

Hamburg, 15.06.2021  
TNU-C-HH /Mel

**Kurzbericht über eine  
Verkehrslärmuntersuchung  
zum Bebauungsplans Nr. 56 „Zum Fahnenholz“  
der Gemeinde Sittensen**

Auftraggeber: Gemeinde Sittensen  
Am Markt 11  
27419 Sittensen

Planungsbüro: MOR Architekten · Stadtplaner · Ingenieure  
Scheesseler Weg 9  
27356 Rotenburg (Wümme)

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000677557 / 121SST061

Umfang des Berichtes: 6 Seiten  
2 Anhänge

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Joachim Melchert  
Tel.: 040/8557-2125  
E-Mail: jmelchert@tuev-nord.de

Qualitätssicherung: B.Sc. Torsten Jakob  
Tel.: 040/8557-2154  
E-Mail: tojakob@tuev-nord.de

## 1. Veranlassung und schalltechnische Fragestellung

Die Gemeinde Sittensen plant mit dem Bebauungsplan Nr. 56 ‚Zum Fahnenholz‘ eine Erweiterung der Wohnbebauung südlich der Alten Dorfstraße. Das Plangebiet nimmt im Norden Bestandsbebauung zur Mischgebietsausweisung auf und sieht ansonsten neue WA-Gebiete vor. Dabei soll auch Gemeinbedarfsfläche zur Aufnahme einer Kindertagesstätte ausgewiesen werden. Die verkehrliche Anbindung des Plangebiets soll zur Straße Zum Fahnenholz erfolgen.

Hinsichtlich der mit der Ausweisung hinzukommenden Anwohnerverkehre sowie dem Hol-und-Bringeverkehr der Kita ist die schalltechnische Frage aufgekommen, ob dies eine erhebliche Lärmbelastung gegenüber dem Bestand ergibt. TÜV NORD Umweltschutz wurde von der Gemeinde Sittensen diesbezüglich mit einer Verkehrslärmuntersuchung für den planinduzierten Zusatzverkehr beauftragt. Der Bearbeitung lagen folgende vorhabenspezifische Unterlagen zu Grunde:

- B-Plan-Entwurf B-Plan Nr. 56 (letzter Stand: Mai 2021)
- Vorentwurf Bebauungs-Layout (Mai 2021)
- eigene Ortsbesichtigung vom 02.06.2021

## 2. Örtlich Verhältnisse und Grundannahmen zur Bemessung

Die eingefügte Planzeichnung in Abbildung 1 zeigt die verkehrliche Erschließung der neuen WA-Gebiete, die sich in eine nördliche und südliche Zone gliedern, welche über die Planstraßen zur westseitigen Straße Zum Fahnenholz angebunden sind. Die mittige Kita-Fläche soll nur direkt westseitig angebunden werden, ohne Verkehr über die neuen Planstraßen.

Die Ausweisung lässt keine verkehrliche Auswirkung aus dem nordseitigen MI-Gebiet erkennen, da dieses komplett mit Bestandsbebauung ausgeschöpft ist.

Für die WA-Flächen sind randseitig (WA 1) max. zwei Wohneinheiten pro Grundstück zulässig. Für die straßenseitigen und mittigen Grundstücke (WA 2 und WA 3) sind bis zu sechs Wohneinheiten zulässig. Für die Kita ist von fünf Gruppen à 25 Kindern zzgl. Personal auszugehen.

Betrachtungsgegenstand ist primär der Verkehrslärm des Zusatzverkehrs aus dem Plangebiet über die Straße Zum Fahnenholz und weiter über die Alte Dorfstraße. Ebenfalls dargestellt wird der Verkehrslärm an den Planstraßen; allerdings liegt hier nur verkehrliche Eigenbeschallung der Anwohner vor, was u.E. keine Beurteilungsrelevanz hat.

Für die anbindenden Straßen Zum Fahnenholz und weiter über die Alte Dorfstraße ist die derzeitige Verkehrsmenge nicht bekannt, aber augenscheinlich sehr gering. So waren

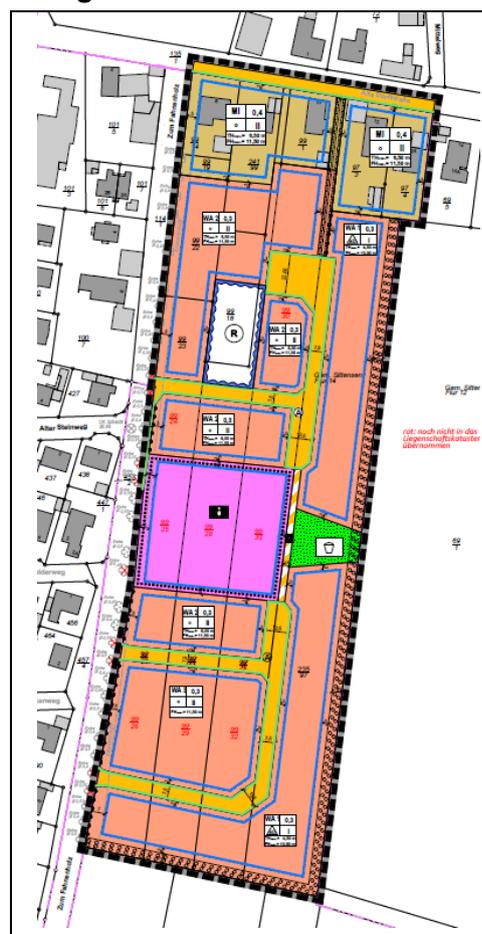


Abb. 1: Planzeichnung genordet

während unserer Ortsbegehung jeweils weniger als 10 Durchfahrten in rd. 30 min zu verzeichnen (außerhalb der Berufsverkehrszeit).

Für den entstehenden Zusatzverkehr aus Wohngebiet und Kita ab Einmündungen Zum Fahnenholz wird angenommen, dass der überwiegende Teil (~ 80%) nordwärts auf kürzestem Weg zur Scheeßeler Straße und zum Ortskern geht. Ab Einmündung zur Alten Dorfstraße kann direkt die Scheeßeler Straße angefahren werden; wir berücksichtigen für die Schallbemessung aber vorsorglich, dass auch ein wesentlicher Verkehrsanteil ( $\leq 50\%$ ) östwärts entlang der alten Dorfstraße gehen könnte, da diese unter Hauptstraßenumgehung auch zur Ortsmitte führt. Südwärts gehender Verkehr erreicht ebenfalls die Scheeßeler Straße, aber für Außerortsziele.

Der gesamte Betrachtungsbereich ist als Tempo-30-Zone eingerichtet. Die Straßen sind von engen Querschnitt, weisen keine Mittelstreifenmarkierungen auf und ermöglichen von daher keine schnellere Fahrweise.

Die Alte Dorfstraße östlich des Abzweigs Zum Fahnenholz ist mit Kopfsteinpflaster eingedeckt. Dies bedingt höhere Verkehrsgeräusche gegenüber asphaltierten Straßen. Eine gegenüber der Bestandssituation deutlich erhöhte Verkehrsmenge kann insbesondere hier geräuschauffällig sein.

### 3. Verkehrsmengenansatz und Emissionspegel des zusätzlichen Verkehrs

#### Verkehrsmenge aus dem Plangebiet

Ausgangsdaten zur Berechnung der Lärmemission von öffentlichem Straßenverkehr ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge der Straße pro 24 Stunden (DTV) oder in Aufgliederung in die Tages- und Nachtzeit (6 – 22 Uhr und 22 – 6 Uhr).

Durch das neue Plangebiet, in dem nur Erschließungsstraßen entstehen sollen, wird praktisch ausschließlich Quell- und Zielverkehr in die vorhandenen Straßen eingespeist. Eine Mitnutzung für Durchgangsverkehr ist nicht möglich. Die Geschwindigkeit auf den Planstraßen wird analog der Bereichsregelung mit 30 km/h berechnet.

Für die Bemessung des Quell- und Zielverkehrs aus dem neuen Plangebiet wird die im B-Plan festgesetzte Limitierung der entstehenden Wohneinheiten (WE) in den Teilflächen für Offene Bebauung (/o\ ) und Doppelhäuser (/ED\ ) zugrunde gelegt. Dies führt auf 144 Wohneinheiten als Maximalansatz für die WA Gebiete. Für das MI-Gebiet werden keine neuen Wohneinheiten erwartet.

In Niedersachsen beträgt die Personenzahl pro Wohneinheit gemäß dem statistischen Bundesamt im Mittel 1,99. Zur Berücksichtigung etwaiger lokaler Schwankungen legen wir einen höheren Wert von  $\varnothing 3,2$  Bewohnern pro Wohneinheit (EW/WE) zugrunde. Dies ergibt einen maximalen Erwartungswert von zusätzlich 461 Personen für das Plangebiet (ohne Kita-Verkehr).

Anzahl der neuen Haushalte [WE] und Einwohner [EW]					
(mit Orientierung am Layout-Vorentwurf)					
Nr.		Grundstücke	WE / Grundst.	EW / WE	neue EW max.
0	MI II	6	---	---	Bestand
1	WA 2 II Nord, West /o\	12	6	3,2	230
2	WA 1 I Nord, Ost /ED\	7	2	3,2	45
3	Gemeindbedarf Kita	1	0	0	0
4	WA 2 II Süd West /o\	2	6	3,2	38
5	WA 3 II Süd West /o\	4	6	3,2	77
6	WA 1 i Süd Ost /ED\	11	2	3,2	70
gesamt:		<b>43</b>	WEges,max = 144		<b>461</b>

In Anlehnung an eingeführte Verkehrsplanungsansätze für Neuverkehre kann pro Person für die Wochenarbeitstage Montag bis Freitag von einer mittleren Anzahl von Wegen ausgegangen werden, die überwiegend am Wohnort beginnen oder enden und überwiegend per Pkw getätigt werden. Dies führt hier auf eine Bemessung von 726 Pkw-Fahrten für den Quell- und Zielverkehr der Bewohner an Arbeitstagen.

Hinzu kommen prozentuale Aufschläge für Besucherverkehr sowie für sonstigen Verkehr per Pkw und Wirtschaftsverkehr per Lkw.

Die sich hieraus ergebende Gesamtzahl der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge an Arbeitstagen von 842 Kfz-Fahrten/24h (DTV<sub>w</sub>-Wert) ist für die auf alle Tage bezogene Bemessung der Schallberechnung noch zu korrigieren (DTV-Wert).

Aus dem getroffenen Ansatz ergibt sich auch der Güterverkehrsanteil (Lkw) des Verkehrs (p-Werte).

Die Quelle des Plangebietsverkehrs teilt sich in die Nord- und Südzone auf.

Für die Kita-Kinder wird eine 90%-Rate für Bringen und Abholen per Pkw veranschlagt (je 4 Pkw-Bewegungen). Dazu kommen die Personalfahrten.

Kfz-Verkehre in 24 Std. Mo.-Fr. (kein Durchgangsverkehr)			
		Bemessung	Anzahl
Einwohnerverkehr	EW Anzahl		461
	Wege / EW	3,5	
	Wege Anzahl		1613
	Anteil heimgebundener Wege	90%	
	davon Kfz-Wege (MIV)	75%	
	EW pro Kfz	1,5	
	Anzahl Kfz-Fahrten Quell-/Zielverkehr	Pkw	<b>726</b>
Besucherverkehr	WE Anzahl		144
	in % je WE	25%	
	Anzahl Kfz-Fahrten Quell-/Zielverkehr	Pkw	<b>36</b>
Wirtschafts- und sonstiger Pkw-Verkehr			
	in % vom EW-Verkehr	8%	
	Anzahl Kfz-Fahrten Quell-/Zielverkehr	Pkw	<b>58</b>
Wirtschaftsverkehr per Lkw			
	Lkw-Fahrten in % vom EW-Verkehr	3%	
	Anzahl Kfz-Fahrten Quell-/Zielverkehr	Lkw	<b>22</b>
	Zwischensumme Siedlungsverkehre:		842
Kita-Verkehr			
	Personen mit Pkw: Kinder und. Personal	125	
	Wege/Person (An- + Abfahrten)	4	
	Anzahl Kfz-Fahrten Quell-/Zielverkehr	Pkw	<b>500</b>
	<b>Summe Quell- und Zielverkehre Mo-Fr</b>	in 24 Std.	<b>1342</b>

### Emissionspegel

Für die Umrechnung von DTV<sub>w</sub> auf DTV und die Aufgliederung in Tag- und Nachtanteil verwenden wir Faktoren aus Literaturangaben. Diese führen auf eine stundenmittlere Verkehrsmenge von insgesamt rund 69 Kfz-Fahrten in Tageszeitstunden und von rund 13 Kfz-Fahrten in Nachtzeitstunden.

Die Aufteilung dieses Verkehrs auf die Planstraßen und die Nord- und Südrich-tungen auf Zum Fahnenholz geht aus den Daten und Grundannahmen hervor.

Ableitung Eingangsparameter Schallberechnung			
		Bemessung	Endwert
nur Arbeitstage [Mo-Fr]	DTV <sub>w</sub> [Kfz/24h]		1342
	Pw [Lkw/24h]		1,6%
alle Wochentage [Mo-So]	Faktor auf Mo-So: DTV	0,90	<b>1207</b>
	Faktor auf Mo-So: P [Lkw]	0,81	1,3%
	Anteil P1 Leicht-Lkw		<b>0,6%</b>
	Anteil P2 Schwer-Lkw		<b>0,8%</b>
Anteil in Tageszeit [6 - 22 Uhr]	Tag [Kfz/16h]	91,6%	1106
	Mt[Kfz/h tags]		<b>69,1</b>
Anteil in Nachtzeit [22 - 6 Uhr]	Nacht [Kfz/8h]	8,4%	101
	Mn[Kfz/h nachts]		<b>12,7</b>

Die Quellstärke der Lärmentwicklung einer Straße wird gemäß RLS-19 als längenbezogener Schallleistungspegel [L<sub>w</sub> in dB(A)] angegeben. Sonstige besondere Einflüsse sind hier nur für den Bereich in Form von Kopfsteinpflaster gegeben. Die Emissionspegel sind in der Tabelle 1 angegeben. Ampelgeregelter Kreuzungen bestehen nicht.

Tabelle 1: Verkehrsmengenbemessung des Zusatzverkehrs und Emissionspegel L<sub>w</sub>

Straße	zuläss. Geschw. km/h	DTV Kfz/24h	M Kfz/h tags /nachts	Lkw % p1 / p2 tags =nachts	Korrektur dB	Emissionspegel L <sub>w</sub> in dB(A)	
						tags	nachts
Zum Fahnenholz Nord	30	966; 80%	55,3 / 10,2	0,6 / 0,8	---	67,6	60,3
Alte Dorfstraße, je Richtg.	30	483; 40%	27,6 / 5,1	0,6 / 0,8	+ 5	69,6	62,3
Zum Fahnenholz Süd.	30	241; 20%	13,8 / 2,5	0,6 / 0,8	---	61,6	54,2
Planstraße Nordteil *	30	447; 37%	25,6 / 4,7	0,6 / 0,8	---	64,3	56,9
Planstraße Südteil *	30	305; 25%	17,3 / 3,2	0,6 / 0,8	---	62,6	55,3

\* ohne Kita-Anbindung

#### 4. Ergebnis Immissionsberechnung und Bewertung

Die Beurteilungspegel des zusätzlichen Verkehrslärms wurden mit den Emissionspegeln der Tabelle 1 unter Verwendung der Software CadnaA (Version 2021) nach den Festlegungen der Richtlinien RLS-19 berechnet. Die Berechnung wurde für eine mittlere Höhe von 4 m durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Beurteilungspegel des Zusatzverkehrs

Immissionsort		Beurteilungspegel Tag [dB(A)]	Beurteilungspegel Nacht [dB(A)]	Orientierungswert / Grenzwert [dB(A)]	
				Tag	Nacht
Bestandsnachbarschaft westlich Zum Fahnenholz Bspw. Alter Steinweg 1, O-Seite	Wohnen	53	46	MI: 60 / 64 tags	MI: 50 / 54 nachts
MI im Plangebiet Bspw. Alte Dorfstr. 10, N-Seite	Wohnen	55	48		
WA im Plangebiet, Nord Baugrenze in 3 m Grenzabstand	Wohnen	48-52	42-46	WA: 55 / 59 tags	WA: 45 / 49 Nachts
WA im Plangebiet, Süd Baugrenze in 3 m Grenzabstand	Wohnen	50-51	43-44		

Einschlägige Bewertungsmaßstäbe für Verkehrslärm sind die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung zur DIN 18005-1 für neue Gebietsausweisungen und die höheren Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) für Straßenbauvorhaben (s. Tab. 2). Zudem ist als Kriterium für eine substantielle Verschlechterung der Verkehrslärmsituation eine Pegelerhöhung von mindestens 3 dB eingeführt, solange die Verkehrsbelastungen unterhalb der Schwellen 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts liegen.

Das 3-dB-Kriterium erfordert, dass der hinzutretende Verkehr mindestens etwa 65% der Bestandsverkehrsmenge ausmacht, andernfalls gilt die Änderung als nicht wesentlich. Obwohl Bestandsverkehrsmengen auf Zum Fahnenholz und Alte Dorfstraße nicht bekannt sind, kann für diese Anbindungsstraßen zur Nordseite der Planstraßeneinmündungen doch als plausibel gelten, dass eine wesentliche Erhöhung gegenüber der jetzigen Situation eintreten kann.

Andererseits bedeutet dies auch, dass der Gesamtverkehrspegel nur um 1 bis max. 4 dB(A) über dem Beurteilungspegel des Zusatzverkehrs liegen kann.

im vorliegenden Fall vermuten wir, dass der Bestandsverkehr fast vernachlässigbar gering ist und die Gesamtverkehrslärmbelastung nur etwa 1 dB(A) über der Zusatzbelastung liegen dürfte.

Für die straßennächsten Wohnhausfassaden zur Westseite Zum Fahnenholz ist damit die Verkehrslärmerhöhung relevant, sofern hier Wohngebiet vorliegt; der Gesamtlärm verbleibt aber innerhalb der Wohnbereichsgrenzwerte.

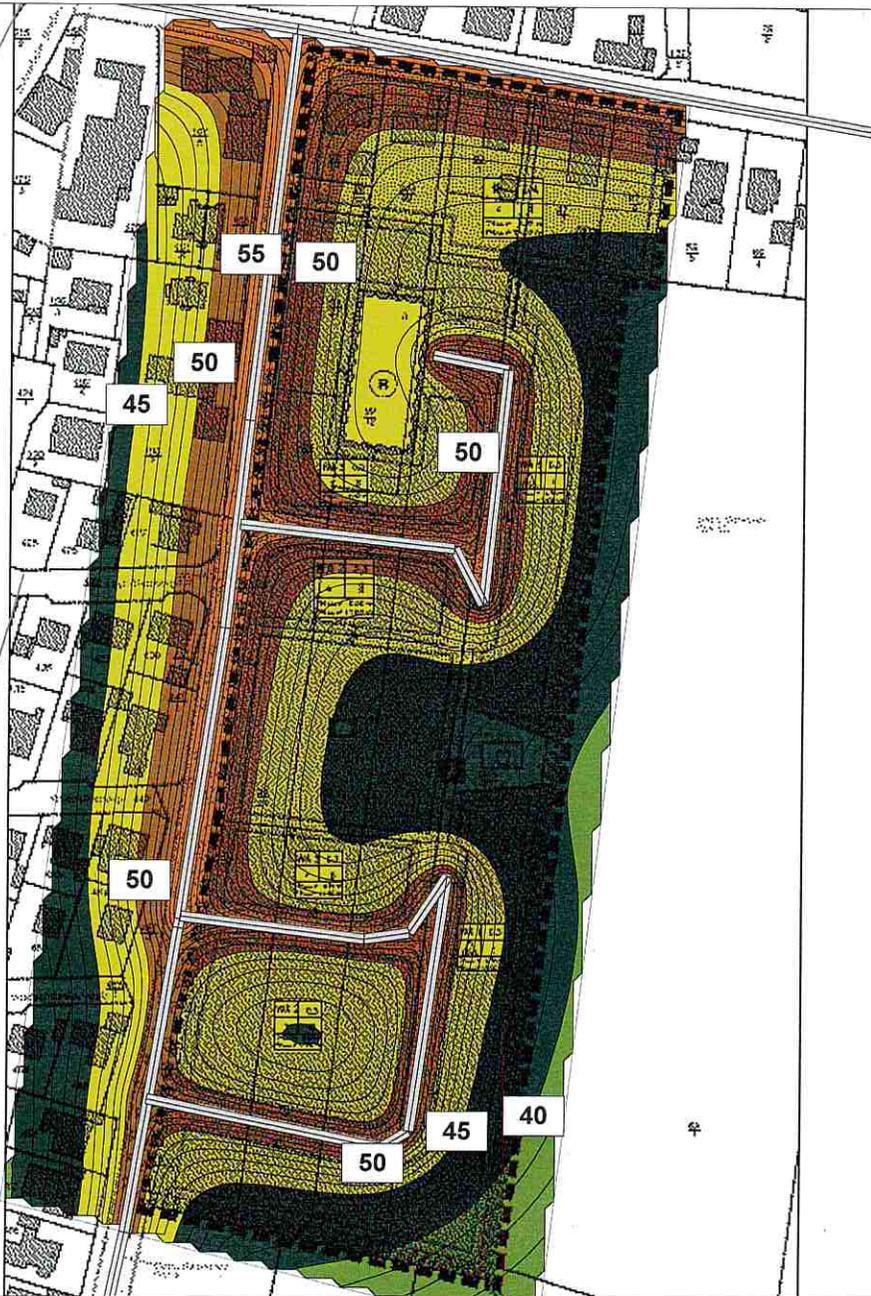
Für die Bestandbebauung an der Alten Dorfstraße kann gleichfalls eine merkliche Pegelerhöhung eintreten. Die Lärmbelastung verbleibt aber in jedem Fall sowohl innerhalb der MI-Grenzwerte, als auch der MI-Orientierungswerte.

Im Plangebiet selbst werden entlang der Planstraßen keine diskussionsbedürftigen Werte erreicht.

Dipl.-Phys. Joachim Melchert

B.Sc. Torsten Jakob

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG



Auftraggeber:

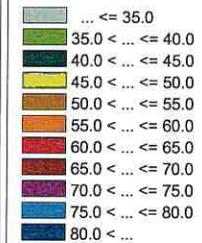
Gemeinde Sittensen  
Am Markt 11  
27419 Sittensen

Projekt:

Verkehrslärmuntersuchung  
zum Bebauungsplans Nr. 56 „Zum Fahrenh  
der Gemeinde Sittensen

Lärmpegelkarte  
Tageszeit

Beurteilungspegel des  
zusätzlichen, planinduzierten  
Verkehrslärms  
in dB(A) tagsüber



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG  
Große Bahnstraße 31  
22525 Hamburg

Bearbeiter: J. Melchert

Datum: 04.06.2021

Auftraas-Nr. 121SST061

Anhans 1



Auftraggeber:

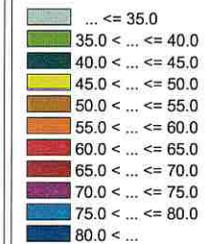
Gemeinde Sittensen  
Am Markt 11  
27419 Sittensen

Projekt:

Verkehrslärmuntersuchung  
zum Bebauungsplans Nr. 56 „Zum Fahrenh  
der Gemeinde Sittensen

Lärmpegelkarte  
Nachtzeit

Beurteilungspegel des  
zusätzlichen, planinduzierten  
Verkehrslärms  
in dB(A) nachts



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG  
Große Bahnstraße 31  
22525 Hamburg

Bearbeiter: J. Melchert

Datum: 04.06.2021

Auftraas-Nr. 121SST061

Anhans 2