

Verkehrstechnische Stellungnahme

Bergneustadt

Hackenberg

Im Auftrag der



c/o Kleinkloppen Projekte e.K.

Villa Lindenhof

Neuenhofer Straße 39

42657 Solingen

Juni 2022

Druckdatum: 13.06.2022



Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

Telefon	0211 / 68 78 29-10
Fax	0211 / 68 78 29-29
E-Mail	info@emig-vs.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Aufgabe und Ziel der verkehrstechnischen Stellungnahme	- 1 -
2 Methodische Vorgehensweise	- 2 -
3 Struktur des Untersuchungsraums	- 3 -
3.1 Verkehrsinfrastruktur – motorisierter Individualverkehr	- 3 -
4 Verkehrsaufkommen im MIV - Prognose	- 4 -
5 Erschließungssituation	- 7 -
5.1 Anbindung über die Wohnstraßen/Wohnwege Zum Wiebusch und Zur alten Wiese	- 7 -
6 Zusammenfassung der verkehrstechnischen Stellungnahme	- 8 -
Literatur	- 9 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet Vorentwurf	- 1 -
Abbildung 2: Digitales Orthophoto	- 3 -
Abbildung 3: Erschließung im motorisierten Individualverkehr	- 3 -
Abbildung 4: Verteilung des prognostizierten Quell- und Zielverkehrs im Tagesverlauf	- 6 -
Abbildung 5: Begegnen mit unterschiedlichen Fahrzeugen	- 7 -

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ermittlung der Personenanzahl	- 4 -
Tabelle 2: Ermittlung der Anzahl der Wege an einem durchschnittlichen Werktag	- 5 -
Tabelle 3: Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens am Tag	- 5 -

Abkürzungsverzeichnis

FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Kfz	Kraftfahrzeug
Lkw	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
P1	Prognosefall 1
QV	Quellverkehr
RASt06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, FGSV
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, FGSV
Ver_Bau	Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC
ZV	Zielverkehr

1 Aufgabe und Ziel der verkehrstechnischen Stellungnahme

Der Bauherr plant die Entwicklung einer Wohnsiedlung mit 30 Grundstücken für Einfamilienhäuser im Ortsteil Hackenberg in Bergneustadt. (vgl. Abbildung 1). Hierfür soll im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens Baurecht geschaffen werden.



Abbildung 1: Plangebiet Vorentwurf
Quelle: Eikamp GbR, Stand 18.05.2022

Es sollen also ca. 30 Wohneinheiten, welche sich an die bestehende Siedlungsstruktur angliedern, entstehen. Ziel der vorliegenden verkehrstechnischen Stellungnahme ist es, die Erschließungssituation sowie die Möglichkeiten der Anbindung an das bestehende Straßennetz zu erörtern.

In diesem Zusammenhang soll unter anderem aufgezeigt werden, welche Auswirkungen eine Anbindung an die bestehenden Wohnwege Zum Wiebusch, Zur alten Wiese auf die Verkehrsbelastung haben.

2 Methodische Vorgehensweise

Das Plangebiet umfasst ca. 30 Wohneinheiten.

Es sollen die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des Plangebietes untersucht werden. Dieses wird auf Grundlage der geplanten Wohnnutzung mittels spezifischer Verkehrserzeugungsparameter abgeschätzt und durch nutzungsspezifische Tagesganglinien auf die einzelnen Tagesstunden eines durchschnittlichen Werktages verteilt.

Weiterhin wird der Untersuchungsraum sowie die öffentlichen Verkehrsflächen im Hinblick auf die vorhandene Siedlungsstruktur sowie die verkehrstechnische Erschließung untersucht.

3 Struktur des Untersuchungsraums

Das geplante Wohnquartier schließt direkt an die bestehende Siedlungsstruktur an. Das direkte Umfeld des Plangebietes ist durch Wohnnutzung (Einfamilienhäuser) geprägt.



Abbildung 2: Digitales Orthophoto
Quelle: Geoportal NRW

3.1 Verkehrsinfrastruktur – motorisierter Individualverkehr

Die Straßen Zum Wiebusch und Zur alten Wiese dienen bereits der Erschließung der angrenzenden Wohnnutzung. Das Gebiet wird von Norden über die Talsperrenstraße und die Schöne Aussicht, von Süden über die Bergstraße, die Lohstraße und die Breite Straße angefahren.

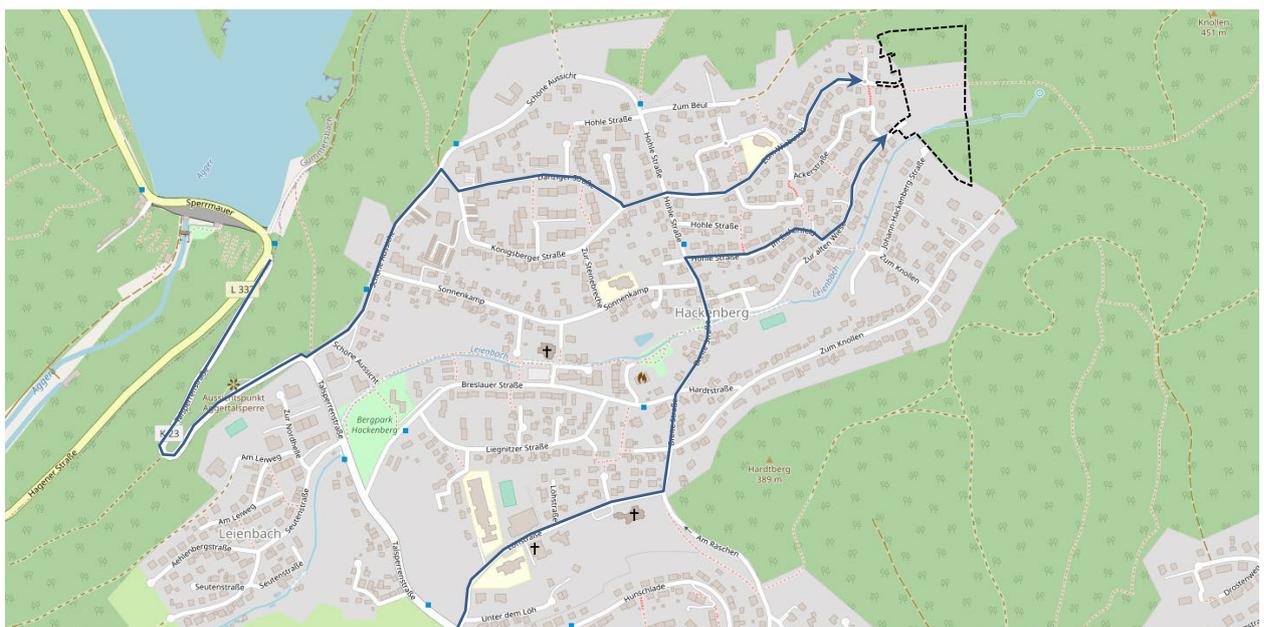


Abbildung 3: Erschließung im motorisierten Individualverkehr
Quelle: openstreetmap.org

4 Verkehrsaufkommen im MIV - Prognose

Mithilfe des gängigen Programms Ver_Bau¹ „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [vgl. Bosserhoff 2017] lässt sich das werktägliche Verkehrsaufkommen ermitteln und durch nutzungsspezifische Tagesganglinien als Quell- und Zielverkehr auf die einzelnen Tagesstunden verteilen.

Grundlage der Abschätzung der zusätzlichen Verkehre ist die Anzahl der Wohneinheiten. Es wird hierbei aufgrund der überwiegenden Wohnformen Einfamilienhaus / Doppelhaus / Reihenhaus sowie den Daten vom statistischen Bundesamt (destatis.de, Oberbergischer Kreis gesamt: 2,14 Einwohner je Haushalt) von etwa 2,5 Personen je Haushalt ausgegangen.

Bei 30 Wohneinheiten ist demnach von etwa 75 Einwohnern auszugehen. Nicht alle Wege haben als Quelle oder Ziel den Wohnort. Üblicherweise wird daher angenommen, dass etwa 85 Prozent der Wege am Tag „heimgebunden“ sind, also den Wohnort als Quell oder Ziel haben.

Die Anzahl der Besucherfahrten lässt sich später pauschal über die Anzahl der Einwohnerfahrten abschätzen.

Tabelle 1: Ermittlung der Personenanzahl

Nutzung	Wohneinheiten	Einwohner	Besucher
Wohnen	30	75	k.A.
Σ	30	75	
<u>gewählte Verkehrserzeugungsparameter:</u>			
Einwohner [EW]:		<u>Gewählt</u> 2,50	[Einwohner/WE]

¹ Das Programm Ver_Bau hat sich seit Jahren als Instrument zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens bewährt und wird im gesamten deutschsprachigen Raum und darüber hinaus von unterschiedlichen Einrichtungen und Institutionen eingesetzt. Es beruht auf einer Methodik und entsprechenden Richt- und Erfahrungswerten gemäß dem Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) sowie gemäß den Regelwerken der Forschungs-gesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Seit der ersten Veröffentlichung im August 2001 wird das Programm jährlich aktualisiert, damit die Aktualität und Richtigkeit der Erkenntnisse zur Abschätzungsmethodik bzw. zu den Erfahrungswerten und Ganglinien des Kfz-Verkehrs gewährleistet wird. [vgl. Bosserhoff 2017]

Unter Annahme einer spezifischen Wegehäufigkeit bzw. einem Mobilitätsgrad der Personen lässt sich die Anzahl der täglichen Wege aller Personen ermitteln.

Tabelle 2: Ermittlung der Anzahl der Wege an einem durchschnittlichen Werktag

Nutzung	Einwohner	Besucher	Wege [W]		
			Einwohner	Besucher	Σ
Wohnen	75	k.A.	239	k.A.	239
Σ	75		239	0	239

gewählte Verkehrserzeugungsparameter:

Mobilitätsgrad:

Einwohner	Wohnen	<u>Gewählt</u> 3,75	[W / EW]
-----------	--------	------------------------	----------

Anteil heimgebundener Wege:

Einwohner	Wohnen	85,00 %
-----------	--------	---------

Der Anteil der Wege, die im motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegt werden, lässt sich mittels spezifischer MIV-Anteile und Pkw-Besetzungsgrade ermitteln. Aufgrund der Lage und Struktur des Plangebietes wird als Worst-Case Annahme ein MIV-Anteil von 80 Prozent angenommen. Der Fahrzeugbesetzungsgrad wird mit 1,20 Personen pro Pkw angenommen. Demzufolge entstehen etwa 159 Pkw-Fahrten im Einwohner- und 24 Pkw-Fahrten im Besucherverkehr an einem durchschnittlichen Werktag.

Darüber hinaus entstehen an einem durchschnittlichen Werktag etwa 0,1 Fahrten je Einwohner zusätzlich im Güterverkehr. In Summe ist demnach mit etwa 8 Fahrten im Güterverkehr (inkl. Kurier-, Express- und Paketdienste) zu rechnen.

Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass die neue Bebauung insgesamt etwa 191 Kfz-Fahrten an einem durchschnittlichen Werktag generiert.

Tabelle 3: Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens am Tag

Nutzung	Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten	Kfz-Fahrten gesamt		
	Einwohner	Besucher		Pkw	Lkw	Kfz
Wohnen	159	24	8	183	8	191
Σ	159	24	8	183	8	191

gewählte Verkehrserzeugungsparameter:

MIV-Anteil:

Einwohner	Wohnen	<u>Gewählt</u> 80,00	[%]
-----------	--------	-------------------------	-----

Pkw-Besetzungsgrad:

Einwohner	Wohnen	1,20	[P / Pkw]
-----------	--------	------	-----------

Anteil des Besucherverkehrs:

Besucher	Wohnen	15,00	[%]
----------	--------	-------	-----

Güterverkehr:

Wohnen	0,10	0,10	[Lkw-F. / EW]
--------	------	------	---------------

Die Verteilung der Kfz-Fahrten auf die Stundenintervalle eines durchschnittlichen Werktages erfolgt mittels spezifischer Tagesganglinien. Abbildung 4 ist die zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs des Gesamtverkehrs im Tagesverlauf zu entnehmen.

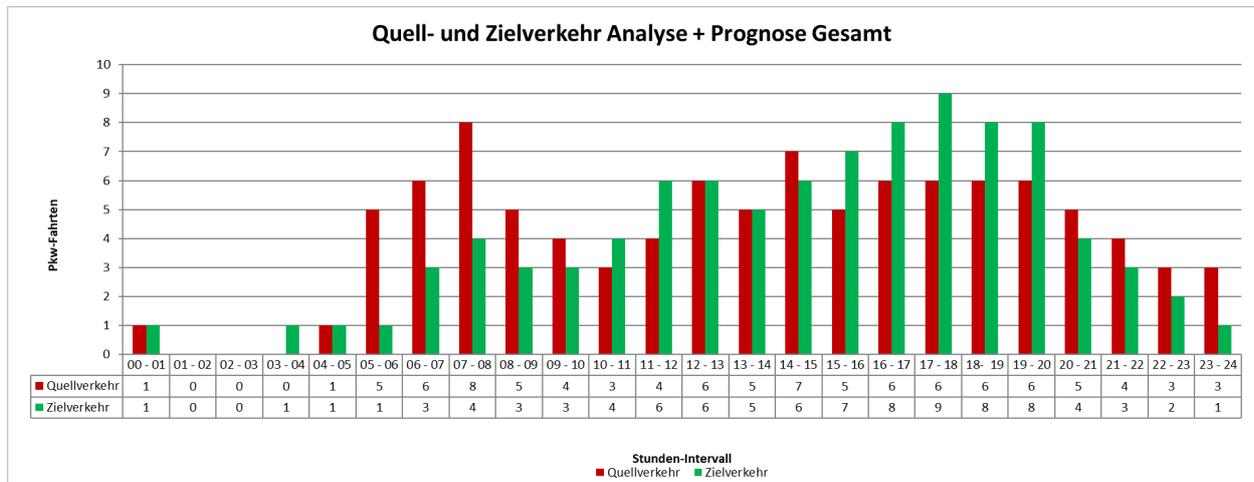


Abbildung 4: Verteilung des prognostizierten Quell- und Zielverkehrs im Tagesverlauf

Die vormittägliche Spitzenstunde ergibt sich mit 12 Kfz-Fahrten zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr. Die nachmittägliche Spitzenstunde, mit 15 Kfz-Fahrten, liegt zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr.

5 Erschließungssituation

5.1 Anbindung über die Wohnstraßen/Wohnwege Zum Wiebusch und Zur alten Wiese

Im Folgenden soll die Situation bei einer möglichen Erschließung über die bestehenden Wohnstraße bzw. Wohnwege erörtert werden.

Gemäß RAST06 wird der „Wohnweg“ wie folgt charakterisiert:

- Erschließungsstraße (ES V gemäß RIN)
- vorherrschende Bebauung mit Reihen- und Einzelhäusern
- ausschließlich Wohnen
- geringe Länge (bis ca. 100 m)
- Verkehrsstärke $q < 150$ Kfz/h
- besonderer Nutzungsanspruch: Aufenthalt.

Die Erschließung der geplanten Wohneinheiten über die vorhandenen Wohnwege bzw. Wohnstraßen hätte gemäß der durchgeführten Modellberechnung demnach zur Folge, dass ein Anstieg der Fahrten in der Spitzenstunde um 12 - 15 Fahrten im Prognosefall (bei ungünstiger Verteilung mehr) zu erwarten ist.

Die Fahrbahnbreite der geplanten Verkehrsfläche sollte für den Begegnungsfall Pkw / Lkw ausgelegt sein. Gemäß Rast06 (FGSV) ist hierfür eine Mindestbreite von 5,55 m (bei beengten Verhältnissen 5,00 m der Fahrbahn).

Begegnen

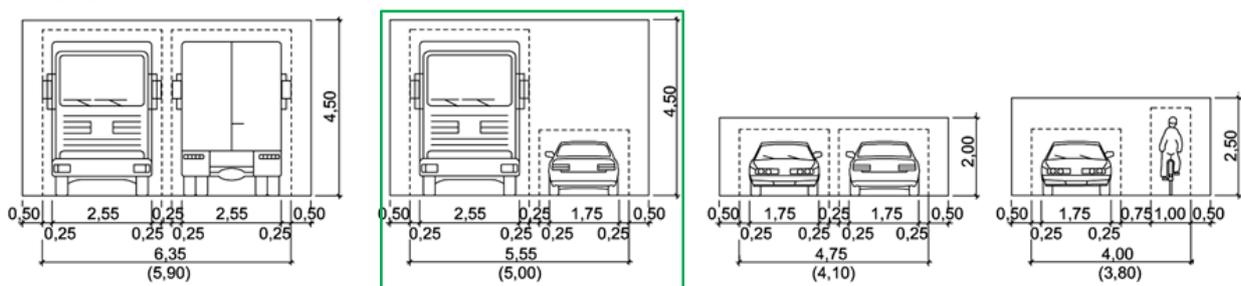


Abbildung 5: Begegnen mit unterschiedlichen Fahrzeugen

Quelle: Rast06, FGSV

Die als öffentliche Verkehrsflächen Festzusetzenden Flächen im Plangebiet weisen eine Breite von 6,00 m auf. Es wird daher empfohlen, die Verkehrsfläche als Mischverkehrsfläche (ggf. mit weicher Separation) auszubilden. So werden zum einen Fahrzeugbegegnungen ermöglicht, zum anderen muss kein beidseitiger Gehsteig zusätzlich eingeplant werden. Es wird empfohlen, dass bei der Straßenraumgestaltung verkehrsberuhigende Elemente (mäandrierend angeordnete Stellplätze, Baumscheiben, Aufpflasterungen etc.) in hinreichender Anzahl und Folge eingeplant werden.

6 Zusammenfassung der verkehrstechnischen Stellungnahme

Die vorliegende verkehrstechnische Stellungnahme wurde im Zusammenhang mit der beabsichtigten Entwicklung eines Wohngebietes im Ortsteil Hackenberg in Bergneustadt erstellt.

Das Plangebiet ist entsprechend Abbildung 1 definiert und umfasst ca. 30 Wohneinheiten.

Die zusätzliche Verkehrsnachfrage wird auf Grundlage der geplanten Wohnnutzung mittels spezifischer Verkehrserzeugungsparameter abgeschätzt und durch nutzungsspezifische Tagesganglinien auf die einzelnen Tagesstunden eines durchschnittlichen Werktages verteilt.

Die geplante Bebauung wird demnach etwa 191 Kfz-Fahrten an einem durchschnittlichen Werktag generieren. Die vormittägliche Spitzenstunde ergibt sich mit 12 Kfz-Fahrten zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr. Die nachmittägliche Spitzenstunde, mit 15 Kfz-Fahrten, liegt zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr.

Die Erschließung der geplanten Wohneinheiten über die vorhandenen öffentlichen Verkehrsflächen hätte gemäß der durchgeführten Modellberechnung zur Folge, dass etwa 12-15 Fahrten in der Spitzenstunde zusätzlich im Prognosefall zu erwarten sind. Diese verteilen sich aus dem Plangebiet über zwei Anschlüsse auf das bestehende Straßennetz. Die Anzahl an zusätzlichen Fahrten liegt damit im Bereich wochentäglicher Schwankungen und kann über das bestehende Straßennetz verträglich abgewickelt werden. Gemäß RAS06 ist der Wohnweg (Verkehrsberuhigter Bereich) für Verkehrsstärken kleiner 150 Kfz/h geeignet; die Wohnstraße (Tempo 30) für Verkehrsstärken kleiner 400 Kfz/h.

Die als öffentliche Verkehrsflächen Festzusetzenden Flächen im Plangebiet weisen eine Breite von 6,00 m auf. Es wird daher empfohlen, die Verkehrsfläche als Mischverkehrsfläche (ggf. mit weicher Separation) auszubilden. So werden zum einen Fahrzeugbegegnungen ermöglicht, zum anderen muss kein beidseitiger Gehsteig zusätzlich eingeplant werden. Es wird empfohlen, dass bei der Straßenraumgestaltung verkehrsberuhigende Elemente (mäandrierend angeordnete Stellplätze, Baumscheiben, Aufpflasterungen etc.) in hinreichender Anzahl und Folge eingeplant werden.

Immo Hüls

Düsseldorf, 01.06.2022

Literatur

Bosserhoff (2017)

Büro Bosserhoff (Hrsg.): Programm Ver_Bau – Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC: Programm-Handbuch.

FGSV (2015)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, Köln.