

Dokument Information

Projekt	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 43 der Stadt Marne Verkehrsgutachten
Projektnummer	01-1187-01
Status:	Version 1.0-(Endbericht)
Ausgabedatum	25.04.2021
Auftraggeber	Königpark GmbH & Co KG Anna-Engelbrecht-Ring 8 a 25746 Heide
Auftragnehmer	Ingenieurbüro SCHLICHT.ING Schloßgarten 45 22043 Hamburg
	www.ib-schlichting.de
Bearbeiter	Oliver Schlichting Beratender Ingenieur



INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
TABELLENVERZEICHNIS	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	3

Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG	4
2	LAGE DES PLANGEBIETES	5
3	ANALYSEVERKEHRSELASTUNGEN	7
4	PROGNOSEVERKEHRSELASTUNGEN	7
4.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung	7
4.2	Verkehrserzeugung infolge der geplanten Wohnnutzung	7
5	BEWERTUNG DER VERKEHRQUALITÄT	10
6	ZUSAMMENFASSUNG	13

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Straßennetz, Quelle: OpenStreetMap	5
Abbildung 2: Vorhaben- und Erschließungsplan/Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 43 der Stadt Marne, Quelle: Exklusiv Wohnbau GmbH, Eigene Darstellung.....	6
Abbildung 3: Bemessungsverkehrsstärke 2032 (Kfz/h) – B5 Königstraße/Grundstückszufahrt.....	9
Abbildung 4: Königstraße, Höhe Haus Nr. 35, Blickrichtung Süd -> Nord.....	10
Abbildung 5: Königstraße, Höhe Haus Nr. 37, Blickrichtung Nord -> Süd.....	11
Abbildung 6: Bewertung Verkehrsqualität Einmündung B5 - Königstraße/Grundstückszufahrt.....	12

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Schätzung des Verkehrsaufkommens aus Anzahl Wohneinheiten, Quelle: Eigene Darstellung	8
---	----------

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

B	Beschäftigte
B-Plan	Bebauungsplan
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres [Kfz/24h]
E	Einwohner
h	Stunde
HBS	Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeuge
LISA+	Planungstool für Lichtsignalanlagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
W	Wege

1 VERANLASSUNG

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 43 der Stadt Marne in Dithmarschen wird ein Leistungsfähigkeitsnachweis bezüglich des Knotens Grundstückszufahrt zur Bundesstraße 5 erforderlich. Im Plangebiet sind vier Wohngebäude mit jeweils 6-8 Wohnungen geplant, ein weiteres wird direkt an der B 5 (hier Königstraße) auf der Grundlage von § 34 BauGB errichtet.

2 LAGE DES PLANGEBIETES

Das Plangebiet (Grundstück „Königstraße 35 -37“) liegt in der Stadt Marne (Kreis Dithmarschen) und wird wie folgt begrenzt: im Norden und Süden durch die angrenzende Bebauung, im Westen durch das Ev. Altenhilfezentrum Marne und im Osten durch die Bebauung an der Königstraße (B5) (s. **Abbildung 1**).

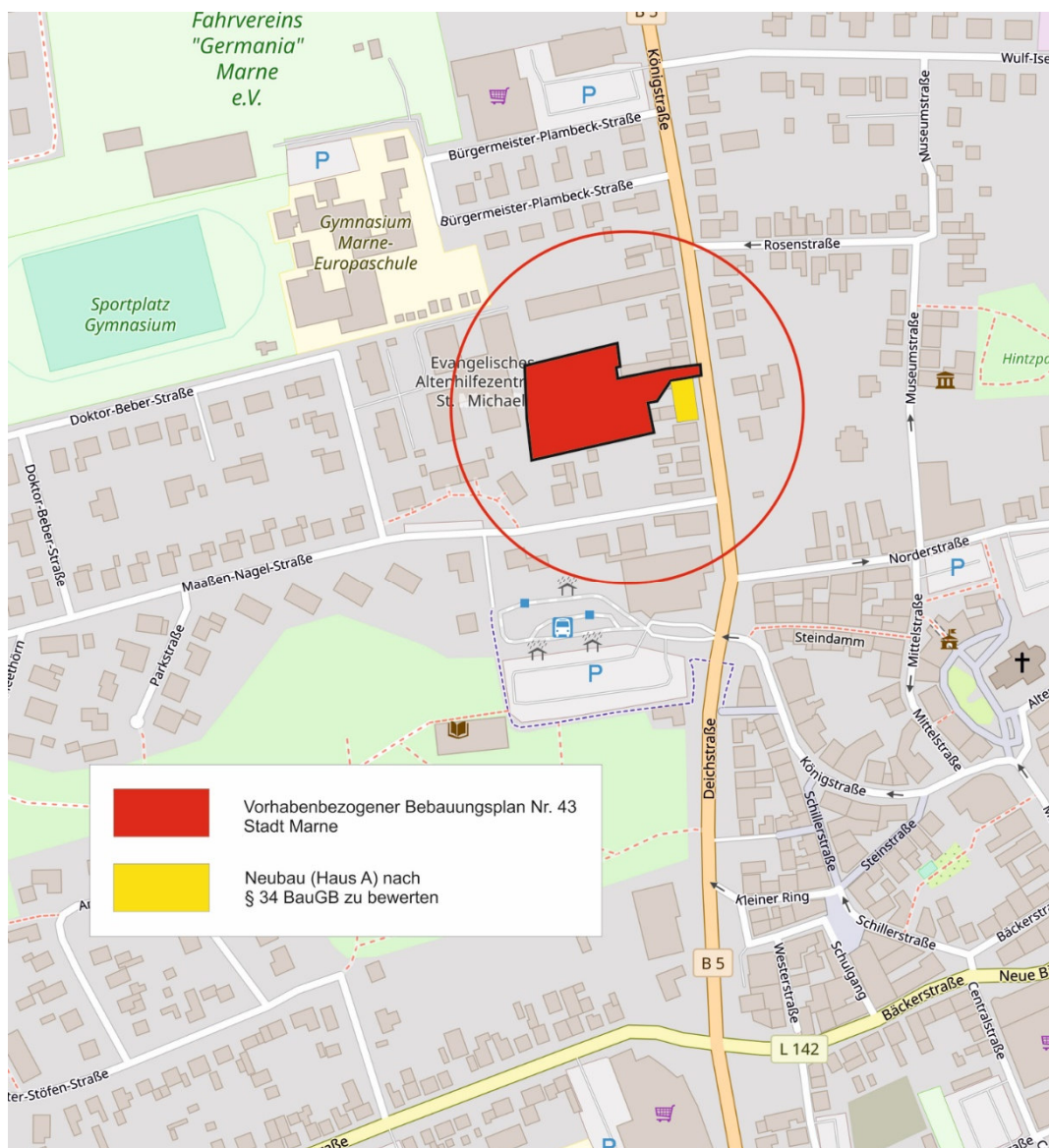


Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Straßennetz, Quelle: OpenStreetMap

3 ANALYSEVERKEHRSELASTUNGEN

Grundlage für die weiteren Berechnungen sind die von dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe, zur Verfügung gestellten Verkehrsmengendaten auf der B5 in Marne aus den Jahren 2015 sowie 2019.

Die Königstraße (B5) weist an der der Zählstelle SVZ-Nr. 2020 0505, Standort 1 eine Querschnittbelastung von 5.275 Kfz pro Tag auf, die Spitzenstundenwerte liegen bei 633 Kfz/h im Querschnitt.

4 PROGNOSEVERKEHRSELASTUNGEN

4.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Die Verkehrsleistung des motorisierten Verkehrs wird in der Prognose für das Jahr 2032 um durchschnittlich 0,6 % p.a. ansteigen. Dies entspricht einer Zuwachsrate von insgesamt 10,7 % zwischen dem Verkehrsanalysejahr 2015 und der Verkehrsprognose 2032 (BMVI 2014).

4.2 Verkehrserzeugung infolge der geplanten Wohnnutzung

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 43 der Stadt Marne B sieht eine Wohnbebauung mit insgesamt 28 Wohneinheiten vor.

Schätzung der Einwohner aus Anzahl Wohneinheiten nach FGSV (2006):

32 Wohneinheiten (WE)

Wohnungsbelegungsziffer: 2,2 Personen pro Wohneinheit

$32 \text{ WE} \times 2,2 \text{ E/WE} = 70 \text{ Einwohner}$

Schätzung des Verkehrsaufkommens:

Einwohnerwege:

Wegehäufigkeit: 3,0 – 3,5 Wege pro Einwohner

Unterer Wert: $70 \text{ E} \times 3,0 \text{ W/E} = 210 \text{ Wege}$

Oberer Wert: $70 \text{ E} \times 3,5 \text{ W/E} = 245 \text{ Wege}$

	Einwohner und Besucher		Beschäftigte		Kunden	
	unterer Wert	oberer Wert	unterer Wert	oberer Wert	unterer Wert	oberer Wert
Wegesummen	210	245	0	0	0	0
NMIV:						
30%	63	74	0	0	0	0
40%	84	98	0	0	0	0
ÖPNV:						
10%	21	25	0	0	0	0
30%	63	74	0	0	0	0
MIV: 30%	63	74	0	0	0	0
70%	147	172	0	0	0	0

Tabelle 1: Schätzung des Verkehrsaufkommens aus Anzahl Wohneinheiten, Quelle: Eigene Darstellung

Mittelwert MIV: ca. 114 Personenfahrten/24 h

- Bewohner- und Besucherverkehr (Besetzungsgrad 1,2 – 1,3 Personen je Kfz)

$114 \text{ Personenfahrten/24h} / 1,25 \text{ Personen je Kfz} = 91 \text{ Kfz-Fahrten/24h}$

Das resultierende werktägliche MIV-Aufkommen infolge der geplanten Wohnbebauung beträgt rd. 92 Kfz-Fahrten/24h

Für die den Bewohner- und Besucherverkehr wird nach FGSV 2006 für die Spitzenstunde (17 – 18 Uhr) eine zusätzliche Verkehrserzeugung von 20 Kfz-Fahrten/h (Quellverkehr = 7 Kfz-fahrten/h bzw. Zielverkehr = 13 Kfz-Fahrten/h) ermittelt.

Für die Bemessungsverkehrsstärke 2032 wird für den Knotenpunkt Grundstückszufahrt Höhe Nr. 35-37/ Königstraße (B5) folgende Verkehrsstrombelastungen ermittelt (s. **Abbildung 3**):

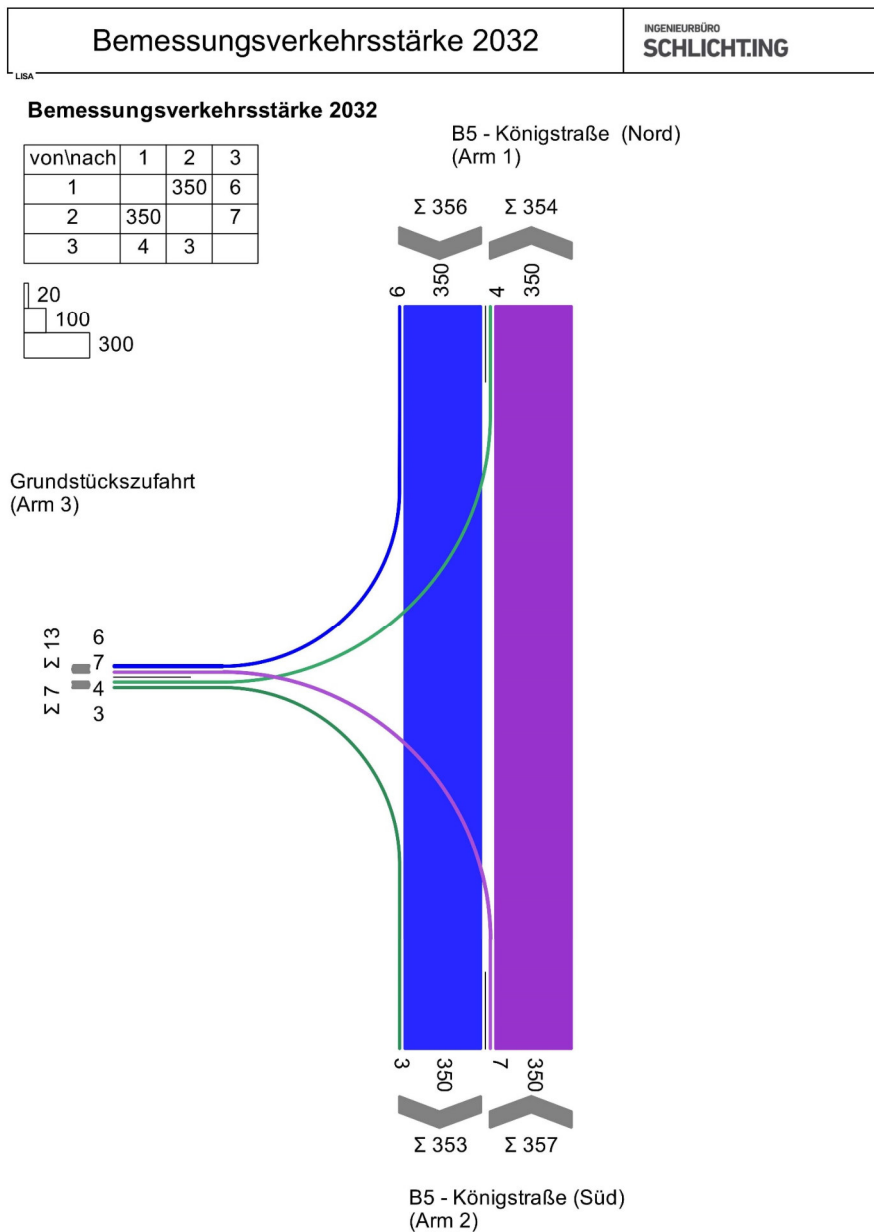


Abbildung 3: Bemessungsverkehrsstärke 2032 (Kfz/h) – B5 Königstraße/Grundstückszufahrt

5 BEWERTUNG DER VERKEHRSQUALITÄT

Die Erschließung der geplanten Nutzung wird für den motorisierten Individualverkehr (MIV) ausschließlich über die nördliche private Grundstückszufahrt (Höhe Haus Nr. 37) zur Königstraße erfolgen (s. **Abbildungen 4 und 5**). Die Kategorie der Straße ist mit den Eigenschaften einer Hauptverkehrsstraße zu beschreiben, geprägt durch geschlossene bzw. halboffene Bauweise und einer gemischten Nutzung (Wohnen und Gewerbe). Durch die zusätzlichen Verkehre bleibt der Charakter der Straße weiterhin erhalten.



Abbildung 4: Königstraße, Höhe Haus Nr. 35, Blickrichtung Süd -> Nord

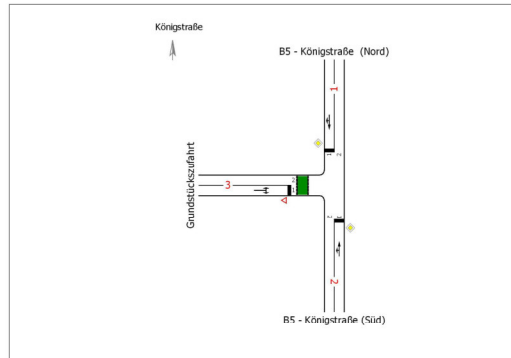


Abbildung 5: Königstraße, Höhe Haus Nr. 37, Blickrichtung Nord -> Süd

Es wurde, auf Basis der im Abschnitt 4 erstellten Prognoseverkehrsbelastung, ein Leistungsfähigkeitsnachweis für den unsignalisierten Knotenpunkt B5 - Königstraße/Nördliche Grundstückszufahrt (s. **Abbildung 6**) erstellt. Die Bewertung der Einmündung ohne LSA zeigt, dass für alle Verkehrsströme eine sehr gute Verkehrsqualität (Stufe A) nachgewiesen werden kann. Aufgrund der ausreichend vorhandenen Sichtverhältnisse ist ein Linkseinbiegen von der Grundstückszufahrt in Richtung Norden unproblematisch. Die Verkehrsqualität der neuen Erschließung B5 – Königstraße/Grundstückszufahrt ist insgesamt als sehr gut zu bewerten (Qualitätsstufe A).

Bewertung Einmündung ohne LSA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Planfall 2032



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

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	350,0	362,5	1.800,0	1.737,5	0,201	1.387,5	2,6	A
		1 → 3	3	6,0	6,0	1.600,0	1.600,0	0,004	1.594,0	2,3	A
3	B	3 → 1	4	4,0	4,0	423,5	423,5	0,009	419,5	8,6	A
		3 → 2	6	3,0	3,0	779,5	779,5	0,004	776,5	4,6	A
2	C	2 → 3	7	7,0	7,0	857,0	857,0	0,008	850,0	4,2	A
		2 → 1	8	350,0	362,5	1.800,0	1.737,5	0,201	1.387,5	2,6	A
Mischströme											
3	B	-	4+6	7,0	7,0	538,5	538,5	0,013	531,5	6,8	A
2	C	-	7+8	357,0	369,5	1.800,0	1.739,0	0,205	1.382,0	2,6	A
Gesamt QSV											A

q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Abbildung 6: Bewertung Verkehrsqualität Einmündung B5 - Königstraße/Grundstückzufahrt

Der Charakter der B5 - Königstraße wird infolge der geplanten Erschließungssituation über die Grundstückzufahrt unverändert bleiben.

Der im Abschnitt 5 geführte Nachweis der Verkehrsqualität zeigt, dass die Erschließung über die geplante Grundstückzufahrt geeignet ist, die zusätzlichen Quell- und Zielverkehre bei sehr guter Verkehrsqualität abzuwickeln.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Die geplante Anbindung der geplanten 28 Wohneinheiten soll ausschließlich über die nördliche private Grundstückszufahrt erfolgen. Die südliche Zufahrt ist hingegen für die Zufahrt zur Polizeistation vorgesehen.

Infolge der geplanten Wohnbebauung wird eine zusätzliche Verkehrserzeugung von rd. 92 Kfz/24h ermittelt. Bezogen auf die Spitzenstunde (17.00 – 18.00 Uhr) wird ein Neuverkehr von 20 Kfz/h prognostiziert. Durch die zusätzliche Verkehrserzeugung werden für das umliegende Straßennetz keine nennenswerten Veränderungen hinsichtlich der Verkehrsqualität zu erwarten sein.

Der im Abschnitt 5 geführte Nachweis der Verkehrsqualität zeigt, dass die Erschließung über die geplante Grundstückszufahrt geeignet ist, die zusätzlichen Quell- und Zielverkehre bei sehr guter Verkehrsqualität abzuwickeln.

Hamburg, den 25.04.2022



Oliver Schlichting

LITERATURLISTE:

BMVI (2014), Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Auftraggeber Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Bearbeiter.: Intra-plan Consult GmbH, München 2014

FGSV (2006), Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2006

HBS (2015), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln 2015