



BERICHT
BBP „Hammerau B“
Verkehrsgutachten

Bebauungsplan „Hammerau B“, Gemeinde Ainning
- Verkehrsgutachten, Fortschreibung 2024

Auftraggeber:

Gemeinde Ainning
Bauamt
Salzburger Straße 48
83404 Ainning

Auftragnehmer:

PTV
Transport Consult GmbH
Stumpfstr. 1
76131 Karlsruhe

Karlsruhe, 31.01.2024

Dokumentinformationen

Kurztitel	BBP „Hammerau B“, Verkehrsgutachten
Auftraggeber	Gemeinde Ainring
Auftrags-Nr.	
Auftragnehmer	PTV Transport Consult GmbH
PTV-Angebots-Nr.	202122022A
Autor	Manuel Hitscherich
Erstellungsdatum	11.01.2024
zuletzt gespeichert	31.01.2024

Inhalt

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	5
2	Verkehrssituation im Bestand	8
2.1	Verkehrserhebung	8
2.2	Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen im Bestand	10
3	Verkehrssituation in der Planung	12
3.1	Künftiges Verkehrsaufkommen ohne BBPlan-Verkehr (Prognosenullfall)	12
3.2	Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen	13
3.3	Gesamtverkehrsaufkommen in der Planung	17
3.4	Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen in der Prognose	19
4	Fazit	22
	Anhang	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anzahl Beschäftigte und Kunden und Kfz-Verkehr	17
Tabelle 2:	Analysefall „normal“ MIT Gebietsverkehr, Rückstaulängen	21
Tabelle 3:	Prognose Planfall MIT Gebietsverkehr, Rückstaulängen	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte mit Lage des Bebauungsplans „Hammerau B“	5
Abbildung 2:	Bebauungsplan Entwurf „Hammerau B“ (Vorabzug) mit relevanten Knotenpunkten	6
Abbildung 3:	Vorgehen und Untersuchungsschritte im Rahmen der Verkehrsuntersuchung	7
Abbildung 4:	Zählstellen	8
Abbildung 5:	Verkehrsmengengerüst Analyse ohne Gebietsverkehr (Kfz/h)	9
Abbildung 6:	Verkehrsmengengerüst Analyse plus (mit Coronafaktor) ohne Gebietsverkehr (Kfz/h)	10
Abbildung 7:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) nach dem HBS2015	11

Abbildung 8: Analysefall „normal“: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) _____	11
Abbildung 9: Verkehrsmengengerüst Prognose ohne Gebietsverkehr _____	12
Abbildung 10: Übersicht der Baufelder _____	15
Abbildung 11: Verkehrsmengengerüst „normal“ MIT Gebietsverkehr _____	18
Abbildung 12: Verkehrsmengengerüst Prognose MIT Gebietsverkehr _____	18
Abbildung 13: Prognose Nullfall OHNE Gebietsverkehr: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) _____	19
Abbildung 14: Analysefall „normal“ MIT Gebietsverkehr: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) _____	20
Abbildung 15: Prognose Planfall MIT Gebietsverkehr: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) _____	20

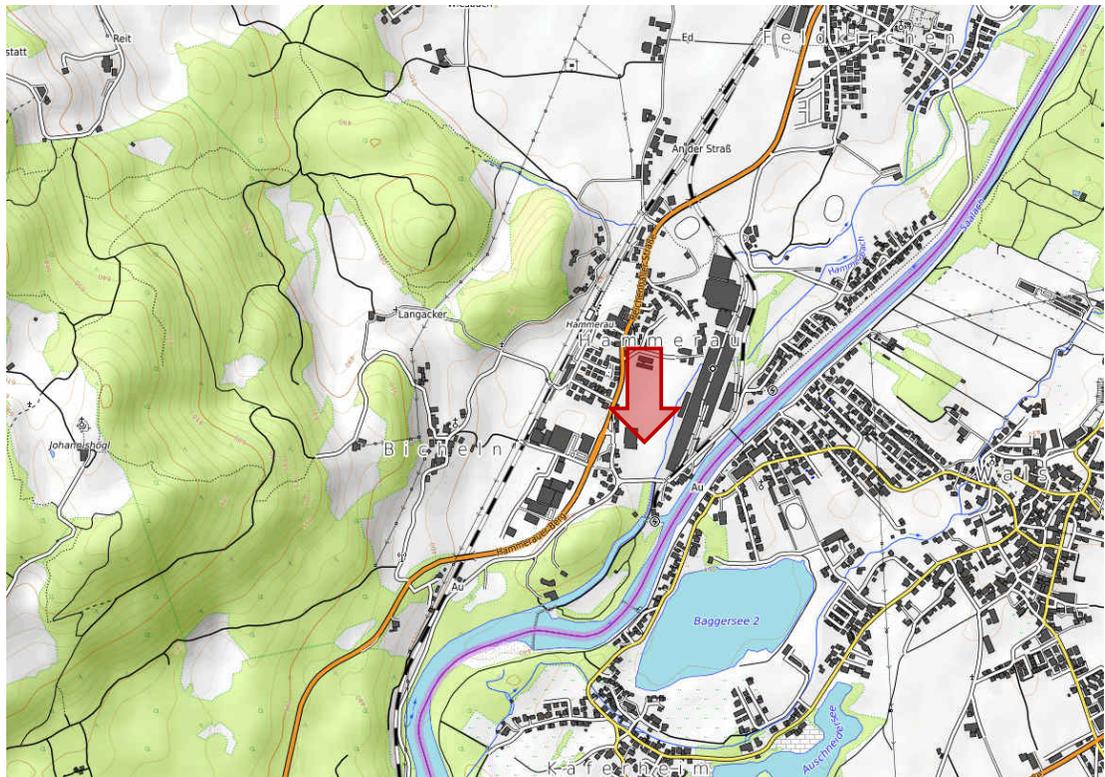
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Airing hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hammerau B“ beschlossen. Bereits im heutigen Bestand ist das Umfeld gewerblich geprägt. Die bestehenden Betriebe sind über die Max-Aicher-Allee und den Walser Weg an die B20 angebunden. Östlich der Reichenhaller Straße (B20) sind demnach verschiedene gewerbliche Flächen zwischen Max-Aicher-Allee bzw. Hüttenweg und Walser Weg vorgesehen (Lage in der Übersichtskarte siehe Abbildung 1). Ein Teil der Flächen wird planungsrechtlich gesondert mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan behandelt. Die hier durchgeführte Verkehrsuntersuchung umfasst die gesamten Nutzungen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Hammerau B“ ist eine Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der neuen Nutzungen auf die B20 bzw. die im BBPlan-Gebiet (siehe Abbildung 2) liegenden drei Knotenpunkte erforderlich. Dies sind die Knotenpunkte:

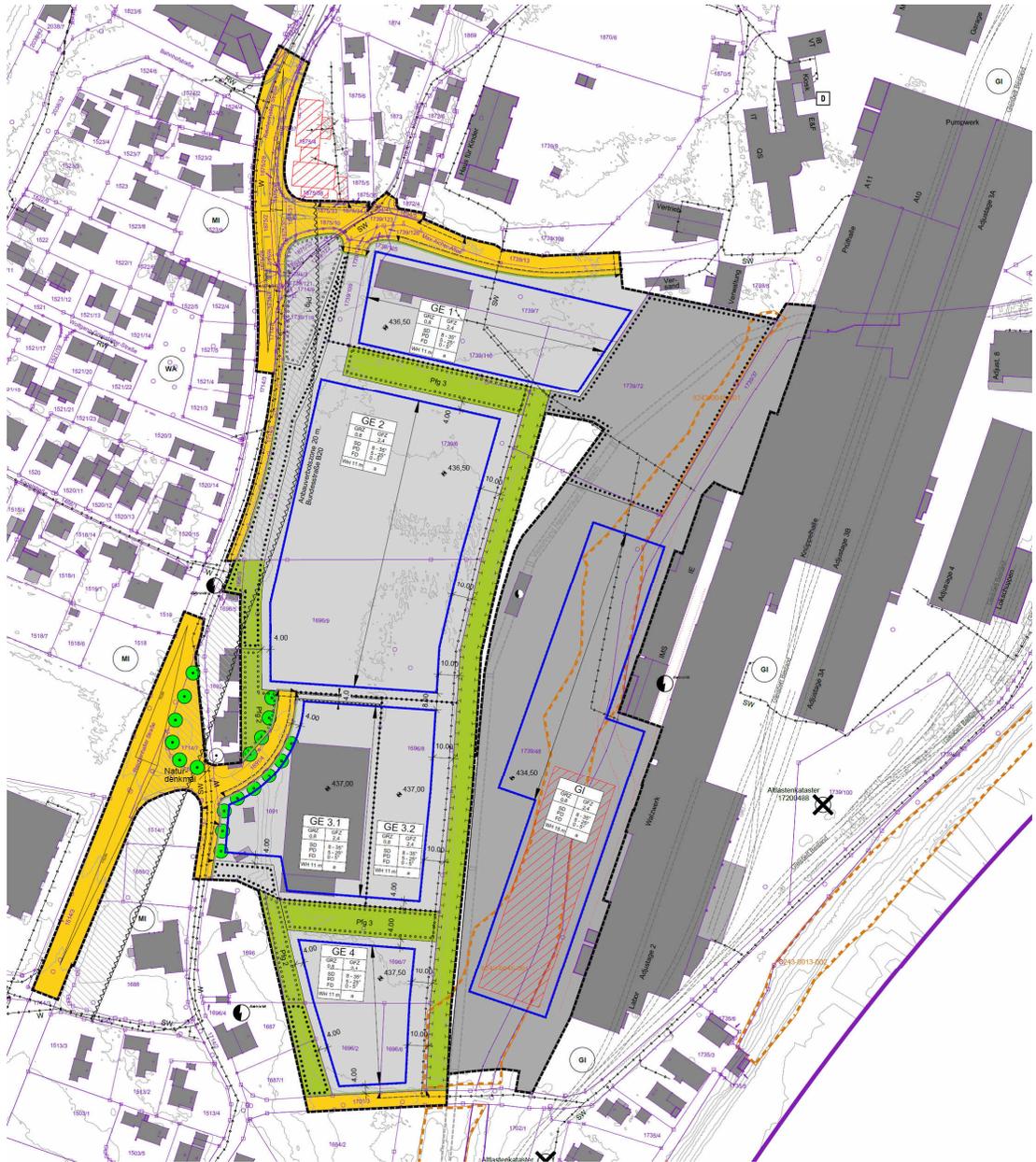
- 1: Reichenhaller Straße / Bahnhofstraße
- 2: Reichenhaller Straße / Max-Aicher-Straße
- 3: Reichenhaller Straße / Walser Weg

Einen Überblick über die Bestandssituation an den drei Knotenpunkten gibt die Fotodokumentation im Anhang 1.



(Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA))

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Bebauungsplans „Hammerau B“



(Karte: Logo verde, Landschaftsarchitekten GmbH, Stand 17.11.2023)

Abbildung 2: Bebauungsplan Entwurf „Hammerau B“ (Vorabzug) mit relevanten Knotenpunkten

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung werden zum Nachweis der verkehrlichen Machbarkeit die Arbeitsschritte gemäß Abbildung 3 durchgeführt.

Im ersten Schritt wird eine Zahlengrundlage bzw. ein Verkehrsmengengerüst mittels einer aktuellen Erhebung gebildet und die heutige Verkehrssituation erfasst. Im zweiten Schritt wird der künftig zu erwartende Neuverkehr berechnet. Dieser wird zum heutigen Verkehr bzw. zum Prognose-Verkehr im Jahr 2030 addiert. Für alle betrachteten Fälle werden Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt und damit der Nachweis einer ausreichenden Verkehrsqualität erbracht.

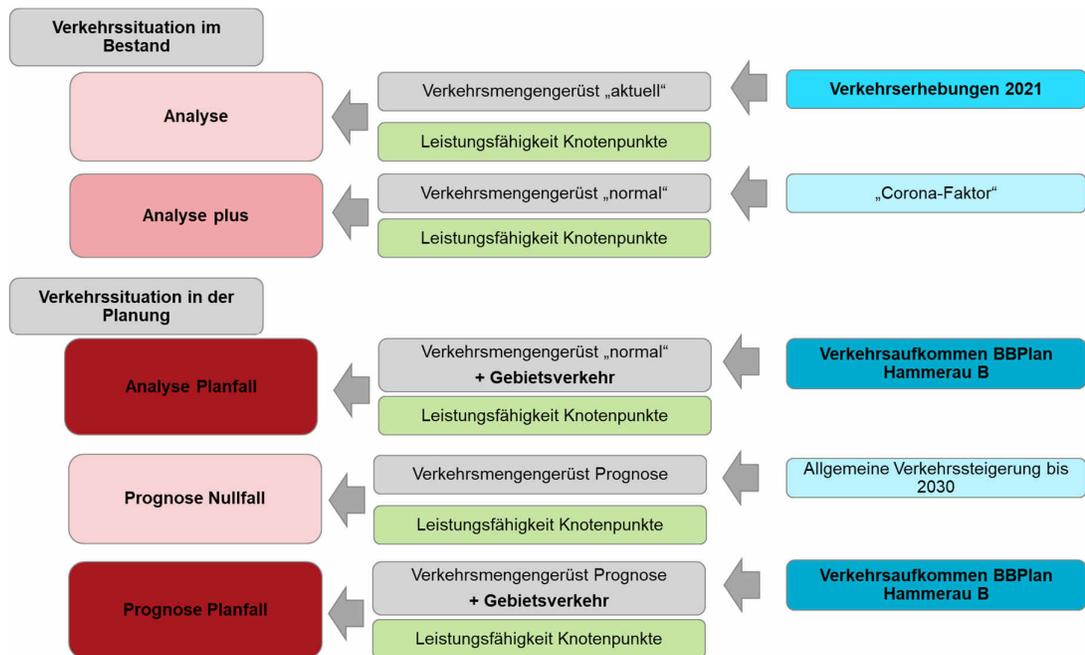


Abbildung 3: Vorgehen und Untersuchungsschritte im Rahmen der Verkehrsuntersuchung

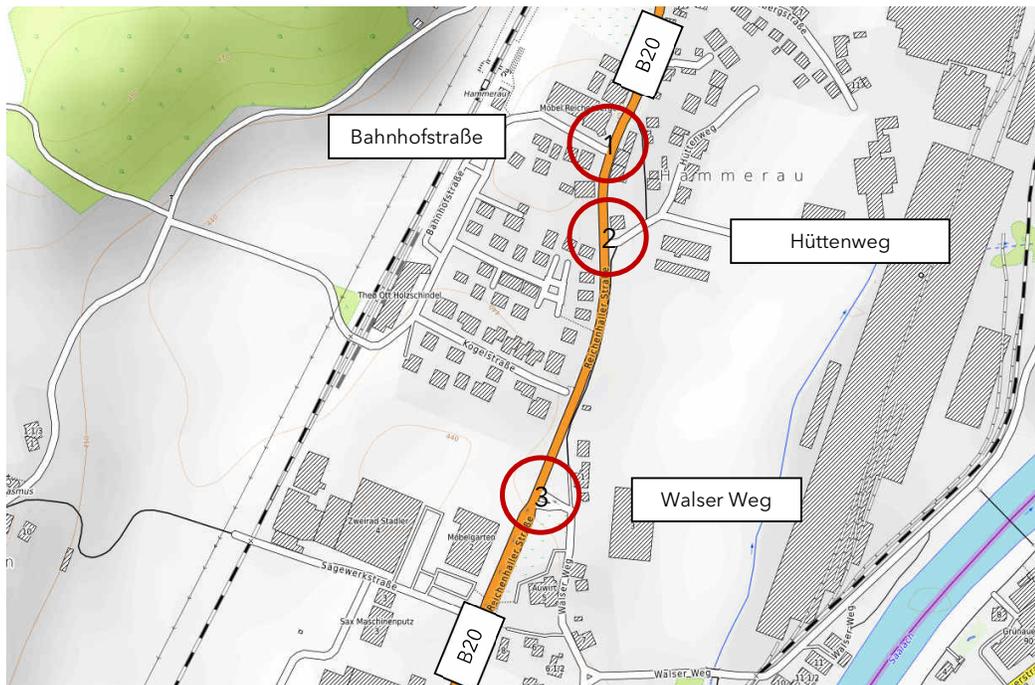
2 Verkehrssituation im Bestand

2.1 Verkehrserhebung

Für die verkehrliche Abbildung der Bestandssituation (Analyse) liegt ein Verkehrsmengengerüst aus der Vorgängeruntersuchung (PTV Transport Consult GmbH, 30.04.2021) vor. Dieses wird für die vorliegende Fortschreibung übernommen.

Von Relevanz für die Untersuchung der Bestandssituation sind alle Ströme (Geradausfahrer und Abbieger) an den drei vorfahrtgeregelten Knotenpunkten im Zuge der B20 in der morgendlichen und der abendlichen Spitzenstunde:

- 1: Reichenhaller Straße / Bahnhofstraße
- 2: Reichenhaller Straße / Max-Aicher-Straße
- 3: Reichenhaller Straße / Walser Weg



(Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA))

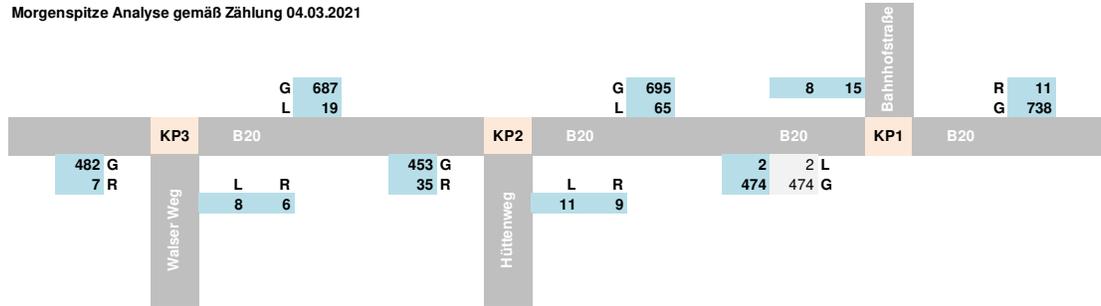
Abbildung 4: Zählstellen

Für die drei Knotenpunkte liegt eine Zählung über eine Dauer von 2 x 4 Stunden (6-10 Uhr und 15-19 Uhr) an einem Normalwerktag (Donnerstag, 04.03.2021) vor.

Die Ergebnisse der Zählungen sind Anhang 2 dokumentiert.

Für die maßgebenden Spitzenstunden sind die Verkehrsmengen in der morgendlichen Spitzenstunde (06:45 - 7:45 Uhr) und in der abendlichen Spitzenstunde (16:30 - 17:30 Uhr) im Anhang 3 dargestellt und in Abbildung 5 zusammengefasst.

Morgenspitze Analyse gemäß Zählung 04.03.2021



Abendspitze Analyse Analyse gemäß Zählung 04.03.2021

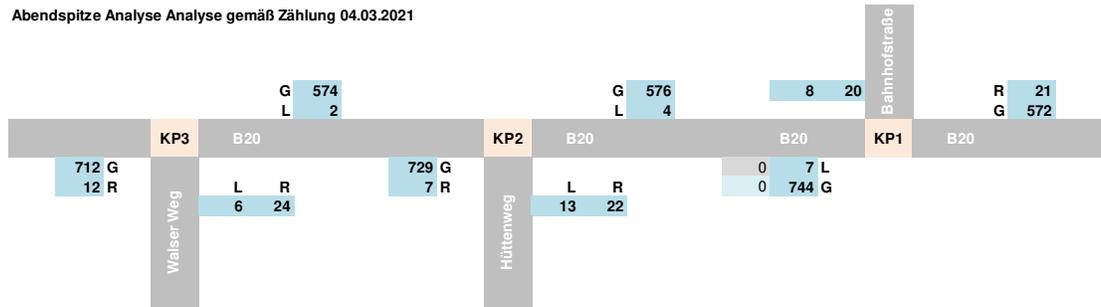


Abbildung 5: Verkehrsmengengerüst Analyse ohne Gebietsverkehr (Kfz/h)

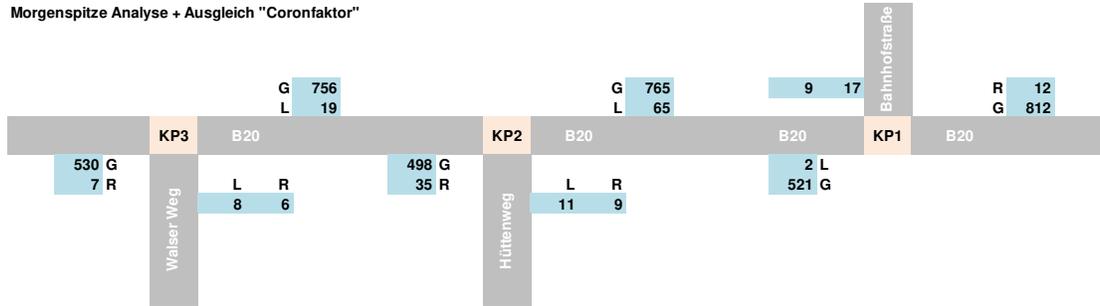
In der Morgenspitze ist die B20 in Richtung Nord nach Süd mit bis zu 738 Kfz/h stärker belastet als die Gegenrichtung, die bis zu 482 Kfz/h aufweist. In der Abendspitze kehrt sich das Bild um. Hier ist die Richtung Süd nach Nord mit 712 Kfz/h stärker belastet als die Gegenrichtung mit 576 Kfz/h.

Die drei im Untersuchungsraum einmündenden Straßen sind insgesamt gering belastet:

- Der Walser Weg weist im Querschnitt (Summe beider Richtungen) eine Belastung von maximal 44 Kfz/h (Abendspitze) auf.
- Die Hüttenstraße bzw. Max-Aicher-Allee ist in der Morgenspitze mit 120 Kfz/h im Querschnitt am stärksten belastet.
- Die Bahnhofstraße weist mit 56 Kfz/h die stärksten Belastungen in der Abendspitze auf.

Die Verkehrserhebungen wurden zu einem Zeitpunkt durchgeführt, der noch von der Corona-Pandemie zum Teil mit beeinflusst wurde. Das Verkehrsaufkommen war im März 2021 jedoch bereits weniger reduziert als Ende 2020 bzw. als während des ersten sogenannten Lockdowns im Frühjahr 2020. Verschiedene übergeordnete Datenquellen und Dauerzählstellen lassen schließen, dass das Verkehrsaufkommen zu diesem Zeitpunkt um ca. 10 % gegenüber einem „Normalzustand“ vor der Corona-Pandemie reduziert war. Daher wurde im Rahmen der Untersuchung ein Verkehrsmengengerüst „normal“ gemäß Anhang 3 abgeleitet. Sämtliche Ströme weisen dementsprechend eine um 10 % erhöhte Belastung auf.

Morgenspitze Analyse + Ausgleich "Coronafaktor"



Abendspitze Analyse + Ausgleich "Coronafaktor"

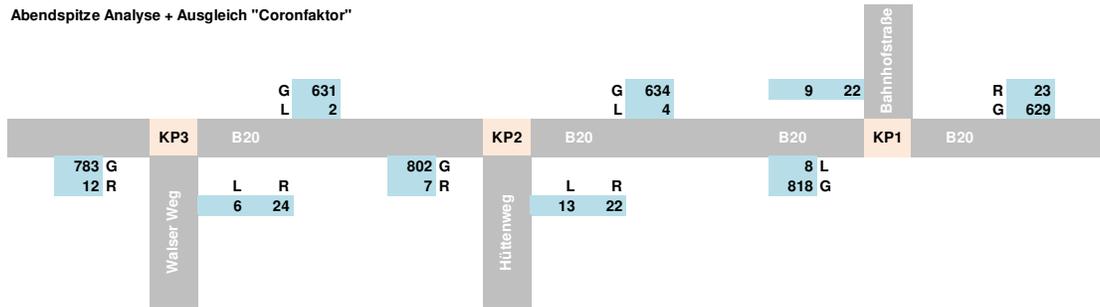


Abbildung 6: Verkehrsmengengerüst Analyse plus (mit Coronafaktor) ohne Gebietsverkehr (Kfz/h)

2.2 Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen im Bestand

Für die drei vorfahrtgeregelten Knotenpunkte im Untersuchungsraum wurden Berechnungen nach dem HBS2015 in der morgendlichen und abendlichen Spitzestunde durchgeführt und der Nachweis der Verkehrsqualität erbracht.

Die Bewertung der Verkehrsqualität erfolgt auf einer Skala von A bis F mit einer noch ausreichenden Verkehrsqualität D als Bemessungsgröße für Verkehrsanlagen in den Spitzestunden (siehe auch Abbildung 7).

QSV A:	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
QSV B:	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
QSV 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.
QSV 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.
QSV 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 (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
QSV 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.

Abbildung 7: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) nach dem HBS2015

Mit den Verkehrsmengen der Erhebung ist durchweg mindestens die Qualitätsstufe C vorhanden. Für die vorliegende Fortschreibung der verkehrlichen Untersuchungen werden nur noch die repräsentativen Verkehrsmengen des Verkehrsmengengerüsts „normal“ betrachtet. Auch mit diesen erhöhten Mengen wird eine ausreichende Verkehrsqualität erreicht. Alle 3 relevanten Knotenpunkte weisen durchweg die QSV C auf (siehe Abbildung 8 und auch Anhang 4).

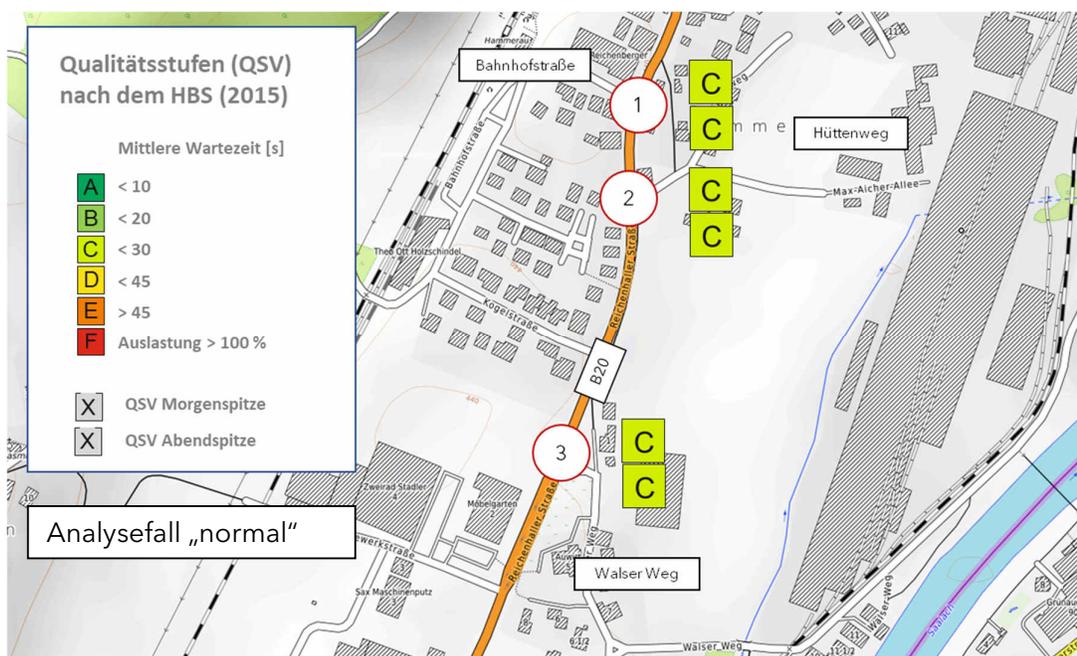


Abbildung 8: Analysefall „normal“: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

3 Verkehrssituation in der Planung

3.1 Künftiges Verkehrsaufkommen ohne BBPlan-Verkehr (Prognose Nullfall)

Die künftige Situation wird differenziert betrachtet. Folgende Fälle werden untersucht:

- Analyse Planfall: Verkehrsmengengerüst „normal“ MIT Gebietsverkehr
- Prognose Nullfall: Verkehrsmengengerüst Prognose OHNE Gebietsverkehr
- Prognose Planfall: Verkehrsmengengerüst Prognose MIT Gebietsverkehr

Als Prognosejahr wird weiterhin das Jahr 2030 betrachtet. Für die Steigerung bis 2030 wird eine allgemeine Verkehrssteigerung von 1% p.a. angesetzt. Das hieraus resultierende Verkehrsaufkommen ohne neuem Gebietsverkehr ist in Abbildung 9 zusammengefasst.

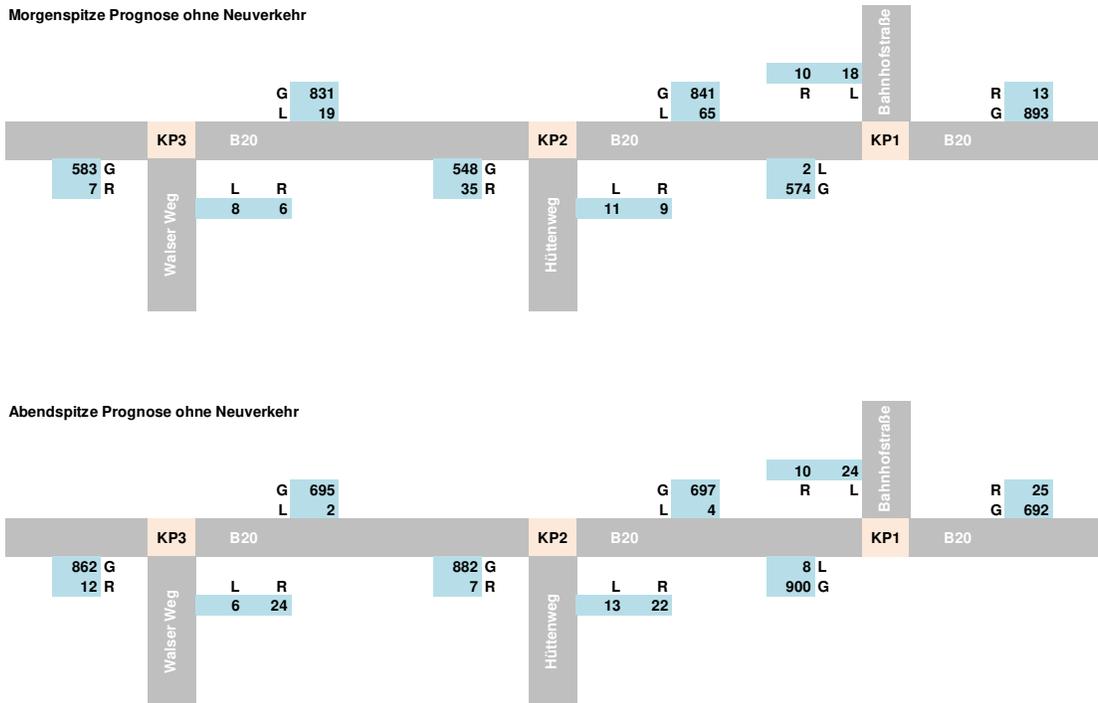


Abbildung 9: Verkehrsmengengerüst Prognose ohne Gebietsverkehr

In den maßgebenden Lastrichtungen nimmt das Verkehrsaufkommen auf der B20 von 738 Kfz/h auf 893 Kfz/h (Nord nach Süd, Morgenspitze) bzw. von 712 Kfz/h auf 862 Kfz/h (Süd nach Nord, Abendspitze) zu.

Hierin nicht berücksichtigt ist eine im Bundesverkehrswegeplan enthaltene Ortsumfahrung von Hammerau (Vordringlicher Bedarf, Maßnahme B020-G010-BY). Diese würde wiederum gemäß Landesverkehrsmodell Bayern eine starke Abnahme des Verkehrs in Hammerau erwarten lassen. Demnach würde das

Tagesverkehrsaufkommen im DTVw von ca. 16.000 Kfz/24h auf ca. 5.000 Kfz/24h in der Ortsdurchfahrt sinken, so dass sich insgesamt eine sehr entspannte Verkehrssituation innerhalb von Hammerau einstellen würde. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung auf der sicheren Seite bis zur Fertigstellung der Ortsumfahrung wird die künftige Ausgangslage jedoch ohne Ortsumgehung untersucht, zumal eine Realisierung der Ortsumfahrung ungewiss ist.

3.2 Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen

Für die künftige Situation mit Realisierung der geplanten Nutzungen des Bebauungsplan-Gebiets gilt es das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen zu ermitteln. Anhand der maßgebenden Kenngrößen des Bebauungsplans bzw. der einzelnen Baufelder (Geschossflächenzahl GFZ, Grundflächenzahl GRZ) können die möglichen Bruttogeschossflächen ermittelt werden. Aus dieser nutzungsspezifischen Eingangsgrößen wird das Verkehrsaufkommen unter Zuhilfenahme der maßgebenden Literatur ermittelt:

- „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, 2007)
- Programm Ver_Bau zur „Abschätzung des durch Vorhaben der Bauleitplanung erzeugten Verkehrsaufkommens“ (Bossert/Hoff) das zusätzliche Verkehrsaufkommen ermittelt.

Nutzungskonzept

Für die einzelnen Baufelder sind gemäß Abstimmung mit der Gemeinde Ainring folgende Nutzungen zu berücksichtigen:

- Gewerbe GE1

Die Fläche Gewerbe GE1 (Grundfläche ca. 7.600 m²) enthält aktuell ein Bestandsgebäude des Stahlwerks Annahütte sowie einen ebenerdigen Mitarbeiterparkplatz. Die Planungen sehen vor, den Parkplatz mit einem Parkdeck aufzustocken. Das Parkdeck selbst stellt keinen Verkehrserzeuger im eigentlichen Sinn dar. Die heute und künftig hier parkenden Fahrzeuge sind dem Stahlwerk zuzuordnen, so dass von der Fläche GE1 kein zusätzlicher Neuverkehr ausgeht.

- Gewerbe GE2

Auf der Fläche GE2 (Grundfläche ca. 21.500 m²) bestehen konkrete Planungsabsichten für die Errichtung von Produktionsflächen in drei Bauabschnitten. Deren Genehmigung erfolgt über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Aus den Planungsunterlagen geht eine Bruttogeschossfläche von ca. 9.900 m² hervor. Gemäß Bau- und Betriebsbeschreibung ist im ersten Bauabschnitt BA1 eine „hochmoderne Produktion im Hightech Maschinenbau“ vorgesehen. „Mit einem Fokus auf anspruchsvolle Werkstücke aus Metall für Industriekunden bietet die Halle eine vielseitige Fertigungsumgebung.“ Für die direkt angebauten Bauabschnitte BA2 und BA3 ist von einer vergleichbaren Gebäude- und Nutzungsstruktur auszugehen.

- Gewerbe GE3.1

Auf der Fläche GE3.1 (Grundfläche ca. 6.300 m²) befinden sich die Bestandsgebäude einer Schreinerei. Eine Umnutzung ist nicht vorgesehen. Dementsprechend geht von dieser Fläche gegenüber der heutigen Situation kein zusätzlicher Neuverkehr aus.

- Gewerbe GE3.2

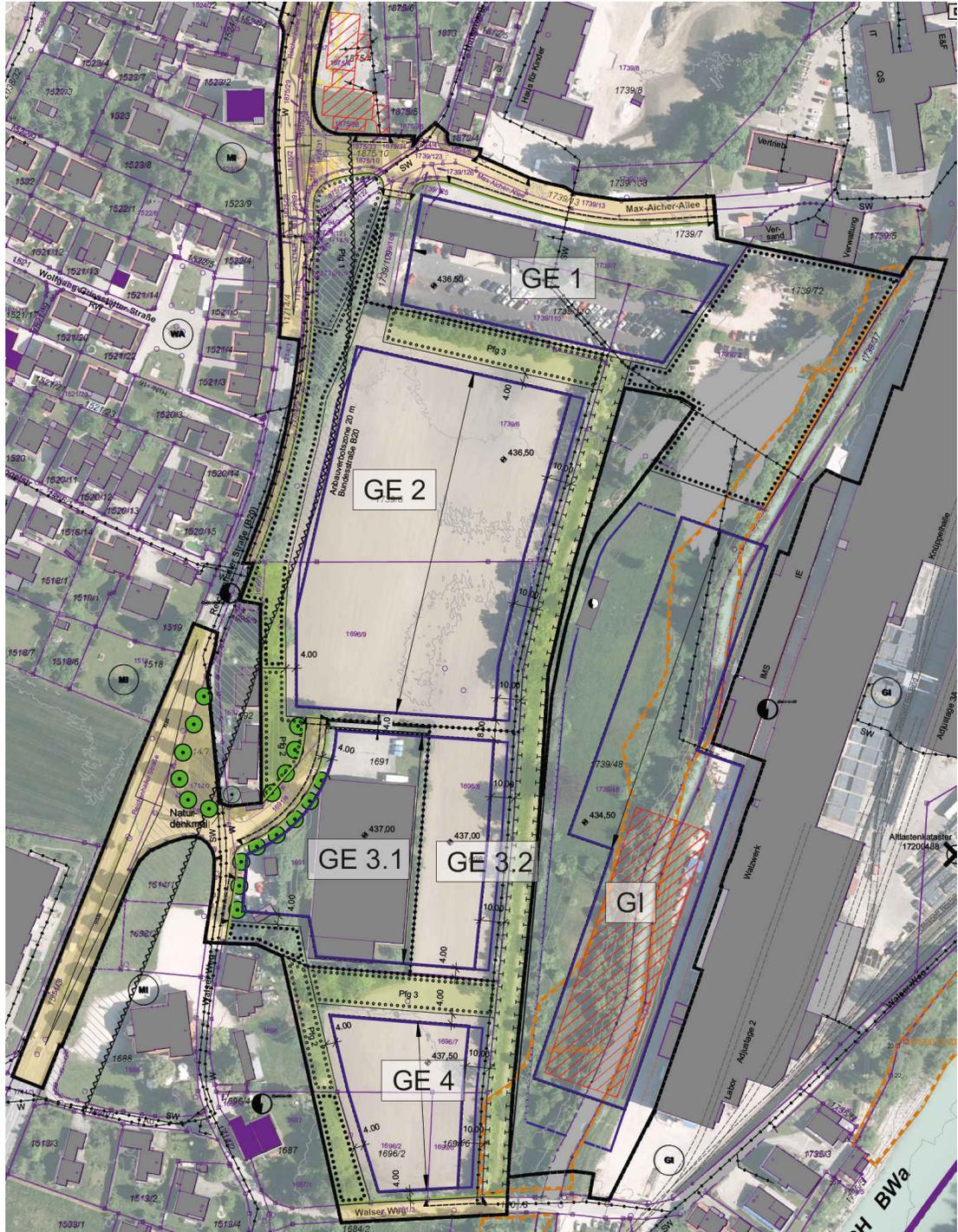
Die Fläche GE3.2 (Grundfläche ca. 3.900 m²) soll zukünftig von der Hauptnutzung der Fläche GE2 mitgenutzt werden. Hier sind Parkplätze sowie am Südrand Grünflächen vorgesehen. Der Verkehr der Fläche GE3.2 geht daher von der Fläche GE2 aus, welche maßgebend für die Berechnung des Verkehrsaufkommens ist.

- Gewerbe GE4

Die Fläche GE4 ist aktuell eine ungenutzte Freifläche (Grundfläche ca. 4.700 m²), so dass hier im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes eine neue, verkehrserzeugende Nutzung möglich ist. Hier wird für die verkehrlichen Berechnungen von einer Nutzung analog den bestehenden Nutzungen und dem Gebietscharakter aus dem Bereich produzierendes Gewerbe / Handwerk ausgegangen.

- Gewerbe / Industrie GI

Für das Stahlwerk Annahütte, welches östlich an das Planungsgebiet anschließt, ist die Fläche GI eine Erweiterungsfläche (Gesamtgrundfläche ca. 29.300 m²). Auf dem südlichen Teil der Fläche sind weitere Betriebsgebäude vorgesehen.



(Eigene Darstellung, Grundlage: Logo verde, Landschaftsarchitekten GmbH, Stand 17.11.2023)

Abbildung 10: Übersicht der Baufelder

Verkehrsaufkommensberechnung

Die Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die einzelnen Verkehrsmittel (Modal-Split) wird aus den Auswertungen des „Mobilitätskonzepts für den Landkreis Berchtesgadener Land“ (Landkreis Berchtesgadener Land, März 2018) sowie aus den

regions- und raumtypspezifischen Auswertungen des Tabellenbands „Mobilität in Deutschland“ (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Dezember 2018) abgeleitet. Demnach wird für Beschäftigte von einem IV-Anteil von 65 % ausgegangen. Für Besucher / Kunden wird mit 85 % von einem höheren Pkw-Nutzungsgrad ausgegangen, da es sich hier vorwiegend um produktionsnahe Geschäftskunden Nutzungen handelt.

Die Zahl der Beschäftigten leitet sich aus der Bruttogeschossfläche und der spezifischen Fläche je Beschäftigten von 150 m² im produzierenden bzw. handwerklichen Bereich ab. Für das Baufeld GE2 (Produktion) liegen für den 1. Bauabschnitt konkrete Angaben zur erwarteten Beschäftigten-Zahl vor, die sich mit den Literatur-Ansätzen gut decken. Diese werden analog auf die Bauabschnitte 2 und 3 der Fläche GE2 übertragen, die unter verkehrlichen Gesichtspunkten als eine Fläche betrachtet wird.

Die Zahl der Besucher bzw. Kunden wird je nach Nutzungsart gemäß Ver_Bau in Bezug zur Anzahl der Mitarbeiter gesetzt. Für den produzierenden Bereich ist von einem geringen Kundenaufkommen auszugehen. Die Wege je Beschäftigten werden mit 2,50 Wegen über dem Mittel von 2,25 angesetzt. Hier eingerechnet sind auch untertägige Dienstreisen.

Der Pkw-Besetzungsgrad wird einheitlich mit 1,2 Personen je Pkw gemäß Ver_Bau (s.o.) angesetzt. Weiter wird generell ein Anwesenheitsgrad von 90 % zur Berücksichtigung von Urlaub, Krankheit oder Dienstreisen eingerechnet.

Neben dem Verkehr der Beschäftigten und Besucher / Kunden ist der sogenannte Wirtschaftsverkehr zu berücksichtigen. Dieser beinhaltet Ver- und Entsorgungsfahrten, Materiallieferungen etc. Der Wirtschaftsverkehr wird gemäß Ver_Bau in Relation zur Beschäftigtenzahl mit einem Faktor von 0,1 bis 0,5 je Beschäftigten je nach Nutzungsart angesetzt.

Es ergibt sich das in Tabelle 1 zusammengefasste Verkehrsmengengerüst des vom BPlan-Gebiet ausgehenden Neuverkehrs. Insgesamt wurden demnach **844 Kfz-Fahrten an täglichem Verkehrsaufkommen** (Summe aus Quell- und Zielverkehr) berechnet (siehe auch Anhang 5).

Anhand von normierten Tagesganglinien je Nutzergruppe wird der Tagesverkehr (Kfz/24h) auf die beiden maßgebenden Spitzenstunden verteilt, so dass sich Stundenbelastungen (Kfz/h) für die Berechnung ergeben. Die Richtungsverteilung (von/nach Norden und von/nach Süden) wird analog dem bestehenden Verkehr anhand der Zählungen bzw. in Abgleich mit dem Landesverkehrsmodell Bayern abgeleitet. Demnach sind 65 % nach Norden und 35 % nach Süden orientiert. Des Weiteren wird berücksichtigt, dass ein Teil der Fläche GE2 über den Hüttenweg an die B20 angebunden ist, der Großteil der Parkplätze (auf der Fläche GE3.2) schließt jedoch an den Walser Weg an. Die Verkehrsmengen der Nutzung GE2 werden daher im Verhältnis 20:80 auf die beiden Anbindungen aufgeteilt.

Nutzung	Beschäftigte	Kunden	Kfz-Verkehr (Fahrten bzw. Wege je Tag und Richtung)
Gewerbe GE1 - Bestandsgebäude + Parkdeck	(kein Neuverkehr)		
Gewerbe GE2 - Produktion	59	15	81
Gewerbe GE3.1 - Schreinerei; Bestandsgebäude	(kein Neuverkehr)		
Gewerbe GE3.2 - Produktion (Parkplätze / Nebenflächen)	(kein Neuverkehr)		
Gewerbe GE4 - Gewerbenutzung (produzierend / Handwerk)	68	17	66
Gewerbe / Industrie GI - Erweiterung Stahlwerk Annahütte	218	54	276
Summe BBPlan „Hammerau B“	345	86	422

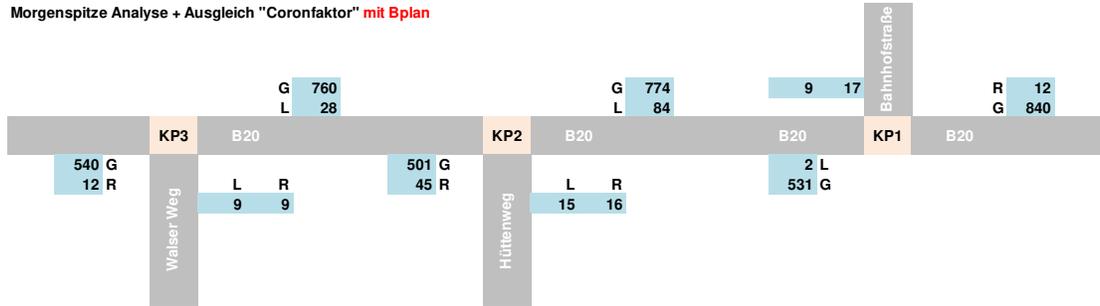
Tabelle 1: Anzahl Beschäftigte und Kunden und Kfz-Verkehr

3.3 Gesamtverkehrsaufkommen in der Planung

Das Gesamtverkehrsaufkommen MIT Gebietsverkehr ist in den nachfolgenden Übersichten für Analyse Planfall (Verkehrsmengengerüst „normal“ MIT Gebietsverkehr) und den Prognose Planfall (Verkehrsmengengerüst Prognose MIT Gebietsverkehr) zusammengefasst. Eine detaillierte Übersicht, aus der auch die Aufteilung nach vorhandenem Grundverkehr und Neuverkehr ersichtlich ist, kann dem Anhang 3 entnommen werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Neuverkehr des Bebauungsplans „Hammerau B“ eine nur sehr nachrangige Bedeutung gegenüber dem auf der B20 vorhandenen Verkehr hat.

Morgenspitze Analyse + Ausgleich "Coronafaktor" mit Bplan



Abendspitze Analyse + Ausgleich "Coronafaktor" mit Bplan

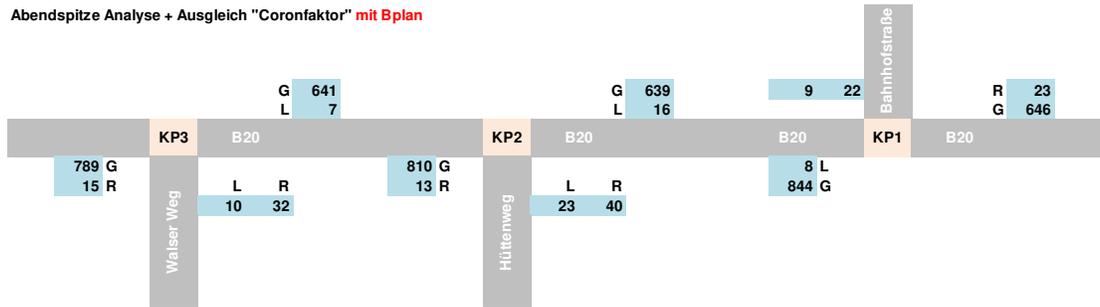
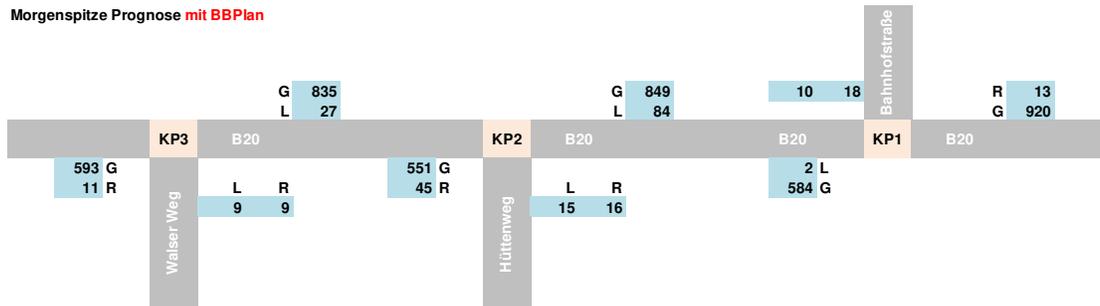


Abbildung 11: Verkehrsmengengerüst „normal“ MIT Gebietsverkehr

Morgenspitze Prognose mit BBPlan



Abendspitze Prognose mit BBPlan

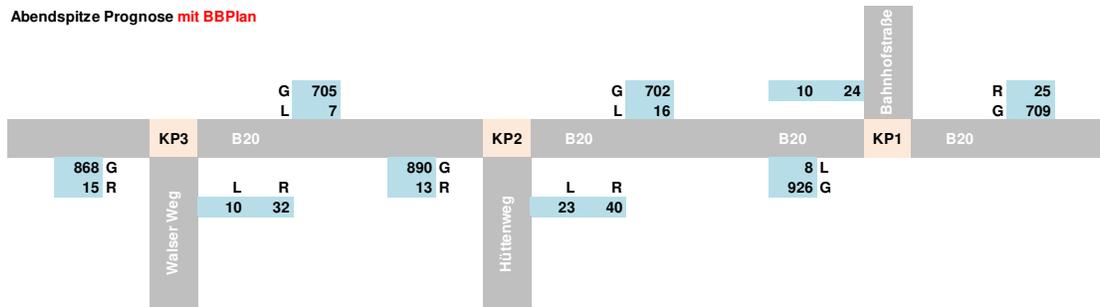


Abbildung 12: Verkehrsmengengerüst Prognose MIT Gebietsverkehr

3.4 Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen in der Prognose

Die verkehrlichen Auswirkungen des BBPlan „Hammerau B“ auf das bestehende Verkehrsnetz und die Knotenpunkte wurden anhand von Leistungsfähigkeitsberechnungen und der verkehrlichen Reserven bewertet.

In der künftigen Ausgangslage ohne Gebietsverkehr (Prognose Nullfall) ist das sich das einstellende Bild der Verkehrsqualität verändert gegenüber der Analyse (siehe Abbildung 13). Am Knotenpunkt mit dem Hüttenweg ergibt sich nun auch in der die QSV D in beiden Spitzen, am Knotenpunkt mit der Bahnhofstraße in der Abendspitze (siehe auch .Berechnungen in Anhang 4).

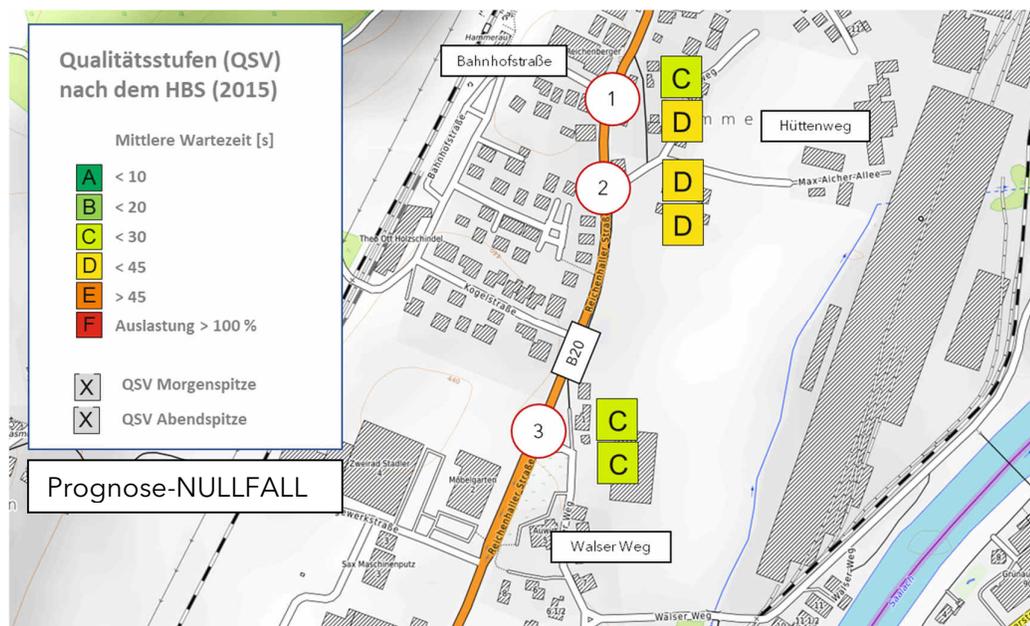


Abbildung 13: Prognose Nullfall OHNE Gebietsverkehr: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

In den beiden Fällen mit Gebietsverkehr ist grundsätzlich auch eine ausreichende Qualitätsstufe D gewährleistet.

Mit dem heutigen Grundverkehr gemäß Analysefall „normal“ + Gebietsverkehr ergibt stellt sich an den beiden nördlichen Knotenpunkten in der Abendspitze nun die QSV D gegenüber dem Fall ohne Gebietsverkehr ein (siehe Abbildung 14).

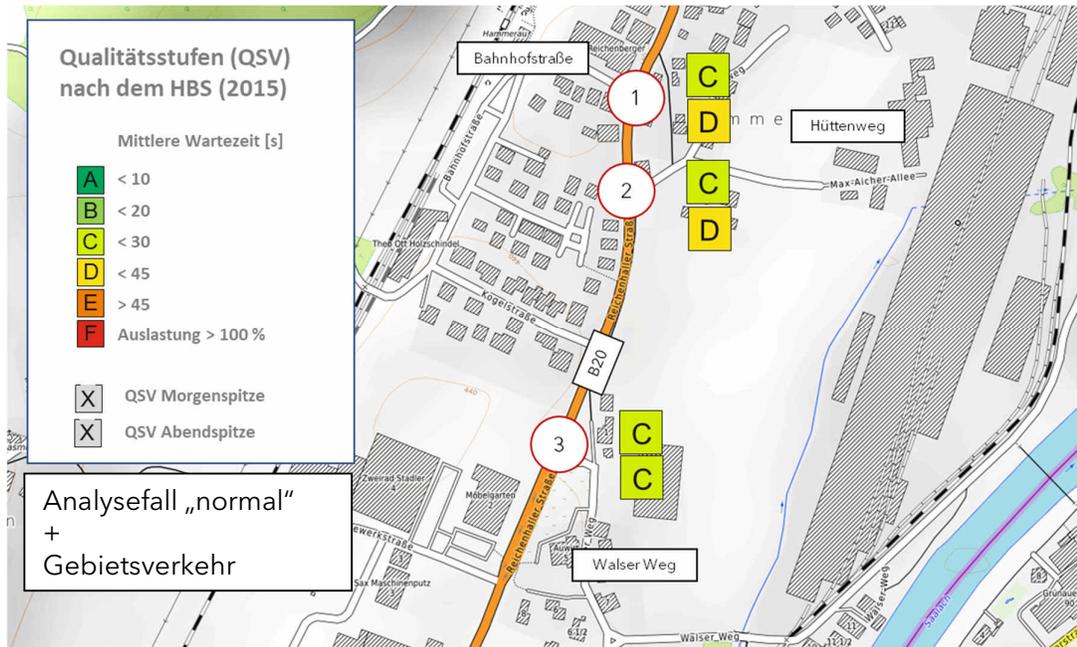


Abbildung 14: Analysefall „normal“ MIT Gebietsverkehr: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

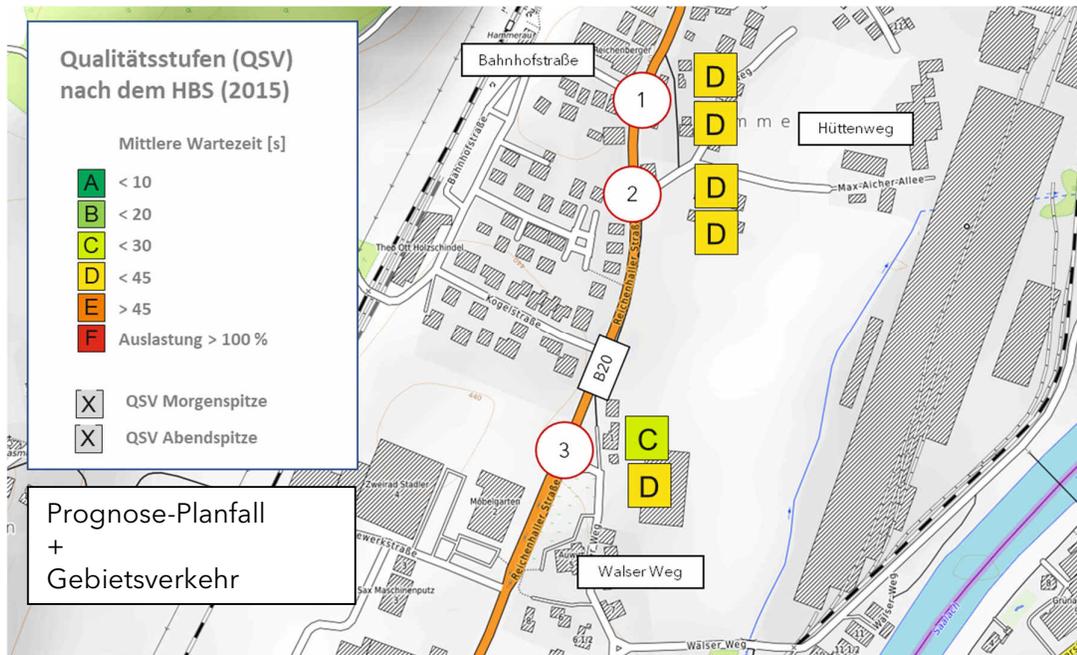


Abbildung 15: Prognose Planfall MIT Gebietsverkehr: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

Bei der Überlagerung von Prognose 2030 und Gebietsverkehr ergibt sich hingegen eine Verschiebung an den meisten Punkten von C auf D (siehe Abbildung 15). Lediglich am Walser Weg verbleibt in der Morgenspitze die QSV C. Insgesamt wird aber auch im Prognose-Planfall eine ausreichende Verkehrsqualität an den drei Knotenpunkten erreicht.

Die sich in den beiden Planfällen ergebenden Rückstaulängen sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst. Keine der berechneten Längen erreicht kritische Größenordnungen, die vorhandenen Fahrstreifenlängen sind überall ausreichend, auch zwischen den eng zusammenliegenden Einmündungen der Bahnhofstraße und des Hüttenwegs. In allen Fällen ergibt sich eine maximale Staulänge von 1 Fahrzeug (rechnerisches Mittel 7 m).

	KP1		KP2		KP3	
Strom						
Morgensp.	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m
Abendsp.	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m

Tabelle 2: Analysefall „normal“ MIT Gebietsverkehr, Rückstaulängen

	KP1		KP2		KP3	
Strom						
Morgensp.	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m
Abendsp.	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m	7 m

Tabelle 3: Prognose Planfall MIT Gebietsverkehr, Rückstaulängen

Über die Leistungsfähigkeitsberechnungen hinaus wurde abgeschätzt, wie groß die Reserven der kritischen Ströme sind. Hieraus lässt sich wiederum theoretisch ableiten, wie groß die Reserven gegenüber dem hier berechneten Neuverkehrsaufkommen des BBPlan „Hammerau B“ sind. Weiter wird abgeschätzt, um wieviel sich der Verkehr im Zuge der B20 erhöhen könnte, ohne dass es zu Überlastungen des Knotenpunkts bzw. zu übermäßigen Wartezeiten für die nachrangigen Ströme kommt.

In der Analysesituation sind bezogen auf den kritischen Linkseinbiegestrom (Ost nach Süd) Reserven von 370 % vorhanden, der Gebietsverkehr könnte demnach mehr als 4-mal so groß sein, ohne dass dieser Strom überlastet wird. Berücksichtigt man die Verkehrssteigerungen der Prognose 2030, so sinken die Reserven auf ca. 130 % in der relevanten Abendspitze. Der Gebietsverkehr kann aber insgesamt aber noch etwa doppelt so hoch sein, wie hier in der Verkehrsaufkommensberechnung ermittelt.

Die hohen Belastungen auf der B20 lassen hingegen geringere Steigerungen zu, ohne dass es zu Überlastungen für die Einbieger kommt. In der Prognose ist eine weitere Steigerung auf der B20 um 11 % am KP2 (Hüttenweg) und um 26 % am KP3 (Walser Weg) möglich, bevor sich statt der QSV D die QSV E für die Einbieger einstellen würde. Ob langfristig hier von einer generellen Entlastung durch den Bau der Ortsumfahrung auszugehen ist, ist derzeit offen.

4 Fazit

Die Untersuchungen zu den verkehrlichen Auswirkungen des Neuverkehrs des BBPlan „Hammerau B“ zeigen, dass der künftig zu erwartende Verkehr leistungsfähig abgewickelt werden kann. Sowohl in Überlagerung mit den heutigen Verkehrsmengen als auch mit dem Verkehr einer Prognose 2030 wird mindestens die Qualitätsstufe D erreicht.

Anhang

- ▶ Anhang 1: Fotodokumentation
- ▶ Anhang 2: Ergebnisse der Verkehrserhebungen am 04.03.2021
- ▶ Anhang 3: Verkehrsmengengerüst
 - ▶ Verkehrsmengen Analyse
 - ▶ Verkehrsmengen Analyse „plus“
 - ▶ Verkehrsmengen Prognose
 - ▶ Verkehrsmengen Analyse „plus“ mit BBPlan „Hammerau B“
 - ▶ Verkehrsmengen Prognose mit BBPlan „Hammerau B“
- ▶ Anhang 4: Leistungsfähigkeitsberechnungen
- ▶ Anhang 5: Verkehrsaufkommensberechnung

Anhang 1: Fotodokumentation (März 2021)

(Quelle: Eigene Aufnahmen)

KP1: B20 / Bahnhofstraße



Bild 1



Bild 2

KP2: B20 / Max-Aicher-Allee



Bild 3



Bild 4

KP3: B20 / Walser Weg



Bild 5