STIFTUNG MISSIONSWERK HEUKELBACH

Sülemicker Straße 15

51702 Bergneustadt

Verkehrsgutachten

Verkehrsuntersuchung zum geplanten Neubau Stiftung Missionswerk Heukelbach

07. Dezember 2022

DONNER und MARENBACH ◇ Dipl. – Ingenieure ◇ 51674 Wiehl

0 Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung 2

2. Verkehrsnachfrage 4

2.1 Analysefall 4

2.2 Planfall 6

2.2.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung 6

2.2.2 Neuverkehr durch das geplante Wohngebiet 6

2.2.3 Richtungsaufteilung des Neuverkehrs 8

3. Verkehrstechnische Berechnungen 8

3.1 Angewandtes Berechnungsverfahren 8

3.2 Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen 10

4. Weitere Aspekte der Verkehrsplanung 10

4.1 Angemessenheit der Verkehrsbelastung innerhalb des bestehenden Wohngebiets 11

5. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung 11

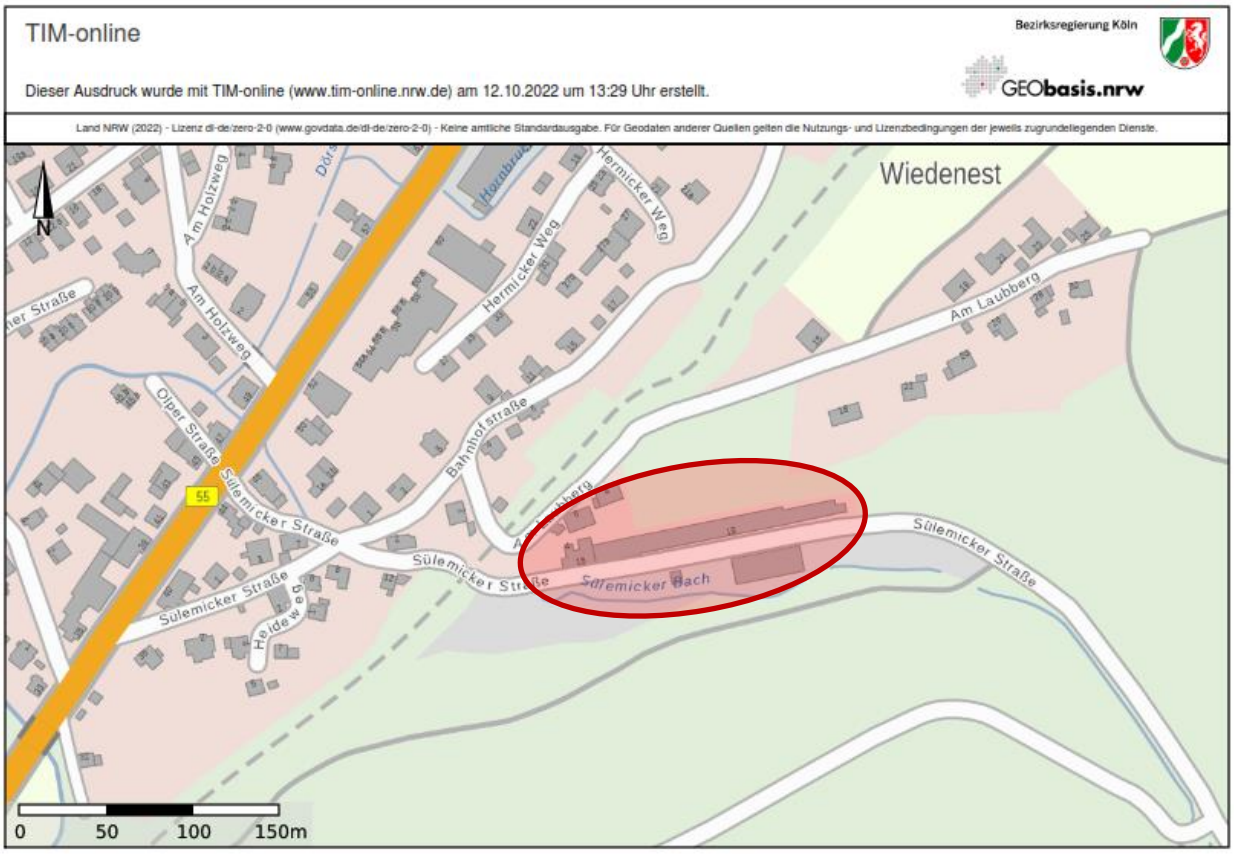
6. Anlagen 12

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stiftung Missionswerk Werner Heukelbach beabsichtigt, den Neubau eines Geschäftshauses auf den Flächen der vorhandenen Geschäftsbebauung zu verwirklichen. Die vorhandene Bebauung muss teilweise für den Neubau weichen.

Für dieses Bauprojekt stellt die Stadt Bergneustadt den B-Plan 73 Heukelbach auf.

Abbildung 1 Übersichtslageplan

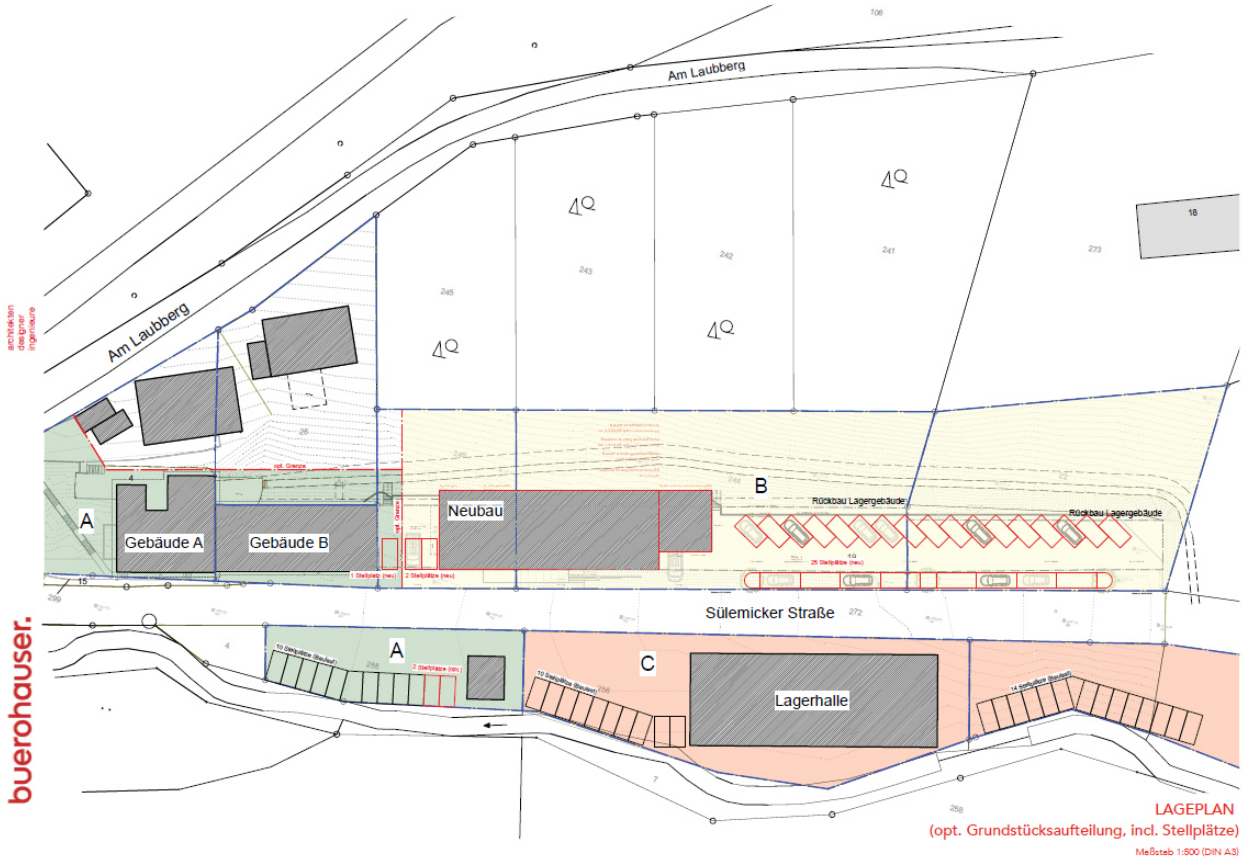


Das Bauvorhaben befindet sich in der Ortslage Bergneustadt-Wiedenest und ist durch die Sülemicker Straße erschlossen.

Abbildung 2 Bilder Bestand



Abbildung 3 zeigt den Entwurf nach derzeitigem Planungsstand



In diesen Bereich, getrennt durch die ehemalige Bahntrasse (die Sülemicker Straße führt unter der ehemaligen Bahntrasse, jetzt Alleenradweg durch), ist ausschließlich die Bebauung der Stiftung Missionswerk Heukelbach vorhanden. Für den Neubau werden Bestandsgebäude abgerissen.

Angebunden ist die Sülemicker Straße westlich des Bauvorhabens an die übergeordnete Bundesstraße B 55, welche westlich in Richtung Gummersbach (Zentrum) und östlich in Richtung Olpe verläuft. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die geplante Maßnahme das Verkehrsaufkommen auf der Sülemicker Straße nur unwesentlich erhöht, denn durch den Neubau werden max. 2 Wohneinheiten in alten Gebäuden frei, die für den zusätzlichen Verkehr bemessen sind.

Im Gegensatz dazu, wird von der Stiftung vorgesehen, die derzeitige Anlieferung an diesen Standort aufzugeben, die Anzahl der Mitarbeiter bleibt gleich, ebenfalls gibt es keine Änderung im Kundenaufkommen.

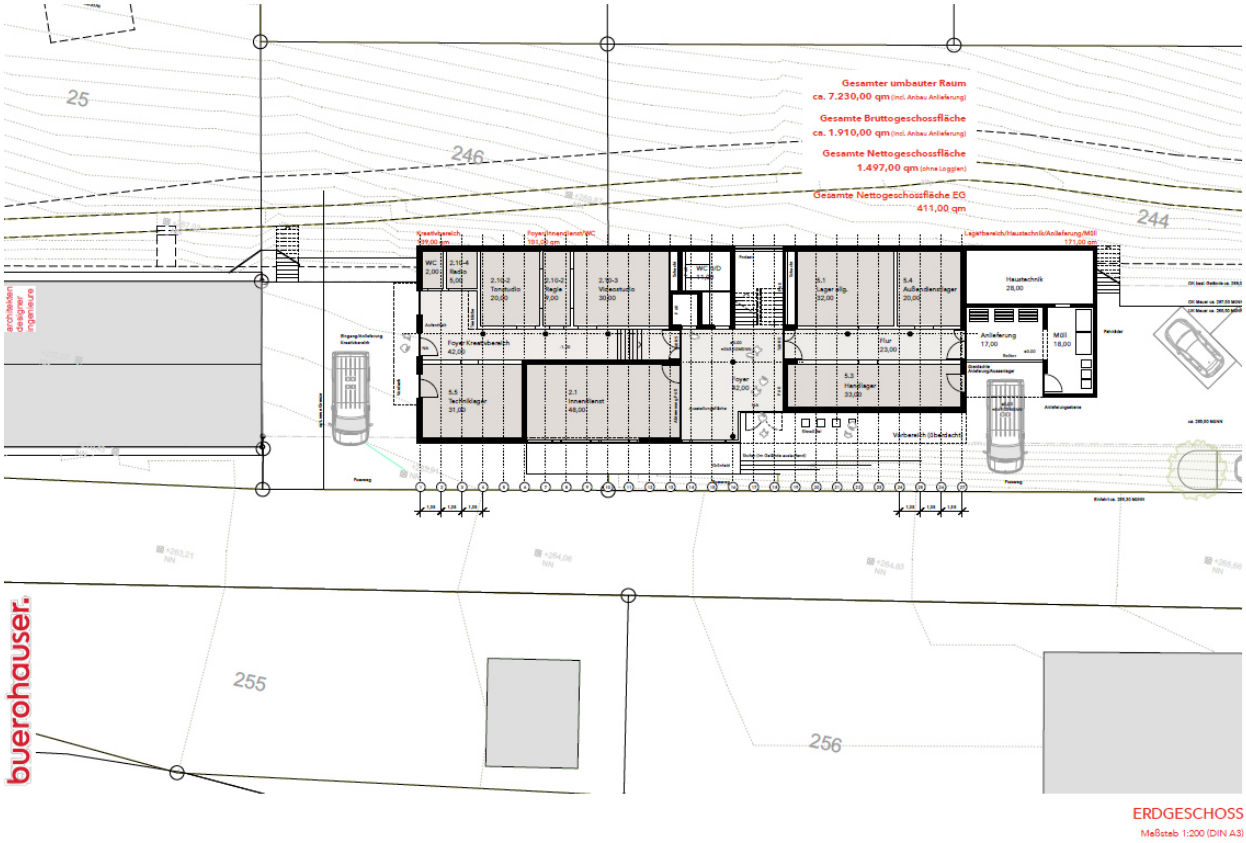
Der LKW-Anteil beschränkt sich derzeit auf 1 x täglich Post (ca. 12:30 Uhr) und 6 x wöchentliche Lieferanten-LKW. Dieser Lieferantenverkehr mit LKW würde sich wie zuvor beschrieben, durch die Standortverlegung auf null reduzieren.

Die Sülemicker Straße führt vom geplanten Vorhaben weg, die Ortslage verlassend durch ein Waldgebiet bis zur Ortslage Belmicke.

Diese Straße ist auf Grund ihres Oberflächenzustandes nicht für den Kfz-Verkehr nutzbar. Seitens der Stadt wurde die Überlegung angestrengt, diese Straße in einen Wirtschaftsweg abzustufen.

Aus den genannten Gründen kann dieser Verkehrsast für die Verkehrsbelastung nicht herangezogen werden.

Abbildung 4 zeigt den Grundriss nach derzeitigem Planungsstand



Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist daher zu prüfen, ob das zu erwartende Verkehrsaufkommen an dem Knotenpunkt Bahnhofstraße/Sülemicker Straße sicher und mit einer akzeptablen Qualität des Verkehrsablaufes abgewickelt werden kann.
Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Verkehrsuntersuchung dargestellt, im Einzelnen:

- Die Ermittlung des bereits vorhandenen Verkehrsaufkommens,
- die Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens (Prognose),
- Verteilung des zusätzlichen Verkehrs auf das Straßennetz
- Die Ergebnisse DTV werden der Verkehrsbelastung

2. Verkehrsnachfrage

2.1 Analysefall

Durch vorangegangene Planungen für die Stadt Bergneustadt sind die Erhebungen der Anliegerstraßen durch die Anliegerverkehrsberechnungen anhand der vorhandenen Wohneinheiten der Sülemicker Straße sowie der Bahnhofsstraße herangezogen worden. Es handelt sich im gesamten Untersuchungsgebiet mit Anlieger- und Lieferverkehr, überwiegend um Kleintransporter, Müllfahrzeuge und Schneeräumfahrzeuge. Sie stellen hier den Regelverkehr dar.

Berechnung Verkehr-Bestand Sülemicker	
Projekt:	Neubauprojekt Geschäftshaus Stiftung Missionswerk Heukelbach Bergneustadt-Wiedenest
Bauherr:	Stiftung Missionswerk Heukelbach
Ergebnis	
	Beherbergung + 45 Mitarbeiter
Größe der Nutzung ist vergleichbar mit =>	52
Einheit	Wohneinheiten
Bezugsgröße	(WE)
Individualverkehr	
Kennwert für Einwohner	3,0 Einwohner je Wohneinheit
Anzahl Einwohner	156
Wegehäufigkeit	3,75
Wege der Einwohner	585
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	10
Wege der Einwohner im Gebiet	527
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	299
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	5 % der Wege der Einwohner
Wege der Besucher	30
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	17
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	10 % Güterverkehrsfahrten je Einwohner
Pkw-Fahrten/Werktag	8
Lkw-Fahrten/Werktag	8
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	**332**
Quell- bzw. Zielverkehr	**166**

nach Ver_Bau (vgl. Bossenhoff, 2016)

2.2 Planfall

2.2.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Für die Stadt Bergneustadt wird bis zum Jahr 2030 ein Rückgang der Bevölkerung prognostiziert.

Die Sülemicker Straße ist durch die vorhandenen Wohneinheiten bemessen. Hierzu wurde auch die bestehende verkehrliche Nutzung der anschließenden Bahnhofstraße berücksichtigt, die eine weitere Anschlussstelle an die Bundesstraße B 55 nord-östlich aufweist.

2.2.2 Neuverkehr

Bei den verkehrstechnischen Berechnungen ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch den geplanten Neubau zu berücksichtigen. Dies wurde mit Hilfe des Programms "Ver_Bau": Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (vgl. Bosserhoff, 2016) differenziert für Bewohner-, Besucher und Lieferverkehr ermittelt.

Da durch das Vorhaben die Stiftung Heukelbach mit ihren Mitarbeitern aus den alten Gebäuden in ein neues Gebäude umzieht, ergeben sich nur geringe Veränderungen.

Durch die freiwerdenden Gebäude ist mit 2 Wohneinheiten zu rechnen, die dort untergebracht werden können. Die Anzahl der Mitarbeiter verändert sich hierdurch nicht.

Zulieferverkehr soll an einen anderen Standort verlagert werden.

Laut Landesdatenbank NRW beträgt die Anzahl an Einwohner je Wohneinheit in der Stadt Bergneustadt durchschnittlich 2,3 Personen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden daher für jede der bestehenden 2 vorgesehenen Wohneinheiten 3 Einwohner angesetzt.

Anlage 2 zeigt das Ergebnis der Prognose „Berechnung Neuverkehr Sülemicker Straße". Danach sind insgesamt 345 Kfz-Fahrzeuge/werktags durch Bewohner-, Besucher und Lieferverkehr auf der Sülemicker Straße zu erwarten.

Durch den geplanten Neubau sind nur 13 zusätzliche Fahrten. Dies entspricht jeweils 173 Kfz-Fahrten/werktags im Quell- und Zielverkehr.

Die Umlegung des errechneten Verkehrsaufkommens auf die maßgebende Spitzenstunde von 7:00 bis 8:00 Uhr und 16:00 bis 17:00 Uhr erfolgt auf Grundlage von typischen Ganglinien für Einwohner (gemäß MiD 2008) und Besucherverkehr (gemäß ERH 1991/95), die ebenfalls in der obergenannten Veröffentlichung angegeben sind.

Aufgrund des geringen Schwerverkehrs - Aufkommens wurde unterstellt, dass die SV-Fahrten außerhalb der Spitzenstunden erfolgen (Postanlieferung 12:30 Uhr).

Berechnung Neuverkehr Sülemicker Straße	
Projekt:	Neubauprojekt Geschäftshaus Stiftung Missionswerk Heukelbach Bergneustadt-Wiedenest
Bauherr:	Stiftung Missionswerk Heukelbach
Ergebnis	
	Beherbergung + 45 Mitarbeiter
Größe der Nutzung ist vergleichbar mit =>	54
Einheit	Wohneinheiten
Bezugsgröße	(WE)
Individualverkehr	
Kennwert für Einwohner	3,0 Einwohner je Wohneinheit
Anzahl Einwohner	162
Wegehäufigkeit	3,75
Wege der Einwohner	608
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	10
Wege der Einwohner im Gebiet	548
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	311
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	5 % der Wege der Einwohner
Wege der Besucher	31
MIV-Anteil [%]	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,5
Pkw-Fahrten/Werktag	18
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	10 % Güterverkehrsfahrten je Einwohner
Pkw-Fahrten/Werktag	8
Lkw-Fahrten/Werktag	8
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	**345**
Quell- bzw. Zielverkehr	**173**

nach Ver_Bau (vgl. Bossenhoff, 2016)

2.2.3 Richtungsaufteilung des Neuverkehrs

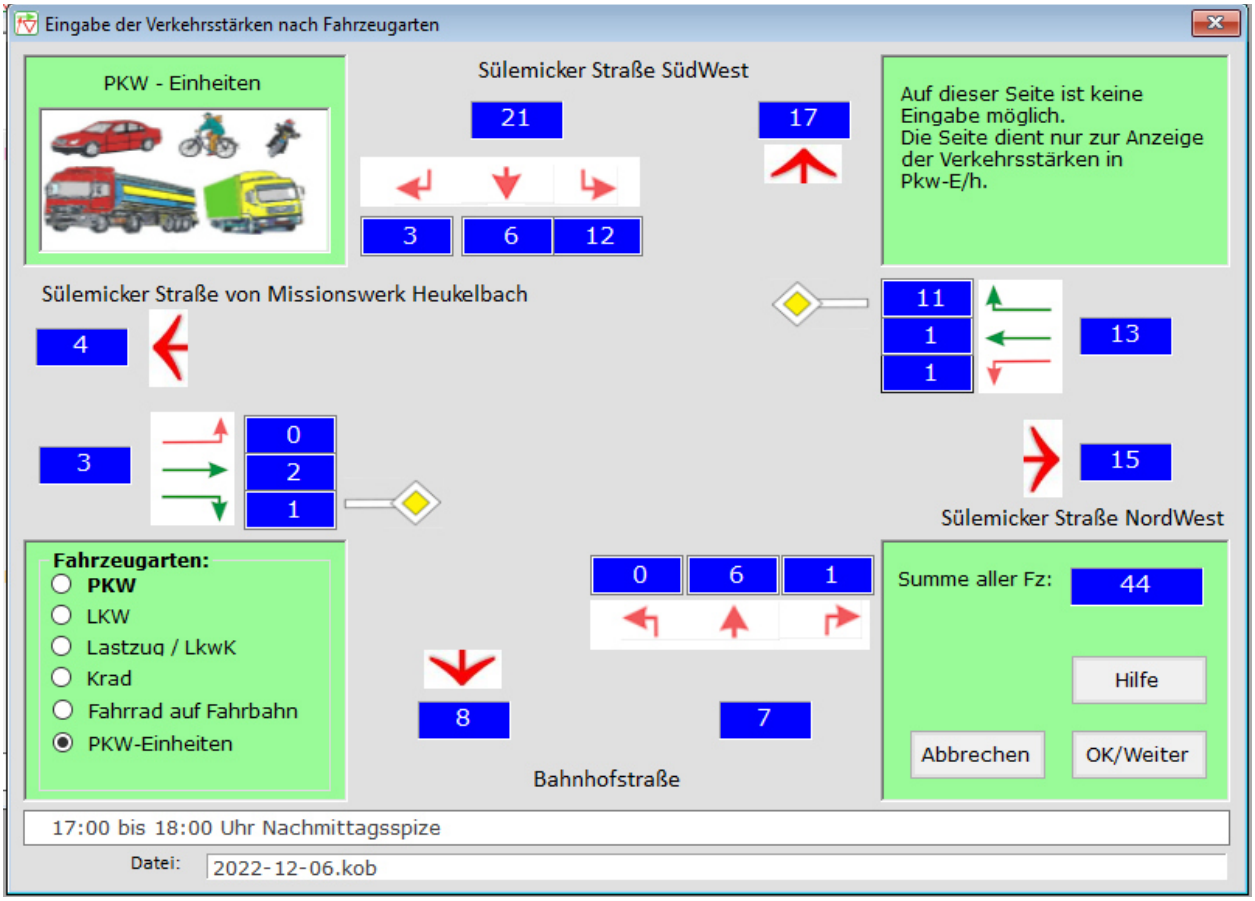
Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde angenommen, dass der durch das geplante Wohngebiet zu erwartende Neuverkehr vollständig über die Sülemicker Straße abgewickelt wird.

Die Richtungsaufteilung am Knotenpunkt Sülmicker Straße / Bahnhofstraße wurde etwa hälftig für den Neuverkehr angenommen.

13 Kfz Fahrten / Werktag

Von Stiftung Heukelbach kommend Summe = 6 Kfz/Werktag
5 Kfz und 1 LKW in Richtung Bundesstraße (entspricht 7 PKW-Einheiten)
1 Kfz Richtung Bahnhofstraße

Nach Stiftung Heukelbach fahrend 8 Kfz/Werktag



3. Verkehrstechnische Berechnung

3.1 Angewandte Berechnungsverfahren

Durch das sehr geringe zusätzliche Verkehrsaufkommen erhöht sich die Verkehrsbelastung am Anschluss zur Bahnhofstraße kaum. Der Verkehrsstrom auf der Sülemicker Straße ist gegenüber dem Verkehrsstrom Bahnhofstraße vorfahrtrechtlich übergeordnet.

Die Gesamtverkehrsbelastung am Knotenpunkt liegt auch in der Spitzenstunde im Prognose-Planfall deutlich unter 200 Kfz/h (vgl. Anlage 3e und 4e). Erfahrungsgemäß lässt sich daher auch ohne rechnerischen Nachweis von einer mindestens guten Qualität des Verkehrsablaufs an diesem Knotenpunkt ausgehen.

Die Verkehrsqualität am Knotenpunkt wurde mit dem in Kapitel S5 dargestellten Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 (FGSV, 2015) mit Hilfe des Programms KNOBEL ermittelt.

Für die Berechnungen wurde der vorhandene Ausbauzustand des Knotenpunktes zugrunde gelegt. Die Qualität des Verkehrsablaufs wird anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und gemäß folgender Tabelle festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet.

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)	mittlere Wartezeit tW [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	> Auslastungsgrad > 1

Tabelle: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (vgl. FGSV, 2015, Tabelle S5-1)

Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS 2015. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Stufe	**Beschreibung**	**Qualität des Ver-kehrsablaufs**
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	**sehr gut**
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	**gut**
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	**befriedigend**
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend en merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	**ausreichend**
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.	**mangelhaft**
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen	**ungenügend**

	Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	

Tabelle: Beschreibung der Qualitätsstufen gem. HBS 2015 (vgl. FGSV, 2015, Tabelle S5-5)

3.2 Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

Die verkehrstechnischen Berechnungen sind in den Anlagen 3 bis 6 dokumentiert. Die Anlagen 3b und 4b zeigen das Strombelastungsdiagramm in der morgendlichen bzw. nachmittäglichen Spitzenstunde im Prognose-Planfall.

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnung mit Hilfe des Programms KNOBEL lassen sich den Anlagen 3 und 4 im Detail entnehmen.

Die Berechnungen zeigen für die morgendliche Spitzenstunde eine insgesamt sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A). Die höchsten Wartezeiten treten mit durchschnittlich etwa 3,4 Sekunden für die Strom Nr. 5 und 11 auf. Die Auslastung der übergeordneten Zufahrten liegt etwa zwischen 1 und 2 %. Die Auslastung der untergeordneten Zufahrten liegt unter 1 %.

Für die nachmittägliche Spitzenstunde zeigen die Berechnungen ebenfalls eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A). Die höchsten Wartezeiten treten mit 3,7 Sekunden für den Strom Nr. 5 auf (aus Richtung Heukelbach Stiftung zur B 55).

Die Auslastung der übergeordneten Zufahrten beträgt jeweils deutlich unter 1 %, ebenso die Auslastung der untergeordneten Zufahrten.

Abschließend ist festzustellen, dass die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Sülemicker Straße / Bahnhofstraße auch unter Berücksichtigung der zusätzlichen Verkehrsbelastungen, die für das geplante Bauprojekt mit maximal 2 zusätzlichen Wohneinheiten prognostiziert wurden, mit einer sehr guten Qualität gegeben ist.

Die Anbindung des bestehenden sowie des neuen Bauvorhabens an das Straßennetz ist uneingeschränkt gewährleistet. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen ist so gering, dass sich die Qualität des Verkehrsablaufs an diesem Knotenpunkt nicht wahrnehmbar verringern wird. Es bestehen auch im Prognose-Planfall noch erhebliche Kapazitätsreserven.

4. Weitere Aspekte der Verkehrsplanung

Im Hinblick auf die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens bzw. der dadurch zusätzlich ausgelösten Verkehrsnachfrage mit den bereits vorhandenen Nutzungen sind verschiedene weitere Aspekte von Bedeutung.

4.1 Angemessenheit der Verkehrsbelastung innerhalb des bestehenden Wohngebiets

In der morgendlichen Spitzenstunde ist mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von durchschnittlich 11 Pkw/h zu rechnen, während für die nachmittägliche Spitzenstunde durchschnittlich 13 Pkw/h prognostiziert wurden.

In der Zufahrt der Bahnhofstraße zum Knotenpunkt (Sülemicker Straße Bahnhofstraße) wird dadurch in der morgendlichen Spitzenstunde eine Querschnittsbelastung von 37 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine Querschnittsbelastung von 44 Kfz/h erwartet (Prognose-Planfall, vgl. Anlagen 3e und 4e).

Die stündlichen Verkehrsbelastungen werden in allen Bereichen des Straßennetzes innerhalb des vorhandenen Wohngebiets Bahnhofstraße Sülemicker Straße auch nach einer Realisierung des Bauvorhabens weiterhin innerhalb des Belastungsbereichs liegen, der in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 für Wohnstraßen angegeben ist („Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h", vgl. FGSV 2006, S.38).

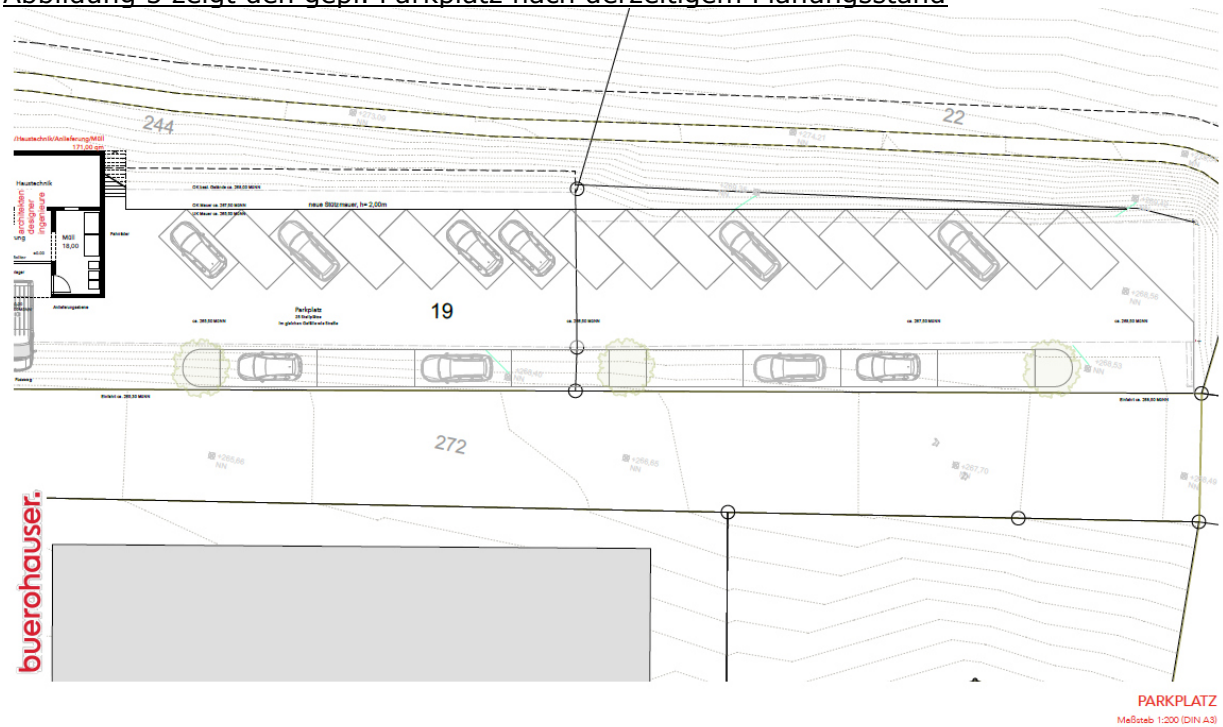
Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die zukünftigen Verkehrsbelastungen mit der vorhandenen Nutzung verträglich sind.

5. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung

Die Stiftung Missionswerk Heukelbach beabsichtigt den Neubau eines Geschäftshauses am Ende der Sülemicker Straße zu verwirklichen, welches im Bereich der vorhandenen, von der Stiftung genutzten Gebäude errichtet werden soll.

Vorhandene Geschäftsgebäude werden für den Neubau weichen und über dies hinaus noch zusätzliche Parkplatzkapazität schaffen.

Abbildung 5 zeigt den gepl. Parkplatz nach derzeitigem Planungsstand



Weitere Parkplätze sind im südlichen Bereich der Bebauung in Abbildung 3 zu sehen.

Durch das geplante Bauvorhaben wird sich das Verkehrsaufkommen innerhalb des vorhandenen Wohngebietes und insbesondere an dem Knotenpunkt Sülemicker Straße / Bahnhofstraße minimal erhöhen.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung war zu prüfen, ob das zu erwartende Verkehrsaufkommen sicher und leistungsfähig sowie mit einer akzeptablen Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden kann.

Zunächst wurden durch die vorhandenen Wohneinheiten die aktuellen Verkehrsbelastungen ermittelt. Anschließend wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen aufgrund des geplanten Bauprojektes prognostiziert. Bei Anwendung gebräuchlicher Kennziffern zum Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Verkehrsaufkommen ist von 341 Kfz-Fahrten/Werktag (siehe DTV Prognose) bzw. maximal 13 Kfz/h in den maßgebenden Spitzenstunden auszugehen (jeweils Summe beider Richtungen).

Unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das geplante Geschäftshaus werden für den Knotenpunkt Sülemicker Straße / Bahnhofstraße in der maßgebenden morgendlichen Spitzenstunde insgesamt 37 Kfz/h und in der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde insgesamt 44 Kfz/h prognostiziert. Erfahrungsgemäß ist damit auch ohne rechnerischen Nachweis von einer mindestens guten Verkehrsqualität auszugehen.

Eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) auch im Prognose-Planfall bestehen an diesem Knotenpunkt noch erhebliche Kapazitätsreserven.

An dem untersuchten Knotenpunkt wird sich das hier prognostizierte zusätzliche Verkehrsaufkommen nicht wahrnehmbar auf die Verkehrsqualität auswirken. Die verkehrstechnische Anbindung an das Straßennetz kann ohne Einschränkungen im vorhandenen Ausbauzustand gewährleistet werden.

Auch innerhalb des vorhandenen Wohngebiets können die zusätzlichen Verkehrsbelastungen verträglich abgewickelt werden. Die Verkehrsbelastungen werden weiterhin deutlich innerhalb des in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06 (vgl. FGSV, 2006) genannten typischen Belastungsbereichs von Wohnstraßen (d.h. unterhalb von 400 Kfz/h) liegen.

6. Anlagen

1	Berechnung Verkehr – Bestand
2	Berechnung verkehr – Prognose
3 a-f	Verkehrsberechnung Vormittagsspitze
4 a-f	Verkehrsberechnung Nachmittagsspitze
5	Hochrechnung einer Kurzzeitzählung – Ist-Zustand
6	Hochrechnung einer Kurzzeitzählung – Prognose-Zustand

aufgestellt:
Wiehl, den 07.12.2022
do