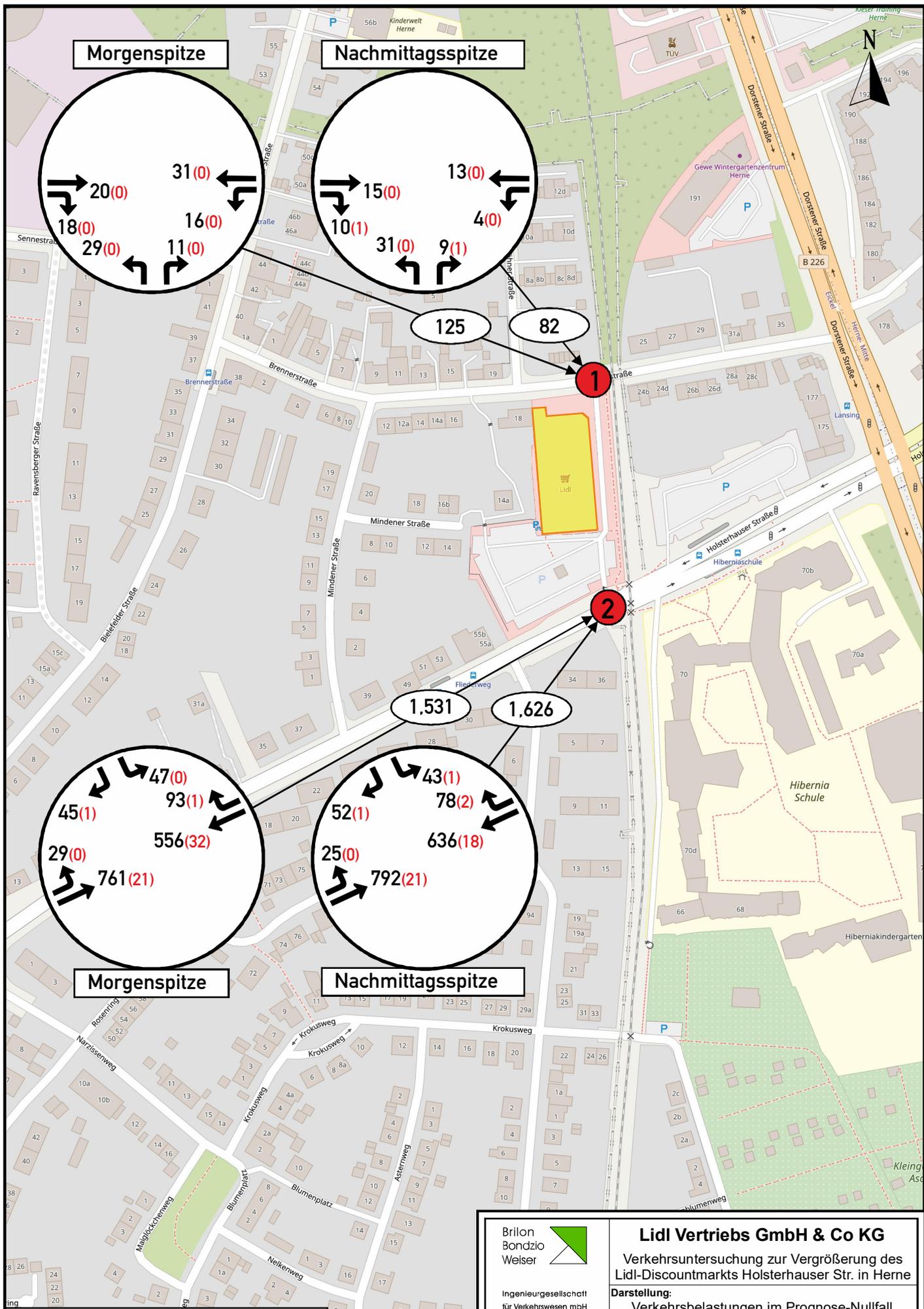


- Vorhaben
- Erhebungsstellen

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser
 Ingenieuresellschaft für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 016
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-mail: info@bbwgmbh.de
 Internet: www.bbwgmbh.de

Lidl Vertriebs GmbH & Co KG		
Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne		
Darstellung:		
Verkehrslastungen am Mittwoch, 25.08.2021 in der Morgenspitze 07:00 - 08:00 Uhr und in der Nachmittagspitze 15:00 - 16:00 Uhr		
[Kfz/h (SV/h)]		
Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286	Anlage B-3

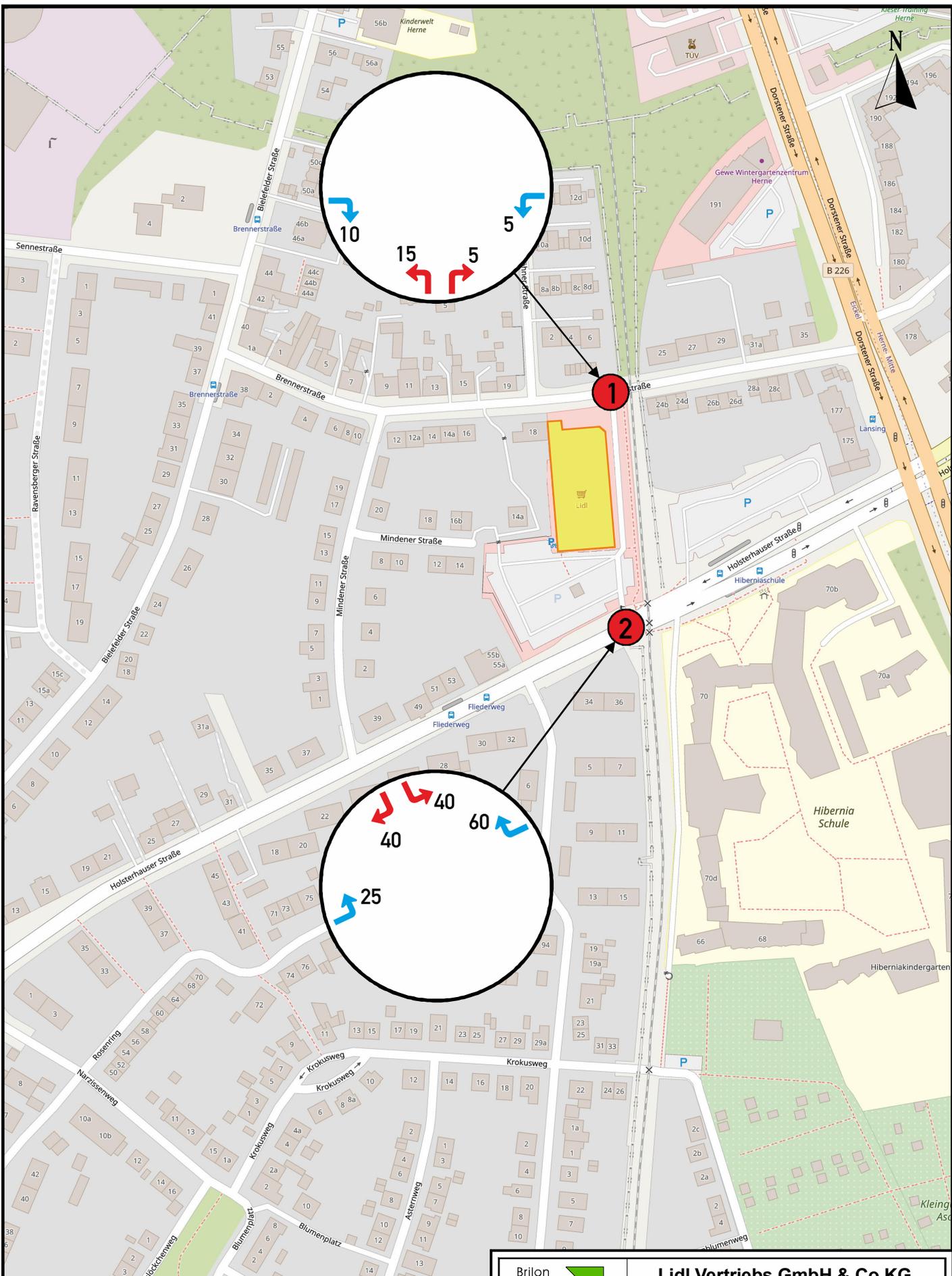


- Vorhaben
- Erhebungsstellen

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende

Brilon Bondzio Weiser
 Ingenieuresellschaft für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 016
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-mail: info@bbwgmbh.de
 Internet: www.bbwgmbh.de

Lidl Vertriebs GmbH & Co KG		
Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne		
Darstellung: Verkehrbelastungen im Prognose-Nullfall in der Morgenspitze und in der Nachmittagsspitze		
[Kfz/h (SV/h)]		
Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286	Anlage B-4

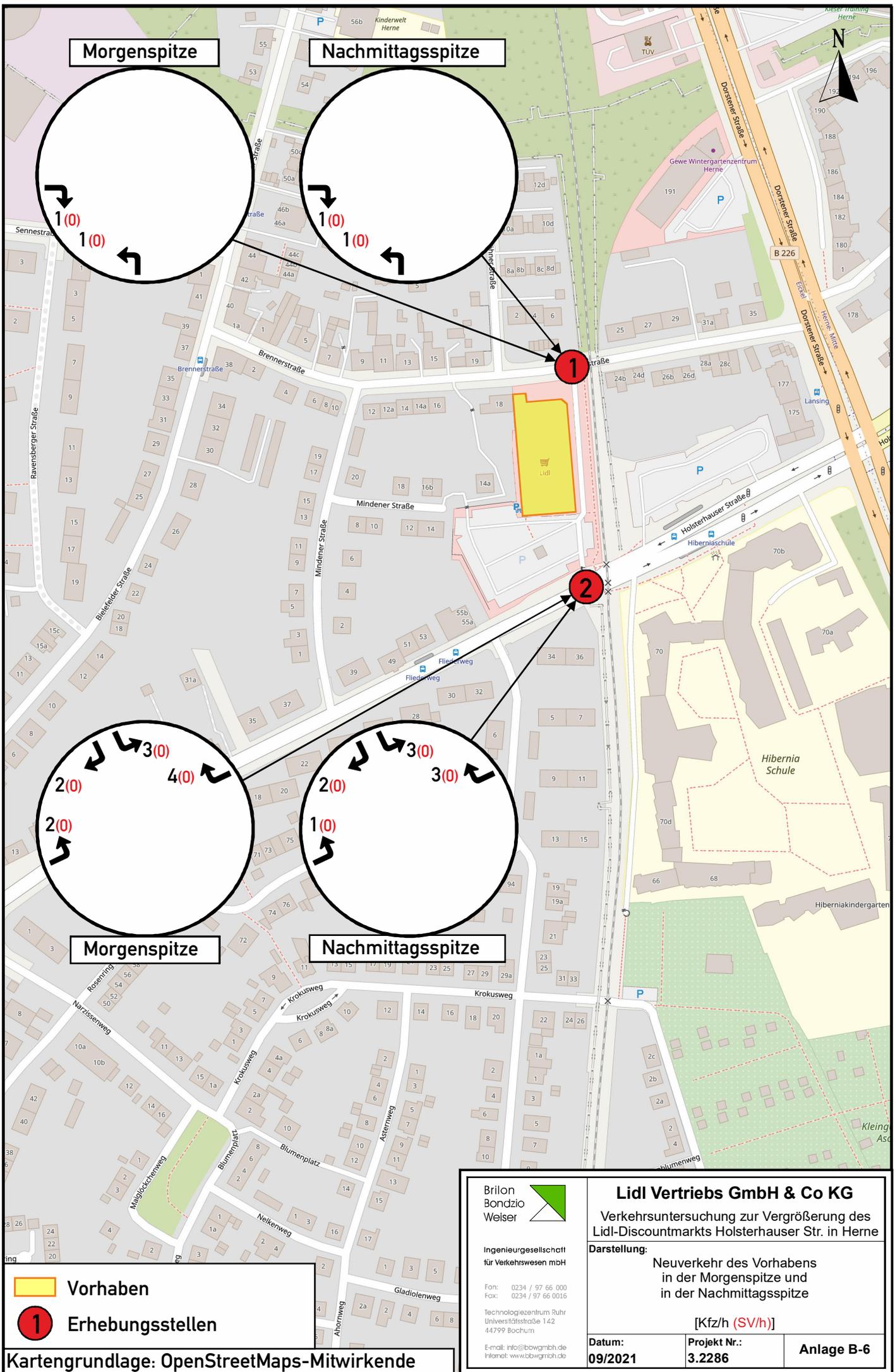


- Zielverkehr [%]
- Quellverkehr [%]
- Vorhaben
- 1 Erhebungsstellen

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende

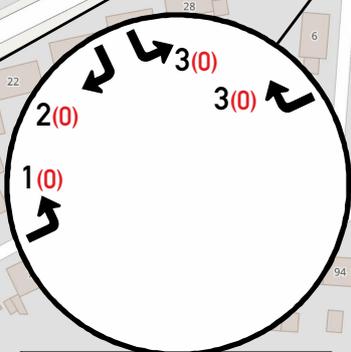
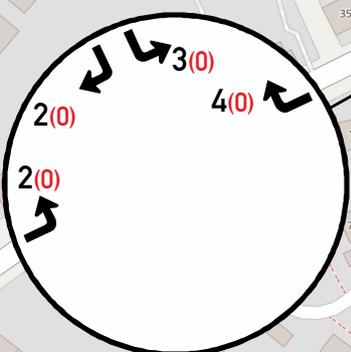
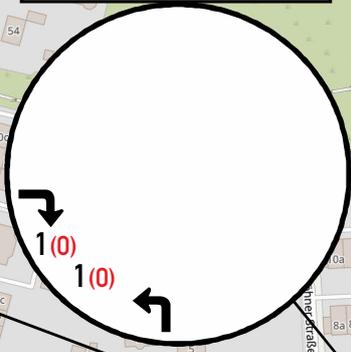
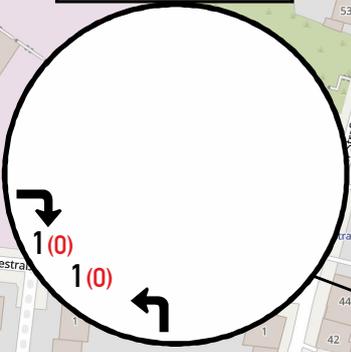
Brlon Bondzio Weiser
 Ingenieuresellschaft für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 016
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-mail: info@bbwgmbh.de
 Internet: www.bbwgmbh.de

Lidl Vertriebs GmbH & Co KG		
Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne		
Darstellung: Angenommene Richtungsverteilung im Ziel- und Quellverkehr des Vorhabens		
[%]		
Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286	Anlage B-5



Morgenspitze

Nachmittagsspitze



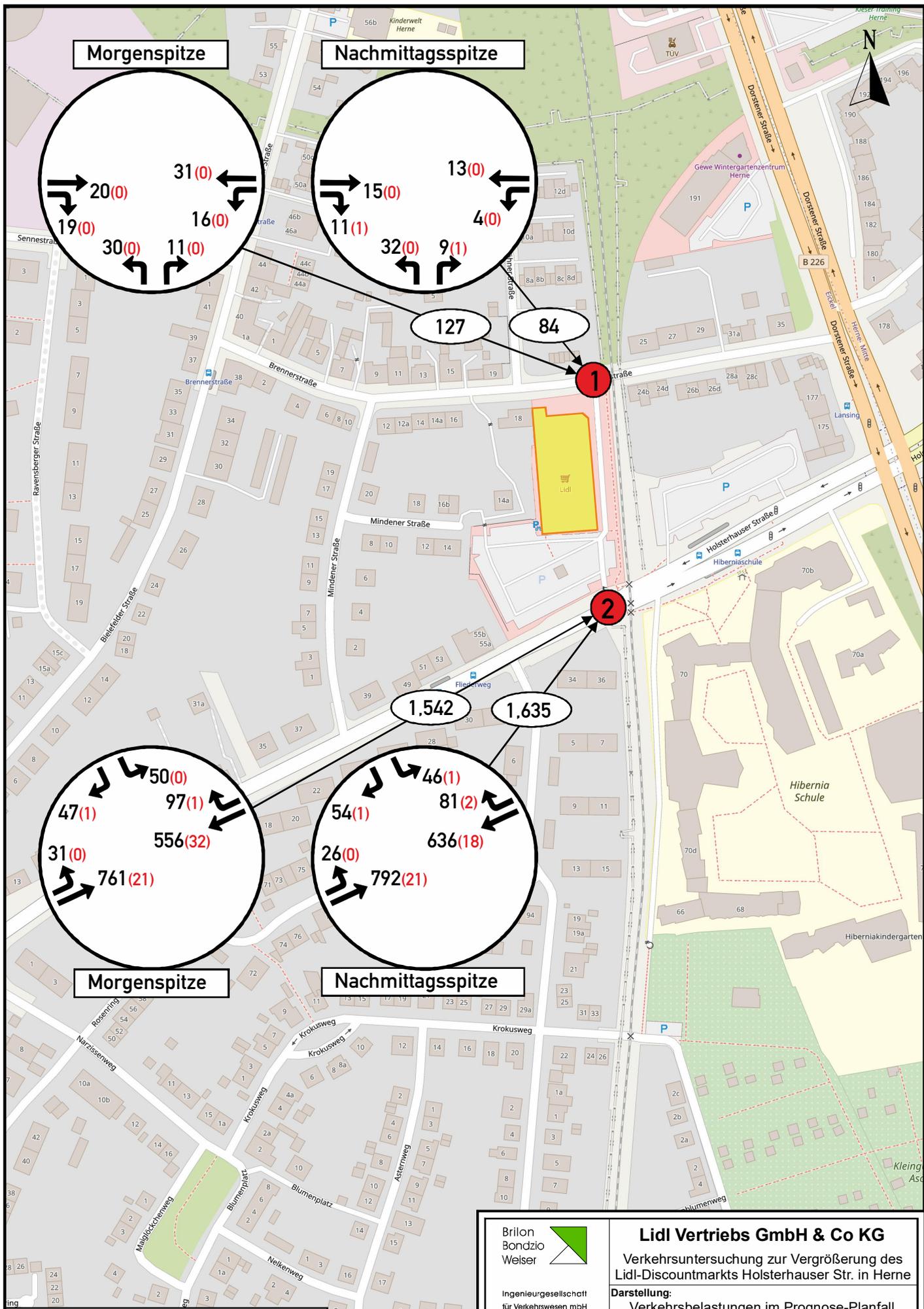
Morgenspitze

Nachmittagsspitze

- Vorhaben
- 1 Erhebungsstellen

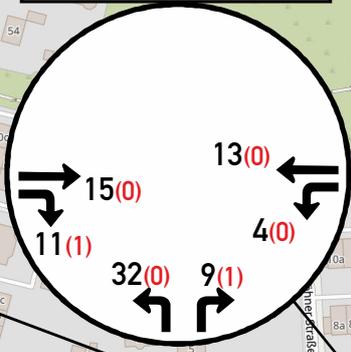
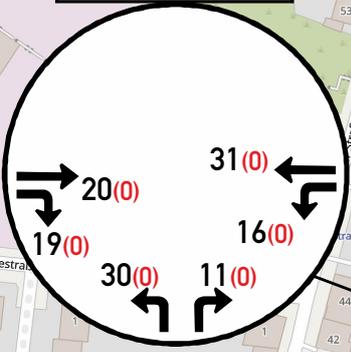
Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende

<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 style="text-align: center;">Lidl Vertriebs GmbH & Co KG</p> <p style="text-align: center;">Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne</p> <p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Neuverkehr des Vorhabens in der Morgenspitze und in der Nachmittagsspitze</p> <p style="text-align: center;">[Kfz/h (SV/h)]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Datum: 09/2021</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Projekt Nr.: 3.2286</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">Anlage B-6</td> </tr> </table>	Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286	Anlage B-6
Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286	Anlage B-6		



Morgenspitze

Nachmittagsspitze



127

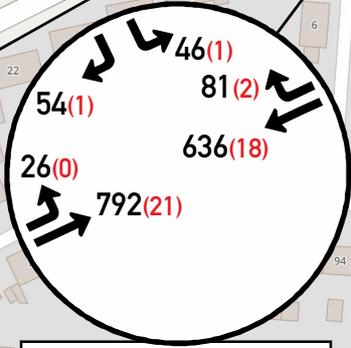
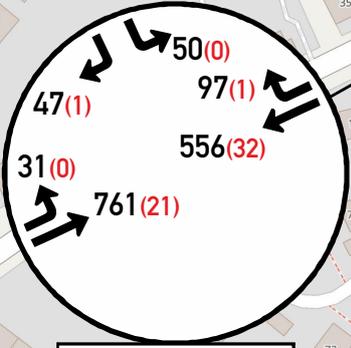
84

1

2

1,542

1,635



Morgenspitze

Nachmittagsspitze

Vorhaben

Erhebungsstellen

Kartengrundlage: OpenStreetMaps-Mitwirkende

Brilon
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

Lidl Vertriebs GmbH & Co KG

Verkehrsuntersuchung zur Vergrößerung des
Lidl-Discountmarkts Holsterhauser Str. in Herne

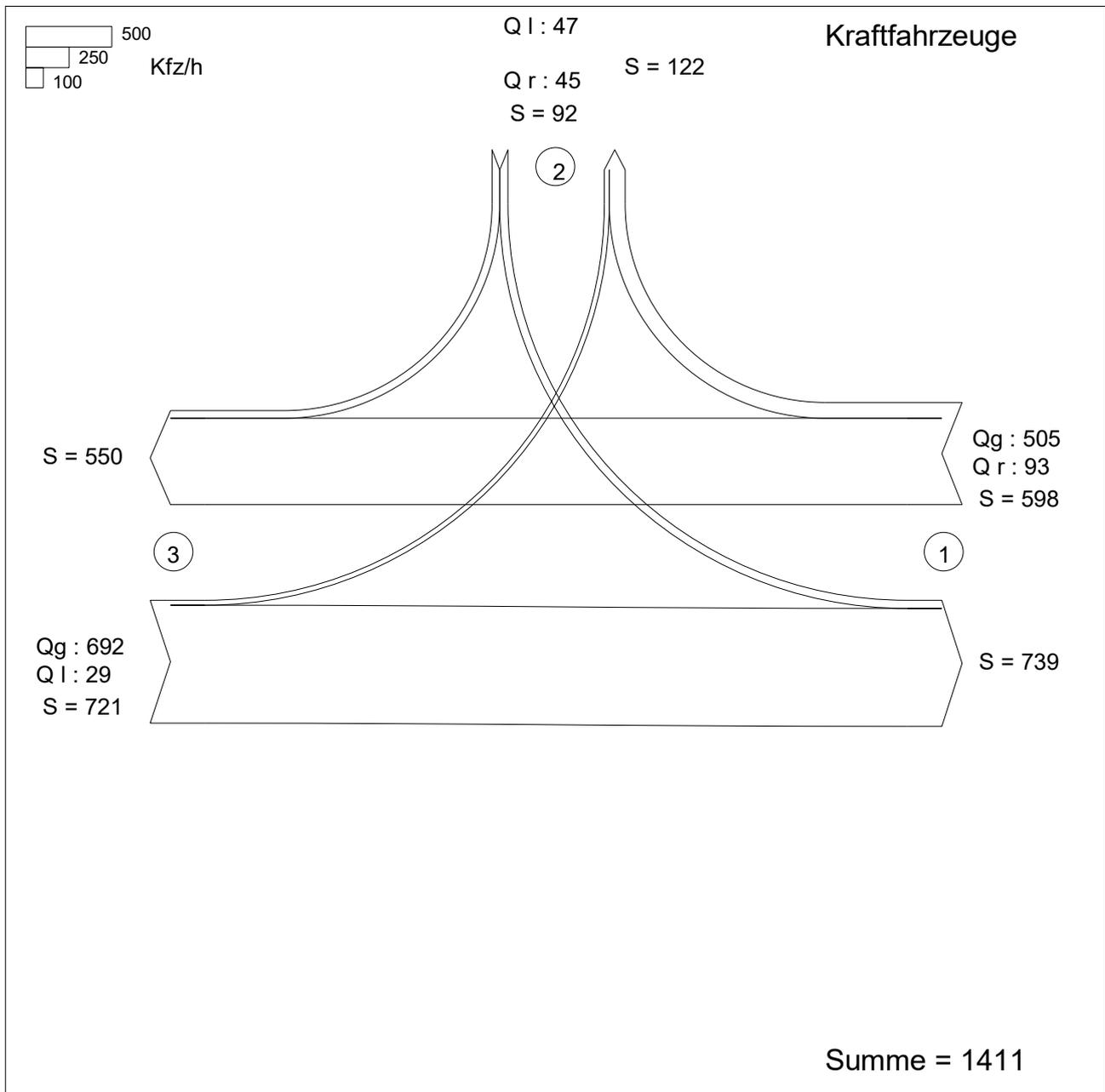
Darstellung:
Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall
in der Morgenspitze und
in der Nachmittagspitze

[Kfz/h (SV/h)]

Datum: 09/2021	Projekt Nr.: 3.2286	Anlage B-7
-------------------	------------------------	------------

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Morgenspitzenstunde im Analysefall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSEFALL_MS.kob



Zufahrt 1: Holsterhauser Straße Ost
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holsterhauser Straße West

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Morgenspitzenstunde im Analysefall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSEFALL_MS.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]	Fz	Fz	
2		534				1800					A
3		94				1556					A
4		47	6,5	3,8	1294	155		33,3	2	2	D
6		46	5,9	3,9	569	495		8,2	1	1	A
Misch-N		93				234	4 + 6	25,7	2	3	C
8		711				1800					A
7		29	5,5	2,8	615	630		6,0	1	1	A
Misch-H		711				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holsterhauser Straße Ost
 Holsterhauser Straße West
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

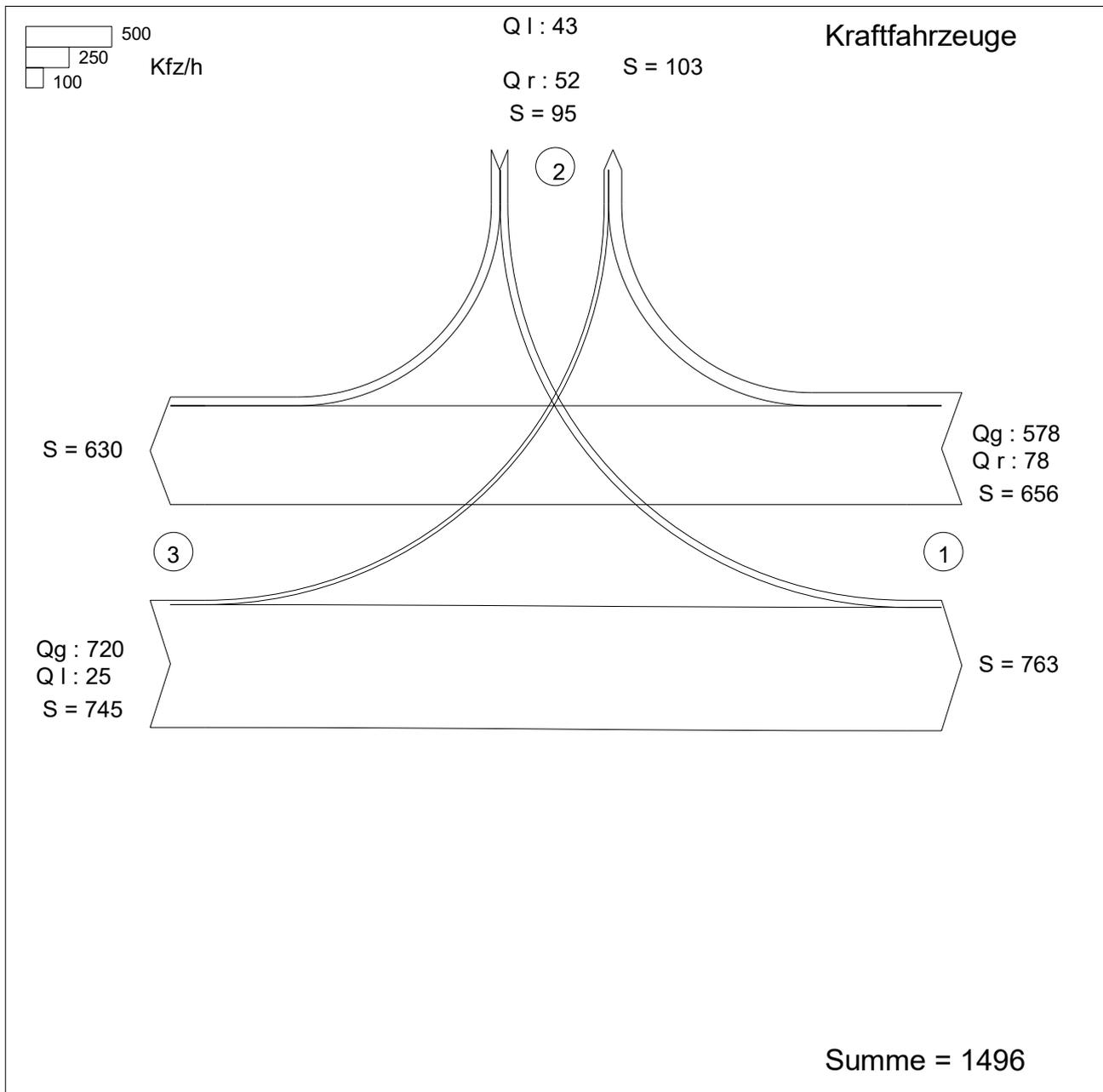
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde im Analysefall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSEFALL_NMS.kob



Zufahrt 1: Holsterhauser Straße Ost
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holsterhauser Straße West

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde im Analysefall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSEFALL_NMS.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]	Fz	Fz	
2		594				1800					A
3		80				1558					A
4		44	6,5	3,8	1395	147		35,9	2	2	D
6		53	5,9	3,9	637	459		9,0	1	1	A
Misch-N		97				233	4 + 6	26,9	3	4	C
8		739				1800					A
7		25	5,5	2,8	676	590		6,4	1	1	A
Misch-H		739				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holsterhauser Straße Ost
 Holsterhauser Straße West
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

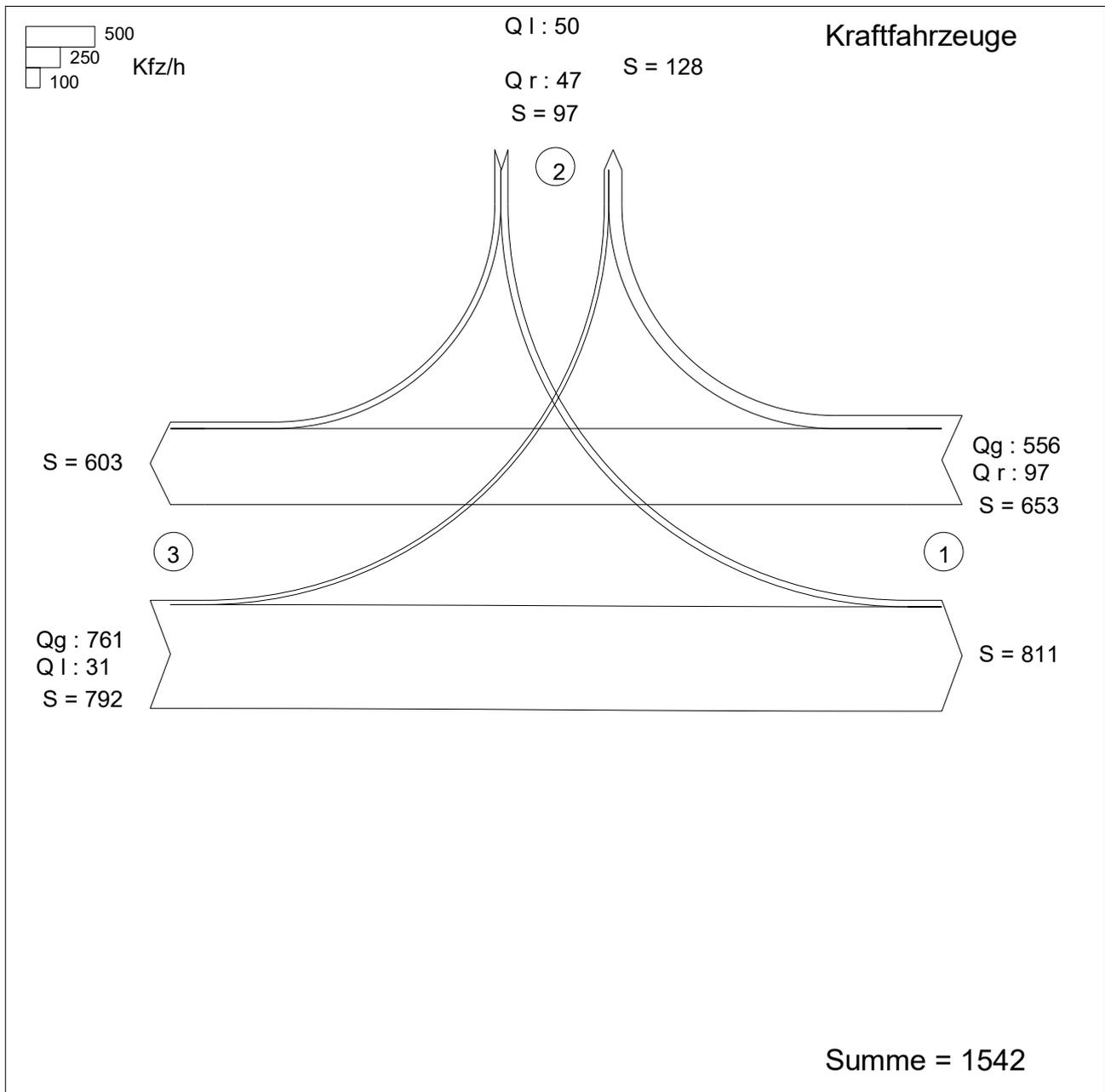
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall
 Datei : 2286_KP2_PROGNOSE-PLANFALL_MS.kob



Zufahrt 1: Holsterhauser Straße Ost
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holsterhauser Straße West

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall
 Datei : 2286_KP2_PROGNOSE-PLANFALL_MS.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]	Fz	Fz	
2		588				1800					A
3		98				1556					A
4		50	6,5	3,8	1418	131		44,2	2	3	D
6		48	5,9	3,9	622	467		8,8	1	1	A
Misch-N		98				202	4 + 6	34,7	3	5	D
8		782				1800					A
7		31	5,5	2,8	670	591		6,4	1	1	A
Misch-H		782				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holsterhauser Straße Ost
 Holsterhauser Straße West
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

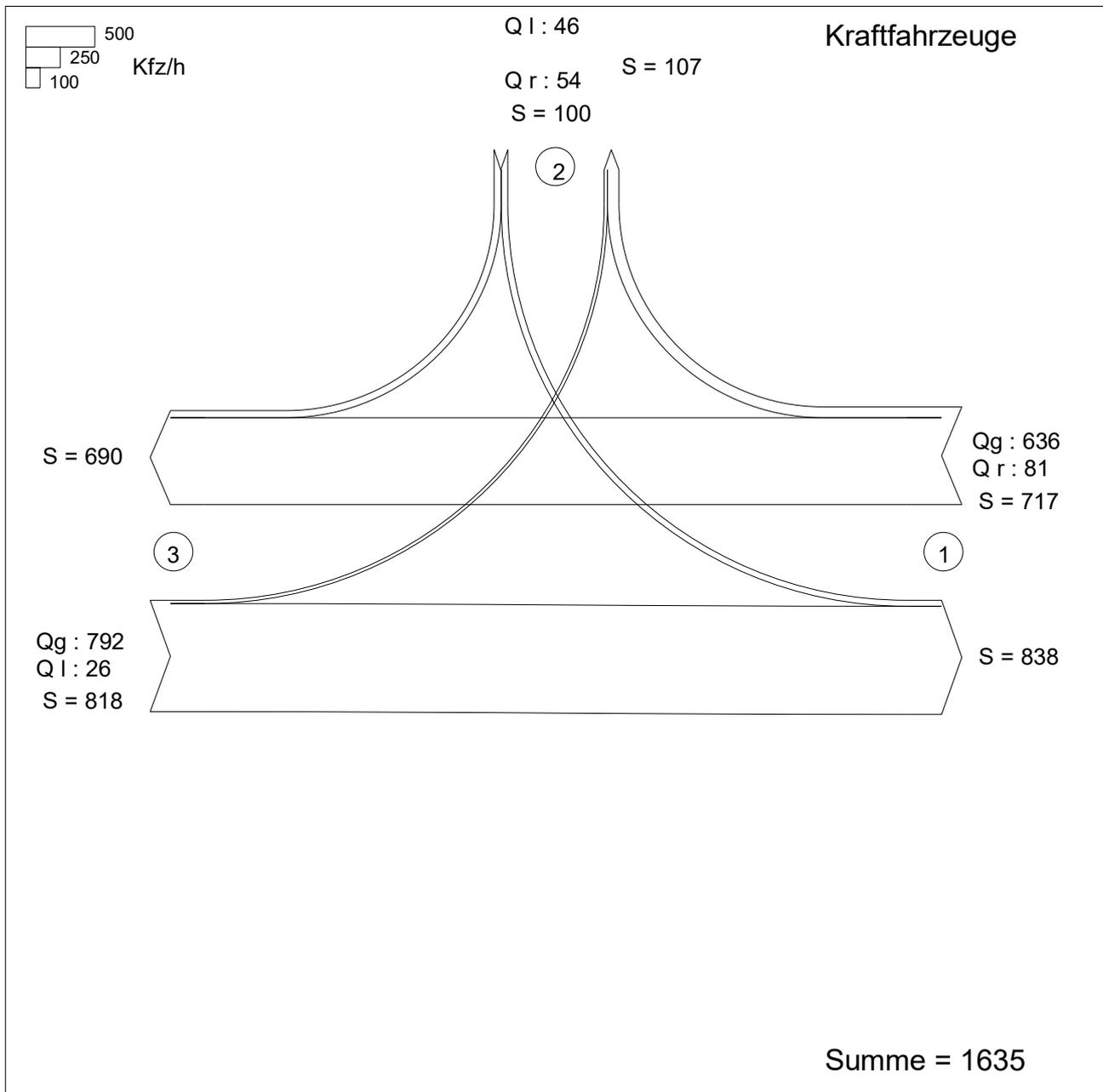
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Planfall
 Datei : 2286_KP2_PROGNOSE-PLANFALL_NMS.kob



Zufahrt 1: Holsterhauser Straße Ost
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holsterhauser Straße West

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde im Prognose-Planfall
 Datei : 2286_KP2_PROGNOSE-PLANFALL_NMS.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]	Fz	Fz	
2		654				1800					A
3		83				1558					A
4		47	6,5	3,8	1528	123		48,3	2	3	E
6		55	5,9	3,9	697	430		9,8	1	1	A
Misch-N		102				200	4 + 6	37,1	3	5	D
8		813				1800					A
7		26	5,5	2,8	737	550		6,9	1	1	A
Misch-H		813				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holsterhauser Straße Ost
 Holsterhauser Straße West
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

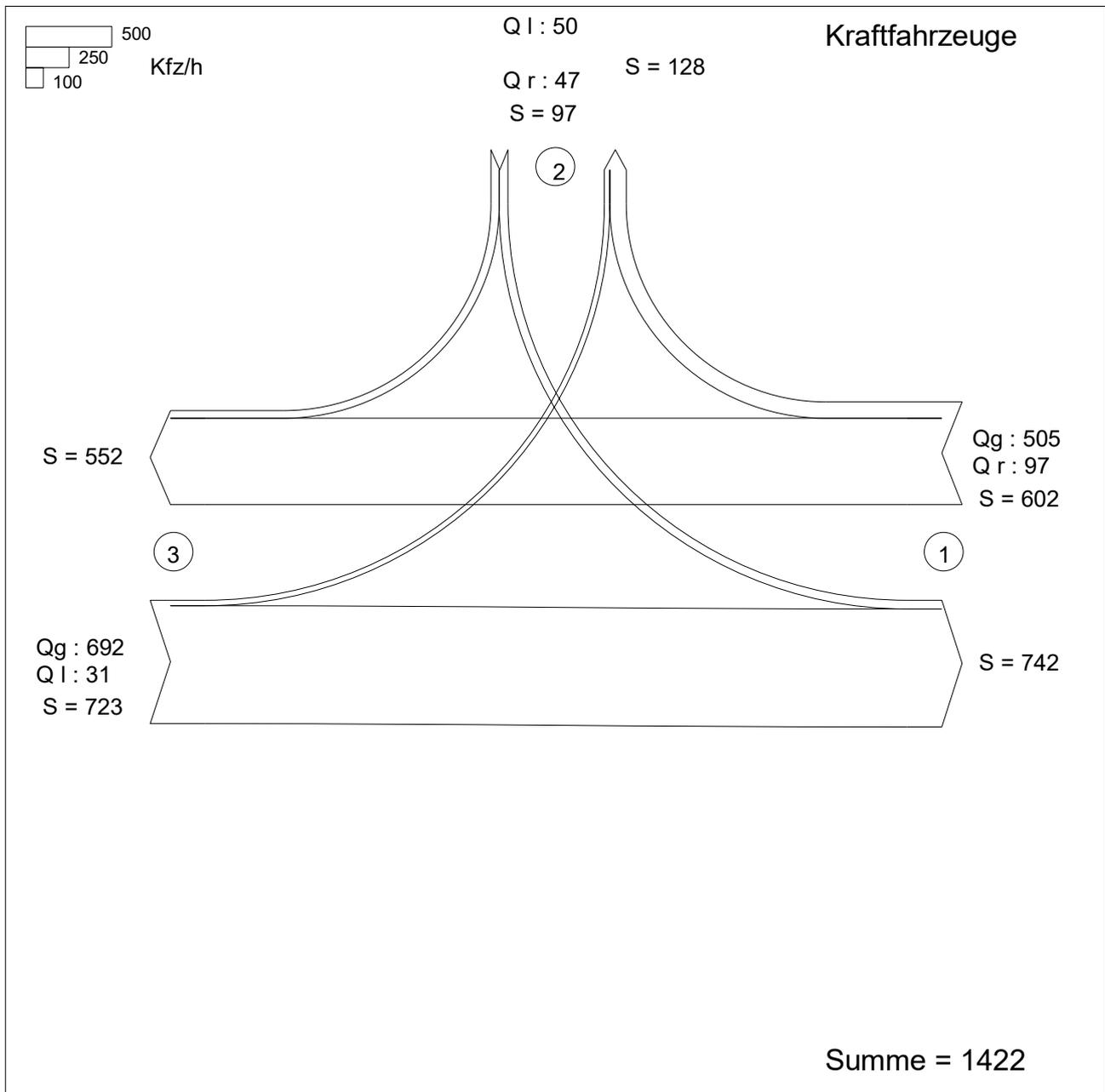
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Morgenspitzenstunde im Analyse-Planfall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSE-PLANFALL_MS.kob



Zufahrt 1: Holsterhauser Straße Ost
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holsterhauser Straße West

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Morgenspitzenstunde im Analyse-Planfall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSE-PLANFALL_MS.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]	Fz	Fz	
2		534				1800					A
3		98				1556					A
4		50	6,5	3,8	1298	153		34,8	2	3	D
6		48	5,9	3,9	571	494		8,2	1	1	A
Misch-N		98				231	4 + 6	27,2	3	4	C
8		711				1800					A
7		31	5,5	2,8	619	627		6,0	1	1	A
Misch-H		711				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holsterhauser Straße Ost
 Holsterhauser Straße West
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

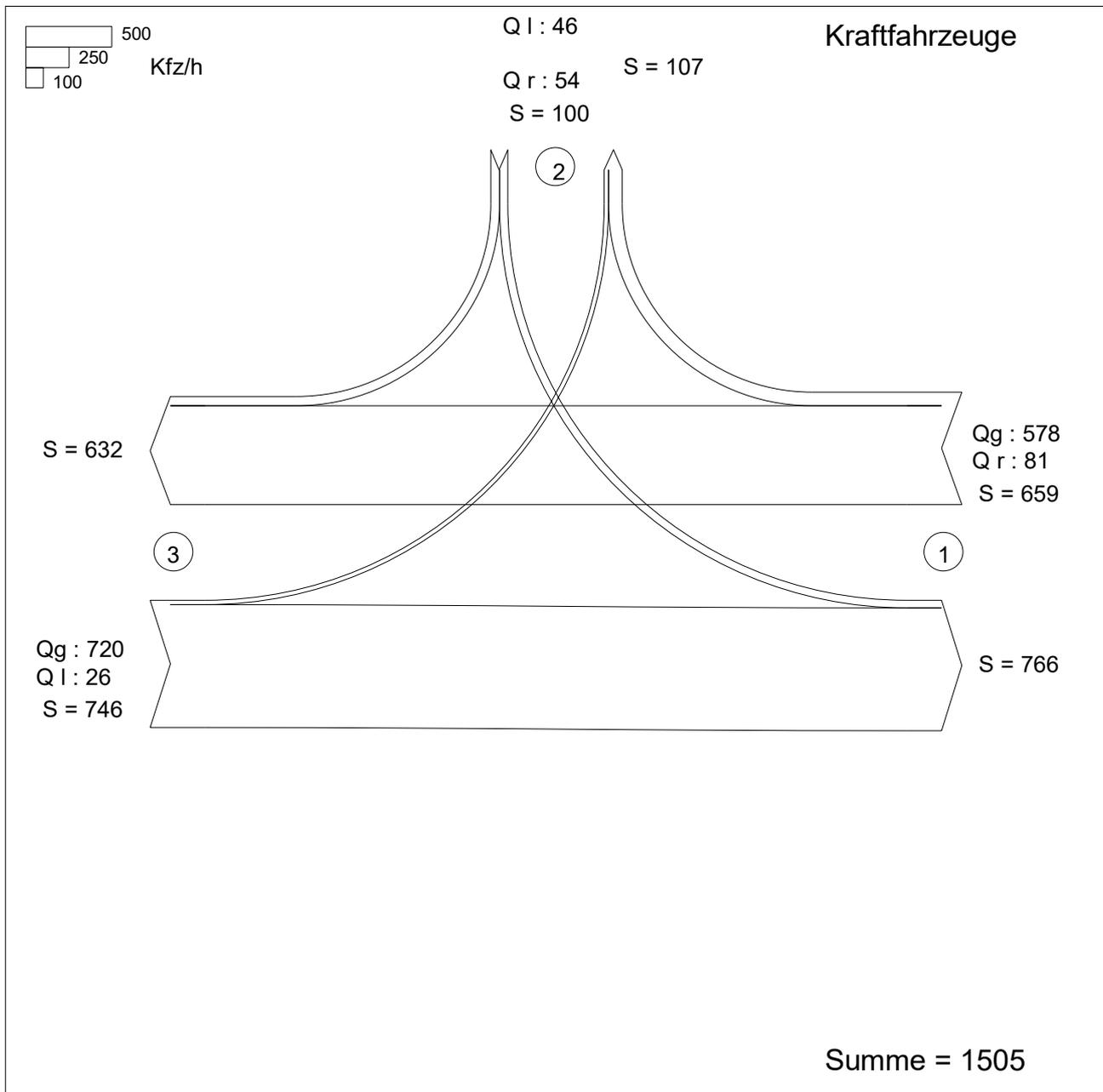
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde im Analyse-Planfall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSE-PLANFALL_NMS.kob



Zufahrt 1: Holsterhauser Straße Ost
 Zufahrt 2: Anbindung Vorhaben
 Zufahrt 3: Holsterhauser Straße West

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 3.2283 Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 27 in Herne
 Knotenpunkt : KP 2: Holsterhauser Straße / Anbindung Vorhaben
 Stunde : Nachmittagsspitzenstunde im Analyse-Planfall
 Datei : 2286_KP2_ANALYSE-PLANFALL_NMS.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]	Fz	Fz	
2		594				1800					A
3		83				1558					A
4		47	6,5	3,8	1398	146		37,0	2	3	D
6		55	5,9	3,9	639	458		9,1	1	1	A
Misch-N		102				231	4 + 6	28,3	3	4	C
8		739				1800					A
7		26	5,5	2,8	679	588		6,4	1	1	A
Misch-H		739				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Holsterhauser Straße Ost
 Holsterhauser Straße West
 Nebenstrasse : Anbindung Vorhaben

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.18

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH