

Hannover, 20.08.2021
TNUC-SST-H / Pa

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 213 „Nördlich Osterkamp“ im Ortsteil Rethmar der Stadt Sehnde

Auftraggeber: Stadt Sehnde
Der Bürgermeister
Nordstr. 21
31319 Sehnde
und
part AG
Hildesheimer Str. 2
37581 Bad Gandersheim

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 676 740 / 221SST035

Umfang des Berichtes: 23 Seiten Text
8 Anhänge (23 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Heinz Podlacha
Tel.: 0160 888 1930
E-Mail: hpodlacha@tuev-nord.de

Zusammenfassung

Die Stadt Sehnde plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 213 „Nördlich Osterkamp“ mit der Ausweisung Mischgebiet. Das Plangebiet befindet sich am östlichen Ortsausgang des Ortsteils Rethmar direkt südlich der Bundesstraße B 65.

Im Rahmen dieser Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, die infolge des Straßenverkehrs auf der B 65 auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen zu berechnen und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte aus Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ zu beurteilen. Zur Bestimmung des erforderlichen baulichen Schallschutzes einer möglichen Bebauung sind, abweichend von den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 /6/, entsprechende Lärmpegelbereiche anzugeben.

Da in einem Mischgebiet auch gewerbliche Nutzungen zulässig sind, haben wir beispielhaft die Ansiedlung eines Verbrauchermarktes mit angeschlossenem Backshop untersucht und die bei bestimmungsgemäßem Betrieb daraus resultierenden Geräuschimmissionen anhand der Vorgaben der TA Lärm /2/ beurteilt.

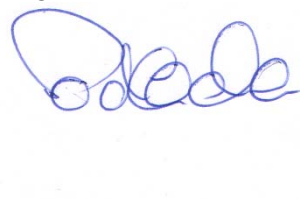

Die auf der Basis einer Ortsbesichtigung, der uns zur Verfügung gestellten Unterlagen und Auskünfte sowie der von uns zugrunde gelegten Eingangsdaten durchgeführten Berechnungen haben ergeben, dass die Beurteilungspegel des Marktes mit Backshop die an den zugrunde gelegten, maßgeblichen Immissionsorten anzusetzenden Immissionsrichtwerte tagsüber und nachts einhalten und unterschreiten werden. Mögliche, kurzzeitige Geräuschspitzen unterschreiten tagsüber und nachts deutlich die zulässigen Werte.

Voraussetzung ist die Einhaltung der unter Kap. 5.3 zugrunde gelegten Ansätze und Eingangsdaten.

Sofern im Plangebiet weitere – oder andere – gewerbliche Nutzungen angesiedelt werden sollen, sind deren Geräuschimmissionen ebenfalls anhand der Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln und zu beurteilen.

Eine Betrachtung der schalltechnischen Auswirkungen durch den öffentlichen Straßenverkehr auf der B 65 hat gezeigt, dass im Plangebiet die für ein Mischgebiet anzusetzenden schalltechnischen Orientierungswerte deutlich überschritten werden. Aufgrund der hohen Geräuschbelastung empfehlen wir, das Plangebiet im Bebauungsplan als "durch Verkehrslärm vorbelastet" zu kennzeichnen. Bei Neubauten bzw. Nutzungsänderungen sind zum Schutz der Nachtruhe an schutzbedürftigen Gebäuden bauliche Maßnahmen zur Lärminderung vorzusehen. Entsprechende Empfehlungen sind in Kap. 6.3 dargestellt.

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Heinz Podlacha

Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Cay-Peter Meyer

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	2
1 Aufgabenstellung	4
2 Örtliche Verhältnisse.....	5
3 Vorgehensweise	6
4 Beurteilungsgrundlagen	7
4.1 Gewerbelärm.....	7
4.2 Öffentlicher Verkehrslärm.....	10
5 Gewerbelärm	10
5.1 Vorbelastung	10
5.2 Angaben zur geplanten Nutzung.....	10
5.3 Ermittlung der Geräuschemissionen	11
5.3.1 Allgemeines.....	11
5.3.2 Emissionskennwerte des EDEKA-Marktes	11
5.3.3 Emissionskennwerte des Backshops mit Außenterrasse.....	14
5.4 Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	15
5.4.1 Berechnungsverfahren	15
5.4.2 Zu erwartende Beurteilungspegel	15
5.4.3 Anlagenbedingter Verkehrslärm.....	16
6 Öffentlicher Verkehrslärm	18
6.1 Eingangsdaten	18
6.2 Zu erwartende Beurteilungspegel	19
6.3 Empfehlungen zum baulichen Schallschutz.....	20
7 Qualität der Prognose	22
8 Quellenverzeichnis.....	23

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan mit Lage des Marktes	1 Seite
Anhang 2	Vorentwurf B-Plan und Freiflächenplan des Marktes mit Backshop	2 Seiten
Anhang 3	Detaillierte schalltechnische Eingangsdaten Gewerbe	8 Seiten
Anhang 4	Detaillierte Zusammenstellung Beurteilungspegel Gewerbe	5 Seiten
Anhang 5	Schallimmissionspläne Tag und Nacht Gewerbe	2 Seiten
Anhang 6	Schallimmissionspläne Tag und Nacht Straßenverkehr	2 Seiten
Anhang 7	Addition der Beurteilungspegel Verkehr mit den Immissionsrichtwerten Gewerbe	2 Seiten
Anhang 8	Maßgeblicher Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche	1 Seite

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Sehnde plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 213 „Nördlich Osterkamp“ mit der Ausweisung Mischgebiet. Das Plangebiet befindet sich am östlichen Ortsausgang des Ortsteils Rethmar direkt südlich der Bundesstraße B 65. Die Erschließung des Plangebietes soll durch eine Planstraße an die B 65 erfolgen.

Im Rahmen dieser Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG beauftragt, die infolge des Straßenverkehrs auf der B 65 auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschemissionen zu berechnen und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte aus Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ zu beurteilen. Zur Bestimmung des erforderlichen baulichen Schallschutzes einer möglichen Bebauung sind, abweichend von den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 /6/, entsprechende Lärmpegelbereiche anzugeben.

Da in einem Mischgebiet auch gewerbliche Nutzungen zulässig sind, ist beispielhaft die Ansiedlung eines Verbrauchermarktes mit angeschlossenen Backshop zu untersuchen und die bei bestimmungsgemäßem Betrieb daraus resultierenden Geräuschemissionen anhand der Vorgaben der TA Lärm /2/ zu beurteilen. Sofern im Plangebiet weitere – oder andere – gewerbliche Nutzungen angesiedelt werden sollen, sind deren Geräuschemissionen ebenfalls anhand der Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln und zu beurteilen.

Für die Erstellung der Untersuchung standen folgende vorhabenspezifische Unterlagen und Informationen zur Verfügung:

- digitale, georeferenzierte (UTM/ETRS89) Liegenschaftskarte der großräumigen Umgebung im DXF-Format,
- digitales, georeferenziertes Geländemodell DGM1 des Plangebietes und der Umgebung im DXF-Format,
- digitale, georeferenzierte Karte DTK25 im TIFF-Format,
- georeferenziertes Luftbild der großräumigen Umgebung im TIF-Format,
- Lageplanentwurf des Marktes mit Backshop und Zufahrtstraße, Architekturbüro Freienberg, E3.L.3.10e vom 02.06.2021, im PDF- und DWG-Format, Maßstab 1:500,
- Flächenkonzept EDEKA Sehnde-Rethmar, Architekturbüro Freienberg, E.0.1 vom 17.03.2021, im PDF-Format, Maßstab 1:200,
- Vorabzug Einrichtungsplanung Neubau „nah und gut Sehnde“, Planungsgruppe EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH, Projekt-Nr. 20H05 vom 19.04.2021, im PDF-Format, Maßstab 1:100,
- Vorabzug Ansichten Neubau „nah & gut Sehnde“, Planungsgruppe EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH, Projekt-Nr. 20H05 vom 02.10.2020, im PDF-Format, Maßstab 1:100,
- Vorabzug Systemschnitt Neubau EBL, Planungsgruppe EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH, Projekt-Nr. 17MD05 undatiert, im PDF-Format, Maßstab 1:100

- Grundriss Entwurfsplanung des Backshops „Seidel Qualitätsbackwaren GmbH im EDEKA Sehnde-Rethmar“, Planungsbüro Kürten, Projekt-Nr. 21800006 vom 20.06.2021, im PDF-Format, Maßstab 1:50
- Angaben zu Öffnungszeit des Marktes und zum täglichen Lkw-Aufkommen und Anliefermengen, EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH, per Email vom 27.01.2021,
- Angaben zu Öffnungszeit des Backshops und zur täglichen Warenanlieferung und erwartetem Kundenaufkommen, Bäckerei Seidel, per Email vom 27.05.2021 und telefonisch am 01.06.2021,
- Detaillierte Verkehrsdaten für die B 65 „Hauptstraße“ im Bereich östlicher Ortsausgang Rethmar, aus LAP 3. Stufe Stadt Sehnde, bearbeitet von PGT Umwelt und Verkehr GmbH, übersandt von der Stadt Sehnde, FD Stadtentwicklung und Straßen, Grünflächen und Klimaschutz,
- Bebauungsplan Nr. 204 „Bergfeld-Süd Neu“ der Gemeinde Sehnde OT Rethmar,
- Bebauungsplan Nr. 212 „Bergfeld“ der der Stadt Sehnde OT Rethmar,
- Vorentwurf 31. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Sehnde für den Bereich „Nördlich Osterkamp“ mit Begründung,
- Abstimmung mit dem Entwurfsverfasser zum Vorhaben,
- Ortsbesichtigung am 07.03.2021 mit Fotodokumentation.

2 Örtliche Verhältnisse

Die Stadt Sehnde plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 213 „Nördlich Osterkamp“ mit der Ausweisung Mischgebiet. Das Plangebiet befindet sich am östlichen Ortsausgang des Ortsteils Rethmar direkt südlich der Bundesstraße B 65.

In Anhang 1 ist ein Übersichtsplan beigefügt, Anhang 2 beinhaltet den Vorentwurf des Bebauungsplanes und den Freiflächenplan, der die Lage des Betriebsgeländes und der möglichen, geplanten Gebäude darstellt.

Nördlich des Plangebietes, auf der gegenüber liegenden Seite der B 65, weist der Bebauungsplan Nr. 212 „Bergfeld“ hinter einer Verwallung und anschließenden Grünflächen bzw. Regenrückhaltebecken ein allgemeines Wohngebiet (WA) aus. Östlich daran schließt sich der Bebauungsplan Nr. 204 „Bergfeld-Süd Neu“ an, der im Nahbereich ebenfalls ein WA-Gebiet festsetzt, westlich schließt sich dann ein Mischgebiet an. Südlich der B 65, westlich anschließend an das Plangebiet, besteht für die dort vorhandenen Gebäude kein Bebauungsplan.

Das Plangebiet liegt derzeit etwa 0,5 m unterhalb des Straßenniveaus B 65, ist aber – mit Ausnahme der Verwallung – zusammen mit der Nachbarschaft aus schalltechnischer Sicht als eben zu bezeichnen.

3 Vorgehensweise

Eine der Grundpflichten einer Gemeinde bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist dafür zu sorgen, dass den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen wird.

Auch im BImSchG (das zwar nicht unmittelbar für die Bauleitplanung, sondern nur für Vorhaben gilt) wird der Schutzanspruch der Wohnnutzung definiert:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.“ (§ 50 BImSchG, Satz 1)

Bei der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /3/ aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen.

Danach sollten die folgenden Orientierungswerte nach Möglichkeit nicht überschritten werden:

Reine Wohngebiete (WR):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	50 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	40/35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	55 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	45/40 dB(A)
Mischgebiete (MI):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	60 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	50/45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE):	tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr)	65 dB(A)
	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)	55/50 dB(A)

Für Industriegebiete (GI) ist kein Orientierungswert vorgesehen. Bei den zwei angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten für die Nachtzeit ist der höhere für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus dem Bereich "Verkehrslärm", der niedrigere für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus dem Bereich "Gewerbe- und Industrielärm" in Ansatz zu bringen.

Gewerbliche Anlagen dagegen werden anhand der Vorgaben der TA Lärm /2/ beurteilt, entsprechend erfolgt die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen des Marktes mit Backshop auf dieser Grundlage. Die wesentlichen schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm werden in Kapitel 4 erläutert. Auf der Basis der Betriebsbeschreibung werden für die immissionsrelevanten Schallquellen die Emissionskennwerte nach den einschlägigen Vorschriften und Regelwerken – hier insbesondere nach der bayerischen Parkplatzlärmstudie /8/ – ermittelt. Mit den Emissionskennwerten werden die Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Marktes berechnet und entsprechend der TA Lärm beurteilt.

Die Berechnung der durch den Kfz-Verkehr auf den öffentlichen Straßen – B 65 und Erschließungsstraße des Marktes – im Plangebiet verursachten Immissionserschallpegel erfolgt nach den Vorschriften der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" /7/, für die Beurteilung legen wir die o. g. schalltechnischen Orientierungswerte zugrunde.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Gewerbelärm

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG /1/) sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Die Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Lärm werden durch die Ausführungen der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" /2/ konkretisiert.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen – wie hier vorliegend – ist vorbehaltlich der Anforderungen bei unvermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen sicherzustellen, dass die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage relevant zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beitragen wird und Abhilfemaßnahmen bei den anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

Bei der Ermittlung des mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichenden Beurteilungspegels sind u.a. folgende Punkte zu beachten:

Einwirkungsbereich

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen.

Beurteilungspegel und -zeiten

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt nach der TA Lärm anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Sie sind auf die Beurteilungszeit für die Tages- und Nachtzeit zu beziehen. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zu-

schlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Die Tonhaltigkeit eines Geräusches kann auch messtechnisch bestimmt werden.

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Bei Prognosen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Bei Geräuschimmissionsmessungen ergibt sich der Impulzzuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} \quad [dB]$$

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen (Mo – Sa):	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06:00 Uhr bis 09:00 Uhr 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen, die an bis zu 10 Tagen im Jahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden, betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte – außer in Industriegebieten – außerhalb von Gebäuden tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Meteorologiekorrektur C_{met}

Die verschiedenen Witterungsbedingungen sind gemäß DIN ISO 9613-2 /4/, Gleichung 6, durch die Meteorologiekorrektur C_{met} zu berücksichtigen. Die Korrektur ist umso größer, je geringer der Zeitanteil während eines Jahres ist, in dem das Anlagengeräusch am Immissionsort ohne wesentliche Abschwächung durch Witterungseinflüsse einwirkt. Hierdurch wird ein Langzeit-Beurteilungspegel gebildet, der ggf. unter dem Beurteilungspegel für Mitwindsituationen liegt. Bei Abständen bis zu 100 m ist die Meteorologiekorrektur in der Regel gleich Null. Korrekturwerte von 2 bis 3 dB werden nur selten überschritten.

Ausnahmeregelung für Notsituationen

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten wer-

den. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Tab. 1: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in	tags dB(A)	nachts dB(A)
Industriegebieten	70	70
Gewerbegebieten	65	50
urbanen Gebieten	63	45
Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60	45
allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
reinen Wohngebieten	50	35
Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Maßgeblicher Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989.

Zuordnung des Immissionsortes

Die Zuordnung der Immissionsrichtwerte zu den Gebietsarten ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Fahrzeugverkehr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der Anlage zuzurechnen und bei der Ermittlung der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage zu erfassen und zu beurteilen. Hierzu gehören Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück und bei der Ein- und Ausfahrt zum/vom Betriebsgelände. Nach TA Lärm Ziffer 7.4 sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände – ausgenommen in Industrie- und Gewerbegebieten – durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, sich mit dem öffentlichen Verkehr nicht vermischen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /5/ hierdurch erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Aus dem Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV folgt, dass entsprechend deren Anlage 1 „Berechnung der Beurteilungspegel an Straßen“ für die Berechnung die durch-

schnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) des anlagenbezogenen Verkehrs auf der öffentlichen Straße anzusetzen ist und auch die dort genannten Beurteilungszeiten gelten.

4.2 Öffentlicher Verkehrslärm

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung vorgegeben. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes, es sind allerdings keine Grenzwerte. Im Rahmen der gemeindlichen Abwägung kann von diesen Orientierungswerten nach oben oder unten abgewichen werden.

Im vorliegenden Fall sind für das Plangebiet mit der Ausweisung Mischgebiet die folgenden schalltechnischen Orientierungswerten für einwirkenden Verkehrslärm zugrunde zu legen:

tagsüber	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Die Berechnung der infolge des Verkehrsaufkommens zu erwartenden Beurteilungspegel, die mit diesen schalltechnischen Orientierungswerten zu vergleichen sind, erfolgt nach den Vorgaben der aktuellen RLS-19 /7/.

5 Gewerbelärm

5.1 Vorbelastung

Im Rahmen des Ortstermins am 07.03.2021 ist uns an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebietes keine signifikante Geräuschvorbelastung durch andere, unter den Geltungsbereich der TA Lärm fallende Anlagen aufgefallen.

5.2 Angaben zur geplanten Nutzung

Bei dem **EDEKA-Markt** handelt es sich um einen klassischen Vollsortimenter. Für die nach der Parkplatzlärmstudie /8/ zugrunde zu legende Netto-Verkaufsfläche (ohne Nebenräume und Vorkassenbereich) sind 692 m² anzusetzen.

Der Eingang zum Markt befindet sich in der Nordseite des Marktgebäudes, die Einkaufswagen-Sammelbox befindet sich direkt neben dem Eingang. Entsprechend den uns gegebenen Informationen gehen wir von einer 15-stündigen Öffnungszeiten (07:00 - 22:00 Uhr) an Werktagen aus. Der Lieferverkehr soll nach Möglichkeit im Zeitraum von 05:00 bis 22:00 Uhr stattfinden.

Der Pkw-Parkplatz befindet sich nördlich des Marktgebäudes. Hier stehen den Kunden des Marktes und des Backshops zukünftig insgesamt 70 Pkw-Stellplätze zur Verfügung.

Die Warenanlieferung erfolgt an der Ostseite des Marktgebäudes – mit Ausnahme der Anlieferung für den Backshop der Fa. Seidel. Dieser wird direkt vom Parkplatz aus beliefert.

Der **Backshop mit Außenterrasse** sollte nach Möglichkeit zwischen 05:30 und max. 20:00 Uhr geöffnet sein, die Außenterrasse ist neben dem Eingang zum Backshop an der Nordseite vorgesehen. Die Warenanlieferung ist gegen 04:00 Uhr geplant, eine zweite gegen 09:00 Uhr. Im Rahmen der folgenden Berechnungen hat sich allerdings gezeigt, dass eine Öffnung des Backshops vor 06:00 Uhr durch den dann zu erwartenden Kundenverkehr allein – wir sind dabei von 10 Pkw-An- und -Abfahrten im Zeitraum von 05:30 bis 06:00 Uhr ausgegangen – zu einer Überschreitung

des für die Nachbarschaft anzusetzenden Immissionsrichtwertes von nachts 45 dB(A) führen würde. Aus diesem Grund ist eine Öffnung des Backshops erst ab 06:00 Uhr zulässig.

Zusätzlich zu den Kunden, die auch den EDEKA-Markt besuchen, wird nach Angaben des zukünftigen Betreibers mit max. 50 Kunden/Tag gerechnet, die den Markt mit Pkw anfahren; für den Sonntag gehen wir von 100 Pkw aus.

5.3 Ermittlung der Geräuschemissionen

5.3.1 Allgemeines

Die vorliegende Untersuchung wird zeitgleich zur Planung des Marktes mit Backshop durchgeführt. Den Berechnungen der Schallimmissionen werden daher Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die auf vorhabenspezifischen Angaben der Hersteller, auf Messungen an vergleichbaren Anlagen bzw. auf Literaturangaben/Erfahrungswerten basieren und dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechen.

Die im Folgenden genannten Schalleistungspegel für die einzelnen Schallquellen sowie das beschriebene Betriebsregime des Marktes/Backshops (Anzahl und Einwirkzeiten der Quellen, Öffnungs- und Lieferzeiten) sind im Rahmen des zukünftigen Betriebes einzuhalten. Bei Notwendigkeit sind ggf. zusätzliche Schallschutzmaßnahmen in Form von Schalldämpfern, Einhausungen oder Abschirmungen zu realisieren.

5.3.2 Emissionskennwerte des EDEKA-Marktes

Folgende maßgebende Emissionsquellen für den Markt werden in dieser Untersuchung berücksichtigt:

- Fahrzeugverkehr der Kunden und Mitarbeiter,
- Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen in die bzw. aus den Sammelboxen,
- Fahrzeugverkehr der Lieferanten,
- Be- und Entladung der Lieferantenfahrzeuge,
- technische Anlagen des Marktes.

5.3.2.1 Geräuschemissionen Kundenparkplatz

Zur Berechnung der Geräuschemissionen bzw. -immissionen durch die Nutzung des Kundenparkplatzes incl. der Bewegungen der Einkaufswagen von und zu den Fahrzeugen legen wir die konservativen Ausführungen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /8/ zugrunde.

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden als gleichmäßig in den Halbraum strahlende Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden modelliert. Für die Ermittlung der Parkplatzlärmmissionen wird das zusammengefasste Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie herangezogen.

Insgesamt sind für die Kunden des zukünftigen Marktes 70 Pkw-Stellplätze bei einer Netto-Verkaufsfläche (im Sinne der Parkplatzlärmstudie) von 692 m² vorgesehen. Nach den Berechnungsvorgaben der Parkplatzlärmstudie ergibt sich damit eine Anzahl von 1107 Pkw-Bewegungen/Tag (06:00 bis 22:00 Uhr). Eine Bewegung wird als Anfahrt oder Abfahrt eines Pkw einschließlich Rangieren, Türeenschlagen usw. definiert, d. h. ein kompletter Parkvorgang mit An-

fahrt und Abfahrt entspricht zwei Parkbewegungen. Bezogen auf die Öffnungszeit tagsüber von 7:00 bis 22:00 Uhr resultiert daraus ein stündliches Aufkommen von 73,8 Bewegungen. Für die letzten Abfahrten nach 22:00 Uhr berücksichtigen wir noch 5 Pkw-Bewegungen.

Die Berechnungsparameter für den Parkplatz sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Durch die Zuschläge K_{PA} und K_I werden die Besonderheiten des Parkplatzes berücksichtigt, hier Standard-Einkaufswagen auf gepflasterter Oberfläche. Der Zuschlag K_D beschreibt den Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird. Der Zuschlag K_{StrO} beschreibt den Einfluss der Fahrbahnoberfläche (entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit asphaltierter oder mit Betonsteinen gepflasterter Oberfläche).

Tab. 2: Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ des Parkplatzes für 1 Pkw-Bewegung/h

Bezeichnung	L_{W0} [dB(A)]	K_{PA} [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_{StrO} [dB(A)]	Bewegungen/Std B N	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]
Parkplatz Tag (07:00 – 22:00 Uhr)	63	5	4	4,0	0,0	1	76,0

Für insgesamt 73,8 Bewegungen/h resultiert daraus ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 94,7$ dB(A). Mögliche Geräuschspitzen durch z. B. das Zuschlagen des Kofferraumdeckels werden mit einem Höchstwert des Schalleistungspegels von $L_{WAFmax} = 99$ dB(A) berücksichtigt.

5.3.2.2 Geräuschemissionen der Einkaufswagensammelbox

Die Geräuschemissionen durch die Nutzung der Einkaufswagensammelboxen werden als Flächenschallquelle mit einer Quellhöhe von 0,8 m modelliert. Entsprechend der Untersuchungen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /10/ wird der Schalleistungspegel für die Einkaufswagensammelbox nach folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n - 10 \lg T_r / 1h$$

- mit: $L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel
- $L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde
 $L_{WA,1h} = 72$ dB(A) für Einkaufswagen mit Metallkorb
 $L_{WA,1h} = 66$ dB(A) für Einkaufswagen mit Kunststoffkorb
- n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
- T_r Beurteilungszeit in h

Im vorliegenden Fall werden Einkaufswagen mit Metallkorb eingesetzt.

Für die Bestimmung der Anzahl der Ereignisse n gehen wir davon aus, dass tagsüber 80 % der Kunden mit dem Pkw kommen, die übrigen Kunden mit dem Fahrrad oder fußläufig. Mit tagsüber 1107 Pkw-Bewegungen ergeben sich insgesamt (bezogen auf die 15-stündige Öffnungszeit von 07:00 bis 22:00 Uhr) $n = 92$ Ereignisse/Stunde. Somit ergibt sich für die Nutzung der EKW-Box tagsüber ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 91,6$ dB(A), für auftretende Geräuschspitzen wird ein Höchstwert des Schalleistungspegels von $L_{WAFmax} = 106$ dB(A) angesetzt.

5.3.2.3 Geräuschemissionen Warenanlieferung

Neben den Geräuschen der technischen Anlagen sowie den durch die Nutzung des Kundenparkplatzes entstehenden Geräuschemissionen sind die Geräusche bei der Warenanlieferung als beurteilungsrelevant anzusehen.

Nach Angaben der EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH sind für den geplanten Markt zukünftig im Maximum die folgenden Lkw-Aufkommen und Verladetätigkeiten zu erwarten:

- 4 – 6 x täglich 40 t-Lkw mit 10-25 Rollbehältern/Lkw
- 2 – 3 x täglich 16 t-Lkw mit 10-25 Rollbehältern/Lkw
- 3 – 4 x täglich 7,5 t-Lkw mit 10-18 Rollbehältern/Lkw

Statt der Rollbehälter ist auch mit einem gewissen Anteil (ca. 20 %) mit Palettenware zu rechnen, weiterhin ist konservativ davon auszugehen, dass die Hälfte der Anlieferfahrzeuge mit Kühlaggregat ausgerüstet ist. Wir gehen im Folgenden von dem nachstehenden Ansatz aus:

- täglich 06:00 bis 22:00 Uhr: 1 Kühl-Lkw mit 25 Rollcontainern,
- täglich 07:00 bis 20:00 Uhr: 2 Lkw mit jeweils 25 Paletten, davon 1 Kühl-Lkw,
4 Lkw mit 18 Rollcontainern, davon 2 Kühl-Lkw,
4 Lkw mit 25 Rollcontainern, davon 2 Kühl-Lkw,
- täglich 20:00 bis 22:00 Uhr: 1 Kühl-Lkw mit 25 Rollcontainern
- täglich zwischen 22:00 und 06:00 Uhr: 1 Lkw mit 25 Rollcontainern (kein Kühl-Lkw !)

Zur Bestimmung der dabei auftretenden Emissionen legen wir u. a. die Untersuchungsergebnisse aus dem "Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" /9,10/ zugrunde. Danach können je Lkw die folgenden (auf eine Stunde bezogenen) Schalleistungspegel angesetzt werden:

- Fahrgeräusch Lkw $L'_{WAeq,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$
- Rückwärtswarner Lkw $L'_{WAeq,1h} = 58 \text{ dB(A)/m}$
- Rangiergeräusche Lkw $L_{WAeq,1h} = 84 \text{ dB(A)}$
- Halten/Starten Lkw mit Bremsen, Türen schlagen, Starten, Leerlauf $L_{WAeq,1h} = 84 \text{ dB(A)}$
- Entladung mittels Palettenhubwagen (1 Fahrt) $L_{WAeq,1h} = 88 \text{ dB(A)}$
- Entladung mittels Rollcontainern (1 Fahrt) $L_{WAeq,1h} = 79 \text{ dB(A)}$
- Lkw-Kühlaggregat (dieselmotorisch angetrieben), Einwirkdauer jeweils 15 Min/Entladung, $L_{WAeq} = 97 \text{ dB(A)}$

Die max. zu erwartenden, kurzzeitigen Geräuschspitzen treten bei den Fahrgeräuschen, Rangiervorgängen, beim Startvorgang bzw. beim Türen schlagen der Lkw mit einem mittleren Höchstwert des Schalleistungspegels von $L_{WAFmax} = 110 \text{ dB(A)}$ auf, im Bereich der Warenannahme gehen wir von $L_{WAFmax} = 114 \text{ dB(A)}$ aus. Weiterhin gehen wir davon aus, dass aus dem Gesamtgeräusch keine tonalen Komponenten hervortreten, sodass kein Zuschlag K_T für Tonhaltigkeit berücksichtigt wird – mit Ausnahme für die Lkw-Kühlaggregate: Hier wird die Tonhaltigkeit durch einen Zuschlag

von 6 dB(A) auf den angesetzten Schalleistungspegel von 97 dB(A) berücksichtigt. Ein Impulszuschlag K_1 wurde bereits in den angesetzten Schalleistungspegeln berücksichtigt.

5.3.2.4 Geräuschemissionen der technischen Anlagen

Zu Art, Anzahl, Standort und detaillierten Daten der technischen Anlagen – Zu- und Abluft, Klima-Split-Anlagen, Gaskühler, Wärmepumpen) konnte uns EDEKA-MIHA Immobilien-Service keine Angaben machen. Wir setzen daher hilfsweise eine zusammenfassende Quelle auf dem Dach des Marktes über dem Technik-Raum an mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 82$ dB(A). Weiter gehen wir im Folgenden von einem durchgängigen Betrieb dieser Anlage über 24 Stunden aus. Weiterhin gehen wir davon aus, dass entsprechend dem Stand der Technik die Geräusche der technischen Anlagen keine tonalen Komponenten beinhalten.

Sofern sich im Laufe der weiteren, konkretisierenden Planung für die technischen Anlagen andere Standorte und/oder höhere Schalleistungspegel ergeben sollten, sind deren schalltechnische Auswirkungen neu zu bewerten.

5.3.3 Emissionskennwerte des Backshops mit Außenterrasse

Für den Backshop mit Außenterrasse sind die nachstehenden Emissionsquellen zu berücksichtigen:

- Zusätzliches Kundenaufkommen mit Pkw,
- Warenanlieferung mit Lfw,
- Verladung der vorgefertigten Backwaren mit Kisten auf Rollbrettern,
- Nutzung der Außenterrasse.

5.3.3.1 Geräuschemissionen Kundenparkplatz

Zusätzlich zu den Kunden, die bereits mit im Kundenverkehr des EDEKA-Marktes berücksichtigt wurden und die sowohl den Markt als auch den Backshop aufsuchen, gehen wir von einem zusätzlichen Kundenverkehrsaufkommen des Backshops von werktäglich 50 Pkw und sonntags von 100 Pkw aus. Wie in Tab. 2 angegeben wird wieder je Pkw-Bewegung ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 76$ dB(A) angesetzt.

Eine ursprünglich vorgesehene Öffnung des Backshops an Werktagen vor 06:00 Uhr ist – wie die Berechnungen gezeigt haben – nicht zulässig, da der dann mögliche Kundenverkehr/Parkverkehr zu einer Überschreitung des Richtwertes am geplanten Wohnhaus im westlichen Plangebiet führen würde. Allerdings wird die Anfahrt von zwei Mitarbeitern mit Pkw vor 06:00 Uhr berücksichtigt.

5.3.3.2 Geräuschemissionen Warenanlieferung

Nach Auskunft des zukünftigen Betreibers des Backshops ist mit täglich zwei Anlieferungen mit Lfw zu rechnen, davon eine Anlieferung in der Nachtzeit vor 05:00 Uhr. Die Verladung der vorgefertigten Backwaren erfolgt in Kisten, die manuell mit gummibereiften „Rollbrettern“ über eine angehängte Rampe vom Transporter (Lfw) über eine Tür in der Westseite in den Backshop transportiert werden. In der Nachtzeit ist mit ca. 6 Fahrten (hin- und zurück) der Rollbretter zu rechnen, bei einer weiteren Anlieferung tagsüber wird noch eine Fahrt in Ansatz gebracht.

Für diese Rollbretter kann ein Schalleistungspegel von $L_{WAT} = 92$ dB(A) angesetzt werden, mit einer Schubgeschwindigkeit von 5 km/h (ca. 1,4 m/sec) ergibt sich somit ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 55$ dB(A)/m, der im Folgenden zugrunde gelegt wird.

5.3.3.3 Geräuschemissionen der technischen Anlagen

Für den Backshop ist eine separate Wärmepumpe vorgesehen, die an der Südwand des Shops außen vor dem Gebäude aufgestellt wird. Detaildaten zu dieser Anlage liegen z. Z. nicht vor. Entsprechend unseren Erfahrungen kann hierfür ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70$ dB(A) für den Tagesbetrieb angesetzt werden, für die Nachtzeit gehen wir von einer Reduzierung um acht dB(A) auf 62 dB(A) aus.

5.3.3.4 Nutzung der Außenterrasse

Für die Nutzung der Terrasse legen wir die Ausführungen der VDI 3770 /11/ unter Kap. 17 „Gartenlokale und andere Freisitzflächen“ zugrunde. Dabei gehen wir sehr konservativ von 24 Personen an acht Tischen auf der Terrasse aus, einem Schalleistungspegel von $L_{WAeq} = 70$ dB(A) je Person für gehobenes Sprechen und je Tisch von jeweils einer gleichzeitig sprechender Person aus. Für gehobenes Sprechen wird nach /11/ ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WAFmax} = 73$ dB(A) angesetzt. Nach Gleichung (26) der VDI 3770 ist zusätzlich ein Impulszuschlag K_I zu berücksichtigen, der im vorliegenden Fall 6 dB beträgt.

Für die Immissionsberechnung gehen wir wieder als sehr konservativer Ansatz von einer kompletten Nutzung der Terrasse über täglich 10 Stunden aus.

5.4 Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

5.4.1 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage von Einzelpunkt- und Rasterberechnungen im Oktavspektrum nach den Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 /4/ mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm IMMI, Version 2020, des Ing.-Büros Wölfel Messsysteme-Software.

Auf der Basis der uns zur Verfügung gestellten Pläne und Unterlagen wurde unter Einbeziehung der orografischen Verhältnisse ein dreidimensionales schalltechnisches Modell auf dem Rechner erstellt und für die immissionsrelevanten Schallquellen die unter Kap. 7 aufgeführten Eingangsdaten angesetzt, in Anhang 3 haben wir die zugehörigen Eingangsdaten nochmals detailliert aufgeführt. Mit diesen Emissionswerten werden die zu erwartenden Beurteilungspegel vor den Fenstern der zu schützenden Räume berechnet. Dabei werden für jeden Immissionsort die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Witterungs- und Bodendämpfung, Reflexionen sowie ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt.

5.4.2 Zu erwartende Beurteilungspegel

Der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichende Beurteilungspegel wird nach Gleichung (G2) der TA Lärm aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} der immissionsrelevanten Quellen bestimmt.

Wie vorstehend beschrieben wurde untersucht, welche Beurteilungspegel bei einer Marktöffnungszeit von 07:00 bis 22:00 Uhr, Backshop von 06:00 bis 20:00 Uhr, zu erwarten sind. Dabei wurden im Detail die nächstbenachbarten vorhandenen und geplanten Wohngebäude berücksichtigt. In

der folgenden Tabelle sind die betrachteten Gebäude mit den dort zu erwartenden, gerundeten Beurteilungspegeln wiedergegeben.

Tab. 3: Immissionsrichtwerte IRW, zu erwartende Beurteilungspegel L_r und Geräuschspitzen L_{AFmax}

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
	Immissionsort	IRW	Werktag (06:00-22:00 Uhr)		Sonntag (06:00-22:00 Uhr)		Nacht (22:00-06:00 Uhr)	
			Tag / Nacht	L_r	L_{AFmax}	L_r	L_{AFmax}	L_r
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP1	Hauptstr. 32, EG Süd	55 / 40	45	54	35	46	34	51
	Hauptstr. 32, OG1 Süd	55 / 40	46	55	37	48	35	52
	Hauptstr. 32, OG1 Ost	55 / 40	47	55	37	48	36	52
IP2	Gepl. Wohnhaus West, OG1 Ost	60 / 45	54	63	49	62	45	62
	Gepl. Wohnhaus West, EG Nord	60 / 45	50	60	44	60	42	60
	Gepl. Wohnhaus West, OG1 Nord	60 / 45	53	62	47	62	44	62

Anmerkung: Nach TA Lärm ist für die Beurteilung der nachts auftretenden Geräuschimmissionen die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, zugrunde zu legen. Im vorliegenden Fall hat sich gezeigt, dass dies die Stunde von 05:00 bis 6.00 Uhr mit einer Warenanlieferung für den EDEKA-Markt und der Anfahrt von zwei Mitarbeitern des Backshops ist. Die Anlieferung für den Backshop gegen 04:00 Uhr wird daher ebenso wenig berücksichtigt wie die Abfahrt der letzten fünf Pkw nach Schließung des EDEKA-Marktes um 22:00 Uhr.

Der Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass die zukünftig zu erwartenden Beurteilungspegel tagsüber die anzusetzenden Immissionsrichtwerte unterschreiten, in der Nachtzeit werden die Richtwerte einhalten und unterschritten. Die möglichen Geräuschspitzen unterschreiten an allen Immissionsorten die zulässigen Werte.

In Anhang 4 haben wir die detaillierten Berechnungsergebnisse beigefügt. Eine Gesamtdarstellung der auftretenden Geräuschimmissionen und die Lage der Immissionsorte ist den Schallimmissionsplänen in Anhang 5 zu entnehmen. Hierbei haben wir die Berechnung auf das 1. OG abgestellt.

5.4.3 Anlagenbedingter Verkehrslärm

Nach TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten und an Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /5/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Mit den vorstehend aufgeführten Ansätzen für das zu erwartende Verkehrsaufkommen ergeben sich folgende, auf die Beurteilungszeiten Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) bezogene, mittlere stündliche Verkehrsmengen:

EDEKA-Markt	tags:	69 Pkw/h und 1,5 Lkw/h
	nachts:	0,625 Pkw/h und 0,25 Lkw/h
Backshop	tags:	6,25 Pkw/h und 0,125 Lkw/h
	nachts:	0,25 Pkw/h und 0,25 Lkw/h

Nach den Vorgaben der RLS-19 /7/ berechnet sich daraus ein längenbezogener Schallleistungspegel für die Erschließungsstraße von

tagsüber $L_{W,T} = 72,7$ dB(A)/m und
nachts $L_{W,N} = 58,7$ dB(A)/m.

An den o. g. Immissionsorten ergeben sich danach die nachstehenden Beurteilungspegel:

Gepf. Wohnhaus West, OG1 Ost: tagsüber $L_r = 52$ dB(A), nachts 38 dB(A)
Hauptstr. 32, OG1 Süd: tagsüber $L_r = 42$ dB(A), nachts 28 dB(A)

Sowohl die für Mischgebiete anzusetzenden Immissionsgrenzwerte der 16 BImSchV /5/ von tagsüber 64 dB(A) und nachts 54 dB(A) als auch die für allgemeine Wohngebiete gelten Immissionsrichtwerte von tagsüber 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) werden deutlich unterschritten. Eine weitere Betrachtung des anlagenbedingten Verkehrs auf der B 65 ist nicht erforderlich, aufgrund des dort vorliegenden hohen Verkehrsaufkommens – siehe auch nachfolgendes Kapitel 7 – ist sichergestellt, dass keine Erhöhung um 3 dB(A) auftreten kann.

Insgesamt ist sichergestellt, dass eine Erfüllung der oben genannten drei Kriterien nicht gleichzeitige zutreffen kann. Weitergehende organisatorische Maßnahmen zur Verminderung der Verkehrsgläusche auf der öffentlichen Straße sind somit auf der Grundlage der getroffenen Annahmen nicht erforderlich.

6 Öffentlicher Verkehrslärm

Die Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen durch den Kfz-Verkehr auf der angrenzenden B 65 und der Erschließungsstraße erfolgt nach den Berechnungsvorgaben der RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, wieder mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm IMMI, Version 2020, des Ing.-Büros Wölfel Messsysteme-Software.

6.1 Eingangsdaten

Von der Stadt Sehnde, FD Stadtentwicklung und Straßen, Grünflächen und Klimaschutz, wurden uns die detaillierten Ergebnisse einer Verkehrsuntersuchung der PGT aus dem Jahr 2018 zur Verfügung gestellt. Danach wurde für den hier zu betrachtenden Bereich der B 65 „Hauptstraße“ (Abschnitt 1914) ein $DTV_{2018} = 7.300$ Kfz/24h ermittelt mit einem Lkw-Anteil von tagsüber $p_T = 10,1$ % und nachts $p_N = 15,2$ %.¹

Diese Eingangsdaten wurden auf unsere Anfrage freundlicherweise von der NLStbV auf Basis des Verkehrsmodells Niedersachsen (VM-NI) hochgerechnet auf das Prognosejahr 2030. Danach sind für die B 65 östlich von Rethmar die nachstehenden Daten zugrunde zu legen:

$DTV_{2030} = 7.928$ Kfz/24h mit

$M_T = 454$ Kfz/h und $M_N = 84$ Kfz/h

$p_T = 10,1$ % und $p_N = 15,2$ %

Zusätzlich ist das Verkehrsaufkommen durch den geplanten EDEKA-Markt mit Backshop – siehe Kapitel 5 – zu berücksichtigen. Wir gehen dabei davon aus, dass sich dieser anlagenbedingte Verkehr auf der B 65 zu gleichen Teilen nach Osten und Westen aufteilt. In der folgenden Tabelle 4 haben wir die für die Immissionsberechnung zugrunde gelegten Eingangsdaten zusammengestellt. Dabei ist zu beachten, dass wir für die B 65 die jeweiligen Richtungsfahrbahnen getrennt gerechnet haben, d. h. für den Straßenquerschnitt sind die M-Werte zu verdoppeln. Weiterhin sind wir von einer Straßenoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt ausgegangen. Die Lkw-Anteile p_T/p_N wurden in die Lkw-Anteile p_1 und p_2 der RLS-19 mit Hilfe der Verhältnisse aus Tabelle 2 der RLS-19 umgerechnet.

Tab. 4: Zugrunde gelegte Verkehrsdaten und Schalleistungspegel L_{WA}' , Prognose 2030

Straße	Beurteilungszeitraum	M (Kfz/h)	p1 (%)	p2 (%)	vmax (km/h)	L_{WA}' (dB(A)/m)
B65	Tag (06:00-22:00 Uhr)	246,2	2,8	6,7	50	78,9
					70	82,0
					100	84,7
	Nacht (22:00-06:00 Uhr)	42,4	5,5	10,1	50	71,9
					70	75,1
					100	77,7
Erschließungsstraße	Tag (06:00-22:00 Uhr)	76,9	1,0	1,1	50	72,7
	Nacht (22:00-06:00 Uhr)	1,4	18,2	18,2	50	58,7

¹ In der Verkehrsuntersuchung wurden die Ergebnisse anhand der Vorgaben der VBUS aufgeschlüsselt, d. h. nach Tag, Abend und Nacht. Diese Daten haben wir umgerechnet auf die Vorgaben der RLS-19, allerdings noch mit einem zusammenfassenden Lkw-Anteil.

6.2 Zu erwartende Beurteilungspegel

Auf der Basis der vorstehend in Tab. 4 aufgeführten Eingangsdaten bezogen auf das Prognosejahr 2030 haben wir die im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel durch den öffentlichen Straßenverkehr berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnung haben wir in Form von farbigen Schallimmissionsplänen in Anhang 6 beigefügt. Danach ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 213 in folgenden Bereichen liegen:

tagsüber	57 bis 72 dB(A) bzw.
nachts	50 bis 65 dB(A).

An den der B 65 zugewandten Baugrenzen liegen die Beurteilungspegel sowohl im M1- als auch im M2-Gebiet bei tagsüber 65 dB(A) und nachts 57 dB(A).

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete von

tagsüber	60 dB(A)
nachts	50 dB(A).

werden tagsüber und insbesondere in der Nachtzeit teilweise deutlich überschritten. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von tagsüber 64 dB(A) und nachts 54 dB(A) werden im nördlichen Plangebiet noch deutlich überschritten.

Diese Überschreitungen sind nicht unerheblich und bedürfen einer sorgfältigen Abwägung. Dabei ist aber auch zu bedenken, dass an der bestehenden Randbebauung der B 65 vergleichbare Pegel auftreten. In dem Abwägungsprozess "Bauleitplanverfahren" stellt sich nach Fickert/Fieseler, Kommentar zur Baunutzungs-Verordnung, 9. Auflage, in § 1 Rn. 45.2/46 der "Abwägungsspielraum" wie folgt dar:

"Dabei ist im Rahmen der Abwägung zu prüfen, ob die Neuansiedlung mit der Folge, dass mehr Einwohner als vorher von der Vorbelastung betroffen werden, gerade an diesem Standort erforderlich ist und ob andere Belange überwiegen, die die teilweise Zurückstellung des Immissionsschutzes rechtfertigen. Erfolgt die Neuansiedlung durch B-Plan, muss in den Bebauungsplanunterlagen auf die vorhandene Vorbelastung hingewiesen werden, und zwar nicht als "Festsetzung", weil eine Vorbelastung durch Immissionen nicht festgesetzt werden kann, sondern in der Begründung mit einer entsprechenden Kenntlichmachung auf dem Plan (nach § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB)."

Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u. a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- *Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;*
- *von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;*

- *von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden."*

Aufgrund der hohen Geräuschbelastung empfehlen wir daher, das Plangebiet im Bebauungsplan als "durch Verkehrslärm vorbelastet" zu kennzeichnen.

6.3 Empfehlungen zum baulichen Schallschutz

Bei Neubauten bzw. Nutzungsänderungen sind zum Schutz der Nachtruhe an schutzbedürftigen Gebäuden bauliche Maßnahmen zur Lärminderung vorzusehen.

Passiver Schallschutz an den Gebäuden wird nach der DIN 4109-1:2018-01 – in Niedersachsen in der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (VORIS 21072) eingeführt – auf der Basis des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ L_a dimensioniert mit

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

mit

$R'_{w,ges}$ = gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile,

L_a = maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5

$K_{Raumart}$ = Korrekturwert für unterschiedliche Raumarten

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

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

Für die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem resultierenden, für den Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. die Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV ermittelten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung eines Pegelzuschlages von 3 dB(A) berechnet. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) – dies ist im vorliegenden Plangebiet der Fall –, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Für den Gewerbelärm wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert angesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind. Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus den tatsächlichen, nach TA Lärm berechneten Beurteilungspegeln, wobei zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel

zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuscheinwirkung von mehreren – gleich- oder verschiedenartigen – Quellen her, so berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,res}$ jeweils getrennt für Tag und Nacht durch energetische Addition der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

In den Rasterkarten in Anhang 7 haben wir die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs mit den für ein Mischgebiet anzusetzenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm überlagert, allerdings noch ohne Berücksichtigung des Zuschlags von 3 dB(A). Es ist diesen Plänen zu entnehmen, dass innerhalb der Baugrenzen die Differenz zwischen Tag- und Nachtwert weniger als 10 dB(A) beträgt.

Danach ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für das Plangebiet aus der Addition der Beurteilungspegel Straßenverkehr und Gewerbe für die Nachtzeit unter Berücksichtigung der jeweiligen Zuschläge.

In Anhang 8 sind die im Plangebiet zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel grafisch dargestellt, auf Wunsch der Stadt Sehnde mit einer Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07.

Entsprechend den durchgeführten Berechnungen sind demnach im Plangebiet im Bereich einer möglichen Bebauung maßgebliche Außenlärmpegel von ≤ 71 bis 72 dB(A) zu erwarten. Mit $K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen sind somit – je nach Lage – gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile von $R'_{w,ges} \leq 42$ dB erforderlich, für Büroräume mit $K_{Raumart} = 35$ dB ist ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von $R'_{w,ges} \leq 37$ dB anzusetzen.

Die zu betrachtenden Außenbauteile bestehen aus Wand- und Fensterelementen. Die resultierende Schalldämmung von aus verschiedenen Elementen bestehenden Bauteilen errechnet sich ausgehend von den Schalldämm-Maßen der einzelnen Elemente unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Flächenverhältnisse an den Gesamtflächen. Für weitere Erklärungen verweisen wir auf die DIN 4109-2:2018-01, Ziff. 4.4.

Da die Dämmung eines erforderlichen Fensters nur in geschlossenem Zustand die jeweiligen Anforderungen erfüllt, sollte zum Schutz der Nachtruhe bei gleichzeitigem, erforderlichen Luftwechsel für Schlafräume und Kinderzimmer dann baulicher Schallschutz in Form von schalldämpfenden Zuluftelementen – schallabsorbierend ausgekleidete Zuluftöffnungen im Bereich der Fensterlaibung („Hamburger HafenCity-Fenster“) oder elektrisch betriebene „Flüsterlüfter“ – vorgesehen werden. Alternativ kann die Belüftung dieser Räume auch über Fenster in der der B 65 abgewandten Südfassade erfolgen.

Tagsüber kann bei sonstigen schutzbedürftigen Räumen der Luftwechsel über Stoßbelüftung vorgenommen werden.

Die wohnlich genutzten Freiräume sind an der straßenabgewandten Südseite vorzusehen – was sich auch aufgrund der Himmelsrichtung empfiehlt – alternativ sind ansonsten entsprechende Lärmschutzwände um die Freisitze zu errichten.

7 Qualität der Prognose

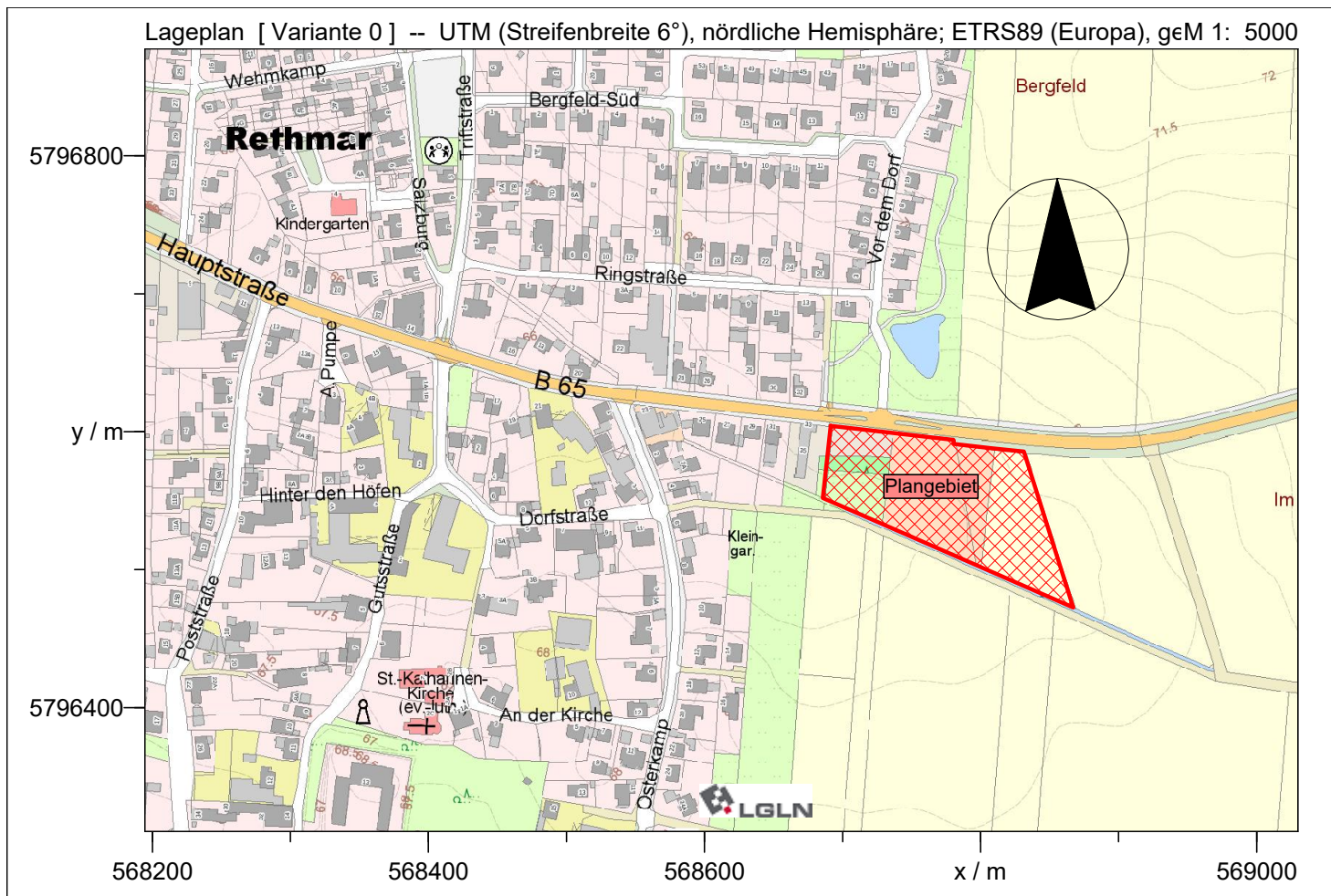
Vorab ist anzumerken, dass es derzeit keine allgemein anerkannten und eingeführten Methoden zur quantitativen Kennzeichnung der Aussagequalität von Schallimmissionsprognosen gibt. Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse wird bestimmt durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und die Unsicherheit bei der Bestimmung der angesetzten Schalleistungspegel.

Insbesondere bei verhaltensabhängigen Vorgängen sind Schwankungen der auftretenden Immissionschallpegel zu erwarten. Wir haben bei unserer Berechnung konservative Ansätze berücksichtigt, d.h. im Mittel sind niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten.

8 Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuellen Fassung,
- /2/ TA Lärm: 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BImSchG - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) – vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017,
- /3/ DIN 18005-1:2002-07: "Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", mit
Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau -Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ Ausgabe Mai 1987,
- /4/ DIN ISO 9613-2: „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999,
- /5/ 16. BImSchV: "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 04.11.2020,
- /6/ DIN 4109-1:2018-01: "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018 mit
DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018,
- /7/ RLS-19: "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019,
- /8/ Parkplatzlärmstudie: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:, 6. Auflage 2007
- /9/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Mai 1995
- /10/ Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, 2005
- /11/ VDI 3770: „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe September 2012.

- Ende des Textteils -



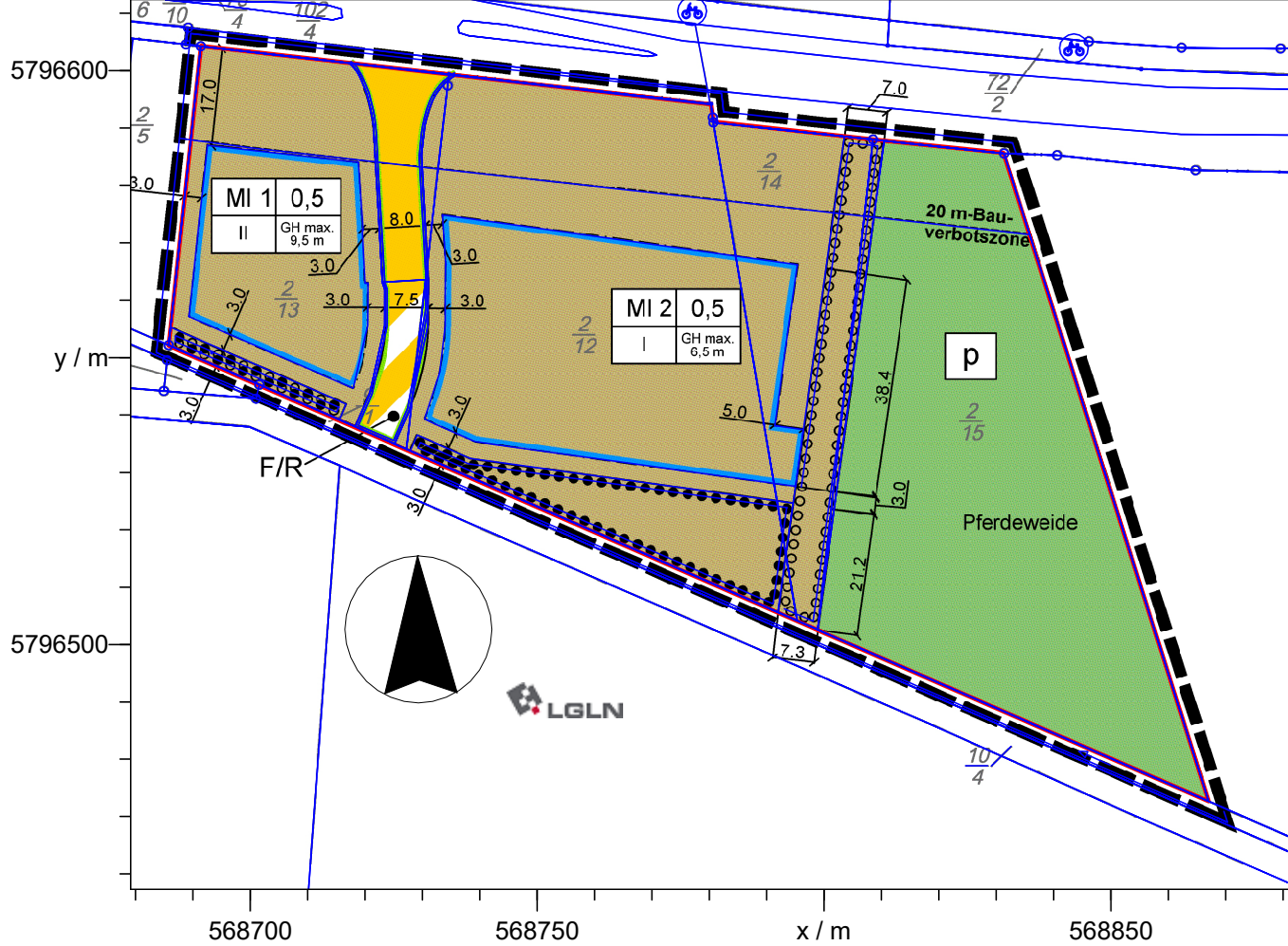
Auftraggeber: Stadt Sehnde / part AG
 Projekt: Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
 Planinhalt: Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes

Bearbeiter: TNUC-SST-H / Podlacha
 Projektdatei: D:\TNU-A ... A1_ÜP.IPR
 Datum: 02.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

Anhang 1

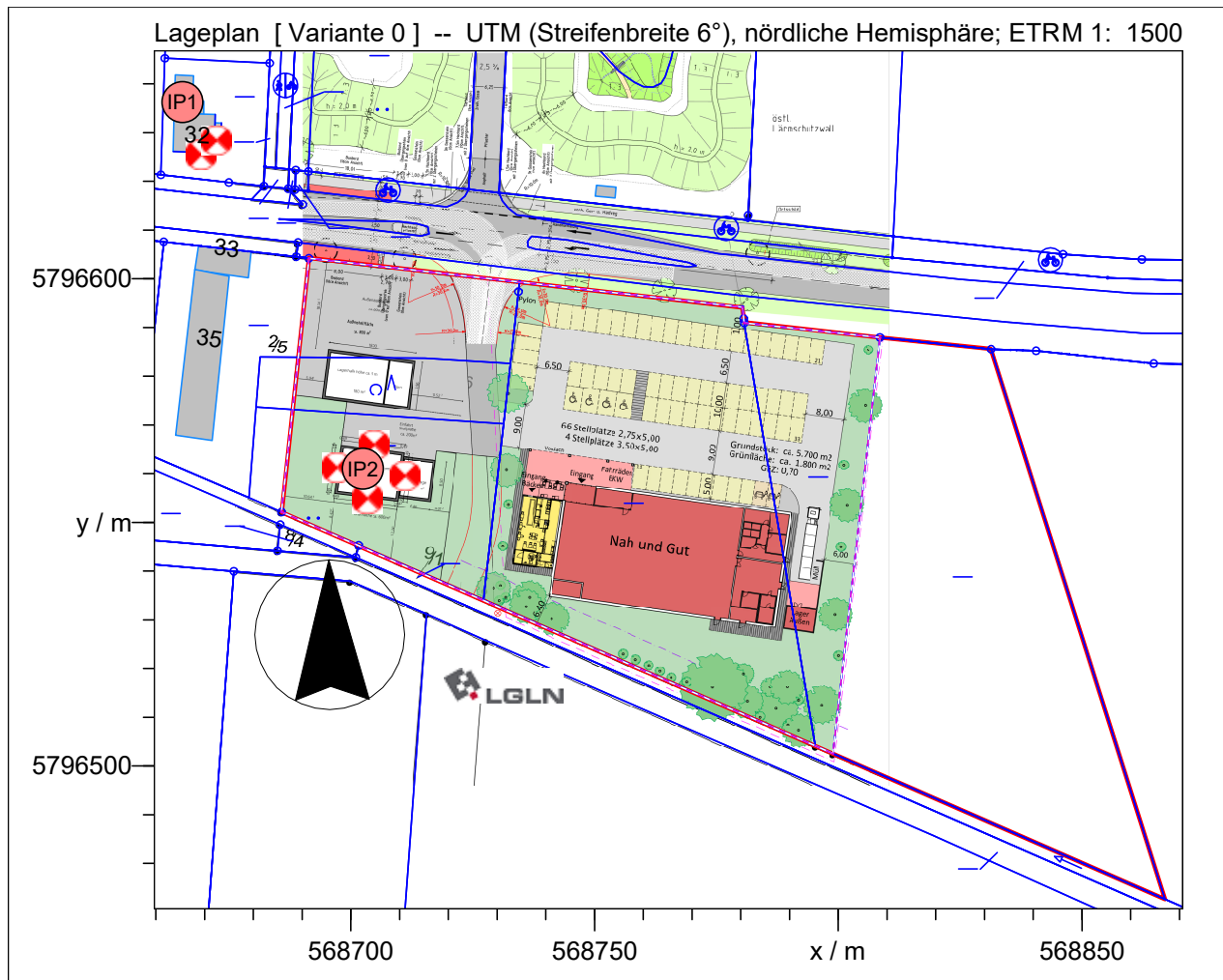
Lageplan [Variante 0] -- UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre; ETRS89 (Europa), M 1: 1250



Auftraggeber: Stadt Sehnde / part AG
 Projekt: Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
 Planinhalt: Vorentwurf Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde Ortsteil Rethmar
 Bearbeiter: TNUC-SST-H / Podlacha
 Projektdatei: ... Vorentwurf BP213.IPR
 Datum: 02.07.2021

8000 676 740 / 221SST035
 Anhang 2, Seite 1





Auftraggeber: Stadt Sehnde / part AG
 Projekt: Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
 Planinhalt: Freiflächen/Lageplan des geplanten EDEKA-Marktes "nah und gut" mit Backshop

Bearbeiter: TNUC-SST-H / Podlacha
 Projektdatei: D:\TNU- ... A22_DP.IPR
 Datum: 02.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

Anhang 2, Seite 2

Zusammenstellung der schalltechnischen Eingangsdaten
- Emissionskennwerte EDEKA-Markt und Backshop -

Punkt-SQ /ISO 9613 (8)													Variante 0		
EZQI001	Bezeichnung		Lkw-rangieren				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		EDEKA				Lw (Tag) /dB(A)				83.97				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				83.97				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				83.97				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Lkw>105kW rangieren												
	Tag	Lw /dB	105.2	104.7	94.4	88.2	80.1	77.6	81.2	81.0	74.8	67.0	66.1		
	Nacht	Emission	Referenz: Lkw>105kW rangieren												
	Nacht	Lw /dB	105.2	104.7	94.4	88.2	80.1	77.6	81.2	81.0	74.8	67.0	66.1		
	Ruhe	Emission	Referenz: Lkw>105kW rangieren												
	Ruhe	Lw /dB	105.2	104.7	94.4	88.2	80.1	77.6	81.2	81.0	74.8	67.0	66.1		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)		108.0		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										82.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	84.0		1.00		1.00000		-12.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	84.0		10.00		1.00000		-2.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	84.0		1.00		1.00000		-12.04				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	84.0		0.00		5.00000		-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	84.0		0.00		9.00000		-99.00				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	84.0		0.00		2.00000		-99.00				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	84.0		1.00		1.00000		0.00		84.0		
EZQI002	Bezeichnung		Lkw-starten/Leerlauf etc				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		EDEKA				Lw (Tag) /dB(A)				83.97				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				83.97				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				83.97				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Lkw>105kW rangieren												
	Tag	Lw /dB	105.2	104.7	94.4	88.2	80.1	77.6	81.2	81.0	74.8	67.0	66.1		
	Nacht	Emission	Referenz: Lkw>105kW rangieren												
	Nacht	Lw /dB	105.2	104.7	94.4	88.2	80.1	77.6	81.2	81.0	74.8	67.0	66.1		
	Ruhe	Emission	Referenz: Lkw>105kW rangieren												
	Ruhe	Lw /dB	105.2	104.7	94.4	88.2	80.1	77.6	81.2	81.0	74.8	67.0	66.1		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)		108.0		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)					
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										82.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	84.0		1.00		1.00000		-12.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	84.0		10.00		1.00000		-2.04				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	84.0		1.00		1.00000		-12.04				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	84.0		0.00		5.00000		-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	84.0		0.00		9.00000		-99.00				

	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	84.0	0.00	2.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	84.0	1.00	1.00000	0.00						84.0	
EZQi003	Bezeichnung	Paletten entladen			Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe	EDEKA			Lw (Tag) /dB(A)				88.04					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				88.04					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)				88.04					
	Länge /m (2D)	---			D0				0.00					
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein					
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Referenz: Lkw-Entladung mit Palettenhubwagen												
	Tag	Lw /dB	105.1	104.4	95.0	88.9	84.7	83.2	81.8	83.6	82.4	76.6	66.7	
	Nacht	Referenz: Lkw-Entladung mit Palettenhubwagen												
	Nacht	Lw /dB	105.1	104.4	95.0	88.9	84.7	83.2	81.8	83.6	82.4	76.6	66.7	
	Ruhe	Referenz: Lkw-Entladung mit Palettenhubwagen												
	Ruhe	Lw /dB	105.1	104.4	95.0	88.9	84.7	83.2	81.8	83.6	82.4	76.6	66.7	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	114.0		0.0		0.0		0.0					0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Max	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00											96.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	88.0	0.00	1.00000	-99.00							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	88.0	100.00	1.00000	7.96							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	88.0	0.00	1.00000	-99.00							
	Sonntag (6h-22h)	16.00											-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	88.0	0.00	5.00000	-99.00							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	88.0	0.00	9.00000	-99.00							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	88.0	0.00	2.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	88.0	0.00	1.00000	-99.00						-	
EZQi004	Bezeichnung	Rollis entladen			Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe	EDEKA			Lw (Tag) /dB(A)				78.98					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				78.98					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)				78.98					
	Länge /m (2D)	---			D0				0.00					
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein					
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Referenz: Lkw-Entladung mit Rollcontainern												
	Tag	Lw /dB	97.6	96.2	88.9	84.7	84.6	82.1	77.7	70.5	67.3	63.5	56.6	
	Nacht	Referenz: Lkw-Entladung mit Rollcontainern												
	Nacht	Lw /dB	97.6	96.2	88.9	84.7	84.6	82.1	77.7	70.5	67.3	63.5	56.6	
	Ruhe	Referenz: Lkw-Entladung mit Rollcontainern												
	Ruhe	Lw /dB	97.6	96.2	88.9	84.7	84.6	82.1	77.7	70.5	67.3	63.5	56.6	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	112.0		0.0		0.0		0.0					0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Max	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00											93.4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	79.0	50.00	1.00000	4.95							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	79.0	344.00	1.00000	13.32							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	79.0	50.00	1.00000	4.95							
	Sonntag (6h-22h)	16.00											-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	79.0	0.00	5.00000	-99.00							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	79.0	0.00	9.00000	-99.00							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	79.0	0.00	2.00000	-99.00							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	79.0	50.00	1.00000	16.99						96.0	

EZQi005		Bezeichnung		Lkw-Kühlaggregat				Wirkradius /m				99999.00			
		Gruppe		EDEKA				Lw (Tag) /dB(A)				96.95			
		Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				96.95			
		Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				96.95			
		Länge /m (2D)		---				D0				0.00			
		Fläche /m²		---				Hohe Quelle				Nein			
								Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag		Emission		Referenz: Lkw-Kühlaggregat, diesel											
Tag		Lw /dB		127.8	127.6	112.8	102.8	104.2	98.9	93.2	90.2	88.0	83.1	69.6	
Nacht		Emission		Referenz: Lkw-Kühlaggregat, diesel											
Nacht		Lw /dB		127.8	127.6	112.8	102.8	104.2	98.9	93.2	90.2	88.0	83.1	69.6	
Ruhe		Emission		Referenz: Lkw-Kühlaggregat, diesel											
Ruhe		Lw /dB		127.8	127.6	112.8	102.8	104.2	98.9	93.2	90.2	88.0	83.1	69.6	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)		108.0		0.0		6.0		0.0				-		0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emiss.-Max	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)			
		ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16.00												93.3	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	97.0		1.00		0.25000				-12.06			
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	97.0		5.00		0.25000				-5.07			
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	97.0		1.00		0.25000				-12.06			
Sonntag (6h-22h)		16.00												-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	97.0		0.00		5.00000				-99.00			
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	97.0		0.00		9.00000				-99.00			
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	97.0		0.00		2.00000				-99.00			
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	97.0		0.00		0.25000				-99.00			
EZQi006		Bezeichnung		techn. Anlagen				Wirkradius /m				99999.00			
		Gruppe		EDEKA				Lw (Tag) /dB(A)				81.96			
		Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				81.96			
		Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				81.96			
		Länge /m (2D)		---				D0				0.00			
		Fläche /m²		---				Hohe Quelle				Nein			
								Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Emiss.-Variante				Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag		Emission		Referenz: Daikin Conveni-Pack											
Tag		Zuschlag /dB		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
		Lw /dB		101.5	99.9	94.9	88.9	82.9	81.9	79.9	76.9	72.9	66.9	60.9	
Nacht		Emission		Referenz: Daikin Conveni-Pack											
Nacht		Zuschlag /dB		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
		Lw /dB		101.5	99.9	94.9	88.9	82.9	81.9	79.9	76.9	72.9	66.9	60.9	
Ruhe		Emission		Referenz: Daikin Conveni-Pack											
Ruhe		Zuschlag /dB		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
		Lw /dB		101.5	99.9	94.9	88.9	82.9	81.9	79.9	76.9	72.9	66.9	60.9	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)		-		0.0		0.0		0.0				-		0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emiss.-Max	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)			
		ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16.00												82.0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	82.0		1.00		1.00000				-12.04			
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	82.0		1.00		13.00000				-0.90			
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	82.0		1.00		2.00000				-9.03			
Sonntag (6h-22h)		16.00												82.0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	82.0		1.00		5.00000				-5.05			
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	82.0		1.00		9.00000				-2.50			
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	82.0		1.00		2.00000				-9.03			

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	82.0	1.00	1.00000	0.00	82.0						
EZQi007	Bezeichnung	EKW-Box			Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe	EDEKA			Lw (Tag) /dB(A)				71.95					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				71.95					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)				71.95					
	Länge /m (2D)	---			D0				0.00					
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein					
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Einkaufswagen Metall LWAT,1h											
	Tag	Lw /dB	92.3	91.9	79.6	74.4	71.3	68.8	70.4	67.2	63.0	58.2	55.3	
	Nacht	Emission	Referenz: Einkaufswagen Metall LWAT,1h											
	Nacht	Lw /dB	92.3	91.9	79.6	74.4	71.3	68.8	70.4	67.2	63.0	58.2	55.3	
	Ruhe	Emission	Referenz: Einkaufswagen Metall LWAT,1h											
	Ruhe	Lw /dB	92.3	91.9	79.6	74.4	71.3	68.8	70.4	67.2	63.0	58.2	55.3	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag						Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	106.0		0.0		0.0		0.0						0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Max	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00												91.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	72.0			0.00		1.00000					-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	72.0			92.00		13.00000					18.74
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	72.0			92.00		2.00000					10.61
	Sonntag (6h-22h)	16.00												-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	72.0			0.00		5.00000					-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	72.0			0.00		9.00000					-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	72.0			0.00		2.00000					-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	72.0			0.00		1.00000					-99.00
EZQi008	Bezeichnung	Wärmepumpe Bäcker			Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe	Backshop			Lw (Tag) /dB(A)				69.96					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)				61.96					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)				69.96					
	Länge /m (2D)	---			D0				0.00					
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein					
					Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Daikin Conveni-Pack											
	Tag	Zuschlag /dB		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
		Lw /dB	89.5	87.9	82.9	76.9	70.9	69.9	67.9	64.9	60.9	54.9	48.9	
	Nacht	Emission	Referenz: Daikin Conveni-Pack											
	Nacht	Zuschlag /dB		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB	81.5	79.9	74.9	68.9	62.9	61.9	59.9	56.9	52.9	46.9	40.9	
	Ruhe	Emission	Referenz: Daikin Conveni-Pack											
	Ruhe	Zuschlag /dB		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
		Lw /dB	89.5	87.9	82.9	76.9	70.9	69.9	67.9	64.9	60.9	54.9	48.9	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag						Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0.0		0.0		0.0						0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Max	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)	16.00												70.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.0			1.00		1.00000					-12.04
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.0			1.00		13.00000					-0.90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.0			1.00		2.00000					-9.03
	Sonntag (6h-22h)	16.00												70.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.0			1.00		5.00000					-5.05
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.0			1.00		9.00000					-2.50

	Werktag (6h-22h)	16.00																	61.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe		63.0		1.00		1.00000		-12.04								
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		63.0		10.00		1.00000		-2.04								
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		63.0		1.00		1.00000		-12.04								
	Sonntag (6h-22h)	16.00																	-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		63.0		0.00		5.00000		-99.00								
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		63.0		0.00		9.00000		-99.00								
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		63.0		0.00		2.00000		-99.00								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		63.0		1.00		1.00000		0.00								63.0
LIQI008	Bezeichnung	Lfw-Fahrt Bäcker					Wirkradius /m					99999.00							
	Gruppe	Backshop					Lw (Tag) /dB(A)					75.59							
	Knotenzahl	9					Lw (Nacht) /dB(A)					75.59							
	Länge /m	36.54					Lw (Ruhe) /dB(A)					75.59							
	Länge /m (2D)	36.54					Lw' (Tag) /dB(A)					59.96							
	Fläche /m²	---					Lw' (Nacht) /dB(A)					59.96							
							Lw' (Ruhe) /dB(A)					59.96							
							D0					0.00							
							Hohe Quelle					Nein							
							Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz						
	Tag	Emission	Referenz: Lkw>105kW mit 1500U/min																
	Tag	Zuschlag /dB		-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0						
		Lw' /dB	73.9	72.8	63.4	56.3	62.1	55.6	54.2	56.0	52.8	49.0	44.1						
	Nacht	Emission	Referenz: Lkw>105kW mit 1500U/min																
	Nacht	Zuschlag /dB		-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0						
		Lw' /dB	73.9	72.8	63.4	56.3	62.1	55.6	54.2	56.0	52.8	49.0	44.1						
	Ruhe	Emission	Referenz: Lkw>105kW mit 1500U/min																
	Ruhe	Zuschlag /dB		-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0						
		Lw' /dB	73.9	72.8	63.4	56.3	62.1	55.6	54.2	56.0	52.8	49.0	44.1						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag			Ton-Zuschlag			Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag						
	TA Lärm (1998)			-			0.0			0.0			-						
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-	Lw' /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h			dLi /dB	Lw'r /dB(A)					
	ohne Ruhezeitzuschlag:																		
	Werktag (6h-22h)	16.00																	47.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe		60.0		0.00		1.00000		-99.00								
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		60.0		1.00		1.00000		-12.04								
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		60.0		0.00		2.00000		-99.00								
	Sonntag (6h-22h)	16.00																	47.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		60.0		1.00		1.00000		-12.04								
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		60.0		0.00		9.00000		-99.00								
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		60.0		0.00		2.00000		-99.00								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		60.0		0.00		1.00000		-99.00								-
LIQI009	Bezeichnung	Rollbretter Bäcker					Wirkradius /m					99999.00							
	Gruppe	Backshop					Lw (Tag) /dB(A)					68.46							
	Knotenzahl	2					Lw (Nacht) /dB(A)					68.46							
	Länge /m	22.25					Lw (Ruhe) /dB(A)					68.46							
	Länge /m (2D)	22.25					Lw' (Tag) /dB(A)					54.98							
	Fläche /m²	---					Lw' (Nacht) /dB(A)					54.98							
							Lw' (Ruhe) /dB(A)					54.98							
							D0					0.00							
							Hohe Quelle					Nein							
							Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz						
	Tag	Emission	Referenz: Lkw-Entladung mit Rollcontainern																
	Tag	Zuschlag /dB		-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0						
		Lw' /dB	73.6	72.2	64.9	60.7	60.6	58.1	53.7	46.5	43.3	39.5	32.6						
	Nacht	Emission	Referenz: Lkw-Entladung mit Rollcontainern																
	Nacht	Zuschlag /dB		-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0						

	Lw' /dB	73.6	72.2	64.9	60.7	60.6	58.1	53.7	46.5	43.3	39.5	32.6	
Ruhe	Emission	Referenz: Lkw-Entladung mit Rollcontainern											
Ruhe	Zuschlag /dB		-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	-24.0	
	Lw' /dB	73.6	72.2	64.9	60.7	60.6	58.1	53.7	46.5	43.3	39.5	32.6	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)		92.0		0.0		0.0		0.0		-			0.0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Max	Lw' /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
ohne Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)		16.00											46.0
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	55.0		0.00		1.00000		-99.00			
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	55.0		2.00		1.00000		-9.03			
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	55.0		0.00		1.00000		-99.00			
Sonntag (6h-22h)		16.00											46.0
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	55.0		2.00		1.00000		-9.03			
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	55.0		0.00		1.00000		-99.00			
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	55.0		0.00		1.00000		-99.00			
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	55.0		0.00		1.00000		-99.00			-

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)													Variante 0	
FLQI001	Bezeichnung	Parkplatz Edeka						Wirkradius /m						99999.00
	Gruppe	EDEKA						Lw (Tag) /dB(A)						76.03
	Knotenzahl	14						Lw (Nacht) /dB(A)						76.03
	Länge /m	220.14						Lw (Ruhe) /dB(A)						76.03
	Länge /m (2D)	220.14						Lw" (Tag) /dB(A)						42.47
	Fläche /m²	2273.74						Lw" (Nacht) /dB(A)						42.47
								Lw" (Ruhe) /dB(A)						42.47
								D0						0.00
								Hohe Quelle						Nein
								Emission ist						Schalleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: 1 Pkw-Bewegung auf Parkplatz											
	Tag	Lw" /dB	70.7	70.2	59.0	51.8	53.7	38.2	37.8	34.6	33.4	30.6	26.7	
	Nacht	Emission	Referenz: 1 Pkw-Bewegung auf Parkplatz											
	Nacht	Lw" /dB	70.7	70.2	59.0	51.8	53.7	38.2	37.8	34.6	33.4	30.6	26.7	
	Ruhe	Emission	Referenz: 1 Pkw-Bewegung auf Parkplatz											
	Ruhe	Lw" /dB	70.7	70.2	59.0	51.8	53.7	38.2	37.8	34.6	33.4	30.6	26.7	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
TA Lärm (1998)		99.0		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
ohne Ruhezeitzuschlag:														
Werktag (6h-22h)		16.00											60.9	
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	42.5		0.00		1.00000		-99.00				
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	42.5		74.00		13.00000		17.79				
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	42.5		74.00		2.00000		9.66				
Sonntag (6h-22h)		16.00											-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	42.5		0.00		5.00000		-99.00				
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	42.5		0.00		9.00000		-99.00				
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	42.5		0.00		2.00000		-99.00				
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	42.5		5.00		1.00000		6.99			49.5	
FLQI003	Bezeichnung	Parkplatz Bäcker						Wirkradius /m						99999.00
	Gruppe	Backshop						Lw (Tag) /dB(A)						76.03
	Knotenzahl	9						Lw (Nacht) /dB(A)						76.03
	Länge /m	103.84						Lw (Ruhe) /dB(A)						76.03
	Länge /m (2D)	103.84						Lw" (Tag) /dB(A)						48.40
	Fläche /m²	580.33						Lw" (Nacht) /dB(A)						48.40

												Lw" (Ruhe) /dB(A)			48.40
												D0			0.00
												Hohe Quelle			Nein
												Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: 1 Pkw-Bewegung auf Parkplatz													
Tag	Lw" /dB	76.6	76.2	64.9	57.7	59.6	44.1	43.7	40.5	39.3	36.5	32.6			
Nacht	Emission	Referenz: 1 Pkw-Bewegung auf Parkplatz													
Nacht	Lw" /dB	76.6	76.2	64.9	57.7	59.6	44.1	43.7	40.5	39.3	36.5	32.6			
Ruhe	Emission	Referenz: 1 Pkw-Bewegung auf Parkplatz													
Ruhe	Lw" /dB	76.6	76.2	64.9	57.7	59.6	44.1	43.7	40.5	39.3	36.5	32.6			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)		99.0		0.0		0.0		0.0					0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
ohne Ruhezeitzuschlag:															
Werktag (6h-22h)		16.00									56.4				
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	48.4		20.00		1.00000		0.97					
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	48.4		80.00		1.00000		6.99					
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	48.4		0.00		2.00000		-99.00					
Sonntag (6h-22h)		16.00									59.4				
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	48.4		0.00		5.00000		-99.00					
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	48.4		200.00		1.00000		10.97					
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	48.4		0.00		2.00000		-99.00					
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	48.4		2.00		1.00000		3.01	51.4				
FLQI004	Bezeichnung	Terrasse Bäcker				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe	Backshop				Lw (Tag) /dB(A)				70.04					
	Knotenzahl	5				Lw (Nacht) /dB(A)				70.04					
	Länge /m	26.64				Lw (Ruhe) /dB(A)				70.04					
	Länge /m (2D)	26.64				Lw" (Tag) /dB(A)				54.32					
	Fläche /m²	37.34				Lw" (Nacht) /dB(A)				54.32					
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				54.32					
						D0				0.00					
						Hohe Quelle				Nein					
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission	Referenz: Sprache, laut													
Tag	Lw" /dB	63.3	52.1	57.1	52.1	57.1	57.1	52.1	49.1	42.1	36.1	32.1			
Nacht	Emission	Referenz: Sprache, laut													
Nacht	Lw" /dB	63.3	52.1	57.1	52.1	57.1	57.1	52.1	49.1	42.1	36.1	32.1			
Ruhe	Emission	Referenz: Sprache, laut													
Ruhe	Lw" /dB	63.3	52.1	57.1	52.1	57.1	57.1	52.1	49.1	42.1	36.1	32.1			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)		73.0		6.0		0.0		0.0					0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
ohne Ruhezeitzuschlag:															
Werktag (6h-22h)		16.00									67.3				
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	54.3		0.00		1.00000		-99.00					
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	54.3		8.00		10.00000		12.99					
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	54.3		0.00		2.00000		-99.00					
Sonntag (6h-22h)		16.00									67.3				
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	54.3		0.00		5.00000		-99.00					
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	54.3		8.00		8.00000		12.02					
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	54.3		8.00		2.00000		6.00					
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	54.3		0.00		1.00000		-99.00	-				

**Detaillierte Ergebnisse der Immissionsberechnung
 - Nutzung des EDEKA-Marktes mit Backshop –
 (Pegel sortiert in aufsteigender Reihenfolge nachts)**

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IP 2 »	Wohnhaus_neu EG West	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	21.6	21.6				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	8.6	21.8	9.6	9.6		
EZQi007 »	EKW-Box	23.0	25.4		9.6		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	-2.8	25.4	-2.0	9.9		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	21.0	26.8	21.1	21.4		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	33.1	34.0		21.4		
EZQi003 »	Paletten entladen	20.4	34.2		21.4		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	6.2	34.2	6.4	21.5	-1.4	-1.4
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	-1.4	34.2		21.5	0.8	2.8
EZQi006 »	techn. Anlagen	9.5	34.2	9.6	21.8	9.8	10.6
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	8.5	34.2		21.8	10.7	13.7
EZQi001 »	Lkw-rangieren	10.8	34.2		21.8	13.0	16.3
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	25.8	34.8	28.6	29.4	21.6	22.7
EZQi004 »	Rollis entladen	19.5	34.9		29.4	23.0	25.9
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	23.3	35.2		29.4	25.4	28.7
n=15	Summe		35.2		29.4		28.7

IP 2 »	Wohnhaus_neu OG1West	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	23.6	23.6				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	10.5	23.9	11.0	11.0		
EZQi007 »	EKW-Box	25.4	27.7		11.0		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	-0.0	27.7	0.0	11.3		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	23.1	29.0	23.2	23.4		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	35.7	36.5		23.4		
EZQi003 »	Paletten entladen	21.7	36.7		23.4		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	7.8	36.7	7.8	23.5	-0.2	-0.2
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	0.2	36.7		23.5	2.0	4.0
EZQi006 »	techn. Anlagen	11.0	36.7	11.0	23.8	11.0	11.8
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	9.9	36.7		23.8	11.7	14.8
EZQi001 »	Lkw-rangieren	12.2	36.7		23.8	14.1	17.4
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	28.4	37.3	31.3	32.0	23.7	24.6
EZQi004 »	Rollis entladen	21.3	37.4		32.0	24.4	27.5
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	25.0	37.7		32.0	26.7	30.2
n=15	Summe		37.7		32.0		30.2

IP 2 »	Wohnhaus_neu EG Süd	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	30.3	30.3				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	0.4	30.3	0.8	0.8		
EZQi007 »	EKW-Box	23.5	31.1		0.8		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	14.7	31.2	15.2	15.4		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	24.4	32.1	24.5	25.0		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	30.5	34.4		25.0		
EZQi003 »	Paletten entladen	23.3	34.7		25.0		
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	0.3	34.7		25.0	2.4	2.4
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	18.6	34.8	18.6	25.9	10.7	11.3
EZQi001 »	Lkw-rangieren	9.8	34.8		25.9	11.9	14.6
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	9.8	34.8		25.9	12.0	16.5
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	22.7	35.1	25.5	28.7	18.3	20.5
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	16.9	35.1		28.7	18.8	22.7
EZQi006 »	techn. Anlagen	21.7	35.3	21.8	29.5	21.9	25.3
EZQi004 »	Rollis entladen	24.7	35.7		29.5	28.2	30.0
n=15	Summe		35.7		29.5		30.0

IP 2 »	Wohnhaus_neu OG1Süd	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	33.2	33.2				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	3.7	33.2	3.7	3.7		
EZQi007 »	EKW-Box	27.2	34.2		3.7		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	18.3	34.3	18.3	18.4		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	30.7	35.9	30.7	30.9		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	36.2	39.1		30.9		
EZQi003 »	Paletten entladen	25.1	39.2		30.9		
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	5.2	39.2		30.9	6.9	6.9
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	20.5	39.3	20.5	31.3	12.5	13.5
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	13.9	39.3		31.3	15.7	17.7
EZQi001 »	Lkw-rangieren	17.3	39.3		31.3	19.1	21.5
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	28.0	39.6	31.0	34.2	23.1	25.3
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	22.5	39.7		34.2	23.9	27.7
EZQi006 »	techn. Anlagen	24.0	39.8	24.0	34.6	24.0	29.2
EZQi004 »	Rollis entladen	26.5	40.0		34.6	29.5	32.4
n=15	Summe		40.0		34.6		32.4

IP 2 »	Wohnhaus_neu OG1Ost	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	34.1	34.1				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	26.7	34.8	26.7	26.7		
EZQi007 »	EKW-Box	48.5	48.7		26.7		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	22.2	48.7	22.2	28.0		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	46.7	50.8	46.7	46.7		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	49.5	53.2		46.7		
EZQi003 »	Paletten entladen	25.6	53.2		46.7		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	18.2	53.2	18.2	46.7	10.2	10.2
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	15.9	53.2		46.7	17.6	18.3
EZQi006 »	techn. Anlagen	24.7	53.2	24.7	46.8	24.7	25.6
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	24.0	53.2		46.8	25.7	28.6
EZQi004 »	Rollis entladen	26.9	53.3		46.8	29.8	32.3
EZQi001 »	Lkw-rangieren	31.5	53.3		46.8	33.1	35.8
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	42.6	53.6	45.6	49.2	37.7	39.8
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	41.6	53.9		49.2	42.8	44.6
n=15	Summe		53.9		49.2		44.6

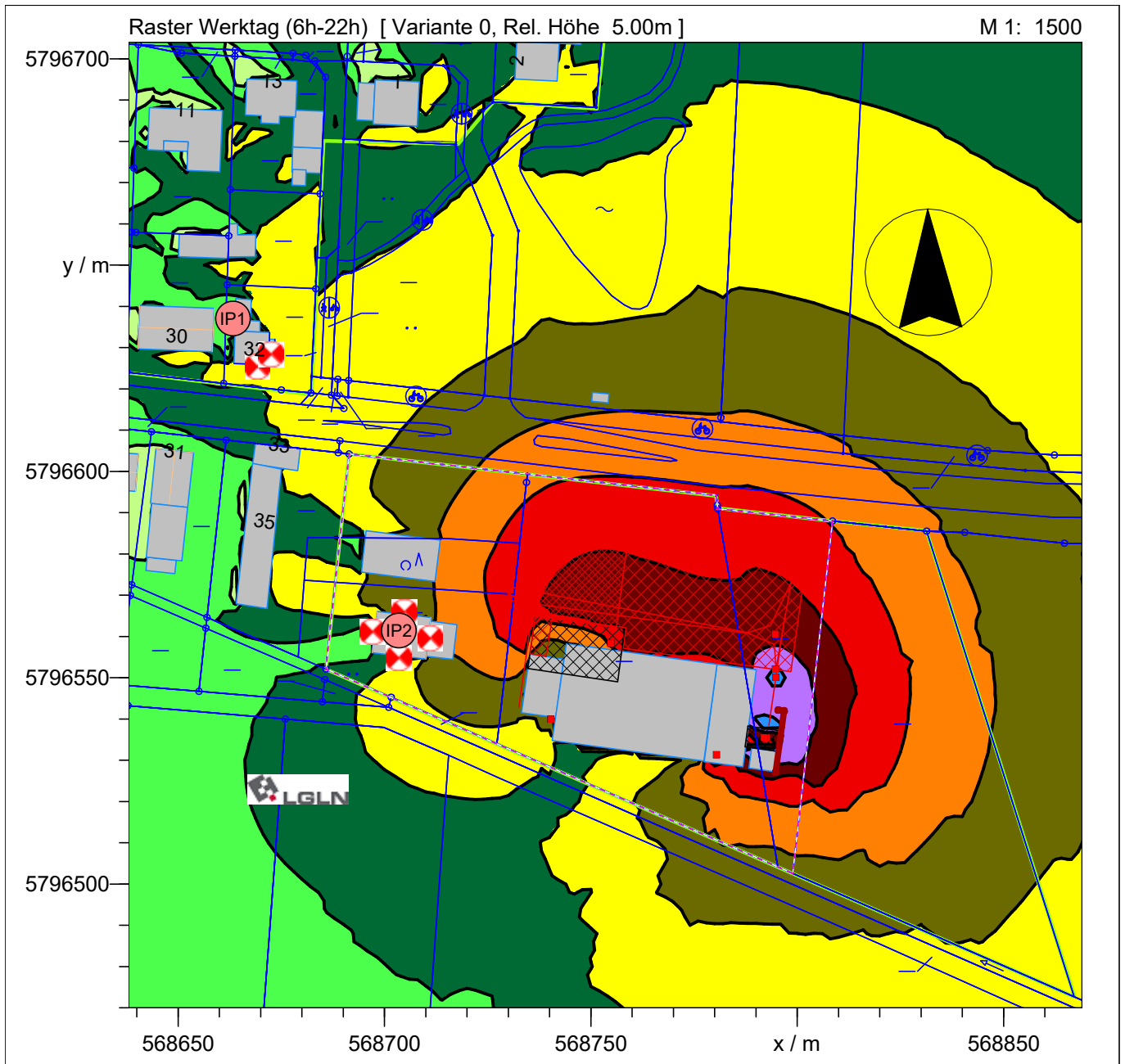
IP 2 »	Wohnhaus_neu EG Nord	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	35.2	35.2				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	23.1	35.4	23.3	23.3		
EZQi007 »	EKW-Box	43.9	44.5		23.3		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	12.3	44.5	12.8	23.7		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	40.3	45.9	40.3	40.4		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	46.2	49.1		40.4		
EZQi003 »	Paletten entladen	21.9	49.1		40.4		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	6.7	49.1	6.7	40.4	-1.1	-1.1
EZQi006 »	techn. Anlagen	11.8	49.1	11.9	40.4	12.0	12.2
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	14.9	49.1		40.4	17.0	18.3
EZQi004 »	Rollis entladen	22.1	49.1		40.4	25.6	26.3
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	28.7	49.1		40.4	30.9	32.2
EZQi001 »	Lkw-rangieren	29.4	49.2		40.4	31.5	34.9
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	39.2	49.6	42.1	44.3	34.7	37.8
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	37.8	49.9		44.3	39.5	41.7
n=15	Summe		49.9		44.3		41.7

IP 2 »	Wohnhaus_neu OG1Nord	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	37.1	37.1				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	25.6	37.4	25.6	25.6		
EZQi007 »	EKW-Box	46.7	47.2		25.6		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	15.9	47.2	15.9	26.1		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	42.8	48.5	42.8	42.9		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	49.0	51.8		42.9		
EZQi003 »	Paletten entladen	24.6	51.8		42.9		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	8.4	51.8	8.4	42.9	0.4	0.4
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	16.6	51.8		42.9	18.3	18.4
EZQi006 »	techn. Anlagen	18.8	51.8	18.8	42.9	18.8	21.6
EZQi004 »	Rollis entladen	25.8	51.8		42.9	28.9	29.6
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	30.4	51.8		42.9	32.1	34.1
EZQi001 »	Lkw-rangieren	31.0	51.9		42.9	32.8	36.5
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	42.1	52.3	45.1	47.1	37.1	39.8
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	40.4	52.6		47.1	41.7	43.9
n=15	Summe		52.6		47.1		43.9

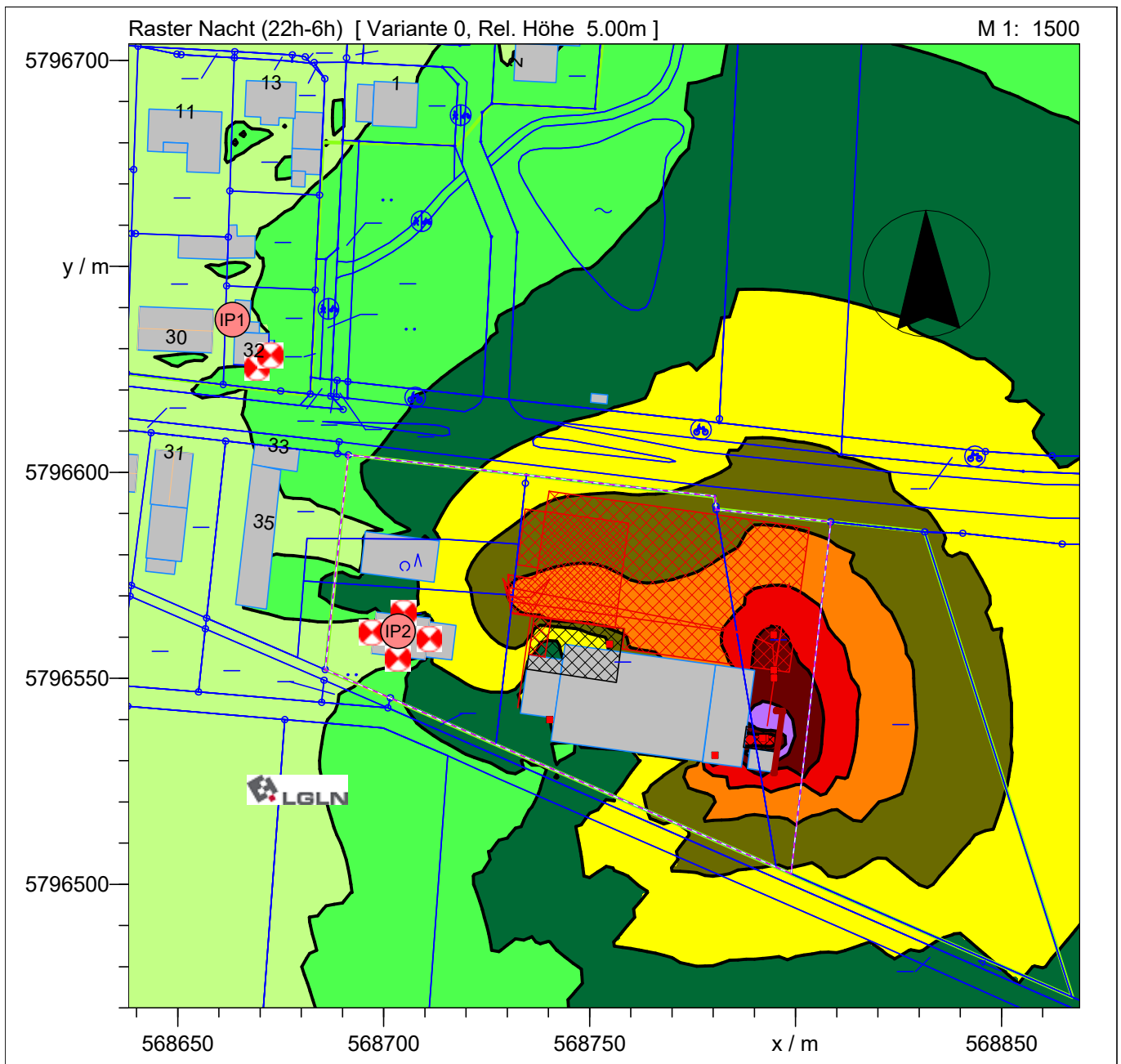
IP 1 »	Hauptstr. 32 EG Süd	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	38.5	38.5				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	10.0	38.5	17.0	17.0		
EZQi007 »	EKW-Box	39.7	42.2		17.0		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	-1.3	42.2	5.8	17.3		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	27.3	42.3	29.9	30.1		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	40.6	44.5		30.1		
EZQi003 »	Paletten entladen	19.9	44.5		30.1		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	0.7	44.5	2.7	30.1	-8.7	-8.7
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	12.8	44.5		30.1	12.9	12.9
EZQi006 »	techn. Anlagen	19.7	44.6	21.6	30.7	18.2	19.3
EZQi004 »	Rollis entladen	24.3	44.6		30.7	25.2	26.2
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	32.4	44.8	32.8	34.9	25.9	29.1
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	26.1	44.9		34.9	26.2	30.9
EZQi001 »	Lkw-rangieren	26.8	45.0		34.9	26.9	32.3
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	30.0	45.1		34.9	30.1	34.4
n=15	Summe		45.1		34.9		34.4

IP 1 »	Hauptstr. 32 OG1Süd	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	39.4	39.4				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	11.9	39.4	18.4	18.4		
EZQi007 »	EKW-Box	41.0	43.3		18.4		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	0.5	43.3	7.2	18.7		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	29.1	43.4	31.4	31.6		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	42.0	45.8		31.6		
EZQi003 »	Paletten entladen	20.9	45.8		31.6		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	1.7	45.8	3.6	31.6	-7.9	-7.9
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	13.8	45.8		31.6	13.7	13.8
EZQi006 »	techn. Anlagen	21.1	45.8	22.9	32.1	19.4	20.5
EZQi004 »	Rollis entladen	25.1	45.9		32.1	25.9	27.0
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	27.0	45.9		32.1	27.0	30.0
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	33.9	46.2	34.6	36.6	27.2	31.8
EZQi001 »	Lkw-rangieren	27.8	46.3		36.6	27.7	33.3
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	31.3	46.4		36.6	31.2	35.3
n=15	Summe		46.4		36.6		35.3

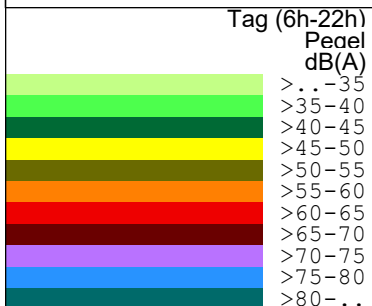
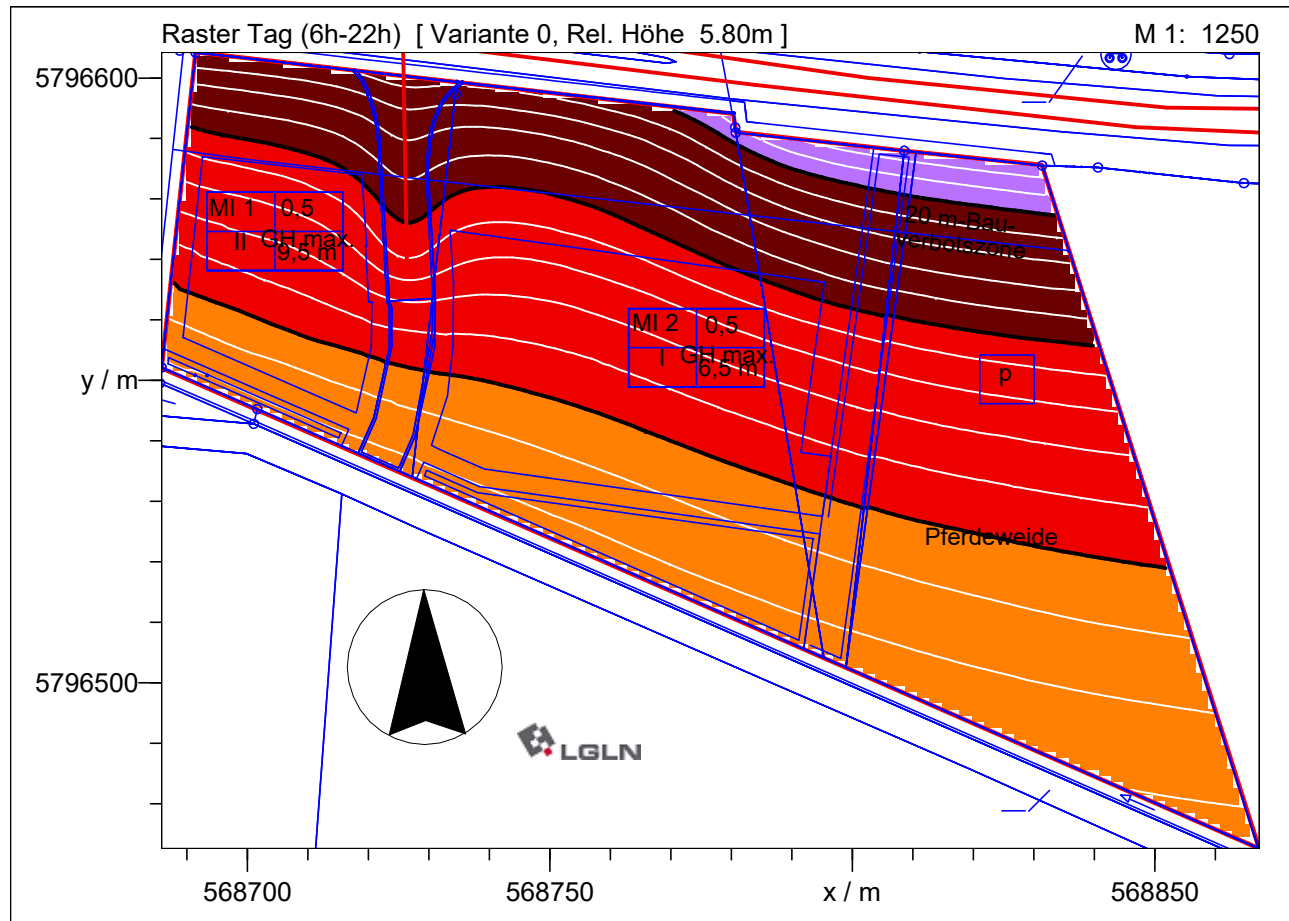
IP 1 »	Hauptstr. 32 OG1Ost	Variante 0 Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Lkw-Kühlaggregat	39.5	39.5				
LIQi006 »	Lfw-Fahrt Bäcker	12.1	39.5	18.6	18.6		
EZQi007 »	EKW-Box	41.4	43.6		18.6		
LIQi007 »	Rollbretter Bäcker	2.4	43.6	9.0	19.0		
FLQi002 »	Terrasse Bäcker	30.6	43.8	32.9	33.1		
FLQi001 »	Parkplatz Edeka	42.3	46.1		33.1		
EZQi003 »	Paletten entladen	21.1	46.1		33.1		
EZQi008 »	Wärmepumpe Bäcker	1.6	46.1	3.4	33.1	-8.1	-8.1
LIQi002 »	Lkw-Rückwärtswarner	14.0	46.1		33.1	14.0	14.0
EZQi006 »	techn. Anlagen	21.7	46.1	23.5	33.5	20.0	21.0
EZQi004 »	Rollis entladen	25.3	46.2		33.5	26.1	27.2
EZQi002 »	Lkw-starten/Leerlauf etc	27.1	46.2		33.5	27.1	30.2
FLQi003 »	Parkplatz Bäcker	34.3	46.5	35.0	37.3	27.6	32.1
EZQi001 »	Lkw-rangieren	27.9	46.6		37.3	27.8	33.5
LIQi005 »	Lkw-Fahrweg	31.7	46.7		37.3	31.6	35.6
n=15	Summe		46.7		37.3		35.6



Werktag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftraggeb	Stadt Sehnde / part AG
> .. -35	Projekt:	Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
>35-40	Planinhalt:	Beurteilungspegel Tag geplanter EDEKA-Markt mit Bäcker
>40-45	Bearbeiter:	TNUC-SST-H / Podlacha
>45-50	Projektdatei	... Edeka Endfassung 20.08.2021.IPR
>50-55	Datum:	19.08.2021
>55-60		
>60-65		
>65-70		
>70-75		
>75-80		
>80-..		



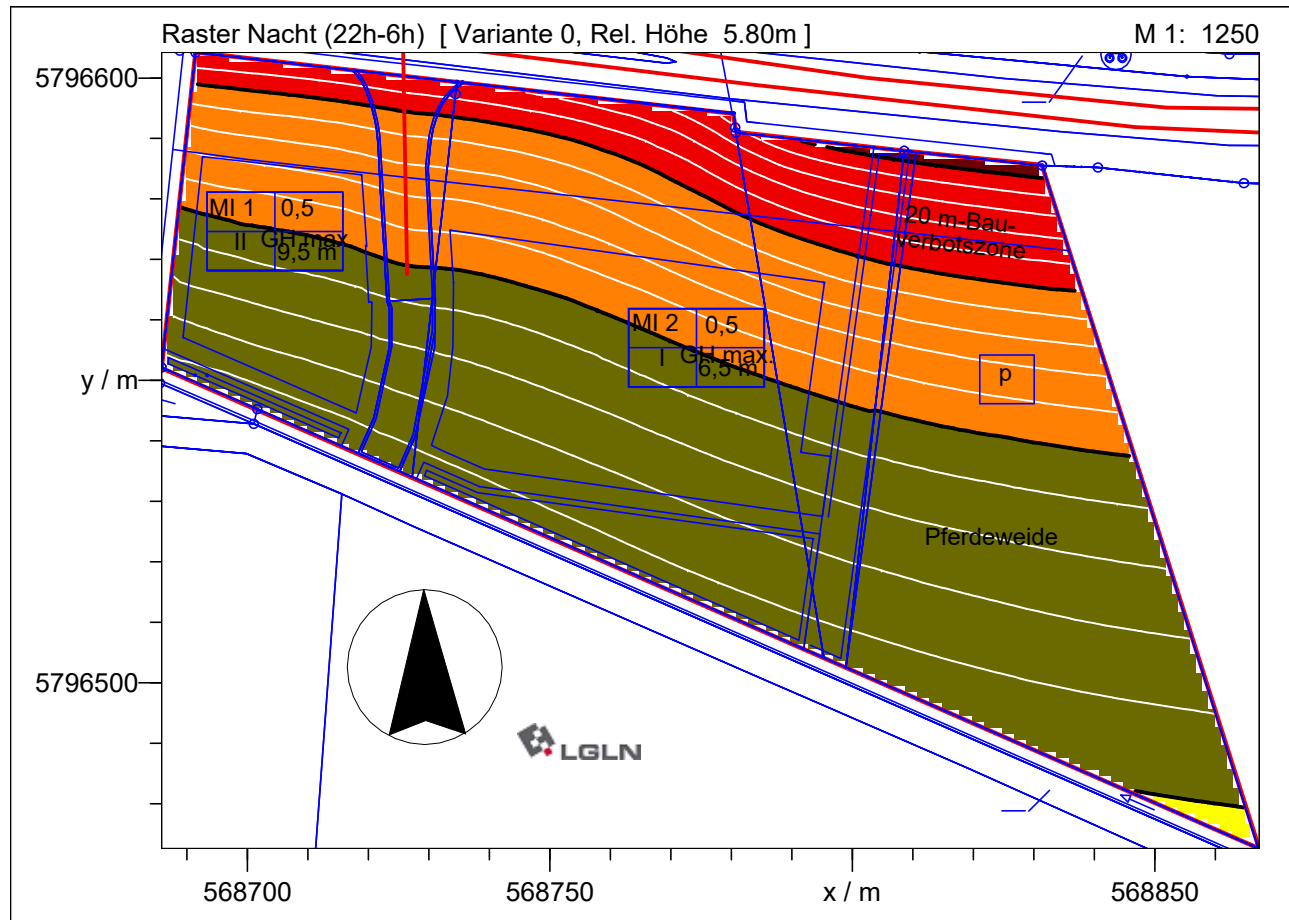
<p>Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)</p>	Auftraggeb	Stadt Sehnde / part AG
	Projekt:	Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
	Planinhalt:	Beurteilungspegel Nacht geplanter EDEKA-Markt mit Bäcker nur EDEKA Nachtanlieferung + 2 MA Bac
	Bearbeiter:	TNUC-SST-H / Podlacha
	Projektdatei	... Edeka Endfassung 20.08.2021.IPR
	Datum:	19.08.2021



Auftraggeber:	Stadt Sehnde / part AG
Projekt:	Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
Planinhalt:	Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag Prognose 2030
Bearbeiter:	TNUC-SST-H / Podlacha
Projektdatei:	D:\T ... BPlan_213.IPR
Datum:	01.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

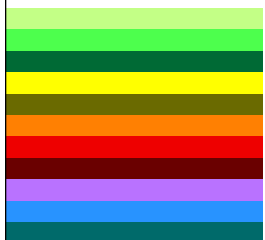
Anhang 6, Seite 1



Nacht (22h-6h)

Peegel

dB(A)



>...-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-...

Auftraggeber:

Projekt:

Planinhalt:

Bearbeiter:

Projektdatei:

Datum:

Stadt Sehnde / part AG

Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Oster-
kamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
Beurteilungspegel Straßenverkehr Nacht
Prognose 2030

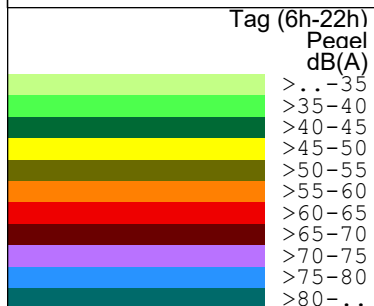
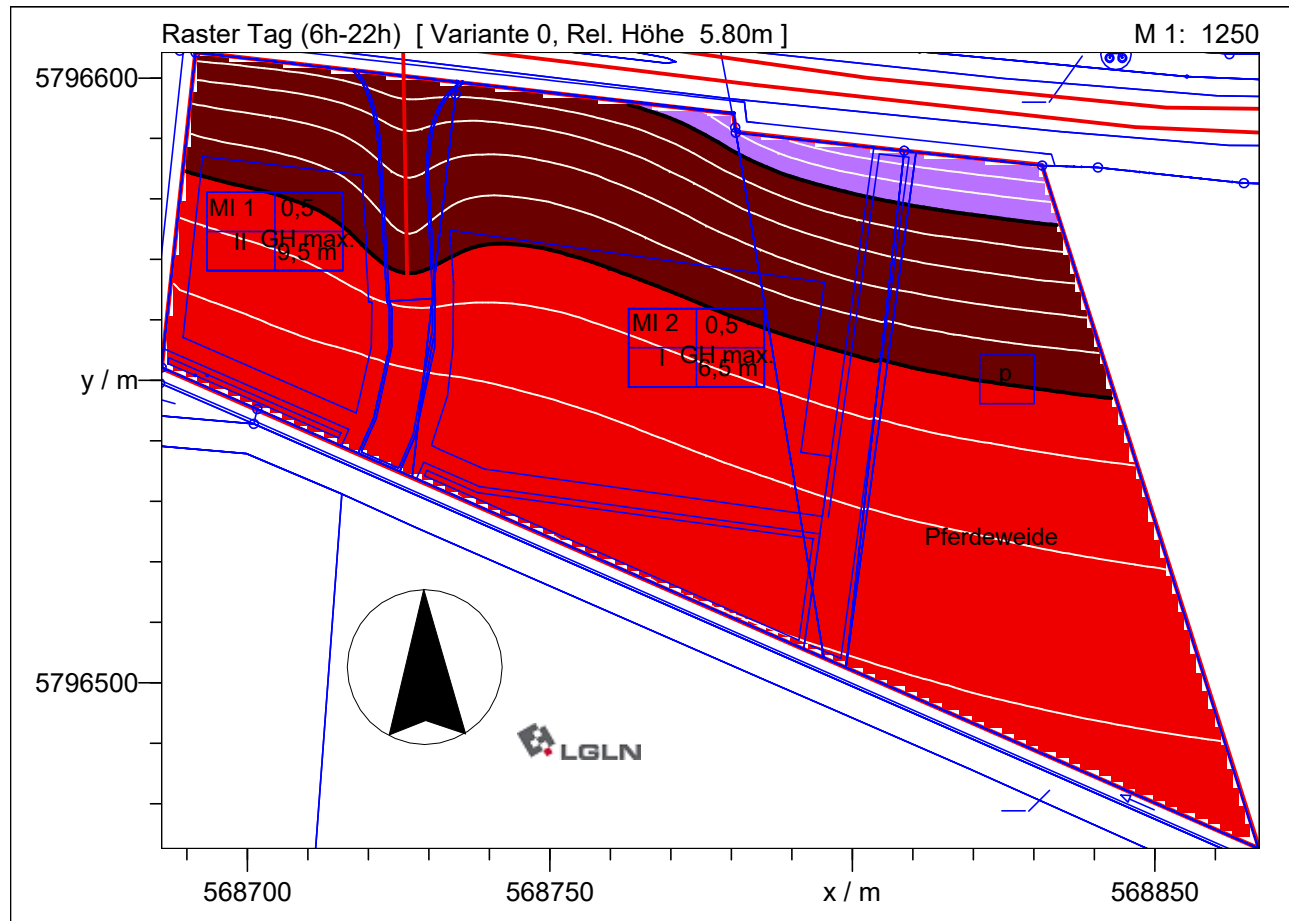
TNUC-SST-H / Podlacha

D:\T ... BPlan_213.IPR

01.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

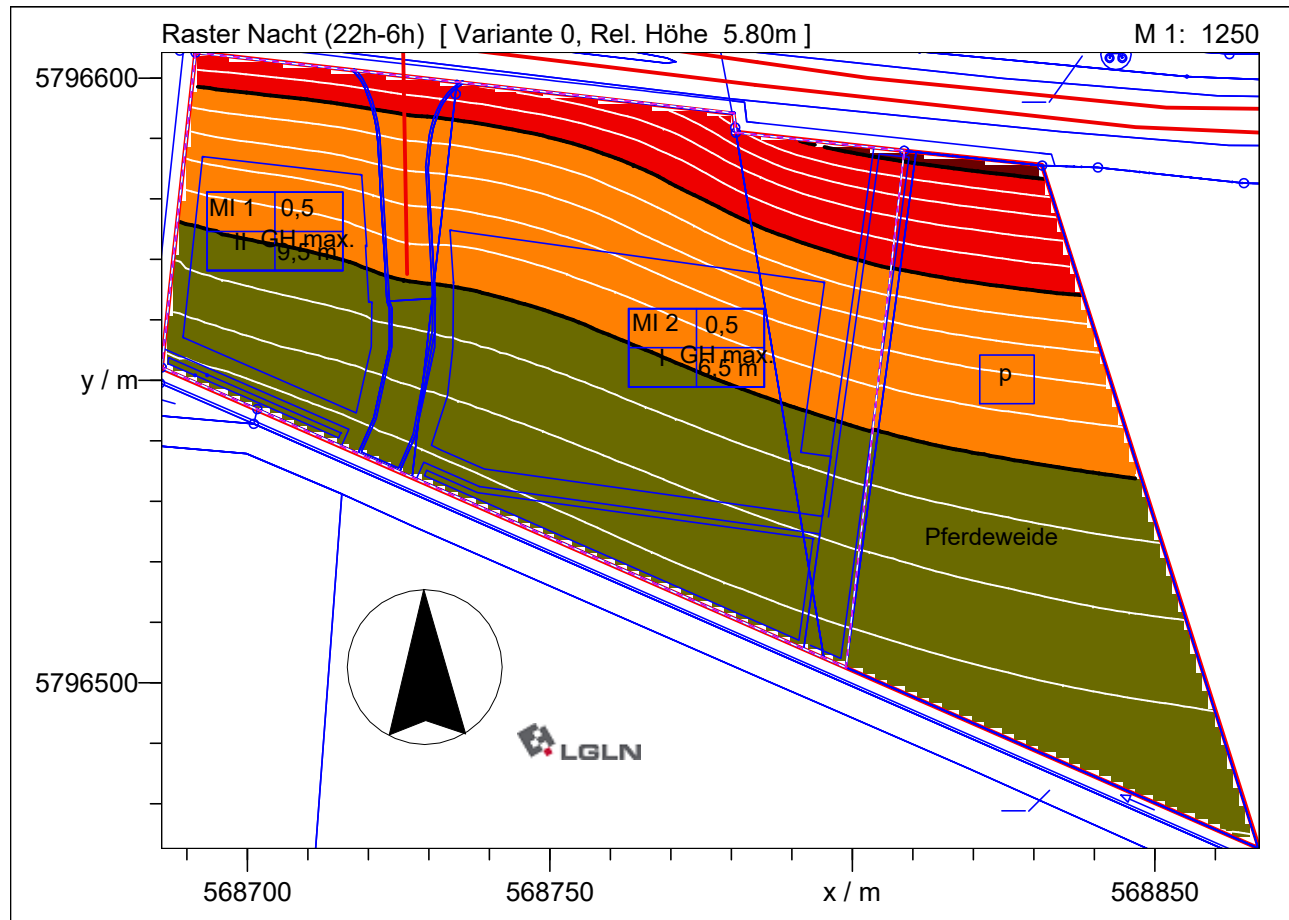
Anhang 6, Seite 2



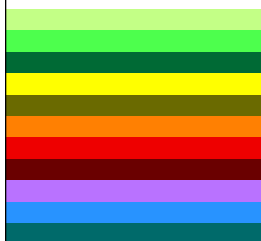
Auftraggeber: Stadt Sehnde / part AG
 Projekt: Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Osterkamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
 Planinhalt: Addition der Beurteilungspegel Verkehr mit dem Immissionsrichtwert Gewerbe (noch ohne 3dB-Zuschlag) -Tageszeit
 Bearbeiter: TNUC-SST-H / Podlacha
 Projektdatei: D:\T ... BPlan_213.IPR
 Datum: 29.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

Anhang 7, Seite 1



Nacht (22h-6h)
Peegel
dB(A)



>...-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-...

Auftraggeber:

Projekt:

Planinhalt:

Bearbeiter:

Projektdatei:

Datum:

Stadt Sehnde / part AG

Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Oster-

kamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar

Addition der Beurteilungspegel Verkehr

mit dem Immissionsrichtwert Gewerbe

(noch ohne 3dB-Zuschlag) - Nachtzeit

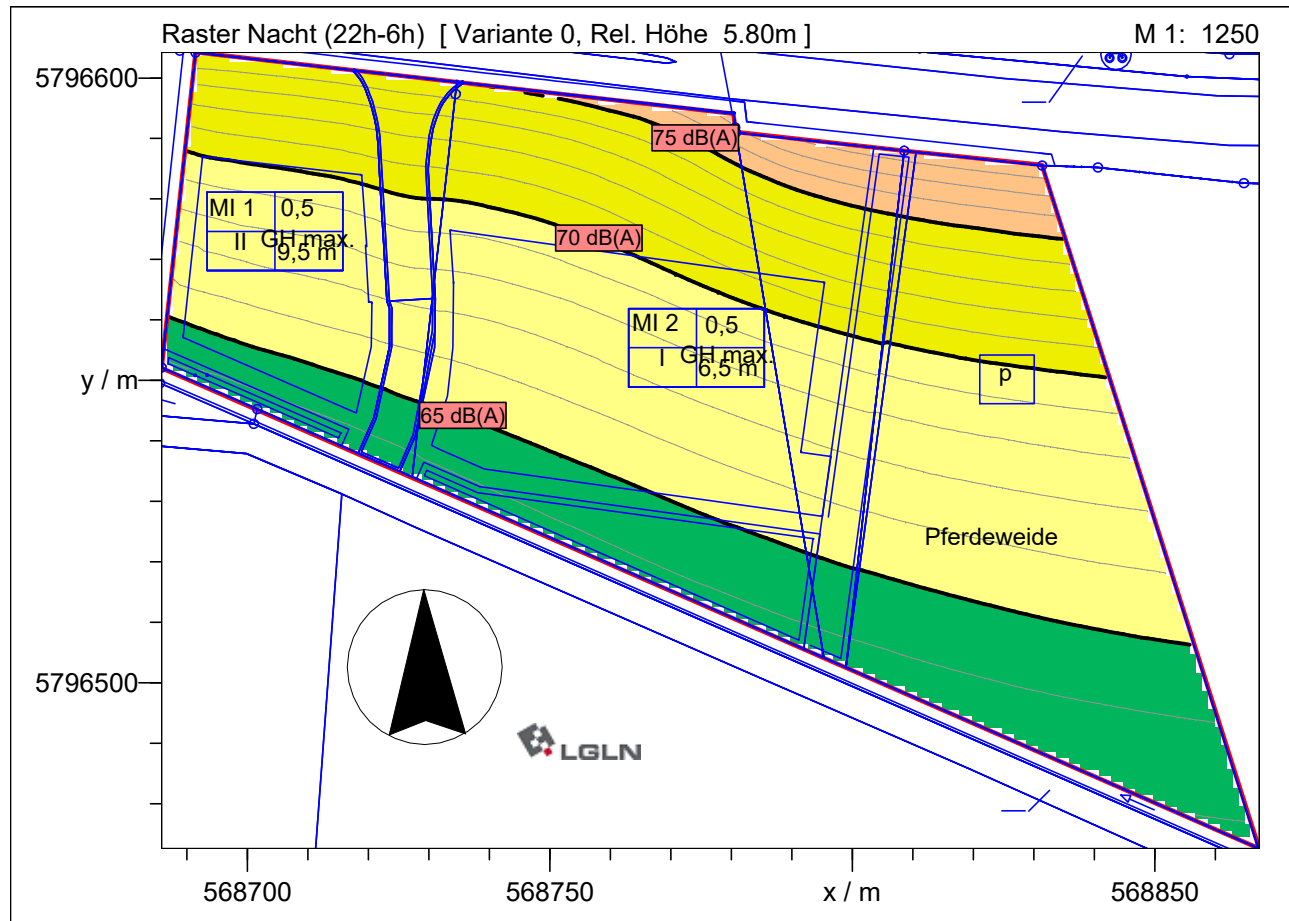
TNUC-SST-H / Podlacha

D:\T ... BPlan_213.IPR

29.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

Anhang 7, Seite 2



Nacht (22h-6h)
DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

I	-55 dB (A)
II	56-60 dB (A)
III	61-65 dB (A)
IV	66-70 dB (A)
V	71-75 dB (A)
VI	76-80 dB (A)
VII	>80 dB (A)

Auftraggeber:
Projekt:

Planinhalt:

Bearbeiter:
Projektdatei:
Datum:

Stadt Sehnde / part AG
Bebauungsplan Nr. 213 "Nördlich Oster-
kamp" der Stadt Sehnde OT Rethmar
Maßgeblicher Außenlärmpegel nach
DIN 4109-2:2018-01 mit Darstellung der
Lärmpegelbereiche
TNUC-SST-H / Podlacha
D:\T ... BPlan_213.IPR
29.07.2021

8000 676 740 / 221SST035

Anhang 8