

Änderung des B-Plans
Pörmke Nord, Dannenberg

Schalltechnische Untersuchung

für die
Mölders Immobilien GmbH
Am Funkturm 23
29525 Uelzen

Projektnummer: **19-044**
Stand: **26. November 2019**

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Örtliche Situation/ Planrecht	4
2.1 bestehendes Planrecht	4
2.2 geplantes Planrecht	5
2.3 Planrecht der Umgebung	6
3. Planung des Baumarktes	8
4. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	9
4.3 TA Lärm	11
4.4 passiver Schallschutz	13
4.5 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	14
5. Betriebsbeschreibung des Baumarktes	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Öffnungszeit	15
5.3 Verkehrsmengen	15
5.4 Anlieferzeiten und -mengen	15
5.5 Entsorgung	16
6. Emissionen Gewerbelärm	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Parken und Fahren, Einkaufswagen	18
6.3 Anlieferung und Entsorgung	18
6.3.1 Anlieferung Baumarkt	18
6.3.2 Entsorgung	19
6.3.3 Anlieferung Gartenmarkt	20
6.3.4 Gartencenter + Freiflächenlager	21
6.4 Haustechnik (Technische Gebäudeausrüstung)	21
6.5 Spitzenpegel	22
6.6 Zusammenfassung der Schallquellen	22
7. Verkehrsmengenprognose und Emissionen der Straßen	24
8. Immissionen Gewerbe	25
8.1 Allgemeines	25
8.2 Ergebnisse	25
9. Immissionen Verkehr	27
9.1 Allgemeines	27
9.2 Ergebnisse	27

9.2.1 Verkehrslärm auf das Plangebiet	27
9.2.2 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	29
Quellenverzeichnis	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem B-Plan Pörmke Nord	4
Abbildung 2: Auszug aus dem Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Pörmke Nord	5
Abbildung 3: Lage der Immissionsorte	7
Abbildung 4: Städtebauliches Konzept Baumarkt	8
Abbildung 5: Übersicht Lage aller Quellen	23
Abbildung 6: Verkehrslärm tags (Höhe 1.OG)	27
Abbildung 7: Verkehrslärm nachts (Höhe 1.OG)	28
Abbildung 8: Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	29

Tabellenverzeichnis

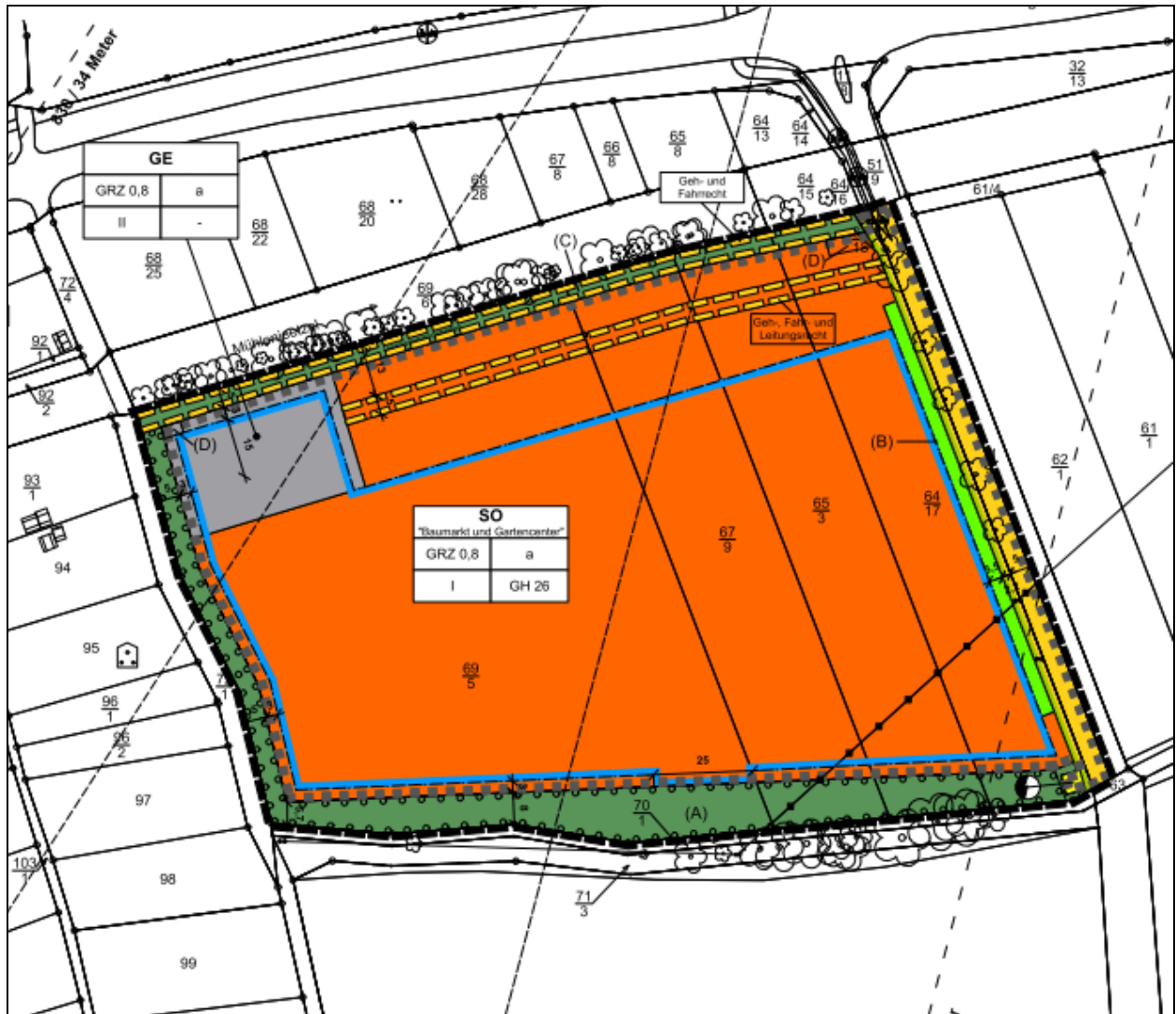
Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005	10
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm	11
Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm	12
Tabelle 4: Verkehrsmengen (Querschnitt)	15
Tabelle 5: Entsorgungsmengen	16
Tabelle 6: Zusammenfassung Emissionsdaten aller Quellen	22
Tabelle 7: Emissionen im Prognose-Nullfall	24
Tabelle 8: Emissionen im Prognose-Planfall	24
Tabelle 9: zu erwartende Immissionen aus typischem Betrieb eines Baumarktes	25



2.2 geplantes Planrecht

Nachfolgende Abbildung zeigt den Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Pörmke Nord [24]. Es soll ein Sondergebiet „Baumarkt und Gartencenter“ sowie ggf. eine kleine GE-Fläche ausgewiesen werden.

Abbildung 2: Auszug aus dem Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Pörmke Nord



2.3 Planrecht der Umgebung

Im Umfeld des geplanten Baumarkts sind schutzwürdige Nutzungen vorhanden bzw. planungsrechtlich zulässig.

Östlich des Vorhabens gilt weiterhin das Planrecht des Bebauungsplans Pörmke Nord [26]. Demnach ist dort ein Mischgebiet (MI) ausgewiesen. Obwohl in diesem Bereich noch keine Nutzung vorhanden ist, sind die Immissionen gemäß TA Lärm [4] an der Baugrenze zu bestimmen, da baurechtlich Anlagen errichtet werden dürfen.

Südlich des Vorhabens befindet sich eine Hofanlage (Pörmkehof) im Außenbereich. Es wird hierfür die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets (MI) berücksichtigt. Die 63. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Dannenberg vom 30.10.2004 weist zwar direkt an das zu überplanende Vorhabengebiet angrenzend Wohnbauflächen (W) [26] aus. Es besteht jedoch (noch) kein konkretes Planrecht. Eine Berechnung erfolgt daher hier nicht.

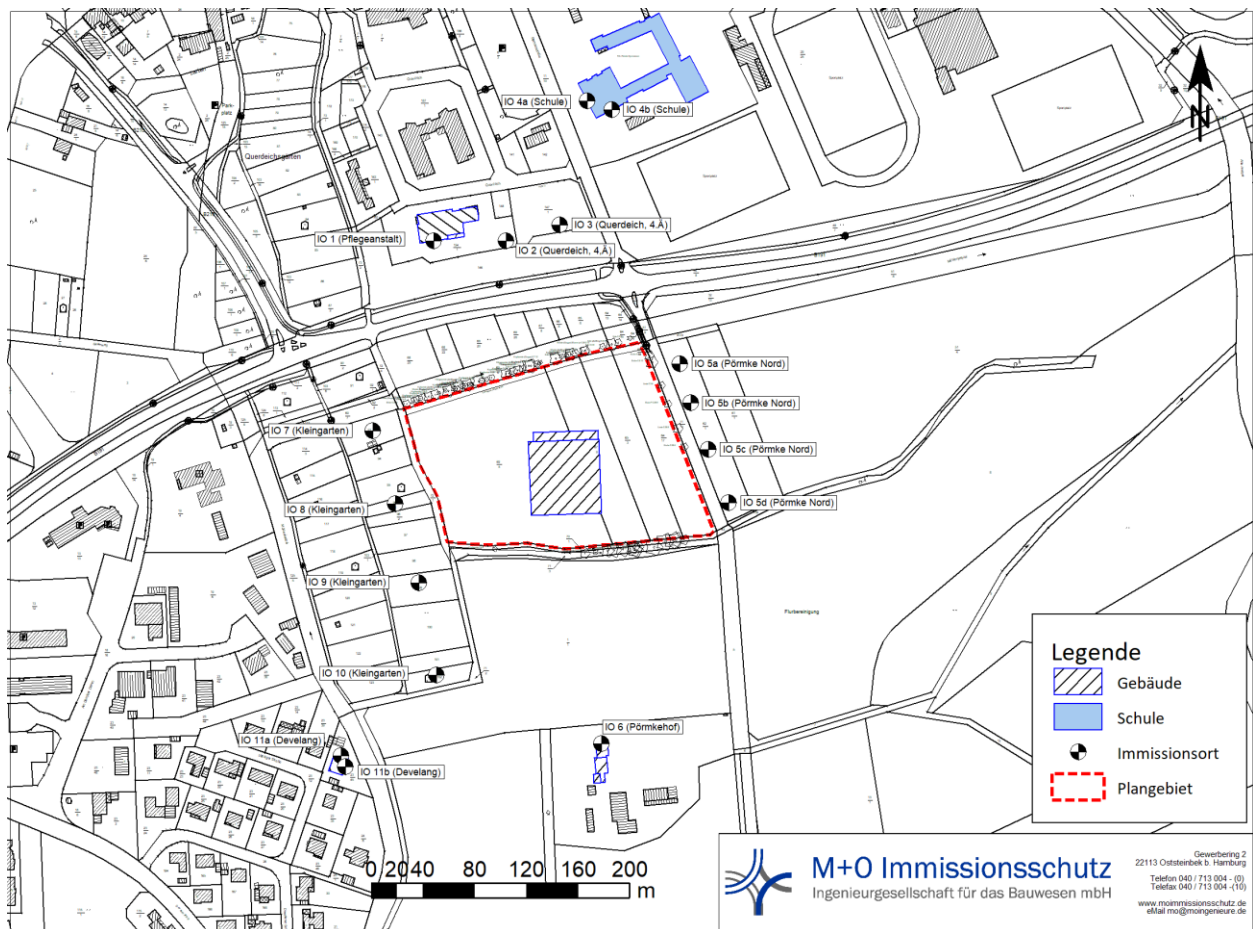
Südwestlich des Vorhabens schließen sich Wohnnutzungen an. Diese liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Dannenberg 4b Develang - Neufassung mit Teilaufhebung vom 21.12.1998 [26]. Es wird die Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebiets (WA) berücksichtigt.

Westlich des Vorhabens schließt sich eine planungsrechtlich als Parkanlage ausgewiesene Fläche [26] an, in der Kleingärten angesiedelt sind. Die Schutzwürdigkeit wird gemäß DIN 18005 [5], [6] der eines allgemeinen Wohngebietes (WA) gleichgesetzt, wobei nachts lediglich der Immissionsrichtwert des Tageszeitraums zur Anwendung kommen würde.

Nördlich der B 191 befinden sich diverse Nutzungen, u.a. eine Seniorenwohnanlage (Alten- und Pflegeheim), eine Kita und eine psychiatrische Tagesklinik. Planungsrechtlich sind hier im Wesentlichen Mischgebiete (MI) und allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen. Es gilt der Bebauungsplan Querdeich, 1. - 5. Änderung [26]. Da es sich bei der Seniorenwohnanlage (Alten- und Pflegeheim) nach unserer Kenntnis ggf. um eine Pflegenstalt im Sinne von Nr. 6.1 f) der TA Lärm [4] handeln könnte, werden wir die Verträglichkeitsprüfung zum einen mit der im Bebauungsplan Querdeich, 1.-5. Änderung festgesetzten Gebietskategorie (MI+WA), zum anderen mit den die Immissionsrichtwerten für Pflegenstalten nach Nr. 6.1 f) vornehmen.

Der vorhandene (und planungsrechtlich gesicherte) Lärmschutzwall wird in den Berechnungen berücksichtigt.

Abbildung 3: Lage der Immissionsorte

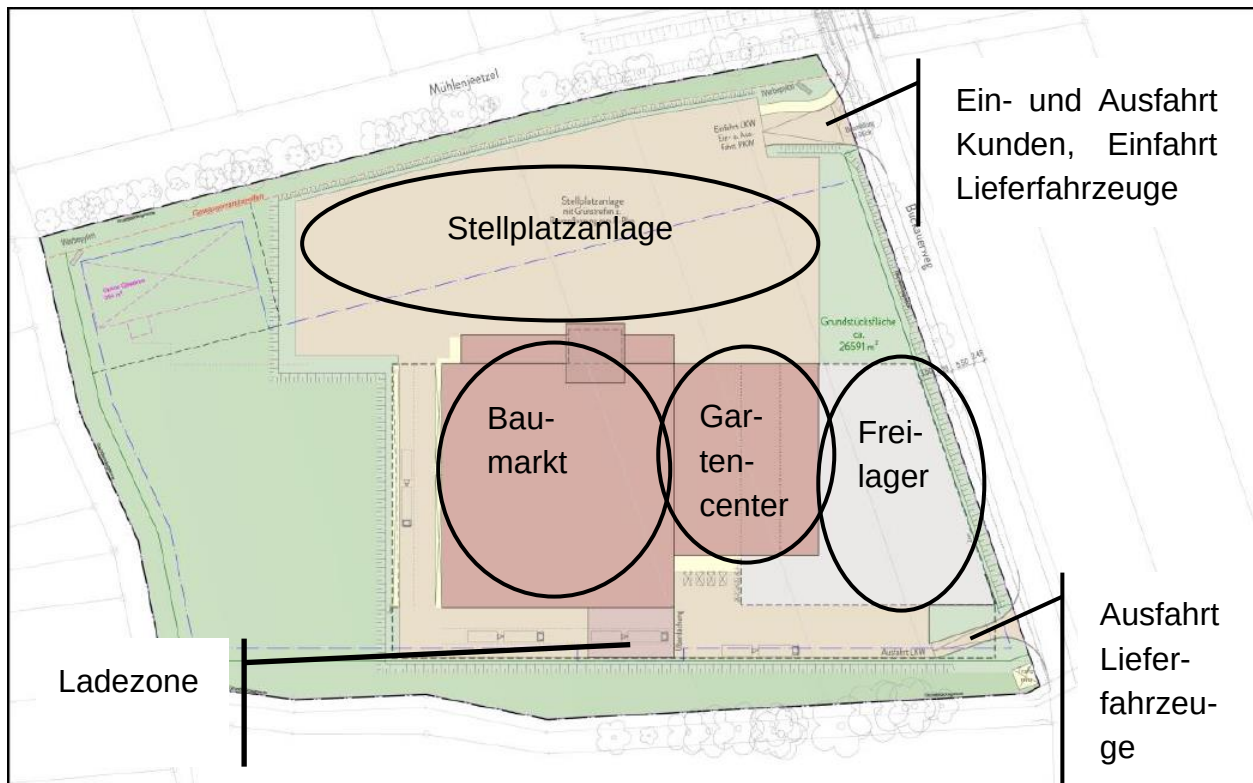


3. Planung des Baumarktes

Bei der 1. Änderung des Bebauungsplan Pörmke Nord handelt es sich um einen Angebotsplan der Stadt Dannenberg. Da es aber mit dem bereits in Dannenberg ansässigen Hagebaumarkt einen (konkreten) Interessenten für die zu überplanenden Flächen gibt, wird eine typisierende Untersuchung durchgeführt, mit für Baumärkte typischen Quellen und Betriebsabläufen, die zeigen soll, dass ein Baumarkt an dieser Stelle realisiert werden kann. Für das spätere Genehmigungsverfahren ist immer eine auf das konkrete Vorhaben ausgerichtete immissionsschutzrechtliche Bewertung erforderlich.

Die Berechnungen werden auf Basis des in dem vorliegenden Entwurf der Begründung zur 1. Änderung des Bebauungsplans Pörmke Nord [25] enthaltenen städtebaulichen Konzepts eines Baumarktes durchgeführt, welches nachfolgend dargestellt ist.

Abbildung 4: Städtebauliches Konzept Baumarkt



Das Vorhaben soll demnach über zwei Anbindungen erschlossen werden, wobei an einer Anbindung nur Ausfahrten für Lieferfahrzeuge möglich sein sollen. Die Stellplätze für Kunden sollen auf einer Fläche zwischen Mühlenjeetzel und dem Gebäudekörper des Baumarktes hergestellt werden. Die Anlieferung für den Baumarkt wird infolgedessen an der Südseite des Baukörpers berücksichtigt.

Die Fußbodenhöhe eines Baumarktes wird aufgrund wohl notwendiger Aufschüttungsarbeiten ca. 13,50 m betragen müssen. Die Gebäudehöhe wird mit ca. 12,50 m einbezogen.

4. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

4.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung im Rahmen des B-Planverfahrens bildet die DIN 18005, Teil 1 [5] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [6].

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. In Bezug auf den Gewerbelärm gilt die TA Lärm [4]. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften stellen den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte (städtebauliche Beurteilung) eingehalten.

4.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o.g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z.B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.) Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [10] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

Die Orientierungswerte stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (beim Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Für die städtebauliche Planung sind in Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tages- bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

In nachfolgender Tabelle 1 sind die Orientierungswerte aufgeführt.

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005

1	2	3	4
Gebietsnutzung	Schalltechnischer Orientierungswert in dB(A) nach DIN 18005 / Beiblatt 1		
	tags	nachts *)	
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete (WR)	50	40	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete (WA)	55	45	40
Dorfgebiete, Mischgebiete (MD, MI)	60	50	45
Kerngebiete, Gewerbegebiete (MK, GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart (SO)	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65
*) Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.			

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:

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

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Freizeit, Industrie und Gewerbe, Verkehr) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen werden

4.3 TA Lärm

Die Ermittlung der Lärmimmissionen von gewerblichen Nutzungen erfolgt auf Grundlage der TA Lärm [4], die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt. Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG sind solche Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass:

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die genannten Anforderungen gelten nach Nummer 3.2.1 TA Lärm als erfüllt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen Immissionsort die in nachfolgender Tabelle zusammengefassten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6	7	8	9
bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte							
	üblicher Betrieb				seltene Ereignisse ^{a)}			
	Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen		Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)							
Industriegebiete (GI)	70	70	100	100	--	--	--	--
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete (UB)	63	45	93	65	70	55	93	65
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI, MD)	60	45	90	65	70	55	90	65
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40	85	60	70	55	90	65
reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten -	45	35	75	55	70	55	90	65
^{a)} Im Sinne von Nummer 7.2 TA Lärm „... an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, ...“.								

¹ Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „... die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.“

Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6
Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^{a)}	Tag		Nacht ^{a)}
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	–	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)

^{a)} Nummer 6.4 TA-Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenpegel, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes einzuhalten sind. Dabei gelten die in obiger Tabelle aufgeführten Beurteilungszeiten.

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) wird für Immissionssorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern sowie Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht Nummer A 2.5 des Anhangs zur TA Lärm Zuschläge von jeweils 3 oder 6 dB (je nach Auffälligkeit) vor.

Unter Punkt 3.2.1 führt die TA Lärm Folgendes aus: Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (**Irrelevanzkriterium**).

Soweit auch mit Maßnahmen nach dem Stand der Lärminderungstechnik schädliche Umwelteinwirkungen nicht vermieden werden können, sind danach unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken (**Minimierungsgebot**). Nach Nr. 4.3 der TA Lärm kommen zur Erfüllung des Minimierungsgebotes insbesondere in Betracht:

- organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf (z.B. keine lauten Arbeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit),
- zeitliche Beschränkungen des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht,
- Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen,
- Ausnutzen natürlicher oder künstlicher Hindernisse zur Lärminderung,
- Wahl des Aufstellungsortes von Maschinen oder Anlagenteilen.

4.4 passiver Schallschutz

In den Bereichen, in denen die Immissionspegel die gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [6] überschreiten, sind „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen, um gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicher zu stellen. I.d.R. werden hierfür zunächst aktive Lärmschutzmaßnahmen geprüft. Für verbleibende Überschreitungen kann der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [7]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	mit
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 [8] und
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich gemäß nach DIN 4109 Teil-2

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel tags und
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel nachts plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen stellt. (Da bei Straßenverkehrslärm die Nachtpegel meist weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ist bei Schlafräumen in der Regel vom Nachtfall auszugehen.)

Gemäß DIN 4109 Teil-2 ist bei Verkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zuzüglich 3 dB(A) zu bilden. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung beträgt 10 dB(A) bzw. 5 dB(A) bei Schienenlärm. Bei Gewerbelärm ist im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der für die im B-Plan festgesetzte Gebietskategorie zugrunde zu legende Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm zuzüglich 3 dB(A) anzusetzen.

Da die konkreten Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteile abhängig sind von Lage und Orientierung des Raumes, Raumtiefe und Raumnutzung, können die Anforderungen an die Schalldämm-Maße erst im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden. Als Basis dazu werden in dieser Untersuchung die Beurteilungspegel für den Gesamtlärm tags und nachts angegeben.

4.5 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

Es wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung aufgestellt. Dabei wird geprüft, ob die zu erwartenden Umweltauswirkungen erheblich sind. Was im Sinne des BauGB [2] erheblich ist, kann in Anlehnung an die Nummer 7.4 TA Lärm [4] bestimmt werden. Danach wertet die TA Lärm Geräuschimmissionen aus dem anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen nur dann als erheblich, wenn „sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen, (und) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [10] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Es sind daher i. d. R. folgende Untersuchungen erforderlich:

Nullprognose: Berechnung des Verkehrslärms unter Einbeziehung der Verkehrsprognose ohne die Erweiterung.

Gesamtprognose: Berechnung des Verkehrslärms unter Einbeziehung der Verkehrsprognose mit der Erweiterung.

Verkehrslärmänderungen bis zu 3 dB(A) sind zwar im Sinne des BauGB nicht erheblich, sollten in der Begründung jedoch auch berücksichtigt werden, da für die Betroffenen dennoch eine Änderung der Schallsituation eintritt. Änderungen über 3 dB(A) sind im Sinne des BauGB zwar erheblich, wenn aber die gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, sind diese Änderungen aus unserer Sicht vertretbar.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang insbesondere noch die Gesundheitsschwelle von 70/ 60 dB(A) Tag/ Nacht aus grundgesetzlichen Erwägungen, wenn die Schwelle erstmals oder weitergehend überschritten wird.

5. Betriebsbeschreibung des Baumarktes

5.1 Allgemeines

Da bei Baumärkten eine Öffnungszeiten, die über den Tageszeitraum (6:00–22:00 Uhr) hinausgeht, und auch Anlieferungen im Nachtzeitraum i. d. R. nicht erforderlich beziehen sich die nachfolgenden ausschließlich auf den Tageszeitraum.

5.2 Öffnungszeiten

Als übliche Öffnungszeiten eines Baumarktes wird 8:00–20:00 Uhr berücksichtigt. Damit gibt es keine Emissionen aus Parkvorgängen, Bewegungen der Einkaufswagen oder Fahrten der Kunden/ Mitarbeiter in der Nacht (22:00–6:00 Uhr).

5.3 Verkehrsmengen

Nach dem Verkehrsgutachter [27] sind folgende Verkehre zu erwarten:

Tabelle 4: Verkehrsmengen (Querschnitt)

1	2	3	4	5
Ein- Ausfahrt	Kfz / 24h	6-7 Uhr	7-20 Uhr	20-22 Uhr
Einfahrt Lkw	10	1	8	1
Ein- und Ausfahrt Pkw	2480	10	2460	10
Ausfahrt Lkw	10	1	8	1
Gesamt gerundet	2.500	12	2476	12

Wir werden ca. 150 Stellplätze berücksichtigen. Es wird von einer Gleichverteilung ausgegangen, d.h. alle Stellplätze werden im Mittel gleich häufig benutzt.

5.4 Anlieferzeiten und -mengen

Die Anlieferzeit wird zunächst mit 6:00–22:00 Uhr berücksichtigt und ggf. bei Bedarf reduziert.

Die Lkw eines Baumarktes werden gewöhnlich mit einem Gabelstapler entladen. Die Anzahl der Packstücke (Europaletten, Rollwagen etc.), die täglich entladen werden können, variiert stark. Wir setzen an, dass an einem Tag bis zu 80 Packstücke entladen werden. Je Packstück wird eine durchschnittliche Betriebszeit von bis zu 2 min (Last- und Leerfahrt) für den Stapler angesetzt.

Bei der Anlieferung für das Gartencenter wird eine Entladung über die Ladebordwand der Lkw angenommen, die Paletten werden über Palettenhubwagen oder die Rollwagen per Hand aus dem Lkw über die Ladebordwand entladen. Es werden hierfür 5 Paletten und 30 Rollwagen angesetzt.

Als Ladezone berücksichtigen wir abweichend von der normalen Ladezone südlich des Gebäudes eine Fläche vor dem Gebäude (Nordseite), da Gartencenter aus unserer Erfahrung oft eine eigene Ladezone aufweisen.

Zusätzlich dazu sind üblicherweise noch weitere Lieferfahrzeuge, z.B. Pkw oder Sprinterklasse (Spartenlieferanten, Post etc.) am Tag zu erwarten. Die Fahrgeräusche sind denen von Lastkraftwagen untergeordnet, die Geräusche des Be- und Entladens dieser Fahrzeuggruppe per Hand oder Sackkarre sind gegenüber einer Entladung von Paletten und Rollwagen lärmtechnisch nicht relevant. Diese Fahrzeuggruppe wird daher nicht berücksichtigt.

5.5 Entsorgung

Die Entsorgungsstation befindet sich meist in der Nähe der Anlieferungsstation. Ein Baumarkt hat i. d. R. Absetz-Container für Bauschutt, Holzabfälle, Papier+Pappe, Kompost und Schrott sowie Tonnen für Kunststoffe und Restmüll. Die Entsorgung erfolgt üblicherweise erfolgt im Wochen-/2-Wochen-Rhythmus.

Oft sind noch kleinere Behälter für Sondermüll wie Autobatterien, Farbreste, Leuchtstoffe, Altöle, PU Schaum, Haushaltsbatterien anzutreffen. Die Entsorgung hierfür erfolgt nach Bedarf.

Maßgeblich sind die Einwürfe für Bauschutt, Schrott und Holz, die Pressvorgänge sowie die Vorgänge beim Container-Tausch. Im Einzelnen sind die Prognosen im folgenden Kapitel aufgeführt.

Aus schalltechnischer Sicht sind die Einwurf-Vorgänge für Papier + Pappe, Kunststoffe und Restmüll unbedeutend.

Wir nehmen nachfolgend aufgeführte Entsorgungsmengen/-dauern an.

Tabelle 5: Entsorgungsmengen

Geschäft	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Art	angenommene Zeit Entsorgung	Abfallfraktion	angenommene Behälterart	angenommene Entsorgungsart	angenommener Abholrhythmus	berück- sichtigte Lkw > 7,5 to an einem Tag	Einwurfdauer je Abfallfraktion (Schätzung, z.T. aus Referenzobjekten) in min/d							Papierpresse Pressvorgänge Dauer in min/d	Container- wechsel Dauer in min/d
							Bauschutt	Schrott	Holzabfälle	Spermul	Kunststoffe	Restmüll	Papier		
Baumarkt	7-20	Bauschutt	Container	Austausch	2-wöchentlich	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-
		Holzabfälle	Container	Austausch	2-wöchentlich	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
		Schrott	Container	Austausch	nach Bedarf, ca. alle 3-4 Wochen	-	-	1 (10 Einwürfe)	-	-	-	-	-	-	-
		Papier+Pappe	Container mit Presse	Austausch	2-wöchentlich	1	-	-	-	-	-	-	schalltechnisch nicht bedeutend	45	9
		Kunststoffe	1100 l Tonne	Leerung	wöchentlich	1	-	-	-	-	schalltechnisch nicht bedeutend	-	-	-	-
		Restmüll	1100 l Tonne	Leerung	2-wöchentlich	1	-	-	-	-	-	schalltechnisch nicht bedeutend	-	-	-

6. Emissionen Gewerbelärm

6.1 Allgemeines

Maßgebliche Emissionsquellen ergeben sich durch:

Parken

- Pkw: Fahr- und Parkbewegungen der Kunden
- Einkaufswagenboxen: Ein- und Ausstapelvorgänge durch Kunden

Anlieferung

- Lkw: Fahr- und Rangierbewegungen
- Ladetätigkeiten: Be- und Entladen von Ware vom Lkw mit Gabelstapler
- Ladetätigkeiten: Be- und Entladen von Paletten bzw. Rollcontainer auf/ vom Lkw über Ladebordwand
- Ladetätigkeiten: Beladen von Ware auf Pkw mit Anhänger mittels Gabelstapler
- Gabelstapler: Bewegung von Ware mit dem Gabelstapler im Gartencenter und auf der Freifläche)

TGA

- Haustechnik (Technische Gebäudeausrüstung)
- Absaugung Holzzuschnitt (Entstauber)

Entsorgung

- Lkw: Fahr- und Rangierbewegungen
- Containertausch
- Einwurfvorgänge
- Pressvorgänge

In Kapitel 6.6 ist ein Lageplan der Schallquellen wiedergegeben.

6.2 Parken und Fahren, Einkaufswagen

Parkplatz

Die Ermittlung der Emissionspegel erfolgt nach dem in der Parkplatzlärmstudie [12] des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz beschriebenen sogenannten zusammengefassten Verfahren für ebenerdige Parkplätze.

Die Zuschläge werden gemäß Studie mit

- Grundwert $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$,
- Parkplatzart $K_{PA} = 0$ bzw. 10 (Bus) dB(A) , beim seltenen Ereignis 3 dB(A)
- Impulshaltigkeit/ Taktmaximalpegel $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Als Fahrbahnbelag der Fahrgassen wird zur ungünstigen Seite Betonsteinpflaster zugrunde gelegt.

Einkaufswagenboxen: Ein- und Ausstapelvorgänge durch Kunden

Es werden drei Einkaufswagenboxen berücksichtigt, davon zwei auf dem Parkplatz geplant. Das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen wird entsprechend der Emissionsansätze der Verbrauchermarktlärmstudie [14] berücksichtigt.

- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen: $L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$ je Vorgang

für die Berechnung berücksichtigt. Es wird angenommen, dass 75 % der Kunden, die per Pkw kommen, einen Einkaufswagen benutzen, wobei je Kunde ein Ein- und ein Ausstapelvorgang anzusetzen ist. Das eigentliche Schieben der Einkaufswagen auf den Fahrgassen ist im Pegel für den Parkplatz enthalten.

Eine eventuelle abschirmende Wirkung von Überdachungen etc. wird erst bei Bedarf berücksichtigt.

6.3 Anlieferung und Entsorgung

6.3.1 Anlieferung Baumarkt

Fahren und Rangieren

Die Lkw-Fahrstrecken ($L_{kw} > 3,5 \text{ to}$) werden entsprechend der Emissionsansätze der Ladelärmstudie [12] berücksichtigt. Für die Emissionen der Lkw-Fahrstrecken wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schalleistungspegel von

- Fahrstrecken: $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für Lkw angesetzt.
- Rangierfläche: $L_{WA,1h} = 81,2 \text{ dB(A)}$ für 1 Lkw, Rangierzeit bis zu 1 min

Ladetätigkeiten: Be- und Entladen von Ware vom Lkw mit Gabelstapler

Beim Baumarkt wird in der Regel mit Gabelstaplern entladen. Die Liefermengen sind relativ hoch. Die Einsatzdauer eines Gabelstaplers am Tag ist deswegen recht lang.

Für die Emissionen wird ein pro Stunde bezogener Schallleistungspegel [15] von

- Fahrfläche: $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ (inkl. 7 dB(A) Impulszuschlag für nicht klapperndes Transportgut) angesetzt.

Darin enthalten sind die Betriebszustände „Be- oder Entladen Lkw“ und „Fahrt mit/ ohne Last“ mit einem Elektrostapler.

Ladetätigkeiten: Beladen von Ware auf Pkw mit Anhänger mit Gabelstapler

Üblicherweise verfügen Baumärkte auch über eine Kundenladezone, an der Beladungen von Kunden-Pkw mit Anhänger vorgenommen werden können. Diese berücksichtigen wir in diesem Fall an der Westseite des Gebäudes. Wir setzen in der Untersuchung hierfür zusätzlich 1 h Staplerbewegungen am Tag an.

Für die Emissionen wird ein pro Stunde bezogener Schallleistungspegel [15] von

- Fahrfläche: $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ (inkl. 7 dB(A) Impulszuschlag für nicht klapperndes Transportgut) angesetzt.

Darin enthalten sind die Betriebszustände „Be- und Entladen Lkw“ und „Fahrt mit/ ohne Last“ mit einem Elektrostapler.

6.3.2 Entsorgung

Containertausch

An der Anlieferungsstation befindet sich i.d.R. auch die Entsorgungsstation. Für den Containerwechsel sind meist je 3 Absetz- und Aufnahmevorgänge mit den zugehörigen Rangierfahrten erforderlich:

- Absetzen des angelieferten leeren Containers zwecks Zwischenlagerung
- Aufnahme des vollen Containers am Standort
- Absetzen des vollen Containers an anderer Stelle zwecks Zwischenlagerung
- Aufnahme des leeren Containers am ersten Zwischenlagerungsstandort
- Absetzen des leeren Containers am Standort
- Aufnahme des vollen Containers am zweiten Zwischenlagerungsstandort

Für den Tausch des Papiercontainers beträgt die Schallemission nach der Wertstoffsammelstellen-Lärmstudie [15]

- Containertausch $L_{WA} = 114 \text{ dB(A)}$, 9 min

Gemäß Absatz 3 der Wertstoffsammelstellen-Lärmstudie [15] ist der vorgenannte Schallleistungspegel aus Messungen nach dem Taktmaximalpegelverfahren ermittelt worden und beinhaltet somit bereits den Impulszuschlag.

Einwurfvorgänge

Der anfallende Abfall wird in der Regel je nach Bedarf in die Container entsorgt. Die Einwurfhäufigkeiten sind daher schwer zu bestimmen. Beim Wechsel der Ausstellungen kommt es zu häufigeren Einwüfen als an anderen Tagen. Die verwendeten Schallleistungspegel entstammen den schalltechnischen Hinweisen zur Aufstellung von Wertstoffcontainern [15], der „Wertstoffsammelstellen-Lärmstudie“.

Bauschutt

Bauschutt entsteht durch defekte und zerbrochene Ware und beim Ausstellungswechsel. Gemäß den Hinweisen der Studie beträgt der Schallleistungspegel eines Einwurfvorganges $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$. Die Taktbelegung wird von der Studie mit 0,5 angegeben (innerhalb zweier Takte tritt der Pegel einmal auf; Taktdauer ist 5 s nach dem Taktmaximalpegelverfahren). Bei unseren Betrachtung gehen wir davon aus, dass pro Tag maximal 30 Minuten lang Bauschutt in den Container eingeworfen wird (abgeschätzt).

Holzabfälle

Holzabfälle entstehen im Zuschnittbereich, aus Verpackungen (Paletten) und beim Ausstellungswechsel. Gemäß den Hinweisen der Studie beträgt der Schallleistungspegel eines Einwurfvorganges $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)}$ Tonzuschlag. Bei unseren Betrachtung gehen wir davon aus, dass pro Tag maximal 30 Minuten lang Holzabfälle in den Container eingeworfen wird (abgeschätzt).

Schrott

Schrott fällt i.d.R. relativ wenig an. In unserer Untersuchung dauert ein Einwirkvorgang 1 Minute (das entspricht 10 Einwüfen am Tag). Gemäß den Hinweisen der Studie beträgt der Schallleistungspegel eines Einwurfvorganges 111 dB(A) . Die Taktbelegung wird von der Studie mit 0,8 angegeben.

Pressvorgänge Papier + Pappe

An der Anlieferungsstation befindet sich auch der Container für Papier. Üblicherweise haben Papierpressen einen Schallleistungspegel von etwa $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ während der Laufzeit [19].

6.3.3 Anlieferung Gartenmarkt

Ladetätigkeiten: Be- und Entladen von Paletten bzw. Rollcontainer auf/ vom Lkw über Ladebordwand (Gartencenter)

Die Paletten werden mit einem Hubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw entladen. Die Ladelärmstudie [13] liefert hier folgende Anhaltswerte:

- *Ladearbeiten mit Hubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand*
Paletten: $L_{WA,1h} = 85 \text{ dB(A)}$ je Entladung
 $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ voll von und leer auf Lkw zusammengefasst

Die Rollwagen werden ebenfalls über die fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw entladen. Die Ladelärmstudie liefert hier folgende Anhaltswerte:

- *Ladearbeiten mit Rollwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand*
Paletten: $L_{WA,1h} = 78 \text{ dB(A)}$ je Vorgang
 $L_{WA,1h} = 81 \text{ dB(A)}$ Be-/ Entladen zusammengefasst

6.3.4 Gartencenter + Freiflächenlager

Das Gartencenter selbst ist in der Regel zumindest (teil-)überdacht, oft aber auch mit Leichtbauwänden oder Glaswänden umbaut. Die Verteilung und Stapelung der Waren auf der Freiverkaufsfläche übernimmt normalerweise ein Elektro-Gabelstapler oder eine E-Ameise.

Gabelstapler: Bewegung von Ware mit dem Gabelstapler im Gartencenter und auf der Freilagerfläche)

Es werden je 2 h Gabelstaplerfahrten am Tag in die Berechnung einbezogen.

Die Gabelstapler-Fahrstrecken werden entsprechend [15] berücksichtigt. Für die Emissionen wird ein pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- *Fahrfläche: $L_{WA,1h} = 98 \text{ dB(A)}$) (inkl. 7 dB(A) Impulzzuschlag für nicht klapperndes Transportgut) angesetzt.*

Darin enthalten sind die Betriebszustände „Be- und Entladen Lkw“ und „Fahrt mit/ ohne Last“ mit einem Elektrostapler.

6.4 Haustechnik (Technische Gebäudeausrüstung)

Die Emissionen von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung können üblicherweise frühestens im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren betrachtet und beurteilt werden, da erst dort ein hinreichender Planungsstand diesbezüglich zu erwarten ist. Da sich solche Anlagen in der Regel aber durch räumliche Anordnung der Geräte bzw. Ein- und Auslässe, durch technische Schalldämmmaßnahmen (z.B. Schalldämpfer) oder abschirmende Maßnahmen in ihren Emissionen gut mindern lassen, ist eine Betrachtung von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung des Gebäudes im Rahmen des B-Plan-Verfahrens entbehrlich.

6.5 Spitzenpegel

Für die Untersuchung werden folgende Spitzenpegel berücksichtigt:

$L_{w,Max} = 104,5 \text{ dB(A)}$ (Druckluft Lkw)

$L_{w,Max} = 112 \text{ dB(A)}$ (Stapler)

$L_{w,Max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ (Kofferraumschlagen Pkw)

$L_{w,Max} = 106 \text{ dB(A)}$ (Einkaufswagen in/ aus Box))

$L_{w,Max} = 114 \text{ dB(A)}$ (Anlieferung Paletten)

$L_{w,Max} = 112 \text{ dB(A)}$ (Anlieferung Rollwagen)

$L_{w,Max} = 120 \text{ dB(A)}$ (Einwurf Schrott)

$L_{w,Max} = 106 \text{ dB(A)}$ (Einwurf Holz)

$L_{w,Max} = 121 \text{ dB(A)}$ (Einwurf Bauschutt)

$L_{w,Max} = 126 \text{ dB(A)}$ (Containerwechsel)

6.6 Zusammenfassung der Schallquellen

Die nachfolgende Tabelle fasst die in den Kapiteln 6.2-6.4 aufgeführten Emissionsquellen zusammen. In der Abbildung 5 auf der nächsten Seite sind die in der Untersuchung berücksichtigten Emissionsquellen dargestellt.

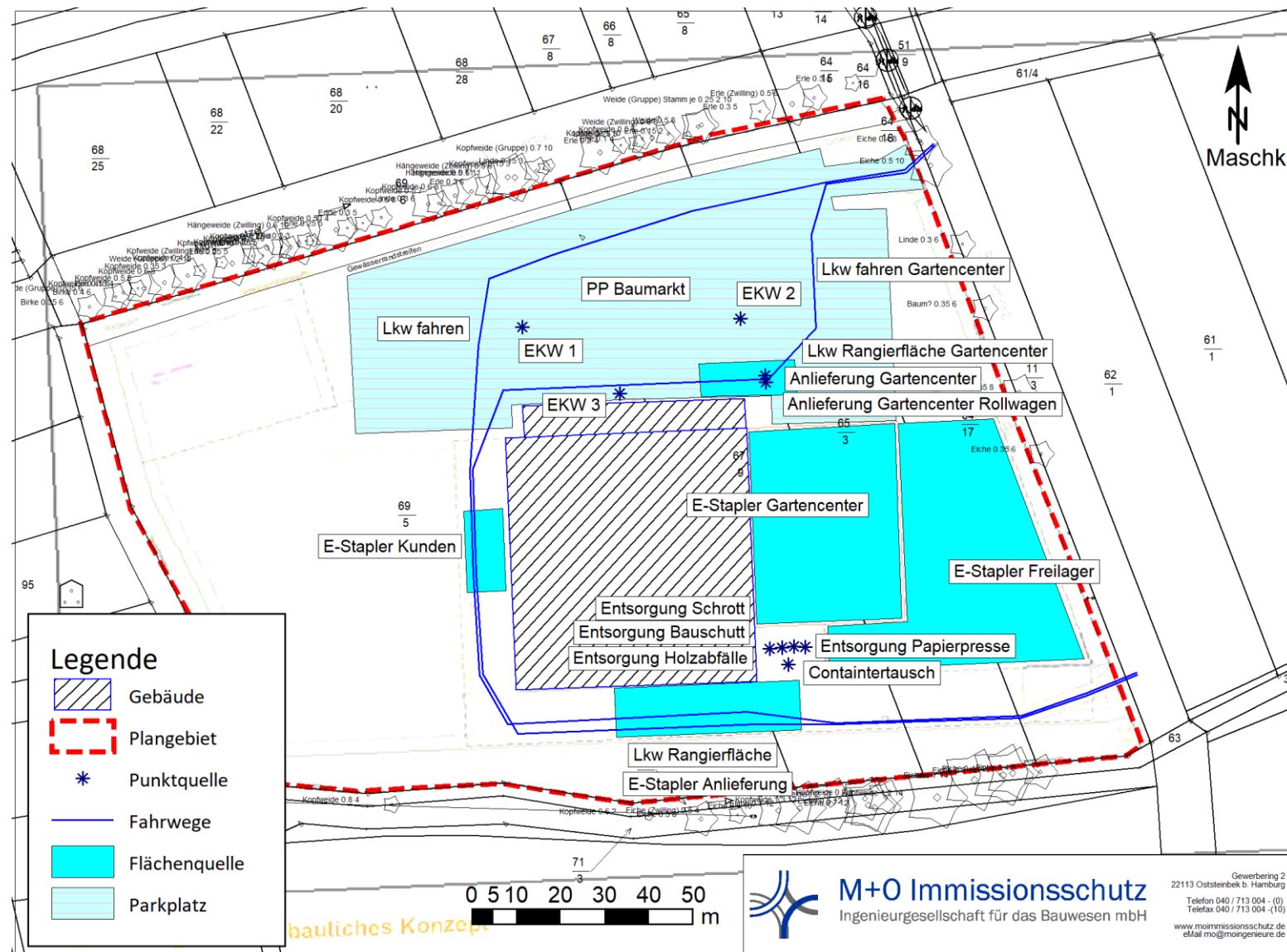
Tabelle 6: Zusammenfassung Emissionsdaten aller Quellen

Name	I oder S m, m²	LwMax dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)
Anlieferung Gartencenter		114,0		95,0														
Anlieferung Gartencenter Rollwagen		112,0		95,8														
Containtertausch		126,0		105,8														
EKW 1		106,0			89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1		
EKW 2		106,0			89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1		
EKW 3		106,0			89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1		
Entsorgung Bauschutt		121,0		101,0														
Entsorgung Holzabfälle		106,0		97,0														
Entsorgung Papierpresse				83,8														
Entsorgung Schrott		120,0		93,2														
E-Stapler Anlieferung	464	112,0	93,2	98,0	98,0												93,2	
E-Stapler Freilager	1852	112,0		98,0	98,0													
E-Stapler Gartencenter	1435	112,0		98,0	98,0													
E-Stapler Kunden	161	112,0		98,0														
Lkw fahren	352	104,5	88,5	98,0													88,5	
Lkw fahren Gartencenter	358	104,5		88,5														
Lkw Rangierfläche	464	104,5	81,2	90,7													81,2	
Lkw Rangierfläche Gartencenter	165	104,5		81,2														
PP Baumarkt	5833	99,5	87,4		100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	87,6	

Legende

Name	Name der Schallquelle
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
LwMax	Spitzenpegel
6-7 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Abbildung 5: Übersicht Lage aller Quellen



7. Verkehrsmengenprognose und Emissionen der Straßen

Für die angrenzenden Straßen liegt eine Verkehrsprognose 2030 aus dem Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Dannenberg von 2018 [28] vor, die der Berechnung zugrunde gelegt wird.

Die Tag-Nachtverteilung erfolgt gemäß den RLS-90 unter Beachtung der Straßenkategorie. Der Schwerverkehrsanteil wird für die B 191 aus der Straßenverkehrszählung 2015 [29] entnommen und beträgt ca. 11,9 %. Für die Riemannstraße und die im Plangebiet liegende Erschließungsstraße des Baumarktes wird der Schwerverkehrsanteil mit 2 % abgeschätzt.

Gemäß vorliegender Verkehrsmengenprognose [27] verteilt sich der Neuverkehr eines Baumarktes wie folgt:

- 50 % in/aus Richtung B 191 West, d. h. ca. 1.250 Kfz/24 h, davon 10 SV
- 30 % in/aus Richtung B 191 Ost, d. h. ca. 750 Kfz/24 h, davon 6 SV und
- 20 % in/aus Richtung Riemannstraße, d. h. 500 Kfz/24 h, davon 4 SV.

Es ergeben sich folgende zu berücksichtigende Emissionen im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall.

Tabelle 7: Emissionen im Prognose-Nullfall

Straße	Abschnittsname	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	p	p	DStrO	Dv	Dv	DStg	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB	Tag	Nacht	dB	Tag	Nacht
B191	West	8700	50	50	50	50	522	96	11,9	11,9	0,00	-3,96	-3,96	0,0	63,5	56,1
B191	West	9900	50	50	50	50	594	109	11,9	11,9	0,00	-3,96	-3,96	0,0	64,0	56,7
B191	Ost	8750	50	50	50	50	525	96	11,9	11,9	0,00	-3,96	-3,96	0,0	63,5	56,1
B191	Ost	8750	70	70	70	70	525	96	11,9	11,9	0,00	-1,90	-1,90	0,0	65,6	58,2
B191	Ost	8750	80	80	80	80	525	96	11,9	11,9	0,00	-0,99	-0,99	0,0	66,5	59,1
Riemannstraße		3200	30	30	30	30	192	35	2,0	2,0	0,00	-8,01	-8,01	0,0	52,8	45,4
Erschließungsstraße		350	70	70	70	70	21	4	2,0	2,0	0,00	-3,21	-3,21	0,0	48,0	40,6

Tabelle 8: Emissionen im Prognose-Planfall

Straße	Abschnittsname	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	p	p	DStrO	Dv	Dv	DStg	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB	Tag	Nacht	dB	Tag	Nacht
B191	West	9950	50	50	50	50	600	96	10,5	11,9	0,00	-4,09	-3,96	0,0	63,7	56,1
B191	West	11150	50	50	50	50	672	109	10,6	11,9	0,00	-4,08	-3,96	0,0	64,2	56,7
B191	Ost	9500	50	50	50	50	569	96	11,1	11,9	0,00	-4,04	-3,96	0,0	63,6	56,1
B191	Ost	9500	70	70	70	70	569	96	11,1	11,9	0,00	-1,96	-1,90	0,0	65,7	58,2
B191	Ost	9500	80	80	80	80	569	96	11,1	11,9	0,00	-1,04	-0,99	0,0	66,6	59,1
Riemannstraße		3700	30	30	30	30	223	35	1,8	2,0	0,00	-8,06	-8,01	0,0	53,3	45,4
Erschließungsstraße	bis Anschluss Baumarkt	2850	70	70	70	70	177	4	0,9	2,0	0,00	-3,52	-3,21	0,0	56,6	40,6
Erschließungsstraße	ab Anschluss Baumarkt	350	70	70	70	70	21	0	2,0	2,0	0,00	-3,21	-3,21	0,0	48,0	30,6

Weitere Randbedingungen: Als Fahrbahnoberfläche wird bei allen Straßenabschnitten Splittmastixasphalt oder gleichwertig berücksichtigt. Die Neigung der Straßen beträgt in allen Abschnitten < 5 %.

8. Immissionen Gewerbe

8.1 Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Sound-Plan 8.1 [4] auf Grundlage des in der TA Lärm beschriebenen Verfahrens.

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG
2,8 m für jedes weitere Geschoss
oder jeweils gemäß Gebäude
- Fahr- und Rangierwege: 0,5 m über Gelände
- EKW-Boxen: 0,5 m über Gelände
- Gabelstapler: 1,0 m über Gelände
- Ladearbeiten: 1,2 m über Gelände
- Containerwechsel/ Einwurf: 1,0 m über Gelände

Der Boden ist im Straßenbereich und auf dem (befestigten) Gelände als schallhart, sonst als schallweich angenommen worden. Die Quellen sind (soweit möglich) spektral.

8.2 Ergebnisse

Die Beurteilungspegel aus dem typischen Betrieb eines Baumarktes ermittelt nach der TA Lärm für die untersuchten Immissionsorte ist nachfolgend dargestellt.

Tabelle 9: zu erwartende Immissionen aus typischem Betrieb eines Baumarktes

Name	Stockwerk	Nutz	Richtung	Richtwert RW,T	RW,T,max [dB(A)]	Pegel LrT	LT,max [dB(A)]	Richtwertüberschreitung T [dB(A)]	max,T	Richtwert Relevanzkriterium T [dB(A)]	Überschr. Relevanzkrit. T [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IO 1 (Pflegeanstalt)	EG	SOK	S	45	75	39	49	-	-	39	-
	1. OG	SOK	S	45	75	42	53	-	-	39	3
IO 2 (Querdeich, 4.A)	EG	MI		60	90	38	48	-	-	54	-
	1. OG	MI		60	90	43	55	-	-	54	-
IO 3 (Querdeich, 4.A)	EG	MI		60	90	38	52	-	-	54	-
	1. OG	MI		60	90	43	57	-	-	54	-
IO 4a (Schule)	EG	WA	SW	55	85	40	61	-	-	49	-
	1. OG	WA	SW	55	85	41	64	-	-	49	-
IO 4b (Schule)	EG	WA	SO	55	85	40	64	-	-	49	-
	1. OG	WA	SO	55	85	42	65	-	-	49	-
IO 5a (Pörmke Nord)	EG	MI		60	90	53	76	-	-	54	-
	1. OG	MI		60	90	54	77	-	-	54	-
	2. OG	MI		60	90	54	77	-	-	54	-
IO 5b (Pörmke Nord)	EG	MI		60	90	53	78	-	-	54	-
	1. OG	MI		60	90	54	78	-	-	54	-
IO 5c (Pörmke Nord)	EG	MI		60	90	53	79	-	-	54	-
	1. OG	MI		60	90	54	80	-	-	54	-
IO 5d (Pörmke Nord)	EG	MI		60	90	52	79	-	-	54	-
	1. OG	MI		60	90	52	79	-	-	54	-
	2. OG	MI		60	90	52	79	-	-	54	-
IO 6 (Pörmkehof)	EG	MI	N	60	90	41	68	-	-	54	-
IO 7 (Kleingarten)	EG	WA		55	85	45	59	-	-	49	-
IO 8 (Kleingarten)	EG	WA		55	85	44	61	-	-	49	-
IO 9 (Kleingarten)	EG	WA		55	85	44	63	-	-	49	-
IO 10 (Kleingarten)	EG	WA		55	85	42	69	-	-	49	-
IO 11a (Develang)	EG	WA	N	55	85	38	64	-	-	49	-
	1. OG	WA	N	55	85	39	65	-	-	49	-
IO 11b (Develang)	EG	WA	O	55	85	38	64	-	-	49	-
	1. OG	WA	O	55	85	38	64	-	-	49	-

Im Ergebnis zeigt die Tabelle, dass das Irrelevanzkriterium der TA Lärm bis auf den Immissionsort IO 1 (DRK-Seniorenresidenz "Haus Rosengarten") an allen Immissionsorten eingehalten werden kann.

Für den Immissionsort IO 1 muss jedoch eine differenzierte Betrachtung vorgenommen werden, da der Schutzanspruch maßgeblich von der Nutzung des Gebäudes abhängt:

1. Planungsrechtlich befindet sich der Immissionsort IO 1 an einem Gebäude in einem ausgewiesenen Mischgebiet (MI, vgl. dazu Kapitel 2.3). Wenn dies der Beurteilung zugrunde gelegt wird, wäre das Irrelevanzkriterium der TA Lärm von 54 dB(A) tags (ohne weitere Maßnahmen) ebenfalls deutlich unterschritten.
2. Ist das dem Immissionsort IO 1 (DRK-Seniorenresidenz "Haus Rosengarten") zugeordnete Gebäude jedoch als Pflegeanstalt im Sinne von Nr. 6.1 f) der TA Lärm (vgl. dazu Kapitel 2.3) einzustufen, dann wäre das Irrelevanzkriterium der TA Lärm im 1.OG um 3 dB(A) überschritten. Ursache sind die angesetzten Fahr- und Parkbewegungen der Kunden und die Ein- und Ausstapelvorgänge an den Einkaufswagenboxen. Das Irrelevanzkriterium der TA Lärm für Pfleganstalten nach Nr. 6.1f von 39 dB(A) kann unter Berücksichtigung von eingehausten Einkaufswagenboxen und Asphaltbelägen in den Fahrgassen der Kundenstellplätze jedoch eingehalten werden. Die Ansiedlung eines Baumarktes ist somit möglich.

Ob und welche Maßnahmen im Detail zu ergreifen sind, um eine immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit herzustellen, ist jedoch im Rahmen des Bauantrags zu klären, da erst dann eine detaillierte Planung und ein konkretes Betriebskonzept eines zukünftigen Betreibers vorliegen werden.

Hinweis: Für den Nachtzeitraum sind keine Pegel aufgeführt, weil nachts bei Baumärkten üblicherweise kein Betrieb herrscht.

9. Immissionen Verkehr

9.1 Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Sound-Plan 8.1 [11].

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Verkehrslärmquellen: 0,5 m über Gelände

9.2 Ergebnisse

9.2.1 Verkehrslärm auf das Plangebiet

Es ergeben sich folgende Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm im Plangebiet.

Abbildung 6: Verkehrslärm tags (Höhe 1.OG)

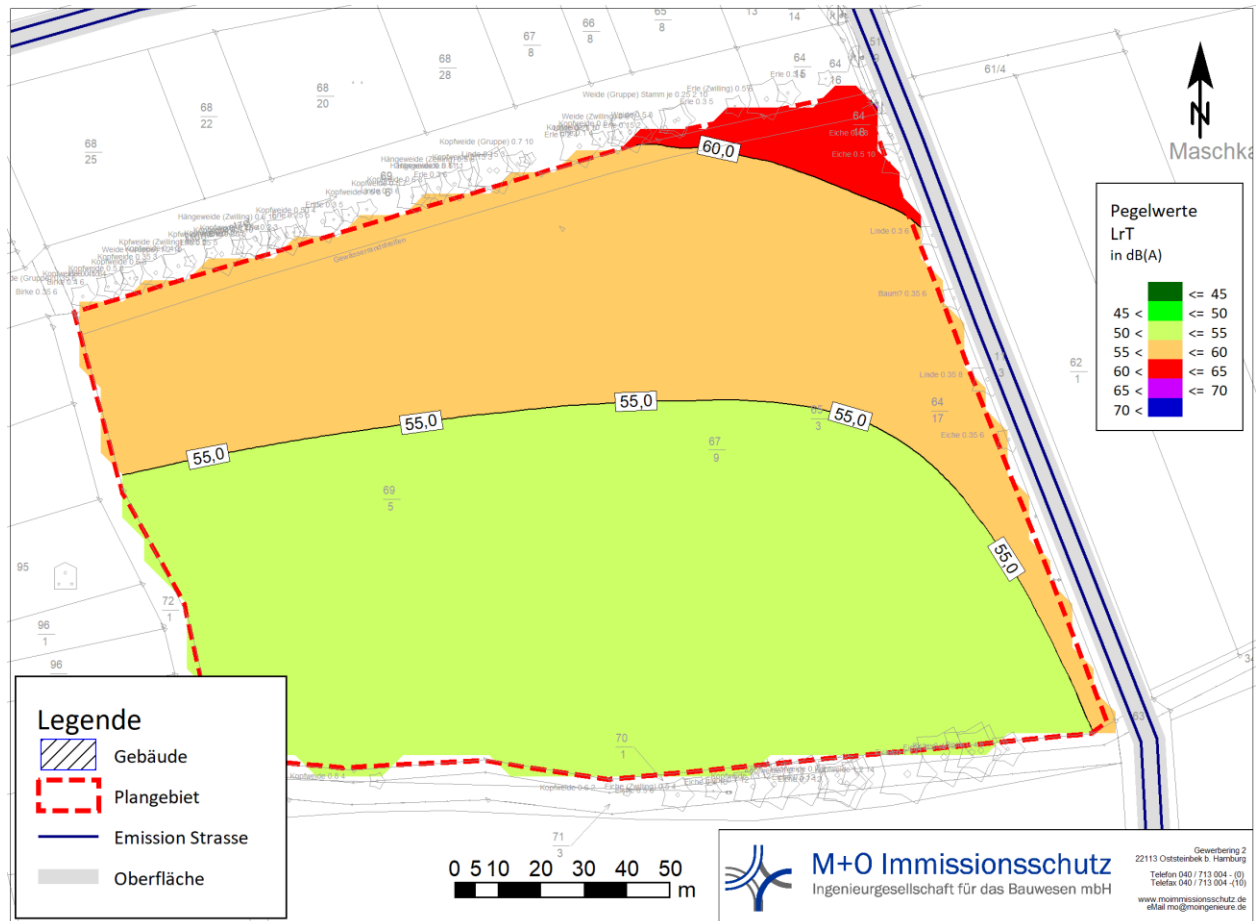
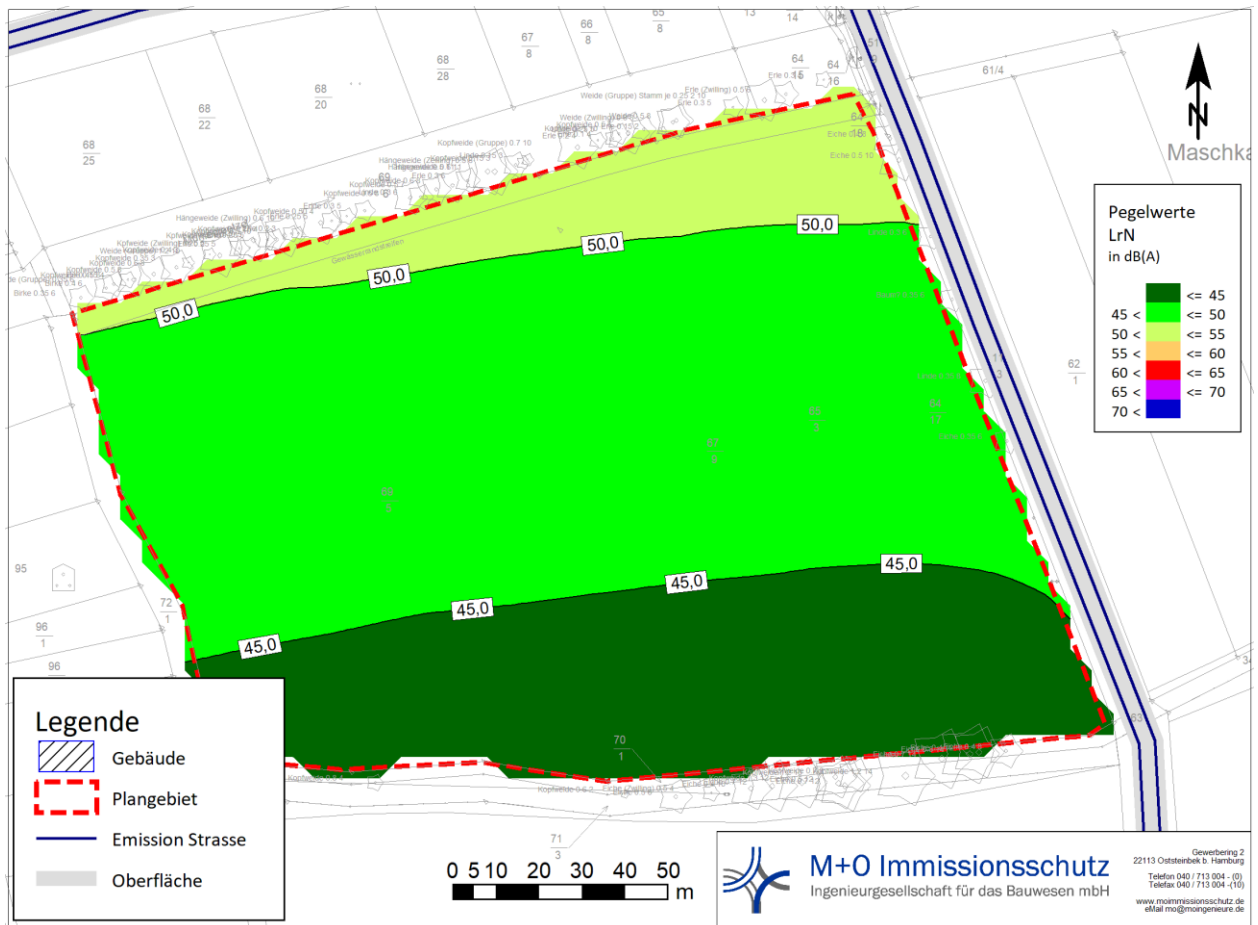


Abbildung 7: Verkehrslärm nachts (Höhe 1.OG)



Die Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts für Verkehrslärm nach DIN 18005 [5], [6] sind im gesamten Plangebiet nicht überschritten.

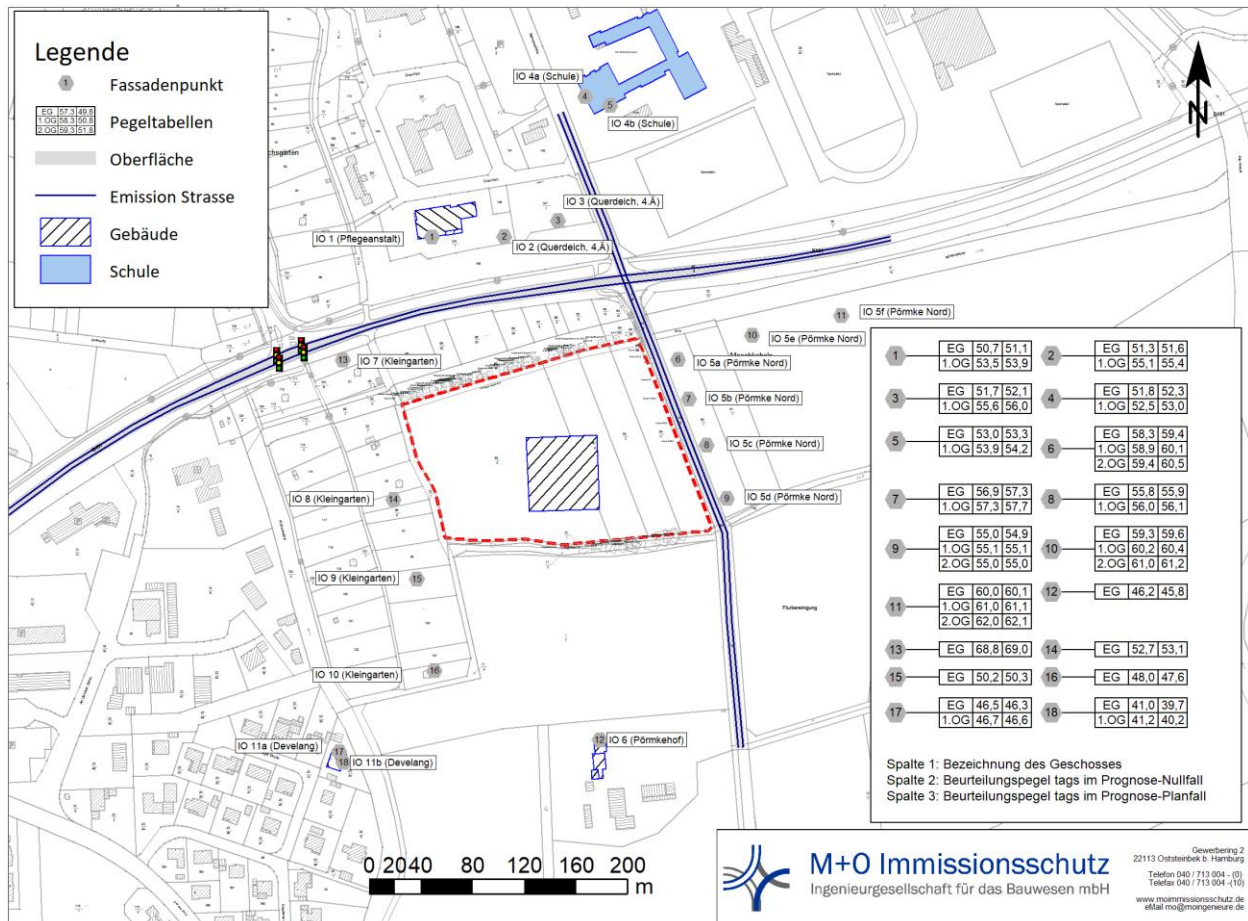
Gemäß vorliegendem Entwurf zur B-Plan-Änderung [24] kann ein kleiner Teilbereich des Plangebiets ggf. als Gewerbefläche (GE) ausgewiesen werden. Sofern das Wohnen im GE nicht ausgeschlossen werden soll, müssen bei einem Pegel von mehr als 45 dB(A) nachts Vorkehrungen getroffen werden, da das ungestörte Schlafen bei gekipptem Fenster nicht mehr möglich ist.

Für den dann erforderlichen baulichen Schallschutz empfehlen wir folgende Festsetzung: „Für den Schlaf dienende Räume sind zum Schutz der Nachtruhe, sofern der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann, schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.“

9.2.2 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

Nachfolgende Abbildung zeigt die bei der Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft betrachteten Immissionsorte und die sich aus der Berechnung ergebenden Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall.

Abbildung 8: Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft



Die Änderung des Verkehrslärms beträgt bis auf den Immissionsort IO 5a (Nummer 6) stets weniger als 1 dB(A). Dazu werden die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [10] bis auf den Immissionsort IO 7 (Nummer 13) an keinem Immissionsort überschritten. Die Änderung am Immissionsort IO 7 (Nummer 13) beträgt jedoch lediglich 0,2 dB(A) und ist daher marginal.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass bereits jetzt Baurecht auf der Fläche, auf der ein Baumarkt angesiedelt werden soll; herrscht, deren Nutzungen ebenso Verkehr erzeugen hätte können und kein Abzug für den Bestandsverkehr des (noch) vorhandenen Baumarktes erfolgte.

Es lassen sich hieraus keine Maßnahmen ableiten.

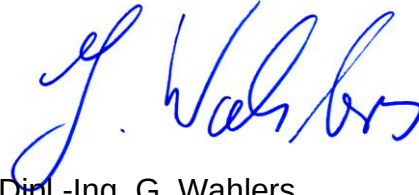
Oststeinbek, 26. November 2019

Aufgestellt:



i.A. Dipl.-Ing. K. Lemke

Geprüft:



Dipl.-Ing. G. Wahlers
Geschäftsführer



Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch – BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634);
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- [4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm , Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [8] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [9] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- [10] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist;
- [11] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPlan Version 8.1, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung,
- [12] Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007;
- [13] Ladelärmstudie - Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995;

- [14] Verbrauchermarktlärmstudie - Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005“;
- [15] Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Staplern im Praktischen Betrieb, Diplomarbeit von Mark Stöhle, FH Stuttgart, Wintersemester 1999/2000;
- [16] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- Und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000;
- [17] Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr, RWTÜV Fahrzeug GmbH, Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2005;
- [18] Wertstoffsammelstellen-Lärmstudie - Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1.1993;
- [19] Datenblätter Müllpresscontainer APB606, übermittelt von Heinz Bergmann e.Kfm am 21.08.07;
- [20] VDI 3760 Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, Februar 1996;
- [21] DIN EN 12354-4, Schallübertragung von Räumen ins Freie, April 2001;
- [22] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;
- [23] Feldhaus/Tegeder -TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sonderdruck aus Feldhaus Bundesimmissionsschutzrecht – Kommentar, c.f.müller, März 2014;
- [24] B-Plan Entwurf zur Verfügung gestellt durch die nhp Neuwald Dulle PartG mbH am 24.09.19;
- [25] Städtebauliches Konzept für den Bauplan aus der Begründung 1. Änderung des Bebauungsplanes „Pörmke Nord“ der Stadt Dannenberg (Elbe) in der Samtgemeinde Elbtalaue, Stand: Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB, Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, Datum: 22. August 2019 zur Verfügung gestellt durch die nhp Neuwald Dulle PartG mbH am 24.09.19;
- [26] Bebauungspläne und Flächennutzungsplan von der Internetpräsenz des Landkreises Lüchow-Dannewitz <https://lkdan.maps.arcgis.com/home/index.html> im November 2019;

- [27] Verkehrsmengenprognose, Masuch + Olbrisch GmbH, Stand: 07.11.2017;
- [28] Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Dannenberg 2018 von der Internetpräsenz <https://www.luechow-dannenberg.de/home/bauen-wohnen-umwelt/planen-und-bauen/bauleitplanung/verkehrsentwicklungsplan-der-stadt-dannenberg-elbe-61.aspx> im November 2019;
- [29] Straßenverkehrszählung 2015 von der Internetpräsenz <https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/aufgaben/strassenverkehr/strassenverkehrszahlung/straenverkehrszaehlung-132956.html> im November 2019;