

Erschließungsgemeinschaft  
Norbert Schnichels und Martina Hannes  
Auf dem Hellwen 18  
53947 Nettersheim

Messstelle nach § 29b BImSchG  
Geräusche und Erschütterungen

## Hauptsitz Köln

Am Wassermann 36  
D-50829 Köln

Telefon (0221) 943811 - 0  
Telefax (0221) 94395 - 48

E-Mail [info@adu-cologne.de](mailto:info@adu-cologne.de)  
Internet [www.adu-cologne.de](http://www.adu-cologne.de)

12. November 2019

## Stellungnahme

**Projekt:** Bauanfrage für die Grundstücksfläche Gemarkung  
Zingsheim, Flurstück 330 in 53947 Nettersheim

**Untersuchungsgegenstand:** Ermittlung der auf die Grundstücksfläche aus der  
Umgebung einwirkenden Lärmimmissionen

---

### 1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Erschließungsgemeinschaft "Norbert Schnichels und Martina Hannes" beabsichtigt auf Ihrem derzeit als Wiesenfläche ausgebildeten Grundstück (Gemarkung Zingsheim, Flurstück 330) Wohnbebauung zu errichten. Insgesamt sollen fünf Bungalows (PG1 bis PG5) mit Innenhof errichtet werden (siehe Dokumentation 1-1).

Aufgrund der auf das Baugrundstück zu erwartenden Lärmeinwirkung insbesondere durch den Straßenverkehr auf den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen wurde die ADU cologne GnbH über Herrn Jochem Hannes von der Erschließungsgemeinschaft "Norbert Schnichels und Martina Hannes" beauftragt, eine schalltechnische Beurteilung und Bewertung der Geräuschsituation durchzuführen. In Abstimmung mit dem Kreis Euskirchen (GB V, Umwelt und Planung, Immissionsschutz) ist die Darstellung der Ergebnisse in Form eines Kurzberichtes bzw. Stellungnahme ausreichend. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass die Ermittlung der Lärmemissionen und Lärmimmissionen auf der Grundlage eines zu erstellenden digitalen Berechnungsmodells grundsätzlich in ausführlicher Form erfolgt, d.h. alle Berechnungsansätze und

Berechnungsparameter werden analog einer ausführlichen Berichtserstellung berücksichtigt.

## Dokumentation 1-1: Übersichtsplan (ohne Maßstab)



## 2. Lärmsituation im Untersuchungsgebiet

Die auf das gepl. Baugrundstück einwirkenden Geräusche werden im vorliegenden Fall vorwiegend durch den Straßenverkehr auf den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen bestimmt. Geräusche aus z.B. gewerblicher Nutzung (Gewerbebetriebe, Bauhöfe, etc.), die einen lärmrelevanten Einfluss auf die Geräuschentwicklung innerhalb des Baugrundstücks haben könnten, wurden im Rahmen der Ortsbegehung am 02.10.2019 nicht festgestellt. Im vorliegenden Fall werden im Weiteren daher ausschließlich die Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr berücksichtigt.

In Abstimmung mit der Erschließungsgemeinschaft "Norbert Schnichels und Martina Hannes" soll aus Gründen des Lärmschutzes der bereits auf dem Flurstück 360 aufgeschüttete Wall mit einer Höhe von ca. 4m auf dem geplanten Baugrundstück (Flurstück 330) entlang der Landstraße L206 nach Osten hin fortgeführt werden (siehe (siehe Dokumentation 1-1).

## 3. Eingangsdaten zur Berechnung der Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr

Die maßgeblich auf das gepl. Baugrundstück einwirkenden Geräusche werden bestimmt durch den öffentlichen Verkehr auf folgenden Straßen:

- **Bundesautobahn A1**
- **Landstraße L206 (Bereich Zingsheim)**
- **Bundesstraße B477 (Bereich Zingsheim)**

## 3.1. Grundlagen und Eingangsparameter zur Berechnung der Emission

Die zur Ausbreitungsrechnung benötigten Schallemissionspegel  $L_{m,E}$  (tags und nachts) für die einzelnen Straßen und Straßenabschnitte werden nach der RLS-90 durch Berechnung ermittelt. Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnitts berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit	$D_V$	Korrektur nach Gl. (8) der RLS-90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten
	$D_{StrO}$	Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gußasphalten und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)
	$D_{Stg}$	Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle
	$D_E$	Korrektur bei Spiegelschallquellen
	$L_m^{(25)}$	der Mittelungspegel in 25 m Abstand bei Wegfall obiger Korrekturen und Zuschläge. Er ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke $M$ und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender Gleichung:

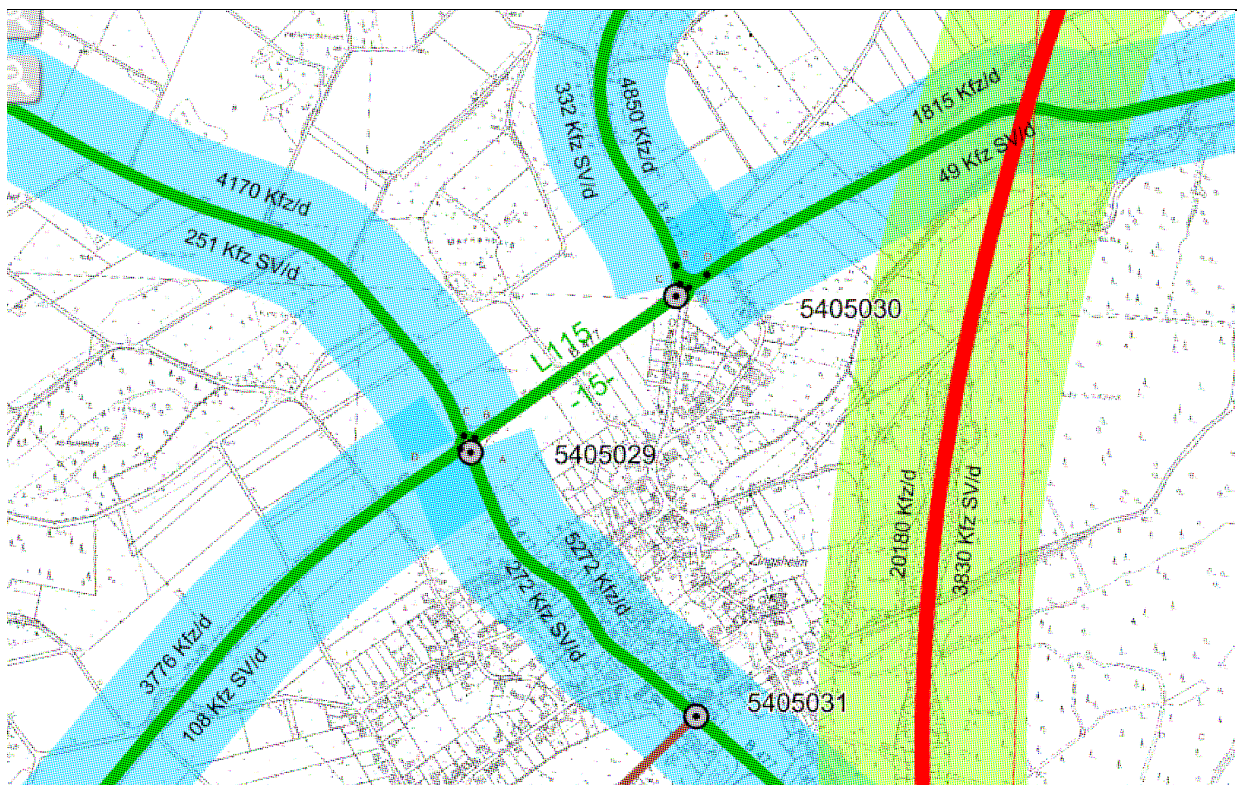
$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

$M$	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
$p$	maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

Der Wert 37,3 dB(A) gibt den rechnerischen Mittelungspegel in 25 m Abstand für eine Pkw-Vorbeifahrt je Stunde ( $M = 1/h$ ;  $p = 0$ ) mit der Geschwindigkeit 100 km/h unter der Voraussetzung, dass die Korrekturen  $D_{Str0}$ ,  $D_{Stg}$  und  $D_E$  nicht zu berücksichtigen sind, an.

Die den Berechnungen zugrunde liegenden Eingangsparameter zur Bestimmung der Emission des öffentlichen Straßenverkehrs erfolgt auf Grundlage der übermittelten Daten durch den Kreis Euskirchen (Email vom 26.09.2019, siehe Abbildung 3-1)

**Abbildung 3-1: Übersichtsplan "Verkehrsmenge"**



Unter Berücksichtigung der übermittelten Verkehrsdaten sowie der Ortsbegehung zur Datenaufnahme hinsichtlich lichtzeichengeregelter Kreuzungsbereiche, zulässiger Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen etc. liegen der Berechnung der Emission nach RLS-90 folgende Eingangsparameter zugrunde:

**Tabelle 3-1: Eingangsdaten zur Berechnung der Emission**

Straßenbezeichnung	DTV	Tag		Nacht		Höchst geschw. in km/h		L <sub>mE</sub> in dB(A)	
		M	p in % <sup>1)</sup>	M	p in % <sup>1)</sup>	Pkw	Lkw	tags	nachts
Brückenabschnitt BAB A1	20180	1210,8	20,0	222,0	20,0	130	80	73,5	66,1
BAB A1	20180	1210,8	20,0	222,0	20,0	130	80	73,5	66,1
BAB A1	20180	1210,8	20,0	222,0	20,0	130	80	73,5	66,1
Landstraße L206	1815	108,9	10,0	20,0	3,0	100	80	60,2	51,2
Bundesstraße B477	4850	291,0	20,0	38,8	10,0	100	80	66,1	55,7
Bundesstraße B477	4850	291,0	20,0	38,8	10,0	70	70	64,6	53,7
Landstraße L206	4170	250,2	20,0	33,4	10,0	100	80	65,4	55,1
Bundesstraße B477	5272	316,3	20,0	58,0	20,0	50	50	63,0	55,7
Landstraße L206	1815	108,9	10,0	20,0	3,0	50	50	56,1	45,9
Landstraße L207	3776	226,6	20,0	30,2	10,0	70	70	63,6	52,7
Bundesstraße B477	4500	270,0	20,0	36,0	10,0	70	70	64,3	53,4
Kreisverkehr Bundesstraße B477	2425	145,5	20,0	19,4	10,0	70	70	61,6	50,7
Kreisverkehr Bundesstraße B477	2250	135,0	20,0	18,0	10,0	70	70	61,3	50,4
Kreisverkehr Bundesstraße B477	2425	145,5	20,0	19,4	10,0	70	70	61,6	50,7
Kreisverkehr Landstraße L206	500	30,0	10,0	5,5	3,0	50	50	50,5	40,3
Kreisverkehr Landstraße L206	415	24,9	10,0	4,6	3,0	50	50	49,7	39,5
Kreisverkehr Landstraße L206	900	54,0	10,0	9,9	3,0	50	50	53,1	42,9

<sup>1)</sup> Konkrete Prozentangaben zum Lkw-Verkehr für den Tag- und Nachtzeitraum liegen nicht vor. Der Lkw-Anteil liegt nur in absoluten Zahlen vor. Eine Tag- Nachtdifferenzierung wurde nicht übermittelt. Im vorliegenden Fall wurden im Zuge einer aus lärmtechnischer Sicht pessimalen Betrachtung die Prozentanteile nach RLS-90 gemäß der jeweiligen Straßengattung gewählt. Um den Lkw-Anteil jedoch nicht unrealistisch in die Berechnung einfließen zu lassen, wurde jeweils die nächst niedrigere Straßengattung (für Bundesautobahn = Bundesstraße, für Bundesstraße = Landstraße, für Landstraße = Gemeindestraße) zugrunde gelegt.

## 4. Ergebnisse

Die an der gepl. Wohnbebauung durch den öffentlichen Straßenverkehr zu erwartenden Beurteilungspegel werden aufgrund der vorgesehenen eingeschossigen Bauweise nur

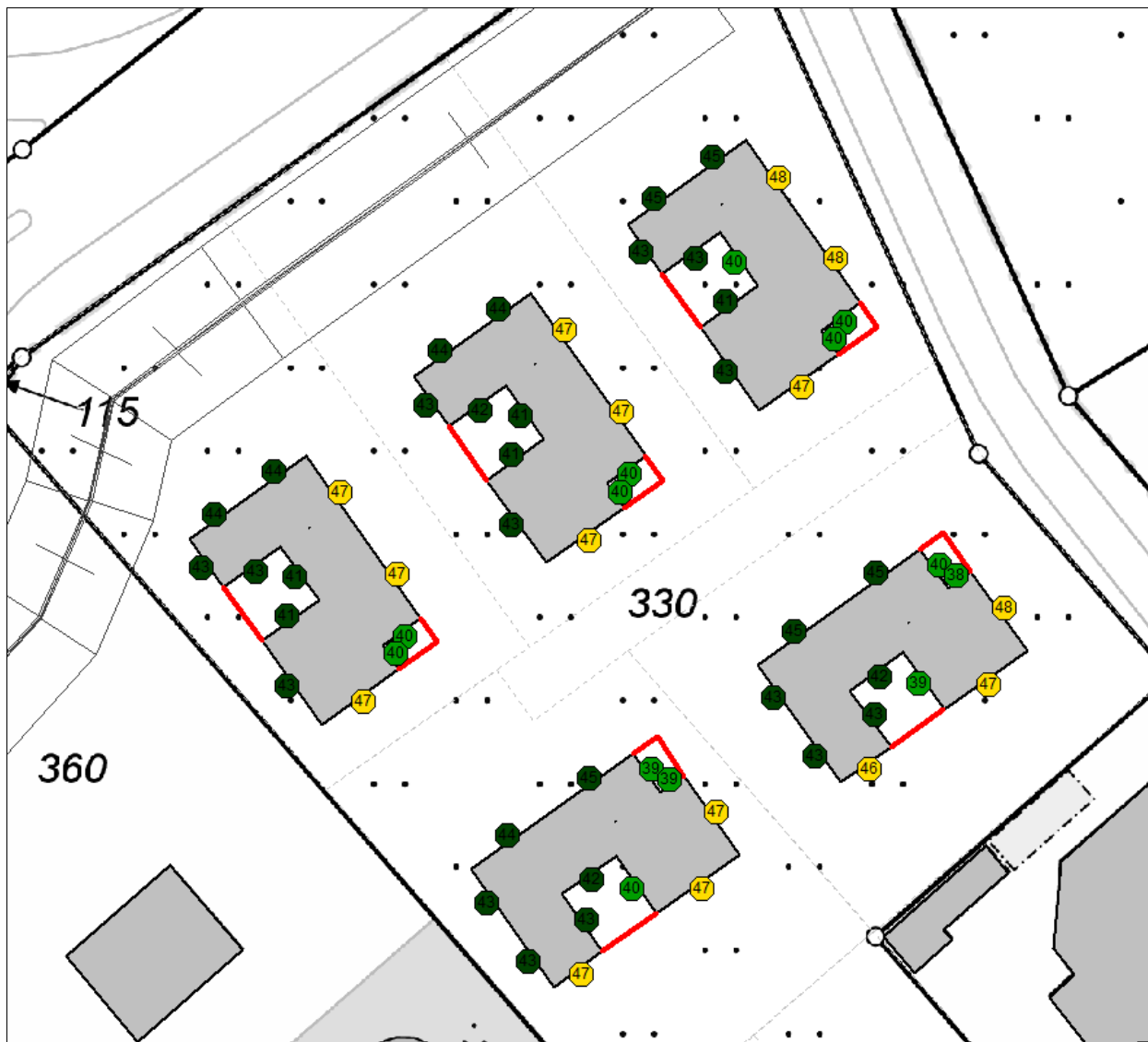
für eine Immissionshöhe (2m über Geländeneiveau) ermittelt und in den im Folgenden aufgeführten Lärmkarten dargestellt.

**Abbildung 4-1: Tagzeitraum, maximal auftretende Beurteilungspegel (Pegelan-gabe in dB(A)), o.M. nach Norden ausgerichtet**





**Abbildung 4-2: Nachtzeitraum, maximal auftretende Beurteilungspegel (Pegelan-gabe in dB(A)), o.M. nach Norden ausgerichtet**



Die Ergebnisse in den Abbildungen 4-1 und 4-2 zeigen, dass an den höchstbelasteten Fassaden der Planbebauung maximale Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr von tags 55 dB(A) und nachts 47 dB(A) zu erwarten sind.

## 5. Maßgebliche Außenlärmpegel

Für die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche, im vorliegenden Fall ausschließlich durch den öffentlichen Straßenverkehr werden gemäß der DIN 4109:2018-01 für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm jeweils angepasste Mess- und Beurteilungsverfahren angegeben, die den

unterschiedlichen akustischen Wirkungen der Lärmarten Rechnung tragen und im Regelfall rechnerisch ermittelt werden.

Der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  nach DIN 4109-1:2018-01 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr), für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Bezogen auf den Straßenverkehrslärm ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel ( $L_{a,STR}$ ) aus den gemäß 16. BImSchV um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel vor den Fassaden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel für die Tag- und Nachtzeit weniger als 10 dB, so ergibt sich wie im vorliegenden Fall der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Die Abbildung **MAP\_EG\_n** im Anhang A zeigt den maßgeblichen Außenlärmpegel nachts vor den Fassaden des jeweiligen Plangebäudes.

Köln, 12. November 2019

B1910082-01(1)\_ver12Nov2019  
wp/bj

Fachlich Verantwortlicher  
(Dr. W. Pook)

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
D- 50829 Köln

Projektleiter  
(B. Jäger)



Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfungen zur Ermittlung von Geräuschen und Erschütterungen gemäß Modul Immissionsschutz



## **Anhang A**



Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018

- NACHTS -

Bauvorhaben  
Gemarkung Zingsheim,  
Flurstück 330  
in 53947 Nettersheim

Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen

> 35.0 dB

> 40.0 dB

> 45.0 dB

> 50.0 dB

> 55.0 dB

> 60.0 dB

> 65.0 dB

> 70.0 dB

> 75.0 dB

> 80.0 dB

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 333 (auf DIN A3)
Auftraggeber: Erschließungsgemeinschaft Norbert Schnichesi und Martina Hannes Auf dem Hellwen 18 53947 Nettersheim	
ADU cologne INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 17.10.19	
Auftrag:	B1910082-01
Abbildung:	MAP_EG_n