

ERMITTLUNG DER VERKEHRLICHEN KENNWERTE FÜR DIE LÄRMBERECHNUNG

IN BAUNATAL

Auftraggeber: **GWH Bauprojekte GmbH**
Westerbachstraße 33
60489 Frankfurt

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH**
Vordere Schönepfuhl 18, 30167 Hannover
Telefon: 0511/ 38 39 40
Telefax: 0511/ 38 39 450
EMAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE

Bearbeitung: **Dipl.-Ing. R. LOSERT**
H. VOGELER, M. Sc.

Typoscript: **M. HEINE**

Hannover, 02. Juli 2021

P3523_T_210705_Baunatal.docx

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Verkehrsanalyse	1
2	Verkehrsmengen.....	2
3	Prognose	3
4	Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung.....	5

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 2.1:	Verkehrsmengen 2021 – Erhebung (Kfz/24 h)	2
Tab. 2.2:	Verkehrsmengen 2021 – corona-bereinigt (Kfz/24 h).....	2
Tab. 4.1:	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Analyse 2021	5
Tab. 4.2:	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Prognose 2030 ohne Revitalisierung	6
Tab. 4.3:	Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Prognose 2030 mit Revitalisierung ..	6

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1.1:	Lage der Zählstellen	1
Abb. 3.1:	Bestand der Gebäude.....	3
Abb. 3.2:	Lage der Gebäude gemäß Bebauungsplan	4

LITERATURVERZEICHNIS	
1	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS – Köln, 2015
2	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS 19), Köln 2020

1 Ausgangslage

In Baunatal bei Kassel stellt die Stadt Baunatal zusammen mit der GWH die 3. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 7 auf. In diesem Zuge wird unter anderem ein Lärmgutachten gefordert, die Grundlage hierfür bildet eine Verkehrsuntersuchung. Im Bereich „An der Bauna“ sollen in mehreren Wohngebäuden insgesamt zusätzliche 55 Wohneinheiten entstehen.

2 Verkehrsanalyse

Als Grundlage für die Lärmberechnung wurden aktuelle Verkehrsmengen mittels einer videogestützten Verkehrserhebung über 24 Stunden an den u.g. fünf Querschnitten im relevanten Straßennetz ermittelt.

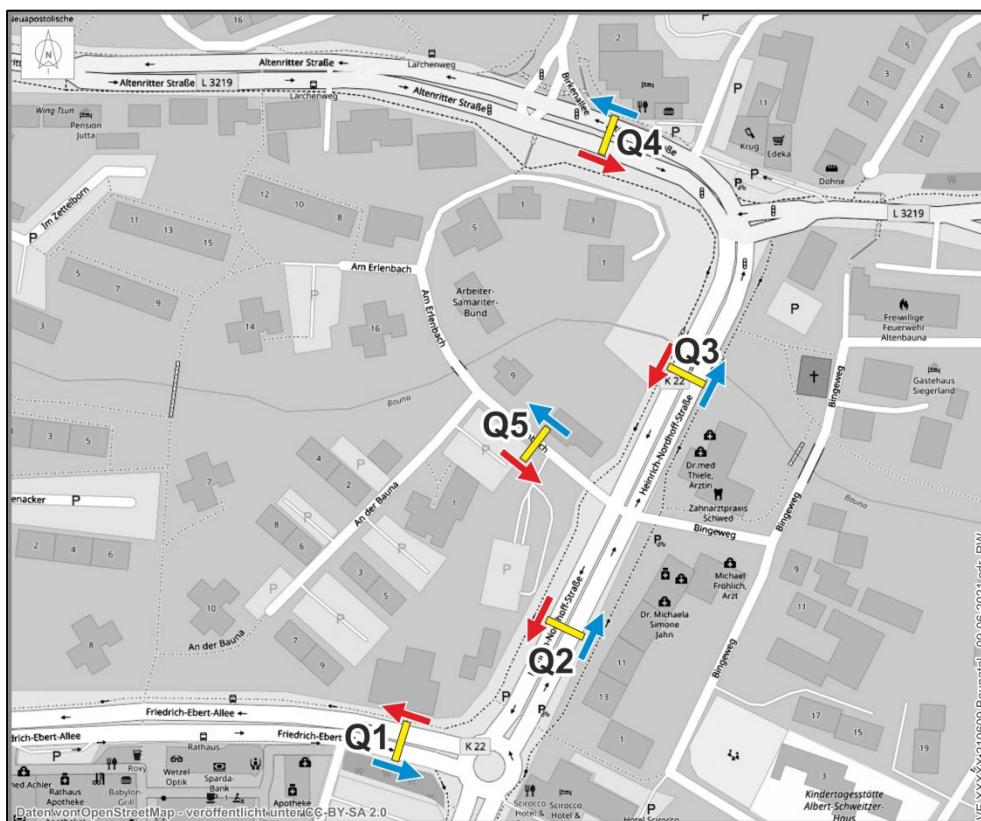


Abb. 1.1: Lage der Zählstellen

Erhebungsdaten: Mittwoch, den 16. Juni 2021

Erhebungszeitraum: 00:00 bis 24:00 Uhr

3 Verkehrsmengen

Der folgenden Tabelle sind die Pkw- und Schwerverkehrsmengen (Analyseverkehr) in den untersuchten Straßenabschnitten zu entnehmen.

Straße	Kfz	Pkw	Lkw
Friedrich-Ebert-Allee	9.565	9.378	187
Heinrich- Nordhoff-Str. Süd	11.914	11.692	222
Heinrich- Nordhoff-Str. Nord	11.756	11.538	218
Altenritter Str.	14.007	13.684	323
Am Erlenbach	986	976	10

Tab. 2.1: Verkehrsmengen 2021 – Erhebung (Kfz/24 h)

Aufgrund des Corona-bedingten Lockdowns, ist zu prüfen, ob die Erhebungswerte aus dem Frühjahr 2021 bezogen auf einen Normalwerktag anzupassen sind.

Aus Vergleichswerten (VEP Stadt Kassel) können Belastungsangaben für das Straßennetz entnommen werden. Diese Modellwerte sind jedoch um bis zu 40 % niedriger als die Erhebungswerte aus dem Jahr 2021. Insofern werden diese Daten als nicht belastbar eingestuft.

Aufgrund von Erfahrungswerten, die aus vergleichbaren Untersuchungen abgeleitet wurden, werden die im Frühjahr Jahr 2021 ermittelten Pkw-Mengen um 20 % und die Lkw-Verkehrsmengen um 10 % erhöht. Damit soll der Verkehrsabnahme während der Corona-Pandemie Rechnung getragen werden.

Straße	Kfz	Pkw	Lkw
Friedrich-Ebert-Allee	11.460	11.254	206
Heinrich- Nordhoff-Str. Süd	14.274	14.030	244
Heinrich- Nordhoff-Str. Nord	14.086	13.846	240
Altenritter Str.	16.776	16.421	355
Am Erlenbach	1.182	1.171	11

Tab. 2.2: Verkehrsmengen 2021 – corona-bereinigt (Kfz/24 h)

4 Prognose

Aus dem VEP der Stadt Kassel können auch Prognoseverkehrsbelastungen für das Straßennetz entnommen werden.

Die Modellwerte weisen für den Prognosehorizont 2030 einen geringen Rückgang auf den relevanten Straßen aus. Um verkehrlich auf der sicheren Seite zu sein, wird jedoch im vorliegenden Gutachten entgegen der Annahme der Verkehrsabnahme eine allgemeine Verkehrszunahme von **10 %** angenommen.

Neben der **allgemeinen** Verkehrszunahme ist die Veränderung aufgrund des Wohnviertels infolge der Revitalisierung und der damit zusammenhängenden **Zunahme der Wohneinheiten** zu berücksichtigen.



Abb. 3.1: Bestand der Gebäude

Es ist aufgrund von Angaben des Auftraggebers davon auszugehen, dass im Vergleich zum Bestand maximal 55 zusätzliche Wohneinheiten entstehen.

5 Verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung

Für die Lärmberechnung ist der Jahresmittelwert (sogenannter DTV-Werte¹) ausschlaggebend.

In den Berechnungen nach der RLS 19 werden dem Lkw-Verkehr alle Fahrzeuge ab 3,5 t zugeordnet. Die Motorräder werden der Fahrzeugklasse Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) zugeschlagen.

M_t	maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (in Kfz / h)
P_{t1}	Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) im Tagesbeurteilungszeitraum (in %)
p_{t2}	Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) und Angaben zur Anzahl der Motorräder im Tagesbeurteilungszeitraum (in %)
M_n	maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (in Kfz / h)
P_{n1}	Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) im Nachtbeurteilungszeitraum (in %)
P_{n2}	Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) und Angaben zur Anzahl der Motorräder im Nachtbeurteilungszeitraum (in %)

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		M_t	p_{t1}	p_{t2}	Krad	M_n	p_{n1}	p_{n2}	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	Friedrich-Ebert-Allee	628	1,21%	0,14%	0,82%	55	1,60%	0,23%	0,46%
2	Heinrich- Nordhoff-Str. Süd	773	1,08%	0,19%	0,83%	87	1,59%	0,29%	0,14%
3	Heinrich- Nordhoff-Str. Nord	760	1,08%	0,19%	0,83%	91	1,51%	0,27%	0,27%
4	Altenritter Str.	889	1,24%	0,41%	0,86%	139	0,90%	0,27%	0,09%
5	Am Erlenbach	63	0,80%	0,00%	0,60%	10	0,00%	0,00%	0,00%
6	An der Bauna	25	0,75%	0,00%	0,50%	4	0,00%	0,00%	0,00%

Tab. 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Analyse 2021

¹ DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	Friedrich-Ebert-Allee	691	1,21%	0,14%	0,82%	60	1,66%	0,21%	0,42%
2	Heinrich- Nordhoff-Str. Süd	850	1,08%	0,19%	0,84%	95	1,57%	0,26%	0,13%
3	Heinrich- Nordhoff-Str. Nord	836	1,08%	0,19%	0,84%	100	1,49%	0,25%	0,25%
4	Altenritter Str.	978	1,24%	0,42%	0,86%	153	0,90%	0,33%	0,08%
5	Am Erlenbach	69	0,72%	0,00%	0,63%	11	0,00%	0,00%	0,00%
6	An der Bauna	28	0,68%	0,00%	0,45%	4	0,00%	0,00%	0,00%

Tab. 4.2: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Prognose 2030 ohne Revitalisierung

Straßenabschnitt		Lärm Tag				Lärm Nacht			
		Mt	pt1	pt2	Krad	Mn	pn1	pn2	Krad
		Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
1	Friedrich-Ebert-Allee	692	1,22%	0,14%	0,82%	60	1,66%	0,21%	0,41%
2	Heinrich- Nordhoff-Str. Süd	854	1,08%	0,19%	0,83%	96	1,56%	0,26%	0,13%
3	Heinrich- Nordhoff-Str. Nord	845	1,09%	0,19%	0,83%	102	1,48%	0,25%	0,25%
4	Altenritter Str.	981	1,24%	0,41%	0,85%	154	0,89%	0,33%	0,08%
5	Am Erlenbach	81	0,92%	0,00%	0,54%	12	0,00%	0,00%	0,00%
6	An der Bauna	30	0,83%	0,00%	0,42%	5	0,00%	0,00%	0,00%

Tab. 4.3: Maßgebende Verkehrsstärke M und maßgebende Lkw-Anteile p entsprechend RLS-19 - Prognose 2030 mit Revitalisierung