



Gemeinde Eggermühlen

Landkreis Osnabrück

Verkehrsuntersuchung Erschließung

B-Plan Nr. 20 „Bramberg -
Erweiterung II“ & B-Plan Nr. 21
„Gewerbegebiet Bippener Straße“

Osnabrück, den 12.05.2021
1. Ausfertigung



- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

INHALT

Textteil

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Vorgehensweise	1
2. Verkehrserhebung	1
2.1 Lage der Zählstelle	1
2.2 Ablauf der Verkehrserhebung	2
2.3 Ergebnisse der Verkehrsdatenerhebung	2
3. Verkehrsprognose	3
3.1 Verkehrsprognose für den Planungshorizont 2030	3
3.2 Abschätzung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens	4
4. Leistungsfähigkeitsberechnungen	5
4.1 Grundlagen	5
4.2 Analyse 2021	5
4.3 Prognose 2030	5
4.4 Planfall – Erschließung B-Plan Nr.20 „Bramberg – Erweiterung II“ und B-Plan Nr.21 „Gewerbegebiet Bippener Straße“	6
5. Zusammenfassung und Empfehlung	6

Anhang

Knotenstrombelastungspläne	Anhang 1
Hochrechnung der Kurzzeitählung	Anhang 2
Verkehrserzeugungsberechnung	Anhang 3
Leistungsfähigkeitsberechnungen	Anhang 4

Zeichnerische Unterlagen

Übersichtsplan	M 1 : 5.000	Anlage 1
----------------	-------------	----------

1. Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Eggermühlen ist über den B-Plan Nr. 20 „Bramberg – Erweiterung II“ die Ausweisung neuer Wohnbauflächen geplant. Zudem ist über den B-Plan Nr. 21 „Gewerbegebiet Bippener Straße“ die Ausweisung neuer Gewerbeflächen geplant.

Die verkehrliche Erschließung der beiden Bebauungspläne erfolgt ausschließlich über die Bockradener Straße, welche in unmittelbarer Nähe zum B-Plangebiet auf die Bippener Straße (L73) mündet. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr möchte untersucht wissen, ob durch den entstehenden Verkehr aus dem „Gewerbegebiet Bippener Straße“, sowie durch die zusätzliche Wohnbebauung im B-Plangebiet „Bramberg – Erweiterung II“ das Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Bockradener Straße / Bippener Straße (L73) nicht mehr leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Aus diesem Grund wurde die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung aufgestellt. Die Verkehrsuntersuchung soll zeigen, ob die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Knotenpunktes die zusätzlichen Verkehre in einer angemessenen Qualitätsstufe abwickeln kann.

Das Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner wurde mit der Durchführung der Verkehrsuntersuchung beauftragt.

1.2 Vorgehensweise

Die vorhandene Verkehrsstärke wurde durch eine Verkehrszählung erfasst. Die Ermittlung der bemessungsrelevanten Spitzenstundenbelastung erfolgte bei der Auswertung der Zählraten.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Straßennetz für den momentan in der Verkehrsplanung üblichen Prognosehorizont 2030 wird aufgrund allgemeiner Prognosefaktoren abgeschätzt. Hieraus ergibt sich zunächst die Prognose 2030 d.h. ohne Erschließung der Bebauungspläne Nr. 20 und 21.

Für den Planfall wird die zu erwartende Verkehrserzeugung aus der Erschließung des Wohnbaugebietes „Bramberg – Erweiterung II“ und aus dem „Gewerbegebiet Bippener Straße“ mit in die Berechnung einbezogen. Hierbei wird die ermittelte Verkehrserzeugung mit der Prognose 2030 überlagert.

Auf Basis dieser Überlegungen werden Leistungsfähigkeiten für die Verkehrsanlagen berechnet. Die Berechnung wird auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015 durchgeführt.

2. Verkehrserhebung

2.1 Lage der Zählstelle

Die Bockradener Straße befindet sich westlich der Ortslage von Eggermühlen. Sie verläuft zwischen der Bippener Straße (L73) und der Bruchstraße. Im Verkehrsnetz der Gemeinde Eggermühlen hat die Bockradener Straße derzeit eine untergeordnete Rolle. Durch die jetzt geplanten Erschließungen und durch die bereits erfolgte Erschließung Bramberg Teil I (B-Plan Nr. 13) wird sich die

Verkehrsbedeutung der Bockradener Straße insbesondere für das Teilstück zwischen Bippener Straße (L73) und Ginsterweg merklich erhöhen.

Die Landesstraße 73 verläuft zwischen der Landesstraße 74 in Ankum und der Landesstraße 60 in Orthe.

Die Einmündung Bockradener Straße auf die Bippener Straße (L73) befindet sich im Abschnitt Nr. 55 bei km 5.300. Die Bippener Straße (L73) ist hier in einer Breite von rd. 6,30 m und einem straßenbegleitenden abgesetzten Geh- und Radweg ausgebaut. Die Bockradener Straße ist in einer Breite von 5,90 m mit Asphalt ausgebaut. Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr bestehen nicht. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf beiden Straßen liegt bei 100 km/h.

2.2 Ablauf der Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des maßgeblichen Verkehrsaufkommens im Analysefall 2020 wurde eine Verkehrszählung an einem „repräsentativen Normalwerktag“ gemäß der Empfehlung für Verkehrserhebungen EVE 2012 an der Einmündung Bockradener Straße/Bippener Straße (L73) durchgeführt.

Gemäß dem HBS 2015 sollen Zählungen an Landesstraßen an Normalwochen im Sommerhalbjahr (April bis Oktober) durchgeführt werden. Die empfohlenen Zählzeiten liegen morgens von 6:00 – 9:00 Uhr und abends von 15:00 – 18:00 Uhr. Die Zählungen sollen möglichst Werktags dienstags, mittwochs oder donnerstags durchgeführt werden. Die Zählungen sollen nicht an Ferien- sowie Sonn- und Feiertagen, nicht an Tagen vor einem Ferien-, Sonn- und Feiertag sowie nicht an Brückentagen stattfinden.

Am Mittwoch den 21. April 2021 wurden die Verkehrsstärken zur Beurteilung der derzeitigen Verkehrsströme und -stärken per Videoaufzeichnung erhoben. Die Auswertung bzw. Zählung der Fahrzeuge erfolgte später durch Sichtung des Videomaterials bei Aufteilung in 15-Minuten-Intervallen. Als Zählzeiten zur Ermittlung der morgendlichen Belastungsspitze wurde der Zeitraum zwischen 6:00 und 9:00 Uhr sowie 15:00 und 18:00 Uhr gewählt.

Wie im HBS 2015 empfohlen, erfolgte die Erfassung des vorhandenen Verkehrsaufkommens nach Leichtverkehr (z.B. Pkw, Krad, Lfw) und Schwerverkehr, wobei der Schwerverkehr differenziert in zwei Fahrzeuggruppen erfasst wurde. Hier wurde zwischen Lkw-Fahrzeugkombinationen (LkwK) und Bus bzw. Lkw unterschieden.

2.3 Ergebnisse der Verkehrsdatenerhebung

Die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke erfolgt aus den Zähldaten. Es werden für alle Richtungen und alle Knotenströme diejenigen vier aufeinander folgenden 15-Minuten-Intervalle ermittelt, deren Summe die höchste stündliche Verkehrsbelastung am gesamten Knotenpunkt ergibt.

Die Ergebnisse der Verkehrszählung sind in der Anlage 1 grafisch als Knotenstrombelastungspläne dargestellt.

Die Spitzenstunde der Verkehrsbelastung wurde im Zeitraum 15:15 – 16:15 Uhr mit einer Knotenpunkts-Gesamtbelastung von 272 [Pkw-Einheiten/Sp-h] ermittelt.

Um abschätzen zu können, wie sich die Corona-Pandemie auf das Verkehrsgeschehen auf der Bippener Straße auswirkt, wurde mit den Zahlen aus der Verkehrszählung die tägliche Bemessungsverkehrsstärke berechnet und mit der letzten vorliegenden Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 verglichen. Damals

wurde für die Bippener Straße (L73) eine tägliche Verkehrsbelastung von 1.800 Pkw und 100 Lkw ermittelt. Mit den Zahlen aus der nun vorliegenden Verkehrserhebung ergeben sich werktägliche Verkehrsbelastungen von rd. 2.400 Pkw und rd. 300 Lkw. Für den Pkw-Verkehr bedeutet dies eine Zunahme von rd. 33% in den letzten 6 Jahren. Der Lkw-Verkehr hat sich im gleichen Zeitraum verdreifacht. Aufgrund dieser Steigerung wird davon ausgegangen, dass die ermittelten Verkehrszahlen der Bippener Straße belastbar sind und nicht durch die Corona-Pandemie verfälscht sind.

3. Verkehrsprognose

3.1 Verkehrsprognose für den Planungshorizont 2030

Als Planungshorizont für die Verkehrsberechnung wird das Jahr 2030 angesetzt.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zu diesem Prognosejahr, bedingt durch strukturelle Veränderungen außerhalb des Plangebietes, wird anhand von Prognosebetrachtungen angesetzt.

Als Grundlage für Ermittlung der Verkehrsentwicklung werden die Shell-Szenarien für den Pkw-Verkehr und den Güterverkehr herangezogen. Zudem wird die Verkehrsprognose vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zugrunde gelegt.

Pkw-Verkehr

Die Shell Pkw-Szenarien aus dem Jahr 2014 gehen davon aus, dass die Jahresfahrleistung bis zum Jahr 2020 noch um 2,6 % auf ca. 626 Mrd. km / Jahr gegenüber 2014 steigen wird. Anschließend wird die Jahresfahrleistung bis zum Jahr 2040 wieder auf das Niveau von 2005 herabsinken. In den Shell Pkw-Szenarien wird also davon ausgegangen, dass der Pkw-Verkehr bis zum Prognosehorizont 2030 nicht zunehmen wird.

Die Verkehrsprognose vom BMVI wurde für das Prognosejahr 2030 berechnet. Das Basisjahr bildet das Jahr 2010. Hier wird prognostiziert, dass von 2010 bis 2030 die Pkw-Fahrleistungen um 8 % zunehmen werden. Für den Zeitraum von 2021 bis 2030 würde dieses einen Zuwachs von 3,6 % für den Pkw-Verkehr bedeuten.

Als Werte für die Prognoseberechnung wird für den Pkw-Verkehr der rechnerische Mittelwert zwischen den beiden Prognosen herangezogen. Demzufolge wird von einer Erhöhung des Pkw-Verkehrs von 1,8 % für das Prognosejahr 2030 ausgegangen.

Straßengebundener Güterverkehr

Zur Abschätzung der Zunahme für den Güterverkehr wurde die 2016 veröffentlichte Shell Nutzfahrzeugstudie herangezogen. Diese geht davon aus, dass bis zum Jahr 2040 die Fahrleistungen für Lkw um 39 % von gut 83 Mrd. auf 116 Mrd. Fahrzeugkilometer steigen werden. Linear gerechnet beträgt der Zuwachs im Lkw-Verkehr von 2021 bis zum Planungshorizont 2030 demnach 14,625 %.

Die Prognose des Bundesministeriums differenziert zwischen Lkw-Nahverkehr und Lkw-Fernverkehr. Im Lkw-Nahverkehr wird von einer Steigerung der Fahrleistungen zwischen 2010 und 2030 von 10 % ausgegangen. Im gleichen Zeitraum wird von einer Zunahme des Lkw-Fernverkehrs von 29 % ausgegangen.

Zwischen 2021 und 2030 wird dementsprechend von einer Steigerung des Lkw-Nahverkehrs von 4,5 % ausgegangen. Der Lkw-Fernverkehr wird gemäß BMVI im gleichen Zeitraum um 13,05 % anwachsen. Da in der Zählung keine Differenzierung zwischen Lkw-Nahverkehr und Lkw-Fernverkehr vorgenommen werden kann, wird als Hochrechnung für den straßenbezogenen Güterverkehr eine Gleichverteilung angenommen. Der Prognosewert der BMVI Studie wird mit 8,775 % für den straßenbezogenen Güterverkehr angenommen.

Für die Prognoseberechnung wird der rechnerische Mittelwert zwischen der Shell Nutzfahrzeugstudie aus dem Jahr 2016 und der Verkehrsprognose 2030 vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur als Grundlage eingesetzt. Dieser liegt bei 11,7 % für den straßenbezogenen Güterverkehr.

Mit diesen Prognosefaktoren wurden die gezählten Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Bockradener Straße / Bippener Straße (L73) hochgerechnet und bilden in der weiteren Berechnung die Verkehrsbelastung für die Prognose 2030.

3.2 Abschätzung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die Erschließung der Bebauungspläne Nr. 20 und 21 der Gemeinde Eggermühlen wurde durch das Programmsystem Ver_Bau der Hessischen Straßenbauverwaltung abgeschätzt.

Das Programm Ver_Bau stellt ein überschlägiges Verfahren zur schnellen Abschätzung des durch verkehrlich relevante Vorhaben der Bauleitplanung erzeugten Verkehrsaufkommens dar, das die Anwendung EDV-gestützter Verkehrsmodelle erübrigt. Die Abschätzung der erzeugten Verkehre erfolgt differenziert nach Einwohnerverkehr, Beschäftigtenverkehr und Kundenverkehr.

Als „Schlüsselgrößen“ wird bei der Abschätzung des Verkehrsaufkommens zunächst die Anzahl der Einwohner anhand der Gebietsform (WA – allgemeines Wohngebiet bzw. GE - Gewerbegebiet) und der Flächengröße in ha abgeschätzt. Die Größe des Wohngebietes liegt bei 6,3 ha. Die angenommene Wohndichte liegt zwischen 20 und 40 WE/ha und die Spanne der Einwohner je Wohneinheit wird auf dem Dorf zwischen 2,5 und 3 EW/WE angenommen. Hieraus resultiert für den B-Plan Nr. 20 eine Einwohnerzahl zwischen 315 und 756. Bei einer Netto-Baulandfläche von 3,6 ha für das geplante Gewerbegebiet wird eine Beschäftigtendichte von 50 bis 150 B/ha angenommen. Die Einwohneranzahl wird gemäß dieser Annahme bei 180 bis 540 Beschäftigten liegen.

Mit diesen Schlüsselgrößen wird anhand von im Programm hinterlegten Untersuchungsergebnissen das Verkehrsaufkommen differenziert nach Einwohnerverkehr, Besucherverkehr, Beschäftigtenverkehr und Kundenverkehr abgeschätzt. Der ÖPNV-Anteil und der Binnenverkehr werden bei der Abschätzung des Verkehrsaufkommens ebenfalls berücksichtigt.

Mit den Ansätzen, die der Verkehrserzeugungsberechnung zugrunde liegen, ergibt sich für den B-Plan Nr. 20 „Bramberg – Erweiterung II“ eine tägliche Verkehrserzeugung von 516 Kfz/d im Quellverkehr und 516 Kfz/d im Zielverkehr. Durch die Entwicklung des Gewerbegebietes B-Plan Nr. 21 entstehen jeweils zusätzliche 536 Kfz/d im Quell- und Zielverkehr.

4. Leistungsfähigkeitsberechnungen

4.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte erfolgt nach dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015. Entsprechend des Handbuches erfolgt eine Einstufung der Leistungsfähigkeit in Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV). Diese werden, analog den Schulnoten 1 bis 6, mit den Buchstaben „A“ (sehr gut) bis „F“ (ungenügend) bezeichnet. Die Zuordnung erfolgt anhand der berechneten Wartezeit. Die Qualitätsstufen werden gemäß HBS 2015 wie folgt beschrieben:

- QSV A: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist nahezu nicht beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist frei.
- QSV B: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist nur in geringem Maß beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- QSV C: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist spürbar beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist stabil.
- QSV D: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist deutlich beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist noch stabil.
- QSV E: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist nahezu ständig beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist instabil. Die Grenze der Funktionsfähigkeit ist erreicht.
- QSV F: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist ständig beeinträchtigt. Die Funktionsfähigkeit ist nicht mehr gegeben.

Die Bewertung des gesamten Knotenpunktes erfolgt entsprechend der geringsten Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugstroms. In den hier durchgeführten Berechnungen soll mindestens die Qualitätsstufe QSV D mit einer Wartezeit von ≤ 45 s als höchste zulässige Wartezeit und Verkehrsqualität angestrebt werden. Bei den Qualitätsstufen QSV E und QSV F ist die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes nicht gegeben.

4.2 Analyse 2021

Hier wird die derzeitige Situation am Knotenpunkt Bockradener Straße / Bippener Straße (L73) betrachtet. Es wird unter Berücksichtigung der gezählten Spitzenstundenbelastung die heutige Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ermittelt. Hierdurch lässt sich bei den späteren Planfällen eine Aussage darüber treffen, wie sich die Leistungsfähigkeit gegenüber dem heutigen Verkehrsablauf entwickeln wird.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung für den Bestand 2021 hat eine Qualitätsstufe QSV A am Knotenpunkt ergeben. Es sind demnach derzeit nahezu keine Beeinträchtigungen im Verkehrsablauf vorhanden. Der Verkehrsfluss ist frei.

4.3 Prognose 2030

Bei der Leistungsfähigkeitsberechnung für die Prognose 2030 wurde unter Berücksichtigung der Prognosefaktoren die Knotenpunktbelastung für das Jahr 2030 ermittelt. Die zusätzlichen Verkehre durch die Erschließung der beiden Bebauungspläne Nr. 20 und 21 wurden nicht berücksichtigt.

Die durchgeführte Leistungsfähigkeitsberechnung für die Prognose 2030 hat am Knotenpunkt weiterhin die Qualitätsstufe QSV A ergeben. Der Verkehrsfluss ist weiter als frei zu bezeichnen.

4.4 Planfall – Erschließung B-Plan Nr. 20 „Bramberg – Erweiterung II“ und B-Plan Nr.21 „Gewerbegebiet Bippener Straße“

Hier wurde die prognostizierte Verkehrsbelastung am Knotenpunkt im Jahr 2030 mit der zu erwartenden Verkehrserzeugung durch die Erschließung des B-Plangebietes Nr. 20 „Bramberg – Erweiterung II“ und den Verkehren aus der Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 21 „Gewerbegebiet Bippener Straße“ überlagert.

Für die Berechnung wurde ein „Worst Case Szenario“ angenommen, indem davon ausgegangen wurde, dass die heutige Spitzenstunde mit der Spitzenstunde für den im Plangebiet entstehenden Verkehr übereinander liegt. Zudem wurde in der Berechnung davon ausgegangen, dass 100 % des Quell- und Zielverkehrs über die Einmündung der Bockradener Straße auf die Bippener Straße (L73) abgewickelt wird.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für den Planfall ergibt eine Qualitätsstufe QSV A am Knotenpunkt. Der Verkehrsfluss ist weiterhin als frei zu bewerten.

5. Zusammenfassung und Empfehlung

Der heutige Verkehrsfluss und auch der Verkehrsfluss für die Prognose 2030 ist in die Qualitätsstufe QSV A einzustufen.

Durch die Erschließung der B-Pläne Nr. 20 und 21 erhöht sich die Verkehrsbelastung gegenüber der Analyse 2020. Die Qualitätsstufe QSV für den Knotenpunkt Bockradener Straße / Bippener Straße (L73) ist aber weiterhin mit A zu bewerten. Der Verkehrsfluss am Knotenpunkt ist weiterhin als frei zu bezeichnen. Die Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer wird weiterhin nahezu nicht beeinträchtigt.

Für die Abwicklung der zusätzlichen Verkehre durch die Erschließung „Bramberg – Erweiterung II“ und das „Gewerbegebiet Bippener Straße“ sind demnach keine baulichen Änderungen in Form einer Linksabbiegespur auf der Bippener Straße (L73) notwendig.

Aufgestellt:
Osnabrück, den 12. Mai 2021
Bm-252.224

.....
(Der Bearbeiter)





Gemeinde Eggermühlen

Landkreis Osnabrück

Verkehrsuntersuchung Erschließung

B-Plan Nr. 20 Bramberg -
„Erweiterung II“ & B-Plan Nr. 21
„Gewerbegebiet Bippener Straße“

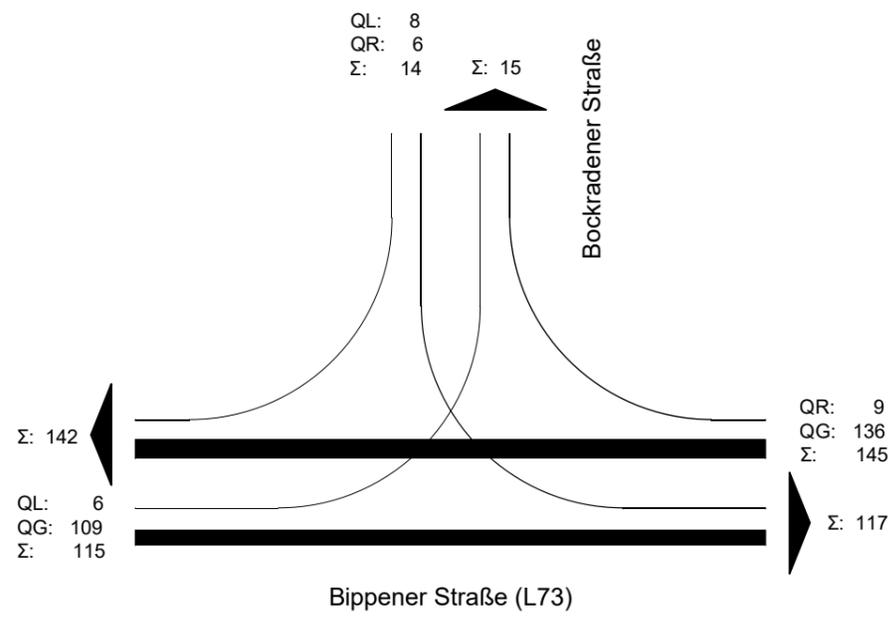
Anhang 1

Knotenstrombelastungspläne

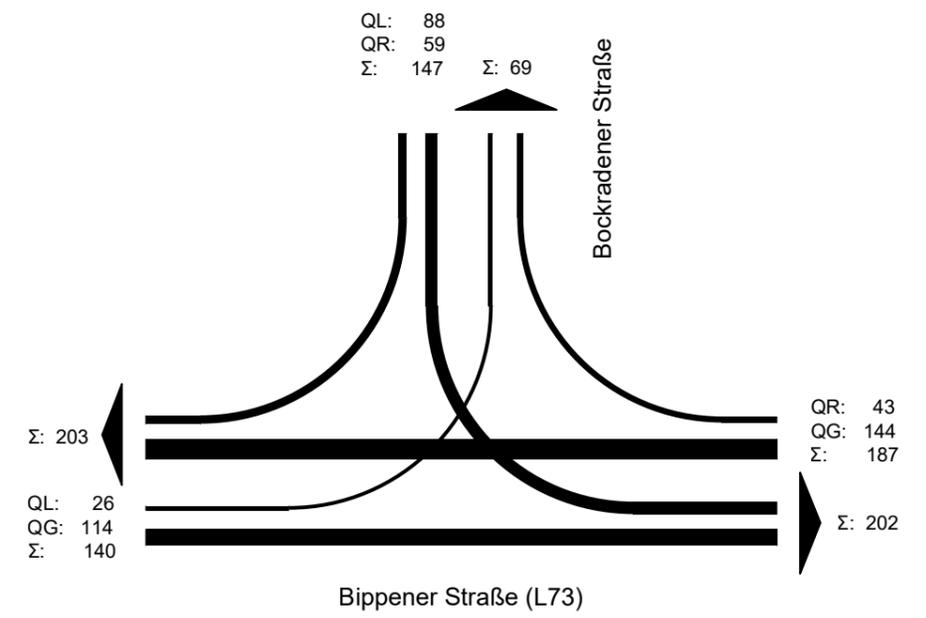


- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

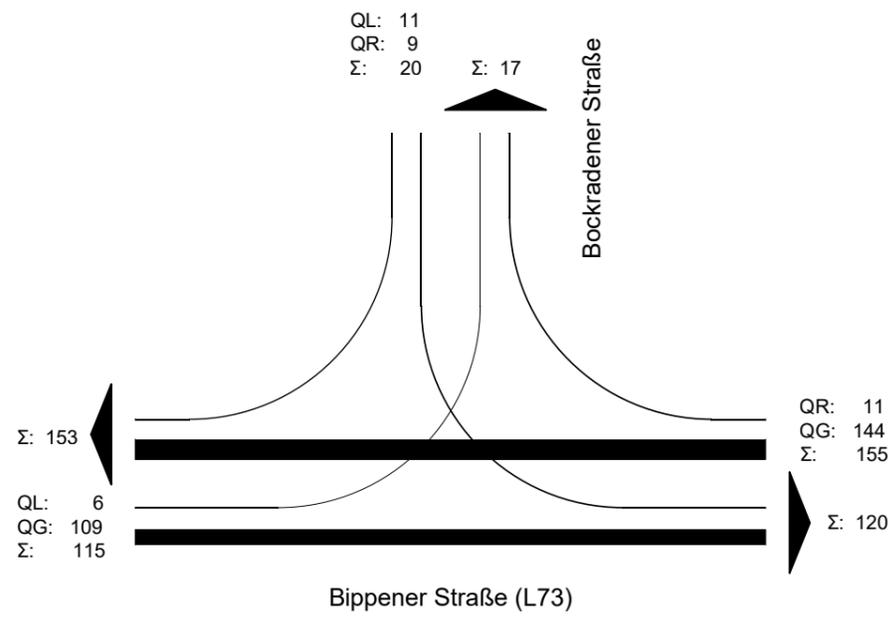
Analyse 2021



Planfall 2030



Prognose 2030





Gemeinde Eggermühlen

Landkreis Osnabrück

Verkehrsuntersuchung Erschließung

B-Plan Nr. 20 „Bramberg -
Erweiterung II“ & B-Plan Nr. 21
„Gewerbegebiet Bippener Straße“

Anhang 2

Hochrechnung der Kurzzeitählung



- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

Formblatt 1: Hochrechnung einer Kurzzeitzählung <u>innerorts</u> auf die Bemessungsverkehrsstärke			
Ort: Eggermühlen		Datum: 21.04.2021	
Straße: Bippener Straße (L73)		Wochentag: Mittwoch	
Querschnitt:		Stundengruppe: 06:00 - 09:00 & 15:00 - 18:00 Uhr	
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)	1,81 - 2,00	
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)	TGw ³	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 1028 Krad: Bus: Lkw: 64 Lz: 61	Fahrzeuggruppe Pkw Lkw	
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]	1028	125
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $\alpha_{h-Gruppe}$ [%]	41,8	37,6
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]	2460	333
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) b_{So} [-]	0,7	0,7
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]	0,951	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) W_z [Fz-Gruppe/24h]	2340	247
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]	1,048	1,042
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Fz-Gruppe/24h]	2233	238
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7) k_w [-]	1,069	1,230
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-12) DTV _w [Fz-Gruppe/24h]	2388	293
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt DTV _w [Kfz/24h] maßgebende Richtung 0,5 · DTV _w [Kfz/24h]	2681	1341
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt $d_{30,w}$ [%] maßgebende Richtung $d_{30,w}$ [%]	10,5	11,5
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt MSV _w [Kfz/h] maßgebende Richtung MSV _w [Kfz/h]	282	155
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14) $p_{30,w}$ [%]	9,82	

Bild 2-5 (a): Formblatt für die Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke



Gemeinde Eggermühlen

Landkreis Osnabrück

Verkehrsuntersuchung Erschließung

B-Plan Nr. 20 „Bramberg -
Erweiterung II“ & B-Plan Nr. 21
„Gewerbegebiet Bippener Straße“

Anhang 3

Verkehrserzeugungsberechnung



- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

3.1 Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung der Schlüsselgröße (Einwohner)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Einwohner bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			EW/ha	
			Min	Max
WA				
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			EW/ha	
			Min	Max
WA				
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Hinweis: Falls die Anzahl der Wohneinheiten gegeben ist, übernächste Tabelle benutzen!

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			WE/ha				EW/WE	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		6,3	20,0	40,0	126	252	2,5	3,0
Summe		6,3			126	252		

Einwohner	
Min	Max
315	756
315	756

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche, Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Wohndichte		Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
			WE/ha				EW/WE	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA								
Summe								

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.4 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Grundst.- fläche	GFZ	BGF	BGF/Einwohner	
		in qm	GFZ	in qm	BGF/EW	
					Max	Min
WA						
Summe						

Einwohner	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tabelle Seite 3 oben) ausgewiesen.

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA						315	756							315	756
Summe						315	756							315	756

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werntag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werntag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner		
		Min	Max	<u>Wege/EW/d</u>		Min	Max		in %	Min	Max	<u>in %</u>	
				Min	Max							Min	Max
WA		315	756	3,5	4,0	1.103	3.024	20	882	2.419	30	70	
Summe		315	756			1.103	3.024		882	2.419			

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
176	1.129
176	1.129

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werntag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
					<u>in %</u>	
			in %	Min	Max	Min
WA		15	165	454	60	80
		0				
		0				
		0				
Summe			165	454		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
66	242
66	242

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil Beschäftigte an Einwohnern	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/ Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
					in %	Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
			in %	Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		10	32	76	85	3,3	3,5	88	225	40	90	1,1
		0			100							
		0			100							
		0			100							
		0			100							
Summe			32	76				88	225			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
32	184
32	184

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
				Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WA		32	76	3,3	3,5	104	265	60	80	1,5
Summe		32	76			104	265			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
42	141
42	141

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werntag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,05 <u>Lkw-F/EW/d</u>				<u>Lkw-F/B/d</u>			
WA		315	756	16	38	32	76	0,10	0,10	3	8
Summe		315	756	16	38	32	76			3	8

Kfz-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
335	1.742
335	1.742

Berechnung des Kfz-Verkehrs über flächenbezogene Schätzwerte

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Plausibilitätsprüfung oder zu Beginn der Planung ohne genauere Gebietskenntnis Anwendung finden!

Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Fläche brutto	Kfz-Fahrten je ha	
			Min	Max
		in ha	<u>Kfz-Fahrten/ha</u>	
			Min	Max
Summe				

Kfz-Fahrten/ Werntag	
Min	Max

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		882	2.419	165	454	16	38	88	225	104	265	3	8	1.259	3.408
Summe		882	2.419	165	454	16	38	88	225	104	265	3	8	1.259	3.408

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): ÖPNV

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung					
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max										
WA		5	15	5	10	0	0	5	15	5	10	0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Besucher-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-V. ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		44	363	8	45			4	34	5	26			61	468
Summe		44	363	8	45			4	34	5	26			61	468

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		176	1.129	66	242	16	38	32	184	42	141	3	8	335	1.742
Summe		176	1.129	66	242	16	38	32	184	42	141	3	8	335	1.742

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung			Gewerbliche Nutzung		
		Einwohner-Verkehr	Besucher-Verkehr	Güter-Verkehr	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %					
WA		0	0	0	7,5	2,5	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		176	1.129	66	242	16	38	30	170	41	137	3	8	332	1.724
Summe		176	1.129	66	242	16	38	30	170	41	137	3	8	332	1.724

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		88	565	33	121	8	19	15	85	21	69	2	4	167	863
Summe		88	565	33	121	8	19	15	85	21	69	2	4	167	863

	Mittelwert						
Summe	327	77	14	50	45	3	515

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WA		88	565	33	121	16	38	15	85	21	69	4	8	177	886
Summe		88	565	33	121	16	38	15	85	21	69	4	8	177	886

	Mittelwert						
Summe	327	77	28	50	45	6	532

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Kfz	
	327		77		14		50		45		3			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,30	1	0,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,10	0	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	03-04
04-05	0,60	2	0,60	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	04-05
05-06	3,20	10	3,20	2	0,00	0	1,00	1	0,00	0	0,00	0	13	05-06
06-07	5,80	19	5,80	4	1,67	0	2,00	1	0,00	0	1,67	0	25	06-07
07-08	6,20	20	6,20	5	2,69	0	4,50	2	0,00	0	2,69	0	28	07-08
08-09	6,90	23	6,90	5	10,97	2	5,25	3	6,25	3	10,97	0	35	08-09
09-10	5,60	18	5,60	4	1,52	0	3,50	2	14,58	7	1,52	0	31	09-10
10-11	4,90	16	4,90	4	8,51	1	3,25	2	11,46	5	8,51	0	28	10-11
11-12	3,90	13	3,90	3	4,65	1	2,50	1	10,42	5	4,65	0	22	11-12
12-13	4,00	13	4,00	3	10,53	1	13,00	7	10,42	5	10,53	0	29	12-13
13-14	3,10	10	3,10	2	15,29	2	11,75	6	10,42	5	15,29	0	26	13-14
14-15	3,10	10	3,10	2	11,11	2	6,00	3	12,50	6	11,11	0	23	14-15
15-16	4,30	14	4,20	3	10,24	1	7,00	4	13,54	6	10,24	0	29	15-16
16-17	4,20	14	4,20	3	9,72	1	11,75	6	9,38	4	9,72	0	29	16-17
17-18	6,90	23	7,00	5	3,81	1	13,75	7	1,04	0	3,81	0	36	17-18
18-19	7,80	26	7,80	6	3,07	0	7,00	4	0,00	0	3,07	0	36	18-19
19-20	7,80	26	7,80	6	3,60	1	2,50	1	0,00	0	3,60	0	33	19-20
20-21	7,60	25	7,60	6	2,65	0	2,00	1	0,00	0	2,65	0	32	20-21
21-22	6,50	21	6,50	5	0,00	0	1,25	1	0,00	0	0,00	0	27	21-22
22-23	5,00	16	5,00	4	0,00	0	1,50	1	0,00	0	0,00	0	21	22-23
23-24	2,20	7	2,20	2	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0,00	0	9	23-24
Summe	100,00	327	100,00	77	100,00	14	100,00	50	100,00	45	100,00	3	516	Summe
Komment.													36	Maximum

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	327		77		14		50		45		3			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,20	1	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,20	1	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	03-04
04-05	2,50	8	2,50	2	0,00	0	1,00	1	0,00	0	0,00	0	11	04-05
05-06	3,90	13	3,90	3	0,00	0	6,75	3	0,00	0	0,00	0	19	05-06
06-07	3,60	12	3,60	3	3,52	0	22,20	11	0,00	0	3,52	0	26	06-07
07-08	3,10	10	3,40	3	5,54	1	28,70	14	2,08	1	5,54	0	29	07-08
08-09	3,40	11	3,40	3	8,88	1	8,75	4	17,71	8	8,88	0	28	08-09
09-10	2,80	9	2,80	2	3,03	0	1,75	1	13,54	6	3,03	0	19	09-10
10-11	3,00	10	3,00	2	6,99	1	1,00	1	12,50	6	6,99	0	19	10-11
11-12	3,90	13	3,90	3	6,16	1	0,50	0	9,38	4	6,16	0	21	11-12
12-13	2,90	9	2,90	2	15,67	2	5,20	3	7,29	3	15,67	0	20	12-13
13-14	4,00	13	4,00	3	6,54	1	13,40	7	11,46	5	6,54	0	29	13-14
14-15	4,80	16	4,70	4	9,86	1	5,40	3	13,54	6	9,86	0	30	14-15
15-16	5,80	19	5,70	4	11,44	2	1,75	1	5,21	2	11,44	0	29	15-16
16-17	8,50	28	8,30	6	7,04	1	1,25	1	7,29	3	7,04	0	39	16-17
17-18	10,10	33	10,10	8	6,00	1	1,00	1	0,00	0	6,00	0	42	17-18
18-19	10,80	35	10,80	8	2,92	0	0,25	0	0,00	0	2,92	0	44	18-19
19-20	12,30	40	12,30	9	4,58	1	0,40	0	0,00	0	4,58	0	51	19-20
20-21	7,40	24	7,50	6	1,81	0	0,00	0	0,00	0	1,81	0	30	20-21
21-22	3,70	12	3,70	3	0,00	0	0,70	0	0,00	0	0,00	0	15	21-22
22-23	1,80	6	1,80	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	7	22-23
23-24	1,30	4	1,30	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	5	23-24
Summe	100,00	327	100,00	77	100,00	14	100,00	50	100,00	45	100,00	3	516	Summe
Komment.													51	Maximum

Maximum

3.2 Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung der Schlüsselgröße (Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Bei nur geringer Beschäftigtenzahl kann der Lkw-Verkehr ggf. direkt aus der Fläche ermittelt werden (Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen")

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten-dichte	
			Min	Max
GE				
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten-dichte	
			Min	Max
GE		3,6	50,0	150,0
Summe		3,6		

Beschäftigte	
Min	Max
180	540
180	540

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE									
Summe									

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE				180	540						
Summe				180	540						

Beschäftigte	
Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
Min	Max
180	540
180	540

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werntag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	in %	Wege/B/d		Min	Max	Min	Max	Pers./Pkw
GE		180	540	85	2,5	3,0	383	1.377	65	100	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe		180	540				383	1.377			

Pkw-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
226	1.252
226	1.252

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werntag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Wege/B/d		Min	Max	Min	Max	Pers./Pkw
GE		180	540	0,1	1,0	9	540	80	100	1,1
Summe		180	540			9	540			

Pkw-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
7	491
7	491

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	in %	Min	Max
GE		180	540	0,20	0,50	85	31	230
						100		
						100		
						100		
						100		
Summe		180	540				31	230

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
264	1.973
264	1.973

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung		Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Konkurrenz- effekt in %	Verbund- effekt in %	Mitnahme- effekt in %	Min	Max	Min	Max
GE			0	20	30	232	1.645	31	230
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe						232	1645	31	230

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
263	1.875
263	1.875

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
261	1.757
261	1.757

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		383	1.377	7	432	31	230	421	2.039
Summe		383	1.377	7	432	31	230	421	2.039

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): ÖPNV

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung					
		Beschäftigten-Verkehr		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		5	15	5	10	0	0
						0	0
						0	0
						0	0
						0	0

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		19	207		43			19	250
Summe		19	207		43			19	250

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		226	1.252	6	393	31	230	263	1.875
Summe		226	1.252	6	393	31	230	263	1.875

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung		
		Beschäftigten-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Kunden-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %	Güter-Verkehr <u>Anteil Binnen-V.</u> in %
GE		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		226	1.252	6	393	31	230	263	1.875
Summe		226	1.252	6	393	31	230	263	1.875

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		113	626	3	197	16	115	132	938
Summe		113	626	3	197	16	115	132	938

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	370	100	66	535

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE		113	626	3	197	32	230	148	1.053
Summe		113	626	3	197	32	230	148	1.053

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	370	100	132	601

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
------------	---

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Kfz	
	370		100		66		0		0		0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,20	1	0,00	0	0,00	0	0,10	0		0		0	1	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	04-05
05-06	1,40	5	0,00	0	0,00	0	1,40	0		0		0	5	05-06
06-07	3,20	12	0,00	0	0,00	0	3,20	0		0		0	12	06-07
07-08	2,90	11	0,00	0	5,41	4	2,90	0		0		0	14	07-08
08-09	5,00	19	6,25	6	8,11	5	5,00	0		0		0	30	08-09
09-10	3,60	13	14,58	15	8,11	5	3,60	0		0		0	33	09-10
10-11	2,30	9	11,46	11	8,11	5	2,30	0		0		0	25	10-11
11-12	2,00	7	10,42	10	16,22	11	2,00	0		0		0	29	11-12
12-13	3,60	13	10,42	10	13,51	9	3,60	0		0		0	33	12-13
13-14	5,70	21	10,42	10	5,41	4	5,70	0		0		0	35	13-14
14-15	7,50	28	12,50	13	5,41	4	7,50	0		0		0	44	14-15
15-16	16,80	62	13,54	14	10,81	7	16,80	0		0		0	83	15-16
16-17	21,80	81	9,38	9	5,41	4	21,80	0		0		0	94	16-17
17-18	5,70	21	1,04	1	8,11	5	5,70	0		0		0	27	17-18
18-19	5,60	21	0,00	0	5,41	4	5,70	0		0		0	24	18-19
19-20	3,60	13	0,00	0	0,00	0	3,60	0		0		0	13	19-20
20-21	3,40	13	0,00	0	0,00	0	3,40	0		0		0	13	20-21
21-22	2,70	10	0,00	0	0,00	0	2,70	0		0		0	10	21-22
22-23	2,30	9	0,00	0	0,00	0	2,30	0		0		0	9	22-23
23-24	0,70	3	0,00	0	0,00	0	0,70	0		0		0	3	23-24
Summe	100,00	370	100,00	100	100,00	66	100,00	0	0,00	0	0,00	0	536	Summe
Komment													94	Maximum

Maximum

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
-------------------	--

Stunde	Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	370		100		66		0		0		0		536	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,50	2	0,00	0	0,00	0	0,50	0		0		0	2	00-01
01-02	0,20	1	0,00	0	0,00	0	0,20	0		0		0	1	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,20	1	0,00	0	0,00	0	0,20	0		0		0	1	03-04
04-05	3,40	13	0,00	0	0,00	0	3,40	0		0		0	13	04-05
05-06	8,40	31	0,00	0	0,00	0	8,40	0		0		0	31	05-06
06-07	21,40	79	0,00	0	0,00	0	21,40	0		0		0	79	06-07
07-08	25,50	94	2,08	2	8,11	5	25,50	0		0		0	102	07-08
08-09	8,60	32	17,71	18	13,51	9	8,60	0		0		0	58	08-09
09-10	1,80	7	13,54	14	10,81	7	1,80	0		0		0	27	09-10
10-11	1,80	7	12,50	13	5,41	4	1,80	0		0		0	23	10-11
11-12	2,50	9	9,38	9	24,32	16	2,50	0		0		0	35	11-12
12-13	4,30	16	7,29	7	10,81	7	4,30	0		0		0	30	12-13
13-14	4,10	15	11,46	11	2,70	2	4,10	0		0		0	28	13-14
14-15	3,40	13	13,54	14	8,11	5	3,40	0		0		0	31	14-15
15-16	0,70	3	5,21	5	13,51	9	0,70	0		0		0	17	15-16
16-17	1,40	5	7,29	7	0,00	0	1,40	0		0		0	12	16-17
17-18	3,20	12	0,00	0	2,70	2	3,20	0		0		0	14	17-18
18-19	3,20	12	0,00	0	0,00	0	3,20	0		0		0	12	18-19
19-20	1,60	6	0,00	0	0,00	0	1,60	0		0		0	6	19-20
20-21	2,00	7	0,00	0	0,00	0	2,00	0		0		0	7	20-21
21-22	0,90	3	0,00	0	0,00	0	0,90	0		0		0	3	21-22
22-23	0,90	3	0,00	0	0,00	0	0,90	0		0		0	3	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	370	100,00	100	100,00	66	100,00	0	0,00	0	0,00	0	536	Summe
Komment													102	Maximum

Maximum



Gemeinde Eggermühlen

Landkreis Osnabrück

Verkehrsuntersuchung Erschließung

B-Plan Nr. 20 „Bramberg -
Erweiterung II“ & B-Plan Nr. 21
„Gewerbegebiet Bippener Straße“

Anhang 4

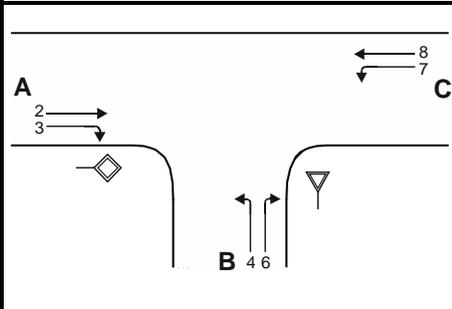
Leistungsfähigkeitsberechnungen



- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

Analyse 2021

Formblatt L5-1a: Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße
 Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021
 Uhrzeit 15:15 - 16:15 Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb von Ballungsräumen
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe **D**

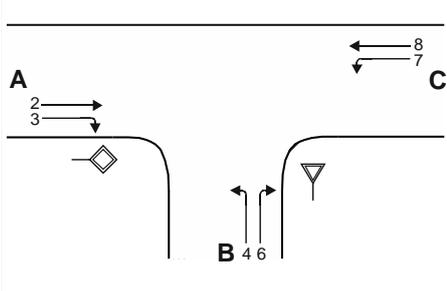
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja /nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	0	1	---
	6	1		---
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

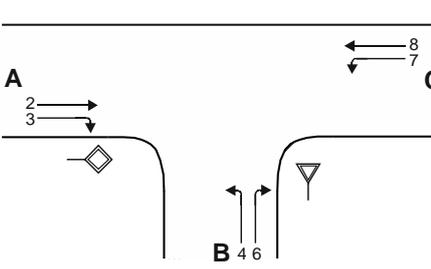
Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.4 + Sp.5 + Sp.6)	Pkw-E / Fz (Gl. (L5-2) oder Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp.7 * Sp.8)
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	112	9	5	126	1,052	133
	3	7	1	---	8	1,063	9
B	4	6	---	1	7	1,143	9
	6	---	1	2	3	1,834	6
C	7	---	---	3	3	2	6
	8	84	7	6	98	1,108	109

Analyse 2021

Formblatt L5-1b: Beurteilung einer Einmündung			
	<p>Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021 Uhrzeit 15:15 - 16:15 <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 45$ s Qualitätsstufe D</p>		
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8			
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.10 / Sp.11) x_i [-]
	10	11	12
2	133	1800	0,074
8	109	1800	0,061
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7			
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp.14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
	13	14	15
3	9	ohne RA 0 mit RA ¹⁾	ohne RA 1600 mit RA ¹⁾
7	6	134	1175
6	6	130	950
4	9	231	700
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7			
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp.15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp.2, 12 und 17) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,006	---
7	1175	0,006	0,994
6	950	0,007	---
Kapazität des Verkehrsstroms 4			
Verkehrsweg	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp.15 * Sp.18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.19) x_4 [-]	
	19	20	
4	695	0,008	

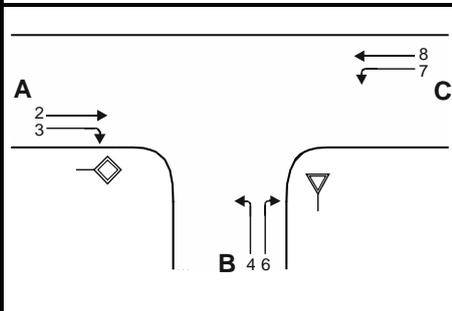
¹⁾ Die Verkehrsstärke der maßgebenden Hauptströme $q_{p,3}$ für den durch eine Dreiecksinsel mit anschließender vorfahrrechtlicher Unterordnung abgetrennten Verkehrsstrom 3 entspricht der Verkehrsstärke des Verkehrsstroms 7 (Spalte 7). Die Grundkapazität $G_{PE,3}$ des Verkehrsstroms 3 wird nach Gleichung (L5-6) mit den Grenz- und Folgezeitlücken des Verkehrsstroms 6 nach Tabelle L5-3 und Tabelle L5-4 oder nach Bild L5-3 bestimmt.

Analyse 2021

Formblatt L5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021 Uhrzeit 15:15 - 16:15 <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb von Ballungsräumen Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.12, 17, 20)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Sp. 9)	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8)	
		x_i [-]	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25	
B	4	0,006	1	15	1154	1,351	
	6	0,007					
C	7	0,006	0	115	1800	1,135	
	8	0,061	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.8 und 25)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.11, 16 19 und 24)	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) (Sp.27 / Sp.26)	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) (Sp.28 - Sp.7)	mittlere Wartezeit (Bild L5-22)	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp.30)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,052	1800	1712	1579	<10	A
	3	1,063	1600	1506	1497	<10	A
B	4	1,143	695	609	600	<10	A
	6	1,834	950	518	512	<10	A
C	7	2	1175	588	582	<10	A
	8	1,108	1800	1625	1516	<10	A
B	4+6	1,351	1154	855	840	<10	A
C	7+8	1,135	1800	1586	1471	<10	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A

Prognose 2030

Formblatt L5-1a: Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße
 Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021
 Uhrzeit 15:15 - 16:15 Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb von Ballungsräumen
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe **D**

Geometrische Randbedingungen

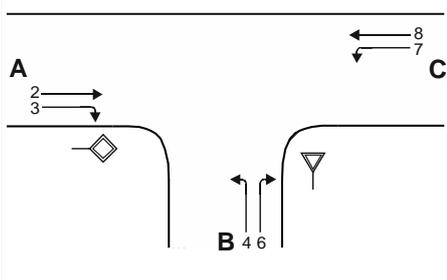
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja /nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	0	1	---
	6	1		---
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.4 + Sp.5 + Sp.6)	Pkw-E / Fz (Gl. (L5-2) oder Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp.7 * Sp.8)
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	115	11	6	132	1,087	144
	3	8	2	---	10	1,1	11
B	4	7	---	2	9	1,223	12
	6	---	2	3	5	1,8	9
C	7	---	4	---	4	1,5	6
	8	86	8	8	102	1,118	115

Prognose 2030

Formblatt L5-1b: Beurteilung einer Einmündung

	Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021 Uhrzeit 15:15 - 16:15 <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb von Ballungsräumen Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 45$ s Qualitätsstufe D
---	--

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.10 / Sp.11) x_i [-]
	10	11	12
2	144	1800	0,08
8	115	1800	0,064

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp.14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		
		13	14		15	
3	11	ohne RA 0	mit RA ¹⁾		ohne RA 1600	mit RA ¹⁾
7	6	142		1150		
6	9	137		925		
4	12	243		700		

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

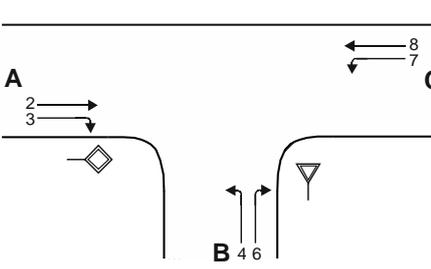
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp.15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp.2, 12 und 17) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,007	---
7	1150	0,006	0,994
6	925	0,010	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsweg	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp.15 * Sp.18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.19) x_4 [-]
	19	20
4	696	0,018

¹⁾ Die Verkehrsstärke der maßgebenden Hauptströme $q_{p,3}$ für den durch eine Dreiecksinsel mit anschließender vorfahrrechtlicher Unterordnung abgetrennten Verkehrsstrom 3 entspricht der Verkehrsstärke des Verkehrsstroms 7 (Spalte 7). Die Grundkapazität $G_{PE,3}$ des Verkehrsstroms 3 wird nach Gleichung (L5-6) mit den Grenz- und Folgezeitlücken des Verkehrsstroms 6 nach Tabelle L5-3 und Tabelle L5-4 oder nach Bild L5-3 bestimmt.

Prognose 2030

Formblatt L5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021 Uhrzeit 15:15 - 16:15 <input type="checkbox"/> Planung <input checked="" type="checkbox"/> Analyse Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb von Ballungsräumen Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.12, 17, 20)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Sp. 9)	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8)	
		x_i [-]	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25	
B	4	0,018	1	21	750	1,373	
	6	0,010					
C	7	0,006	0	121	1800	1,133	
	8	0,064	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.8 und 25)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.11, 16 19 und 24)	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26) (Sp.27 / Sp.26)	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27) (Sp.28 - Sp.7)	mittlere Wartezeit (Bild L5-22)	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp.30)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,087	1800	1655	1523	<10	A
	3	1,1	1600	1454	1444	<10	A
B	4	1,223	696	569	560	<10	A
	6	1,8	925	513	508	<10	A
C	7	1,5	1150	766	762	<10	A
	8	1,118	1800	1610	1508	<10	A
B	4+6	1,373	750	546	532	<10	A
C	7+8	1,133	1800	1588	1482	<10	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A

Planfall 2030

Formblatt L5-1a: Beurteilung einer Einmündung

	<p>Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021 Uhrzeit 15:15 - 16:15 <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45 \text{ s}$ Qualitätsstufe D</p>
--	---

Geometrische Randbedingungen

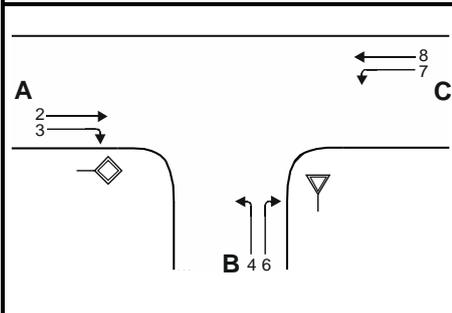
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja /nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	0	1	---
	6	1		---
C	7	0	0	---
	8	1	---	---

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.4 + Sp.5 + Sp.6)	Pkw-E / Fz (Gl. (L5-2) oder Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp.7 * Sp.8)
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	115	11	6	132	1,089	144
	3	38	3	---	41	1,037	43
B	4	78	---	5	83	1,061	89
	6	46	3	4	53	1,104	59
C	7	20	4	0	24	1,084	27
	8	86	8	8	102	1,118	115

Planfall 2030

Formblatt L5-1b: Beurteilung einer Einmündung



Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße
 Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021
 Uhrzeit 15:15 - 16:15 Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb von Ballungsräumen
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe **D**

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.10 / Sp.11) x_i [-]
	10	11	12
2	144	1800	0,08
8	115	1800	0,064

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp.14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		13	14	15	
3	43	ohne RA 0	mit RA ¹⁾	ohne RA 1600	mit RA ¹⁾
7	27	187		1075	
6	59	166		900	
4	89	292		650	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp.15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp.2, 12 und 17) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,027	---
7	1075	0,026	0,973
6	900	0,066	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsweg	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp.15 * Sp.18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.19) x_4 [-]
	19	20
4	632	0,141

¹⁾ Die Verkehrsstärke der maßgebenden Hauptströme $q_{p,3}$ für den durch eine Dreiecksinsel mit anschließender vorfahrrechtlicher Unterordnung abgetrennten Verkehrsstrom 3 entspricht der Verkehrsstärke des Verkehrsstroms 7 (Spalte 7). Die Grundkapazität $G_{PE,3}$ des Verkehrsstroms 3 wird nach Gleichung (L5-6) mit den Grenz- und Folgezeitlücken des Verkehrsstroms 6 nach Tabelle L5-3 und Tabelle L5-4 oder nach Bild L5-3 bestimmt.

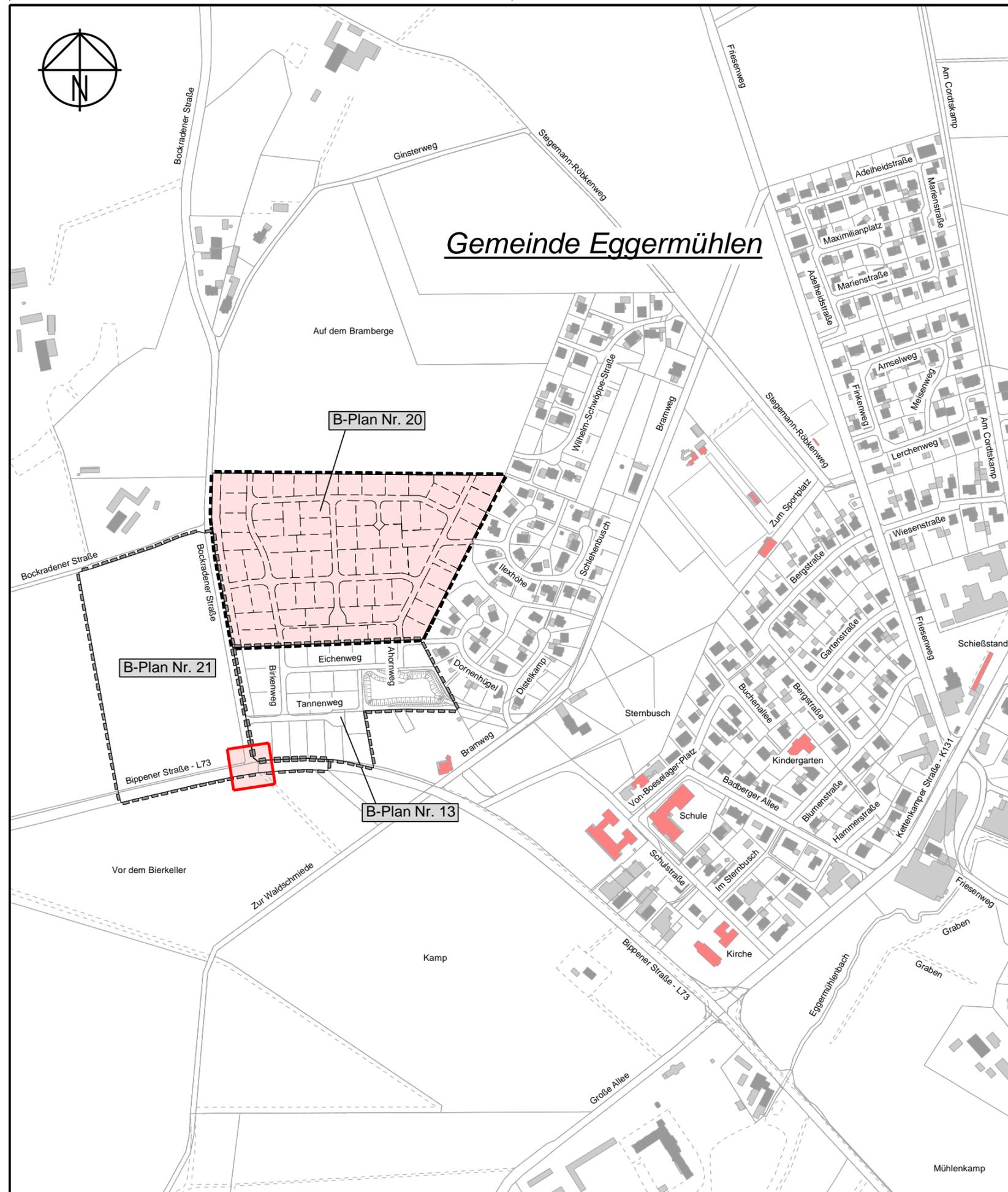
Planfall 2030

Formblatt L5-1c: Beurteilung einer Einmündung

	<p>Knotenpunkt: A-C: Bippener Straße (L73) / B: Bockradener Straße</p> <p>Verkehrsdaten: Datum 21.04.2021 Uhrzeit 15:15 - 16:15 <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse</p> <p>Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb von Ballungsräumen</p> <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D</p>
--	---

Kapazität der Mischströme						
Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.12, 17, 20) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25
B	4	0,141	1	148	714	1,078
	6	0,066				
C	7	0,026	0	142	1800	1,112
	8	0,064				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.11, 16 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) (Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) (Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp.30) QSV
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,089	1800	1652	1520	<10	A
	3	1,037	1600	1542	1501	<10	A
B	4	1,061	632	595	512	<10	A
	6	1,104	900	815	762	<10	A
C	7	1,084	1075	991	967	<10	A
	8	1,118	1800	1610	1508	<10	A
B	4+6	1,078	714	662	526	<10	A
C	7+8	1,112	1800	1618	1492	<10	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A



Zeichenerklärung:

- Zählstelle Verkehrsuntersuchung
- Bebauungsplangrenze
- Bebauungsplan angrenzend

3			
2			
1			
Nr.	Art der Änderung	Datum	bearbeitet



Gemeinde Eggermühlen

Landkreis Osnabrück

**Verkehrsuntersuchung
Erschließung**

B-Plan Nr. 20 "Bramberg -
Erweiterung II" & B-Plan Nr. 21
"Gewerbegebiet Bippener Straße"
Straßenbau

Übersichtsplan

- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

Weißer Breite 3
49084 Osnabrück
Telefon 0541 94003-0
Telefax 0541 94003-50
www.ibtweb.de

Anlage: 1	Maßstab: 1:5000	bearbeitet: Bm/Rt	Osnabrück, den 12.05.2021
Blatt-Nr.:	Projekt-Nr.: 252.224	geprüft: ...	
Ausfertigung:	System: ETRS89	vermessen:	