

Bericht-Nr.: 93031/313/2633/553005243

30.05.2014 /SR

Berechnung von Schallimmissionen

Auftraggeber/ : Gemeinde Nottuln
Stiftsplatz 7-8
48301 Nottuln

Plangebiet : Bebauungsplan Nr. 68 "Stiftsgärten"
48301 Nottuln (Nordrhein-Westfalen)

Emittenten : Kfz-Verkehr auf der "Mauritzstraße" (B525)
und der Schapdettener Straße (L843)

Zuständige Behörde : Gemeinde Nottuln

Projekt-Nr. : 553005243

Durchgeführt von : DEKRA Automobil GmbH
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Schäfer
Oldentruper Straße 131
33605 Bielefeld
Telefon: 0521 / 9 27 95-5
E-Mail: klaus.schaefer@dekra.com

Auftragsdatum : 21.01.2014

Berichtsumfang : 20 Seiten Bericht + 12 Seiten Anlagen

Aufgabenstellung : Berechnung der Schallimmissionen, die durch den Fahrverkehr
auf den öffentlichen Straßen (Mauritzstraße (B 525) und Schap-
dettener Straße (L 843)) in dem von der Änderung betroffenen
Plangebiet des "Bebauungsplan Nr. 68 "Stiftsgärten" zu erwarten
sind

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	5
3 Aufgabenstellung	5
4 Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	7
6 Beurteilungskriterien	9
6.1 Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte	9
7 Beschreibung des Plangebietes	10
8 Durchführung der Berechnungen - Straßenverkehrslärm	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Darstellung der Geräuschsituation	13
8.3 Berechnungsparameter	13
8.4 Berechnungsergebnisse	15
8.5 Hinweise zur Beurteilung	17
9 Qualität der Ergebnisse	19
10 Schlusswort	20

Anhang
(12 Seiten Berechnungsanlagen)

1 Zusammenfassung

Im Rahmen der Errichtung von Mehrfamilienwohnhäusern mit Gewerbeeinheiten beabsichtigt die Gemeinde Nottuln die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 68 "Stiftsgärten".

Aufgrund dieser Änderung sollen hier die Schallimmissionen ermittelt werden, die durch den derzeitigen Fahrverkehr auf den öffentlichen Straßen, hier der Mauritzstraße (B 525) und der Schapdettener Straße (L 843) in dem von der Änderung betroffenen Bereich des Plangebietes an den geplanten Wohnnutzungen zu erwarten sind.

Des Weiteren sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die nach der Fertigstellung der Ortsumgehung Nottuln in dem Plangebiet zu erwarten sind.

Durch die Ortsumgehung wird eine deutliche Entlastung der B 525 erwartet. Die B 525 soll dann zu einer Gemeindestraße herabgestuft werden.

Die Beurteilung der Schallimmissionssituation erfolgt, aufgrund der heranrückenden Wohnbebauung, nach der DIN 18005. In der DIN 18005 werden im Rahmen des Immissionsschutzes Orientierungswerte genannt.

In der 16. BImSchV (Fahrverkehr öffentliche Straße) sind Immissionsgrenzwerte aufgeführt, die tatsächlichen Grenzwertcharakter haben. Bei einer Überschreitung der Werte sind Lärmschutzmaßnahmen vom Eigner der Verkehrswege auszuführen. Es ist zu prüfen, ob "aktive" Maßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. -wällen ausgeführt werden können, da auch Freibereiche der Wohnhäuser (Balkone und Terrassen) schützenswert sind. Nur wenn eine "aktive" Ausbildung von Lärmschutzmaßnahmen unter keinen Gesichtspunkten möglich sind, kann auf passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern zurückgegriffen werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 hingegen, sind keine Immissionsrichtwerte oder Immissionsgrenzwerte. So kann bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes, der bei der Abwägung der zu berücksichtigenden Belange, auch eine Überschreitung der Orientierungswerte hingenommen werden, wenn anderen Belangen Vorrang gegenüber ausreichenden Lärmschutz eingeräumt wird. Eine Überschreitung ist jedoch zu begründen.

Nach Durchführung der Berechnungen und den im Bericht dargestellten Berechnungsparameter ergeben sich gemäß DIN 18005 aufgrund der derzeitigen Verkehrsbelastung Überschreitungen der Orientierungswerte zwischen annähernd 5 und 9 dB(A) tagsüber sowie 12 und 16 dB(A) im Nachtzeitraum je nach Lage der Immissionsorte.

Die Ergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten im Anhang sowie quantitativ unter Punkt 8.4 dargestellt.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Straße sind hier nicht vorgesehen.

Im Rahmen der Gesamtabwägung kann der Schutz der Wohnnutzungen auch in Form von "passiven" Schallschutzmaßnahmen mit geeigneten Gebäudeanordnungen, Grundrissgestaltungen oder von "baulichem" Schallschutz (Schallschutzfenster, Be- und Entlüftungen etc.) erreicht werden.

Weitere Ausführungen hierzu siehe Punkt 8.5.

Die schalltechnischen Auswirkungen möglicher gewerblicher Nutzungen wurden hier auftragsgemäß nicht untersucht.

Aufgrund der Nutzungen - Nahversorgermarkt in einer Entfernung von etwa 75 m der aber teilweise abgeschirmt wird sowie weitere Nutzungen in größeren Entfernungen - werden hier keine signifikanten, auf das Plangebiet einwirkenden, Schallimmissionen erwartet.

Auf Punkt 9 Qualität der Ergebnisse wird verwiesen.

Eine abschließende planungsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Mit Datum vom 21.01.2014 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Gemeinde Nottuln mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Errichtung von Mehrfamilienwohnhäusern mit Gewerbeeinheiten beabsichtigt die Gemeinde Nottuln die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 68 "Stiftsgärten".

Mit der vorliegenden Untersuchung sollen hier die Schallimmissionen ermittelt werden, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Straßen (Mauritzstraße (B 525) und Schapdettener Straße (L 843) in dem von der Änderung betroffenen Bereich des Plangebietes an den geplanten Wohnnutzungen zu erwarten sind.

Des Weiteren sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die nach der Fertigstellung der Ortsumgehung Nottuln in dem Plangebiet zu erwarten sind.

4 Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|-------------------|--|
| [1] | TA Lärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); August 1998 |
| [2] | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Oktober 1999 |
| [3] | DIN 18005-1 | "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002 |
| [4] | DIN 18005, Bbl. 1 | "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987 |
| [5] | DIN 4109 | "Schallschutz im Hochbau" – Anforderungen und Nachweise, November 1989 mit Berichtigung August 1992 |
| [6] | DIN 4109, Bbl. 1 | Schallschutz im Hochbau: Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren" (11/1989), DIN 4109/Bbl. 1/A1 Änderung A1 (09/2003) sowie DIN 4109 Bbl. 1/A2 Änderung (02/2010) |
| [7] | VDI 2719 | Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987 |
| [8] | 16. BImSchV | Verkehrslärmschutzverordnung", Ausgabe 1990 |
| [9] | 24. BImSchV | "Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung", Februar 1997 |
| [10] | RLS-90 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", August 1990 |
| [11] | RBLärm-92 | Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1992 |
| [12] | RAS-Q 96 | Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Querschnitte, Ausgabe 1996 |

Weitere verwendete Unterlagen:

- [13] Lageplan mit den geplanten Wohnhäusern (Stand 02.12.2013)
- [14] Daten des Landesbetriebes Straßen, Regionalniederlassung Münsterland zu den Verkehrsmengen auf der "Mautritzstraße" (B525) und der Schapdettener Straße (L843) (aus NWSIB-online, Stand 2010)
- [15] Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung der Ortsumgehung Nottuln im Zuge der B 525 des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen erstellt durch die Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH, März 2006
- [16] Gemeinde Nottuln - Integriertes Verkehrskonzept - Zwischenergebnisse - vom 16.11.2010 der Fa. SHP Ingenieure

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Das zu betrachtende Plangebiet befindet sich in 48301 Nottuln, Gemarkung Nottuln nördlich der Schapdettener Straße und der Mauritzstraße.



Abbildung 1 : Übersichtsplan-Umfeld

Nördlich und nordöstlich grenzen überwiegend zu Wohnzwecken genutzte Gebäude an.

In westlicher Richtung schließen Gebäude an, die überwiegend als Wohnhäuser, aber auch teilweise gewerblich (Versicherungsagentur etc.) genutzt werden.

Jenseits der Mauritzstraße (B525) sind weitere Wohn- und vereinzelt Geschäftshäuser vorhanden.

Unmittelbar südlich des Plangebietes befindet sich ein Kreisverkehr. Von Süden her führt die B 525 in den Kreisverkehr und verläuft dann im weiteren Verlauf in westlicher Richtung zum Stadtkern Nottulns. In nordöstlicher Richtung zweigt die L 843 vom Kreisverkehr ab.

Südlich der L 843 sind mehrgeschossige Wohn- und Geschäftshäuser zu finden.

In südlicher Richtung befinden sich westlich der Appelhülsener Straße (B 525) Wohn- und Geschäftshäuser. Östlich sind überwiegend gewerbliche Nutzungen, u.a. Nahversorgermarkt, ein Baumarkt etc. zu finden.

Aus südlicher Richtung steigt die Appelhülsener stetig bis zum Kreisverkehr an. Im weiteren Verlauf, dann Mauritzstraße (Richtung Zentrum Nottuln) fällt das Höhenniveau kontinuierlich ab.

Die Schapdettener Straße steigt vom Kreisverkehr leicht an.

Das gesamte Areal weist aus schalltechnischer Sicht aber keine nennenswerten Höhendifferenzen auf.

6 Beurteilungskriterien

6.1 Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte

Für das Plangebiet wird aufgrund der allgemeinen Situation von einem "Kern-, Dorf-, Mischgebiet" ausgegangen.

Für die durch den Kfz-Verkehr auf der öffentlichen Straße an den Planhäusern verursachten Schallimmissionen gelten die folgenden Orientierungswerte (DIN 18005). Die Immissionsgrenzwerte (16. BImSchV) sind informativ aufgeführt.

Tabelle 1 : Orientierungswerte (DIN 18005)

Bezeichnung	Orientierungswerte ORW [dB(A)] tags / nachts
Planhäuser	60 / 50

Tabelle 2 : Immissionsgrenzwerte (16. BImSchV)

Bezeichnung	Immissionsgrenzwerte IGW [dB(A)] tags / nachts
Planhäuser	64 / 54

Die Gebäude sollen maximal 3-geschossig (EG, 1.OG und DG) errichtet werden. In dem Gebäude zum Kreisverkehr hin sind im EG 3 Ladenlokale geplant.

7 Beschreibung des Plangebietes

Die folgende Abbildung zeigt die geplanten Mehrfamilienwohnhäuser mit den Gewerbeeinheiten.



Abbildung 2 : Übersicht Plangebiet (.....)

Bei den geplanten Gebäuden handelt es sich um 3-geschossige Mehrfamilienwohnhäuser (EG, 1.OG und DG).

Im EG des Gebäudes unmittelbar an den Kreisverkehr angrenzend sind Räume für gewerbliche Nutzung geplant.

8 Durchführung der Berechnungen - Straßenverkehrslärm

8.1 Allgemeines

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem EDV-Programm "SOUNDPLAN" durchgeführt. Für die Eingabe der dazu erforderlichen Daten, der Gebäude und der Topografie in das Rechenprogramm (Digitalisierung) wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von den Emissionspegeln der Verkehrswege berechnet das oben genannte Programm, unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexion an den Gebäuden, den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum der einzelnen Verkehrswege. In den Berechnungen wurden die Reflexionsanteile so lange berücksichtigt, bis der reflektierende Pegelanteil 15 dB unter dem höchsten Pegelanteil lag.

Die Ermittlung, der durch den Straßenverkehrslärm verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten, erfolgte nach dem Berechnungsverfahren (Teilstückverfahren) der RLS-90. Danach wird eine Straße in Teilstücke mit annähernd konstanten Emissionen und Ausbreitungsbedingungen zerteilt. Die Länge der Teilstücke ist außerdem vom Abstand zum Immissionsort abhängig. Der Mittelungspegel von einem Teilstück wird wie nachfolgend beschrieben gebildet:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

Hierbei sind

- $L_{m,i}$ = Mittelungspegels eines Teilstückes in dB(A)
- $L_{m,E}$ = Emissionspegel eines Teilstückes in dB(A)
- D_l = Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
- D_s = Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
- D_{BM} = Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
- D_B = Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten

Der Emissionspegel L_m wird durch folgende Parameter bestimmt:

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

mit

- $L_{m,E}$ = Emissionspegel eines Teilstücks in dB(A)
 $L_{m(25)}$ = Mittelungspegel in 25 m horizontalem Abstand zur Straße unter Berücksichtigung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke und des Lkw-Anteils. Der Mittelungspegel gilt für folgende Randbedingungen, die durch die weiteren Parameter der oben genannten Formel korrigiert werden:
Zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h, Straßenoberfläche, nicht geriffelter Gussasphalt, Steigung $\leq 5\%$, freie Schallausbreitung bei einer mittleren Höhe von 2,5 m über Geländeoberkante.
 D_v = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
 D_{StrO} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
 D_{Stg} = Zuschlag für Steigungen und Gefälle $> 5\%$
 D_E = Korrektur zur Berücksichtigung von Spiegelschallquellen.

Der Mittelungspegel einer Straße errechnet sich aus der energetischen Summe der Mittelungspegel von den einzelnen Teilstücken der Straße:

$$L_m = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot (L_{m,i})} \right] dB(A)$$

mit

- L_m = Mittelungspegel einer Straße (Mittelung des nahen und fernen Fahrstreifens)
 $L_{m,i}$ = Mittelungspegel von einem Teilstück der Straße
 i = Anzahl der Teilstücke

Wenn der Abstand des Immissionsortes zu einer lichtzeichengeregelten Kreuzung oder Einmündung nicht mehr als 100 m beträgt, gibt es aufgrund der erhöhten Störwirkung je nach Abstand noch einen Zuschlag von 1 - 3 dB(A).

8.2 Darstellung der Geräuschsituation

Auf das untersuchte Plangebiet wirken im Wesentlichen die Schallemissionen ausgehend vom Fahrverkehr auf der Mauritzstraße bzw. der Appelhülsener Straße (B 525) und der Schapdettener Straße (L 843) ein.

Nach der Fertigstellung der "Nordumgehung" wird die Mauritzstraße bzw. die Appelhülsener Straße (B 525) zur Gemeindestraße herabgestuft. Dadurch ergeben sich im Bezug auf die Ermittlung der Maßgeblichen Verkehrsstärke und dem Lkw-Anteil Veränderungen.

8.3 Berechnungsparameter

In der folgenden Tabelle sind die Verkehrszahlen (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke) des Landesbetriebes Straßen NRW, Regionalniederlassung Münsterland für alle Kfz und den Schwerlastanteil über einen Zeitraum von 24 Stunden aufgeführt. Die **M**maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken berechnen sich nach den Vorgaben der RLS-90 [10] in Abhängigkeit der Straßengattung. Die prozentuale Verteilung des Lkw-Anteils berechnet sich nach [11].

Tabelle 3: Verkehrsmengen - Stand 2010 [14]

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	DTV SV/24h	M _T	p _T %	M _N	p _N %	v km/h
"Mauritzstraße" (B 525)	14308	1033	300,3	5,90	40,0	2,98	50 (50)
"Appelhülsener Straße" (B 525)	13591	1447	300,3	5,90	40,0	2,98	50 (50)
"Schapdettener Straße" (L 843)	3116	181	300,3	5,90	40,0	2,98	30 (30)

Die in den Tabellen genannten Abkürzungen bedeuten:

DTV	:	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
DTV SV	:	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke des Schwerlastverkehrs
M _T	:	maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags
M _N	:	maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts entspr. der RLS-90
p _T	:	Lkw-Anteil tags - Verteilung nach [11] (Seite 11)
p _N	:	Lkw-Anteil nachts [11] (Seite 11)
v	:	zulässige Höchstgeschwindigkeit. Werte in Klammern geben die Höchstgeschwindigkeiten für Lkw an.
D _{Stg}	:	Eventuelle Zuschläge werden durch das Programm berechnet.

Die Werte berücksichtigen die Verkehrsdaten aus dem Jahre 2010 ohne die Umgehungsstraße Nottuln.

Nach der offiziellen Verkehrsuntersuchung des Landesbetriebes Stra ebau Nordrhein-Westfalen [16] ergeben sich für die Verkehrsbelastung im Jahr 2020 ohne die Ortsumgehung Nottuln (Prognose-Nullfall) die folgenden Verkehrsmengen.

Tabelle 4: Verkehrsmengen - Stand 2020 ohne Ortsumgehung Nottuln [15]

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	DTV SV/24h	M _T	p _T %	M _N	p _N %	v km/h
"Appelhülsener Straße" (B 525) Kreisverkehr <=> Autobahn	18711	1514	1123	8,1	206	8,1	50 (50)
"Mauritzstraße" (B 525) Kreisverkehr <=> Zentrum	22637	1608	1359	7,2	249	7,2	50 (50)
"Schapdettener Straße" (L 843)	8809	194	529	2,2	71	2,2	30 (30)

Mit der Ortsumgehung Nottuln können nach [16] die folgenden Verkehrsmengen vorausgesetzt werden (Planungsfall 1).

Tabelle 5: Verkehrsmengen - Stand 2020 mit Ortsumgehung Nottuln [15]

Straßenabschnitt	DTV Kfz/24h	DTV SV/24h	M _T	p _T %	M _N	p _N %	v km/h
"Appelhülsener Straße" Kreisverkehr <=> Autobahn	10700	210	642	2,1	85	2,1	50 (50)
"Mauritzstraße" Kreisverkehr <=> Zentrum	13335	283	800	2,0	107	2,0	50 (50)
"Schapdettener Straße" (L 843)	4251	97	255	2,3	34	2,3	30 (30)

Die in den Tabellen genannten Abkürzungen bedeuten:

- DTV : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
- DTV SV : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke des Schwerlastverkehrs
- M_T : maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags
- M_N : maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts entspr. der RLS-90
- p_T : Lkw-Anteil tags - Verteilung nach [11] (Seite 11)
- p_N : Lkw-Anteil nachts [11] (Seite 11)
- v : zulässige Höchstgeschwindigkeit. Werte in Klammern geben die Höchstgeschwindigkeiten für Lkw an.
- D_{Stg} : Eventuelle Zuschläge werden durch das Programm berechnet.

Die weiteren Berechnungsparameter werden wie folgt berücksichtigt:

Straßenoberfläche : nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone D_{Stro} = 0
oder Splittmastixasphalte

8.4 Berechnungsergebnisse

Nach den Berechnungsergebnissen wird der Orientierungswert der DIN 18005 für ein "Mischgebiet" von $ORW = 60 \text{ dB(A)}$ während der Tageszeit mit den auf 2020 [15] hochgerechneten Verkehrsmengen im gesamten Plangebiet - mit Ausnahme der Bereiche hinter den Gebäuden - überschritten.

Mit der Fertigstellung der Nordumgehung verringert sich der gesamte Fahrverkehr auf der B 525 um annähernd um 58% und auf der L 843 Schapdettener Straße um etwa 50%.

Der Lkw-Anteil verringert sich nach [15] auf der B 525 um etwa 85 % und auf der L 843 um annähernd 50 %.

Die Orientierungswerte werden weiterhin überschritten. Die Grenze verläuft dann aber in etwa der Mitte des Plangebietes - mit Ausnahme der Bereiche hinter den Gebäuden.

Während der Nachtzeit wird der Wert der DIN 18005 von $ORW = 50 \text{ dB(A)}$ für ein "Mischgebiet" überschritten. Hier gelten analog die Ausführungen für den Tageszeitraum.

Die an den dargestellten Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel für sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 6 : Beurteilungspegel; Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte

Immissionsort	Beurteilungspegel L _r [dB(A)]		Orientierungs- wert ORW [dB(A)] tags / nachts	Immissions- richtwert IRW [dB(A)] tags / nachts
	tags / nachts			
	1	2		
IO01	65 / 57	61 / 53	60 / 50	64 / 54
IO02	65 / 57	63 / 55	60 / 50	64 / 54
IO03	69 / 61	64 / 55	60 / 50	64 / 54

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden mit der auf 2020 hochgerechneten Verkehrsbelastung [15] sowohl während der Tageszeit als auch während der Nachtzeit überschritten.

Mit der geplanten und teilweise begonnen Ortsumgehung und den aus [15] berücksichtigten Verkehrsbelastung könne die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tagsüber eingehalten werden. Während der Nachtzeit ergibt sich unter den genannten Bedingungen eine maximale Überschreitung von 1 dB(A).

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden mit den Verkehrsbelastungen für den Prognose-Nullfall tags um bis zu 9 dB(A) und nachts bis zu 11 dB(A) überschritten. Mit den Verkehrsbelastungen für die geplante Ortsumgehung liegen die Überschreitungen der Orientierungswerte tagsüber bei maximal 4 dB(A) und nachts bei maximal 5 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [5] (um 3 dB(A) erhöhte Beurteilungspegel für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) gemäß DIN 18005, Teil 1 [3] sowie die Zuordnung zu den Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 [5] sind in den Rasterkarten im Anhang dargestellt.

Informativ sind hier auch die Rasterkarten für den Nachtzeitraum beigefügt.

Die derzeit gültigen Normen fordern lediglich die Berechnung der Außenlärmpegel für den Tageszeitraum.

8.5 Hinweise zur Beurteilung

DIN 18005

Gemäß Beiblatt 1 zu [3] gilt:

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

DIN 4109

Gemäß [5] gilt:

Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen vor Außenlärm bedarf es, wenn:

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
- b) der sich aus amtlichen Lärmkarten oder Lärminderungsplänen nach § 47 a des Bundesimmissionsschutzgesetzes ergebene „maßgebliche Außenlärmpegel“ auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 56 dB(A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,
 - 66 dB(A) bei Büroräumen.

Nach Durchführung der Berechnungen und den im Bericht dargestellten Berechnungsparameter ergeben sich an den der Straße zugewandten Fassaden maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 68 und 72 dB(A) für den Prognose-Nullfall sowie von 64 bis 67 dB(A) für den Planfall 1 mit der geplanten Ortsumgehung.

Hinweis: Eine Halbierung des Fahrverkehrs vermindert die maßgeblichen Außenlärmpegel rechnerisch "nur" um 3 dB(A).

Damit müssen, nach den vorangegangenen Ausführungen, für die Gebäude, die in dem Bereich mit maßgeblichen Außenlärmpegeln von mindestens 72 dB(A) geplant sind, Schallschutznachweise erbracht werden.

In der folgenden Tabelle sind Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 und Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen dargestellt.

Tabelle 7: Lärmpegelbereiche und erforderliche Bauschalldämmmaße

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel zur Tageszeit [dB(A)]	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsbetrieben, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume ¹ und ähnliches
		erf. $R'_{W,res}$ des Außenbauteils [dB]	
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35
V	71 – 75	45	40
VI	76 – 80	-- ²	45

Zur planungsrechtlichen Umsetzung der Ergebnisse wird empfohlen, in den Bebauungsplan eine Kennzeichnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 aufzunehmen. Es sollte in den Festsetzungen eine Aussage getroffen werden, dass in den Lärmpegelbereichen III bis V ein besonderer baulicher Schallschutz erforderlich wird.

Um den Schallschutz für die Räume in den Lärmpegelbereichen IV und V zu gewährleisten, müssen die Fenster geschlossen bleiben. Zusätzlich sind Zwangsbe- und Entlüftungssysteme zu installieren um das entsprechende Raumklima zu gewährleisten.¹

Auf die Festsetzung konkreter Bauausführungen kann unter Berücksichtigung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung verzichtet werden, da die Angaben der Lärmpegelbereiche die Mindestanforderungen an den Schutz gegen Außenlärm hinreichend genau bestimmt. Die Wirksamkeit konkreter Maßnahmen ist im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren nach den Kriterien der DIN 4109 [5] nachzuweisen.

Auf die Rasterlärmkarten mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im Anhang zu diesem Bericht wird verwiesen.

¹ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in dem Raum ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

² Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

¹ Hinweis: Es entsteht hierdurch für bereits bestehende Wohnhäuser keine Pflicht der Nachrüstung, sofern an diesen Wohnhäusern keine genehmigungspflichtigen Veränderungen erfolgen.

9 Qualität der Ergebnisse

Als Eingangsparameter der Ausbreitungsberechnung wurden die Ergebnisse der Messungen und Zählungen des Landesbetriebes Straßen Nordrhein-Westfalen aus dem Jahre 2010 [14] sowie die Verkehrsbelastungen aus [15] verwendet.

In den Berechnungen wurden

- eine reine Mitwindsituation und
- maximale Reflexionen an den Gebäuden

berücksichtigt, so dass die ermittelten Maßgeblichen Außenlärmpegel im oberen Vertrauensbereich liegen.

10 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage.

Eine Vervielfältigung dieses Berichtes - auch auszugsweise - darf nur nach schriftlicher Genehmigung durch die DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Bielefeld, 30.05.2014 /SR

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Stellv. fachlich Verantwortlicher + Projektleiter



Dipl.-Ing. (FH) Klaus Schäfer

Bericht-Nr.: 21486/2633/553005243

Anlagen zum
DEKRA-Bericht
Nr.: 21486/2633/553005243

Inhaltsverzeichnis der Anlagen

Bebauungsplanverfahren

"Nr. 68 Stiftsgärten"

48301 Nottuln

Maßgebliche Außenlärmpegel

Rasterlärmkarten (maßgebliche Außenlärmpegel)

ohne und mit Nordumgehung

Lageplan

Maßgebliche Außenlärmpegel

Rasterlärmkarte

(maßgebliche Außenlärmpegel Tageszeit 06.00 - 22.00)

ohne Nordumgehung

(Maßstab M 1 : 1.000)



Gepl. Änderung
Bebauungsplan
Nr. 68 "Stiftsgärten"
48301 Nottuln
Hochrechnung 2020
ohne Nordumgehung
Tageszeit
Rasterhöhe 5,6m

Maßgeliche Außenlärmpegel LrT [dB(A)]	
< 56,0	I
56,0 <=	II
61,0 <=	III
66,0 <=	IV
71,0 <=	V
76,0 <=	VI
81,0 <=	VII

Legende
Hauptgebäude
Nebengebäude
Immissionsort
Emission Straße
Straße



Bericht-Nr.: 21486/2633/553005243

Rasterlärmkarte

**(maßgebliche Außenlärmpegel Nachtzeit 22.00 - 06.00)
ohne Nordumgehung
(nur informativ)**

(Maßstab M 1 : 1.000)

Maßgebliche Außenlärmpegel

Rasterlärmkarte

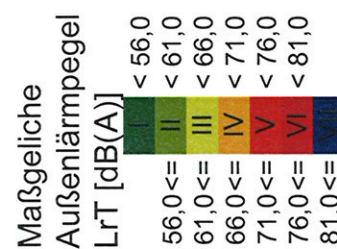
(maßgebliche Außenlärmpegel Tageszeit 06.00 - 22.00)

mit Nordumgehung

(Maßstab M 1 : 1.000)

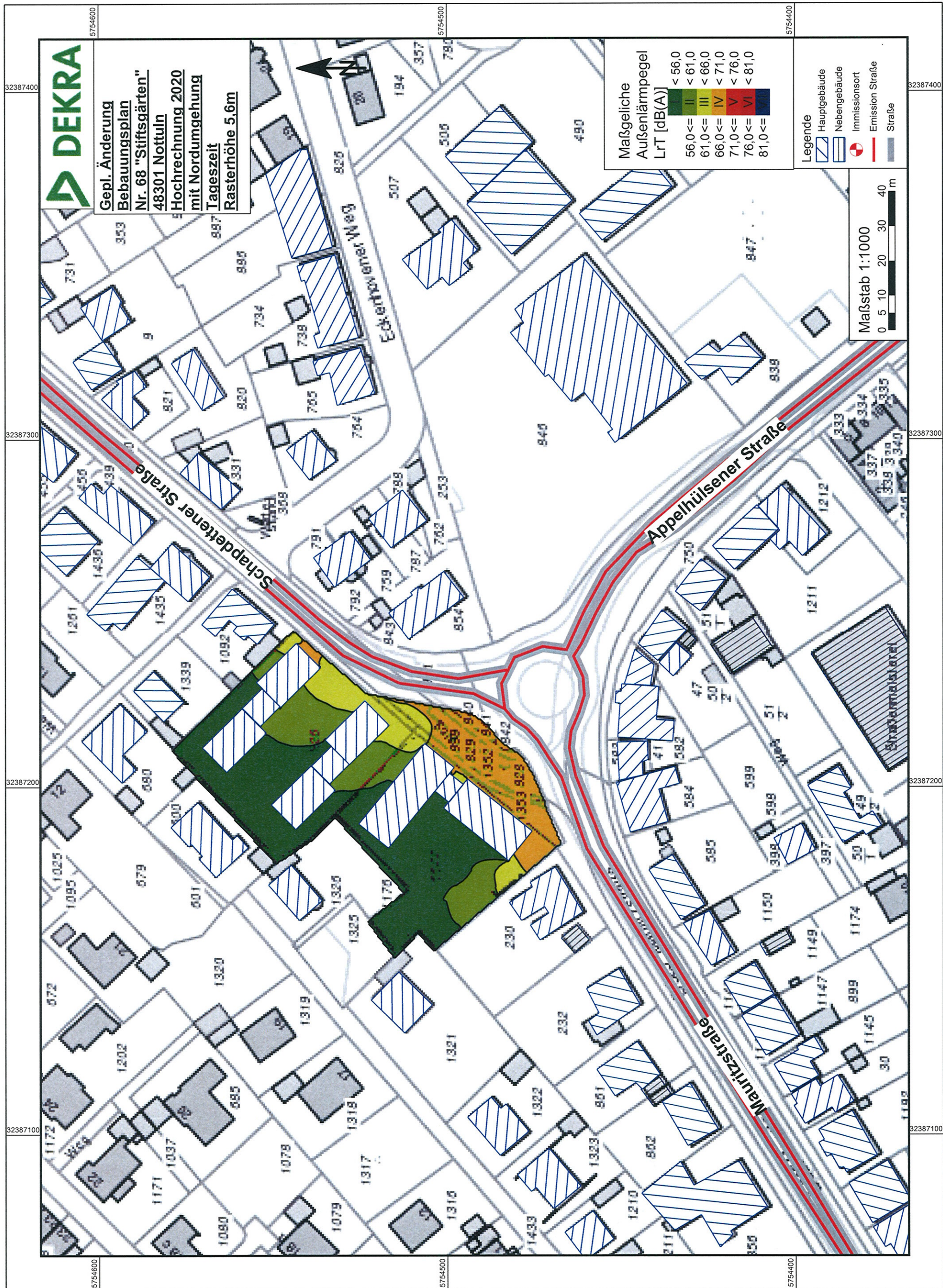


Gepl. Änderung
Bebauungsplan
Nr. 68 "Stiftsgärten"
48301 Nottuln
Hochrechnung 2020
mit Nordumgehung
Tageszeit
Rasterhöhe 5,6m



- Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Immissionsort
 - Emission Straße
 - Straße

Maßstab 1:1000



Bericht-Nr.: 21486/2633/553005243

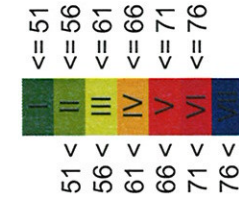
Rasterlärmkarte
(maßgebliche Außenlärmpegel Nachtzeit 22.00 - 06.00)
mit Nordumgehung
(nur informativ)

(Maßstab M 1 : 1.000)



Gepl. Änderung
Bebauungsplan
Nr. 68 "Stiftsgärten"
48301 Nottuln
Hochrechnung 2020
mit Nordumgehung
Nachtzeit
Rasterhöhe 5,6m

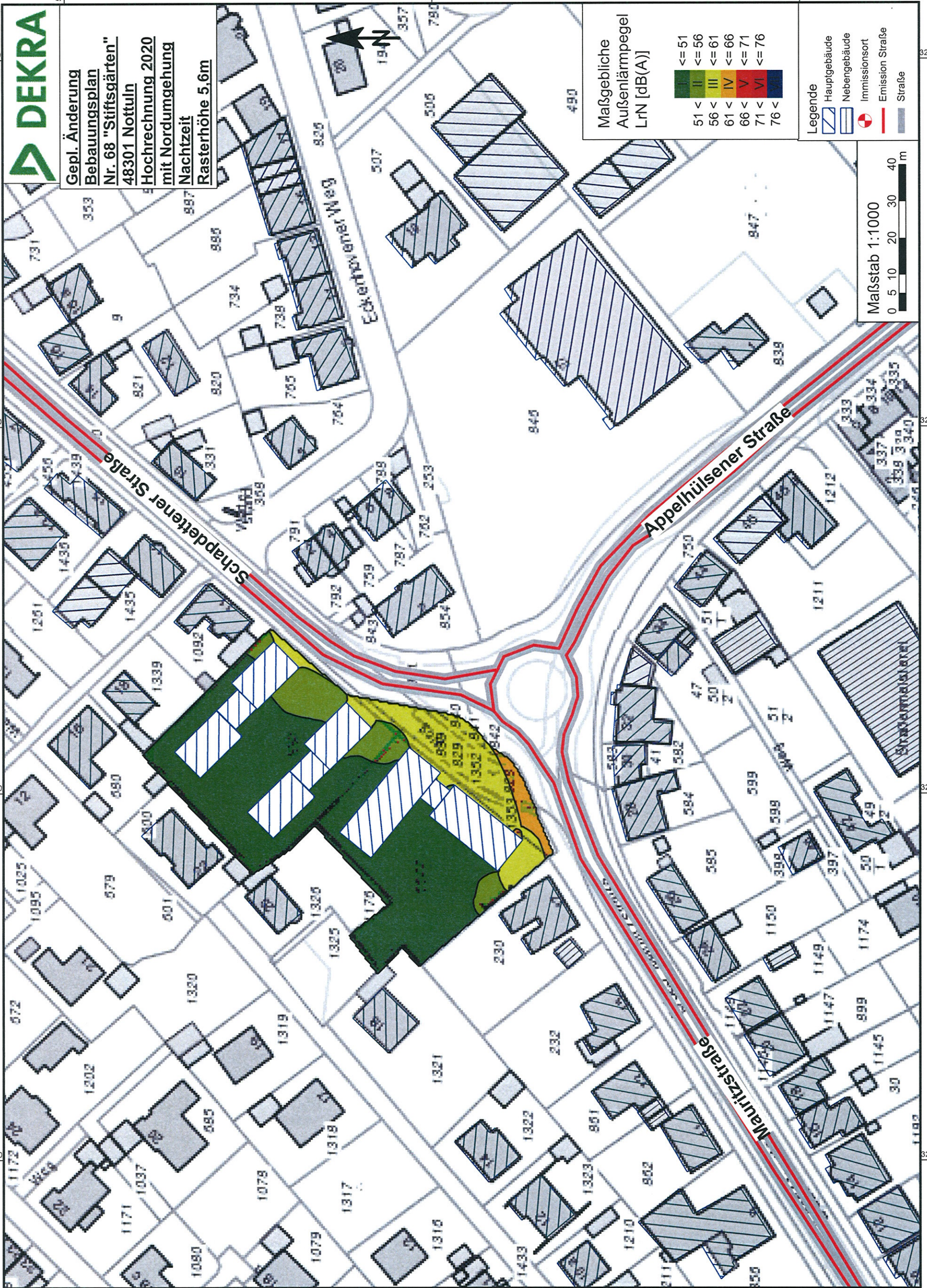
Maßgebliche
Außenlärmpegel
LrN [dB(A)]



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Emissionsstraße
- Straße

Maßstab 1:1000



Bericht-Nr.: 21486/2633/553005243

**Lageplan
mit geplanter Bebauung**

(Maßstab M 1 : 1.000)

