

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL13353.1/01

zum Bebauungsplan Nr. 151 "Einkaufsbereich Rhodeplatz und ZOB Nottuln" mit Vorhabenbezug
zur Erweiterung des EDEKA-Marktes am Franz-Rhode-Platz in 48301 Nottuln

Auftraggeber:

Wilhelm Herbers
Eichenallee 82-88
48683 Ahaus

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster

Datum:

19.03.2018



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

IMMISSIONSSCHUTZ

BAUPHYSIK

PRÜFLABORE

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 151 "Einkaufsbereich Rhodeplatz und ZOB Nottuln" mit Vorhabenbezug zur Erweiterung des EDEKA-Marktes am Franz-Rhode-Platz in 48301 Nottuln wurde u. a. die Gewerbelärmsituation - bezogen auf schützenswerte Nutzungen im Bestand und in der Planung - ermittelt und beurteilt. In diesem Zusammenhang wurde auch der Einfluss des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm bewertet.

Zusätzlich wurde die Verkehrslärmsituation im Plangebiet - bezogen auf schützenswerte Nutzungen wie Büros (bei Ausschluss von Wohnräumen o. ä. im Sondergebiet) - und der Einfluss des baulichen Eingriffs in vorhandene Verkehrswege ermittelt und beurteilt.

Gewerbelärm

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass - unter Berücksichtigung der angegebenen Betriebsbedingungen, Nutzungen im Bereich der Planbebauung und Lärmschutzmaßnahmen - in der Nachbarschaft des geplanten Bauvorhabens anteilig keine unzulässigen Geräuschimmissionen durch Gewerbelärmeinwirkungen zu erwarten sind.

Voraussetzung hierfür ist die Einhaltung der beschriebenen Betriebsbedingungen und Öffnungszeiten, die Einschränkungen der Anlieferungen auf den Tageszeitraum außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sowie die Nutzung der Märkte mit zugehörigem Kundenparkplatz ausschließlich innerhalb des Tageszeitraumes bei einer Öffnungszeit aller Märkte von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr.

Ferner sind im Rahmen des konkreten Bauantragsverfahrens die entsprechenden schalltechnischen Anforderungen an geplante technische Anlagen einzuhalten. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 und 5 beschriebenen Ausgangsdaten und Anforderungen ist davon auszugehen, dass an den relevanten Immissionspunkten außerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. unterschritten werden.

Für ggf. geplante schützenswerte Räume im Plangebiet (in der konkreten Planung ggf. Büronutzungen oberhalb Rossmann) ist davon auszugehen, dass hier der Richtwert von 60 dB(A) tags (wie in Mischgebieten) um bis zu 5 dB überschritten wird. Somit ist ohne ausgleichende Maßnahmen (z. B. architektonische Grundrisslösungen) entweder auf die Büronutzung zu verzichten oder es sind nur komplett geschlossene Außenfassaden (ohne zu öffnende Fenster) mit ausreichend dimensioniertem baulichen Schallschutz und integrierter Lüftungseinrichtung zulässig.

Spitzenpegelüberschreitungen sind auf Basis der aktuellen Planungen nicht zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist die Beschränkung der Öffnungszeiten mit Anlieferung und gewerblicher Parkplatznutzung auf den Tageszeitraum.

Plangebietsbezogener Mehrverkehr

Die Bewertung des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs auf der öffentlichen Straße im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm erfolgt für die direkt angrenzenden Straßen (Heriburgstraße, Daruper Straße, Kurze Straße) unter Berücksichtigung der durch die Planung verursachten Änderungen im Bereich des Busbahnhofs und des P+R-Parkplatzes als Bestandteil der öffentlichen Verkehrswege. Im weiteren Verlauf der öffentlichen Verkehrswege ist von einer Vermischung mit dem übrigen öffentlichen Verkehr auszugehen.

Die Gegenüberstellung des Prognose-Nullfalls und des Prognose-1-Falls 2033 anhand der aktuellen Verkehrsprognose der nts Ingenieurgesellschaft mbH zeigt, dass an keiner Stelle eine Erhöhung der Verkehrslärmsituation um 3 dB hervorgerufen wird (s. Anlage 4.5). An der Daruper Straße ist zum Teil sogar von einer Verbesserung der Verkehrslärmsituation durch die Änderung der signalgeregelten Kreuzung in einen Kreisverkehr auszugehen. An den Immissionspunkten, an denen eine Erhöhung der Beurteilungspegel zu erwarten ist, beträgt diese aufgerundet 1 dB bis 2 dB.

Durch den plangebietsbezogenen Verkehr werden somit die Beurteilungspegel weder um mindestens 3 dB über die Immissionsgrenzwerte hinaus erhöht noch Beurteilungspegel von mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts erreicht oder weiter erhöht. Demzufolge ist im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm von keinen unzulässigen Verkehrslärmeinwirkungen durch den plangebietsbezogenen Mehrverkehr auf den hiervon betroffenen Straßenabschnitten auszugehen.

Verkehrslärm in der Bauleitplanung

Die schalltechnische Untersuchung zur Straßenverkehrslärmsituation im Plangebiet hat ergeben, dass im Sondergebiet (SO) der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN18005-1 von 60 dB(A) tags für Mischgebiete - bezogen auf schützenswerte Nutzungen im Tageszeitraum (Büros u. ä.) - in einer Teilfläche überschritten wird. Aufgrund dieser Überschreitungen sind zum Schutz von Aufenthaltsräumen (Büros u. ä.) im Sinne der DIN 4109 für diesen Bereich Anforderungen an passive Lärmschutzmaßnahmen festzusetzen. Diese Maßnahmen werden im Kapitel 11 beschrieben. Im Kapitel 11.4 sind zudem Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan aufgeführt.

Bei einem Ausschluss von Wohnungen u. ä. im gesamten Plangebiet sind keine zusätzlichen Festsetzungen hinsichtlich schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen für überwiegend zum Schlafen geeignete Räume bzw. an schützenswerte Außenwohnbereiche zu stellen.

Verkehrslärm - baulicher Eingriff gemäß 16. BImSchV

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 151 "Einkaufsbereich Rhodeplatz und ZOB Nottuln" mit Vorhabenbezug zur Erweiterung des EDEKA-Marktes am Franz-Rhode-Platz in 48301 Nottuln ist u. a. ein baulicher Eingriff im Bereich des Anschlussknotenpunktes der Daruper Straße an den Parkplatz des Marktgeländes mit zugehörigem Busbahnhof (ZOB) verbunden. Hier ist neben dem baulichen Eingriff in die vorhandenen Verkehrswege und Rückbau der Ampelanlage auch die Verlagerung des Busbahnhofs und des P+R-Parkplatzes vorgesehen.

Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Grundlagen für eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) nicht erfüllt werden (s. Anlage 8.5). Im Einwirkungsbereich des baulichen Eingriffs werden weder die Beurteilungspegel um mindestens 3 dB über die Immissionsgrenzwerte hinaus erhöht noch Beurteilungspegel von mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts erreicht oder weiter erhöht. An der Daruper Straße ist zum Teil sogar von einer Verbesserung der Verkehrslärmsituation durch die Änderung der signalgeregelten Kreuzung in einen Kreisverkehr auszugehen.

Bei alleiniger Betrachtung des neuen P+R-Parkplatzes als Neubau von öffentlichen Verkehrswegen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten (s. Anlage 10.1).

Somit sind auch im Sinne der 16. BImSchV keine unzulässigen Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation zu erwarten.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 51 Seiten und 10 Anlagen.

Lingen, den 19.03.2018 SL/LR/sl (E)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

geprüft durch:

i. V. Dipl.-Phys. Ing. Thomas Wihard

erstellt durch:

ppa. Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O) IV (P, O), V und VI)

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Situation und Aufgabenstellung.....	8
2 Grundlagen zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen.....	9
2.1 Beurteilung von Gewerbelärmmissionen.....	9
2.2 Beurteilung der Verkehrslärmmissionen im Plangebiet.....	13
2.3 Beurteilungsgrundlagen - Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV.....	14
3 Gewerbelärm: Berechnung der Geräuschemissionen	17
3.1 Grundlagen und Ausgangsdaten.....	17
3.2 Geräuschemissionen durch die Parkplätze.....	18
3.3 Einkaufswagensammelstationen.....	20
3.4 Geräuschemissionen durch Anlieferverkehr und Ladevorgänge.....	20
3.5 Geräuschemissionen durch technische Außenquellen	23
3.6 Geräuschemissionen beim Wechseln von Containern.....	24
4 Berechnung der Geräuschemissionen, Berechnungsverfahren	25
5 Erforderliche Einschränkungen und Lärminderungsmaßnahmen	27
6 Berechnungsergebnisse.....	28
7 Spitzenpegelbetrachtung.....	29
8 Qualität der Prognose im Sinne der TA Lärm	30
9 Verkehrslärm in der Bauleitplanung	31
9.1 Untersuchungsumfang	31
9.2 Berechnungsverfahren zum Straßenverkehrslärm.....	31
9.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr - Prognose-Nullfall 2033	33
9.4 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr - Prognose-1-Fall 2033	34
9.5 Ausgangsdaten zum P+R-Parkplatz und zum Busbahnhof	36
10 Beurteilung des plangegebenen Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen	37
11 Beurteilung der Gesamtverkehrslärmsituation im Plangebiet	39
11.1 Berechnungsergebnisse.....	39

11.2	Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen	39
11.2.1	Allgemeines	39
11.2.2	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel	41
11.3	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile	41
11.4	Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkun- gen im Bebauungsplan	42
12	Verkehrslärmsituation durch bauliche Eingriffe in öffentliche Straßen (16. BImSchV).....	45
12.1	Ausgangsdaten und Grundlagen	45
12.2	Beurteilung der Verkehrslärmsituation gemäß 16. BImSchV [3]	46
13	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur	47
14	Anlagen	51

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte.....	9
Tabelle 2	Gebietsnutzung und schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2] für Verkehrslärm.....	13
Tabelle 3	Be- und Entladevorgänge.....	22
Tabelle 4	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.....	41

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Nottuln plant die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 151 "Einkaufsbereich Rhodeplatz und ZOB Nottuln" mit Vorhabenbezug zur Erweiterung des EDEKA-Marktes am Franz-Rhode-Platz. Die Lage des Geltungsbereiches ist dem Auszug aus dem Plankonzept [16] der Anlage 1 zu entnehmen.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist die Ausweisung von öffentlichen Verkehrsflächen, Verkehrsflächen besondere Zweckbestimmung und eines Sonstigen Sondergebietes (SO) geplant. Schützenswerte Wohnnutzungen sollen im Plangebiet nicht zugelassen werden.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes ist auf Grund des Vorhabenbezugs bereits die konkret geplante Gewerbelärsituation - ausgehend von den geplanten Nutzungen mit den zugehörigen Anlieferverkehren, Parkplatznutzungen etc. - zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [7] sind Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben.

Des Weiteren ist der Einfluss des plangebietserzeugten Mehrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen im Sinne der TA Lärm [7] zu prüfen und zu beurteilen.

Zusätzlich sind die Auswirkungen des Verkehrslärms auf das Plangebiet - ausgehend von den angrenzenden öffentlichen Straßen, dem Busbahnhof und dem P+R-Parkplatz - zu ermitteln und zu beurteilen. Die Beurteilung der Verkehrslärsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2]. Da innerhalb der Sondergebietsfläche das Wohnen ausgeschlossen werden soll, erfolgt eine Beurteilung ausschließlich bezogen auf schützenswerte Nutzungen wie Büros u. ä. im Beurteilungszeitraum tags. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2] sind ausgleichende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren werden Empfehlungen für die zugehörigen textlichen Festsetzungen angegeben.

Mit dem Bauvorhaben ist ein baulicher Eingriff im Bereich des Anschlussknotenpunktes an der Daruper Straße verbunden. Hier ist neben dem baulichen Eingriff in die vorhandenen Verkehrswege auch der Rückbau der Ampelanlage mit Neubau eines Kreisverkehrs sowie die Verlegung des Busbahnhofs und des P+R-Parkplatzes vorgesehen. Somit ist im Sinne der 16. BImSchV [3] zusätzlich zu prüfen, ob hierdurch unzulässige Verkehrslärmimmissionen hervorgerufen werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes zu erläutern sowie Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan zu nennen.

2 Grundlagen zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen

2.1 Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen

Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Gewerbeanlagen bzw. -betriebe ist im Rahmen der städtebaulichen Planung die DIN 18005-1 [1] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [7]) heranzuziehen. Die TA Lärm [7] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für gewerbliche und industrielle Anlagen.

Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [7] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [7] unterliegen, einzuhalten. Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [7] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] entsprechen mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [7] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI), und den Werten für Urbane Gebiete den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2]. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Richtwerte für die hier relevanten Gebietseinstufungen aufgeführt:

Tabelle 1 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [7] in dB(A)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet/Kerngebiet (MI/MK)	60	45
Einstufung Sondergebiet (SO) wie MI	60	45

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch Einzelereignisse (z. B. Kofferraumklappenschlagen von PKW) während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden.

Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage [7] und eine Vorbelastung ist nicht zu betrachten.

Werden die Richtwerte sogar um 15 dB unterschritten, so kann sich die anteilige Schallimmission der betrachteten Anlage auch rechnerisch nicht mehr im Sinne einer Erhöhung über den Richtwert hinaus auswirken.

Eine Gewerbelärmvorbelastung ist im Umfeld des Standortes weitestgehend nicht vorhanden, so dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] durch die geplante gewerbliche Nutzung nahezu an allen Immissionspunkten ausgeschöpft werden können. Lediglich an der Mühlenstraße ist in direkter Nachbarschaft zum Landhandel Wübken (Mühlenstraße 16a) eine ggf. relevante Vorbelastung nicht auszuschließen. Hiervon betroffen wären nur die dem Landhandel zugewandten Fassaden der Wohnhäuser Mühlenstraße 15 und 17.

Dieser Landhandel befindet sich im Bebauungsplangebiet Nr. 120 [20] im WA F (Allgemeines Wohngebiet mit Fremdkörperfestsetzung). In der Nebenbestimmung Nr. 1.2 werden für die Nutzung im WA F schalltechnische Anforderungen definiert (zulässige Nutzung nur bei Einhaltung der Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55/40 dB(A) tags/nachts; Ausschluss von LKW-Bewegungen oder Verladetätigkeiten zwischen 20:00 Uhr und 07:00 Uhr; Zulässigkeit nur bei Fortbestand der derzeitigen Nutzung als Landhandel mit festgesetztem Sortiment). Für Änderungen und Erweiterungen wird in den Festsetzungen der gutachterliche Nachweis über die Einhaltung dieser immissionsschutzrechtlichen Vorschriften gefordert.

Als Vorbelastungseinschätzung wird davon ausgegangen, dass der Landhandel gemäß der o. g. Nebenbestimmung Nr. 1.2 an den nächstgelegenen, zugewandten Fenstern schützenswerter Räume im Allgemeinen Wohngebiet an der Mühlenstraße 15 und 17 maximal die Richtwerte von 55/40 dB(A) tags/nachts ausschöpfen darf. An den übrigen Immissionsorten ist auf Grund des großen Abstands zum Landhandel von keiner relevanten Gewerbelärmvorbelastung auszugehen. An den, dem Landhandel benachbarten Immissionspunkten Mühlenstraße 15 und 17 hingegen, ist unter Berücksichtigung der unterschiedlich betroffenen Fassadenseiten (Landhandel nördlich/nordöstlich dieser Wohnhäuser; EDEKA mit Einzelhandel südöstlich dieser Gebäude) auf Grund der Eigenabschirmung der Gebäude an den hier beurteilungsrelevanten Südostfassaden ebenfalls von keiner relevanten Gewerbelärmvorbelastung durch den Landhandel auszugehen. Somit wäre selbst bei Richtwertausschöpfung durch die Nutzungen im Bebauungsplangebiet Nr. 151 an den Südostfassaden der Wohnhäuser Mühlenstraße 15 und 17 insgesamt von keinen unzulässigen Gewerbelärmimmissionen im Sinne der TA Lärm [7] auszugehen.

plangebietsbezogener Mehrverkehr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Geräuschsituation zu erfassen und zu beurteilen. Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind im Sinne der Nr. 7.4. der TA Lärm [7] in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück u. a. in Mischgebieten, Reinen und Allgemeinen Wohngebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist

und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] gelten folgende Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärmeinwirkungen:

- in Allgemeinen Wohngebieten (WA): IGW = 59/49 dB(A) tags/nachts
- in Mischgebieten (MI): IGW = 64/54 dB(A) tags/nachts

Innerhalb von Gewerbegebieten ist das Beurteilungskriterium nicht zu berücksichtigen.

Die Berechnung des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt somit getrennt von den Anlagengeräuschen auf den Betriebsgrundstücken und wird separat nach den o. g. Richtlinien bewertet. Bei der Bewertung des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen werden die den Straßen nächstgelegenen Immissionspunkte betrachtet. Diese Immissionspunkte wurden durch Inaugenscheinnahme im Rahmen des Ortstermins bestimmt und sind tabellarisch der Anlage 4 zu entnehmen. Die Lage der Immissionspunkte ist auch den Grafiken der Anlagen 9.1 bis 9.3 zu entnehmen. Hierbei sind nur Gebäude im Bestand beurteilungsrelevant, da nur bezogen auf vorhandene Nutzungen eine plangegebene Veränderung bewertet werden kann.

2.2 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005-1 [1]. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert sind, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu Grunde zu legen.

Der Schutzanspruch im Plangebiet (SO) soll vergleichbar wie in Mischgebieten zu Grunde gelegt werden. Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten somit die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 2 Gebietsnutzung und schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2] für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	
	tags	nachts
Mischgebiet	60	50

In der DIN 18005-1 [1] wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. 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 Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Im vorliegenden Fall sollen Wohnungen wie auch andere zum Schlafen genutzte Räume (z. B. Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten) im gesamten Plangebiet ausgeschlossen werden. Somit sind im Sondergebiet als schutzbedürftige Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109-1 [4] nur Büroräume und ähnliche Arbeitsräume mit dem Schutzanspruch tags zu berücksichtigen.

Auf Grund der Art der Nutzung (nur Büroräume u. ä.) sind keine zusätzlichen Anforderungen an schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für Schlafräume bzw. an schützenswerte Außenwohnbereiche zu ermitteln und anzugeben.

2.3 Beurteilungsgrundlagen - Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV

Gemäß dem Anwendungsbereich der 16. BImSchV [3] gilt diese Verordnung für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen baulichen Eingriff in vorhandene Verkehrswege an der Daruper Straße mit Erschließung des Kundenparkplatzes und des Busbahnhofes in Verbindung mit der Verlegung des Busbahnhofes und des P+R-Parkplatzes.

Ggf. kann der neue P+R-Parkplatz auf Grund der deutlichen Verlagerung separat auch als Neubau betrachtet werden. Bei einem Neubau von öffentlichen Verkehrswegen ist zu prüfen, ob die zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] anteilig überschritten werden.

Für die Bereiche baulichen Eingriffs ist zu prüfen, ob dabei eine wesentliche Änderung nach der 16. BImSchV [3] vorliegt.

Gemäß § 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [3] ist Folgendes für die wesentliche Änderung geregelt:

"(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

- 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
- 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten."

In der amtlichen Begründung der Bundesregierung zur 16. BImSchV [3] ist der Begriff des baulichen Eingriffs sowie der spürbaren Verschlechterung näher erläutert worden:

"Erheblich ist ein baulicher Eingriff nur, wenn in die Substanz des Verkehrsweges eingegriffen wird ...

Grundsätzlich muss der bauliche Eingriff zu einer spürbaren Steigerung der Belästigung durch Verkehrslärm führen. Eine spürbare Verschlechterung ist demnach immer dann gegeben, wenn der bisher vorhandene Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) erhöht wird.

Auf eine Steigerung um mindestens 3 dB(A) kann es aber nicht mehr ankommen, wenn infolge des baulichen Eingriffes der Beurteilungspegel auf 70/60 dB(A) erhöht wird oder er vor dem baulichen Eingriff bereits über 70/60 dB(A) lag ...

Für die Beurteilung nach § 1 Abs. 2, ob eine wesentliche Änderung vorliegt, sowie für die Bemessung des Schallschutzes nach § 2 ist ausschließlich der Beurteilungspegel des von dem neu zu bauenden oder zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms maßgeblich.

(...)"

Somit ist die Verkehrslärmvorbelastung durch weitere nicht geänderte Straßen nicht mit in die Beurteilung einzubeziehen.

Gemäß den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes" - VLärmSchR 97 [9] - ist für die Ermittlung des Beurteilungspegels der relevanten Bebauung zwischen Gebäuden innerhalb und außerhalb des Bauabschnitts der zu ändernden Straße zu unterscheiden. Die Anwendung dieser Richtlinie wird vom Bundesministerium für Verkehr auch für andere Straßen - soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt - empfohlen und daher auch hier angewendet. Die Abgrenzung der entsprechenden Bebauung wurde entsprechend in den Berechnungen berücksichtigt.

In der Verkehrslärmschutzrichtlinie (VLärmSchR 97) [9] ist Folgendes geregelt:

"(1) Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubau- bzw. Ausbauabschnitt (z. B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.

Dabei ist zu beachten:

- *bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;*
- *für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d. h. mit Null anzusetzen.*

(2) Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen." (Kapitel X, Nr. 27 VLärmSchR-97 [9])

Auf Grund dieser Ausführungen wären getrennte Berechnungen durchzuführen, bei denen für die Bebauung außerhalb der Bauabschnitte nur die Straßen- und Parkplatzabschnitte innerhalb der Bauabschnitte berücksichtigt werden, während für Gebäude, die innerhalb der Bauabschnitte liegen, die Daruper Straße um einen ausreichenden Überstand zu verlängern ist. Auf Grund der Gesamtplanung - mit baulichen Eingriffen und Verlagerung auch des Busbahnhofs und des P+R-Parkplatzes - ist im vorliegenden Fall eine Abgrenzung der Bereiche innerhalb und außerhalb der Bauabschnitte nicht eindeutig. Somit wird die Berechnung davon ausgegangen, dass sich alle relevanten Immissionspunkte bis zur Kreuzung Daruper Straße/Heriburgstraße innerhalb der Bauabschnitte befinden und die Daruper Straße um einen ausreichenden Überstand verlängert betrachtet (Maximalbetrachtung).

Für die Beurteilung gelten folgende Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV [3]:

Allgemeine Wohngebiete:	IGW, tags:	59 dB(A)
	IGW, nachts:	49 dB(A)
Mischgebiete:	IGW, tags:	64 dB(A)
	IGW, nachts:	54 dB(A)

3 Gewerbelärm: Berechnung der Geräuschemissionen

3.1 Grundlagen und Ausgangsdaten

Für die Beurteilung der durch die gewerblichen Nutzungen hervorgerufenen Geräuschemissionen sind folgende Geräuschquellen relevant:

- Kundenparkplätze inkl. Einkaufswagensammelstationen
- An-/Abfahrtswege auf dem Betriebsgelände (außerhalb der öffentlichen Straße)
- Anlieferung durch LKW und Verladevorgänge
- Containerwechsel (Müll, Papier)
- technische Außenaggregate (z. B. Kühlverflüssiger etc.)

Auf Basis der zur Verfügung gestellten Ausgangsdaten wurde das im Digitalisierungsmodell der Anlage 3 dargestellte Berechnungsmodell erarbeitet.

Wesentlich für das vorliegende Berechnungsmodell sind folgende Ansätze:

1. Die Anlieferung für den EDEKA-Markt und Rossmann erfolgt in jeweils separaten Anlieferzonen nördlich des Gebäudes mit Anfahrt von der Heriburgstraße und Ausfahrt über den geplanten Kreisverkehr an der Daruper Straße. Es finden keine Anlieferungen nachts statt.
2. Beim EDEKA-Markt handelt es sich um eine offenen Rampe mit eingehaustem Rampentisch. Beim geplanten Rossmann wird die Anlieferung ebenerdig (ohne Rampe/Rampentisch) erfolgen.
3. Die Anlieferung auf dem Kundenparkplatz erfolgt ausschließlich für die übrigen Verkaufsflächen. Es finden keine Anlieferungen nachts statt.
4. Müll und Papier wird südöstlich der Anlieferzone des EDEKA abgeholt (maximal je 1 Containerwechsel zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr).
5. Für ein geplantes technisches Außenaggregat wird auf zur Verfügung gestellte Geräuschangaben zurückgegriffen [19]. Sollten weitere/andere Anlagen geplant oder andere Aufstellstandorte erforderlich werden, sind die zugehörigen schalltechnischen Anforderungen im Rahmen des Antragsverfahrens zu optimieren und festzulegen.

6. Insgesamt sind 6 Einkaufswagensammelstationen geplant. Hier ist der Einsatz von Standard-Einkaufswagen geplant.
7. Einschränkung der geplanten Nutzung des Parkplatzes auf den Tageszeitraum (Ziel: einheitliche Öffnungszeit aller Märkte werktags von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr).
8. Sonntags soll zusätzlich der Bäcker von 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr öffnen. Auf Grund der insgesamt geringeren Geräuschemissionen bei alleinigem Betrieb des Bäckers gegenüber werktags (geringere Kundenfrequenz, keine Anlieferungen bei den Märkten) ist die Geräuschsituation an Sonntagen gegenüber dem hier betrachteten Werktag untergeordnet und wird nicht weiter betrachtet.
9. Bei Einrichtung der Anlieferzonen für den EDEKA-Markt und Rossmann nördlich des Marktgebäudes (ohne Einhausung) sind die Anlieferungen auf den Zeitraum werktags von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr zu beschränken (außerhalb der Ruhezeiten). Ferner wird die Einhaltung der angegebenen Anliefermodalitäten und Frequenzierungen vorausgesetzt.
10. Auf dem Parkplatz ist die Anordnung von ca. 142 PKW-Stellplätzen mit asphaltierten Fahrgassen geplant.

3.2 Geräuschemissionen durch die Parkplätze

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 [10] berechnet.

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit

L_{W0} \triangleq Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

K_{PA} \triangleq Zuschlag für die Parkplatzart
für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: $K_{PA} = 0 \text{ dB}$
für Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt): $K_{PA} = 3 \text{ dB}$

K_I \triangleq Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: $K_I = 4 \text{ dB}$
für Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt): $K_I = 4 \text{ dB}$

- K_D \triangleq Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird
Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$
bei Mitarbeiter-/ Besucherstellplätzen mit $f = 1,0$
bei Verbrauchermärkten mit $f = 0,07$ Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche
bei Discountmärkten mit $f = 0,11$ Stellplätze/m² Netto-Verkaufsfläche
- K_{StrO} \triangleq Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:
 $K_{StrO} = 0$ dB für asphaltierte Fahrbahnoberflächen
 K_{StrO} entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten (in K_{PA} enthalten)
- N \triangleq Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde
- B \triangleq Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche)

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc. Weiterhin wurde der Fahrbahnbelag im Bereich des Stellplatzes als asphaltiert berücksichtigt.

Maßgeblich für den Ansatz der Schallemissionen von Parkplätzen ist letztendlich die zu Grunde zu legende Fahrzeugfrequentierung. In der Regel wird - auch auf Basis aktueller Rechtsprechungen - bei der Berechnung der zu erwartenden Bewegungshäufigkeiten die Parkplatzlärmstudie [10] herangezogen.

Demzufolge wurden folgende Ansätze berücksichtigt:

1. Verbrauchermarkt mit Einzelhandel und Folgenutzung ehemaliger Rossmann: 0,1 Bewegungen je m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde für die Tageszeit; keine Bewegungen je Stellplatz und Stunde für die ungünstigste Nachtstunde bei einer maximalen Betriebszeit von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr; Netto-VK gesamt (ohne Rossmann): 2.485 m²
2. Rossmann (wie Discounter): 0,17 Bewegungen je m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde für die Tageszeit; keine Bewegungen für die ungünstigste Nachtstunde bei einer maximalen Betriebszeit von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr; Netto-VK Rossmann): 720 m²

3.3 Einkaufswagensammelstationen

Gemäß der aktuellen Studie für Verbrauchermärkte [12] sind für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit Metallkörben Schallleistungspegel von $L_{WA} = 72$ dB(A) je Vorgang zu berücksichtigen. Als Nutzungsansatz für die Häufigkeit werden die Daten analog der zu erwartenden PKW-Fahrten für den Verbrauchermarkt bzw. Rossmann (je PKW: 1x Ein- und Ausstapeln) berücksichtigt.

3.4 Geräuschemissionen durch Anlieferverkehr und Ladevorgänge

Nach Angaben des Standortplaners [19] sind - nach Abstimmung erforderlicher Einschränkungen zur Lärmvorsorge - folgende Anlieferungen zu berücksichtigen:

1. EDEKA-Markt (inkl. Vorkassenzone: Back-Shop/Blumen/Lotto-Toto/Feinkost):
 - täglich 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr:
 - 1 LKW (Obst/Gemüse) mit 30 Rollbehältern mit LKW-eigenem Kühlgerät
 - 1 Sattelzug (Trockensortiment) mit 20 Paletten, ohne Kühlung
 - 1 LKW (Fleischanlieferung) mit 4 Rollbehältern und 2 Paletten mit LKW-eigenem Kühlaggregat
 - 1 Kleintransporter (Feinkost) mit 5 Rollbehältern, Anlieferung über Kundeneingang
 - 2 Kleintransporter für Bäcker/Blumen mit 5 Rollbehältern; Anlieferung über Kundeneingang
 - 2 Kleintransporter für Zeitschriften (Handentladung), Anlieferung über Kundeneingang
 - wöchentlich - 07:00 Uhr bis 20 Uhr:
 - 1 Sattelzug (Getränke) mit 20 Paletten (Neuware und Leergut)
 - 1 x Müllentsorgung
 - 1 x Papierentsorgung
2. Anlieferung ehemaliger Rossmann (Annahme: Nutzung derzeit unbekannt):
 - 2mal pro Woche (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr): je 1 LKW mit 10 Rollbehältern
3. Anlieferung geplanter Rossmann:
 - 2mal pro Woche (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr): je 1 LKW mit 20 Rollbehältern

a) Fahrspuren

Die Geräuschimmissionen durch die LKW-Fahrspuren auf dem Betriebsgelände des Verbrauchermarktes werden nach der aktuellen Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (Heft 3) [12] bestimmt.

Fahrgeräusche LKW und Kleintransporter

$$L_{WA,r} = L'_{WA,1h} + 10 \lg(n) + 10 \lg(l/1 \text{ m}) - 10 \lg(T_r/1 \text{ h})$$

mit

$L'_{WA,1h} \triangleq$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrstrecke

$$L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A) für LKW}$$

$$L'_{WA,1h} = 68 \text{ dB(A) für das Rangieren von LKW}$$

$n \triangleq$ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

$l \triangleq$ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$ Beurteilungszeit in h

Für Kleintransporter wird auf der Basis von Erfahrungswerten und Literaturrecherche ein zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Transporter pro Stunde und 1 m Fahrstrecke von $L'_{WA,1h} = 59 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Im Bereich der Anlieferungen wird für die zugehörigen Stellvorgänge ein Schalleistungs-Beurteilungspegel von $L_{WA,r,1h} = 78,1 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

b) Stell- und Startgeräusche von LKW

Auf Basis der aktuellen Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie [12] und der Parkplatzlärmstudie [10] wurden die Stell- und Startgeräusche im Bereich der Anlieferzone (Betriebsbremse, Leerlauf usw.) berücksichtigt. Hierbei sind folgende Ansätze (in Hinblick auf das 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren der TA Lärm [7]) zu berücksichtigen.

1 x Betriebsbremse (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 104 \text{ dB(A)}$

3 x Türenschnellen (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$

1 x Anlassen (à 5 s) mit: $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$

5 min Leerlaufbetrieb mit: $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Bei einem Stellvorgang eines LKW pro Stunde beträgt der zugehörige Schalleistungs-Beurteilungspegel

$$L_{WA,r,1h} = 84,8 \text{ dB(A)}.$$

c) Verladegeräusche

Die Geräuschemissionen von Verladevorgängen werden nach dem technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu LKW- und Ladegeräuschen [11] sowie - zur Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärminderungstechnik (technische Neuerungen in Hinblick auf geräuscharme Laufrollen für Rollcontainer und Hubwagen sowie auf geräuscharme Böden im Laderaum der LKW) - auf der Grundlage aktueller, im Rahmen der deutschen Jahrestagung für Akustik DAGA 2017 vorgestellter Schallpegelanalysen von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen [14] wie folgt angesetzt:

Tabelle 3 Be- und Entladevorgänge

Betriebsvorgang	Verladeart	$L_{WAT,1h}$ in dB(A)	$L_{WAm\max}$ in dB(A)
Außenrampen:			
Entladung	Palettenhubwagen über Ladebordwand des LKW	82,2	108
Be- oder Entladung	Rollcontainer über Ladebordwand des LKW	78,0	112
Be- oder Entladung	Rollgeräusche Wagenboden (nur LKW mit Planenabdeckung)	78,0	108

* auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel für die Be- oder Entladung einer Palette oder eines Rollcontainers

Für die einzelnen Anlieferungsvorgänge werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit der in Kapitel 3.4 genannten Häufigkeiten und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

d) LKW-eigene Kühlaggregate

Insgesamt sind für den EDEKA-Markt 2 LKW mit eigenen Kühlaggregaten auf den Fahrwegen sowie an der Anlieferzone (je LKW ca. 30 min Betrieb bei der Verladung) innerhalb der Anlieferzeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr zu berücksichtigen.

Da erste Ergebnisse gezeigt haben, dass bei einem Dieselmotorbetrieb der LKW-eigenen Kühlaggregate während der Standzeit bei der Verladung im angrenzenden Wohngebiet zu Überschreitungen führen kann, ist ein Elektroanschluss vorzusehen, der durch die LKW genutzt werden muss. Für den Elektrobetrieb von Kühlaggregaten ist ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 91 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz zu bringen. Dieser Schalleistungspegel wird je Fahrzeug für die Einwirkzeit von 30 min pro Anlieferung berücksichtigt ($L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$). Zusätzlich wird - bezogen auf die zugehörigen Fahrwege - ein längenbezogener Schalleistungspegel von

$$L'_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A) und LKW}$$

bei laufendem Kühlaggregat je m Fahrweg auf dem Betriebsgelände zusätzlich zu den eigentlichen Fahrgeräuschen berücksichtigt.

Für die LKW im Bereich der Verladezonen bei Rossmann sowie auf dem Parkplatz (übrige Verkaufsfläche, allgemeiner Wirtschaftsverkehr) wird davon ausgegangen, dass hier keine geräuschrelevanten Kühlaggregate zu berücksichtigen sind.

3.5 Geräuschemissionen durch technische Außenquellen

Bei Verbrauchermärkten etc. sind zusätzliche Geräuschemissionen durch technische Außenaggregate wie Kühlverflüssiger bzw. durch Schneckenverdichter für Papiermüll etc. zu berücksichtigen.

Ein Schneckenverdichter soll nach Angaben des Standortplaners [19] vor Ort nicht installiert und betrieben werden.

Der vorhandene Verflüssiger auf dem Dach des vorhandenen Marktes soll nach Erweiterung nicht mehr betrieben werden, sondern durch ein Neuaggregat ersetzt werden. Anhand der Angaben zu den zugehörigen Geräuschemissionen [19] ist von folgendem Schalleistungspegel auszugehen:

Gaskühler Typ R744 Güntner (Standort wie im Bestand auf dem Dach des Verbrauchermarktes): $L_{WA} = 58 \text{ dB(A)}$ (inkl. +2 dB Zuschlag für die Prognoseunsicherheit)

Zusätzlich wurde im Rahmen des Ortstermins [22] an der Abluft Sozialräume folgender Schalleistungspegel messtechnisch ermittelt und berücksichtigt:

Abluft Sozialräume: $L_{WA} = 80,8 \text{ dB(A)}$

Es wird ein kontinuierlicher 24-Stunden-Betrieb dieser Außenanlagen berücksichtigt:

Weitere Planungen zu zusätzlichen Aggregaten liegen derzeit nicht vor. Sollten im weiteren Verfahren zusätzliche Aggregate hinzukommen, andere Aggregate gewählt werden bzw. sich die Lage, Anzahl, Betriebszeiten und Aufstellpositionen der entsprechenden Aggregate ändern, sind die zugehörigen schalltechnischen Anforderungen im konkreten Bauantragsverfahren zu optimieren und anzugeben.

3.6 Geräuschemissionen beim Wechseln von Containern

Für die Berechnung des Schalleistungspegels beim Wechseln von Containern wird für einen Containerwechsel (Absetzen und Aufnahme eines Containers) gemäß [13] ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WATeq,1h} = 96,5 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Es wird - bezogen auf einen Werktag - als Maximalansatz von je einem Containerwechsel für Müll und Papier im Zeitraum zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr ausgegangen.

4 Berechnung der Geräuschimmissionen, Berechnungsverfahren

Die äquivalenten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{\text{rT}}(\text{DW})$, die sich an den betrachteten Immissionspunkten ergeben, werden gemäß DIN ISO 9613-2 [8] nach Gleichung (3) berechnet:

$$L_{\text{rT}}(\text{DW}) = L_{\text{W}} + D_{\text{C}} - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{\text{rT}}(\text{DW})$ \triangleq der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

L_{W} \triangleq Schalleistungspegel in dB

D_{C} \triangleq Richtwirkungskorrektur in dB

A \triangleq Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad \text{in dB}$$

mit

A_{div} \triangleq Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} \triangleq Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB

A_{gr} \triangleq Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} \triangleq Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB

A_{misc} \triangleq Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [8]:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Bestimmung des Langzeitmittelungspegels. Im vorliegenden Fall wird zur Bestimmung von C_{met} die Wetterstatistik für den Standort Greven berücksichtigt. Bei der Immissionspegelberechnung werden u. a. die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognose-Software SoundPLAN [15]. Es wird das "Alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schall-druckpegel" nach Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [8] angewendet.

Grundlage der Berechnung sind die in Kapitel 3 genannten maßgeblichen Betriebsdaten. Die Eingabedaten können den Datenblättern der Anlage 2 entnommen werden.

5 Erforderliche Einschränkungen und Lärminderungsmaßnahmen

Wie bereits erläutert, ist zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte zum Teil eine Einschränkung der geplanten Nutzung auf den Tageszeitraum wie auch die Einhaltung von schalltechnischen Vorgaben notwendig. Zusammenfassend ergeben sich nach dem aktuellen Planungsstand folgende Anforderungen:

- Einschränkung der geplanten Nutzung des Parkplatzes auf den Tageszeitraum (bei Öffnungszeiten aller Märkte von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr)
- asphaltierte Fahrgassen
- Einschränkung aller Anlieferungen auf den Zeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr
- Für den Kühlbetrieb im Bereich der Anlieferzone beim EDEKA-Markt ist ein Elektroanschluss einzurichten, der durch die LKW genutzt werden muss
- Außer beim EDEKA-Markt und Rossmann werden alle übrigen Mietflächen mit Kleintransportern - bzw. die Folgenutzung des ehemaligen Rossmann mit 1 LKW - weitgehend ohne geräuschrelevante Entladetätigkeiten über den Parkplatz tagsüber (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) bedient.
- Einhaltung von schalltechnischen Anforderungen an technische Außenaggregate (s. Kapitel 3.5).

6 Berechnungsergebnisse

Unter Zugrundelegung der beschriebenen Ausgangsdaten, Ansätze sowie Lärminderungsmaßnahmen gemäß Kapitel 5 wurde die Geräuschsituation im Bereich der angrenzenden Immissionspunkte berechnet. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse sind im Detail den Berechnungsdatenblättern der Anlage 2.1 sowie den Gebäudelärmkarten der Anlage 3 zu entnehmen.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden unter Zugrundelegung der vorliegenden Ansätze und Planungen sowie bei Einhaltung der Anforderungen gemäß Kapitel 5 im Bereich aller angrenzender Nutzungen außerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte eingehalten oder unterschritten.

An den nächstgelegenen Immissionspunkten nordwestlich des Plangebietes an der Mühlenstraße, an denen ggf. eine relevante Gewerbelärmvorbelastung aus dem Bereich des vorhandenen Landhandels im Bebauungsplangebiet Nr. 120 nicht auszuschließen ist, wird der Immissionsrichtwert tags um mehr als 6 dB (irrelevanter Zusatzbeitrag) und nachts um mehr als 10 dB (außerhalb des Einwirkungsbereichs) unterschritten.

Somit ist an allen Immissionspunkten außerhalb des Plangebietes von keinen unzulässigen Gewerbelärmeinwirkungen durch das Planvorhaben auszugehen.

Für ggf. geplante schützenswerte Räume im Plangebiet (in der konkreten Planung ggf. Büronutzungen oberhalb Rossmann) ist davon auszugehen, dass hier der Richtwert von 60 dB(A) tags (wie in Mischgebieten) um bis zu 5 dB überschritten wird. Somit ist ohne ausgleichende Maßnahmen (z. B. architektonische Grundrisslösungen) entweder auf die Büronutzung zu verzichten oder es sind nur komplett geschlossene Außenfassaden (ohne zu öffnende Fenster) mit ausreichend dimensioniertem baulichen Schallschutz und integrierter Lüftungseinrichtung zulässig. Dies ist in der weiteren Objektplanung zu berücksichtigen.

7 Spitzenpegelbetrachtung

Spitzenpegel können u. a. durch die beschleunigte Abfahrt der LKW bzw. den Einsatz der Betriebsbremse im Bereich der Anlieferzone und der zugehörigen Ausfahrt auftreten. Zusätzlich können Spitzenpegelereignisse durch das Heck- und Kofferraumklappenschließen von PKW auf den Stellplätzen sowie durch das Einstapeln in die Einkaufswagensammelstation hervorgerufen werden. Die Spitzenpegelereignisse sind im Sinne der TA Lärm [7] nur für Geräuschquellen auf dem Anlagengrundstück zu bewerten.

Für diese Ereignisse sind gemäß [10; 12; 14] folgende Schalleistungspegel anzusetzen:

- Betriebsbremse LKW/Abfahrt/Vorbeifahrt: $L_{WAmax} = 104,0 \text{ dB(A)}$
- Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW: $L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- Einkaufswagensammelstation (Metallkorb): $L_{WAmax} = 106,0 \text{ dB(A)}$
- beschleunigte Abfahrt PKW: $L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$
- Verladevorgänge: $L_{WAmax} \leq 112,0 \text{ dB(A)}$
- Containerwechsel $L_{WAmax} = 116,0 \text{ dB(A)}$

Unter Berücksichtigung der schalltechnischen Anforderungen (siehe Kapitel 5) ergeben sich die in der Anlage 3.3 dokumentierten Spitzenpegel an den relevanten Immissionspunkten.

Wie die Ergebnisse zeigen, sind im Einwirkungsbereich der geplanten Nutzungen keine unzulässigen Geräuschimmissionen durch diese Spitzenpegeleinwirkungen zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist, dass im Bereich der Anlieferung und des Kunden- und Mitarbeiterparkplatzes im Freien zur Nachtzeit keine Fahrzeugbewegungen und Einzelereignisse stattfinden.

Auf Grund der Einschränkung auf einen Tagesbetrieb sind nachts keine Spitzenpegelereignisse zu betrachten.

8 Qualität der Prognose im Sinne der TA Lärm

Prognoseunsicherheiten werden durch Unsicherheiten bei der Ermittlung der Schalleistungspegel und bei der Ausbreitungsberechnung hervorgerufen.

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer feststehenden Quelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert auf Grund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg. Im vorliegenden Fall wurde eine meteorologische Korrektur berücksichtigt.

Maßgeblich an der Geräuschsituation beteiligt sind die vom Parkplatz sowie aus der Anlieferzone ausgehenden Schallimmissionen, wobei diese wiederum maßgeblich von den anzusetzenden Parkplatzfrequentierungen und Angaben zu den Anliefermodalitäten abhängig sind.

Unter der Voraussetzung, dass alle Angaben und Anforderungen eingehalten werden, wird die Prognoseunsicherheit auf ± 2 dB eingeschätzt..

9 Verkehrslärm in der Bauleitplanung

9.1 Untersuchungsumfang

Im Rahmen der Bauleitplanung ist - neben der Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmsituation im Sinne der TA Lärm [1] - die Verkehrslärmsituation für die geplante Verkehrswegeführung (Prognose-1-Fall 2033) innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu beurteilen. Auf Basis der Ergebnisse sind dann die entsprechenden Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen - bezogen auf bauliche Änderungen bzw. Neubauten - von schützenswerten Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109 [4] anzugeben und im Bebauungsplan festzusetzen.

Zusätzlich wird der plangegebene Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm [7] bewertet (s. Kapitel 2.1).

9.2 Berechnungsverfahren zum Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [6]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E} \triangleq$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, von maßgeblicher stündlicher Verkehrsstärke und vom prozentualen LKW-Anteil.

$D_I \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

$$D_I = 10 \cdot \lg(l) \text{ in dB}$$

$D_S \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

$D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \triangleq$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB

$K \triangleq$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Berechnung erfolgte mit Hilfe der Schallimmissionsprognose Software SoundPLAN [15].

9.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr - Prognose-Nullfall 2033

Für die Bewertung der Verkehrslärmsituation zum bestehenden Verkehrsnetz wurden Verkehrsdaten als Prognose-Nullfall 2033 wie folgt zur Verfügung gestellt [17]:

Daruper Straße) - nördlich Anbindung EDEKA/P+R

- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	275 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	50 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	6,3 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	5,2 %

Daruper Straße) - südlich Anbindung EDEKA/P+R bis Heriburgstraße

- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	268 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	49 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	7,1 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	7,1 %

Heriburgstraße - nordöstlich der Zufahrt zum Parkplatz

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	266 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	49 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	2,2 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	1,8 %

Heriburgstraße - südwestlich der Zufahrt zum Parkplatz

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	323 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	59 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	1,7 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	1,8 %

Kurze Straße

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	51 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	9 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	0,6 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	0,6 %

Erschließung Busbahnhof und Kundenparkplatz ab Daruper Straße

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	74 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	13 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	14,3 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	35,9 %

9.4 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr - Prognose-1-Fall 2033

Für die Bewertung der Verkehrslärsituation im Plangebiet wurden Verkehrsdaten als Prognose-1-Fall 2033 wie folgt zur Verfügung gestellt [17]:

Daruper Straße) - nördlich P+R-Parkplatz

- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	277 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	51 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	6,4 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	4,7 %

Daruper Straße) - südlich P+R-Parkplatz bis nördlich Kreisverkehr

- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	285 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	52 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	6,1 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	5,2 %

Daruper Straße) - südlich Kreisverkehr bis Heriburgstraße

- maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	269 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	49 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	7,1 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	5,7 %

Heriburgstraße - nordöstlich der Zufahrt zum Parkplatz

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	268 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	49 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	2,2 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	1,8 %

Heriburgstraße - südwestlich der Zufahrt zum Parkplatz

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	330 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	61 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	1,7 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	1,8 %

Kurze Straße

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	52 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	9 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	0,6 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	0,6 %

Erschließung Busbahnhof und Kundenparkplatz ab Daruper Straße

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	62 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	11 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	6,5 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	41,1 %

Erschließung P+R-Parkplatz ab Daruper Straße

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags:	M_t	=	17 KFZ/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts:	M_n	=	3 KFZ/h
- LKW-Anteil tags:	p_t	=	0 %
- LKW-Anteil nachts:	p_n	=	0 %

Die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde anhand des Ortstermins [22] aufgenommen und berücksichtigt. Auf der Kurze Straße ist im Einwirkungsbereich eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für PKW und LKW anzusetzen. Auf allen übrigen relevanten Straßenabschnitten beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h für PKW und LKW.

Anhand der örtlichen Gegebenheiten wurde ein asphaltierter Fahrbahnbelag berücksichtigt.

9.5 Ausgangsdaten zum P+R-Parkplatz und zum Busbahnhof

Zusätzlich wird der Busbahnhof mit zugehörigen Fahrwegen sowie der P+R-Parkplatz berücksichtigt. Hierbei wird das Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie (siehe Kapitel 3.2 [10]) angewendet. Nach Angaben der Gemeinde Nottuln [20] soll anhand deiner Auswertung des aktuellen Fahrplans von folgenden Verkehrsbewegungen für die Busse ausgegangen werden:

Busbewegungen tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr): 74 Busse

Busbewegungen nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr): 6 Busse

Für die Busstellplätze wird der Zuschlag gemäß Parkplatzlärmstudie [10] für die Parkplatzart von $K_{PA} = 10$ dB und $K_I = 4$ dB angesetzt.

Für die 57 PKW-Stellplätze des geplanten P+R-Parkplatzes (bzw. ca. 62 PKW-Stellplätze am vorhandenen Standort) wird die Bewegungshäufigkeit auf der Grundlage der Verkehrsprognose [17] mit 278 PKW-Bewegungen pro 24 Stunden (17 Bewegungen pro Stunde tags; 3 Bewegungen pro Stunde nachts) berücksichtigt. Die Fahrgassen sollen in asphaltierter Bauweise gestaltet werden. Eine Schranke o. ä. ist nicht geplant.

10 Beurteilung des plangegebenen Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen

Wie im Kapitel 2.1 erläutert, ist zusätzlich zur Gewerbelärmbetrachtung der Einfluss des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs auf öffentlicher Straße zu ermitteln und zu beurteilen. Hierbei wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen nach Erweiterung der Märkte (Prognose-1-Fall 2033 gemäß [17]) dem zugehörigen Prognose-Nullfall 2033 zum gleichen Prognosehorizont gegenübergestellt. Die relevanten Daten sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Im Sinne der TA Lärm [7] sind Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück zu ermitteln und zu beurteilen. Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm [7] sollen derartige Geräusche durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist

und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Dem ist zu entnehmen, dass ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen die Vermischung mit dem übrigen Verkehr ist. Die Bewertung des plangebietsbezogenen Mehrverkehrs auf der öffentlichen Straße im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm [7] erfolgt auf dieser Grundlage für die direkt angrenzenden Straßen (Heriburgstraße, Daruper Straße, Kurze Straße) unter Berücksichtigung der durch die Planung verursachten Änderungen im Bereich des Busbahnhofs und des P+R-Parkplatzes als Bestandteil der öffentlichen Verkehrswege. Im weiteren Verlauf der öffentlichen Verkehrswege ist von einer Vermischung mit dem übrigen öffentlichen Verkehr auszugehen.

Die Ergebnisse zum Prognose-Nullfall und zum Prognose-Prognose-1-Fall 2033 sind für den relevanten Einwirkungsbereich dem Berechnungsdatenblatt der Anlage 4.5 zu entnehmen. Diese Gegenüberstellung der Ergebnisse zeigt, dass an keiner Stelle eine Erhöhung der Verkehrslärmsituation um 3 dB hervorgerufen wird. An der Daruper Straße ist zum Teil sogar von einer Verbesserung der Verkehrslärmsituation durch die Änderung der signalgeregelten Kreuzung in einen Kreisverkehr auszugehen. An den Immissionspunkten, an denen eine Erhöhung der Beurteilungspegel zu erwarten ist, beträgt diese aufgerundet 1 dB bis 2 dB.

Durch den plangebietsbezogenen Verkehr weder somit die Beurteilungspegel weder um mindestens 3 dB über die Immissionsgrenzwerte hinaus erhöht noch Beurteilungspegel von mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts erreicht oder weiter erhöht. Demzufolge ist im Sinne der Nr. 7.4 der TA Lärm [7] von keinen unzulässigen Verkehrslärmeinwirkungen durch den plangebietsbezogenen Mehrverkehr auf den hiervon betroffen Straßenabschnitten auszugehen.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass grundsätzlich dieses Bewertungskriterium der TA Lärm [7] nicht als Ausschlusskriterium zu sehen ist, sondern dass in der Planung organisatorische Maßnahmen angestrebt werden sollen, die zu möglichst geringen Einflüssen in der Nachbarschaft führen.

11 Beurteilung der Gesamtverkehrslärmsituation im Plangebiet

11.1 Berechnungsergebnisse

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 18005-1 [1] auftreten. In diesem Fall sind - bei Ausschluss von Wohnnutzungen im Gewerbegebiet - als Lärminderungsmaßnahmen ausgleichende Maßnahmen mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Aufenthaltsverhältnisse nur für Büros u. ä. im Gewerbegebiet zu ermitteln und anzugeben.

Im Plangebiet sind folgende Nutzungen zu betrachten [16; 19]:

- Ausweisung als Sondergebiet mit einem Schutzanspruch wie in Mischgebieten (MI)
- Wohnnutzungen und Beherbergungsstätten sollen im Sondergebiet nicht zugelassen werden

Die Berechnung der Verkehrslärmsituation erfolgt für das vom Lärm repräsentativ betroffene 1. OG im Plangebiet. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse sind der Anlage 6 als farbige Rasterlärmkarte für den Tageszeitraum zu entnehmen.

Die Ergebnisse zur Verkehrslärmsituation der Anlage 6 zeigen, dass in einem Teil des Plangebietes ein Beurteilungspegel > 60 dB(A) tags hervorgerufen wird. Aufgrund der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes von 60 dB(A) tags für Mischgebiete sind Anforderungen an passive Schallschutzmaßnahmen zu definieren.

11.2 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

11.2.1 Allgemeines

Auf Grund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen ist für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005-1 [2] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [4]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [5] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Bei Ausschluss von Wohnnutzungen im Plangebiet (bzw. von Schlafräumen wie z. B. in Beherbergungsstätten u. ä.) ist die Verkehrslärmsituation nachts nicht beurteilungsrelevant. Demzufolge sind auch keine Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungen für Schlafräume und zu typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (Terrassen, Balkone o. ä.) erforderlich.

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [7] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert (IRW) für den Tageszeitraum eingesetzt werden (hier: im Sondergebiet wie im Mischgebiet $IRW_{tags} = 60 \text{ dB(A)}$).

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (hier: Straßenverkehr, Gewerbe) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [5] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

11.2.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebiets resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 7 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [4] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 4 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

11.3 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [4] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5];

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 4 verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgeräusche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [5] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden.

11.4 Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen im Bebauungsplan

Bei Ausschluss von Wohnnutzungen im Plangebiet (bzw. von Schlafräumen wie z. B. in Beherbergungsstätten u. ä.) ist die Verkehrslärmsituation nachts nicht beurteilungsrelevant. Demzufolge sind auch keine Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungen für Schlafräume und zu typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (Terrassen, Balkone o. ä.) erforderlich.

Unter dieser Voraussetzung werden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (in der Fassung vom Januar 2018 [4; 5]) auf Grundlage des Beurteilungspegels tags berechnet.

Als Anlage 7 ist die Darstellung der Lärmpegelbereiche nach der aktuellen DIN 4109 ([4; 5]) beige-fügt. Hier zeigt sich, dass für Büronutzungen u. ä. im Plangebiet die Lärmpegelbereiche IV und V festzusetzen sind. Anhand des Plankonzeptes (s. Anlage 1 [16]) befinden sich große Teile dieser Lärmpegelbereiche im Bereich der Parkplatzflächen. Bei Ausschluss von schützenswerten Nutzungen in diesem Bereich kann auf die Festsetzung in diesen Flächen verzichtet werden.

Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge bei Verkehrslärmeinwirkungen:

"Schallschutz von Aufenthaltsräumen (Büros u. ä.) im Sinne der DIN 4109

Im Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteile, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden."

Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Nottuln die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

12 Verkehrslärmsituation durch bauliche Eingriffe in öffentliche Straßen (16. BImSchV)

12.1 Ausgangsdaten und Grundlagen

Im Abschnitt 10.5 der VLärmSchR 97 [9] ist folgendes geregelt:

"Für Lärmschutzmaßnahmen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV ist erforderlich, daß der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Lärms erhöht wird. Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist (nur) von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; d. h. die Lärmsteigerung muß ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben.

Der Einfluß der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist zu neutralisieren (...). Der zu erwartende Beurteilungspegel ist somit jeweils für denselben Prognosezeitpunkt für den Zustand mit und für den Zustand ohne baulichen Eingriff zu bestimmen. Für die lärmtechnische Berechnung ist die der Straßenplanung zu Grunde gelegte Prognose heranzuziehen. Die Differenz der beiden Beurteilungspegel ergibt die Pegelerhöhung aus dem baulichen Eingriff."

Die entsprechenden Ausgangsdaten für den Straßenverkehr werden der Verkehrsuntersuchung der nts Ingenieurgesellschaft mbH [17] entnommen und sind den Datenblättern der Anlage 8 zu entnehmen (s. auch Kapitel 9.3 und 9.4). Es werden die Prognosezahlen für den Prognose-Nullfall und für den Prognose-1-Fall 2033 für den gleichen Prognosezeitraum (2033) herangezogen, um den Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung zu neutralisieren. Im vorliegenden Fall werden Verkehrsentwicklungen auf Grund baulicher Änderungen (z. B. Verlagerung P+R Parkplatz) nicht neutralisiert. Wie im Kapitel 2.3 erläutert, erfolgt diese Untersuchung nur für die vom baulichen Eingriff betroffenen Abschnitte (inklusive Überstandslänge an der Daruper Straße bis zur Kreuzung Heriburgstraße).

Ergänzend wird für den P+R-Parkplatz eine zusätzliche Berechnung im Sinne eines Neubaus durchgeführt (s. Anlage 10).

Als Fahrbahnoberfläche wird sowohl im Bestand als auch in der Planung Asphalt angesetzt.

Die Berechnungsmodelle zum baulichen Eingriff sind den Digitalisierungsplänen der Anlagen 9.1 und 9.2 (ohne baulichen Eingriff) bzw. 9.3 und 9.4 (mit baulichem Eingriff), die den Berechnungen zu Grunde gelegten Emissionsdaten der Anlage 8 zu entnehmen.

Die Gegenüberstellung der für den baulichen Eingriff ermittelten Beurteilungspegel sowie die daraus ermittelten Differenzen sind in der Übersichtstabelle der Anlage 8.5 dokumentiert.

Für die zusätzliche Bewertung nur des Neubaus des P+R-Parkplatzes wurde das Berechnungsmodell der Anlage 9 verwendet, wobei nur noch P+R-Parkplatz betrachtet wird. Die zugehörigen Datenblätter sind der Anlage 10 zu entnehmen.

12.2 Beurteilung der Verkehrslärmsituation gemäß 16. BImSchV [3]

Die detaillierten Ergebnisse zum baulichen Eingriff sind tabellarisch der Anlage 8.5 zu entnehmen.

Ferner sind die Beurteilungspegel - für das jeweils vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss der einzelnen Fassaden - den farbigen Gebäudelärmkarten der Anlagen 9.1 und 9.2 (Verkehrswegen im Bestand mit Ampelanlage) bzw. der Anlagen 9.3 und 9.4 (geplanter Ausbau des Anschlusspunktes mit Kreisverkehr) zu entnehmen.

Hierbei wird jeweils getrennt für die Tages- und Nachtzeit der Beurteilungspegel an den Fassaden für das jeweils vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss in Form von farbigen Gebäudelärmkarten mit Angabe des zugehörigen Beurteilungspegels innerhalb dieser Kennzeichnungen dargestellt.

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Grundlagen für eine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) nicht erfüllt werden. Im Einwirkungsbereich des baulichen Eingriffs werden weder die Beurteilungspegel um mindestens 3 dB über die Immissionsgrenzwerte hinaus erhöht noch Beurteilungspegel von mindestens 70/60 dB(A) tags/nachts erreicht oder weiter erhöht. An der Daruper Straße ist zum Teil sogar von einer Verbesserung der Verkehrslärmsituation durch die Änderung der signalgeregelten Kreuzung in einen Kreisverkehr auszugehen.

Bei alleiniger Betrachtung des neuen P+R-Parkplatzes als Neubau von öffentlichen Verkehrswegen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] eingehalten (s. Anlage 10.1).

Somit sind auch im Sinne der 16. BImSchV [10] keine unzulässigen Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation zu erwarten.

13 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

Literatur	Beschreibung	Datum
[1] DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung - Berechnungsverfahren -	Mai 1987
[3] 16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durch- führung des Bundes-Immissions- schutzgesetzes (Verkehrslärmschutz- verordnung) geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 2269 (Schienenlärm)	Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[4] DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[5] DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Januar 2018
[6] RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Bundesminister für Verkehr)	Ausgabe 1990

- | | | | |
|------|--|---|--|
| [7] | TA Lärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) | 26. August 1998 -
geänderte
Fassung vom
01. Juni 2017 mit
Korrektur vom
07. Juli 2017 |
| [8] | DIN ISO 9613-2 | Akustik

Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien

Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren | Oktober 1999 |
| [9] | VLärmSchR 97 | Richtlinien für den Verkehrslärm-
schutz an Bundesfernstraßen in der
Baulast des Bundes | Ausgabe 1997 |
| [10] | Bayerisches Landesamt für
Umweltschutz, Parkplatzlärm-
studie | Untersuchung von Schallemissionen
aus Parkplätzen, Autohöfen und Om-
nibusbahnhöfen sowie von Parkhäu-
sern und Tiefgaragen | 6. Auflage,
Augsburg, 2007 |
| [11] | Schriftenreihe der Hessischen
Landesanstalt für Umwelt,
Heft 192 | Technischer Bericht zur Untersu-
chung der LKW- und Ladergeräusche
auf Betriebsgeländen von Fracht-
zentren, Auslieferungslagern und
Speditionen | 16.05.1995 |
| [12] | Umwelt und Geologie, Lärm-
schutz in Hessen, Heft 3 | Technischer Bericht zur Untersu-
chung der Geräuschemissionen
durch Lastkraftwagen auf Betriebsge-
länden von Frachtzentren, Ausliefe-
rungslagern, Speditionen und Ver-
brauchermärkten sowie weitere typi-
scher Geräusche insbesondere von
Verbrauchermärkten | Ausgabe 2005 |

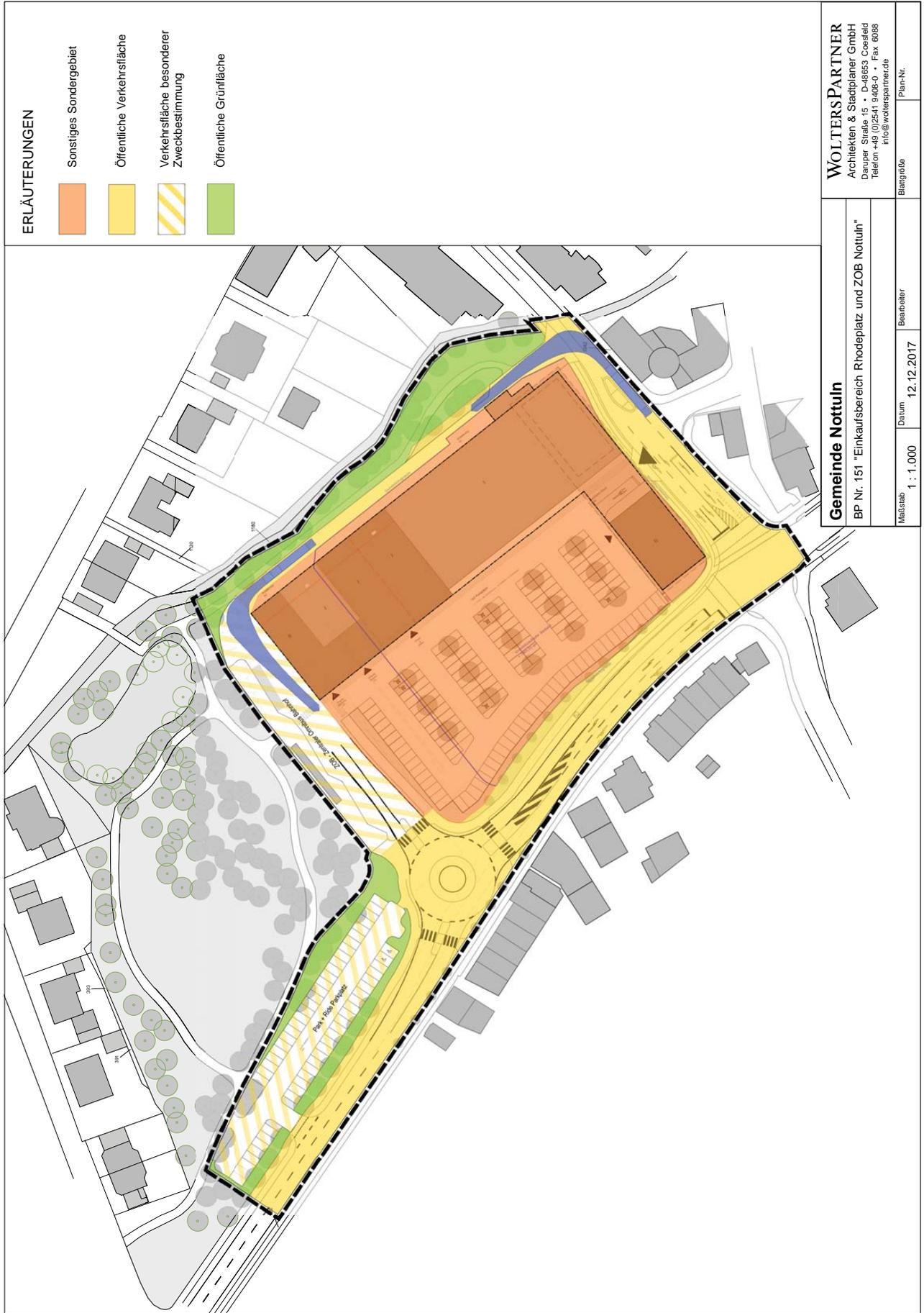
[13]	Merkblätter Nr. 25 des Landes-Umweltamtes Nordrhein-Westfalen	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW	Ausgabe 2000
[14]	B.Sc. Martin Heroldt, Dipl. Ing. Matthias Brun, Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz	Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren; 43. Deutsche Jahrestagung für Akustik DAGA in Kiel	März 2017
[15]	SoundPLAN GmbH 71522 Backnang	Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 7.4,	Update 24.01.2018
	Zusätzl. Beurteilungsgrundl.	Beschreibung	Datum
[16]	L. Stroetmann Lebensmittel GmbH & Co. KG	Planungskonzept als Entwurf zum Bebauungsplan	E-Mail vom 24.01.2018
[17]	nts Ingenieurgesellschaft mbH	Verkehrstechnische Untersuchung zum Umbau und Erweiterung des Einzelhandelsbereichs Rhodeplatz mit zugehörigen Ergänzungen und Korrekturen zu Parametern für schalltechnische Untersuchungen	31.01.2018 mit Ergänzungen vom 05.02.2018, 27.02.2018, 02.03.2018 und 05.03.2018
[18]	Abstimmungstermin	Besprechungstermin bei der Gemeinde Nottuln zur Aufnahme der Planung und Festlegung des Untersuchungsumfangs zur schalltechnischen Untersuchung	09.10.2017
[19]	L. Stroetmann Lebensmittel GmbH & Co. KG	E-Mails/Telefonate/Schriftverkehr mit Planunterlagen, Angaben zur Anlagenbeschreibung mit Verlademodalitäten, zu technischen Außenquellen, Abstimmung von Maßnahmen etc.	10/2017 bis 03/2018

- | | | | |
|------|---|--|---|
| [20] | Gemeinde Nottuln | Unterlagen zu angrenzenden Bebauungsplänen, Gebietseinstufungen, Lärmuntersuchungen sowie Abstimmungen zu Ansätzen beim Busbahnhof und zum angrenzenden B-Plan Nr. 120 | E-Mails/Schriftverkehr/Abstimmungen im Zeitraum 10/2017 bis 02/2018 |
| [21] | Vermessungsbüro ÖbVI Pölling und Homoet | Bestandsplan (Vorplan) mit Vermessungsangaben (Höhenpunkte) | E-Mails vom 13.11.2017 und 21.11.2017 |
| [22] | Ortstermin | Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten | 25.10.2017 |

14 Anlagen

- Anlage 1: Planungskonzept [16]
- Anlage 2: Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmuntersuchung (mit Maßnahmen)
- Anlage 3: 3 Lärmkarten: Gesamtgewerbelärmsituation tags/nachts;
Spitzenpegelsituation tags
- Anlage 4: Berechnungsdatenblätter zum planverursachten Mehrverkehr
- Anlage 5: Verkehrslärm im Plangebiet: Emissionsdatenblätter
- Anlage 6: Verkehrslärm im Plangebiet: 1 farbige Rasterlärmkarte tags
- Anlage 7: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (für Büroräume u. ä.)
- Anlage 8: Berechnungsdatenblätter zum baulichen Eingriff in öffentliche Straßen
- Anlage 9: 4 Lärmkarten: Verkehrslärmsituation durch den baulichen Eingriff in öffentliche Straßen an relevanten Immissionspunkten tags/nachts
Anlage 9.1 und 9.2: ohne baulichen Eingriff
Anlage 9.3 und 9.4: mit baulichem Eingriff
- Anlage 10: Berechnungsdatenblätter zum Neubau des öffentlichen P+R-Parkplatzes

Anlage 1: Planungskonzept [16]



ERLÄUTERUNGEN

- Sonstiges Sondergebiet
- Öffentliche Verkehrsfläche
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
- Öffentliche Grünfläche

WOLTERSPARTNER
 Architekten & Stadtplaner GmbH
 Danuser-Str. 15 • D-46653 Coersfeld
 Telefon +49 (0)2541 9408-0 • Fax 6088
 info@wolterspartner.de

Gemeinde Nottuln
 BP Nr. 151 "Einkaufsbereich Rhodeplatz und ZOB Nottuln"

Blattgröße	Plan-Nr.
Maßstab 1 : 1.000	Datum 12.12.2017
Bearbeiter	

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmuntersuchung (mit Maßnahmen)

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert für Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Am Hang 44	WA	EG	NO	55	40	42	15	-13	-25	85	54	-31
Am Hang 44	WA	1.OG	NO	55	40	45	18	-10	-22	85	55	-30
Am Hang 46	WA	EG	NO	55	40	44	17	-11	-23	85	53	-32
Am Hang 46	WA	1.OG	NO	55	40	44	17	-11	-23	85	53	-32
Am Hang 48	WA	EG	NO	55	40	43	17	-12	-23	85	52	-33
Am Hang 48	WA	1.OG	NO	55	40	44	17	-11	-23	85	53	-32
Büro 1. OG - Rossmann/EDEKA	MI	1.OG	SW	60	45	65	22	5	-23	90	87	-3
Daruper Straße 15	MI	EG	NO	60	45	48	28	-12	-17	90	58	-32
Daruper Straße 15	MI	1.OG	NO	60	45	49	28	-11	-17	90	58	-32
Daruper Straße 15	MI	2.OG	NO	60	45	51	30	-9	-15	90	59	-31
Daruper Straße 15	MI	EG	NW	60	45	48	30	-12	-15	90	58	-32
Daruper Straße 15	MI	1.OG	NW	60	45	50	30	-10	-15	90	59	-31
Daruper Straße 15	MI	2.OG	NW	60	45	51	32	-9	-13	90	60	-30
Daruper Straße 17	MI	EG	NO	60	45	54	24	-6	-21	90	70	-20
Daruper Straße 17	MI	1.OG	NO	60	45	55	28	-5	-17	90	71	-19
Daruper Straße 17	MI	2.OG	NO	60	45	56	32	-4	-13	90	71	-19
Daruper Straße 19	MI	EG	NO	60	45	56	27	-4	-18	90	72	-18
Daruper Straße 19	MI	1.OG	NO	60	45	58	31	-2	-14	90	73	-17
Daruper Straße 19a	MI	EG	NO	60	45	56	28	-4	-17	90	73	-17
Daruper Straße 19a	MI	1.OG	NO	60	45	58	31	-2	-14	90	74	-16
Daruper Straße 21	MI	EG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	72	-18
Daruper Straße 21	MI	1.OG	NO	60	45	59	31	-1	-14	90	74	-16
Daruper Straße 21a	MI	EG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	72	-18
Daruper Straße 21a	MI	1.OG	NO	60	45	59	30	-1	-15	90	74	-16
Daruper Straße 23	MI	EG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	71	-19
Daruper Straße 23	MI	1.OG	NO	60	45	59	31	-1	-14	90	72	-18
Daruper Straße 23a	MI	EG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	70	-20

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Daruper Straße 23a	MI	1.OG	NO	60	45	59	31	-1	-14	90	72	-18
Daruper Straße 25a	MI	EG	NO	60	45	55	27	-5	-18	90	66	-24
Daruper Straße 25a	MI	1.OG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	68	-22
Daruper Straße 25a	MI	2.OG	NO	60	45	59	30	-1	-15	90	69	-21
Daruper Straße 25a	MI	EG	NO	60	45	55	27	-5	-18	90	66	-24
Daruper Straße 25a	MI	1.OG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	68	-22
Daruper Straße 25a	MI	2.OG	NO	60	45	59	29	-1	-16	90	69	-21
Daruper Straße 25a	MI	EG	NO	60	45	55	27	-5	-18	90	65	-25
Daruper Straße 25a	MI	1.OG	NO	60	45	57	29	-3	-16	90	67	-23
Daruper Straße 25a	MI	2.OG	NO	60	45	59	29	-1	-16	90	68	-22
Daruper Straße 27	MI	EG	NO	60	45	56	27	-4	-18	90	66	-24
Daruper Straße 27	MI	1.OG	NO	60	45	58	28	-2	-17	90	67	-23
Daruper Straße 27	MI	EG	NW	60	45	54	14	-6	-31	90	65	-25
Daruper Straße 27	MI	1.OG	NW	60	45	56	15	-4	-30	90	67	-23
Daruper Straße 29	MI	EG	NO	60	45	55	25	-5	-20	90	65	-25
Daruper Straße 29	MI	1.OG	NO	60	45	56	26	-4	-19	90	66	-24
Daruper Straße 29	MI	2.OG	NO	60	45	57	26	-3	-19	90	67	-23
Daruper Straße 29a	MI	EG	NO	60	45	52	20	-8	-25	90	62	-28
Daruper Straße 29a	MI	1.OG	NO	60	45	54	21	-6	-24	90	64	-26
Daruper Straße 29b	MI	EG	NO	60	45	52	24	-8	-21	90	62	-28
Daruper Straße 29b	MI	1.OG	NO	60	45	53	24	-7	-21	90	63	-27
Daruper Straße 29c	MI	EG	NO	60	45	51	24	-9	-21	90	61	-29
Daruper Straße 29c	MI	1.OG	NO	60	45	53	24	-7	-21	90	63	-27
Daruper Straße 29d	MI	EG	NO	60	45	51	24	-9	-21	90	61	-29
Daruper Straße 29d	MI	1.OG	NO	60	45	52	25	-8	-20	90	62	-28
Daruper Straße 29e	MI	EG	NO	60	45	51	24	-9	-21	90	61	-29
Daruper Straße 29e	MI	1.OG	NO	60	45	52	24	-8	-21	90	62	-28

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Daruper Straße 31 - Anbau	WA	EG	NO	55	40	50	22	-5	-18	85	59	-26
Daruper Straße 31 - Anbau	WA	1.OG	NO	55	40	51	23	-4	-17	85	61	-24
Daruper Straße 31	MI	EG	NO	60	45	50	23	-10	-22	90	60	-30
Daruper Straße 31	MI	1.OG	NO	60	45	51	23	-9	-22	90	61	-29
Daruper Straße 33	WA	EG	NO	55	40	45	20	-10	-20	85	53	-32
Daruper Straße 33	WA	1.OG	NO	55	40	48	21	-7	-19	85	57	-28
Daruper Straße 35	WA	EG	NO	55	40	46	20	-9	-20	85	55	-30
Daruper Straße 35	WA	1.OG	NO	55	40	47	20	-8	-20	85	56	-29
Daruper Straße 37	WA	EG	NO	55	40	45	19	-10	-21	85	54	-31
Daruper Straße 37	WA	1.OG	NO	55	40	46	19	-9	-21	85	55	-30
Daruper Straße 37	WA	EG	NO	55	40	45	19	-10	-21	85	54	-31
Daruper Straße 37	WA	1.OG	NO	55	40	45	18	-10	-22	85	54	-31
Heriburgstr. 10	MI	EG	NW	60	45	52	36	-8	-9	90	80	-10
Heriburgstr. 10	MI	1.OG	NW	60	45	54	38	-6	-7	90	82	-8
Heriburgstr. 10	MI	2.OG	NW	60	45	55	41	-5	-4	90	82	-8
Heriburgstr. 10	MI	EG	NW	60	45	51	36	-9	-9	90	78	-12
Heriburgstr. 10	MI	1.OG	NW	60	45	53	40	-7	-5	90	80	-10
Heriburgstr. 10	MI	2.OG	NW	60	45	54	40	-6	-5	90	81	-9
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	1.OG	SW	55	40	53	37	-2	-3	85	72	-13
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	2.OG	SW	55	40	54	37	-1	-3	85	74	-11
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	1.OG	SW	55	40	53	37	-2	-3	85	73	-12
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	2.OG	SW	55	40	55	38	0	-2	85	75	-10
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	1.OG	SW	55	40	53	37	-2	-3	85	73	-12
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	2.OG	SW	55	40	55	38	0	-2	85	75	-10
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	1.OG	SW	55	40	53	38	-2	-2	85	74	-11
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	2.OG	SW	55	40	55	39	0	-1	85	75	-10
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	1.OG	SW	55	40	54	38	-1	-2	85	76	-9

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	2.OG	SW	55	40	55	39	0	-1	85	78	-7
Heriburgstr. 15	MI	EG	SW	60	45	55	39	-5	-6	90	81	-9
Heriburgstr. 15	MI	1.OG	SW	60	45	57	43	-3	-2	90	83	-7
Heriburgstr. 15	MI	2.OG	SW	60	45	57	43	-3	-2	90	83	-7
Heriburgstr. 15	MI	3.OG	SW	60	45	57	43	-3	-2	90	83	-7
Heriburgstr. 15	MI	EG	SW	60	45	55	38	-5	-7	90	80	-10
Heriburgstr. 15	MI	1.OG	SW	60	45	57	41	-3	-4	90	81	-9
Heriburgstr. 15	MI	2.OG	SW	60	45	57	41	-3	-4	90	81	-9
Heriburgstr. 15	MI	3.OG	SW	60	45	57	41	-3	-4	90	81	-9
Heriburgstr. 2-8	MI	EG	NW	60	45	48	41	-12	-4	90	72	-18
Heriburgstr. 2-8	MI	1.OG	NW	60	45	50	41	-10	-4	90	74	-16
Heriburgstr. 2-8	MI	2.OG	NW	60	45	52	42	-8	-3	90	75	-15
Kurze Str. 11	MI	EG	NW	60	45	44	23	-16	-22	90	59	-31
Kurze Str. 11	MI	1.OG	NW	60	45	47	31	-13	-14	90	62	-28
Kurze Str. 11	MI	2.OG	NW	60	45	49	31	-11	-14	90	63	-27
Kurze Str. 4-6	MI	EG	NW	60	45	49	37	-11	-8	90	68	-22
Kurze Str. 4-6	MI	1.OG	NW	60	45	51	37	-9	-8	90	69	-21
Kurze Str. 4-6	MI	2.OG	NW	60	45	52	39	-8	-6	90	69	-21
Kurze Str. 4-6	MI	EG	SW	60	45	48	21	-12	-24	90	64	-26
Kurze Str. 4-6	MI	1.OG	SW	60	45	50	27	-10	-18	90	66	-24
Kurze Str. 4-6	MI	2.OG	SW	60	45	51	29	-9	-16	90	66	-24
Kurze Str. 6	MI	EG	W	60	45	49	30	-11	-15	90	68	-22
Kurze Str. 6	MI	1.OG	W	60	45	51	32	-9	-13	90	70	-20
Kurze Str. 6	MI	2.OG	W	60	45	53	38	-7	-7	90	70	-20
Kurze Str. 8	MI	EG	N	60	45	49	35	-11	-10	90	66	-24
Kurze Str. 8	MI	1.OG	N	60	45	51	36	-9	-9	90	67	-23
Kurze Str. 8	MI	2.OG	N	60	45	52	37	-8	-8	90	67	-23
Mühlenstraße 15	WA	EG	S	55	40	47	19	-8	-21	85	59	-26

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Mühlenstraße 15	WA	1.OG	S	55	40	48	21	-7	-19	85	60	-25
Mühlenstraße 15	WA	EG	SO	55	40	46	19	-9	-21	85	60	-25
Mühlenstraße 15	WA	1.OG	SO	55	40	47	21	-8	-19	85	61	-24
Mühlenstraße 17	WA	EG	S	55	40	47	19	-8	-21	85	58	-27
Mühlenstraße 17	WA	1.OG	S	55	40	48	20	-7	-20	85	59	-26
Mühlenstraße 19	WA	EG	S	55	40	47	19	-8	-21	85	57	-28
Mühlenstraße 19	WA	1.OG	S	55	40	47	19	-8	-21	85	58	-27
Mühlenstraße 21	WA	EG	S	55	40	46	19	-9	-21	85	57	-28
Mühlenstraße 21	WA	1.OG	S	55	40	47	20	-8	-20	85	57	-28
Mühlenstraße 23	MI	EG	S	60	45	44	19	-16	-26	90	56	-34
Mühlenstraße 23	MI	1.OG	S	60	45	44	19	-16	-26	90	56	-34
Mühlenstraße 25	MI	EG	S	60	45	44	19	-16	-26	90	56	-34
Mühlenstraße 25	MI	1.OG	S	60	45	44	19	-16	-26	90	56	-34
Mühlenstraße 30	MI	EG	S	60	45	37	14	-23	-31	90	54	-36
Mühlenstraße 30	MI	1.OG	S	60	45	40	16	-20	-29	90	55	-35
Mühlenstraße 32	MI	EG	S	60	45	36	9	-24	-36	90	49	-41
Mühlenstraße 32	MI	1.OG	S	60	45	39	12	-21	-33	90	50	-40
Mühlenstraße 34	MI	EG	S	60	45	41	17	-19	-28	90	53	-37
Mühlenstraße 34	MI	1.OG	S	60	45	42	17	-18	-28	90	53	-37
Mühlenstraße 34	MI	2.OG	S	60	45	42	17	-18	-28	90	54	-36
Mühlenstraße 38	MI	EG	S	60	45	41	17	-19	-28	90	52	-38
Mühlenstraße 38	MI	1.OG	S	60	45	41	16	-19	-29	90	53	-37
Mühlenstraße 38	MI	2.OG	S	60	45	42	17	-18	-28	90	53	-37
Twiaelf-Lampen-Hok 11	WA	EG	SW	55	40	45	24	-10	-16	85	68	-17
Twiaelf-Lampen-Hok 11	WA	1.OG	SW	55	40	46	26	-9	-14	85	70	-15
Twiaelf-Lampen-Hok 13	WA	EG	SW	55	40	48	28	-7	-12	85	74	-11
Twiaelf-Lampen-Hok 13	WA	1.OG	SW	55	40	49	29	-6	-11	85	75	-10

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Twiaelf-Lampen-Hok 13	WA	EG	SW	55	40	47	31	-8	-9	85	72	-13
Twiaelf-Lampen-Hok 13	WA	1.OG	SW	55	40	49	31	-6	-9	85	74	-11
Twiaelf-Lampen-Hok 15	WA	EG	SW	55	40	45	26	-10	-14	85	71	-14
Twiaelf-Lampen-Hok 15	WA	1.OG	SW	55	40	46	27	-9	-13	85	73	-12
Twiaelf-Lampen-Hok 17	WA	EG	SW	55	40	45	25	-10	-15	85	71	-14
Twiaelf-Lampen-Hok 17	WA	1.OG	SW	55	40	46	26	-9	-14	85	72	-13
Twiaelf-Lampen-Hok 9	WA	EG	SW	55	40	38	25	-17	-15	85	60	-25
Twiaelf-Lampen-Hok 9	WA	1.OG	SW	55	40	41	29	-14	-11	85	61	-24
Twiaelf-Lampen-Hok 9a	WA	EG	SW	55	40	50	33	-5	-7	85	69	-16
Twiaelf-Lampen-Hok 9a	WA	1.OG	SW	55	40	51	34	-4	-6	85	71	-14
Twiaelf-Lampen-Hok 9a	WA	EG	SW	55	40	50	34	-5	-6	85	69	-16
Twiaelf-Lampen-Hok 9a	WA	1.OG	SW	55	40	52	35	-3	-5	85	71	-14
Twiaelf-Lampen-Hok 9b	WA	EG	SW	55	40	44	22	-11	-18	85	66	-19
Twiaelf-Lampen-Hok 9b	WA	1.OG	SW	55	40	46	28	-9	-12	85	67	-18
Twiaelf-Lampen-Hok 9c	WA	EG	SW	55	40	45	25	-10	-15	85	66	-19
Twiaelf-Lampen-Hok 9c	WA	1.OG	SW	55	40	47	29	-8	-11	85	68	-17

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Name	Kommentar	Tagesgang	Z	l oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
			m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Abluft: Sozialräume		100%/24h	106,2				80,8	80,8	
EDEKA: Anlieferung Paletten - Entladung	42 Paletten : 7-20 Uhr	EDEKA 42 Paletten	97,4	1,8			79,6	82,2	108,0
EDEKA: Anlieferung Paletten im LKW	42 Paletten: 7-20 Uhr (leer + voll)	EDEKA 42 Paletten	97,4	15,8			69,0	81,0	108,0
EDEKA: Anlieferung Rollcontainer a.d.R.	34 RC: 7-20 Uhr	EDEKA 34 Rollcontainer adR	97,4	1,8			75,4	78,0	112,0
EDEKA: Anlieferung Rollcontainer im LKW	34 RC: 7-20 Uhr	EDEKA 34 Rollcontainer adR	97,4	15,8			66,0	78,0	108,0
EDEKA: LKW-Elektro-Kühlgerät bei Verladu	2 LKW: 7-20 Uhr; je 30 m	EDEKA: LKW mit Kühlaggregat adR	98,8				88,0	88,0	
EDEKA: LKW-Fahrtweg a.d.R.	5 LKW: 7-20 Uhr	EDEKA: LKW adR	97,8	130,0			63,0	84,1	104,0
EDEKA: LKW-Kühlaggregat auf Fahrtweg a.d.	2 LKW: 7-20 Uhr	EDEKA: LKW mit Kühlaggregat adR	99,3	130,0			62,0	83,1	
EDEKA: LKW-Kühlaggregat auf Rangierweg	2 LKW: 7-20 Uhr	EDEKA: LKW mit Kühlaggregat adR	98,8	7,1			62,0	70,5	
EDEKA: LKW-Rangieren a.d.R.	5 LKW: 7-20 Uhr	EDEKA: LKW adR	97,2	16,9			68,0	80,3	104,0
EDEKA: LKW-Stellvorgang a.d.R.	5 LKW: 7-20 Uhr	EDEKA: LKW adR	97,3				84,8	84,8	104,0
ehem. Rossmann: Anlieferung RC	10 RC: 7-20 Uhr	10 E/tags 7-20:00 Uhr	98,7	5,5			70,6	78,0	112,0
ehem. Rossmann: Anlieferung RC im LKW	10 RC: 7-20 Uhr	10 E/tags 7-20:00 Uhr	98,6	33,6			62,7	78,0	108,0
ehem. Rossmann: LKW-Fahrtweg	1 LKW, 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	98,4	182,0			63,0	85,6	104,0
ehem. Rossmann: LKW-Stellvorgang	1 LKW, 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	98,4	13,9			73,4	84,8	104,0
Einkaufswagensammelstation 1	1/6 der Gesamtbewegungen	EKW: 1/6 der Gesamtbewegungen	98,6				72,0	72,0	106,0
Einkaufswagensammelstation 2	1/6 der Gesamtbewegungen	EKW: 1/6 der Gesamtbewegungen	98,6				72,0	72,0	106,0
Einkaufswagensammelstation 3	1/6 der Gesamtbewegungen	EKW: 1/6 der Gesamtbewegungen	98,6				72,0	72,0	106,0
Einkaufswagensammelstation 4	1/6 der Gesamtbewegungen	EKW: 1/6 der Gesamtbewegungen	98,3				72,0	72,0	106,0
Einkaufswagensammelstation 5	1/6 der Gesamtbewegungen	EKW: 1/6 der Gesamtbewegungen	98,3				72,0	72,0	106,0
Einkaufswagensammelstation 6	1/6 der Gesamtbewegungen	EKW: 1/6 der Gesamtbewegungen	98,4				72,0	72,0	106,0
Gaskühler: Günter R744	Herstellerangabe: 34 dB(A) in 5m	100%/24h	105,2	6,0			50,2	58,0	
Kleintransporter-Fahrtweg: Kundeneingang	6-7 Uhr: 4x; 7-20 Uhr: 1x	Kleintransporter	98,4	122,4			59,0	79,9	92,5
Kleintransporter-Rollbehälter	6-7 Uhr: 2x5; 7-20 Uhr: 1x5	Kleintransporter Rollbehälter	98,7	32,8			62,8	78,0	112,0
Kleintransporter-Stellvorgang: Eingang	6-7 Uhr: 4x; 7-20 Uhr: 1x	Kleintransporter	98,5	32,8			62,9	78,1	99,5
LKW: Müll+Papier- Fahrtweg	2 LKW tags 7-20:00 Uhr	2 E/tags außerhalb Ruhezeiten	97,8	130,0			63,0	84,1	104,0
LKW: Müll+Papier- Rangieren	1 LKW tags 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,5	10,6			68,0	78,2	104,0
LKW: Müll+Papier- Rangieren	1 LKW tags 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,7	17,5			68,0	80,4	104,0
LKW: Müll+Papier- Stellvorgang	1 LKW tags: 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,5				84,8	84,8	104,0
LKW: Müll+Papier- Stellvorgang	1 LKW tags: 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,7				84,8	84,8	104,0
Müll+PapierContainerwechsel	1 Wechsel tags: 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,4				96,5	96,5	116,0
Müll+PapierContainerwechsel	1 Wechsel tags: 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,6				96,5	96,5	116,0

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Name	Kommentar	Tagesgang	Z	l oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
			m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Parkplatz EDEKA + Einzelhandel		Verbrauchermarkt	98,2	4153,8			73,3	109,5	99,5
Parkplatz Rossmann		Discounter	98,2	4153,8			67,0	103,2	99,5
PKW-Ausfahrt: auf Heriburgstraße	ca. 75% der Kunden-PKW	ca. 75% Kunden-PKW (1 Bew/PKW)	97,8	21,6			47,5	60,8	92,5
PKW-Einfahrt: von Heriburgstraße	ca. 75% der Kunden-PKW	ca. 75% Kunden-PKW (1 Bew/PKW)	97,8	21,5			47,5	60,8	92,5
Rossmann: Anlieferung Rollbehälter	1 LKW, 20 Rollwagen, 7-20:00 Uhr	20 E/tags 7-20:00 Uhr	98,3	14,7			66,3	78,0	112,0
Rossmann: LKW-Fahrweg	1 LKW tags, 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	97,8	130,0			63,0	84,1	104,0
Rossmann: Rangieren LKW	1 LKW tags, 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	98,1	19,6			68,0	80,9	104,0
Rossmann: Rollgeräusche im LKW	1 LKW, 20 Rollwagen, 7-20:00 Uhr	20 E/tags 7-20:00 Uhr	98,3	14,7			66,3	78,0	108,0
Rossmann: Stellvorgang LKW	1 LKW tags, 7-20:00 Uhr	1 E/tags 7-20:00 Uhr	98,2				84,8	84,8	104,0

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
Parkplatz EDEKA + Einzelhandel	Verbrauchermarkt, Warenhaus	1 qm Netto-Verkaufsfläche	3,0	4,0	5,5	0,0	2485	0,07	
Parkplatz Rossmann	Discountmarkt	1 qm Netto-Verkaufsfläche	3,0	4,0	4,6	0,0	720	0,11	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+A_{DI}+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
--------------	-------------	--------	------------------	----------	------------	-----------	------------	------------	-------------	--------------	-----------------	-------------	-----------------	----------------	----------------	---------------	--------------	--------------

Daruper Straße 23a	RW,T 60 dB(A)	S	I oder S m,m²	RW,N 45 dB(A)	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
Parkplatz EDEKA + Einzelhandel	109,5	50,4	4153,8	3,0	-45,0	-1,1	-0,7	-0,4			0,5	0,0	65,8	0,0	-10,0		0,0	55,8	
Parkplatz Rossmann	103,2	50,4	4153,8	3,0	-45,0	-1,1	-0,7	-0,4			0,5	0,0	59,5	0,0	-7,7		0,0	51,8	
Einkaufswagensammelstation 6	72,0	40,0		3,0	-43,0	-0,2	0,0	-0,3			0,2	0,0	31,7	0,0	17,9		0,0	49,6	
Einkaufswagensammelstation 3	72,0	51,0		3,0	-45,1	-1,4	0,0	-0,3			0,4	0,0	28,6	0,0	17,9		0,0	46,5	
Einkaufswagensammelstation 5	72,0	58,5		3,0	-46,3	-1,8	0,0	-0,4			1,1	0,0	27,7	0,0	17,9		0,0	45,6	
Einkaufswagensammelstation 4	72,0	61,1		3,0	-46,7	-1,9	0,0	-0,4			1,4	0,0	27,4	0,0	17,9		0,0	45,3	
Einkaufswagensammelstation 2	72,0	76,1		3,0	-48,6	-2,5	0,0	-0,4			2,2	-0,3	25,7	-0,3	17,9		0,0	43,3	
Einkaufswagensammelstation 1	72,0	78,1		3,0	-48,8	-2,5	0,0	-0,5			2,5	-0,3	25,6	-0,3	17,9		0,0	43,2	
ehem. Rossmann: Anlieferung RC	78,0	48,2	5,5	3,0	-44,6	-0,9	0,0	-0,5			2,5	0,0	37,5	0,0	-2,0		0,0	35,5	
ehem. Rossmann: Anlieferung RC im LKW	78,0	52,5	33,6	3,0	-45,4	-1,3	0,0	-0,5			2,5	0,0	36,3	0,0	-2,0		0,0	34,3	
PKW-Einfahrt: von Heriburgstraße	60,8	74,7	21,5	3,0	-48,5	-2,5	-4,5	-0,4			2,8	-0,3	10,7	-0,3	21,4		0,0	31,9	
ehem. Rossmann: LKW-Stellvorgang	84,8	51,4	13,9	3,0	-45,2	-1,3	0,0	-0,3			2,3	0,0	43,3	0,0	-12,0		0,0	31,2	
PKW-Ausfahrt: auf Heriburgstraße	60,8	71,5	21,6	3,0	-48,1	-2,4	-6,2	-0,4			3,0	-0,1	9,8	-0,1	21,4		0,0	31,1	
Abluft: Sozialräume	80,8	104,1		3,0	-51,3	-1,5	-0,7	-0,7			1,0	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	30,5
Kleintransporter-Rollbehälter	78,0	82,4	32,8	3,0	-49,3	-2,6	0,0	-0,7			2,3	-0,4	30,7	-0,4	-0,3		0,0	30,1	
ehem. Rossmann: LKW-Fahrweg	85,6	56,8	182,0	3,0	-46,1	-1,2	-0,2	-0,4			1,3	0,0	42,0	0,0	-12,0		0,0	30,0	
Kleintransporter-Fahrweg: Kundeneingang	79,9	71,6	122,4	3,0	-48,1	-2,2	-0,5	-0,5			2,2	-0,1	33,8	-0,1	-5,1		0,0	28,7	
EDEKA: Anlieferung Paletten - Entladung	82,2	107,0	1,8	3,0	-51,6	-3,2	-16,0	-0,8			8,7	-0,9	22,2	-0,9	4,2		0,0	25,5	
Kleintransporter-Stellvorgang: Eingang	78,1	82,5	32,8	3,0	-49,3	-2,6	0,0	-0,5			2,3	-0,4	31,0	-0,4	-5,1		0,0	25,5	
Müll+PapierContainerwechsel	96,5	109,5		3,0	-51,8	-3,2	-18,9	-0,4			11,7	-1,0	36,8	-1,0	-12,0		0,0	23,8	
EDEKA: Anlieferung Paletten im LKW	81,0	106,0	15,8	3,0	-51,5	-3,2	-16,1	-0,8			8,0	-0,9	20,5	-0,9	4,2		0,0	23,8	
Müll+PapierContainerwechsel	96,5	109,3		3,0	-51,8	-3,2	-16,2	-0,6			7,6	-1,0	35,4	-1,0	-12,0		0,0	22,3	
EDEKA: Anlieferung Rollcontainer a.d.R.	78,0	107,0	1,8	3,0	-51,6	-3,2	-16,0	-0,8			8,7	-0,9	18,0	-0,9	3,3		0,0	20,4	
EDEKA: Anlieferung Rollcontainer im LKW	78,0	105,9	15,8	3,0	-51,5	-3,2	-16,1	-0,8			8,0	-0,9	17,5	-0,9	3,3		0,0	19,9	
EDEKA: LKW-Elektro-Kühlgerät bei Verladu	88,0	105,4		3,0	-51,4	-2,9	-13,3	-0,4			5,0	-0,6	27,9	-0,6	-9,0		0,0	18,3	
EDEKA: LKW-Stellvorgang a.d.R.	84,8	105,5		3,0	-51,5	-3,2	-15,9	-0,5			7,2	-0,9	24,0	-0,9	-5,1		0,0	18,0	
EDEKA: LKW-Fahrweg a.d.R.	84,1	113,2	130,0	3,0	-52,1	-3,3	-14,9	-0,5			7,4	-1,1	23,8	-1,1	-5,1		0,0	17,7	
Rossmann: Rollgeräusche im LKW	78,0	121,6	14,7	3,0	-52,7	-3,3	-16,4	-1,0			8,0	-1,2	15,6	-1,2	1,0		0,0	15,4	
Rossmann: Anlieferung Rollbehälter	78,0	121,0	14,7	3,0	-52,6	-3,3	-16,5	-1,0			7,8	-1,2	15,4	-1,2	1,0		0,0	15,2	
LKW: Müll+Papier- Stellvorgang	84,8	110,7		3,0	-51,9	-3,3	-19,3	-0,4			14,2	-1,0	27,2	-1,0	-12,0		0,0	14,2	
EDEKA: LKW-Rangieren a.d.R.	80,3	105,8	16,9	3,0	-51,5	-3,2	-15,5	-0,5			7,6	-0,9	20,1	-0,9	-5,1		0,0	14,2	
LKW: Müll+Papier- Fahrweg	84,1	113,2	130,0	3,0	-52,1	-3,3	-14,9	-0,5			7,4	-1,1	23,8	-1,1	-9,0		0,0	13,7	

12 - 05.03.2018
LL13353.1 / SL

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Hessenweg 38 49809 Lingen (05 91) 80016-0

Anlage 2.4
Seite 2 von 4

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
EDEKA: LKW-Kühlaggregat auf Fahrweg	83,1	113,1	130,0	3,0	-52,1	-3,0	-12,5	-0,3		4,5	-0,7	22,7	-0,7	-9,0		0,0	13,0	
LKW: Müll+Papier- Stellvorgang	84,8	110,4		3,0	-51,9	-3,2	-16,3	-0,6		9,4	-1,0	25,2	-1,0	-12,0		0,0	12,2	
Rossmann: LKW-Fahrweg	84,1	113,2	130,0	3,0	-52,1	-3,3	-14,9	-0,5		7,4	-1,1	23,8	-1,1	-12,0		0,0	10,7	
LKW: Müll+Papier- Rangieren	80,4	111,8	17,5	3,0	-52,0	-3,3	-15,9	-0,5		9,4	-1,0	21,2	-1,0	-12,0		0,0	8,2	
LKW: Müll+Papier- Rangieren	78,2	111,0	10,6	3,0	-51,9	-3,3	-17,6	-0,4		12,3	-1,0	20,3	-1,0	-12,0		0,0	7,3	
Rossmann: Stellvorgang LKW	84,8	118,3		3,0	-52,5	-3,3	-16,4	-0,6		4,9	-1,2	19,9	-1,2	-12,0		0,0	6,7	
Gaskühler: Günter R744	58,0	100,3	6,0	3,0	-51,0	-1,6	-3,2	-0,7		1,1	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	5,6
Rossmann: Rangieren LKW	80,9	120,8	19,6	3,0	-52,6	-3,4	-16,2	-0,6		7,0	-1,2	18,1	-1,2	-12,0		0,0	4,9	
EDEKA: LKW-Kühlaggregat auf	70,5	105,4	7,1	3,0	-51,4	-2,9	-13,2	-0,3		5,2	-0,6	10,8	-0,6	-9,0		0,0	1,3	
Heriburgstr. 15 (Anbau)	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 55	dB(A)	LrN 39	dB(A)										
EDEKA: Anlieferung Paletten - Entladung	82,2	35,1	1,8	3,0	-41,9	0,0	0,0	-0,3		1,6	0,0	44,6	0,0	4,2		0,0	48,8	
EDEKA: Anlieferung Paletten im LKW	81,0	35,2	15,8	3,0	-41,9	0,0	0,0	-0,3		1,6	0,0	43,4	0,0	4,2		0,0	47,5	
Müll+PapierContainerwechsel	96,5	37,7		3,0	-42,5	-0,4	0,0	-0,2		2,2	0,0	58,6	0,0	-12,0		0,0	46,5	
EDEKA: Anlieferung Rollcontainer a.d.R.	78,0	35,1	1,8	3,0	-41,9	0,0	0,0	-0,3		1,6	0,0	40,4	0,0	3,3		0,0	43,7	
EDEKA: Anlieferung Rollcontainer im LKW	78,0	35,2	15,8	3,0	-41,9	0,0	0,0	-0,3		1,6	0,0	40,4	0,0	3,3		0,0	43,6	
Müll+PapierContainerwechsel	96,5	42,7		3,0	-43,6	-1,0	0,0	-0,3		0,1	0,0	54,7	0,0	-12,0		0,0	42,7	
EDEKA: LKW-Stellvorgang a.d.R.	84,8	35,8		3,0	-42,1	-0,2	0,0	-0,2		1,6	0,0	46,8	0,0	-5,1		0,0	41,8	
EDEKA: LKW-Elektro-Kühlgerät bei Verladu	88,0	35,6		2,9	-42,0	0,0	0,0	-0,3		1,8	0,0	50,4	0,0	-9,0		0,0	41,4	
Abluft: Sozialräume	80,8	47,1		2,8	-44,5	0,0	-0,3	-0,3		0,3	0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	1,9	40,8	38,8
Parkplatz EDEKA + Einzelhandel	109,5	102,8	4153,8	3,0	-51,2	-3,5	-9,8	-0,1		1,4	-0,8	49,1	-0,8	-10,0		1,7	40,0	
EDEKA: LKW-Fahrweg a.d.R.	84,1	45,1	130,0	3,0	-44,1	-0,7	0,0	-0,3		2,1	0,0	44,1	0,0	-5,1		0,0	39,0	
EDEKA: LKW-Rangieren a.d.R.	80,3	35,4	16,9	3,0	-42,0	-0,2	0,0	-0,2		1,8	0,0	42,7	0,0	-5,1		0,0	37,6	
Parkplatz Rossmann	103,2	102,8	4153,8	3,0	-51,2	-3,5	-9,8	-0,1		1,4	-0,8	42,8	-0,8	-7,7		1,7	36,0	
LKW: Müll+Papier- Fahrweg	84,1	45,1	130,0	3,0	-44,1	-0,7	0,0	-0,3		2,1	0,0	44,1	0,0	-9,0		0,0	35,0	
EDEKA: LKW-Kühlaggregat auf Fahrweg	83,1	44,9	130,0	2,9	-44,0	-0,4	0,0	-0,3		2,1	0,0	43,4	0,0	-9,0		0,0	34,4	
LKW: Müll+Papier- Stellvorgang	84,8	39,3		3,0	-42,9	-0,6	0,0	-0,3		2,3	0,0	46,3	0,0	-12,0		0,0	34,3	
Einkaufswagensammelstation 6	72,0	102,4		3,0	-51,2	-3,5	-10,7	-0,3		4,4	-0,6	13,7	-0,6	17,9		1,7	32,7	
LKW: Müll+Papier- Stellvorgang	84,8	44,2		3,0	-43,9	-1,2	0,0	-0,3		2,3	0,0	44,7	0,0	-12,0		0,0	32,6	
Rossmann: LKW-Fahrweg	84,1	45,1	130,0	3,0	-44,1	-0,7	0,0	-0,3		2,1	0,0	44,1	0,0	-12,0		0,0	32,0	
Rossmann: Anlieferung Rollbehälter	78,0	88,2	14,7	3,0	-49,9	-3,3	-0,3	-0,8		4,3	-0,5	31,0	-0,5	1,0		0,0	31,4	
Rossmann: Rollgeräusche im LKW	78,0	88,0	14,7	3,0	-49,9	-3,3	-0,7	-0,8		4,4	-0,5	30,8	-0,5	1,0		0,0	31,3	
PKW-Ausfahrt: auf Heriburgstraße	60,8	82,2	21,6	3,0	-49,3	-3,2	-15,7	-0,2		10,8	-0,4	6,3	-0,4	21,4		1,7	29,0	

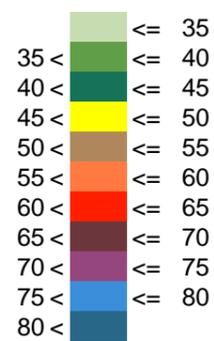
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-01-25: Prognose Gewerbelärm mit LMM + Anlieferung a.d. Ruhezeiten



Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LKW: Müll+Papier- Rangieren	80,4	42,8	17,5	3,0	-43,6	-1,0	0,0	-0,3		1,8	0,0	40,3	0,0	-12,0		0,0	28,3	
Einkaufswagensammelstation 3	72,0	116,4		3,0	-52,3	-3,7	-9,5	-0,3		0,2	-0,9	9,4	-0,9	17,9		1,7	28,1	
Einkaufswagensammelstation 4	72,0	89,5		3,0	-50,0	-3,3	-15,1	-0,2		2,5	-0,5	8,8	-0,5	17,9		1,7	28,0	
PKW-Einfahrt: von Heriburgstraße	60,8	78,5	21,5	3,0	-48,9	-3,1	-17,1	-0,2		10,5	-0,4	5,1	-0,4	21,4		1,7	27,8	
LKW: Müll+Papier- Rangieren	78,2	38,1	10,6	3,0	-42,6	-0,4	0,0	-0,2		1,7	0,0	39,6	0,0	-12,0		0,0	27,6	
Einkaufswagensammelstation 5	72,0	91,8		3,0	-50,2	-3,3	-14,2	-0,2		1,4	-0,5	8,3	-0,5	17,9		1,7	27,4	
Rossmann: Stellvorgang LKW	84,8	82,8		3,0	-49,4	-3,2	0,0	-0,5		4,0	-0,5	38,7	-0,5	-12,0		0,0	26,2	
Einkaufswagensammelstation 2	72,0	108,2		3,0	-51,7	-3,6	-16,6	-0,3		3,8	-0,8	6,5	-0,8	17,9		1,7	25,3	
Einkaufswagensammelstation 1	72,0	106,6		3,0	-51,5	-3,6	-17,4	-0,3		3,6	-0,8	5,7	-0,8	17,9		1,7	24,6	
EDEKA: LKW-Kühlaggregat auf	70,5	35,6	7,1	2,9	-42,0	0,0	0,0	-0,3		2,3	0,0	33,4	0,0	-9,0		0,0	24,4	
Rossmann: Rangieren LKW	80,9	88,4	19,6	3,0	-49,9	-3,4	-0,6	-0,5		4,6	-0,6	34,1	-0,6	-12,0		0,0	21,5	
Kleintransporter-Fahrweg: Kundeneingang	79,9	85,9	122,4	3,0	-49,7	-3,1	-17,9	-0,3		8,1	-0,4	20,0	-0,4	-5,1		5,3	19,8	
Kleintransporter-Rollbehälter	78,0	102,4	32,8	3,0	-51,2	-3,5	-20,3	-0,7		7,5	-0,7	12,7	-0,7	-0,3		4,8	16,6	
ehem. Rossmann: Anlieferung RC	78,0	99,6	5,5	3,0	-51,0	-3,4	-12,5	-0,4		4,0	-0,6	17,7	-0,6	-2,0		0,0	15,1	
ehem. Rossmann: Anlieferung RC im LKW	78,0	93,8	33,6	3,0	-50,4	-3,3	-13,8	-0,4		3,9	-0,5	17,0	-0,5	-2,0		0,0	14,5	
ehem. Rossmann: LKW-Fahrweg	85,6	89,7	182,0	3,0	-50,1	-3,2	-15,0	-0,3		5,6	-0,5	25,7	-0,5	-12,0		0,0	13,1	
Gaskühler: Günter R744	58,0	50,7	6,0	2,9	-45,1	0,0	-4,8	-0,4		0,6	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1	11,2
Kleintransporter-Stellvorgang: Eingang	78,1	102,4	32,8	3,0	-51,2	-3,6	-20,0	-0,5		6,6	-0,7	12,4	-0,7	-5,1		5,3	12,0	
ehem. Rossmann: LKW-Stellvorgang	84,8	94,6	13,9	3,0	-50,5	-3,4	-13,0	-0,3		3,7	-0,5	24,4	-0,5	-12,0		0,0	11,8	

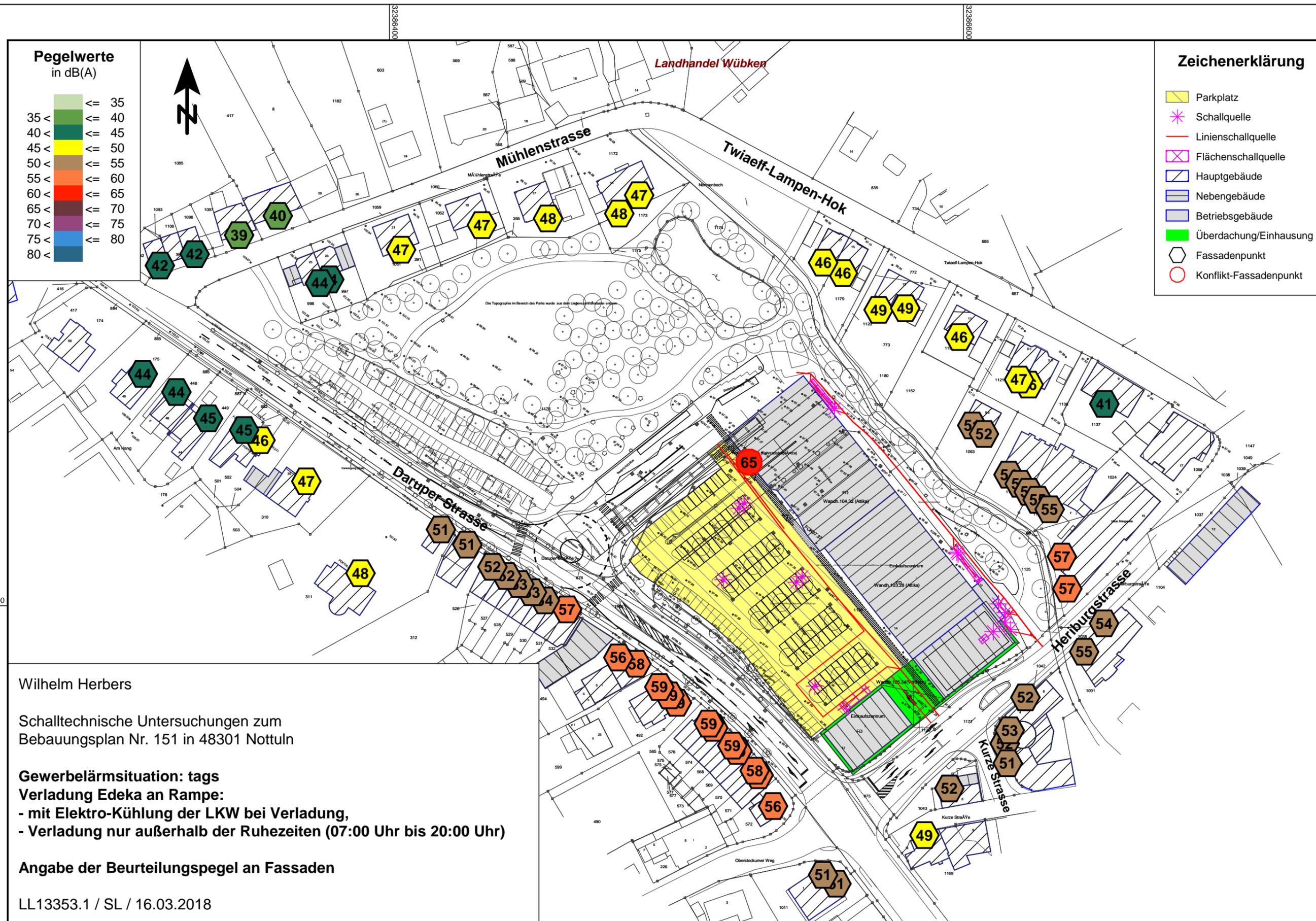
Anlage 3: 3 Lärmkarten: Gesamtgewerbelärmsituation tags/nachts;
 Spitzenpegelsituation tags

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Betriebsgebäude
- Überdachung/Einhausung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt



Wilhelm Herbers

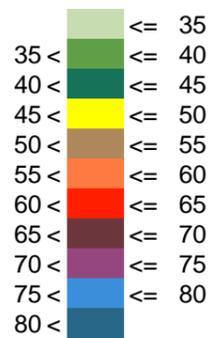
Schalltechnische Untersuchungen zum
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

Gewerbelärmsituation: tags
Verladung Edeka an Rampe:
 - mit Elektro-Kühlung der LKW bei Verladung,
 - Verladung nur außerhalb der Ruhezeiten (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)

Angabe der Beurteilungspegel an Fassaden

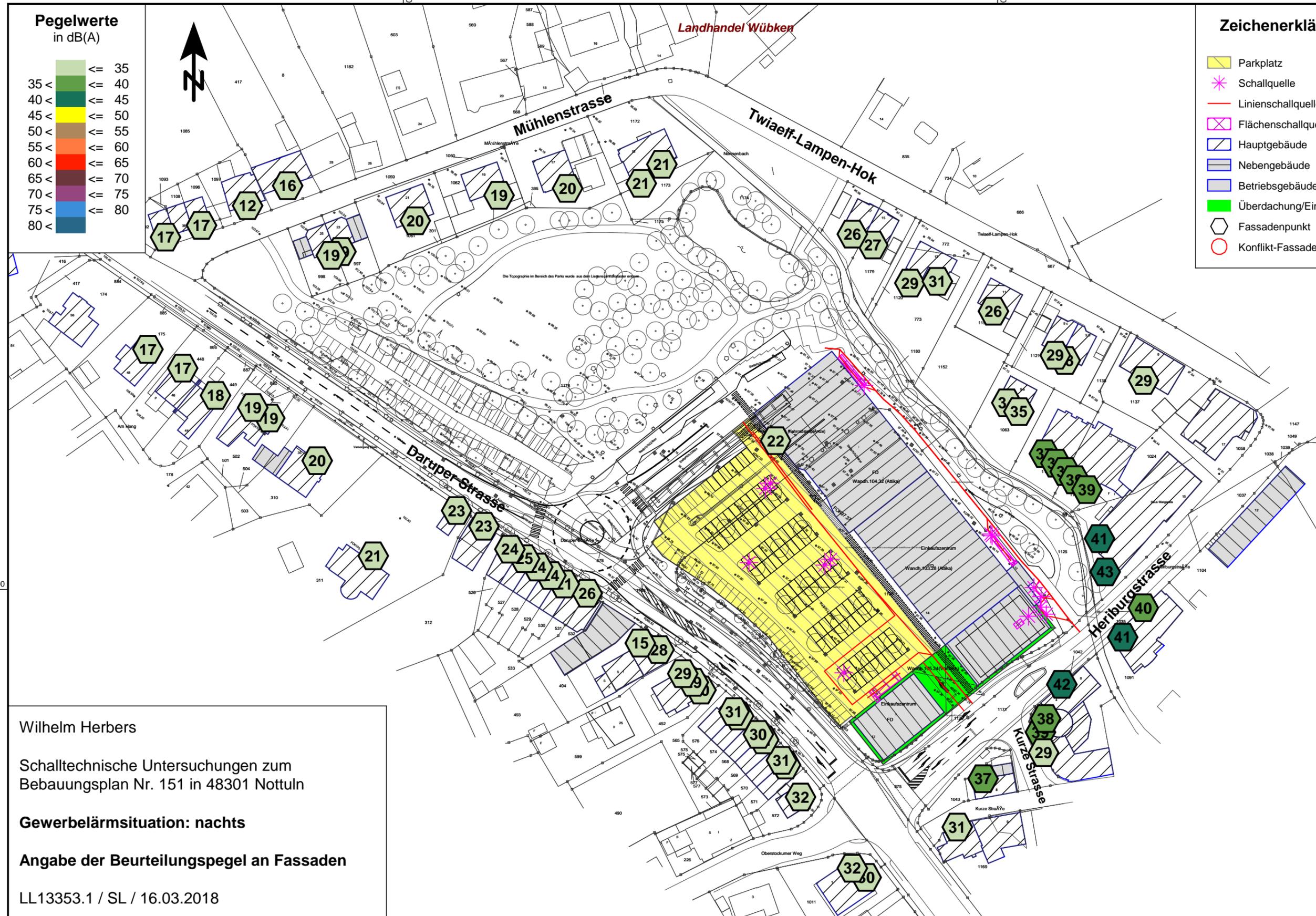
LL13353.1 / SL / 16.03.2018

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Betriebsgebäude
- Überdachung/Einhausung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt



Wilhelm Herbers

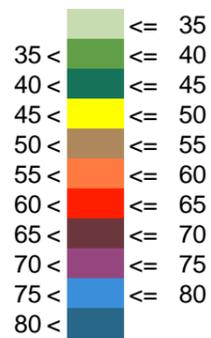
Schalltechnische Untersuchungen zum
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

Gewerbelärmsituation: nachts

Angabe der Beurteilungspegel an Fassaden

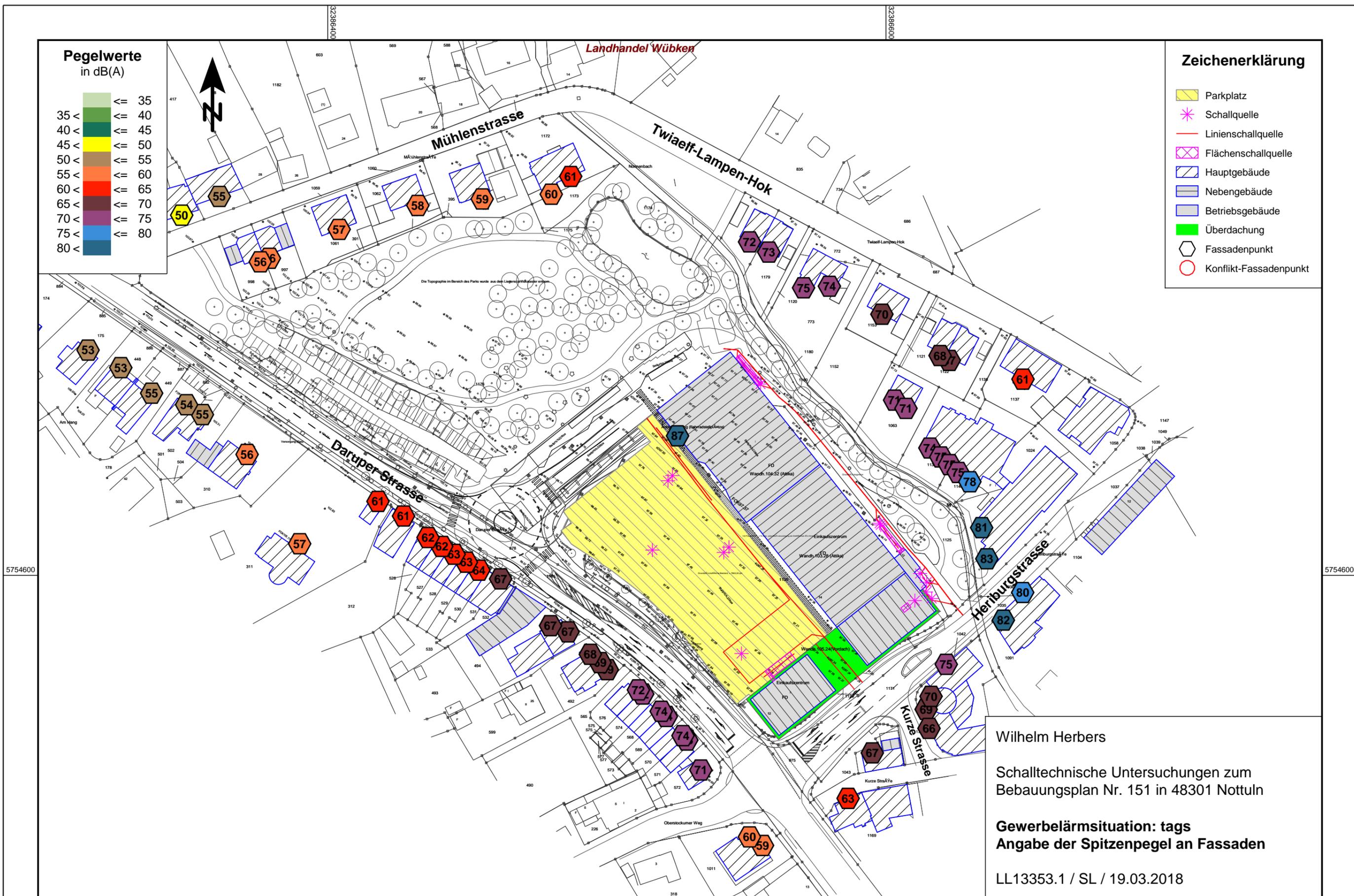
LL13353.1 / SL / 16.03.2018

**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Betriebsgebäude
- Überdachung
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt



Wilhelm Herbers
 Schalltechnische Untersuchungen zum
 Bbauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
Gewerbelärmsituation: tags
Angabe der Spitzenpegel an Fassaden
 LL13353.1 / SL / 19.03.2018

Anlage 4: Berechnungsdatenblätter zum planverursachten Mehrverkehr

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

2018-02: Verkehrslärm - Prognosenullfall gesamt auf Bestand



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln 2018-02: Verkehrslärm - Prognosenullfall gesamt auf Bestand



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw km/h	vLkw km/h	Dv		DStro dB	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB	Nacht dB					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Daruper Straße - Nord		4577	275,00	50,00	6,30	5,20	63,5	55,8	50	50	-4,62	-4,82	0,00	-1,3	0,0	0,0	58,9	51,0
Daruper Straße - Süd		4466	268,00	49,00	7,10	7,10	63,6	56,2	50	50	-4,50	-4,50	0,00	-1,3	0,0	0,0	59,1	51,7
Heriburgstraße	Ost	4438	266,00	49,00	2,20	1,80	62,3	54,8	50	50	-5,59	-5,74	0,00	-1,5	0,0	0,0	56,7	49,1
Heriburgstraße	West	5386	323,00	59,00	1,70	1,80	63,0	55,6	50	50	-5,78	-5,74	0,00	2,5	0,0	0,0	57,2	49,9
Kurze Straße		848	51,00	9,00	0,60	0,60	54,6	47,1	30	30	-8,49	-8,49	0,00	-1,4	0,0	0,0	46,1	38,6
Zu-/Ausfahrt EDEKA + Busbahnhof + Busse/LKW	Anfahrt	1226	74,00	13,00	14,30	35,90	59,4	54,4	50	50	-3,78	-3,06	0,00	1,3	0,0	0,0	55,6	51,3
Zu-/Abfahrt P+R-Parkplatz Bestand		91	5,31	0,75	100,00	100,00	54,2	45,7	30	30	-5,39	-5,39	0,00	-2,4	0,0	0,0	48,8	40,3
		278	24,00	6,00	0,00	0,00	51,1	45,1	50	50	-6,59	-6,59	0,00	-0,6	0,0	0,0	44,5	38,5

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Prognosenullfall gesamt auf Bestand



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Prognosenullfall gesamt auf Bestand



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	TG
Busbahnhof	Zentrale Bushaltestellen (Diesel)	1 Stellplatz	10,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00		23
P+R-Parkplatz Bestand	Park and Ride	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,3	0,0	62	1,00		25

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

2018-02: Verkehrslärm - Neuplanung gesamt auf Bestand

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln 2018-02: Verkehrslärm - Neuplanung gesamt auf Bestand



Straße	Abschnitt	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Daruper Straße - Nord	nördlich P+R	4621	277,00	51,00	6,40	4,70	63,6	55,8	50	50	-4,60	-4,92	0,00	-1,3	0,0	0,0	59,0	50,9
Daruper Straße - Nord	südlich P+R	4742	285,00	52,00	6,10	5,20	63,6	56,0	50	50	-4,65	-4,82	0,00	-2,3	0,0	0,0	59,0	51,2
Daruper Straße - Süd	südlich Kreisverkehr	4485	269,00	49,00	7,10	5,70	63,6	55,9	50	50	-4,50	-4,73	0,00	0,3	0,0	0,0	59,1	51,1
Heriburgstraße	Ost	4474	268,00	49,00	2,20	1,80	62,3	54,8	50	50	-5,59	-5,74	0,00	-1,5	0,0	0,0	56,7	49,1
Heriburgstraße	West	5500	330,00	61,00	1,70	1,80	63,1	55,8	50	50	-5,78	-5,74	0,00	2,5	0,0	0,0	57,3	50,0
Kurze Straße		862	52,00	9,00	0,60	0,60	54,7	47,1	30	30	-8,49	-8,49	0,00	-1,4	0,0	0,0	46,2	38,6
Zu-/Ausfahrt EDEKA + Busbahnhof	bis Kreisverkehr	1034	62,00	11,00	6,50	41,10	57,1	54,1	50	50	-4,59	-2,98	0,00	2,7	0,0	0,0	52,5	51,1
Busse/LKW	Anfahrt	91	5,31	0,75	100,00	100,00	54,2	45,7	30	30	-5,39	-5,39	0,00	-2,4	0,0	0,0	48,8	40,3
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		582	34,92	6,40	6,50	41,10	54,6	51,8	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-0,6	0,0	0,0	50,0	48,8
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	2,0	0,0	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		453	27,18	4,98	6,50	41,10	53,5	50,7	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-2,3	0,0	0,0	48,9	47,7
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-0,6	0,0	0,0	55,8	47,9
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	2,0	0,0	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-2,3	0,0	0,0	55,8	47,9

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Neuplanung gesamt auf Bestand

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

**Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Neuplanung gesamt auf Bestand**



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	TG
Busbahnhof	Zentrale Bushaltestellen (Diesel)	1 Stellplatz	10,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00		23
P+R-Parkplatz neu	Park and Ride	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,2	0,0	57	1,00		24

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Bezug	Beurteilungspegel Prognose ohne Ausbau tags/nachts
9-10	Planfall	Beurteilungspegel Prognose mit Ausbau tags/nachts
11-12	Diff. Plan/Bezug	Differenz Prognose mit/ohne Ausbau tags/nachts
13	wes.	Wesentliche Änderung: ja/nein

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln: Gesamtverkehr
Differenz: Prognose-Nullfall - Prognose-1-Fall 2033



Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	IGW in dB(A)		Bezug in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. Plan/Bezug S12-10 S13-11 in dB(A)		wes. Änd. 13	Anspruch passiv	
				5	6	7	8	9	10	11	12		Tag 14	Nacht 15
Am Hang 44	NO	EG	WA	59	49	59,4	51,6	59,5	51,5	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	59,9	52,1	60,0	52,0	0,1	-0,1		nein	nein
Am Hang 46	NO	EG	WA	59	49	60,0	52,1	60,1	52,0	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	60,3	52,5	60,4	52,4	0,1	-0,1		nein	nein
Am Hang 48	NO	EG	WA	59	49	59,6	51,8	59,7	51,7	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	60,0	52,2	60,1	52,1	0,1	-0,1		nein	nein
Am Hang 56	NO	EG	WA	59	49	59,8	51,9	59,9	51,8	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	60,2	52,3	60,3	52,2	0,1	-0,1		nein	nein
Daruper Straße 15	NW	EG	MI	64	54	64,4	57,0	64,4	56,6	0,0	-0,4		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	59,9	52,5	59,9	52,1	0,0	-0,4		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	64,7	57,3	64,7	57,0	0,0	-0,3		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	61,1	53,8	61,1	53,4	0,0	-0,4		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	64,6	57,3	64,7	56,9	0,1	-0,4		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	61,4	54,0	61,4	53,7	0,0	-0,3		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,7	58,3	65,7	57,9	0,0	-0,4		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	65,8	58,4	65,8	57,9	0,0	-0,5		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	65,6	58,2	65,6	57,7	0,0	-0,5		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	65,6	58,2	65,6	57,7	0,0	-0,5		nein	nein
Daruper Straße 17	SO	EG	MI	64	54	61,6	54,2	61,6	53,8	0,0	-0,4		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	61,8	54,4	61,8	54,1	0,0	-0,3		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	62,1	54,8	62,1	54,4	0,0	-0,4		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,7	58,4	65,7	57,9	0,0	-0,5		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	65,7	58,3	65,7	57,8	0,0	-0,5		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	65,4	58,0	65,4	57,5	0,0	-0,5		nein	nein
Daruper Straße 19	NO	EG	MI	64	54	66,7	59,3	66,7	58,8	0,0	-0,5		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,4	59,1	66,4	58,5	0,0	-0,6		nein	nein
Daruper Straße 19a	NO	EG	MI	64	54	66,7	59,3	66,6	58,8	-0,1	-0,5		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,4	59,0	66,4	58,5	0,0	-0,5		nein	nein
Daruper Straße 21	NO	EG	MI	64	54	66,7	59,4	66,7	58,8	0,0	-0,6		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,4	59,1	66,4	58,5	0,0	-0,6		nein	nein
Daruper Straße 21a	NO	EG	MI	64	54	65,8	58,4	65,7	57,8	-0,1	-0,6		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	65,4	58,1	65,4	57,5	0,0	-0,6		nein	nein
Daruper Straße 23	NO	EG	MI	64	54	65,7	58,4	65,6	57,7	-0,1	-0,7		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	65,4	58,1	65,3	57,4	-0,1	-0,7		nein	nein
Daruper Straße 23a	NO	EG	MI	64	54	65,7	58,4	65,6	57,8	-0,1	-0,6		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	65,4	58,1	65,3	57,4	-0,1	-0,7		nein	nein
Daruper Straße 25a	NW	EG	MI	64	54	64,4	57,3	62,3	54,6	-2,1	-2,7		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	64,5	57,5	62,4	54,7	-2,1	-2,8		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	64,2	57,3	62,1	54,5	-2,1	-2,8		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	66,5	59,3	64,3	56,5	-2,2	-2,8		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,5	59,4	64,3	56,5	-2,2	-2,9		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	66,1	59,1	63,9	56,2	-2,2	-2,9		nein	nein
Daruper Straße 27	NW	EG	MI	64	54	64,0	57,2	61,4	53,8	-2,6	-3,4		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	63,7	57,0	61,2	53,7	-2,5	-3,3		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	66,9	59,8	64,7	56,9	-2,2	-2,9		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,5	59,5	64,3	56,6	-2,2	-2,9		nein	nein
Daruper Straße 29	NO	EG	MI	64	54	67,7	60,3	64,5	58,2	-3,2	-2,1		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	67,1	59,8	64,1	57,8	-3,0	-2,0		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	66,5	59,2	63,6	57,2	-2,9	-2,0		nein	nein
Daruper Straße 29a	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,4	64,0	58,0	-3,0	-1,4		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,7	59,1	63,9	57,7	-2,8	-1,4		nein	nein
Daruper Straße 29b	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,4	63,9	57,7	-3,1	-1,7		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,8	59,2	63,8	57,6	-3,0	-1,6		nein	nein
Daruper Straße 29c	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,2	63,8	57,3	-3,2	-1,9		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,7	59,1	63,8	57,3	-2,9	-1,8		nein	nein
Daruper Straße 29d	NO	EG	MI	64	54	66,9	59,2	63,8	57,0	-3,1	-2,2		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,7	59,0	63,7	57,0	-3,0	-2,0		nein	nein
Daruper Straße 29e	NO	EG	MI	64	54	66,9	59,1	63,9	56,8	-3,0	-2,3		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,6	58,9	63,8	56,8	-2,8	-2,1		nein	nein
Daruper Straße 31	NO	EG	MI	64	54	66,8	59,0	65,0	57,5	-1,8	-1,5		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,3	58,5	64,5	57,1	-1,8	-1,4		nein	nein
Daruper Straße 31 - Anbau	NO	EG	WA	59	49	66,6	58,8	64,8	57,1	-1,8	-1,7		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	66,2	58,4	64,4	56,8	-1,8	-1,6		nein	nein
Daruper Straße 33	NO	EG	WA	59	49	56,0	48,3	55,2	47,5	-0,8	-0,8		nein	nein

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln: Gesamtverkehr
Differenz: Prognose-Nullfall - Prognose-1-Fall 2033



Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Bezug		Planfall		Diff. Plan/Bezug		wes. Änd.	Anspruch passiv	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S12-10	S13-11		Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Daruper Straße 33	NO	1.OG	WA	59	49	57,2	49,4	56,4	48,7	-0,8	-0,7		nein	nein
Daruper Straße 35	SO	EG	WA	59	49	56,3	48,5	56,5	48,8	0,2	0,3		nein	nein
	SO	1.OG	WA	59	49	57,6	49,7	57,7	50,1	0,1	0,4		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	59,7	51,9	59,8	52,0	0,1	0,1		nein	nein
Daruper Straße 37	NO	1.OG	WA	59	49	60,4	52,6	60,6	52,7	0,2	0,1		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	59,6	51,8	59,8	51,8	0,2	0,0		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	60,6	52,8	60,7	52,8	0,1	0,0		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	60,9	53,0	61,0	53,0	0,1	0,0		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	61,0	53,1	61,1	53,1	0,1	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 2-8	NW	EG	MI	64	54	65,4	57,8	65,4	57,8	0,0	0,0		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	64,7	57,1	64,8	57,1	0,1	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 10	NW	2.OG	MI	64	54	64,0	56,5	64,1	56,5	0,1	0,0		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	64,9	57,3	65,0	57,3	0,1	0,0		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	64,4	56,8	64,4	56,8	0,0	0,0		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	64,0	56,4	64,1	56,4	0,1	0,0		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	63,9	56,3	64,0	56,3	0,1	0,0		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	63,2	55,6	63,2	55,6	0,0	0,0		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	63,3	55,7	63,3	55,7	0,0	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 15	SO	EG	MI	64	54	63,0	55,3	63,0	55,3	0,0	0,0		nein	nein
	SO	EG	MI	64	54	62,8	55,2	62,8	55,2	0,0	0,0		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	62,8	55,2	62,8	55,2	0,0	0,0		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	62,7	55,1	62,7	55,1	0,0	0,0		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	62,3	54,7	62,3	54,7	0,0	0,0		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	62,2	54,6	62,2	54,6	0,0	0,0		nein	nein
	SO	3.OG	MI	64	54	61,7	54,1	61,8	54,1	0,1	0,0		nein	nein
	SO	3.OG	MI	64	54	61,8	54,2	61,8	54,2	0,0	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 15 (Anbau)	SW	EG	WA	59	49	51,1	43,1	51,1	43,1	0,0	0,0		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	52,7	44,8	52,8	44,8	0,1	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 17	SO	EG	MI	64	54	61,5	53,9	61,6	53,9	0,1	0,0		nein	nein
	SO	EG	MI	64	54	61,0	53,4	61,1	53,4	0,1	0,0		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	61,5	53,9	61,6	53,9	0,1	0,0		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	60,8	53,2	60,9	53,2	0,1	0,0		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	61,2	53,5	61,2	53,5	0,0	0,0		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	60,3	52,7	60,3	52,7	0,0	0,0		nein	nein
Kurze Str. 4-6	SW	EG	MI	64	54	59,6	52,1	59,7	52,2	0,1	0,1		nein	nein
	SW	1.OG	MI	64	54	60,1	52,7	60,2	52,8	0,1	0,1		nein	nein
	SW	2.OG	MI	64	54	60,6	53,2	60,7	53,2	0,1	0,0		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	63,1	55,5	63,2	55,6	0,1	0,1		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	63,2	55,8	63,3	55,8	0,1	0,0		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	63,4	56,0	63,5	56,0	0,1	0,0		nein	nein
Kurze Str. 6	W	EG	MI	64	54	63,3	55,8	63,5	55,9	0,2	0,1		nein	nein
	W	1.OG	MI	64	54	63,4	55,9	63,6	56,0	0,2	0,1		nein	nein
	W	2.OG	MI	64	54	63,2	55,7	63,3	55,8	0,1	0,1		nein	nein
Kurze Str. 8	W	EG	MI	64	54	63,7	56,4	63,8	56,4	0,1	0,0		nein	nein
	W	1.OG	MI	64	54	64,4	57,1	64,5	57,0	0,1	-0,1		nein	nein
	W	2.OG	MI	64	54	65,0	57,6	65,1	57,5	0,1	-0,1		nein	nein
	O	EG	MI	64	54	56,5	49,0	56,7	49,1	0,2	0,1		nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	57,2	49,7	57,3	49,7	0,1	0,0		nein	nein
	O	2.OG	MI	64	54	59,3	51,9	59,3	51,8	0,0	-0,1		nein	nein
	N	EG	MI	64	54	64,6	57,2	64,7	57,4	0,1	0,2		nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	64,2	56,8	64,3	57,0	0,1	0,2		nein	nein
	N	2.OG	MI	64	54	64,6	57,3	64,7	57,3	0,1	0,0		nein	nein
Kurze Str. 9	N	EG	MI	64	54	57,5	50,1	57,6	50,0	0,1	-0,1		nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	58,9	51,5	58,9	51,4	0,0	-0,1		nein	nein
	N	2.OG	MI	64	54	60,0	52,6	60,0	52,5	0,0	-0,1		nein	nein
Kurze Str. 11	SW	EG	MI	64	54	67,7	60,4	67,7	59,9	0,0	-0,5		nein	nein
	SW	1.OG	MI	64	54	67,4	60,0	67,4	59,5	0,0	-0,5		nein	nein
	SW	2.OG	MI	64	54	67,3	60,0	67,3	59,5	0,0	-0,5		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	63,2	55,8	63,3	55,7	0,1	-0,1		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	63,8	56,5	63,9	56,4	0,1	-0,1		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	64,0	56,7	64,1	56,5	0,1	-0,2		nein	nein
Mühlenstraße 15	S	EG	WA	59	49	47,0	40,1	47,7	41,5	0,7	1,4		nein	nein
	S	1.OG	WA	59	49	47,8	40,9	48,5	42,3	0,7	1,4		nein	nein

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln: Gesamtverkehr
Differenz: Prognose-Nullfall - Prognose-1-Fall 2033



Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	IGW in dB(A)		Bezug in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. Plan/Bezug S12-10 S13-11 in dB(A)		wes. Änd. 13	Anspruch passiv	
				5	6	7	8	9	10	11	12		14	15
Mühlenstraße 17	S	EG	WA	59	49	47,2	40,2	47,7	41,4	0,5	1,2		nein	nein
	S	1.OG	WA	59	49	48,1	41,1	48,6	42,3	0,5	1,2		nein	nein
Mühlenstraße 19	S	EG	WA	59	49	47,9	40,7	48,3	41,5	0,4	0,8		nein	nein
	S	1.OG	WA	59	49	48,9	41,7	49,3	42,6	0,4	0,9		nein	nein
Mühlenstraße 21	S	EG	WA	59	49	49,0	41,7	49,4	42,3	0,4	0,6		nein	nein
	S	1.OG	WA	59	49	50,4	43,0	50,8	43,6	0,4	0,6		nein	nein
Mühlenstraße 25	S	EG	MI	64	54	53,7	46,0	53,9	46,1	0,2	0,1		nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	55,3	47,5	55,5	47,7	0,2	0,2		nein	nein
Mühlenstraße 30	S	EG	MI	64	54	51,1	43,3	51,2	43,2	0,1	-0,1		nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	52,6	44,8	52,8	44,8	0,2	0,0		nein	nein
Mühlenstraße 32	S	EG	MI	64	54	54,9	47,1	55,0	47,0	0,1	-0,1		nein	nein
	S	1.OG	MI	64	54	56,3	48,5	56,4	48,4	0,1	-0,1		nein	nein
Mühlenstraße 36	S	EG	WA	59	49	60,6	52,8	60,7	52,7	0,1	-0,1		nein	nein
	S	1.OG	WA	59	49	60,6	52,8	60,7	52,7	0,1	-0,1		nein	nein
	S	2.OG	WA	59	49	60,5	52,7	60,6	52,6	0,1	-0,1		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9	SW	EG	WA	59	49	45,3	37,8	45,3	37,8	0,0	0,0		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	47,7	40,2	47,8	40,2	0,1	0,0		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9a	SW	EG	WA	59	49	50,7	42,8	50,3	42,3	-0,4	-0,5		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	52,3	44,4	52,1	44,1	-0,2	-0,3		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9b	SW	EG	WA	59	49	45,8	38,1	45,5	37,7	-0,3	-0,4		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	48,0	40,3	47,8	40,1	-0,2	-0,2		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9c	SW	EG	WA	59	49	46,7	39,3	45,6	37,8	-1,1	-1,5		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	48,4	41,0	47,8	40,1	-0,6	-0,9		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 11	SW	EG	WA	59	49	49,0	42,1	47,2	39,3	-1,8	-2,8		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	50,1	43,1	48,7	40,9	-1,4	-2,2		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 13	SW	EG	WA	59	49	50,5	43,4	50,4	43,6	-0,1	0,2		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	51,3	44,2	51,4	44,5	0,1	0,3		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 15	SW	EG	WA	59	49	48,8	41,9	49,0	42,4	0,2	0,5		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	49,7	42,7	50,2	43,4	0,5	0,7		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 17	SW	EG	WA	59	49	48,7	41,8	49,1	42,4	0,4	0,6		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	49,6	42,6	50,2	43,4	0,6	0,8		nein	nein

Anlage 5: Verkehrslärm im Plangebiet: Emissionsdatenblätter

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln 2018-02: Verkehrslärm im Plangebiet - 1. OG



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln 2018-02: Verkehrslärm im Plangebiet - 1. OG



Straße	Abschnitt	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Daruper Straße - Nord	nördlich P+R	4621	277,00	51,00	6,40	4,70	63,6	55,8	50	50	-4,60	-4,92	0,00	-1,3	0,0	0,0	59,0	50,9
Daruper Straße - Nord	südlich P+R	4742	285,00	52,00	6,10	5,20	63,6	56,0	50	50	-4,65	-4,82	0,00	-2,3	0,0	0,0	59,0	51,2
Daruper Straße - Süd	südlich Kreisverkehr	4485	269,00	49,00	7,10	5,70	63,6	55,9	50	50	-4,50	-4,73	0,00	0,3	0,0	0,0	59,1	51,1
Daruper Straße - Süd	südlich Kreisverkehr	4485	269,00	49,00	7,10	5,70	63,6	55,9	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-5,3	0,2	0,0	59,1	51,1
Daruper Straße - Süd	südlich Kreisverkehr	4485	269,00	49,00	7,10	5,70	63,6	55,9	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-2,0	0,0	0,0	59,1	51,1
Heriburgstraße	Ost	4474	268,00	49,00	2,20	1,80	62,3	54,8	50	50	-5,59	-5,74	0,00	-1,5	0,0	0,0	56,7	49,1
Heriburgstraße	West	5500	330,00	61,00	1,70	1,80	63,1	55,8	50	50	-5,78	-5,74	0,00	2,5	0,0	0,0	57,3	50,0
Kurze Straße		862	52,00	9,00	0,60	0,60	54,7	47,1	30	30	-8,49	-8,49	0,00	-1,4	0,0	0,0	46,2	38,6
Zu-/Ausfahrt EDEKA + Busbahnhof	bis Kreisverkehr	1034	62,00	11,00	6,50	41,10	57,1	54,1	50	50	-4,59	-2,98	0,00	2,7	0,0	0,0	52,5	51,1
Busse/LKW	Anfahrt	91	5,31	0,75	100,00	100,00	54,2	45,7	30	30	-5,39	-5,39	0,00	-2,4	0,0	0,0	48,8	40,3
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		582	34,92	6,40	6,50	41,10	54,6	51,8	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-0,6	0,0	0,0	50,0	48,8
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		582	34,92	6,40	6,50	41,10	54,6	51,8	50	50	-4,59	-2,98	0,00	5,9	0,5	0,0	50,0	48,8
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		582	34,92	6,40	6,50	41,10	54,6	51,8	50	50	-4,59	-2,98	0,00	3,4	0,0	0,0	50,0	48,8
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	2,0	0,0	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	9,8	2,9	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-1,4	0,0	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-14,0	5,4	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-4,5	0,0	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		453	27,18	4,98	6,50	41,10	53,5	50,7	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-2,3	0,0	0,0	48,9	47,7
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-0,6	0,0	0,0	55,8	47,9
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	5,9	0,5	0,0	55,8	47,9
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	3,4	0,0	0,0	55,8	47,9
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	2,0	0,0	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	9,8	2,9	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	-1,4	0,0	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	-14,0	5,4	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	-4,5	0,0	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-2,3	0,0	0,0	55,8	47,9

**Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm im Plangebiet - 1. OG**

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

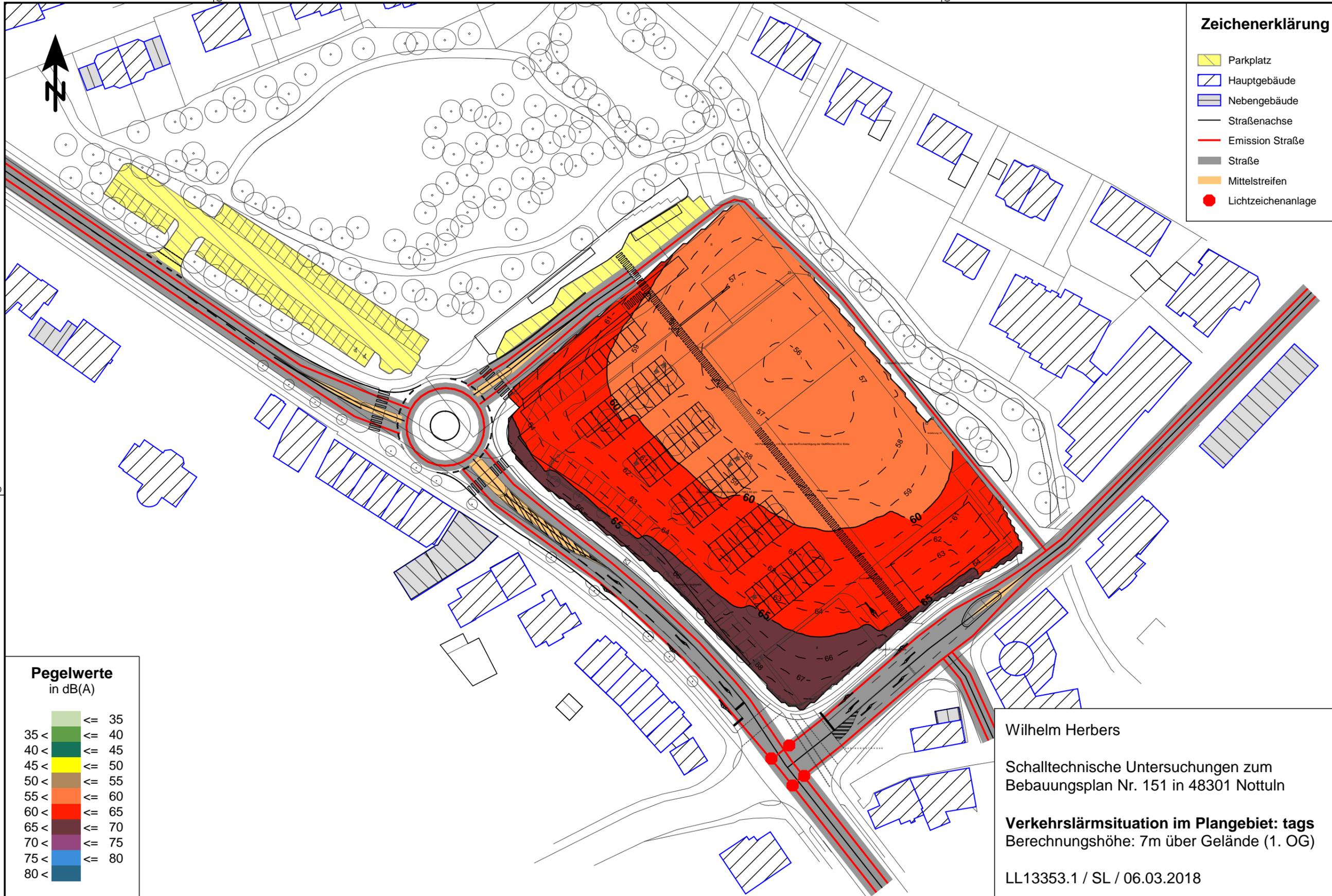
**Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm im Plangebiet - 1. OG**



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	TG
Busbahnhof	Zentrale Bushaltestellen (Diesel)	1 Stellplatz	10,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00		23
P+R-Parkplatz neu	Park and Ride	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,2	0,0	57	1,00		24



Anlage 6: Verkehrslärm im Plangebiet: 1 farbige Rasterlärmkarte tags



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Mittelstreifen
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte
in dB(A)

	≤ 35
	35 < ≤ 40
	40 < ≤ 45
	45 < ≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75
	75 < ≤ 80
	80 <

Wilhelm Herbers

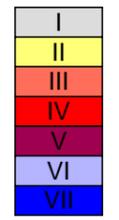
Schalltechnische Untersuchungen zum
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

Verkehrslärmsituation im Plangebiet: tags
Berechnungshöhe: 7m über Gelände (1. OG)

LL13353.1 / SL / 06.03.2018

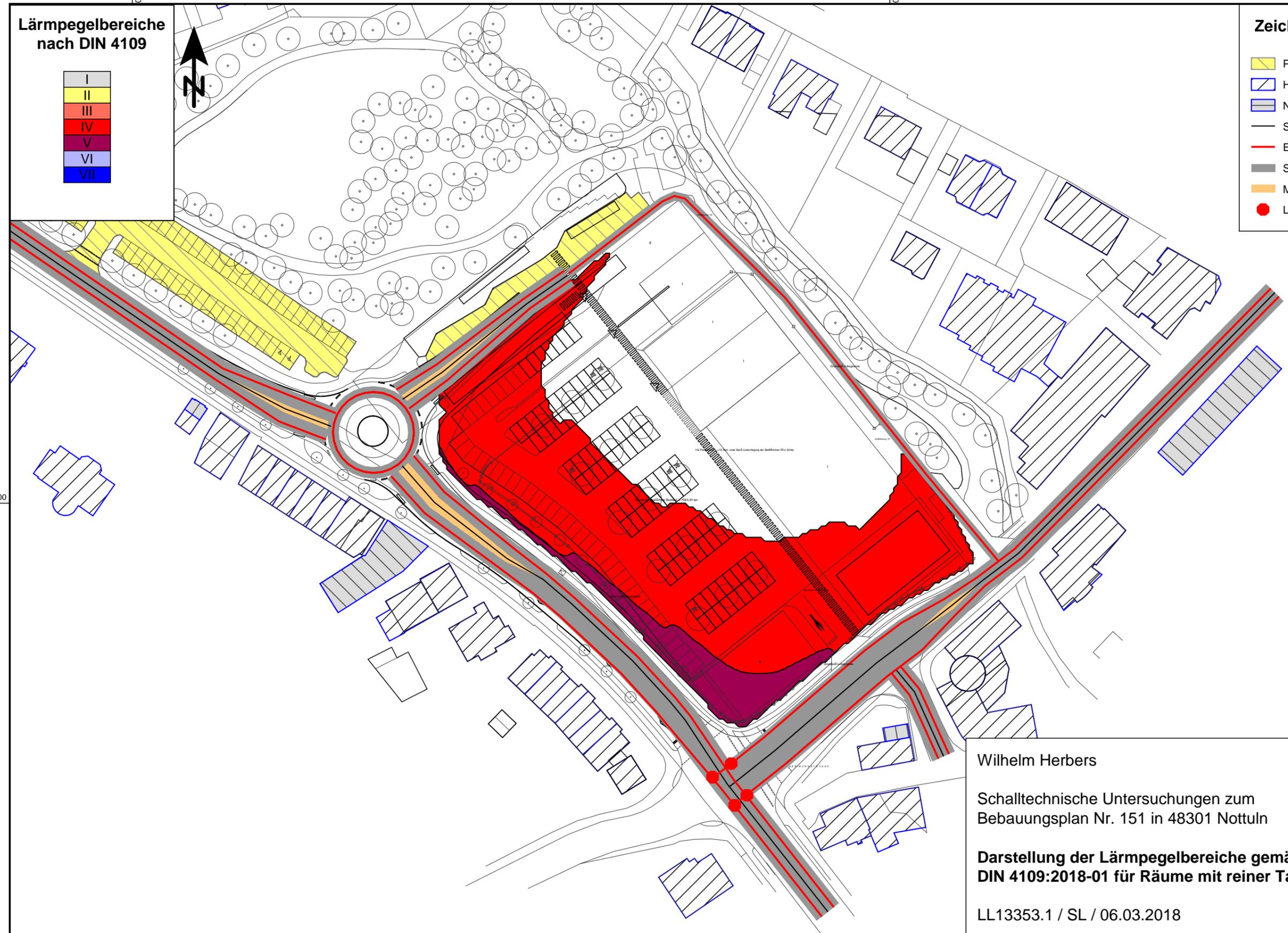
Anlage 7: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (für Büroräume u. ä.)

**Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109**



Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Mittelstreifen
- Lichtzeichenanlage



Wilhelm Herbers
 Schalltechnische Untersuchungen zum
 Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
**Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß
 DIN 4109:2018-01 für Räume mit reiner Tagesnutzung**
 LL13353.1 / SL / 06.03.2018

Anlage 8: Berechnungsdatenblätter zum baulichen Eingriff in öffentliche Straßen

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

2018-02: Verkehrslärm-Prognosenullfall baulicher Eingriff auf Bestand



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

2018-02: Verkehrslärm-Prognosenullfall baulicher Eingriff auf Bestand



Straße	Abschnitt	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zu-/Ausfahrt EDEKA + Busbahnhof + Busse/LKW	Anfahrt	1226	74,00	13,00	14,30	35,90	59,4	54,4	50	50	-3,78	-3,06	0,00	1,3	0,0	0,0	55,6	51,3
Zu-/Abfahrt P+R-Parkplatz Bestand		278	24,00	6,00	0,00	0,00	51,1	45,1	50	50	-6,59	-6,59	0,00	-0,6	0,0	0,0	44,5	38,5
Daruper Straße - Nord		4577	275,00	50,00	6,30	5,20	63,5	55,8	50	50	-4,62	-4,82	0,00	-1,3	0,0	0,0	58,9	51,0
Daruper Straße - Süd		4466	268,00	49,00	7,10	7,10	63,6	56,2	50	50	-4,50	-4,50	0,00	-1,3	0,0	0,0	59,1	51,7
Daruper Straße - Süd		4466	268,00	49,00	7,10	7,10	63,6	56,2	50	50	-4,50	-4,50	0,00	-5,3	0,2	0,0	59,1	51,7
Daruper Straße - Süd		4466	268,00	49,00	7,10	7,10	63,6	56,2	50	50	-4,50	-4,50	0,00	-2,0	0,0	0,0	59,1	51,7

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm-Prognosenullfall baulicher Eingriff auf Bestand



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm-Prognosenullfall baulicher Eingriff auf Bestand



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	TG
Busbahnhof	Zentrale Bushaltestellen (Diesel)	1 Stellplatz	10,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00		23
P+R-Parkplatz Bestand	Park and Ride	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,3	0,0	62	1,00		25

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

2018-02: Verkehrslärm - Planung baulicher Eingriff auf Bestand



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln 2018-02: Verkehrslärm - Planung baulicher Eingriff auf Bestand



Straße	Abschnitt	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	km/h	km/h	Tag dB	Nacht dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zu-/Ausfahrt EDEKA + Busbahnhof	bis Kreisverkehr	1034	62,00	11,00	6,50	41,10	57,1	54,1	50	50	-4,59	-2,98	0,00	2,7	0,0	0,0	52,5	51,1
Busse/LKW	Anfahrt	91	5,31	0,75	100,00	100,00	54,2	45,7	30	30	-5,39	-5,39	0,00	-2,4	0,0	0,0	48,8	40,3
Daruper Straße - Nord	nördlich P+R	4621	277,00	51,00	6,40	4,70	63,6	55,8	50	50	-4,60	-4,92	0,00	-1,3	0,0	0,0	59,0	50,9
Daruper Straße - Nord	südlich P+R	4742	285,00	52,00	6,10	5,20	63,6	56,0	50	50	-4,65	-4,82	0,00	-2,3	0,0	0,0	59,0	51,2
Daruper Straße - Süd	südlich Kreisverkehr	4485	269,00	49,00	7,10	5,70	63,6	55,9	50	50	-4,50	-4,73	0,00	0,3	0,0	0,0	59,1	51,1
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-0,6	0,0	0,0	55,8	47,9
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		1973	118,38	21,70	6,10	5,20	59,8	52,2	50	50	-4,65	-4,82	0,00	2,0	0,0	0,0	55,1	47,4
Kreisverkehr - Anteil Daruper Straße		2123	127,38	23,35	7,10	5,70	60,3	52,6	50	50	-4,50	-4,73	0,00	-2,3	0,0	0,0	55,8	47,9
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		582	34,92	6,40	6,50	41,10	54,6	51,8	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-0,6	0,0	0,0	50,0	48,8
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		528	31,68	5,81	6,50	41,10	54,2	51,3	50	50	-4,59	-2,98	0,00	2,0	0,0	0,0	49,6	48,4
Kreisverkehr - Anteil Markt+Busbahnhof		453	27,18	4,98	6,50	41,10	53,5	50,7	50	50	-4,59	-2,98	0,00	-2,3	0,0	0,0	48,9	47,7

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung baulicher Eingriff auf Bestand



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung baulicher Eingriff auf Bestand



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	TG
Busbahnhof	Zentrale Bushaltestellen (Diesel)	1 Stellplatz	10,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00		23
P+R-Parkplatz neu	Park and Ride	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,2	0,0	57	1,00		24



Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Bezug	Beurteilungspegel Prognose ohne Ausbau tags/nachts
9-10	Planfall	Beurteilungspegel Prognose mit Ausbau tags/nachts
11-12	Diff. Plan/Bezug	Differenz Prognose mit/ohne Ausbau tags/nachts
13	wes.	Wesentliche Änderung: ja/nein

--

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln: baulicher Eingriff
Differenz: Prognose-Nullfall - Prognose-1-Fall



Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	IGW in dB(A)		Bezug in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. Plan/Bezug S12-10 S13-11 in dB(A)		wes. Änd. 13	Anspruch passiv	
				5	6	7	8	9	10	11	12		14	15
Am Hang 44	NO	1.OG	WA	59	49	59,9	52,1	60,0	52,0	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	59,4	51,6	59,5	51,5	0,1	-0,1		nein	nein
Am Hang 46	NO	1.OG	WA	59	49	60,3	52,5	60,4	52,4	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	60,0	52,1	60,1	52,0	0,1	-0,1		nein	nein
Am Hang 48	NO	1.OG	WA	59	49	60,0	52,2	60,1	52,1	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	59,6	51,8	59,7	51,7	0,1	-0,1		nein	nein
Am Hang 56	NO	1.OG	WA	59	49	60,2	52,3	60,3	52,2	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	59,8	51,9	59,8	51,8	0,0	-0,1		nein	nein
Daruper Straße 15	NO	2.OG	MI	64	54	55,8	48,6	55,8	48,0	0,0	-0,6		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	55,6	48,3	55,5	47,7	-0,1	-0,6		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	54,7	47,4	54,7	46,9	0,0	-0,5		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	53,6	46,2	53,5	45,7	-0,1	-0,5		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	55,0	47,7	55,0	47,2	0,0	-0,5		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	55,5	48,1	55,4	47,6	-0,1	-0,5		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	56,2	48,8	56,1	48,3	-0,1	-0,5		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	56,9	49,6	56,8	49,0	-0,1	-0,6		nein	nein
Daruper Straße 17	NW	2.OG	MI	64	54	57,1	49,8	57,0	49,2	-0,1	-0,6		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	62,4	55,0	61,4	53,5	-1,0	-1,5		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	62,1	54,7	61,1	53,2	-1,0	-1,5		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	61,7	54,4	60,7	52,9	-1,0	-1,5		nein	nein
	SO	EG	MI	64	54	55,6	48,3	54,6	46,7	-1,0	-1,6		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	55,4	48,1	54,4	46,5	-1,0	-1,6		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	56,0	48,8	55,0	47,3	-1,0	-1,5		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	64,8	57,5	62,8	54,9	-2,0	-2,6		nein	nein
Daruper Straße 19	NO	1.OG	MI	64	54	64,8	57,5	62,8	54,9	-2,0	-2,6		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,2	57,9	63,2	55,3	-2,0	-2,6		nein	nein
Daruper Straße 19a	NO	1.OG	MI	64	54	64,8	57,5	62,8	54,9	-2,0	-2,6		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,3	57,9	63,2	55,4	-2,1	-2,5		nein	nein
Daruper Straße 21	NO	1.OG	MI	64	54	65,1	57,8	63,1	55,2	-2,0	-2,6		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,5	58,2	63,5	55,6	-2,0	-2,6		nein	nein
Daruper Straße 21a	NO	1.OG	MI	64	54	65,1	57,8	63,1	55,3	-2,0	-2,5		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,5	58,2	63,5	55,7	-2,0	-2,5		nein	nein
Daruper Straße 23	NO	1.OG	MI	64	54	65,2	57,9	63,1	55,3	-2,1	-2,6		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,5	58,2	63,5	55,7	-2,0	-2,5		nein	nein
Daruper Straße 23a	NO	1.OG	MI	64	54	65,2	57,9	63,1	55,4	-2,1	-2,5		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	65,6	58,3	63,5	55,7	-2,1	-2,6		nein	nein
Daruper Straße 25a	NO	2.OG	MI	64	54	66,1	59,1	62,9	55,3	-3,2	-3,8		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,4	59,4	63,3	55,6	-3,1	-3,8		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	66,4	59,3	63,3	55,6	-3,1	-3,7		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	64,2	57,3	61,2	53,8	-3,0	-3,5		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	64,5	57,5	61,4	53,9	-3,1	-3,6		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	64,4	57,3	61,4	53,7	-3,0	-3,6		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,5	59,5	63,3	55,7	-3,2	-3,8		nein	nein
	NO	EG	MI	64	54	66,8	59,8	63,6	56,0	-3,2	-3,8		nein	nein
Daruper Straße 27	NW	1.OG	MI	64	54	63,7	57,0	60,3	52,9	-3,4	-4,1		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	64,0	57,2	60,5	53,0	-3,5	-4,2		nein	nein
	NO	2.OG	MI	64	54	66,4	59,1	63,5	57,2	-2,9	-1,9		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	67,1	59,7	64,1	57,8	-3,0	-1,9		nein	nein
Daruper Straße 29a	NO	EG	MI	64	54	67,7	60,3	64,5	58,2	-3,2	-2,1		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,7	59,1	63,9	57,7	-2,8	-1,4		nein	nein
Daruper Straße 29b	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,4	64,0	58,0	-3,0	-1,4		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,8	59,2	63,8	57,6	-3,0	-1,6		nein	nein
Daruper Straße 29c	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,4	63,9	57,7	-3,1	-1,7		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,7	59,1	63,7	57,3	-3,0	-1,8		nein	nein
Daruper Straße 29d	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,2	63,7	57,3	-3,3	-1,9		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,7	59,0	63,7	57,0	-3,0	-2,0		nein	nein
Daruper Straße 29e	NO	EG	MI	64	54	66,9	59,2	63,8	57,0	-3,1	-2,2		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,6	58,9	63,7	56,8	-2,9	-2,1		nein	nein
Daruper Straße 31	NO	EG	MI	64	54	66,9	59,1	63,9	56,8	-3,0	-2,3		nein	nein
	NO	1.OG	MI	64	54	66,8	59,0	64,9	57,5	-1,9	-1,5		nein	nein
Daruper Straße 31 - Anbau	NO	EG	WA	59	49	66,3	58,5	64,5	57,1	-1,8	-1,4		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	66,6	58,8	64,8	57,1	-1,8	-1,7		nein	nein
Daruper Straße 33	NO	1.OG	WA	59	49	66,2	58,4	64,4	56,8	-1,8	-1,6		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	57,2	49,4	56,4	48,7	-0,8	-0,7		nein	nein

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln: baulicher Eingriff
Differenz: Prognose-Nullfall - Prognose-1-Fall



Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Bezug		Planfall		Diff. Plan/Bezug		wes. Änd.	Anspruch passiv	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S12-10	S13-11		Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Daruper Straße 33	NO	EG	WA	59	49	56,0	48,2	55,2	47,5	-0,8	-0,7		nein	nein
Daruper Straße 35	NO	1.OG	WA	59	49	60,4	52,6	60,6	52,7	0,2	0,1		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	59,7	51,8	59,8	52,0	0,1	0,2		nein	nein
	SO	1.OG	WA	59	49	57,5	49,7	57,7	50,1	0,2	0,4		nein	nein
	SO	EG	WA	59	49	56,3	48,5	56,5	48,8	0,2	0,3		nein	nein
Daruper Straße 37	NO	EG	WA	59	49	59,6	51,8	59,7	51,8	0,1	0,0		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	60,9	53,0	61,0	53,0	0,1	0,0		nein	nein
	NO	EG	WA	59	49	60,6	52,8	60,7	52,7	0,1	-0,1		nein	nein
	NO	1.OG	WA	59	49	61,0	53,1	61,1	53,1	0,1	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 2-8	NW	2.OG	MI	64	54	50,5	43,0	50,4	42,9	-0,1	-0,1		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	49,1	41,3	49,1	41,2	0,0	-0,1		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	47,5	39,5	47,4	39,2	-0,1	-0,3		nein	nein
Heriburgstr. 10	NW	EG	MI	64	54	47,5	39,4	47,6	39,4	0,1	0,0		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	49,0	41,0	49,1	41,1	0,1	0,1		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	50,1	42,3	50,2	42,2	0,1	-0,1		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	49,6	41,4	49,6	41,4	0,0	0,0		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	50,6	42,6	50,7	42,6	0,1	0,0		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	51,3	43,4	51,3	43,4	0,0	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 15	SO	EG	MI	64	54	41,7	33,9	41,9	34,1	0,2	0,2		nein	nein
	SO	3.OG	MI	64	54	45,8	38,3	45,9	38,4	0,1	0,1		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	43,6	35,9	43,8	36,1	0,2	0,2		nein	nein
	SO	3.OG	MI	64	54	47,5	39,8	47,5	39,9	0,0	0,1		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	44,8	37,2	44,9	37,3	0,1	0,1		nein	nein
	SO	EG	MI	64	54	35,3	27,7	35,7	28,0	0,4	0,3		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	36,5	29,0	37,0	29,5	0,5	0,5		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	37,9	30,5	38,5	31,1	0,6	0,6		nein	nein
Heriburgstr. 15 (Anbau)	SW	EG	WA	59	49	48,9	40,7	48,9	40,7	0,0	0,0		nein	nein
	SW	1.OG	WA	59	49	50,8	42,7	50,8	42,7	0,0	0,0		nein	nein
Heriburgstr. 17	SO	EG	MI	64	54	32,8	25,6	33,5	26,4	0,7	0,8		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	31,3	24,3	32,8	25,9	1,5	1,6		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	32,7	25,8	34,1	27,3	1,4	1,5		nein	nein
	SO	EG	MI	64	54	31,8	24,3	31,8	24,3	0,0	0,0		nein	nein
	SO	1.OG	MI	64	54	28,7	21,1	28,7	20,8	0,0	-0,3		nein	nein
	SO	2.OG	MI	64	54	28,8	21,2	28,8	21,1	0,0	-0,1		nein	nein
Kurze Str. 4-6	NW	2.OG	MI	64	54	50,0	42,9	49,8	42,6	-0,2	-0,3		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	47,5	40,5	47,4	40,1	-0,1	-0,4		nein	nein
	NW	EG	MI	64	54	46,1	39,0	46,0	38,6	-0,1	-0,4		nein	nein
	SW	2.OG	MI	64	54	50,0	42,8	49,8	42,5	-0,2	-0,3		nein	nein
	SW	1.OG	MI	64	54	47,5	40,4	47,3	39,9	-0,2	-0,5		nein	nein
	SW	EG	MI	64	54	45,7	38,6	45,4	38,0	-0,3	-0,6		nein	nein
Kurze Str. 6	W	2.OG	MI	64	54	49,5	42,4	49,5	42,4	0,0	0,0		nein	nein
	W	1.OG	MI	64	54	48,1	40,9	48,2	40,9	0,1	0,0		nein	nein
	W	EG	MI	64	54	46,3	39,1	46,4	38,9	0,1	-0,2		nein	nein
Kurze Str. 8	N	EG	MI	64	54	50,0	42,8	49,9	42,3	-0,1	-0,5		nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	50,8	43,7	50,7	43,2	-0,1	-0,5		nein	nein
	N	2.OG	MI	64	54	53,0	45,8	52,9	45,3	-0,1	-0,5		nein	nein
	O	EG	MI	64	54	41,4	33,9	41,3	33,3	-0,1	-0,6		nein	nein
	O	1.OG	MI	64	54	43,0	35,6	42,9	35,0	-0,1	-0,6		nein	nein
	O	2.OG	MI	64	54	50,3	43,2	50,0	42,7	-0,3	-0,5		nein	nein
	W	2.OG	MI	64	54	55,2	48,0	55,2	47,5	0,0	-0,5		nein	nein
	W	1.OG	MI	64	54	53,6	46,3	53,6	45,8	0,0	-0,5		nein	nein
	W	EG	MI	64	54	52,2	44,9	52,2	44,4	0,0	-0,5		nein	nein
Kurze Str. 9	N	2.OG	MI	64	54	52,4	45,2	52,3	44,8	-0,1	-0,4		nein	nein
	N	1.OG	MI	64	54	50,8	43,5	50,7	43,0	-0,1	-0,5		nein	nein
	N	EG	MI	64	54	49,2	42,0	49,2	41,4	0,0	-0,6		nein	nein
Kurze Str. 11	NW	EG	MI	64	54	52,8	45,5	52,8	45,1	0,0	-0,4		nein	nein
	NW	1.OG	MI	64	54	54,1	46,8	54,1	46,4	0,0	-0,4		nein	nein
	NW	2.OG	MI	64	54	54,7	47,5	54,7	47,0	0,0	-0,5		nein	nein
	SW	EG	MI	64	54	52,6	45,3	52,6	44,9	0,0	-0,4		nein	nein
	SW	1.OG	MI	64	54	53,9	46,6	54,0	46,2	0,1	-0,4		nein	nein
	SW	2.OG	MI	64	54	55,8	48,5	55,8	48,0	0,0	-0,5		nein	nein
Mühlenstraße 15	S	1.OG	WA	59	49	47,5	40,6	48,2	42,1	0,7	1,5		nein	nein
	S	EG	WA	59	49	46,7	39,9	47,4	41,4	0,7	1,5		nein	nein

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln: baulicher Eingriff
Differenz: Prognose-Nullfall - Prognose-1-Fall

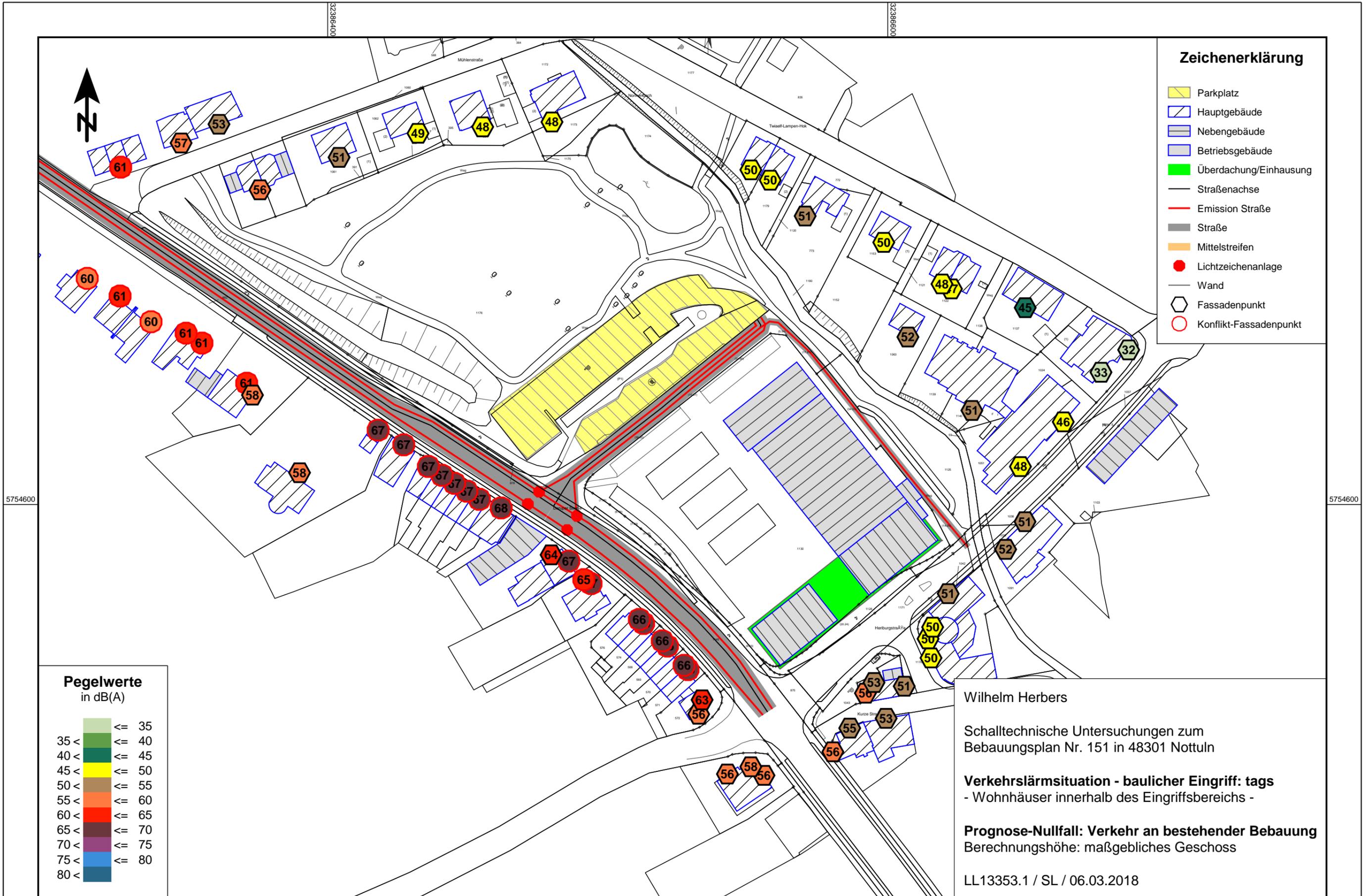


Punktname 1	HFront 2	SW 3	Nutz 4	IGW		Bezug		Planfall		Diff. Plan/Bezug		wes. Änd. 13	Anspruch passiv	
				Tag 5	Nacht 6	Tag 7	Nacht 8	Tag 9	Nacht 10	S12-10 11	S13-11 12		Tag 14	Nacht 15
Mühlenstraße 17	S	1.OG	WA	59	49	47,8	40,8	48,4	42,1	0,6	1,3		nein	nein
	S	EG	WA	59	49	46,8	39,9	47,4	41,1	0,6	1,2		nein	nein
Mühlenstraße 19	S	1.OG	WA	59	49	48,7	41,5	49,1	42,4	0,4	0,9		nein	nein
	S	EG	WA	59	49	47,6	40,5	48,0	41,3	0,4	0,8		nein	nein
Mühlenstraße 21	S	1.OG	WA	59	49	50,3	42,9	50,6	43,4	0,3	0,5		nein	nein
	S	EG	WA	59	49	48,8	41,5	49,2	42,1	0,4	0,6		nein	nein
Mühlenstraße 25	S	1.OG	MI	64	54	55,2	47,5	55,4	47,6	0,2	0,1		nein	nein
	S	EG	MI	64	54	53,6	45,9	53,8	46,1	0,2	0,2		nein	nein
Mühlenstraße 30	S	1.OG	MI	64	54	52,6	44,8	52,7	44,7	0,1	-0,1		nein	nein
	S	EG	MI	64	54	51,1	43,3	51,2	43,2	0,1	-0,1		nein	nein
Mühlenstraße 32	S	1.OG	MI	64	54	56,3	48,5	56,4	48,4	0,1	-0,1		nein	nein
	S	EG	MI	64	54	54,9	47,1	55,0	47,0	0,1	-0,1		nein	nein
Mühlenstraße 36	S	2.OG	WA	59	49	60,5	52,7	60,6	52,6	0,1	-0,1		nein	nein
	S	1.OG	WA	59	49	60,6	52,8	60,7	52,7	0,1	-0,1		nein	nein
	S	EG	WA	59	49	60,6	52,8	60,7	52,7	0,1	-0,1		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9	SW	1.OG	WA	59	49	44,5	37,0	44,5	37,1	0,0	0,1		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	40,7	33,2	40,7	33,2	0,0	0,0		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9a	SW	1.OG	WA	59	49	51,6	43,6	51,3	43,3	-0,3	-0,3		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	49,9	41,9	49,4	41,3	-0,5	-0,6		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9b	SW	1.OG	WA	59	49	46,6	39,0	46,4	38,6	-0,2	-0,4		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	44,3	36,5	43,8	35,9	-0,5	-0,6		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 9c	SW	1.OG	WA	59	49	47,4	40,1	46,6	38,9	-0,8	-1,2		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	45,6	38,3	44,2	36,4	-1,4	-1,9		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 11	SW	1.OG	WA	59	49	49,8	42,9	48,2	40,5	-1,6	-2,4		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	48,7	41,9	46,7	38,9	-2,0	-3,0		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 13	SW	1.OG	WA	59	49	50,9	43,9	51,1	44,2	0,2	0,3		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	50,1	43,1	50,0	43,2	-0,1	0,1		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 15	SW	1.OG	WA	59	49	49,4	42,4	49,9	43,2	0,5	0,8		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	48,5	41,6	48,7	42,1	0,2	0,5		nein	nein
Twiaelf-Lampen-Hok 17	SW	1.OG	WA	59	49	49,3	42,3	50,0	43,2	0,7	0,9		nein	nein
	SW	EG	WA	59	49	48,4	41,5	48,8	42,2	0,4	0,7		nein	nein

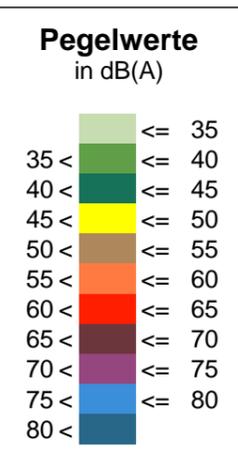
Anlage 9: 4 Lärmkarten: Verkehrslärmsituation durch den baulichen Eingriff in öffentliche Straßen an relevanten Immissionspunkten tags/nachts

Anlage 9.1 und 9.2: ohne baulichen Eingriff

Anlage 9.3 und 9.4: mit baulichem Eingriff



- ### Zeichenerklärung
- Parkplatz
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Betriebsgebäude
 - Überdachung/Einhausung
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Mittelstreifen
 - Lichtzeichenanlage
 - Wand
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



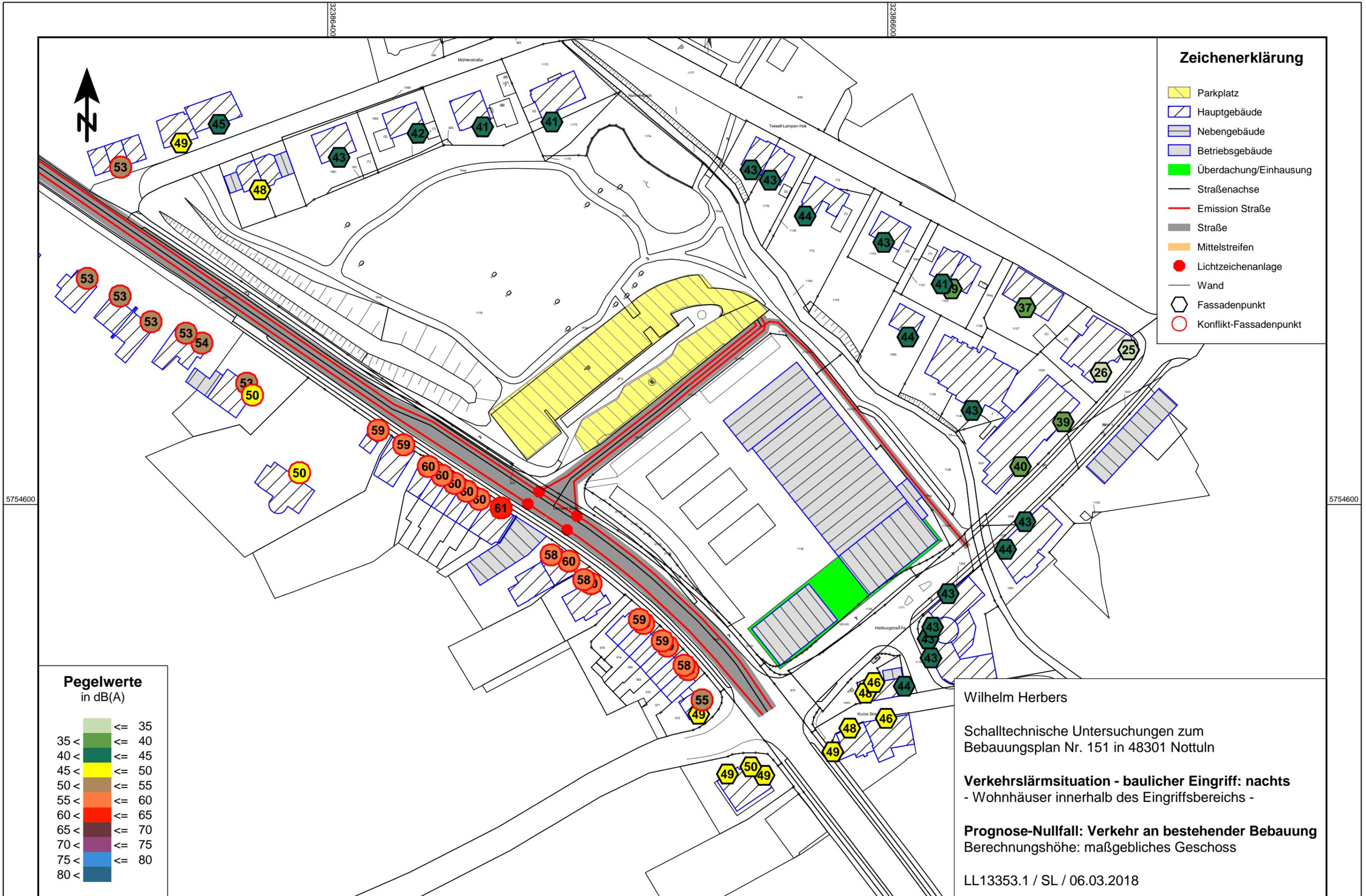
Wilhelm Herbers

Schalltechnische Untersuchungen zum
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

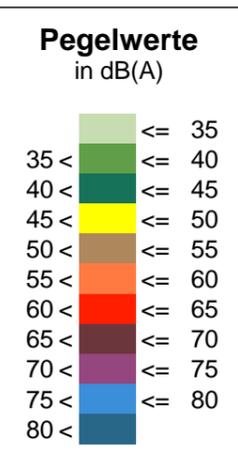
Verkehrslärmsituation - baulicher Eingriff: tags
- Wohnhäuser innerhalb des Eingriffsbereichs -

Prognose-Nullfall: Verkehr an bestehender Bebauung
Berechnungshöhe: maßgebliches Geschoss

LL13353.1 / SL / 06.03.2018



- ### Zeichenerklärung
- Parkplatz
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Betriebsgebäude
 - Überdachung/Einhausung
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Mittelstreifen
 - Lichtzeichenanlage
 - Wand
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



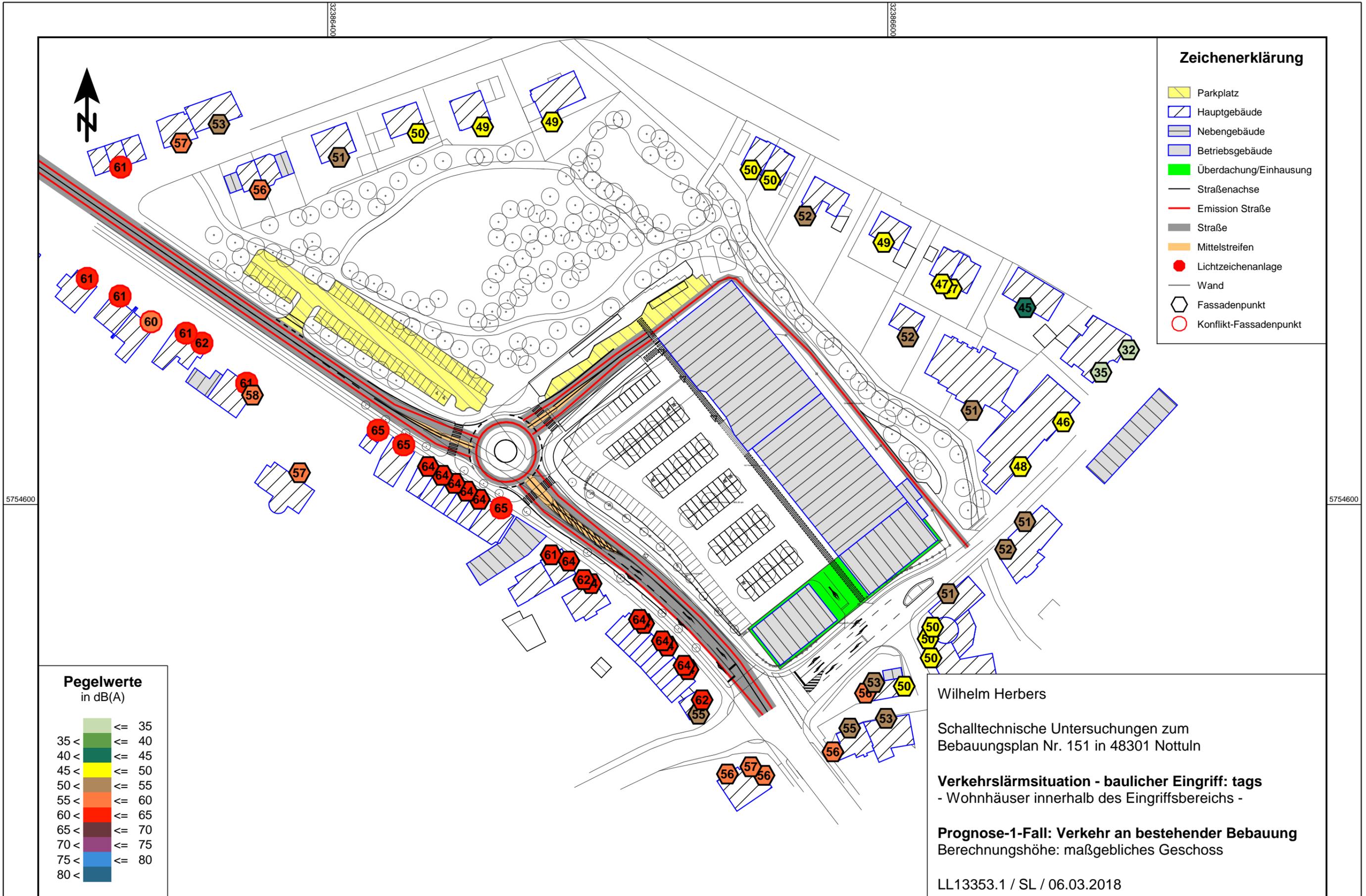
Wilhelm Herbers

Schalltechnische Untersuchungen zum
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

Verkehrslärmsituation - baulicher Eingriff: nachts
- Wohnhäuser innerhalb des Eingriffsbereichs -

Prognose-Nullfall: Verkehr an bestehender Bebauung
Berechnungshöhe: maßgebliches Geschoss

LL13353.1 / SL / 06.03.2018



- ### Zeichenerklärung
- Parkplatz
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Betriebsgebäude
 - Überdachung/Einhausung
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Mittelstreifen
 - Lichtzeichenanlage
 - Wand
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt

Pegelwerte in dB(A)

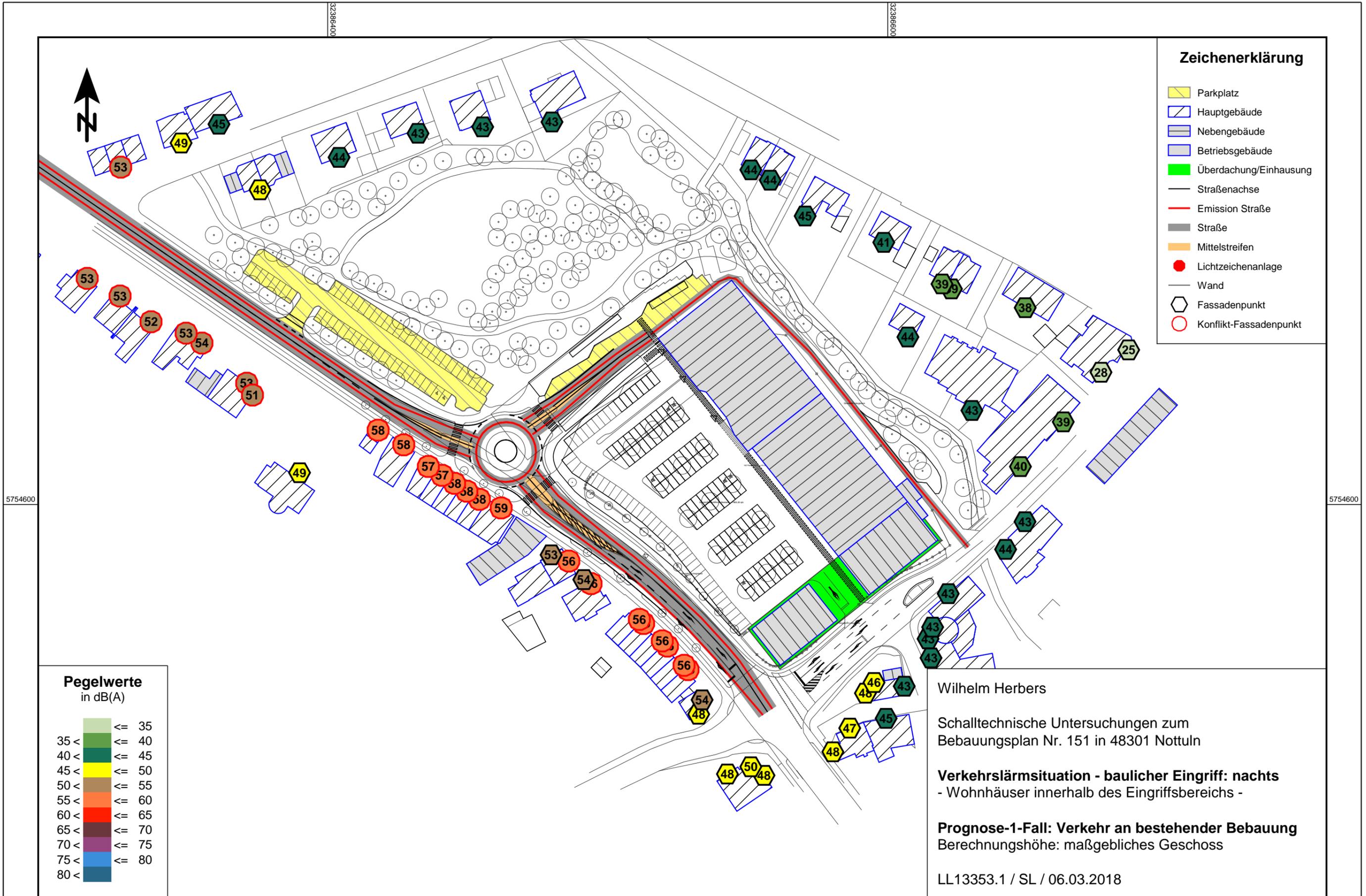
	≤ 35
	35 < ≤ 40
	40 < ≤ 45
	45 < ≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75
	75 < ≤ 80
	80 <

Wilhelm Herbers
 Schalltechnische Untersuchungen zum
 Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

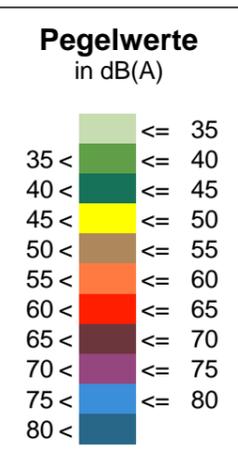
Verkehrslärmsituation - baulicher Eingriff: tags
 - Wohnhäuser innerhalb des Eingriffsbereichs -

Prognose-1-Fall: Verkehr an bestehender Bebauung
 Berechnungshöhe: maßgebliches Geschoss

LL13353.1 / SL / 06.03.2018



- ### Zeichenerklärung
- Parkplatz
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Betriebsgebäude
 - Überdachung/Einhausung
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Mittelstreifen
 - Lichtzeichenanlage
 - Wand
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



Wilhelm Herbers

Schalltechnische Untersuchungen zum
Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln

Verkehrslärmsituation - baulicher Eingriff: nachts
- Wohnhäuser innerhalb des Eingriffsbereichs -

Prognose-1-Fall: Verkehr an bestehender Bebauung
Berechnungshöhe: maßgebliches Geschoss

LL13353.1 / SL / 06.03.2018

Anlage 10: Berechnungsdatenblätter zum Neubau des öffentlichen P+R-Parkplatzes

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung nur Neubau P+R-Parkplatz



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Am Hang 44	WA	EG 1.OG	NO	59	49	35,5	28,0	-23,5	-21,0
				59	49	36,6	29,1	-22,4	-19,9
Am Hang 46	WA	EG 1.OG	NO	59	49	33,8	26,3	-25,2	-22,7
				59	49	34,6	27,1	-24,4	-21,9
Am Hang 48	WA	EG 1.OG	NO	59	49	32,5	25,0	-26,5	-24,0
				59	49	33,1	25,6	-25,9	-23,4
Am Hang 56	WA	EG 1.OG	NO	59	49	29,4	21,9	-29,6	-27,1
				59	49	29,9	22,3	-29,1	-26,7
Daruper Straße 15	MI	EG 1.OG 2.OG	NO	64	54	11,4	3,9	-52,6	-50,1
				64	54	10,1	2,6	-53,9	-51,4
				64	54	13,3	5,8	-50,7	-48,2
Daruper Straße 15	MI	EG 1.OG 2.OG	NW	64	54	15,3	7,8	-48,7	-46,2
				64	54	17,6	10,0	-46,4	-44,0
				64	54	20,7	13,2	-43,3	-40,8
Daruper Straße 15	MI	EG 1.OG 2.OG	NW	64	54	17,4	9,9	-46,6	-44,1
				64	54	19,1	11,5	-44,9	-42,5
				64	54	21,3	13,8	-42,7	-40,2
Daruper Straße 17	MI	EG 1.OG 2.OG	SO	64	54	13,5	5,9	-50,5	-48,1
				64	54	16,5	9,0	-47,5	-45,0
				64	54	24,6	17,1	-39,4	-36,9
Daruper Straße 17	MI	EG 1.OG 2.OG	NO	64	54	17,7	10,2	-46,3	-43,8
				64	54	13,8	6,2	-50,2	-47,8
				64	54	25,3	17,7	-38,7	-36,3
Daruper Straße 19	MI	EG 1.OG	NO	64	54	24,0	16,5	-40,0	-37,5
				64	54	24,2	16,7	-39,8	-37,3
Daruper Straße 19a	MI	EG 1.OG	NO	64	54	24,2	16,7	-39,8	-37,3
				64	54	24,3	16,8	-39,7	-37,2
Daruper Straße 21	MI	EG 1.OG	NO	64	54	27,0	19,5	-37,0	-34,5
				64	54	26,9	19,4	-37,1	-34,6
Daruper Straße 21a	MI	EG 1.OG	NO	64	54	27,3	19,8	-36,7	-34,2
				64	54	27,2	19,7	-36,8	-34,3
Daruper Straße 23	MI	EG 1.OG	NO	64	54	28,6	21,1	-35,4	-32,9
				64	54	28,5	20,9	-35,5	-33,1
Daruper Straße 23a	MI	EG 1.OG	NO	64	54	28,9	21,3	-35,1	-32,7
				64	54	28,7	21,2	-35,3	-32,8
Daruper Straße 25a	MI	EG 1.OG 2.OG	NO	64	54	22,8	15,3	-41,2	-38,7
				64	54	24,1	16,5	-39,9	-37,5
				64	54	24,4	16,9	-39,6	-37,1
Daruper Straße 25a	MI	EG 1.OG 2.OG	NW	64	54	27,3	19,8	-36,7	-34,2
				64	54	28,4	20,8	-35,6	-33,2
				64	54	29,9	22,4	-34,1	-31,6
Daruper Straße 27	MI	EG 1.OG	NO	64	54	25,8	18,3	-38,2	-35,7
				64	54	26,9	19,4	-37,1	-34,6
Daruper Straße 27	MI	EG 1.OG	NW	64	54	25,3	17,8	-38,7	-36,2
				64	54	30,4	22,9	-33,6	-31,1

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung nur Neubau P+R-Parkplatz



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Daruper Straße 29	MI	EG	NO	64	54	36,4	28,9	-27,6	-25,1
		1.OG		64	54	37,1	29,6	-26,9	-24,4
		2.OG		64	54	37,5	29,9	-26,5	-24,1
Daruper Straße 29a	MI	EG	NO	64	54	37,2	29,7	-26,8	-24,3
		1.OG		64	54	38,2	30,7	-25,8	-23,3
Daruper Straße 29b	MI	EG	NO	64	54	37,8	30,3	-26,2	-23,7
		1.OG		64	54	38,7	31,1	-25,3	-22,9
Daruper Straße 29c	MI	EG	NO	64	54	38,7	31,2	-25,3	-22,8
		1.OG		64	54	39,5	32,0	-24,5	-22,0
Daruper Straße 29d	MI	EG	NO	64	54	39,5	32,0	-24,5	-22,0
		1.OG		64	54	40,2	32,7	-23,8	-21,3
Daruper Straße 29e	MI	EG	NO	64	54	40,3	32,7	-23,7	-21,3
		1.OG		64	54	40,9	33,4	-23,1	-20,6
Daruper Straße 31 - Anbau	WA	EG	NO	59	49	42,2	34,6	-16,8	-14,4
		1.OG		59	49	42,9	35,4	-16,1	-13,6
Daruper Straße 31	MI	EG	NO	64	54	41,8	34,3	-22,2	-19,7
		1.OG		64	54	42,5	35,0	-21,5	-19,0
Daruper Straße 33	WA	EG	NO	59	49	37,3	29,8	-21,7	-19,2
		1.OG		59	49	38,1	30,6	-20,9	-18,4
Daruper Straße 35	WA	EG	NO	59	49	39,3	31,8	-19,7	-17,2
		1.OG		59	49	40,4	32,8	-18,6	-16,2
Daruper Straße 35	WA	EG	SO	59	49	36,9	29,3	-22,1	-19,7
		1.OG		59	49	38,4	30,9	-20,6	-18,1
Daruper Straße 37	WA	EG	NO	59	49	39,1	31,6	-19,9	-17,4
		1.OG		59	49	39,7	32,1	-19,3	-16,9
Daruper Straße 37	WA	EG	NO	59	49	37,7	30,2	-21,3	-18,8
		1.OG		59	49	38,7	31,2	-20,3	-17,8
Heriburgstr. 2-8	MI	EG	NW	64	54	18,3	10,8	-45,7	-43,2
		1.OG		64	54	22,3	14,8	-41,7	-39,2
		2.OG		64	54	24,3	16,7	-39,7	-37,3
Heriburgstr. 10	MI	EG	NW	64	54	19,4	11,9	-44,6	-42,1
		1.OG		64	54	22,3	14,8	-41,7	-39,2
		2.OG		64	54	23,5	15,9	-40,5	-38,1
Heriburgstr. 10	MI	EG	NW	64	54	20,4	12,9	-43,6	-41,1
		1.OG		64	54	22,1	14,6	-41,9	-39,4
		2.OG		64	54	23,0	15,4	-41,0	-38,6
Heriburgstr. 15 (Anbau)	WA	EG	SW	59	49	22,2	14,6	-36,8	-34,4
		1.OG		59	49	24,5	17,0	-34,5	-32,0
Heriburgstr. 15	MI	EG	SO	64	54	10,4	2,8	-53,6	-51,2
		1.OG		64	54	13,1	5,6	-50,9	-48,4
		2.OG		64	54	14,2	6,6	-49,8	-47,4
		3.OG		64	54	22,1	14,6	-41,9	-39,4
Heriburgstr. 15	MI	EG	SO	64	54	16,6	9,0	-47,4	-45,0
		1.OG		64	54	18,8	11,3	-45,2	-42,7
		2.OG		64	54	19,7	12,1	-44,3	-41,9

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung nur Neubau P+R-Parkplatz

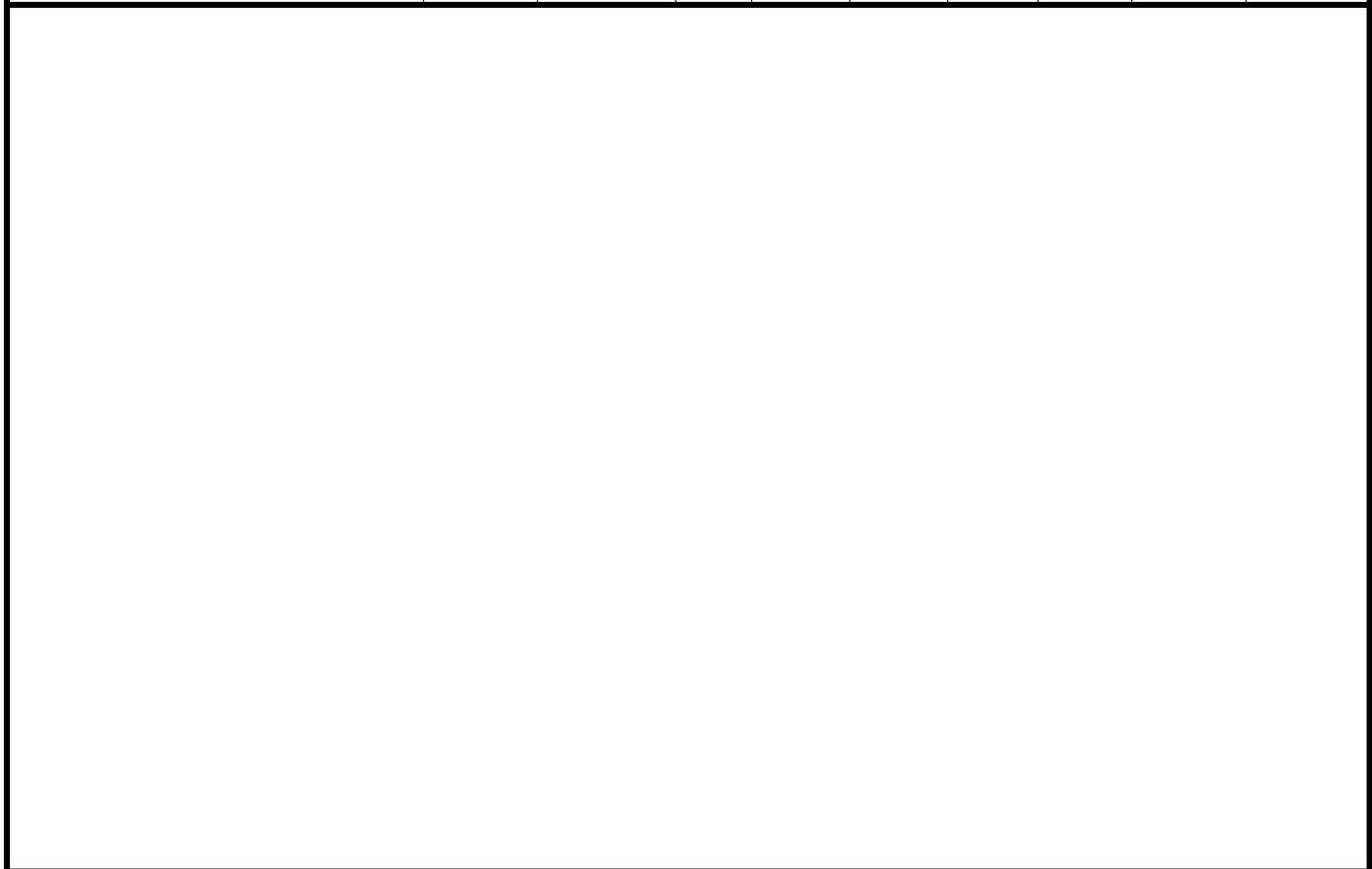


Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		3.OG		64	54	22,7	15,2	-41,3	-38,8
Heriburgstr. 17	MI	EG	SO	64	54	8,7	1,2	-55,3	-52,8
		1.OG		64	54	8,3	0,7	-55,7	-53,3
		2.OG		64	54	7,7	0,1	-56,3	-53,9
Heriburgstr. 17	MI	EG	SO	64	54	10,9	3,4	-53,1	-50,6
		1.OG		64	54	11,9	4,4	-52,1	-49,6
		2.OG		64	54	13,3	5,7	-50,7	-48,3
Kurze Str. 4-6	MI	EG	NW	64	54	23,1	15,6	-40,9	-38,4
		1.OG		64	54	23,2	15,7	-40,8	-38,3
		2.OG		64	54	24,0	16,5	-40,0	-37,5
Kurze Str. 4-6	MI	EG	SW	64	54	20,1	12,6	-43,9	-41,4
		1.OG		64	54	22,3	14,8	-41,7	-39,2
		2.OG		64	54	24,0	16,5	-40,0	-37,5
Kurze Str. 6	MI	EG	W	64	54	21,4	13,9	-42,6	-40,1
		1.OG		64	54	23,5	15,9	-40,5	-38,1
		2.OG		64	54	24,4	16,9	-39,6	-37,1
Kurze Str. 8	MI	EG	W	64	54	21,9	14,3	-42,1	-39,7
		1.OG		64	54	23,9	16,4	-40,1	-37,6
		2.OG		64	54	24,9	17,4	-39,1	-36,6
Kurze Str. 8	MI	EG	N	64	54	20,3	12,8	-43,7	-41,2
		1.OG		64	54	22,7	15,2	-41,3	-38,8
		2.OG		64	54	23,7	16,2	-40,3	-37,8
Kurze Str. 8	MI	EG	O	64	54	7,5	-0,1	-56,5	-54,1
		1.OG		64	54	9,9	2,4	-54,1	-51,6
		2.OG		64	54	23,4	15,9	-40,6	-38,1
Kurze Str. 9	MI	EG	N	64	54	19,6	12,1	-44,4	-41,9
		1.OG		64	54	22,0	14,5	-42,0	-39,5
		2.OG		64	54	23,4	15,8	-40,6	-38,2
Kurze Str. 11	MI	EG	SW	64	54	23,4	15,8	-40,6	-38,2
		1.OG		64	54	23,5	16,0	-40,5	-38,0
		2.OG		64	54	23,7	16,2	-40,3	-37,8
Kurze Str. 11	MI	EG	NW	64	54	23,6	16,1	-40,4	-37,9
		1.OG		64	54	24,5	16,9	-39,5	-37,1
		2.OG		64	54	23,5	16,0	-40,5	-38,0
Mühlenstraße 15	WA	EG	S	59	49	30,5	22,9	-28,5	-26,1
		1.OG		59	49	31,0	23,5	-28,0	-25,5
Mühlenstraße 17	WA	EG	S	59	49	32,0	24,5	-27,0	-24,5
		1.OG		59	49	32,7	25,2	-26,3	-23,8
Mühlenstraße 19	WA	EG	S	59	49	33,3	25,8	-25,7	-23,2
		1.OG		59	49	34,1	26,5	-24,9	-22,5
Mühlenstraße 21	WA	EG	S	59	49	35,3	27,8	-23,7	-21,2
		1.OG		59	49	36,4	28,8	-22,6	-20,2
Mühlenstraße 25	MI	EG	S	64	54	38,0	30,5	-26,0	-23,5
		1.OG		64	54	39,2	31,6	-24,8	-22,4
Mühlenstraße 30	MI	EG	S	64	54	26,9	19,4	-37,1	-34,6

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung nur Neubau P+R-Parkplatz



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		1.OG		64	54	29,3	21,8	-34,7	-32,2
Mühlenstraße 32	MI	EG	S	64	54	32,3	24,7	-31,7	-29,3
		1.OG		64	54	33,2	25,7	-30,8	-28,3
Mühlenstraße 36	WA	EG	S	59	49	30,9	23,4	-28,1	-25,6
		1.OG		59	49	31,7	24,1	-27,3	-24,9
		2.OG		59	49	32,3	24,8	-26,7	-24,2
Twielf-Lampen-Hok 9	WA	EG	SW	59	49	19,4	11,9	-39,6	-37,1
		1.OG		59	49	22,9	15,4	-36,1	-33,6
Twielf-Lampen-Hok 9a	WA	EG	SW	59	49	21,7	14,2	-37,3	-34,8
		1.OG		59	49	24,6	17,1	-34,4	-31,9
Twielf-Lampen-Hok 9b	WA	EG	SW	59	49	21,4	13,8	-37,6	-35,2
		1.OG		59	49	24,0	16,4	-35,0	-32,6
Twielf-Lampen-Hok 9c	WA	EG	SW	59	49	21,3	13,8	-37,7	-35,2
		1.OG		59	49	23,9	16,4	-35,1	-32,6
Twielf-Lampen-Hok 11	WA	EG	SW	59	49	24,1	16,6	-34,9	-32,4
		1.OG		59	49	25,1	17,6	-33,9	-31,4
Twielf-Lampen-Hok 13	WA	EG	SW	59	49	27,1	19,6	-31,9	-29,4
		1.OG		59	49	27,4	19,8	-31,6	-29,2
Twielf-Lampen-Hok 15	WA	EG	SW	59	49	28,0	20,4	-31,0	-28,6
		1.OG		59	49	28,3	20,8	-30,7	-28,2
Twielf-Lampen-Hok 17	WA	EG	SW	59	49	28,5	21,0	-30,5	-28,0
		1.OG		59	49	28,9	21,3	-30,1	-27,7



Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung nur Neubau P+R-Parkplatz

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Bebauungsplan Nr. 151 in 48301 Nottuln
2018-02: Verkehrslärm - Planung nur Neubau P+R-Parkplatz



Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren	TG
P+R-Parkplatz neu	Park and Ride	1 Stellplatz	0,0	4,0	4,2	0,0	57	1,00		24