



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

GEMEINDE BLECKEDE

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 1 Sondergebiet (SO) „Altenpflege“

Verkehrsgutachten

Bearbeitungsstand: 23. März 2023

Auftraggeber:

Ammerländer-Heide-Besitz GmbH
Dorette-von-Stern-Str. 12A
21337 Lüneburg

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Robert Müller, M.Sc.
Arne Rohkohl, Dipl.-Ing. (FH)

Projekt-Nr.: 122.2234

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Darstellung der Vorgehensweise	6
2	Verkehrsanalyse 2022	7
2.1	Verkehrserhebung.....	7
2.2	Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV _{SV}	8
2.3	Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{SV}	9
3	Verkehrsprognose 2030/2040	11
3.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung.....	11
3.2	Prognose-Nullfall 2030	13
3.3	Verkehrsaufkommen aus Vorhaben.....	15
3.4	Prognose-Planfall 2030.....	16
4	Leistungsfähigkeit nach HBS 2015.....	18
4.1	Zuordnung der Verkehrsanlage zur QSV	18
4.2	Leistungsfähigkeitsberechnung.....	20
5	Zusammenfassung und Empfehlung	21
5.1	Zusammenfassung.....	21
5.2	Empfehlung	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan	4
Abbildung 1.2: Bebauungskonzept (Groth-Bau GmbH, Stand: 20.03.2023)	5
Abbildung 2.1: Analyse 2022 – Erhebungszeitraum	7
Abbildung 2.2: Analyse 2022 – Spitzenstunden.....	8
Abbildung 2.3: Analyse 2022 – DTV, DTV _{SV}	10
Abbildung 3.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung.....	12
Abbildung 3.2: Prognose-Nullfall 2030 – MSV	13
Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2030 – DTV, DTV _{SV}	14
Abbildung 3.4: Prognose-Planfall 2030 – MSV.....	16
Abbildung 3.5: Prognose-Planfall 2030 – DTV, DTV _{SV}	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Ermittlung der Umrechnungsfaktoren zum DTV, DTV _{SV}	9
Tabelle 4.1: Zuordnung der Verkehrsanlage zur QSV	19
Tabelle 4.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten	20

Anlagenverzeichnis

Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	Anlage 1
Leistungsfähigkeit nach HBS 2015	Anlage 2

1 EINLEITUNG

1.1 Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück Hittfelder Straße Nr. 41 besteht ein Alten- und Pflegeheim. Dieses soll abgerissen und durch einen erweiterten Neubau ersetzt werden.

Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr erfolgt heute, wie auch zukünftig über eine Grundstückszufahrt im Zuge der *Hittfelder Straße (K 4)*.

Über das hier vorliegende Verkehrsgutachten ist zu klären, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen bzw. welche baulichen Maßnahmen im Bereich der äußeren verkehrlichen Erschließung ggf. erforderlich werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Entwicklungsgebiet sowie das klassifizierte Straßennetz mit der Lage der Zählstellen der erfolgten Verkehrserhebung in der Stadt Bleckede.

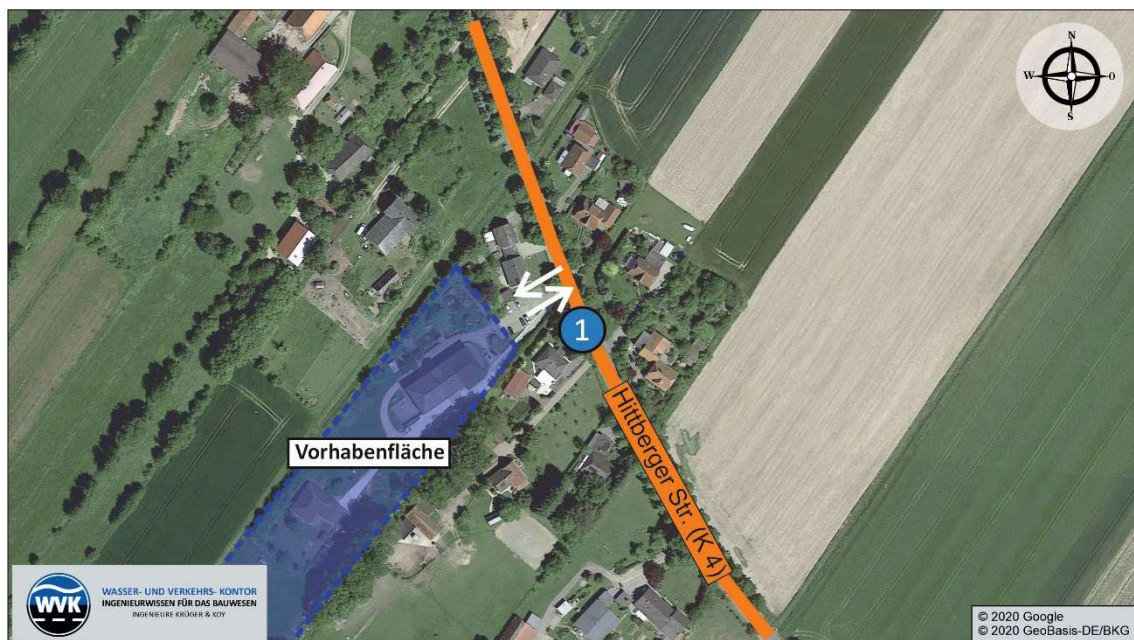


Abbildung 1.1: Übersichtslageplan

1.2 Darstellung der Vorgehensweise

Die vorhandenen Verkehrsstärken wurden durch eine aktuelle Verkehrserhebung erfasst. Die maßgebende Stunde der Verkehrsbelastung (MSV) wird als Bemessungsgrundlage entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] bestimmt. Eine Ermittlung der durchschnittlichen Tagesverkehrsstärke (DTV) aus den Erhebungsdaten erfolgt gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2].

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Straßennetz für den momentan in der Verkehrsplanung üblichen Prognosehorizont 2030/2040 wird auf Grundlage von strukturellen und demografischen Daten sowie statistischen Daten zum Verkehrsverhalten prognostiziert. Hieraus ergibt sich zunächst der Prognose-Nullfall d.h. ohne Entwicklungsmaßnahme.

Für den Prognose-Planfall 2030 mit Entwicklungsmaßnahme wird das Verkehrsaufkommen des Vorhabens für den Tagesverkehr und die jeweilige Spitzenstunde nach den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau)*, *Bosserhoff 2021* [3] sowie den *Hinweisen für die Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] abgeschätzt. Die Verkehrsverteilung der äußeren Erschließung wird bestimmt und mit dem Prognose-Nullfall überlagert.

Auf Basis dieser Prognosebetrachtung werden die Leistungsfähigkeiten der Verkehrsanlagen berechnet (Wartezeit, Staulänge, etc.). Als Berechnungsverfahren dient hier das *Handbuch für die Berechnung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1].

Anhand dieser Ergebnisse werden, falls erforderlich, Maßnahmenempfehlungen zur Verkehrsführung aller Verkehrsarten (Kfz, Radverkehr, Fußverkehr) ausgesprochen und grafisch als Konzeptskizze für die Erschließung dargelegt.

2 VERKEHRSANALYSE 2022

2.1 Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurde am Donnerstag, den 16.06.2022 durch die Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH eine videoautomatische Verkehrserhebung an der Einmündung *Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt* gemäß den *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [4] durchgeführt.

Der Zähltag kann als repräsentativer Normalwerktag betrachtet werden, da keine relevanten Beeinflussungen durch Witterung, Verkehrsbehinderungen, Ferienzeit oder Feiertage vorlagen.

Als Zeitraum der Verkehrserhebung wurde in Anlehnung an das *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] die morgendliche Spitzenverkehrszeit von 06.00 bis 10.00 Uhr und die nachmittägliche Spitzenverkehrszeit von 15.00 bis 19.00 Uhr erfasst.

Die Verkehrsstärken des Erhebungszeitraumes werden nachfolgend als Kraftfahrzeuge (Kfz/8h) und dem anteiligen absoluten Schwerverkehr über 3,5 t (SV/8h) dargestellt.

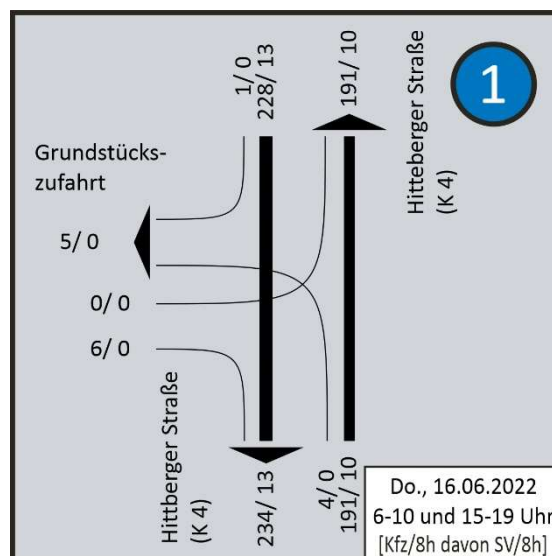


Abbildung 2.1: Analyse 2022 – Erhebungszeitraum

Nachfolgend werden die Belastungen der morgendlichen Spitzenstunde von 08.45 bis 09.45 Uhr und der nachmittäglichen Spitzenstunde von 17.00 bis 18.00 Uhr als Kraftfahrzeuge (Kfz/h) und dem anteiligen absoluten Schwerverkehr > 3,5 t (SV/h) dargestellt.

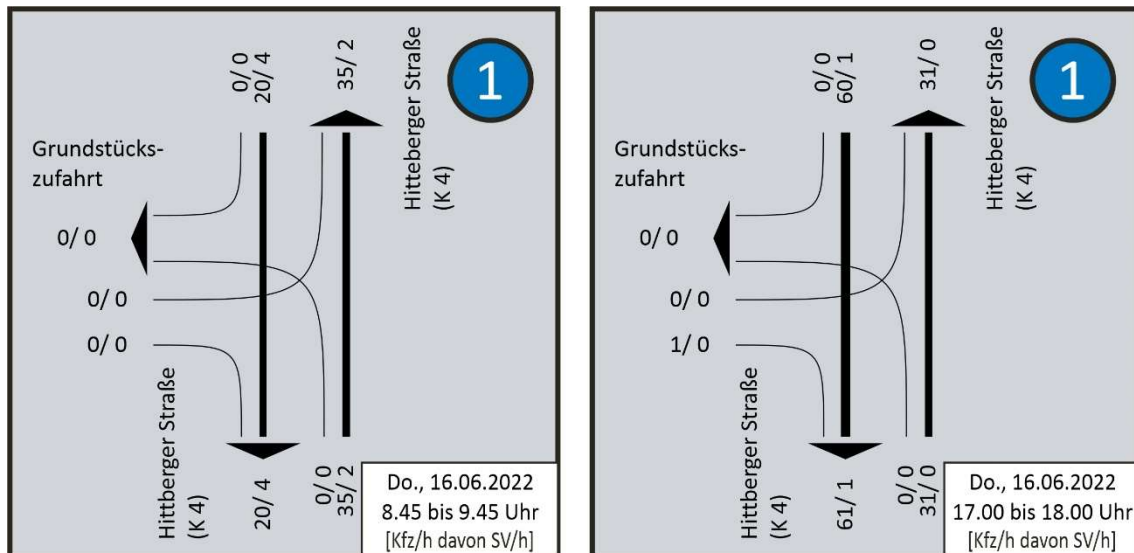


Abbildung 2.2: Analyse 2022 – Spitzenstunden

2.2 Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV_{SV}

Gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] kann die aus den Viertelstundenintervallen eines Zähltages hergeleitete Spitzenstunde als Bemessungsverkehrsstärke MSV mit ausreichender Genauigkeit herangezogen werden.

Die Verkehrsstärken der morgendlichen Spitzenstunde fallen dabei bis zu 40 % niedriger aus als die Verkehrsstärken der nachmittäglichen Spitzenstunde. Demnach entspricht der maßgebende Belastungsfall (MSV) der nachmittäglichen Spitzenstunde von 17.00 bis 18.00 Uhr.

2.3 Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{sv}

Die Analyse-Verkehrszahlen des 8-stündigen Erhebungszeitraumes im Zuge des Knotenpunktes *Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt* werden entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.1).

Demnach beträgt die Verkehrsstärke des Knotenpunktes im DTV 697 Kfz/24h mit einem Anteil von 33 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 8-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 1,621 für den Kfz-Verkehr und zu 1,435 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.1: Ermittlung der Umrechnungsfaktoren zum DTV, DTV_{sv}

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09  WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY				
Ort:	Gemeinde Bleckede		Datum:	16.06.2022
Straße:	Grundstückszufahrt / Hittberger Str. (K 4)		Wochentag:	Donnerstag
Querschnitt:	Knotenpunkt		Stundengruppe:	6:00 - 10:00 / 15:00 - 19:00
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)			
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		<i>TGW2 (Westdeutsche Städte)</i>	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 407 Lkw: 21 Lz: 2		Fahrzeuggruppe Pkw Lkw	
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]		407	23
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $a_{h-Gruppe}$ [%]		54,7	49,0
6	Tagesverkehr des Zähltages Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]		744	47
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) b_{so} [-]		0,7	
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]		0,924	0,740
9	Wochenmittel in der Zählwoche (Gleichung 2-10) W_z [Fz-Gruppe/24h]		687	35
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]		1,035	1,061
11	DTV aller Tage des Jahres (Gleichung 2-11)		DTV [Kfz/24h] 697	
			DTV [Fz-Gruppe/24h]	664 33

Es bestehen in der Analyse 2022 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr (DTV_{sv}) in den relevanten Streckenabschnitten:

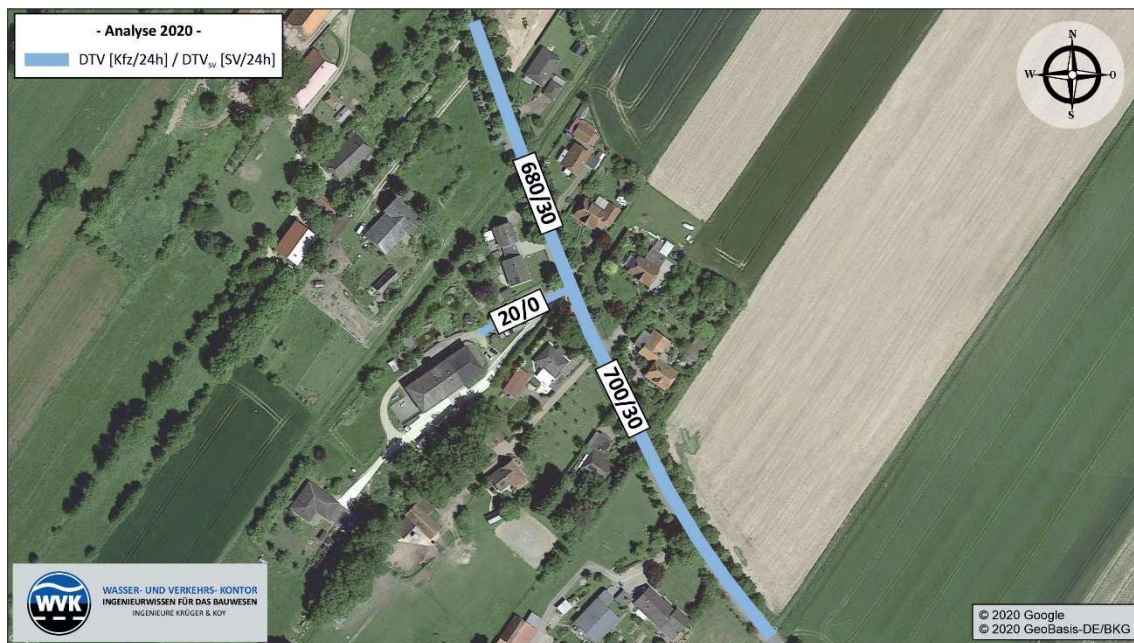


Abbildung 2.3: Analyse 2022 – DTV, DTV_{sv}

3 VERKEHRSPROGNOSE 2030/2040

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Als Prognosehorizont für die Verkehrsberechnung wird das in der Verkehrsplanung übliche Jahr 2030 angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsbelastung bis zum Prognosehorizont 2040 aufgrund der fortschreitenden Mobilitätswende mit der Bündelung von Fahrten, Verlagerung von Fahrten auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes, Vermeidung von Fahrten durch Digitalisierung und Rückläufigkeit der Bevölkerungszahlen entsprechend des demografischen Wandels niedriger als im Prognosejahr 2030 darstellen wird. Somit ist die Berücksichtigung des Prognosehorizontes 2030 als Ansatz auf der sicheren Seite zu verstehen.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zu diesem Prognosejahr, bedingt durch strukturelle Veränderungen außerhalb des Planungsraumes, wird anhand einer Prognosebetrachtung auf Grundlage der *Shell-Pkw-Szenarien 2040* [7] sowie gemäß der *Bevölkerungsvorausberechnung bis 2031* [8] des Landesamtes für Statistik Niedersachsen angesetzt. Hierbei werden unter anderem der erwarteten Veränderungen der Jahresfahrleistung je Pkw, der Entwicklung des Motorisierungsgrades je Einwohner, der Güterverkehrsleistung sowie der Bevölkerungsentwicklung Sorge getragen.

Demnach findet in der Stadt Bleckede ausgehend vom Analysejahr 2022 bis zum Prognose-jahr 2030 insgesamt eine Zunahme der Grundbelastung um ca. 0,3 % im Pkw-Verkehr statt.

Im Schwerverkehr wird entsprechend der *Verkehrsverflechtungsprognose 2030* [8] landkreisweit von einer Zunahme des Transportaufkommens von 2010 bis 2030 um bis zu 20 % ausgegangen. Bei linearem Entwicklungsansatz entspricht dies ausgehend vom Basisjahr 2022 einer Verkehrszunahme um 7,1 % im Schwerverkehr (> 3,5 t).

Für den gesamten Kfz-Verkehr ergibt sich somit bei einem erhobenen Schwerverkehrsanteil von ca. 1,1 % in der nachmittäglichen Spitzenstunde demnach rechnerisch eine um 0,4 % zunehmende Verkehrsstärke in der Gesamtbelastung bis zum Prognosejahr 2030.

In der nachfolgenden Abbildung 3.1 werden die Eingangsparameter sowie die rechnerische Ermittlung der Entwicklungsfaktoren aufgeführt.

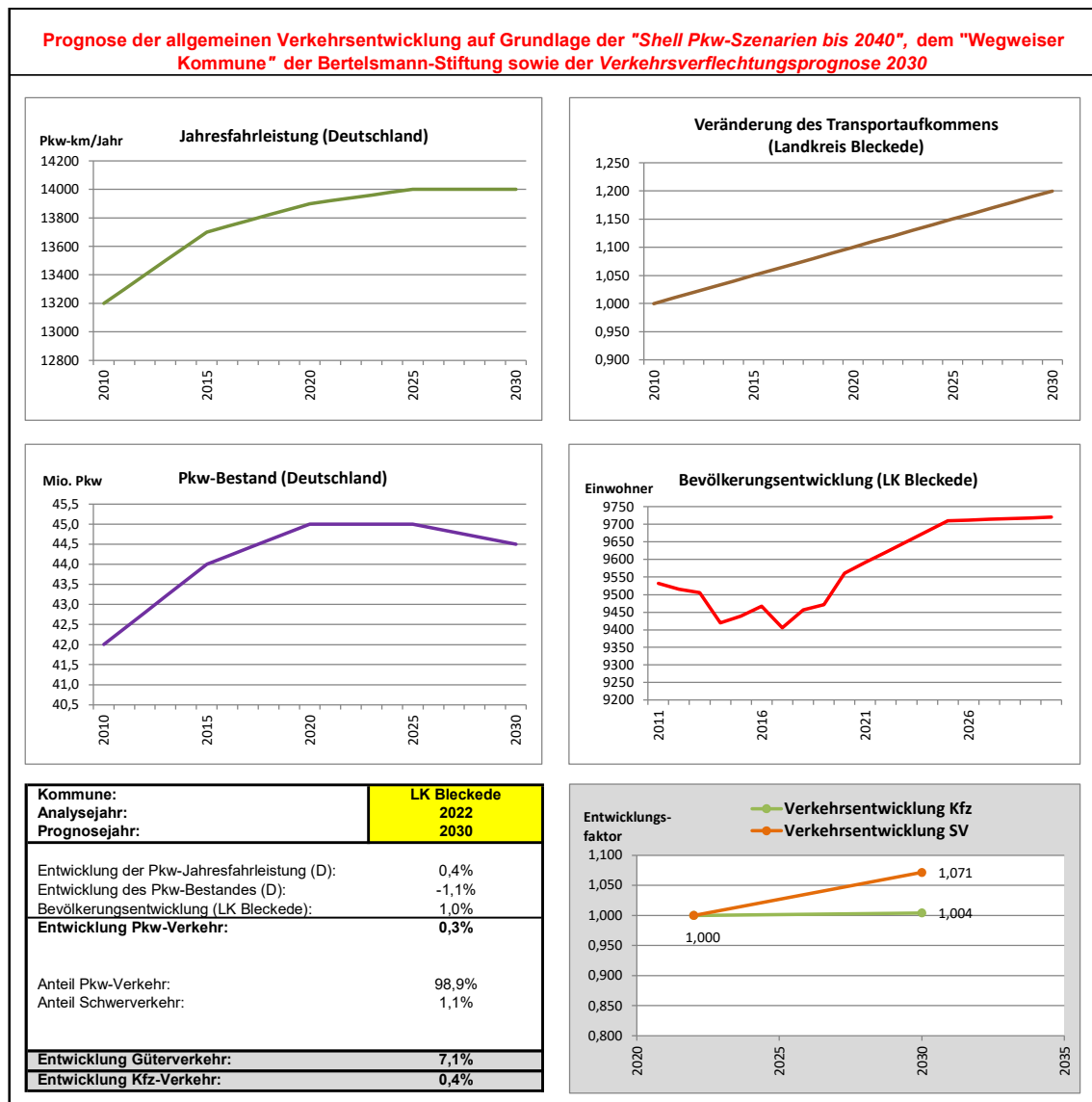


Abbildung 3.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung

3.2 Prognose-Nullfall 2030

Der Prognose-Nullfall 2030 (PNF) berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1.

Die Verkehrsstärken des Prognose-Nullfall 2030 stellen sich folgendermaßen dar:

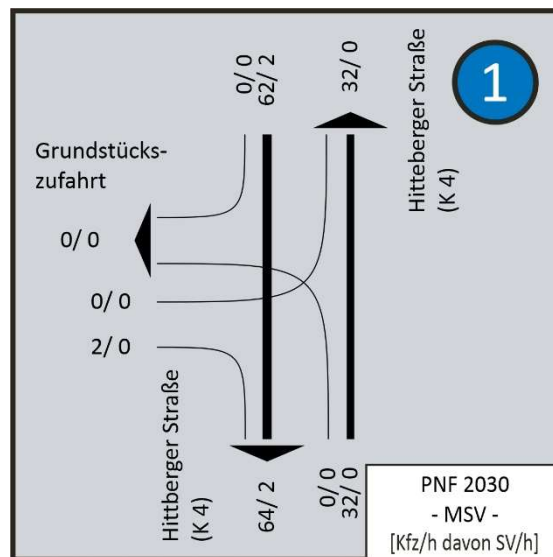


Abbildung 3.2: Prognose-Nullfall 2030 – MSV

Es bestehen im Prognose-Nullfall 2030 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr (DTV_{SV}) in den relevanten Streckenabschnitten:

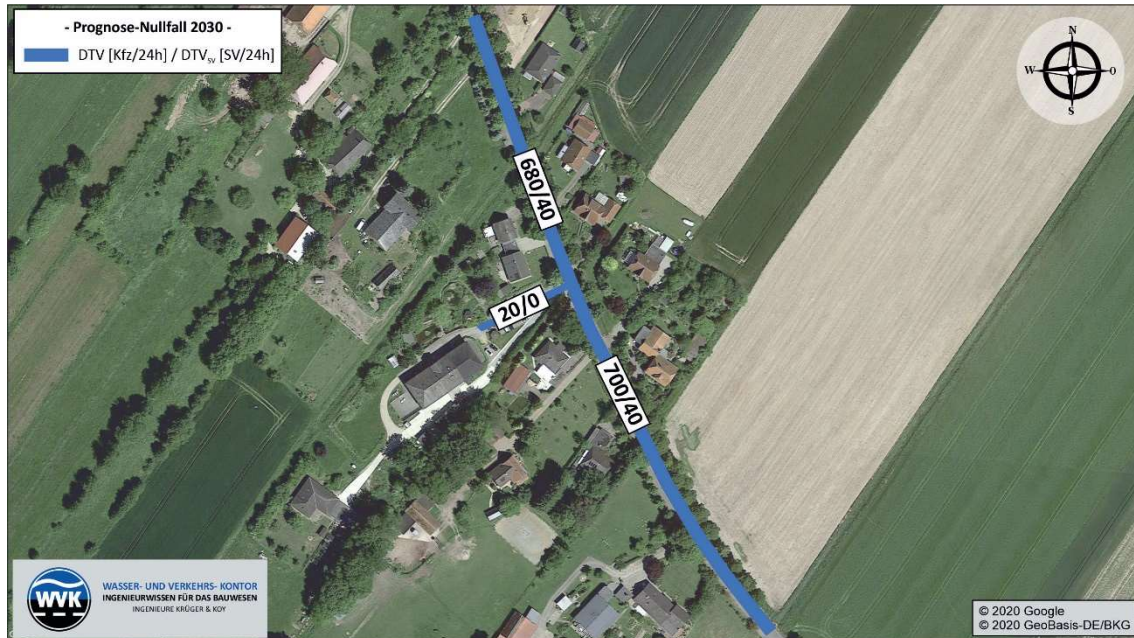


Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2030 – DTV, DTV_{SV}

3.3 Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Gemäß der Entwurfsplanung mit Stand vom 20.03.2022 ist eine zweigeschossige Alten- und Pflegeeinrichtung für 75 Bewohner auf einer Bruttogeschossfläche von 2.820 m², sowie eine Tagespflege auf 300 m² mit 15 Plätzen vorgesehen.

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Alten- und Pflegeeinrichtung berechnet sich gemäß der *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [1] auf Grundlage der Anzahl von geplanten Plätzen, sowie der Geschossfläche.

Über die in **Anlage 1** aufgeführten Eingangsdaten ergeben sich für die Bebauung bei der aufgeführten Berechnungsparameter folgende zu berücksichtigendes Verkehrsaufkommen:

- **Tag:** 120 Kfz/24h, davon 2 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **morgens:** 7 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **nachmittags:** 12 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Des Weiteren erzeugt die Tagespflege (09.00 bis 15.00 Uhr) unter Annahme eines Hol- und Bringservice, welcher fünf Personen abholt, beziehungsweise bringt, sowie des privaten Holen und Bringens der restlichen zehn Tagesbewohner ein Neuverkehrsaufkommen von 22 Kfz/24h. Hinzu kommt der gemäß *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [1] abgeschätzte Mitarbeiterverkehr von 0,1 – 0,2 Besch./ Platz, welcher im arithmetischen Mittel 2 Beschäftigten entspricht, d.h. 4 Kfz/24h.

- **Tag:** 26 Kfz/24h, davon 0 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **morgens:** 4 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **nachmittags:** 2 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Dies ist als Ansatz auf der sicheren Seite zu verstehen, da voraussichtlich eher mehr Personen den Hol- und Bringservice in Anspruch nehmen werden, das individuelle Verkehrsaufkommen also eher geringer ausfallen wird.

Diese Zahlen wurden auf Grundlage der Bestandssituation kontrolliert und die Abschätzung *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [1] zu Pflegeheimen als Ansatz auf der sicheren Seite angenommen.

3.4 Prognose-Planfall 2030

Der Prognose-Planfall 2030 (PPF) berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1. Des Weiteren wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen des Vorhabens angesetzt. Die Verkehrszahlen des aktuellen Bestandes werden herausgerechnet, da diese durch den geplanten Abriss des Bestandsgebäudes entfallen.

Es ergeben sich somit folgende Bemessungsverkehrsstärken MSV für den Prognose-Planfall 2030 am bemessungsrelevanten Knotenpunkt:

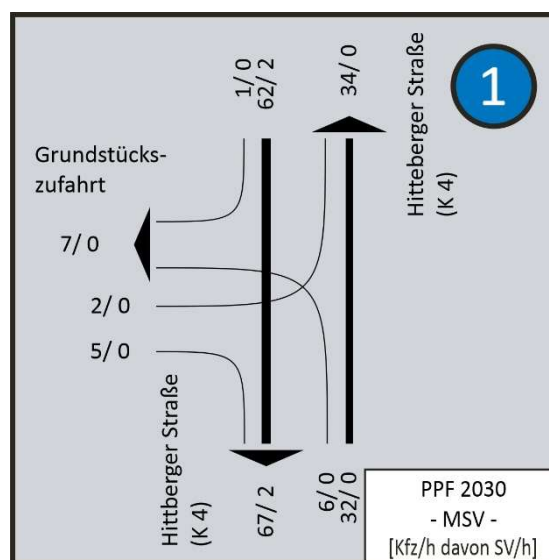


Abbildung 3.4: Prognose-Planfall 2030 – MSV

Es bestehen im Prognose-Planfall 2030 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr (DTV_{SV}) in den relevanten Streckenabschnitten:



Abbildung 3.5: Prognose-Planfall 2030 – DTV, DTV_{SV}

4 LEISTUNGSFÄHIGKEIT NACH HBS 2015

4.1 Zuordnung der Verkehrsanlage zur QSV

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1]. Entsprechend dem Handbuch erfolgt eine Einstufung der Leistungsfähigkeit in Qualitätsstufen "QSV A" bis "QSV F" des Verkehrsablaufes. Die Zuordnung einer Verkehrsanlage in eine Qualitätsstufe erfolgt anhand der berechneten mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmer.

Folgende Darstellung beschreibt zugeordneten Verkehrsqualitäten.

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 vorrübergehend 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.

Tabelle 4.1: Zuordnung der Verkehrsanlage zur QSV

QSV	ohne Lichtsignalanlage	mittlere Wartezeit t_w [s] mit Lichtsignalanlage	rechts-vor-links
A	≤ 10	≤ 20	} ≤ 10
B	≤ 20	≤ 35	
C	≤ 30	≤ 50	} ≤ 15
D	≤ 45	≤ 70	
E	> 45	> 70	> 20
F	> 45 + Kapazitätsüberschreitung	> 70 + Kapazitätsüberschreitung	> 20 + Kapazitätsüberschreitung

Die Bewertung des gesamten Knotenpunktes erfolgt immer entsprechend der schwächsten Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugstromes. In der hier durchgeführten Berechnung der Leistungsfähigkeit sollte die Qualitätsstufe „QSV D“ mit einer Wartezeit von ≤ 45 s bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage als höchstens zulässige Verkehrsqualität angestrebt werden. Die Qualitätsstufen „QSV E“ und „QSV F“ sind ein Indikator für eine nicht vorhandene Leistungsfähigkeit.

4.2 Leistungsfähigkeitsberechnung

Grundlagen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind die ermittelten Bemessungsverkehrsstärken des Prognose-Planfalls 2030. Die Berechnung wird für die bemessungsrelevante Einmündung *Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt* durchgeführt.

Die folgende Tabelle 4.2 fasst das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung zusammen und stellt die mittlere Wartezeit für den maßgebenden Verkehrsstrom dar.

Tabelle 4.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten

Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten								
Betrachtungsfall	Bezeichnung	maßgebender Verkehrsstrom	mittl. Wartezeit t_w [s]	Auslastung x_i [%]	max. Staulänge N_{95} [Kfz] [m]		QSV [-]	Anlage
Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt								
PPF 2030 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Grundstückszufahrt	3,7	1	1	6	A	2

Es zeigt sich, dass der Knotenpunkt *Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt* im Prognose-Planfall 2030 in der Lage ist, die zukünftigen Verkehre mit einer sehr guten Qualitätsstufe „QSV A“ des Verkehrsablaufes langfristig leistungsfähig abzuwickeln. Es bestehen darüber hinaus umfangreiche Kapazitätsreserven.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

5.1 Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück Hittfelder Straße Nr. 41 besteht ein Alten- und Pflegeheim. Dieses soll abgerissen und durch einen erweiterten Neubau ersetzt werden.

Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr erfolgt heute, wie auch zukünftig über eine Grundstückszufahrt im Zuge der *Hittfelder Straße (K 4)*.

Über das hier vorliegende Verkehrsgutachten war zu klären, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen bzw. welche baulichen Maßnahmen im Bereich der äußeren verkehrlichen Erschließung ggf. erforderlich werden.

Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurde am Donnerstag, den 16.06.2022 eine videoautomatische Verkehrserhebung an der Einmündung *Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt* durchgeführt.

Als Zeitraum der Verkehrserhebung wurde die morgendliche Spitzenverkehrszeit von 06.00 bis 10.00 Uhr und die nachmittägliche Spitzenverkehrszeit von 15.00 bis 19.00 Uhr erfasst.

Der maßgebende Belastungsfall MSV entspricht der nachmittäglichen Spitzenstunde von 17.00 bis 18.00 Uhr.

Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Es ergibt sich folgendes zu berücksichtigende zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Vorhaben:

- **Tag:** 146 Kfz/24h, davon 2 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **morgens:** 11 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr,
- **nachmittags:** 14 Kfz/h, davon 0 Lkw/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr.

Leistungsfähigkeit

Der Knotenpunkt *Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt* ist in der Lage, die zukünftigen Verkehre des Prognose-Planfalls 2030 mit einer sehr guten Qualitätsstufe „QSV A“ des Verkehrsablaufes langfristig leistungsfähig abzuwickeln. Es bestehen darüber hinaus umfangreiche Kapazitätsreserven.

5.2 Empfehlung

Aus verkehrsplanerischer Sicht bestehen keine Bedenken hinsichtlich der Entwicklung des vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 1 in der Gemeinde Bleckede.

Es bestehen am Erschließungsknotenpunkt umfangreiche Kapazitätsreserven, so dass eine bauliche Ertüchtigung der Verkehrsanlagen nicht erforderlich wird.

Aufgestellt:

Neumünster, den 23.03.2023

gez.

gez.

i.A. Robert Müller

ppa. Arne Rohkohl

Master of Science

Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen*, HBS, 2015.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen*, HBS, 2001/2009.
- [3] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, *Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau)*, 2021.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2006.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Empfehlungen für Verkehrserhebungen*, EVE, 2012.
- [6] Shell Deutschland Oil GmbH, „Shell Pkw-Szenarien bis 2040 - Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität,“ 2014.
- [7] Landesamt für Statistik Niedersachsen, „Bevölkerungsvorausberechnung bis 2031,“ 2017.
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, *Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs*, 11.06.2014.

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

entsprechend der "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen", FGSV sowie Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau, 2021), Bosserhoff



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

1. Eingangsdaten

Nutzung	Anzahl der Plätze [-]	Geschossfläche [m²]
Pflegeheim	75	2.862,8

2. Besucherverkehr

(gemäß Ver_Bau 2021)	Pflegeheim:	1,0 Besucher/100m² GF	2,0 Besucher/100m² GF
		Min	Max
	Besucher:	29 Besucher	57 Besucher
	Wegehäufigkeit:	2,0 Wege / 24 h	2,0 Wege / 24 h
(gemäß Ver_Bau 2021)	Pkw-Besetzungsgrad:	1,3 Personen / Fz	1,2 Personen / Fz
(gemäß Ver_Bau 2021)	MIV-Anteil:	40%	90%
	Summe Quell-/Ziel	18 Kfz/24h	86 Kfz/24h

3. Beschäftigtenverkehr

(gemäß Ver_Bau 2021)	Pflegeheim:	0,60 Besch./Platz	1,00 Besch./Platz
		Min	Max
	Beschäftigtenzahl:	45	75
(gemäß Ver_Bau 2021)	Anwesenheitsfaktor:	0,8	0,9
(gemäß Ver_Bau 2021)	Wegehäufigkeit:	2,5 Wege / 24 h	2,5 Wege / 24 h
(gemäß Ver_Bau 2021)	Pkw-Besetzungsgrad:	1,1 Besch./Fz	1,1 Besch./Fz
(gemäß Ver_Bau 2021)	MIV-Anteil:	30%	70%
	Summe Quell-/Ziel	25 Kfz/24h	107 Kfz/24h

4. Wirtschaftsverkehr

		Min	Max
(gemäß Ver_Bau 2021)	Aufkommen je Beschäftigten:	0,50 Lkw-Fahrten / Besch.	1,00 Lkw-Fahrten / Besch.
	Summe Quell-/Ziel	0 Lkw/24h	1 Lkw/24h

Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	43 / 0	194 / 1
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	120 / 2	

Spitzenstunde morgens, 08:45 Uhr

6% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	7 / 0	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	54%	46%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	4	3

Spitzenstunde nachmittags, 17:00 Uhr

10% des Gesamtverkehrsaufkommens

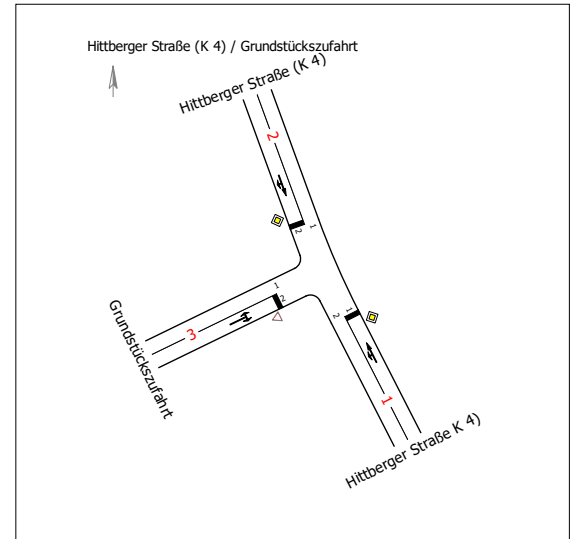
nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	12 / 0	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	40%	60%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	5	7

Bewertung Einmündung vorfahrtsgeregelt

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2030 - MSV

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 1	2	62,0	63,0	1.800,0	1.771,5	0,035	1.709,5	-	-	2,1	A
		2 → 3	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
3	B	3 → 2	4	2,0	2,0	976,0	976,0	0,002	974,0	1,0	6,0	3,7	A
		3 → 1	6	5,0	5,0	1.111,5	1.111,5	0,004	1.106,5	1,0	6,0	3,3	A
1	C	1 → 3	7	6,0	6,0	1.196,5	1.196,5	0,005	1.190,5	1,0	6,0	3,0	A
		1 → 2	8	32,0	32,0	1.800,0	1.800,0	0,018	1.768,0	-	-	2,0	A
Mischströme													
3	B	-	4+6	7,0	7,0	1.166,5	1.166,5	0,006	1.159,5	-	-	3,1	A
1	C	-	7+8	38,0	38,0	1.800,0	1.800,0	0,021	1.762,0	-	-	2,0	A
Gesamt QSV													A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Bleckede - Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 1, Sondergebiet (SO) "Altenpflege"				
Knotenpunkt	Hittberger Straße (K 4) / Grundstückszufahrt				
Auftragsnr.	122.2234	Variante	Planung	Datum	23.03.2023
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Blatt	2