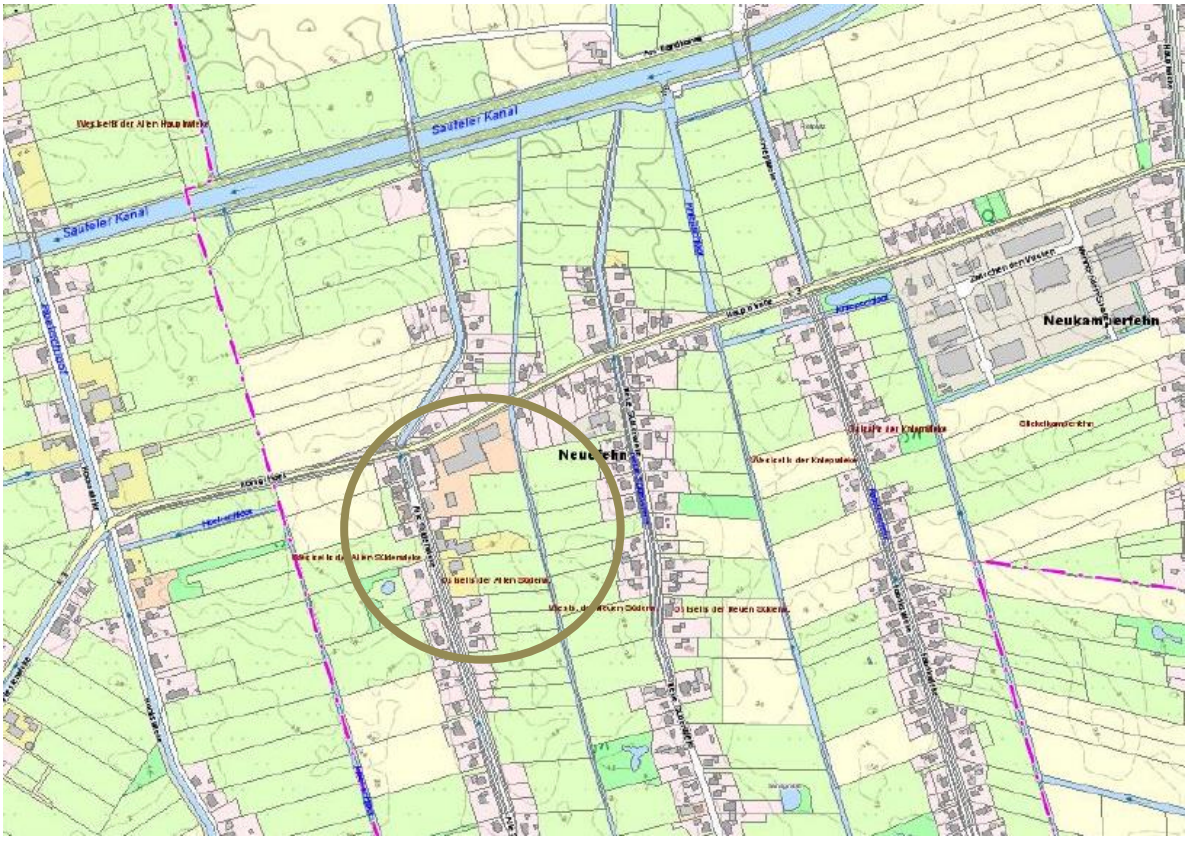
SAMTGEMEINDE HESEL

BEGRÜNDUNG

50. Änderung des Flächennutzungsplanes



Quelle: Landmap Niedersachsen

ENTWURF

04.04.2019

stadtplanung & architektur

osterstraße 10
26506 norden

fon 04931 - 97 50 150
fax 04931 - 97 50 160

info@urbano-norden.de
www.urbano-norden.de

urbano

Inhaltsverzeichnis:

1 Allgemeines ... 3
1.1 Planungsanlass ... 3
1.2 Lage und Bestand ... 3
1.4 Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz ... 4
2 Vorgaben der Regional- und Landesplanung ... 4
2.1 Landesraumordnung ... 5
2.2 Regionale Raumordnung ... 5
3 Vorhandene und geplante Nutzungen ... 6
4 Umweltbericht ... 7
5 Belange des Immissionsschutzes ... 23
6 Belange der Archäologie / Denkmalpflege ... 24
7 Belange des Boden- und Abfallrechts ... 24
8 Belange der Ver- und Entsorgung ... 24
8.1 Wasserversorgung ... 24
8.2 Abwasserbeseitigung ... 24
8.3 Gas- und Elt- Versorgung ... 24
8.4 Abfallbeseitigung ... 24
8.5 Oberflächenentwässerung ... 24
8.6 Telekommunikation ... 25
9 Hinweise zum Verfahren nach BauGB ... 25
9.1. Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 Satz 2) ... 25
9.2 Abs. 2, 4 Abs. 2) ... 25
9.3. Feststellungsbeschluss (§ 10 Abs. 1) ... 25
9.4. In Kraft treten ... 25

Anlagen:
1. Landschaftsökologischer Fachbeitrag, *H&M Hesel*
2. Lärmschutzgutachten, *Ing. Büro Jacobs, Papenburg*

1 Allgemeines

1.1 Planungsanlass

Ziel dieser Flächennutzungsplanänderung ist es, am westlichen Ortsrand der Ortschaft Neuefehn in der Gemeinde Neukamperfehn eine bislang als Gemischte Baufläche (M) dargestellte Fläche in eine Sonderbaufläche (S) mit der Zweckbestimmung Metallgroßhandel zu ändern. Darüber hinaus soll eine bislang als Wohnbaufläche (W) dargestellte Fläche in eine Gemischte Baufläche (M) geändert werden.

Es handelt sich um eine geringfügige Erweiterung des rechtsgültigen Flächennutzungsplanes, dessen räumlicher Rahmen eine ortsverträgliche Nachverdichtung ermöglichen soll. Die Gemeinde möchte den Erhalt bzw. die Stärkung eines alteingesessenen Betriebsstandortes städtebaulich sichern, um langfristig Arbeitsplätze im Ort zu halten und die innerörtliche Wirtschaft zu stärken. Der Ortskern Neuefehns wird durch die Planung gestärkt, da die vorhandenen Arbeitsplätze im Ort erhalten und - nach Modernisierung und Erweiterung des dort ansässigen Betriebes - zukunftsfähig ausgebaut werden. Somit ist die Änderung des Flächennutzungsplanes als vorbereitende Planungsebene ganz im Sinne der Ortsentwicklung in der Gemeinde Neukamperfehn zu werten, da sie zum Erhalt der Wirtschaftskraft einen wichtigen Beitrag leistet. Die Wohnruhe und damit die Attraktivität des Ortes Neuefehn als Wohnort werden durch die Änderungsplanung nicht beeinträchtigt.

Somit wird auch den Vorgaben des Landesraumordnungsprogrammes, wonach die Innenentwicklung der Ortschaften durch maßvolle Verdichtung geeigneter Ortsteile grundsätzlich der Inanspruchnahme von bislang unberührten Flächen im Außenbereich vorzuziehen und mit dem Ziel eines schonenden Landschaftsverbrauches auf Flächen sparende Bau- und Erschließungsformen hinzuwirken sei, entsprochen.

Der Rat der Samtgemeinde Hesel hat in seiner Sitzung am ……. den Beschluss zur 50. Änderung des Flächennutzungsplanes gefasst.

1.2 Lage und Bestand

Das Änderungsgebiet umfasst einen Geltungsbereich innerhalb der Flur 4 Gemarkung Neuefehn mit einer Gesamtgröße von ca. 33.814 m², d.h. etwa 3,38 ha.
Das Änderungsgebiet der Flächennutzungsplanänderung wird nördlich durch die Hauptstraße, östlich durch eine Gewässerparzelle und westlich durch die Straße Alte Süderwieke begrenzt. Die südliche Abgrenzung erfolgt zwischen den Gebäuden mit den Hausnummern 47 und 49.

Die genaue Lage des Bebauungsplangebietes ist auf dem nachstehenden Übersichtsplan ersichtlich.

Südlich der Hauptstraße befindet sich ein Metallgroßhandel. Entlang der Hauptstraße herrscht im Umfeld dieses Betriebes eine lockere, in Teilen beidseitige, in der Nachbarschaft des Betriebes einseitige Bebauung vor. Die westlich das Änderungsgebiet begrenzende Straße Alte Süderwieke ist beidseitig sowohl mit Wohnhäusern als auch mit landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden bebaut.

Im näheren Umfeld befinden sich überwiegend Wohngebäude und landwirtschaftliche Nutzflächen. Insgesamt lässt sich die Nachbarschaft als Dorfgebiet einordnen.

Quelle: Vermessungsbüro Dirk Beening, Leer

1.4 Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz

Das Änderungsgebiet befindet sich südlich der Hauptstraße und ostseits der Alten Süderwieke am westlichen Ortsrand des Ortsteiles Neuefehn in der Gemeinde Neukamperfehn.

Das Änderungsgebiet ist über die Hauptstraße sowie die Alte Süderwieke direkt erschlossen.

Vom Änderungsgebiet wird über die Hauptstraße (K3) nach etwa 5 km in südlicher Richtung die L24 erreicht. Über diese ist das Plangebiet über die Anschlussstelle „Warsingsfehn, Neermoor“ an die A31 und somit an das überregionale Straßenverkehrsnetz angebunden. Vom Plangebiet ausgehend wird in östlicher Richtung über die Ortschaft Stiekelkamperfehn entlang der K3 an den Samtgemeindesitz Hesel angebunden. Von Hesel aus wird über die B72 die A28 an der Anschlussstelle Filsum - oder weiterführend auf der Landstraße die Kreisstadt Leer erreicht.

2 Vorgaben der Regional- und Landesplanung

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

2.1 Landesraumordnung

In der beschreibenden Darstellung zum Landesraumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen ist in Kapitel C 1.3 Ländliche Räume im Satz 01 dargestellt, dass vorrangig solche Maßnahmen durchzuführen seien, die den Orten eine eigenständige Entwicklung ermöglichen und die besonderen Standortvorteile für das Wohnen und die Wirtschaft nutzen. Die hohe Bedeutung der Ländlichen Räume für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen sei bei allen Entwicklungsmaßnahmen zu berücksichtigen.
Laut Satz 02 seien u.A. folgende Maßnahmen vorrangig durchzuführen:

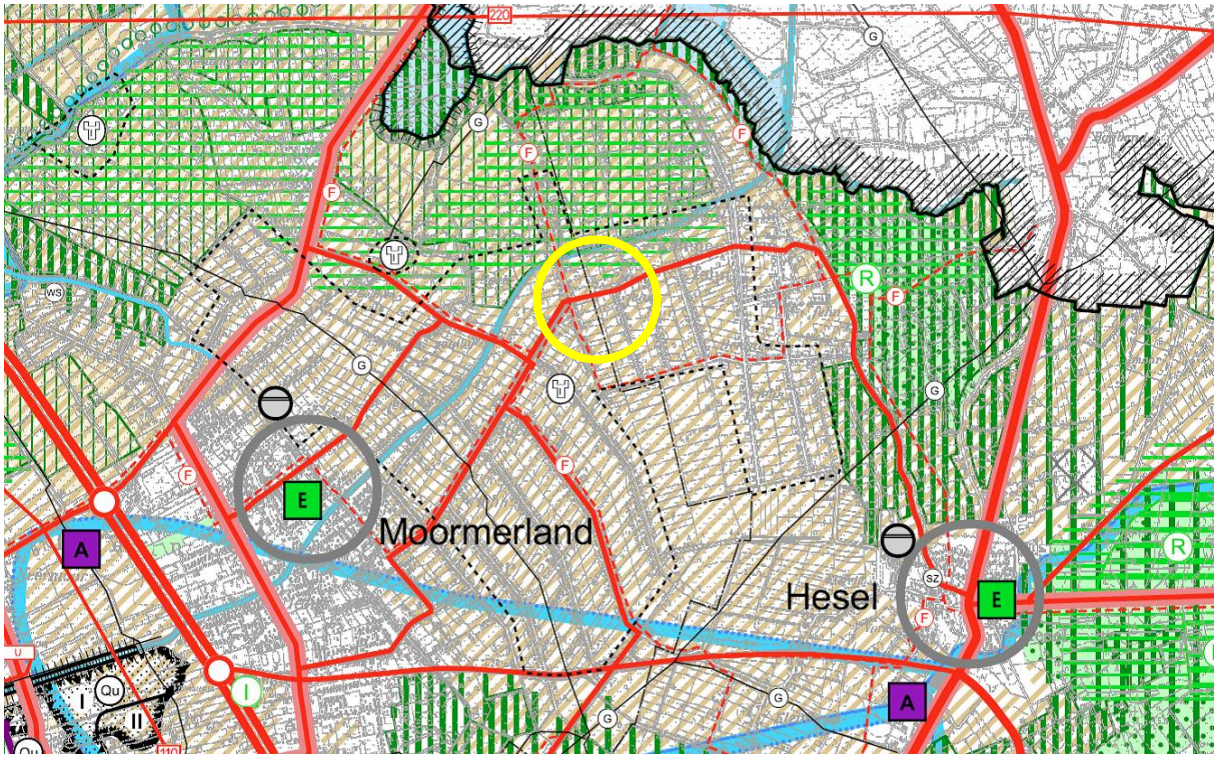
- Erhaltung und Schaffung außerlandwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten durch Erschließung und Förderung des vorhandenen Entwicklungspotenzials und Schaffung neuer Entwicklungsmöglichkeiten durch eine aktive Regionalpolitik
- Stärkung der Zentralen Orte durch Sicherung und Ausbau einer den regionalen Gegebenheiten entsprechenden und leistungsfähigen Infrastruktur,
- Verbesserung der Erwerbsmöglichkeiten für Frauen

(aus: Landesraumordnungsprogramm 2017)

Die vorliegende 50. Änderung der Flächennutzungsplanänderung entspricht den Zielen der übergeordneten Landesraumordnung.

2.2 Regionale Raumordnung

Im rechtswirksamen RROP des Landkreises Leer (zeichnerischer Teil) sind für das Änderungsgebiet des vorliegenden Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes keine Aussagen getroffen.



Ausschnitt aus dem Entwurf RROP 2006 - ohne Maßstab
Planungsgebiet "NEUKAMPERFEHN"

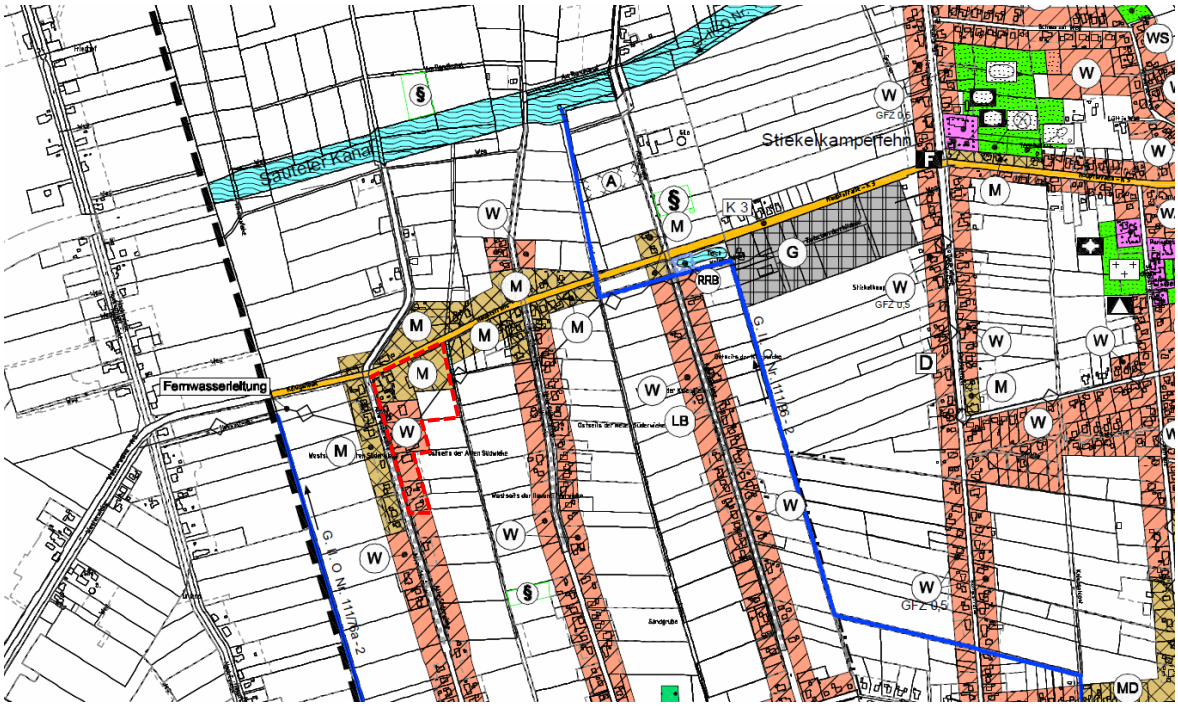
In der beschreibenden Darstellung zum RROP des Landkreises Leer ist unter Kapitel D 3.1 „Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr" Ziffer 01 dargestellt, dass „der überwiegend

aus Klein- und Mittelbetrieben bestehenden gewerblichen Wirtschaft (..) durch die Bereitstellung ausreichender Flächen an verkehrsgünstigen Standorten Möglichkeiten zur Sicherung und Ausweitung der Produktion zu geben (sind). Hierdurch sind vorhandene Arbeitsplätze zu sichern und zusätzliche zu entwickeln. Im Rahmen der Wirtschaftsförderung sind geeignete Maßnahmen zur Sicherung und Erweiterung der vorhandenen Arbeits- und Ausbildungsplätze zu ergreifen“.
(Kap. D 3.2 „Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr“ des RROP 2006).

Die vorliegende 50. Änderung der Flächennutzungsplanänderung entspricht den Zielen der übergeordneten Regionalen Raumordnung.

3 Vorhandene und geplante Nutzungen

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Hesel ist der Geltungsbereich des Änderungsbereiches im nördlichen Bereich als Gemischte Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO sowie in einem kleinen Bereich ohne Bauweise dargestellt (s. nachfolgende Abbildung). Die östlich der Alten Süderwieke befindliche Fläche ist als Wohnbaufläche (W) gem. §1 Abs.1 Nr. 1 BauNVO dargestellt.



Ausschnitt FNP rechtswirksam, Gemeinde Neukamperfehn
Geltungsbereich Flächennutzungsplanänderung

Ein Teil des als Wohnbaufläche dargestellten Bereiches ist bereits seit 1986 dem ehemalig dort ansässigen Baustoffhandel zugehörig, ein weiterer Teil wird zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzt. Das im Flächennutzungsplan dargestellte Planziel Wohnbaufläche (W) gem. § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO wurde hier nicht umgesetzt. Aufgrund der langjährigen Nutzung und derzeitigen Prägung ist dieser Teilbereich eher als Gemischte Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO oder Gewerbliche Baufläche (G) gem. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO einzuordnen. Westlich der Straße Alte Süderwieke ist für die Nachbarschaft der vorgesehenen Flächennutzungsplanänderung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan eine Gemischte Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 dargestellt. Aufgrund der vorhandenen Gebietsprägung soll, da unmittelbar gegenüber gelegen, auch östlich der Alten Süderwieke künftig die Darstellung Gemischte Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO dargestellt

werden. Die umgebenden Flächen werden entsprechend der Darstellungen des Flächennutzungsplanes als Gemischte Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO bzw. als landwirtschaftliche Nutzfläche (Grünland) genutzt. Da sich die bislang nicht dargestellte Grünlandfläche im Eigentum der Betriebsinhaber des dort ansässigen Betriebes befindet, ist es naheliegend, diese für die Zwecke einer potentiellen Betriebsmodernisierung oder -erweiterung ebenfalls als Gemischte Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO darzustellen. Dieses Planziel ist Bestandteil des im parallel befindlichen Bebauungsplanentwurfs, wobei die bisher ohne Flächendarstellung dargestellte Fläche als unbebaute Fläche verbleibt und für Kompensationszwecke genutzt werden soll. Dennoch wird diese auf der Ebene des Flächennutzungsplanes ebenfalls als Sonderbaufläche (S) gem. § 1 Abs. 4 BauNVO gekennzeichnet.

Die vorliegende 50. Änderung des Flächennutzungsplanes wird gem. § 8 Abs. 3 BauGB als "Parallelverfahren“ zur Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. NE 03 „Metallgroßhandel“ durchgeführt.

Wie bereits in Kap. 1.1 beschrieben, ist eine Erweiterung des Metallgroßhandels vorgesehen. Die Samtgemeinde Hesel sowie die Gemeinde Neukamperfehn wollen mit der innerörtlichen Betriebserweiterung den Verbleib des Metallgroßhandels in Neuefehn ermöglichen. Anstelle einer zu befürchtenden Gewerbebrache in Ortslage wird eine alteingesessene Betriebsfläche mit den entsprechenden Arbeitsplätzen erhalten und zukunftsorientiert erweitert.

Die Sonderbaufläche im Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes befindet sich in Privatbesitz und wird derzeit im nördlichen und westlichen Bereich als Betriebsfläche für den Metallgroßhandel sowie südlich als private Grünlandfläche genutzt. In der parallel erfolgenden Bebauungsplanaufstellung soll die Fläche in ihrer Gesamtheit als „Sonstiges Sondergebiet” mit der Zweckbestimmung „Metallgroßhandel“ gem. §1 Abs.2 Nr.11 BauNVO dargestellt werden, um den Standort des Metallgroßhandels im ortsnahen Bereich zu sichern. Die südlich an den Betriebsstandort angrenzenden, sich derzeit innerhalb eines als Wohnbaufläche dargestellten Bereiches befindlichen Wohn- und landwirtschaftlichen Betriebsgebäude sollen entsprechend der vorherrschenden Gebietsprägung sowie der gegenüber (westlich der Alten Süderwieke) vorhandenen Gemischten Baufläche (M) ebenfalls zu einer Gemischten Baufläche (M) gem. §1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO geändert werden.

4 Umweltbericht

Da im "Parallelverfahren" gemäß § 8 Abs. 3 BauGB der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes NE3 „Sonstiges Sondergebiet Metallgroßhandel“ bereits ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag vom Ingenieurbüro H&M aus Hesel erarbeitet wurde, wird dieser trotz des für eine Flächennutzungsplanänderung nicht erforderlichen hohen Detaillierungsgrades auch der vorliegenden Planung beigefügt. Aus diesem Grunde wird häufig auf den im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplan abgestellt. Die Formulierungen bitten wir auf die für die Änderung des Flächennutzungsplanes bedeutsamen Inhalte zu verstehen.

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Firmengelände der Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH befindet sich in der Samtgemeinde Hesel, Gemeinde Neukamperfehn, im Landkreis Leer. Der für die betriebliche Erweiterung vorgesehene Bereich liegt südlich des bestehenden Firmengeländes. Die zu verlegende und zu erweiternde Firmeneinfahrt befindet sich nordöstlich an der Hauptstraße.

Nördlich und östlich wird das Gebiet von Straßen begrenzt. Es befindet sich gegenüber eines Mischgebietes (MI) und innerhalb eines Dorfgebietes (MD). Das Gelände ist nördlich, östlich und westlich von einzelnen Einfamilienhäusern umgeben. Im Süden befinden sich

ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen. An das Firmengelände grenzen mehrere kleine Entwässerungsgräben, wobei im Osten ein größerer Vorfluter verläuft.

Mit der Erweiterung einer bestehenden Lagerhalle, der Verbreiterung der nordöstlich gelegenen ehemalig landwirtschaftlichen Zufahrt und der einhergehenden Modernisierung und Optimierung der Arbeitsplätze sollen die Anwohner des umliegenden Dorfgebietes vor Lärmbelästigungen bewahrt werden. Geräuschintensive Geräte werden dementsprechend in der erweiterten Lagerhalle platziert. Der durch den Lärm verursachte Schall wird somit effektiv nach Süden umgeleitet. Bedingt durch die Optimierung der Arbeitsplätze wird auch die Unfallverhütung erheblich verbessert. Im Bereich der Lkw- und Kundeneinfahrten, welche sich an einer schlecht einzusehenden und stark befahrenen Verkehrslage befinden, werden verkehrsoptimierende Maßnahmen stattfinden.

Die Größe des gesamten Plangebietes (der Bebauungsplanaufstellung) beträgt rd. 19.537 m². Der Bedarf an Grund und Boden für die neu zu versiegelnde Fläche (Pflasterfläche + Verbreiterung Ausfahrt) beträgt ca. 1.159 m².

Im Rahmen der Entwässerungsplanung war zudem die Anlage eines naturnah gestalteten Regenwasserrückhaltebeckens vorzusehen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist davon auszugehen, dass sich der damit verbundene Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild aufgrund der naturnahen Gestaltung in sich selbst kompensiert. Eine nähere Betrachtung der Regenwasserrückhaltung ist im Rahmen des hier vorliegenden Fachbeitrages daher entbehrlich. Vielmehr wird diesbezüglich auf die einschlägigen wasserrechtlichen Antragsunterlagen verwiesen.

Die Größe der bereits bestehenden und auch genutzten, bisher aber nicht genehmigten, Außenanlagen wird seitens des Vorhabenträgers bzw. seitens des Architekturbüros KERSTEN + PARTNER mit 3.560 m² angegeben.

Detailliertere Informationen zum Vorhaben sind den einschlägigen Planunterlagen des Architekturbüros KERSTEN + PARTNER (2018) zu entnehmen.

4.2 Planerische Vorgaben

4.2.1 Regionales Raumordnungsprogramm

Im derzeit rechtskräftigen regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Leer (RROP 2006) wird das Plangebiet und sein Umfeld als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft dargestellt. Dabei handelt es sich um Gebiete, die nach den fachlichen Zielvorstellungen des Landes für die räumliche und strukturelle Entwicklung der regionalen Planungsräume besonders bedeutsam sind.

In Gebieten, in denen die Landwirtschaft besondere Funktionen für den Naturhaushalt, die Landschaftspflege, die Erholung und die Gestaltung und Erhaltung des ländlichen Raumes hat, sind diese landwirtschaftlichen Funktionen bei allen raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen, wenn möglich zu unterstützen und langfristig zu sichern.

4.2.2 Landschaftsplan

Gemäß Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel (H & M 2000) ist das Plangebiet Bestandteil der Landschaftseinheit des Siedlungsbereiches von Neukamperfehn. Geschützte oder schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft wurden diesem Gebiet nicht zugeordnet.

Gleichwohl seinerzeit keine konkreten Nachweise von Tierarten erfolgten, die ggf. eine Berücksichtigung als faunistisch bedeutsamen Lebensraum rechtfertigen, wurde das Gebiet aufgrund seines Biotoptypeninventars dennoch als Bereich mit aktueller und höherer potenzieller Bedeutung bewertet. Als Belastung und Gefährdung ist in diesem Zusammenhang insbesondere die Siedlungsentwicklung und Bebauung anzusehen. So bedingt die damit

verbundene Bodenversiegelung den Verlust von Lebensräumen und landwirtschaftlicher Nutzfläche, kleinklimatische Veränderungen, Verringerung der Grundwasserneubildung, Erhöhung des Oberfächenwasserabflusses sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und raumtrennende Effekt insbesondere durch landschaftsfremde bauliche Anlagen.

Hinsichtlich der Landschaftsentwicklung propagiert der Landschaftsplan für dieses Gebiet daher die Sicherung und Entwicklung von Grünverbindungen im Rahmen der Biotopvernetzung.

4.2.3 Naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche

Auf der Grundlage des verfügbaren Datenmaterials sind im Plangebiet derzeit keine faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvollen Bereiche sowie nationale oder internationale Schutzgebiete vorkommend.

4.3 Derzeitiger Umweltzustand sowie Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt für die jeweiligen Schutzgüter auf der Grundlage des allgemein verfügbaren Datenmaterials. Lediglich für das Schutzgut Pflanzen (hier: Biotoptypen, s. Kap. 0) wurde eine eigenständige, flächendeckende Kartierung nach v. Drachenfels (2016) durchgeführt.

4.3.1 Schutzgut Mensch

Bestandsbeschreibung

Als Lebensgrundlage für den Menschen ist eine intakte Umwelt unabdingbar. Durch die angestrebten Bauvorhaben sind für den Menschen insbesondere Auswirkungen auf das Wohnumfeld von Bedeutung. Das Plangebiet selbst hat keinen besonderen Naherholungswert. Durch den Einsatz geräuschintensiver Maschinen sind die anliegenden Dorfbewohner den täglichen Geräuschimmisionen ausgesetzt. Der zusätzliche Verkehr durch die Kunden und Lieferanten auf der stark befahrenen Hauptstraße erhöht das Unfallrisiko bei Abbiegevorgängen auf das Firmengelände.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch die Erweiterung der bestehenden Lagerhalle und die damit verbundene Verlagerung der geräuschintensiven Maschinen, wird der vom Lärm verursachte Schall in unbewohnte, landwirtschaftlich genutzte Flächen abgelenkt. Die tägliche Lärmbelästigung der Anwohner wird somit vermieden und die Wohnqualität erheblich verbessert. Optimierungen im Bereich der Firmeneinfahrt verbessern die Einsicht auf das Firmengelände und die Hauptstraße, sodass insbesondere Lastkraftwagen das Gelände schneller und sicherer befahren und verlassen können. Das Unfallrisiko wird demnach bedeutend verringert.

4.3.2 Schutzgut Pflanzen

Bestandsbeschreibung

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte am 3. November 2017 auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (v. Drachenfels 2016). In Anbetracht des vergleichsweise einfach strukturierten und von anthropogener Nutzung geprägten Gebietes war eine entsprechende Erfassung auch zu diesem sehr späten Aufnahmedatum noch mit hinreichender Sicherheit möglich.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach v. Drachenfels (2012). Bei diesem Bewertungsverfahren wird jedem Biotoptyp eine von 5 Wertstufen zugeordnet. Kriterien für die Einstufung sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (**Tab. 1**).

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen nach v. Drachenfels (2012)

Kategorie	Einstufung
I	von geringer Bedeutung
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
V	von besonderer Bedeutung

Im Rahmen der Bestandserfassung konnten folgende Biotoptypen ermittelt werden (s. **Tab. 2**):

Tab. 2: Im Plangebiet erfasste Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Wertstufe
GIF	Intensivgrünland	II
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessions-gebüsch	III
FGR	Nährstoffreicher Graben	II
HBE (FGZ)	Sonstige Baumgruppe (Sonstiger vegetationsarmer Graben)	II

Die Einstufung der Altersklassen bei Gehölzbeständen wird auf folgender Grundlage durchgeführt (v. Drachenfels 2001: 45) (s. **Tab. 3**):

Tab. 3: Zuordnung der Baumklassen nach v. Drachenfels (2001)

Baumklasse	Zuordnung
1	Stangenholz, inkl. Gertenholz (Brusthöhendurchmesser [BHD] der Bäume der ersten Baumschicht ca. 7 bis < 20 cm, Alter meist 10 bis 40 Jahre)
2	Schwaches bis mittleres Baumholz (BHD ca. 20 bis < 50 cm, Alter meist 40 bis 100 Jahre)
3	Starkes Baumholz (BHD ca. 50 bis < 80 cm), bzw. Altholz < 100 Jahre (Birke, Weide und Erle ab 60 Jahre)
4	Sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm, „Uraltbäume“)

An der Südostseite des Plangebietes findet sich eine lineare Baumgruppe, welche unmittelbar an einem vegetationsarmen Graben (FGZ) wächst (s. Foto 1). Bei diesen Bäumen handelt es sich um sukzessiv aufgekommene Birken mit einem BHD von 2, sowie hochgewachsene Eschen und Sal-Weiden mit einem BHD von 2. Diese Bäume sind laut Bundesartenschutzverordnung nicht besonders geschützt.

In der Strauchschicht findet sich überwiegend Blutroter Hartriegel und Kanadische Goldrute. Beide Arten gelten im norddeutschen Raum als synanthrop bzw. eingebürgerter Neophyt und sind nicht als besonders wertvoll anzusehen. Zudem fanden sich Eichen-, Birken- und Sal-Weidenverjüngungen, die keinem besonderen Schutzstatus unterliegen.

Foto 1: Baumgruppe (HBE) an der Südostseite des Firmengeländes
(H & M 03.11.2017)

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Insgesamt werden durch die Erschließungsmaßnahmen Biotope auf einer Fläche von ca. 1.159 m² neu versiegelt. Überwiegend sind die Biotoptypen Intensivgrünland (GIF) der Wertstufe II, Nährstoffreicher Graben (FGR) der Wertstufe II und Sonstige Baumreihe an vegetationsarmen Gräben der Wertstufe II betroffen. Weiterhin ist, durch die dauerhafte Versiegelung des südöstlich gelegenen Grabenabschnittes, ein sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS) der Wertstufe III betroffen.

Bei dem Bauvorhaben werden Grabenabschnitte dauerhaft aufgehoben (s. Anlage 3), die Entwässerungsfunktion bleibt weiterhin durch eine Neuverlegung gewährleistet. Die betreffenden Biotoptypen der Baumaßnahme sind insgesamt von geringer bis allgemeiner Bedeutung (vgl. Tab. 2).

Diese Biotoptypen können in der vorliegenden Ausprägung zeitnah wieder hergestellt werden, und die Beeinträchtigungen sind ausgleichbar (ML Niedersachsen 2002). Durch die vorgeschlagenen Rekultivierungsmaßnahmen (siehe Kap. 0) auf der Ausgleichsfläche werden die neu entstehenden Flächen insgesamt um eine Wertstufe angehoben.

4.3.3 Schutzgut Tiere

Bestandsbeschreibung

Der Kartenserver der Niedersächsischen Umweltverwaltung (Stand 11/2017) enthält keine Angaben, die auf faunistisch bedeutsame Vorkommen schließen lassen. Auch im Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel (H & M 2000) finden sich diesbezüglich keine konkreten Anhaltspunkte. Allerdings wird das Plangebiet dort als Bereich mit aktueller und höherer potenzieller Bedeutung bewertet (s. Kap. 0).

Hinsichtlich der anthropogenen Vorbelastungen sowie der biotopspezifischen Erwartungswerte (s. a. Kap. 0) ist mit Vorkommen allgemein verbreiteter und vergleichsweise

störungsunempfindlicher Arten zu rechnen. Gebiete mit besonderem Schutzstatus (FHH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) oder sonstige Schutzgebiete wie Natur- oder Landschaftsschutzgebiete werden von der Planung nicht berührt.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Bedingt durch das Planvorhaben werden Biotope der Wertstufe II (Breuer 2006) erheblich beeinträchtigt. So erfolgen durch die Versiegelung im Vorhabengebiet erhebliche Beeinträchtigungen durch die Überbauung von Gräben und deren Saumstrukturen sowie von Intensivgrünland.

Die Rekultivierungsmaßnahmen der Ausgleichsfläche in Form einer Gehölzanpflanzung mit nachfolgender Sukzession stellen die ökologische Funktionsfähigkeit der Fauna wieder her und verbessern diese möglicherweise. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben infolge der Baumaßnahmen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen.

4.3.4 Schutzgut biologische Vielfalt

Bestandsbeschreibung

Auf der Grundlage der "Vorläufigen Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/ oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“ (Beschluss VI/7A der Konferenz der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt; 2002) ist hinsichtlich der Ermittlung der biologischen Vielfalt eines Gebietes auf 3 Ebenen zu unterscheiden:

1. Ökosystemvielfalt:

Die Ökosystemvielfalt des Plangebietes ergibt sich anhand seiner Ausstattung an Lebensräumen, Biotopen, Habitaten und einzelnen oder kleinräumigen Habitatstrukturen. Im vorliegenden Fall ist das Gebiet wesentlich geprägt durch Siedlungsstrukturen und Gewerbe sowie begleitende lineare Gehölzstrukturen und landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Mit Ausnahme der wenigen Gehölzstrukturen hat das Gebiet aufgrund seiner intensiven Nutzung und strukturellen Verarmung nur eine geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt.

2. Artenvielfalt:

Die Artenvielfalt eines bestimmten Raumes lässt sich anhand der im Rahmen eigenständiger Kartierungen und/ oder der Auswertung sonstiger verfügbarer Daten ermittelten Tier- und Pflanzenarten darstellen. Als Ergebnis der intensiven anthropogenen Nutzung ist diese im Plangebiet im Allgemeinen nur gering.

3. Genetische Vielfalt:

Grundlage aller Lebensformen ist die Gesamtheit spezifischer Eigenschaften der Organismen, die genetisch festgelegt ist. Dabei bestehen genetische Unterschiede zwischen verschiedenen Arten, Sorten und Rassen, aber auch zwischen Individuen. Wie genau sich diese Unterschiede im Plangebiet darstellen, ist nicht bekannt und im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes auch nicht mit vertretbarem Aufwand ermittelbar.

Grundsätzlich kann aber davon ausgegangen werden, dass eine Vielzahl unterschiedlicher und miteinander vernetzter Biotopstrukturen den genetischen Austausch benachbarter Populationen fördert. Aufgrund der Strukturarmut und der intensiven anthropogenen Beanspruchung des Plangebietes ist insofern nur eine geringe genetische Vielfalt abzuleiten.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Ökosystemvielfalt und genetische Vielfalt des Plangebietes sind bereits gering und werden sich vorhabenbedingt nicht wesentlich verändern. Möglicherweise kann durch eingriffsnahe

Kompensationsmaßnahmen aber sogar eine Verbesserung des Ist-Zustandes erreicht werden, indem z. B. der Gehölzanteil durch Eingrünungsmaßnahmen vergrößert wird. Insofern führt der Teilverlust von Lebensräumen durch das Vorhaben nicht zu einem Totalverlust von bestimmten Ökosystemen, sondern kann durch entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert werden.

4.3.5 Schutzgut Fläche

Bestandsbeschreibung

Eine bauliche Überprägung liegt im Plangebiet insbesondere in Form bestehender Gebäude und Lagerhallen vor. Hinzu kommen die i. d. R. vollversiegelten Verkehrsflächen, Stellplätze und Lagerflächen.

Der baulichen Inanspruchnahme von Flächen im Plangebiet steht im östlichen und südöstlichen Bereich noch ein vergleichsweise hoher Anteil an Grünfläche gegenüber.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch den Bebauungsplan wird in Teilen seines Geltungsbereichs eine bauliche Erweiterung und Verdichtung ermöglicht. In der Bilanz ergibt sich insgesamt eine Erhöhung der bisher versiegelten Fläche von ca. 1.159 m², maßgeblich verursacht durch die Vergrößerung von Pflaster-/ Lagerfläche sowie die Verbreiterung der Betriebsausfahrt.

Darüber hinaus bestehen Flächenversiegelungen zur Größe von 3.560 m² durch bereits vorhandene und auch genutzte, bisher aber ungenehmigte Außenanlagen. Diese werden im Rahmen der Eingriffsbilanzierung nunmehr nachträglich mit berücksichtigt.

4.3.6 Schutzgut Boden

Bestandsbeschreibung

Bei der gemäß bodenkundlicher Übersichtskarte 1 : 500.000 im Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver, Stand 11/2017) im Plangebiet ausgewiesenen Bodeneinheit handelt es sich um Hochmoor aus Sphagnumtorfen; vergesellschaftet mit Gleyen aus Talsanden und seltener mit Tiefumbruchböden aus Hochmoortorfen und Sanden. Als Bodentyp vorherrschend sind hier Tiefumbruchböden.

Das standortbezogene ackerbauliche Ertragspotenzial ist gering. Der Grad der Bodenversiegelung beträgt gut 10 %. Das Denitrifikationspotenzial des Bodens ist mit –150 kg N/ha*a extrem hoch. Suchräume für schutzwürdige Böden sind in Plangebietsnähe nicht ausgewiesen.

Insgesamt ist der Natürlichkeitsgrad der Böden im Plangebiet durch Tiefenumbruch, intensive Nutzung und Entwässerung stark reduziert und überprägt und in weiten Bereichen durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend. Gemäß Breuer (1994) bzw. ML (2002) sind solche Böden als „von allgemeiner bis geringer Bedeutung“ (Wertstufe II) zu bewerten.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch die baulichen Maßnahmen wird der Boden auf vielfältige Weise beansprucht und seine Funktionen erheblich beeinträchtigt. Die Versiegelung durch Bepflasterung verändert die ökologischen Bedingungen des Bodens bis in den Untergrund hinein und auch oberhalb der beanspruchten Flächen. Die Änderungen der Struktur, Dichte und Zusammensetzung des Bodens durch Auskofferung, Unterbau etc. beinträchtigen das Bodenleben, den Wasserhaushalt und das Mikroklima.

Zudem sind baubedingte Stoffeinträge aus Abgasemissionen der Baufahrzeuge, Baumaterialien und mögliche diffuse Quellen (z. B. Tropfverluste) nicht auszuschließen. Durch eine ordnungsgemäße Bauabwicklung nach heutigen Standards kann dieses Risiko für Boden (und Wasser) jedoch minimiert bzw. vermieden werden.

Betroffen sind ausschließlich Böden intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen, in geringem Ausmaß Saumstrukturen und Gräben. Durch die anschließenden Rekultivierungsmaßnahmen erfolgt durch die genannten Maßnahmen eine Vitalisierung des Bodens auf der Ausgleichsfläche.

4.3.7 Schutzgut Wasser

4.3.7.1 Oberflächengewässer / anfallendes Oberflächenwasser

Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet schließt in westlicher, südlicher und östlicher Richtung jeweils an Entwässerungsgräben an, welche ihrerseits in nördliche Richtung zum Sauteler Kanal entwässern. Sonstige Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Die durch das Vorhaben bedingte Flächenversiegelung verringert bei gleichem Anfall von Oberflächenwasser die bisherige Versickerungsfläche. Im Umkehrschluss erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss. Da es sich bei dem Plangebiet um eine gewerblich genutzte Fläche handelt, können bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Oberflächenwasser nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die in Kapitel 0 beschriebenen Stoffminderungsprozesse können einen Reinigungseffekt auf das Oberflächenwasser ausüben. Durch die Neuverlegung des Entwässerungsgrabens angrenzend zum Plangebiet, mit Anschluss an die bereits vorhandenen Entwässerungsgräben, bleibt die geregelte Abführung von anfallendem Oberflächenwasser erhalten.

4.3.7.2 Grundwasser

Bestandsbeschreibung

Gemäß hydrogeologischer Übersichtskarte des NIBIS Kartenservers (Stand 11/2017) ist im Planungsraum ein Porengrundwasserleiter aus den gröberen Kornkomponenten Kies und Sand ausgebildet, in dem sich das Grundwasser gut bewegen kann, relativ gleichmäßig verteilt ist und eine deutlich ausgeprägte Grundwasseroberfläche ausbildet. Die Grundwasserneubildung wird mit 201 - 250 mm/a angegeben.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist hoch. In diese Kategorie sind solche Gebiete eingestuft, in denen aufgrund großer Mächtigkeiten potenzieller Barrieregesteine (Ton, Schluff) bzw. großer Flurabstände bei durchlässigen Gesteinen die Verweildauer von eingedrungenen Schadstoffen groß ist und/ oder adsorptive Oberflächen in hohem Umfang vorhanden sind (Ton). Daher können Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) in besonders starkem Maße stattfinden.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Die natürlichen Wasserverhältnisse sind aufgrund der intensiven Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Gräben und umliegende Wieken des Dorfbereiches bereits weitestgehend überformt. Das Plangebiet selbst ist in Bezug auf die Grundwassersituation durch Stoffeinträge der intensiven Landwirtschaft bereits vorbelastet.

Der Natürlichkeitsgrad des Grundwassers ist daher eher von allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft. Somit führt die Neuversiegelung des Plangebietes zu einem kleinflächig verminderten Retensionsvermögen.

4.3.8 Schutzgut Klima / Luft

Bestandsbeschreibung

Das Regionalklima in der Samtgemeinde Hesel ist maritim-atlantisch geprägt. Dies zeigt sich in einem ausgeglichenen Temperaturverlauf und hohen Niederschlagsmengen von durchschnittlich 730 – 750 mm im Jahr. Charakteristisch sind eine hohe Luftfeuchtigkeit, starke Bewölkung und ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten.

Der Juli ist mit durchschnittlich 16,0 – 17,0 °C der wärmste Monat, während der Januar mit durchschnittlich 0,5 – 1,0 °C der kälteste Monat ist. Westliche Winde herrschen im Jahresmittel vor. Im Winter hat der Südwesten das Maximum der Häufigkeit, während es sich im Sommer auf den Nordwesten verlagert (H & M 2000).

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Die klimatischen Verhältnisse der Planfläche sind weitestgehend durch eine landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzende Bebauung des Dorfgebietes bestimmt. Da das Dorfgebiet bereits einen hohen Versiegelungsgrad aufweist, herrscht hier bereits eine Vorbelastung.

Vor dem Hintergrund der Baumaßnahmen und dem vorherrschenden gewerblichen Nutzungsgrad sind die Luftverhältnisse im Plangebiet als geringfügig belastet anzusehen. Gegenüber dem bisherigen Zustand werden kaum wahrnehmbare kleinklimatische Veränderungen erwartet. Insgesamt sind demnach keine erheblichen, wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/ Luft zu erwarten. Folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig bzw. vorgesehen.

4.3.9 Schutzgut Landschaft

Bestandsbeschreibung

Das im Plangebiet vorherrschende Landschaftsbild wird durch anthropogene Nutzungen in Form von Gewerbe- und Siedlungsbebauung sowie die vorhandenen Straßen geprägt. Es finden sich nur wenige Gehölzstrukturen, die hier zur Auflockerung beitragen (s. **Foto 2**). Diesbezüglich von größerer Bedeutung sind die südlich und östlich des Plangebietes noch verbleibenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sie stellen innerhalb der vom Siedlungsraum mehr oder weniger umschlossenen Bereiche wertvolle Freiflächen dar.

Unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien nach ML (2002) handelt es sich um ein Gebiet, in dem die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert und überformt, in Teilbereichen aber noch erkennbar ist. So finden sich Bereiche mit

- deutlicher Überprägung durch menschliche Nutzung (natürlich wirkende Biotoptypen sind nur noch in geringem Umfang vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist nur noch vereinzelt erlebbar)
- nur noch vereinzelten Elementen der naturraumtypischen Kulturlandschaft, fortgeschrittener Nivellierung der Nutzungsformen durch intensive Landnutzung
- nur noch geringer naturraumtypischer Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen
- weiteren Beeinträchtigungen wie Lärm, Geruch

Gemäß ML (2002) sind solche Bereiche der Wertstufe III „von allgemeiner Bedeutung“ zuzuordnen.

Foto 2: Übersicht des Plangebietes, geprägt durch Intensivgrünland (GIF) mit kleinräumigen Gehölz- und Saumstrukturen (H & M 03.11.2017)

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird durch das Bauvorhaben kleinräumig sichtbar verändert. Bei dem Vorhaben werden südöstlich Grabenabschnitte verlagert, wobei Gehölz- und Saumstrukturen verloren gehen. Die geplante Erweiterung der Gewerbefläche schließt an vorhandene bebaute Strukturen an.

Der Planbereich ist durch die vorherrschende Siedlungs- und Gewerbebebauung für das Landschaftsbild ohne größere Bedeutung und als eher geringwertig zu definieren. Der vorhabenbedingte Eingriff in das Landschaftsbild wird mithin nicht als erheblich eingestuft. Gleichwohl werden zur Minimierung von Beeinträchtigungen Pflanzmaßnahmen vorgesehen, durch die eine abschirmende Wirkung erzielt werden kann (s. Kap. 0). Gleichzeitig tragen diese Maßnahmen zur Vielfalt, Naturnähe und Eigenart des Landschaftsbildes bei und werten den Ist-Zustand des Gebietes auf.

4.3.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Konkrete Hinweise auf Vorkommen bedeutsamer Kultur- und Sachgüter innerhalb des Planungsraumes sowie in dessen näherem Umfeld liegen nicht vor. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut nicht zu besorgen sind.

4.3.11 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Bauvorhabens (Nullvariante) blieben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Demnach würde das Grünland weiterhin intensiv bewirtschaftet werden, und die vorhandenen Gehölz- und Saumstrukturen blieben intakt. Auch die Grabenabschnitte blieben unberührt, würden ohne entsprechende Aufreinigung jedoch zunehmend verbuschen und die Entwässerungsfunktion wäre dadurch erheblich

beeinträchtigt. Für Arten- und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum bestehen bleiben und entsprechende Lebensbedingungen bieten.

4.3.12 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei der Umsetzung des Erweiterungsvorhabens muss mit den oben genannten vorhabenbedingten Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter gerechnet werden.

Des Weiteren werden sich die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter und die Wohnqualität der anliegenden Bewohner durch die Realisierung des Planvorhabens verbessern. Insgesamt kann mit einer geregelteren Verkehrssituation im Bereich der Ein- und Ausfahrt des Firmengeländes gerechnet werden. Das Landschaftsbild erfährt durch die Kompensationsmaßnahmen eine optische und ökologisch funktionelle Aufwertung.

4.4. Artenschutzrechtliche Belange

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die durch bauliche Anlagen oder Betriebsabläufe möglicherweise betroffene Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatschG zu prüfen. Im vorliegenden Fall ist aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes sowie den Ergebnissen der in Kap. 0 erfolgten Untersuchungen allerdings nicht mit signifikanten Vorkommen planungsrelevanter Arten zu rechnen bzw. liegen entsprechende Habitatbedingungen im Eingriffsraum nicht vor.

Insofern wurde von der Erstellung eines eigenständigen Fachbeitrages bzw. umfänglicheren Ausführungen zum Thema abgesehen. Gleichwohl erfolgt nachfolgend eine Auseinandersetzung mit den einschlägigen umweltrechtlichen Vorgaben zum Artenschutz gemäß § 44 ff BNatSchG in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL).

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

<u>Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)</u>

Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.

<u>Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)</u>

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

<u>Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)</u>

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

<u>Schädigungsverbot</u>

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bedeutsame Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) sowie bestandsgefährdeter, planungsrelevanter Vogelarten sind innerhalb des Plangebietes i. A. nicht zu erwarten. Dies ist mit der relativ geringen Größe des überplanten Gebietes sowie der unmittelbaren Nähe zu bestehenden Betriebsflächen und Siedlungsraum zu begründen, woraus letztendlich unzureichende Habitatbedingungen für anspruchsvolle Arten resultieren.

U. a. bieten die vorhandenen Gehölzstrukturen und Einzelbäume aufgrund ihrer Größe überwiegend kein Quartierpotenzial (bspw. Spechthöhlen oder sonstige Hohlräume) für Fledermäuse, so dass hinsichtlich dieser Artengruppe ein Vorkommen unwahrscheinlich ist.

Ein vorhabenbedingtes Töten oder Verletzen von Tieren ist nahezu auszuschließen, da das Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen mit baulichen Anlagen der hier geplanten Art i. A. als sehr gering eingeschätzt wird. Insofern ist das anlagebedingte Gefährdungspotenzial nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehend.

Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine erhebliche Störung von Nistplätzen oder Quartieren im Rahmen der Bautätigkeit kann ausgeschlossen werden, da am Anlagenstandort selbst keine entsprechenden Vorkommen nachgewiesen wurden bzw. diese auch nicht zu erwarten sind.

Während der Baumaßnahmen ist allerdings mit vorübergehenden Störungen der sich außerhalb des Eingriffsbereiches aufhaltenden Vogelarten zu rechnen. In der Brut- und Aufzuchtzeit zählt dies aber nur dann zu den Verbotstatbeständen, wenn die Erheblichkeitsschwelle der Beeinträchtigung überschritten wird. Dies ist unter Berücksichtigung der kurzen Bauzeit für die Errichtung der geplanten baulichen Anlagen und der Entfernung zu potenziellen Brutplätzen nicht zu erwarten. Sofern die Bau- und Erschließungsmaßnahmen außerhalb der Brut- und Setzzeit stattfinden, würde dies ebenfalls zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten beitragen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder einer europäischen Vogelart ist dementsprechend nicht zu erwarten. Vielmehr ist aufgrund der ortsnah durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen (Gehölzpflanzung) von einer Aufwertung des Gesamthabitats auszugehen.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Für den Eingriffs- bzw. Einwirkungsbereich des Vorhabens sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG bekannt. Auch aufgrund der Lage und Vorbelastung des Gebietes ist insofern mit ausreichender Sicherheit prognostizierbar, dass die Beeinträchtigung des Planungsraumes nicht zu einem Verlust essenzieller Nahrungslebensräume oder Wanderkorridore führt.

Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen weisen vergleichbare Strukturen in ausreichender Menge und Qualität auf, in welche die Tiere ggf. ausweichen können. Durch eingriffsnahe Kompensationsmaßnahmen wird zudem die Grundlage dafür geschaffen, dass der Planungsraum als Nahrungshabitat nicht verloren geht, sondern er sich aufgrund örtlich extensiver Nachnutzung und voraussichtlich ansteigender Artenzahl diesbezüglich eher verbessert.

Im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG wird die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für potentielle Brutvogelarten und Nahrungsgäste im räumlichen Zusammenhang daher weiterhin erfüllt.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Im Rahmen der Biotoperfassung konnten im Eingriffsbereich keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) nachgewiesen werden bzw. sind derartige Vorkommen aufgrund der aktuellen Flächennutzung nicht zu erwarten.

Fazit:

Nach Daten- und Sachlage werden vorhabenbedingt für keine der Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer streng geschützten Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder einer europäischen Vogelart ist demzufolge nicht zu erwarten. Eine Ausnahme von den Verboten der Artikel 16 FFH-Richtlinie und Artikel 9 der VSRL sowie auf der Grundlage von § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Gleichwohl werden im Zuge des allgemeinen Vermeidungs-/ Minimierungsgebotes konfliktvermindernde Maßnahmen vorhabenbegleitend durchgeführt (s. Kap. 0).

4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

4.5.1 Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen

Erkennbare Beeinträchtigungen der Umweltauswirkungen bei der Realisierung des Bauvorhabens sind gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, zu ersetzen oder auszugleichen. Aus dem in Kap. 0 dargelegten derzeitigen Umweltzustand und aus der Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen ergeben sich durch die baubedingte Maßnahmen beispielhaft folgende Anforderungen an die Eingriffsminimierung:

- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Standortfauna sind Maßnahmen zur Beseitigung vorhandener Grünlandstrukturen und Gehölzstreifen, sowie von Einzelbäumen außerhalb der Laich- und Brutzeiten nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.
- Kompensationsmaßnahmen sollten bereits während bzw. vor Beendigung der geplanten Baumaßnahmen stattfinden, damit eine Teilkompensation zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erzielt werden kann.
- Ordnungsgemäße Wartung und Instandhaltung der Baustellenfahrzeuge und Maschinen zur Vermeidung von Tropfverlusten.
- Allg. Berücksichtigung einschlägiger wasserrechtlicher Bestimmungen, insbesondere auch der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).
- Zur Abgrenzung gegenüber benachbarten Flächen bleiben die umgebenden Gräben der Kompensationsfläche erhalten. Um die Entwässerungsfunktion zu erhalten, ist eine Aufreinigung der Gräben in gegebenen Abständen erforderlich.
- Auf der Kompensationsfläche ist das Abstellen oder Lagern von jeglichen Materialien zu unterlassen.

Hinsichtlich der Minimierung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen erfolgt innerhalb der zur Verfügung stehenden Kompensationsfläche die Anpflanzung von Gehölzen aus heimischen, standortgerechten Baum- und Straucharten (s. a. Kap. 0). Darunter fallen beispielsweise Stieleiche, Schwarzerle, Moor- und Sandbirke, Esche, Eberesche, Feldulme, Sommerlinde, Vogelkirsche, Zitterpappel, Faulbaum, Brombeere, Grauweide, Kornelkirsche, Öhrchenweide, Hundsrose, Stechpalme, Gewöhnlicher Liguster und Schwarzer Holunder.

4.5.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensation

4.5.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Grundlage der Eingriffsbewertung für die sich auf dem Firmengelände befindlichen, ehemalig ausgewiesenen, aber bereits versiegelten Grünflächen findet auf Grundlage des aktuellen Genehmigungsstandes nach KERSTEN + PARTNER (s. Anlage 3) statt.

4.5.2.1.1 Schutzgut Pflanzen (hier Biotoptypen)

Für vorhabenbedingte Biotopverluste werden nachfolgend die vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten formulierten Kompensationsgrundsätze für Biotoptypen angewandt (ML 2002).

Demnach ist für Biotoptypen der Wertstufen IV und V, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.

Sind Biotoptypen der Wertstufe IV und V im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar (schwer regenerierbare Biotope; 25 bis 150 Jahre Regenerationszeit) bzw. kaum oder nicht regenerierbare Biotope (mehr als 150 Jahre Regenerationszeit), vergrößert sich der Flächenbedarf

- im Verhältnis 1 : 2 bei schwer regenerierbaren Biotopen,
- im Verhältnis 1 : 3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.

Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.

Im Zuge der Maßnahmenumsetzung kommt es zum Verlust von Sukzessionsgebüsch (BRS) der Wertstufe III auf einer ca. 110 m langen und ca. 1,5 m breiten Fläche. Dieser Verlust ist durch Bereitstellung einer Kompensationsfläche in adäquater Größe (z. B. Sukzessionsfläche) auszugleichen.

Für die ehemaligen, aber bereits versiegelten Grünflächen auf dem Firmengelände wird die Wertstufe II angenommen, da es sich gemäß Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel (H & M 2000) bereits zum Zeitpunkt der Überbauung um intensiv genutzte Grünflächen innerhalb gewerblich genutzter Bereiche handelte.

Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Wertstufe II sind gemäß ML (2002) nicht eingriffsrelevant und werden insofern nicht weiter berücksichtigt.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (hier: Biotoptyp BRS, Wertstufe III; s. Anlage 1) ergibt sich im vorliegenden Fall demnach wie folgt:

110 m (Länge) x 1,5 m (Breite) = 165 m²

Des Weiteren kommt es im Zuge der Verlegung und Verbreiterung der nordöstlich gelegenen Firmeneinfahrt zum Verlust von drei Einzelgehölzen/ Bäumen. Die drei zu entfernenden Bäume werden durch je 5 zu pflanzende Eichen-Hochstämme ersetzt. Das langfristige Ziel soll die Entwicklung eines Gehölzbestandes im Sinne eines Siedlungsgehölzes mit der Wertstufe III sein. Durch die Entwicklung naturnaher Vegetationsbestände werden hier eine erhebliche Aufwertung des Landschaftsbildes sowie eine Revitalisierung der Bodenfunktionen bewirkt.

4.5.2.1.2 Schutzgut Boden

Gemäß Breuer (2006) sollen hinsichtlich der Bodenversiegelung die Kompensationsgrundsätze angewandt werden, die auch bei landwirtschaftlichen Bauten und Straßenbauvorhaben gelten sollten, d. h. das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Kom-

pensationsfläche sollte 1 : 1 bei Böden mit besonderer Bedeutung und 1 : 0,5 bei den übrigen Böden, unabhängig von der Art der Versiegelung, betragen.

Die im Plangebiet vorkommenden Böden sind der Wertstufe II („von allgemeiner bis geringer Bedeutung“) zuzuordnen. Vorhabenbedingte Versiegelungen sind somit im Flächenverhältnis 1 : 0,5 zu kompensieren.

Für die ehemaligen, aber ungenehmigt versiegelten Grünflächen auf dem Firmengelände mit der angenommenen Wertstufe II, ist laut Architekturbüro KERSTEN + PARTNER eine Fläche von 3.560 m² zu veranschlagen (vgl. Anlage 3).

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden ergibt sich im vorliegenden Fall demnach wie folgt:

3.560 m² (ehem. Grünfl. auf Firmengelände) + 1.159 m² (Neuversiegelung) = 4.719 m²

4.719 m² x 0,5 = 2.359,5 m²

Auf entsprechender Fläche sind die Bodenfunktionen zu verbessern, z. B. durch Extensivierung aktuell intensiv genutzter Standorte.

4.5.2.2 Kompensationsmaßnahmen

Gemäß Ausführungen in den Kap. 0 und 0 sind geeignete Kompensationsmaßnahmen auf einer Gesamtfläche von rd. **2.525 m²** vorzusehen sowie eine Neupflanzung von **15** Eichen-Hochstämmen vorzunehmen.

Maßnahmen zum Ausgleich bzw. zum Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen sollen auf Flächen des Vorhabenträgers im gleichen Landschaftsraum stattfinden. Für die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen ist das Flurstück 131/7, Flur 4, Gemarkung Neuefehn vorgesehen, welches eine Größe von insgesamt rd. 3.843 m² aufweist (siehe Anlage 2).

Abweichend vom ermittelten Kompensationsbedarf (s. o.) stellt der Vorhabenträger auf freiwilliger Basis die gesamte Flurstücksfläche für Kompensations- bzw. Naturschutzzwecke zur Verfügung. Vom eigentlichen Kompensationsbedarf ebenfalls abweichend, sollen auf der Fläche zum Ausgleich von erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Pflanzen (Biotope) sowie für ungenehmigt versiegelte Grünflächen des Firmengeländes folgende Maßnahmen vorgesehen werden (s. a. Anlage 3):

- Lichte Bepflanzung der Grünfläche mit heimischen, standortgerechten Baum- und Straucharten (Bepflanzung erfolgt im Rahmen der Eingriffsminimierung; s. Kap. 0)
- Sukzession der restlichen Grünfläche
- Randliche Anpflanzung von 15 Einzelbäumen (Eichen-Hochstämme)

Folgende Gehölzarten und -qualitäten sind für die Gehölzanpflanzungen zu verwenden:

Gehölzart	Pflanzqualität
Stiel-Eiche (Quercus robur),	leichte Heister, 1 x verschult, min. 1,50 m hoch
Sandbirke (Betula pendula)	„ „ „
Hainbuche (Carpinus betulus)	„ „ „
Hundsrose (Rosa canina)	1 x verschult, Höhe 0,80 m - 1,00 m
Weißdorn (Crataegus monogyna)	„ „ „
Haselnuss (Corylus avellana)	„ „ „
Eberesche (Sorbus aucuparia)	„ „ „
Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)	„ „ „

Bei den Einzelbäumen sind Stiel-Eichen (Quercus robur), Hochstämme, mind. 10/12 cm Stammumfang, mit Ballen zu verwenden.

Die Kompensationsfläche wird im nordwestlichen Teil von einer Frischwasserdruckleitung DN 300 gequert. Als Auflage des Wasserversorgers ist diese Druckleitung beidseitig auf einer Breite von 5 m von Bepflanzungen freizuhalten. Dieser Anforderung wird durch die vorliegende Grünplanung entsprochen. Der freizuhaltende Bereich und die ebenfalls unbepflanzten Räumstreifen unterliegen gleichermaßen der Sukzession und werden nur bedarfsweise ausgemäht.

Mit der Bereitstellung der o. g. Fläche und der Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind die vorhabenbedingten Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild als ausgeglichen zu betrachten. Vielmehr liegt eine flächenmäßige Überkompensation vor, da die insgesamt verfügbare und der Sukzession unterliegende Kompensationsfläche zur Größe von rd. 3.843 m² den Bedarf von 2.525 m² um 1.318 m² übersteigt. Diese Überschussfläche wird einvernehmlich als sogenannter „time lag –Zuschlag“ dahingehend eingesetzt, als hinsichtlich bisher ungenehmigter Versiegelungsflächen eine Kompensation bereits vor Jahren hätte erfolgen müssen.

4.5.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Durch das kleinräumige Bauvorhaben und den durch den Betrieb bedingten Flächenverbund sind anderweitige Planungsmöglichkeiten nicht in Betracht gezogen worden. Die Gewerbebebauung wird maßvoll an dem vorhandenen Standort weiterentwickelt.

4.6 Zusätzliche Angaben

4.6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Detailliertere Informationen zu den wichtigsten Merkmalen der verwendeten technischen Verfahren sind den einschlägigen Planunterlagen des Architekturbüros KERSTEN + PARTNER (2017) zu entnehmen.

4.6.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Relevante Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben haben sich aufgrund guter Datenlage nicht ergeben.

4.6.3 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen dazu verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, welche auf Grund der Durchführung von Bauleitplanungen eintreten können. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Sofern für das hier beschriebene Vorhaben eine Änderung der Bauleitplanung der Samtgemeinde Hesel erforderlich sein sollte, ist bereits an dieser Stelle festzuhalten, dass vorhabenbedingt keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt wurden. Mit Ausnahme der Kontrolle einer ordnungsgemäßen Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (s. Kap. 0) ist eine Überprüfung durch die Gemeinde demnach nicht erforderlich.

4.7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die im Landkreis Leer in der Samtgemeinde Hesel, Gemeinde Neukamperfehn, ansässige Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH, plant eine Lagerhallenerweiterung sowie eine Modernisierung und Optimierung der Arbeitsplätze. Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 998,72 m² und besteht zum Großteil aus Intensivgrünland. Daneben finden sich kleinräumig Saum- und Gehölzstrukturen an kurzen Grabenabschnitten.

Die im Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens einhergehenden Eingriffe in verschiedenste Umweltschutzgüter wurden im Rahmen des hier vorliegenden landschaftspflegerischen Fachbeitrages ermittelt und bewertet. Für bereits bestehende, bisher aber nicht genehmigte Außenanlagen der Firma wurde zudem die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff nachträglich abgearbeitet.

Die zu prognostizierenden Umweltauswirkungen belaufen sich auf den Verlust von Boden, sowie Lebensräumen von Arten- und Lebensgemeinschaften. Vorrangig sind hier intensiv anthropogen genutzte Flächen betroffen, so dass die Umweltauswirkungen insgesamt als gering eingestuft werden können.

Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Wasser und Landschaft werden ebenfalls als gering beurteilt. Eingriffe in Natur und Landschaft, einschließlich Bodenversiegelung und Veränderung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen, werden innerhalb dieses landschaftspflegerischen Fachbeitrages unter Berücksichtigung anerkannter Beurteilungsmaßstäbe ermittelt und bewertet. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich werden im Fachbeitrag dokumentiert.

Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen werden auf dem Flurstück 131/7, Flur 4, Gemarkung Neuefehn ostseits der alten Süderwieke durchgeführt. Ermittelt wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt rd. 2.525 m², welcher in Form der Bereitstellung von licht bepflanzter Sukzessionsfläche gedeckt wird. Als Ausgleich für Gehölzverluste sind auf der Kompensationsfläche zudem 15 Eichen-Hochstämme zu setzen.

Insgesamt stehen für Kompensationsmaßnahmen auf o. g. Flurstück rund 3.843 m² zur Verfügung. Der sich ergebende Flächenüberschuss von ca. 1.318 m² wird vom Vorhabenträger zur Deckung von Kompensationsdefiziten der Vergangenheit als sogenannter „time lag - Zuschlag“ ebenfalls für Naturschutzzwecke bereitgestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie der Kompensationsmaßnahmen davon auszugehen ist, dass keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Plangebiet zurückbleiben.

Der vollständige Landschaftspflegerische Fachbeitrag ist der Begründung in der Anlage beigefügt.

5 Belange des Immissionsschutzes

Im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung befindet sich ein Metallgroßhandel. Im näheren Umfeld sind einige Wohngebäude vorhanden.

In einem für das im Parallelverfahren befindliche Bebauungsplanverfahren erarbeiteten Lärmschutzgutachten wurde der Schutzanspruch für die benachbarte Wohnbebauung bereits untersucht.
Das Gutachten weist nach, dass keine gesundheitsgefährdenden Belastungen entstehen werden. Das vollständige Gutachten wird der Begründung in der Anlage beigefügt.

6 Belange der Archäologie / Denkmalpflege

Innerhalb sowie in der unmittelbaren Nähe des Plangebietes befinden sich keine Gebäude, die im Denkmalverzeichnis der Gemeinde Neukamperfehn geführt werden.

7 Belange des Boden- und Abfallrechts

Innerhalb des Plangebietes sind Altablagerungen (ehemalige Deponien) bzw. Altstandorte (z.B. stillgelegte Betriebsgrundstücke) nicht bekannt. Sollten bei geplanten Erd- und Bauarbeiten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen etc. zutage treten, ist unverzüglich die untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.

Anfallende Abfälle (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung. Abfälle sind einer Verwertung (vorrangig) bzw. Beseitigung zuzuführen und hierfür getrennt zu halten. Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wieder. verwendet werden. Verwertungsmaßnahmen wie z. B. Flächenauffüllungen, Errichtung von Lärmschutzwällen usw., unterliegen gegebenenfalls genehmigungsrechtlichen Anforderungen (nach Bau- Wasser- und Naturschutzrecht) und sind daher vorab mit dem Landkreis Leer bzw. der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der LAGA Richtlinie M 20 {Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen").

8 Belange der Ver- und Entsorgung

8.1 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung im Änderungsgebiet ist bereits vorhanden.

8.2 Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt bereits durch Anschluss an das vorhandene Ortskanalisationsnetz. Eine Erweiterung wird vorgenommen.

8.3 Gas- und Elt- Versorgung

Die Gas- und Elt-Versorgung ist bereits vorhanden und kann erweitert werden.

8.4 Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung wird zentral durch den Landkreis Leer durchgeführt.

8.5 Oberflächenentwässerung

Die ordnungsgemäße Ableitung von Regenwasser ist durch die Erarbeitung eines Oberflächenentwässerungsplanes im Zuge der Aufstellung von Bebauungsplänen zu erarbeiten und mit eventuell aufzustellenden Ergänzungsentwürfen für die Schmutzwasserkanalisation vor Baubeginn dem Landkreis Leer, Abt. Untere Wasserbehörde, zur Prüfung vorzulegen.

8.6 Telekommunikation

Die Versorgung mit Telekommunikationsleitungen ist bereits vorhanden und kann durch entsprechende Anbieter erweitert werden.

9 Hinweise zum Verfahren nach BauGB

Die nachfolgenden Hinweise werden verfahrensbegleitend eingestellt.

9.1. Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 Satz 2)

Der Samtgemeindeausschuss hat in seiner Sitzung am …… den Aufstellungsbeschluss zu der Aufstellung der 50. Änderung des Flächennutzungsplanes gemäß § 2 Abs. 1 BauGB gefasst. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB ortsüblich bekannt gemacht worden.

9.2 Abs. 2, 4 Abs. 2)

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden vom ……. bis einschließlich …… ortsüblich bekannt gemacht. Der Entwurf der 50. Flächennutzungsplanänderung und die Begründung haben vom ……. bis einschließlich ……... gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.
Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurde mit Schreiben vom ……. eingeleitet. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden über die Planung unterrichtet und aufgefordert, bis zum ……. ihre Stellungnahme abzugeben.

9.3. Feststellungsbeschluss (§ 10 Abs. 1)

Der Samtgemeinderat hat nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB die 50. Änderung des Flächennutzungsplanes nebst Begründung in seiner Sitzung am ……. festgestellt.

9.4. In Kraft treten

Der Feststellungsbeschluss durch den Samtgemeinderat ist am ..... im Amtsblatt für den Landkreis Leer bekannt gemacht worden. Die 50. Änderung des Flächennutzungsplanes ist damit am ..... rechtsverbindlich geworden.

Hesel, den .....

.....
Samtgemeindebürgermeister

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. NE 03 „Sonstiges Sondergebiet Metallgroßhandel“

Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Hesel, 6. März 2019

H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

An der Fabrik 3 • D-26835 Hesel
Tel.: +49 4950 9392-0 • Fax: +49 4950 1359
info@hm-germany.de • www.hm-germany.de
Komplementärin: H & M Entsorgungslogistik GmbH, Hesel
Geschäftsführer: Harald Holtz, Claudia Bauer

Auftraggeber	:	Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH Hauptstraße 157 • 26835 Neukamperfehn
Auftragnehmer	:	H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG An der Fabrik 3 • D-26835 Hesel Tel.: +49 4950 9392-0 • Fax: +49 4950 1359 info@hm-germany.de • www.hm-germany.de/ Eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Aurich unter HRA 111325
Projektleiterin	:	Dipl.-Biologe Norbert Graefe
Unter Mitarbeit von:		M. Sc. Landschaftsökologie Sira Ihler
Projekt-Nr.	:	5883
Berichtsdatum	:	6. März 2019

Das Werk darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt oder weitergegeben werden und nur zu dem Zweck, der unserer Beauftragung mit der Erstellung des Werkes zugrunde liegt. Die Vervielfältigung zu anderen Zwecken oder eine auszugsweise oder veränderte Wiedergabe oder eine Veröffentlichung bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung 1

2 Beschreibung des Vorhabens 1

3 Planerische Vorgaben 2

3.1 Regionales Raumordnungsprogramm 2
3.2 Landschaftsplan 2
3.3 Naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche 3

4 Derzeitiger Umweltzustand sowie Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen 3

4.1 Schutzgut Mensch 3
4.2 Schutzgut Pflanzen 4
4.3 Schutzgut Tiere 6
4.4 Schutzgut biologische Vielfalt 7
4.5 Schutzgut Fläche 8
4.6 Schutzgut Boden 8
4.7 Schutzgut Wasser 9
4.7.1 Oberflächengewässer / anfallendes Oberflächenwasser 9
4.7.2 Grundwasser 9
4.8 Schutzgut Klima / Luft 10
4.9 Schutzgut Landschaft 10
4.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 11
4.11 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens 12
4.12 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 12

5 Artenschutzrechtliche Belange 13

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen 15

6.1 Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen 15
6.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensation 16
6.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs 16
6.2.2 Kompensationsmaßnahmen 17
6.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 19

7 Zusätzliche Angaben 19

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren 19

7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 19

7.3 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen 19

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung 19

9 Literaturhinweise 21

Abbildungsverzeichnis

Foto 1: Baumgruppe (HBE) an der Südostseite des Firmengeländes (H & M 03.11.2017) 5

Foto 2: Übersicht des Plangebietes, geprägt durch Intensivgrünland (GIF) mit kleinräumigen Gehölz- und Saumstrukturen (H & M 03.11.2017) 11

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen nach V. DRACHENFELS (2012) 4

Tab. 2: Im Plangebiet erfasste Biotoptypen 4

Tab. 3: Zuordnung der Baumklassen nach V. DRACHENFELS (2001) 5

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Biotoptypenkarte	M 1 : 1.100
Anlage 2	Übersicht des Plangebietes	M 1 : 3.000
Anlage 3	Lageplan (KERSTEN & PARTNER)	M 1 : 500

1 Veranlassung

Die Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH plant eine Optimierung und Modernisierung der Arbeitsplätze und gleichzeitig die Erweiterung der Lagerhalle am Hauptstandort an der Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn. Dieses Vorhaben erfordert möglicherweise eine Änderung der für dieses Gebiet bestehenden Bauleitplanung der Samtgemeinde Hesel bzw. die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Vorhabenbedingt kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild kommen. Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sind vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG (Vermeidungsgebot, Kompensationspflicht) in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

- Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Die demnach erforderlichen Angaben werden im hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB) in Text und Karte nachfolgend dargestellt.

Gegenstand des LFB ist zudem die Auseinandersetzung mit bestehenden, bisher aber nicht genehmigten Außenanlagen der Firma. Für diese ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff BNatSchG nunmehr nachträglich abzuarbeiten.

Des Weiteren berücksichtigt der LFB auch die artenschutzrechtlichen Belange, indem diesbezüglich eine Prüfung erfolgt, ob es durch die Umsetzung des Vorhabens ggf. zur Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1-3 BNatSchG kommen kann.

2 Beschreibung des Vorhabens

Das Firmengelände der Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH befindet sich in der Samtgemeinde Hesel, Gemeinde Neukamperfehn, im Landkreis Leer. Der für die betriebliche Erweiterung vorgesehene Bereich liegt südlich des bestehenden Firmengeländes (s. Anlage 3). Die zu verlegende und zu erweiternde Firmeneinfahrt befindet sich nordöstlich an der Hauptstraße (s. Anlage 3).

Nördlich und östlich wird das Gebiet von Straßen begrenzt. Es befindet sich gegenüber eines Mischgebietes (MI) und innerhalb eines Dorfgebietes (MD). Das Gelände ist nördlich, östlich und westlich von einzelnen Einfamilienhäusern umgeben. Im Süden befinden sich ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen. An das Firmengelände grenzen mehrere kleine Entwässerungsgräben, wobei im Osten ein größerer Vorfluter verläuft.

Mit der Erweiterung einer bestehenden Lagerhalle, der Verbreiterung der nordöstlich gelegenen ehemalig landwirtschaftlichen Zufahrt und der einhergehenden Modernisierung

und Optimierung der Arbeitsplätze sollen die Anwohner des umliegenden Dorfgebietes vor Lärmbelästigungen bewahrt werden. Geräuschintensive Geräte werden dementsprechend in der erweiterten Lagerhalle platziert. Der durch den Lärm verursachte Schall wird somit effektiv nach Süden umgeleitet. Bedingt durch die Optimierung der Arbeitsplätze wird auch die Unfallverhütung erheblich verbessert. Im Bereich der Lkw- und Kundeneinfahrten, welche sich an einer schlecht einzusehenden und stark befahrenen Verkehrslage befinden, werden verkehrsoptimierende Maßnahmen stattfinden.

Die Größe des gesamten Plangebietes beträgt rd. 19.537 m². Der Bedarf an Grund und Boden für die neu zu versiegelnde Fläche (Pflasterfläche und Verbreiterung Ausfahrt) beträgt ca. 1.159 m².

Im Rahmen der Entwässerungsplanung war zudem die Anlage eines naturnah gestalteten Regenwasserrückhaltebeckens vorzusehen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist davon auszugehen, dass sich der damit verbundene Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild aufgrund der naturnahen Gestaltung in sich selbst kompensiert. Eine nähere Betrachtung der Regenwasserrückhaltung ist im Rahmen des hier vorliegenden Fachbeitrages daher entbehrlich. Vielmehr wird diesbezüglich auf die einschlägigen wasserrechtlichen Antragsunterlagen verwiesen.

Die Größe der bereits bestehenden und auch genutzten, bisher aber nicht genehmigten, Außenanlagen wird seitens des Vorhabenträgers bzw. seitens des Architekturbüros KERSTEN + PARTNER mit 3.560 m² angegeben.

Detailliertere Informationen zum Vorhaben sind den einschlägigen Planunterlagen des Architekturbüros KERSTEN + PARTNER (2018) zu entnehmen.

3 Planerische Vorgaben

3.1 Regionales Raumordnungsprogramm

Im derzeit rechtskräftigen regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Leer (RROP 2006) wird das Plangebiet und sein Umfeld als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft dargestellt. Dabei handelt es sich um Gebiete, die nach den fachlichen Zielvorstellungen des Landes für die räumliche und strukturelle Entwicklung der regionalen Planungsräume besonders bedeutsam sind.

In Gebieten, in denen die Landwirtschaft besondere Funktionen für den Naturhaushalt, die Landschaftspflege, die Erholung und die Gestaltung und Erhaltung des ländlichen Raumes hat, sind diese landwirtschaftlichen Funktionen bei allen raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen, wenn möglich zu unterstützen und langfristig zu sichern.

3.2 Landschaftsplan

Gemäß Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel (H & M 2000) ist das Plangebiet Bestandteil der Landschaftseinheit des Siedlungsbereiches von Neukamperfehn. Geschützte oder schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft wurden diesem Gebiet nicht zugeordnet.

Gleichwohl seinerzeit keine konkreten Nachweise von Tierarten erfolgten, die ggf. eine Berücksichtigung als faunistisch bedeutsamen Lebensraum rechtfertigen, wurde das Gebiet aufgrund seines Biotoptypeninventars dennoch als Bereich mit aktueller und höherer potenzieller Bedeutung bewertet. Als Belastung und Gefährdung ist in diesem Zusammenhang insbesondere die Siedlungsentwicklung und Bebauung anzusehen. So bedingt die damit verbundene Bodenversiegelung den Verlust von Lebensräumen und landwirtschaftlicher Nutzfläche, kleinklimatische Veränderungen, Verringerung der Grundwasserneubildung, Erhöhung des Oberfächenwasserabflusses sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und raumtrennende Effekt insbesondere durch landschaftsfremde bauliche Anlagen.

Hinsichtlich der Landschaftsentwicklung propagiert der Landschaftsplan für dieses Gebiet daher die Sicherung und Entwicklung von Grünverbindungen im Rahmen der Biotopvernetzung.

3.3 Naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche

Auf der Grundlage des verfügbaren Datenmaterials sind im Plangebiet derzeit keine faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvollen Bereiche sowie nationale oder internationale Schutzgebiete vorkommend.

4 Derzeitiger Umweltzustand sowie Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt für die jeweiligen Schutzgüter auf der Grundlage des allgemein verfügbaren Datenmaterials. Lediglich für das Schutzgut Pflanzen (hier: Biotoptypen, s. Kap. 4.2) wurde eine eigenständige, flächendeckende Kartierung nach v. DRACHENFELS (2016) durchgeführt.

4.1 Schutzgut Mensch

Bestandsbeschreibung

Als Lebensgrundlage für den Menschen ist eine intakte Umwelt unabdingbar. Durch die angestrebten Bauvorhaben sind für den Menschen insbesondere Auswirkungen auf das Wohnumfeld von Bedeutung. Das Plangebiet selbst hat keinen besonderen Naherholungswert. Durch den Einsatz geräuschintensiver Maschinen sind die anliegenden Dorfbewohner den täglichen Geräuschimmisionen ausgesetzt. Der zusätzliche Verkehr durch die Kunden und Lieferanten auf der stark befahrenen Hauptstraße erhöht das Unfallrisiko bei Abbiegevorgängen auf das Firmengelände.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch die Erweiterung der bestehenden Lagerhalle und die damit verbundene Verlagerung der geräuschintensiven Maschinen, wird der vom Lärm verursachte Schall in unbewohnte, landwirtschaftlich genutzte Flächen abgelenkt. Die tägliche Lärmbelästigung der Anwohner wird somit vermieden und die Wohnqualität erheblich verbessert. Optimierungen im Bereich der Firmeneinfahrt verbessern die Einsicht auf das Firmengelände und die Hauptstraße,

sodass insbesondere Lastkraftwagen das Gelände schneller und sicherer befahren und verlassen können. Das Unfallrisiko wird demnach bedeutend verringert.

4.2 Schutzgut Pflanzen

Bestandsbeschreibung

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte am 3. November 2017 auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2016). In Anbetracht des vergleichsweise einfach strukturierten und von anthropogener Nutzung geprägten Gebietes war eine entsprechende Erfassung auch zu diesem sehr späten Aufnahmedatum noch mit hinreichender Sicherheit möglich.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach v. DRACHENFELS (2012). Bei diesem Bewertungsverfahren wird jedem Biotoptyp eine von 5 Wertstufen zugeordnet. Kriterien für die Einstufung sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Tab. 1).

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen nach V. DRACHENFELS (2012)

Kategorie	Einstufung
I	von geringer Bedeutung
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
V	von besonderer Bedeutung

Im Rahmen der Bestandserfassung konnten folgende Biotoptypen ermittelt werden (s. Tab. 2):

Tab. 2: Im Plangebiet erfasste Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Wertstufe
GIF	Intensivgrünland	II
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessions-gebüsch	III
FGR	Nährstoffreicher Graben	II
HBE (FGZ)	Sonstige Baumgruppe (Sonstiger vegetationsarmer Graben)	II

Die Einstufung der Altersklassen bei Gehölzbeständen wird auf folgender Grundlage durchgeführt (V. DRACHENFELS 2001: 45) (s. Tab. 3):

Tab. 3: Zuordnung der Baumklassen nach v. DRACHENFELS (2001)

Baumklasse	Zuordnung
1	Stangenholz, inkl. Gertenholz (Brusthöhendurchmesser [BHD] der Bäume der ersten Baumschicht ca. 7 bis < 20 cm, Alter meist 10 bis 40 Jahre)
2	Schwaches bis mittleres Baumholz (BHD ca. 20 bis < 50 cm, Alter meist 40 bis 100 Jahre)
3	Starkes Baumholz (BHD ca. 50 bis < 80 cm), bzw. Altholz < 100 Jahre (Birke, Weide und Erle ab 60 Jahre)
4	Sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm, „Uraltbäume“)

An der Südostseite des Plangebietes findet sich eine lineare Baumgruppe, welche unmittelbar an einem vegetationsarmen Graben (FGZ) wächst (s. Foto 1). Bei diesen Bäumen handelt es sich um sukzessiv aufgekommene Birken mit einem BHD von 2, sowie hochgewachsene Eschen und Sal-Weiden mit einem BHD von 2. Diese Bäume sind laut Bundesartenschutzverordnung nicht besonders geschützt.

In der Strauchschicht findet sich überwiegend Blutroter Hartriegel und Kanadische Goldrute. Beide Arten gelten im norddeutschen Raum als synanthrop bzw. eingebürgerter Neophyt und sind nicht als besonders wertvoll anzusehen. Zudem fanden sich Eichen-, Birken- und Sal-Weidenverjüngungen, die keinem besonderen Schutzstatus unterliegen.

Foto 1: Baumgruppe (HBE) an der Südostseite des Firmengeländes (H & M 03.11.2017)

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Insgesamt werden durch die Erschließungsmaßnahmen Biotope auf einer Fläche von ca. 1.159 m² neu versiegelt. Überwiegend sind die Biotoptypen Intensivgrünland (GIF) der Wertstufe II, Nährstoffreicher Graben (FGR) der Wertstufe II und Sonstige Baumreihe an vegetationsarmen Gräben der Wertstufe II betroffen. Weiterhin ist, durch die dauerhafte Versiegelung des südöstlich gelegenen Grabenabschnittes, ein sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS) der Wertstufe III betroffen.

Bei dem Bauvorhaben werden Grabenabschnitte dauerhaft aufgehoben (s. Anlage 3), die Entwässerungsfunktion bleibt weiterhin durch eine Neuverlegung gewährleistet. Die betreffenden Biotoptypen der Baumaßnahme sind insgesamt von geringer bis allgemeiner Bedeutung (vgl. Tab. 2).

Diese Biotoptypen können in der vorliegenden Ausprägung zeitnah wieder hergestellt werden, und die Beeinträchtigungen sind ausgleichbar (ML Niedersachsen 2002). Durch die vorgeschlagenen Rekultivierungsmaßnahmen (siehe Kap. 6.2) auf der Ausgleichsfläche werden die neu entstehenden Flächen insgesamt um eine Wertstufe angehoben.

4.3 Schutzgut Tiere

Bestandsbeschreibung

Der Kartenserver der Niedersächsischen Umweltverwaltung (Stand 11/2017) enthält keine Angaben, die auf faunistisch bedeutsame Vorkommen schließen lassen. Auch im Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel (H & M 2000) finden sich diesbezüglich keine konkreten Anhaltspunkte. Allerdings wird das Plangebiet dort als Bereich mit aktueller und höherer potenzieller Bedeutung bewertet (s. Kap. 3.2).

Hinsichtlich der anthropogenen Vorbelastungen sowie der biotopspezifischen Erwartungswerte (s. a. Kap. 4.2) ist mit Vorkommen allgemein verbreiteter und vergleichsweise störungsunempfindlicher Arten zu rechnen. Gebiete mit besonderem Schutzstatus (FHH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) oder sonstige Schutzgebiete wie Natur- oder Landschaftsschutzgebiete werden von der Planung nicht berührt.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Bedingt durch das Planvorhaben werden Biotope der Wertstufe II (BREUER 2006) erheblich beeinträchtigt. So erfolgen durch die Versiegelung im Vorhabengebiet erhebliche Beeinträchtigungen durch die Überbauung von Gräben und deren Saumstrukturen sowie von Intensivgrünland.

Die Rekultivierungsmaßnahmen der Ausgleichsfläche in Form einer Gehölzanpflanzung mit nachfolgender Sukzession stellen die ökologische Funktionsfähigkeit der Fauna wieder her und verbessern diese möglicherweise. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben infolge der Baumaßnahmen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen.

4.4 Schutzgut biologische Vielfalt

Bestandsbeschreibung

Auf der Grundlage der "Vorläufigen Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/ oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“ (Beschluss VI/7A der Konferenz der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt; 2002) ist hinsichtlich der Ermittlung der biologischen Vielfalt eines Gebietes auf 3 Ebenen zu unterscheiden:

1. Ökosystemvielfalt:

Die Ökosystemvielfalt des Plangebietes ergibt sich anhand seiner Ausstattung an Lebensräumen, Biotopen, Habitaten und einzelnen oder kleinräumigen Habitatstrukturen. Im vorliegenden Fall ist das Gebiet wesentlich geprägt durch Siedlungstrukturen und Gewerbe sowie begleitende lineare Gehölzstrukturen und landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Mit Ausnahme der wenigen Gehölzstrukturen hat das Gebiet aufgrund seiner intensiven Nutzung und strukturellen Verarmung nur eine geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt.

2. Artenvielfalt:

Die Artenvielfalt eines bestimmten Raumes lässt sich anhand der im Rahmen eigenständiger Kartierungen und/ oder der Auswertung sonstiger verfügbarer Daten ermittelten Tier- und Pflanzenarten darstellen. Als Ergebnis der intensiven anthropogenen Nutzung ist diese im Plangebiet im Allgemeinen nur gering.

3. Genetische Vielfalt:

Grundlage aller Lebensformen ist die Gesamtheit spezifischer Eigenschaften der Organismen, die genetisch festgelegt ist. Dabei bestehen genetische Unterschiede zwischen verschiedenen Arten, Sorten und Rassen, aber auch zwischen Individuen. Wie genau sich diese Unterschiede im Plangebiet darstellen, ist nicht bekannt und im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes auch nicht mit vertretbarem Aufwand ermittelbar.
Grundsätzlich kann aber davon ausgegangen werden, dass eine Vielzahl unterschiedlicher und miteinander vernetzter Biotopstrukturen den genetischen Austausch benachbarter Populationen fördert. Aufgrund der Strukturarmut und der intensiven anthropogenen Beanspruchung des Plangebietes ist insofern nur eine geringe genetische Vielfalt abzuleiten.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Ökosystemvielfalt und genetische Vielfalt des Plangebietes sind bereits gering und werden sich vorhabenbedingt nicht wesentlich verändern. Möglicherweise kann durch eingriffsnahe Kompensationsmaßnahmen aber sogar eine Verbesserung des Ist-Zustandes erreicht werden, indem z. B. der Gehölzanteil durch Eingrünungsmaßnahmen vergrößert wird. Insofern führt der Teilverlust von Lebensräumen durch das Vorhaben nicht zu einem Totalverlust von bestimmten Ökosystemen, sondern kann durch entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert werden.

4.5 Schutzgut Fläche

Bestandsbeschreibung

Eine bauliche Überprägung liegt im Plangebiet insbesondere in Form bestehender Gebäude und Lagerhallen vor. Hinzu kommen die i. d. R. vollversiegelten Verkehrsflächen, Stellplätze und Lagerflächen.

Der baulichen Inanspruchnahme von Flächen im Plangebiet steht im östlichen und südöstlichen Bereich noch ein vergleichsweise hoher Anteil an Grünfläche gegenüber.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch den Bebauungsplan wird in Teilen seines Geltungsbereichs eine bauliche Erweiterung und Verdichtung ermöglicht. In der Bilanz ergibt sich insgesamt eine Erhöhung der bisher versiegelten Fläche von ca. 1.159 m², maßgeblich verursacht durch die Vergrößerung von Pflaster-/ Lagerfläche sowie die Verbreiterung der Betriebsausfahrt.

Darüber hinaus bestehen Flächenversiegelungen zur Größe von 3.560 m² durch bereits vorhandene und auch genutzte, bisher aber ungenehmigte Außenanlagen. Diese werden im Rahmen der Eingriffsbilanzierung nunmehr nachträglich mit berücksichtigt.

4.6 Schutzgut Boden

Bestandsbeschreibung

Bei der gemäß bodenkundlicher Übersichtskarte 1 : 500.000 im Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver, Stand 11/2017) im Plangebiet ausgewiesenen Bodeneinheit handelt es sich um Hochmoor aus Sphagnumtorfen; vergesellschaftet mit Gleyen aus Talsanden und seltener mit Tiefumbruchböden aus Hochmoortorfen und Sanden. Als Bodentyp vorherrschend sind hier Tiefumbruchböden.
Das standortbezogene ackerbauliche Ertragspotenzial ist gering. Der Grad der Bodenversiegelung beträgt gut 10 %. Das Denitrifikationspotenzial des Bodens ist mit –150 kg N/ha*a extrem hoch. Suchräume für schutzwürdige Böden sind in Plangebietsnähe nicht ausgewiesen.

Insgesamt ist der Natürlichkeitsgrad der Böden im Plangebiet durch Tiefumbruch, intensive Nutzung und Entwässerung stark reduziert und überprägt und in weiten Bereichen durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend. Gemäß BREUER (1994) bzw. ML (2002) sind solche Böden als „von allgemeiner bis geringer Bedeutung“ (Wertstufe II) zu bewerten.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch die baulichen Maßnahmen wird der Boden auf vielfältige Weise beansprucht und seine Funktionen erheblich beeinträchtigt. Die Versiegelung durch Bepflasterung verändert die ökologischen Bedingungen des Bodens bis in den Untergrund hinein und auch oberhalb der beanspruchten Flächen. Die Änderungen der Struktur, Dichte und Zusammensetzung des Bodens durch Auskofferung, Unterbau etc. beinträchtigen das Bodenleben, den Wasserhaushalt und das Mikroklima.

Zudem sind baubedingte Stoffeinträge aus Abgasemissionen der Baufahrzeuge, Baumaterialien und mögliche diffuse Quellen (z. B. Tropfverluste) nicht auszuschließen. Durch eine ordnungsgemäße Bauabwicklung nach heutigen Standards kann dieses Risiko für Boden (und Wasser) jedoch minimiert bzw. vermieden werden.

Betroffen sind ausschließlich Böden intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen, in geringem Ausmaß Saumstrukturen und Gräben. Durch die anschließenden Rekultivierungsmaßnahmen erfolgt durch die genannten Maßnahmen eine Vitalisierung des Bodens auf der Ausgleichsfläche.

4.7 Schutzgut Wasser

4.7.1 Oberflächengewässer / anfallendes Oberflächenwasser

Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet schließt in westlicher, südlicher und östlicher Richtung jeweils an Entwässerungsgräben an, welche ihrerseits in nördliche Richtung zum Sauteler Kanal entwässern. Sonstige Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Die durch das Vorhaben bedingte Flächenversiegelung verringert bei gleichem Anfall von Oberflächenwasser die bisherige Versickerungsfläche. Im Umkehrschluss erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss. Da es sich bei dem Plangebiet um eine gewerblich genutzte Fläche handelt, können bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Oberflächenwasser nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die in Kapitel 4.7.2 beschriebenen Stoffminderungsprozesse können einen Reinigungseffekt auf das Oberflächenwasser ausüben. Durch die Neuverlegung des Entwässerungsgrabens angrenzend zum Plangebiet, mit Anschluss an die bereits vorhandenen Entwässerungsgräben, bleibt die geregelte Abführung von anfallendem Oberflächenwasser erhalten.

4.7.2 Grundwasser

Bestandsbeschreibung

Gemäß hydrogeologischer Übersichtskarte des NIBIS Kartenservers (Stand 11/2017) ist im Planungsraum ein Porengrundwasserleiter aus den gröberen Kornkomponenten Kies und Sand ausgebildet, in dem sich das Grundwasser gut bewegen kann, relativ gleichmäßig verteilt ist und eine deutlich ausgeprägte Grundwasseroberfläche ausbildet. Die Grundwasserneubildung wird mit 201 - 250 mm/a angegeben.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist hoch. In diese Kategorie sind solche Gebiete eingestuft, in denen aufgrund großer Mächtigkeiten potenzieller Barrieregesteine (Ton, Schluff) bzw. großer Flurabstände bei durchlässigen Gesteinen die Verweildauer von eingedrungenen Schadstoffen groß ist und/ oder adsorptive Oberflächen in hohem Umfang vorhanden sind (Ton). Daher können Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) in besonders starkem Maße stattfinden.

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Die natürlichen Wasserverhältnisse sind aufgrund der intensiven Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Gräben und umliegende Wieken des Dorfbereiches bereits weitestgehend überformt. Das Plangebiet selbst ist in Bezug auf die Grundwassersituation durch Stoffeinträge der intensiven Landwirtschaft bereits vorbelastet.

Der Natürlichkeitsgrad des Grundwassers ist daher eher von allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft. Somit führt die Neuversiegelung des Plangebietes zu einem kleinflächig verminderten Retensionsvermögen.

4.8 Schutzgut Klima / Luft

Bestandsbeschreibung

Das Regionalklima in der Samtgemeinde Hesel ist maritim-atlantisch geprägt. Dies zeigt sich in einem ausgeglichenen Temperaturverlauf und hohen Niederschlagsmengen von durchschnittlich 730 – 750 mm im Jahr. Charakteristisch sind eine hohe Luftfeuchtigkeit, starke Bewölkung und ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten.

Der Juli ist mit durchschnittlich 16,0 – 17,0 °C der wärmste Monat, während der Januar mit durchschnittlich 0,5 – 1,0 °C der kälteste Monat ist. Westliche Winde herrschen im Jahresmittel vor. Im Winter hat der Südwesten das Maximum der Häufigkeit, während es sich im Sommer auf den Nordwesten verlagert (H & M 2000).

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Die klimatischen Verhältnisse der Planfläche sind weitestgehend durch eine landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzende Bebauung des Dorfgebietes bestimmt. Da das Dorfgebiet bereits einen hohen Versiegelungsgrad aufweist, herrscht hier bereits eine Vorbelastung.

Vor dem Hintergrund der Baumaßnahmen und dem vorherrschenden gewerblichen Nutzungsgrad sind die Luftverhältnisse im Plangebiet als geringfügig belastet anzusehen. Gegenüber dem bisherigen Zustand werden kaum wahrnehmbare kleinklimatische Veränderungen erwartet. Insgesamt sind demnach keine erheblichen, wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/ Luft zu erwarten. Folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig bzw. vorgesehen.

4.9 Schutzgut Landschaft

Bestandsbeschreibung

Das im Plangebiet vorherrschende Landschaftsbild wird durch anthropogene Nutzungen in Form von Gewerbe- und Siedlungsbebauung sowie die vorhandenen Straßen geprägt. Es finden sich nur wenige Gehölzstrukturen, die hier zur Auflockerung beitragen (s. Foto 2). Diesbezüglich von größerer Bedeutung sind die südlich und östlich des Plangebietes noch verbleibenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sie stellen innerhalb der vom Siedlungsraum mehr oder weniger umschlossenen Bereiche wertvolle Freiflächen dar.

Unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien nach ML (2002) handelt es sich um ein Gebiet, in dem die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert und überformt, in Teilbereichen aber noch erkennbar ist. So finden sich Bereiche mit

- deutlicher Überprägung durch menschliche Nutzung (natürlich wirkende Biotoptypen sind nur noch in geringem Umfang vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist nur noch vereinzelt erlebbar)
- nur noch vereinzelten Elementen der naturraumtypischen Kulturlandschaft, fortgeschrittener Nivellierung der Nutzungsformen durch intensive Landnutzung
- nur noch geringer naturraumtypischer Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen
- weiteren Beeinträchtigungen wie Lärm, Geruch

Gemäß ML (2002) sind solche Bereiche der Wertstufe III „von allgemeiner Bedeutung“ zuzuordnen.

Foto 2: Übersicht des Plangebietes, geprägt durch Intensivgrünland (GIF) mit kleinräumigen Gehölz- und Saumstrukturen (H & M 03.11.2017)

Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird durch das Bauvorhaben kleinräumig sichtbar verändert. Bei dem Vorhaben werden südöstlich Grabenabschnitte verlagert, wobei Gehölz- und Saumstrukturen verloren gehen. Die geplante Erweiterung der Gewerbefläche schließt an vorhandene bebaute Strukturen an.

Der Planbereich ist durch die vorherrschende Siedlungs- und Gewerbebebauung für das Landschaftsbild ohne größere Bedeutung und als eher geringwertig zu definieren. Der vorhabenbedingte Eingriff in das Landschaftsbild wird mithin nicht als erheblich eingestuft. Gleichwohl werden zur Minimierung von Beeinträchtigungen Pflanzmaßnahmen vorgesehen, durch die eine abschirmende Wirkung erzielt werden kann (s. Kap. 6.1). Gleichzeitig tragen diese Maßnahmen zur Vielfalt, Naturnähe und Eigenart des Landschaftsbildes bei und werten den Ist-Zustand des Gebietes auf.

4.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Konkrete Hinweise auf Vorkommen bedeutsamer Kultur- und Sachgüter innerhalb des Planungsraumes sowie in dessen näherem Umfeld liegen nicht vor. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut nicht zu besorgen sind.

4.11 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Bauvorhabens (Nullvariante) blieben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Demnach würde das Grünland weiterhin intensiv bewirtschaftet werden, und die vorhandenen Gehölz- und Saumstrukturen blieben intakt. Auch die Grabenabschnitte blieben unberührt, würden ohne entsprechende Aufreinigung jedoch zunehmend verbuschen, und die Entwässerungsfunktion wäre dadurch erheblich beeinträchtigt. Für Arten- und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum bestehen bleiben und entsprechende Lebensbedingungen bieten.

4.12 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei der Umsetzung des Erweiterungsvorhabens muss mit den oben genannten vorhabenbedingten Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter gerechnet werden.

Des Weiteren werden sich die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter und die Wohnqualität der anliegenden Bewohner durch die Realisierung des Planvorhabens verbessern. Insgesamt kann mit einer geregelteren Verkehrssituation im Bereich der Ein- und Ausfahrt des Firmengeländes gerechnet werden. Das Landschaftsbild erfährt durch die Kompensationsmaßnahmen eine optische und ökologisch funktionelle Aufwertung.

5 Artenschutzrechtliche Belange

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die durch bauliche Anlagen oder Betriebsabläufe möglicherweise betroffenen Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatschG zu prüfen. Im vorliegenden Fall ist aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes sowie den Ergebnissen der in Kap. 4 erfolgten Untersuchungen allerdings nicht mit signifikanten Vorkommen planungsrelevanter Arten zu rechnen bzw. liegen entsprechende Habitatbedingungen im Eingriffsraum nicht vor.

Insofern wurde von der Erstellung eines eigenständigen Fachbeitrages bzw. umfänglicheren Ausführungen zum Thema abgesehen. Gleichwohl erfolgt nachfolgend eine Auseinandersetzung mit den einschlägigen umweltrechtlichen Vorgaben zum Artenschutz gemäß § 44 ff BNatSchG in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL).

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

Schädigungsverbot

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bedeutsame Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) sowie bestandsgefährdeter, planungsrelevanter Vogelarten sind innerhalb des Plangebietes i. A. nicht zu erwarten. Dies ist mit der relativ geringen Größe des überplanten Gebietes sowie der unmittelbaren Nähe zu bestehenden Betriebsflächen und Siedlungsraum zu begründen, woraus letztendlich unzureichende Habitatbedingungen für anspruchsvolle Arten resultieren.

U. a. bieten die vorhandenen Gehölzstrukturen und Einzelbäume aufgrund ihrer Größe überwiegend kein Quartierpotenzial (bspw. Spechthöhlen oder sonstige Hohlräume) für Fledermäuse, so dass hinsichtlich dieser Artengruppe ein Vorkommen unwahrscheinlich ist.

Ein vorhabenbedingtes Töten oder Verletzen von Tieren ist nahezu auszuschließen, da das Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen mit baulichen Anlagen der hier geplanten Art i. A. als sehr gering eingeschätzt wird. Insofern ist das anlagebedingte Gefährdungspotenzial nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehend.

Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine erhebliche Störung von Nistplätzen oder Quartieren im Rahmen der Bautätigkeit kann ausgeschlossen werden, da am Anlagenstandort selbst keine entsprechenden Vorkommen nachgewiesen wurden bzw. diese auch nicht zu erwarten sind.

Während der Baumaßnahmen ist allerdings mit vorübergehenden Störungen der sich außerhalb des Eingriffsbereiches aufhaltenden Vogelarten zu rechnen. In der Brut- und Aufzuchtzeit zählt dies aber nur dann zu den Verbotstatbeständen, wenn die Erheblichkeitsschwelle der Beeinträchtigung überschritten wird. Dies ist unter Berücksichtigung der kurzen Bauzeit für die Errichtung der geplanten baulichen Anlagen und der Entfernung zu potenziellen Brutplätzen nicht zu erwarten. Sofern die Bau- und Erschließungsmaßnahmen außerhalb der Brut- und Setzzeit stattfinden, würde dies ebenfalls zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten beitragen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder einer europäischen Vogelart ist dementsprechend nicht zu erwarten. Vielmehr ist aufgrund der ortsnah durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen (Gehölzpflanzung) von einer Aufwertung des Gesamthabitats auszugehen.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Für den Eingriffs- bzw. Einwirkungsbereich des Vorhabens sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG bekannt. Auch aufgrund der Lage und Vorbelastung des Gebietes ist insofern mit ausreichender Sicherheit prognostizierbar, dass die Beeinträchtigung des Planungsraumes nicht zu einem Verlust essenzieller Nahrungslebensräume oder Wanderkorridore führt.

Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen weisen vergleichbare Strukturen in ausreichender Menge und Qualität auf, in welche die Tiere ggf. ausweichen können. Durch eingriffsnahe Kompensationsmaßnahmen wird zudem die Grundlage dafür geschaffen, dass der Planungsraum als Nahrungshabitat nicht verloren geht, sondern er sich aufgrund örtlich extensiver Nachnutzung und voraussichtlich ansteigender Artenzahl diesbezüglich eher verbessert.

Im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG wird die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für potentielle Brutvogelarten und Nahrungsgäste im räumlichen Zusammenhang daher weiterhin erfüllt.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Im Rahmen der Biotoperfassung konnten im Eingriffsbereich keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) nachgewiesen werden bzw. sind derartige Vorkommen aufgrund der aktuellen Flächennutzung nicht zu erwarten.

Fazit:

Nach Daten- und Sachlage werden vorhabenbedingt für keine der Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer streng geschützten Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder einer europäischen Vogelart ist demzufolge nicht zu erwarten. Eine Ausnahme von den Verboten der Artikel 16 FFH-Richtlinie und Artikel 9 der VSRL sowie auf der Grundlage von § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Gleichwohl werden im Zuge des allgemeinen Vermeidungs-/ Minimierungsgebotes konfliktvermindernde Maßnahmen vorhabenbegleitend durchgeführt (s. Kap. 6).

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

6.1 Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen

Erkennbare Beeinträchtigungen der Umweltauswirkungen bei der Realisierung des Bauvorhabens sind gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, zu ersetzen oder auszugleichen. Aus dem in Kap. 4 dargelegten derzeitigen Umweltzustand und aus der Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen ergeben sich durch die baubedingte Maßnahmen beispielhaft folgende Anforderungen an die Eingriffsminimierung:

- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Standortfauna sind Maßnahmen zur Beseitigung vorhandener Grünlandstrukturen und Gehölzstreifen, sowie von Einzelbäumen außerhalb der Laich- und Brutzeiten nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.
- Kompensationsmaßnahmen erfolgen bereits während bzw. vor Beendigung der geplanten Baumaßnahmen, damit eine Teilkompensation zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erzielt werden kann.
- Ordnungsgemäße Wartung und Instandhaltung der Baustellenfahrzeuge und Maschinen zur Vermeidung von Tropfverlusten.
- Allg. Berücksichtigung einschlägiger wasserrechtlicher Bestimmungen, insbesondere auch der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

- Zur Abgrenzung gegenüber benachbarten Flächen bleiben die umgebenden Gräben der Kompensationsfläche erhalten. Um die Entwässerungsfunktion zu erhalten, ist eine Aufreinigung der Gräben in gegebenen Abständen erforderlich.
- Auf der Kompensationsfläche ist das Abstellen oder Lagern von jeglichen Materialien zu unterlassen.

Hinsichtlich der Minimierung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen erfolgt innerhalb der zur Verfügung stehenden Kompensationsfläche (Flurstück 131/7, Flur 4, Gemarkung Neuefehn) die Anpflanzung von Gehölzen aus heimischen, standortgerechten Baum- und Straucharten (s. a. Kap. 6.2.2). Darunter fallen beispielsweise Stieleiche, Hainbuche, Hundsrose, Weißdorn, Haselnuss, Eberesche, Schwarzer Holunder, Schlehe und Salweide.

6.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensation

6.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Grundlage der Eingriffsbewertung für die sich auf dem Firmengelände befindlichen, ehemalig ausgewiesenen, aber bereits versiegelten Grünflächen findet auf Grundlage des aktuellen Genehmigungsstandes nach KERSTEN + PARTNER (s. Anlage 3) statt.

6.2.1.1 Schutzgut Pflanzen (hier Biotoptypen)

Für vorhabenbedingte Biotopverluste werden nachfolgend die vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten formulierten Kompensationsgrundsätze für Biotoptypen angewandt (ML 2002).

Demnach ist für Biotoptypen der Wertstufen IV und V, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.

Sind Biotoptypen der Wertstufe IV und V im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar (schwer regenerierbare Biotope; 25 bis 150 Jahre Regenerationszeit) bzw. kaum oder nicht regenerierbare Biotope (mehr als 150 Jahre Regenerationszeit), vergrößert sich der Flächenbedarf

- im Verhältnis 1 : 2 bei schwer regenerierbaren Biotopen,

- im Verhältnis 1 : 3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.

Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.

Im Zuge der Maßnahmenumsetzung kommt es zum Verlust von Sukzessionsgebüsch (BRS) der Wertstufe III auf einer ca. 110 m langen und ca. 1,5 m breiten Fläche. Dieser Verlust ist durch Bereitstellung einer Kompensationsfläche in adäquater Größe (z. B. Sukzessionsfläche) auszugleichen.

Für die ehemaligen, aber bereits versiegelten Grünflächen auf dem Firmengelände wird die Wertstufe II angenommen, da es sich gemäß Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel (H

& M 2000) bereits zum Zeitpunkt der Überbauung um intensiv genutzte Grünflächen innerhalb gewerblich genutzter Bereiche handelte.

Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Wertstufe II sind gemäß ML (2002) nicht eingriffsrelevant und werden insofern nicht weiter berücksichtigt.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (hier: Biotoptyp BRS, Wertstufe III; s. Anlage 1) ergibt sich im vorliegenden Fall demnach wie folgt:

110 m (Länge) x 1,5 m (Breite) = 165 m²

Des Weiteren kommt es im Zuge der Verlegung und Verbreiterung der nordöstlich gelegenen Firmeneinfahrt zum Verlust von drei Einzelgehölzen/ Bäumen. Die drei zu entfernenden Bäume werden durch je 5 zu pflanzende Eichen-Hochstämme ersetzt. Das langfristige Ziel soll die Entwicklung eines Gehölzbestandes im Sinne eines Siedlungsgehölzes mit der Wertstufe III sein. Durch die Entwicklung naturnaher Vegetationsbestände wird hier eine erhebliche Aufwertung des Landschaftsbildes sowie eine Revitalisierung der Bodenfunktionen bewirkt.

6.2.1.2 Schutzgut Boden

Gemäß BREUER (2006) sollen hinsichtlich der Bodenversiegelung die Kompensationsgrundsätze angewandt werden, die auch bei landwirtschaftlichen Bauten und Straßenbauvorhaben gelten sollten, d. h. das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Kompensationsfläche sollte 1 : 1 bei Böden mit besonderer Bedeutung und 1 : 0,5 bei den übrigen Böden, unabhängig von der Art der Versiegelung, betragen.

Die im Plangebiet vorkommenden Böden sind der Wertstufe II („von allgemeiner bis geringer Bedeutung“) zuzuordnen. Vorhabenbedingte Versiegelungen sind somit im Flächenverhältnis 1 : 0,5 zu kompensieren.

Für die ehemaligen, aber ungenehmigt versiegelten Grünflächen auf dem Firmengelände mit der angenommenen Wertstufe II, ist laut Architekturbüro KERSTEN + PARTNER eine Fläche von 3.560 m² zu veranschlagen (vgl. Anlage 3).

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden ergibt sich im vorliegenden Fall demnach wie folgt:

3.560 m² (ehem. Grünfl. auf Firmengelände) + 1.159 m² (Neuversiegelung) = 4.719 m²

4.719 m² x 0,5 = 2.359,5 m²

Auf entsprechender Fläche sind die Bodenfunktionen zu verbessern, z. B. durch Extensivierung aktuell intensiv genutzter Standorte.

6.2.2 Kompensationsmaßnahmen

Gemäß Ausführungen in den Kap. 6.2.1.1 und 6.2.1.2 sind geeignete Kompensationsmaßnahmen auf einer Gesamtfläche von rd. **2.525 m²** vorzusehen sowie eine Neupflanzung von **15** Eichen-Hochstämmen vorzunehmen.

Maßnahmen zum Ausgleich bzw. zum Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen sollen auf Flächen des Vorhabenträgers im gleichen Landschaftsraum stattfinden. Für die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen ist das Flurstück 131/7, Flur 4, Gemarkung Neuefehn vorgesehen, welches eine Größe von insgesamt rd. 3.843 m² aufweist (siehe Anlage 2).

Abweichend vom ermittelten Kompensationsbedarf (s. o.) stellt der Vorhabenträger auf freiwilliger Basis die gesamte Flurstücksfläche für Kompensations- bzw. Naturschutzzwecke zur Verfügung. Vom eigentlichen Kompensationsbedarf ebenfalls abweichend, sollen auf der Fläche zum Ausgleich von erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Pflanzen (Biotope) sowie für ungenehmigt versiegelte Grünflächen des Firmengeländes folgende Maßnahmen vorgesehen werden (s. a. Anlage 3):

- Lichte Bepflanzung der Grünfläche mit heimischen, standortgerechten Baum- und Straucharten (Bepflanzung erfolgt im Rahmen der Eingriffsminimierung; s. Kap. 6.1)
- Sukzession der restlichen Grünfläche
- Randliche Anpflanzung von 15 Einzelbäumen (Eichen-Hochstämme)

Folgende Gehölzarten und -qualitäten sind für die Gehölzanpflanzungen zu verwenden:

Gehölzart	Pflanzqualität
Stiel-Eiche (Quercus robur),	leichte Heister, 1 x verschult, min. 1,50 m hoch
Sandbirke (Betula pendula)	„ „ „
Hainbuche (Carpinus betulus)	„ „ „
Hundsrose (Rosa canina)	1 x verschult, Höhe 0,80 m - 1,00 m
Weißdorn (Crataegus monogyna)	„ „ „
Haselnuss (Corylus avellana)	„ „ „
Eberesche (Sorbus aucuparia)	„ „ „
Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)	„ „ „
Bei den Einzelbäumen sind Stiel-Eichen (Quercus robur), Hochstämme, mind. 10/12 cm Stammumfang, mit Ballen zu verwenden.	

Die Kompensationsfläche wird im nordwestlichen Teil von einer Frischwasserdruckleitung DN 300 gequert. Als Auflage des Wasserversorgers ist diese Druckleitung beidseitig auf einer Breite von 5 m von Bepflanzungen freizuhalten. Dieser Anforderung wird durch die vorliegende Grünplanung entsprochen. Der freizuhaltende Bereich und die ebenfalls unbepflanzten Räumstreifen unterliegen gleichermaßen der Sukzession und werden nur bedarfsweise ausgemäht.

Mit der Bereitstellung der o. g. Fläche und der Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind die vorhabenbedingten Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild als ausgeglichen zu betrachten. Vielmehr liegt eine flächenmäßige Überkompensation vor, da die insgesamt verfügbare und der Sukzession unterliegende Kompensationsfläche zur Größe von rd. 3.843 m² den Bedarf von 2.525 m² um 1.318 m² übersteigt. Diese Überschussfläche wird einvernehmlich als sogenannter „time lag –Zuschlag“ dahingehend eingesetzt, als hinsichtlich bisher ungenehmigter Versiegelungsflächen eine Kompensation bereits vor Jahren hätte erfolgen müssen.

6.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Durch das kleinräumige Bauvorhaben und den durch den Betrieb bedingten Flächenverbund sind anderweitige Planungsmöglichkeiten nicht in Betracht gezogen worden. Die Gewerbebebauung wird maßvoll an dem vorhandenen Standort weiterentwickelt.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Detailliertere Informationen zu den wichtigsten Merkmalen der verwendeten technischen Verfahren sind den einschlägigen Planunterlagen des Architekturbüros KERSTEN + PARTNER (2017) zu entnehmen.

7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Relevante Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben haben sich aufgrund guter Datenlage nicht ergeben.

7.3 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen dazu verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, welche auf Grund der Durchführung von Bauleitplanungen eintreten können. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Sofern für das hier beschriebene Vorhaben eine Änderung der Bauleitplanung der Samtgemeinde Hesel erforderlich sein sollte, ist bereits an dieser Stelle festzuhalten, dass vorhabenbedingt keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt wurden. Mit Ausnahme der Kontrolle einer ordnungsgemäßen Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (s. Kap. 6.2.2) ist eine Überprüfung durch die Gemeinde demnach nicht erforderlich.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die im Landkreis Leer in der Samtgemeinde Hesel, Gemeinde Neukamperfehn, ansässige Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH, plant eine Lagerhallenerweiterung sowie eine Modernisierung und Optimierung der Arbeitsplätze. Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 998,72 m² und besteht zum Großteil aus Intensivgrünland. Daneben finden sich kleinräumig Saum- und Gehölzstrukturen an kurzen Grabenabschnitten.

Die im Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens einhergehenden Eingriffe in verschiedenste Umweltschutzgüter wurden im Rahmen des hier vorliegenden landschaftspflegerischen Fachbeitrages ermittelt und bewertet. Für bereits bestehende, bisher aber nicht genehmigte Außenanlagen der Firma wurde zudem die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff nachträglich abgearbeitet.

Die zu prognostizierenden Umweltauswirkungen belaufen sich auf den Verlust von Boden, sowie Lebensräumen von Arten- und Lebensgemeinschaften. Vorrangig sind hier intensiv anthropogen genutzte Flächen betroffen, so dass die Umweltauswirkungen insgesamt als gering eingestuft werden können.

Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Wasser und Landschaft werden ebenfalls als gering beurteilt. Eingriffe in Natur und Landschaft, einschließlich Bodenversiegelung und Veränderung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen, werden innerhalb dieses landschaftspflegerischen Fachbeitrages unter Berücksichtigung anerkannter Beurteilungsmaßstäbe ermittelt und bewertet. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich werden im Fachbeitrag dokumentiert.

Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen werden auf dem Flurstück 131/7, Flur 4, Gemarkung Neuefehn ostseits der alten Süderwieke durchgeführt. Ermittelt wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt rd. 2.525 m², welcher in Form der Bereitstellung von licht bepflanzter Sukzessionsfläche gedeckt wird. Als Ausgleich für Gehölzverluste sind auf der Kompensationsfläche zudem 15 Eichen-Hochstämme zu setzen.

Insgesamt stehen für Kompensationsmaßnahmen auf o. g. Flurstück rund 3.843 m² zur Verfügung. Der sich ergebende Flächenüberschuss von ca. 1.318 m² wird vom Vorhabenträger zur Deckung von Kompensationsdefiziten der Vergangenheit als sogenannter „time lag - Zuschlag“ ebenfalls für Naturschutzzwecke bereit gestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie der Kompensationsmaßnahmen davon auszugehen ist, dass keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Plangebiet zurück bleiben.

Aufgestellt: Hesel, 6. März 2019

H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Claudia Bauer
- Geschäftsführerin -

Dipl.-Biologe Norbert Graefe
- Projektleiter –

9 Literaturhinweise

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, Jg. 14, Heft 1: 1-60, Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft A/4, 1-326.

DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 32. Jg. Nr. 1, Hannover

GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. - GeoBerichte 8; Hannover

H & M INGENIEURBÜRO GMBH & CO. KG (2000): Landschaftsplan Samtgemeinde Hesel.

KONFERENZ DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT (HRSG.)(2002): (Beschluss VI/7 A der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt auf ihrem sechsten Treffen - Vorläufige Leitlinien für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“

NDS. ML- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (HRSG.) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. In: Info Dienst Naturschutz Nds. 2/2002, Schr. Reihe des NLÖ. Hannover.

Anlagen

Anlage 1

Biotoptypenkarte

Anlage 2

Übersicht des Plangebietes

Anlage 3

Lageplan - Grünplan

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg *Tel.: 0 49 61 / 55 33* *Fax 0 49 61 / 51 90*

Lärmschutzgutachten

Neubau einer Lagerhalle
Hauptstraße 157
26835 Neukamperfehn

1.0 Auftraggeber: Fa. Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH
Hauptstraße 157
26835 Neukamperfehn

09.04.2019

Ord.Nr. 17 10 2461

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.0	**Auftraggeber**	1
2.0	**Aufgabenstellung**	3
3.0	**Ausgangsdaten**	4
3.1	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.1	Gesetzliche Grundlagen	4
3.1.2	Normen	4
3.1.3	Richtlinien	5
3.1.4	Sonstige	5
3.2	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte	6
4.0	**Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen**	8
5.0	**Schalltechnische Berechnungen**	10
5.1	Parkplatzverkehr	10
5.2	Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgeländen	13
5.2.1	Fahrgeräusche der LKW	13
5.2.2	Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse	15
5.3	Eigenverbrauchsdieseltankstelle	18
5.3.1	Bereich Zapfsäule	18
5.3.2	Treibstoffanlieferung durch Tankwagen	18
5.4	Gabelstapler	19
5.5	Gebäudeabstrahlung	20
5.6	Container für Abfall	21
5.7	Berechnung Spitzenpegel	25
5.8	Berechnung der Lärmimmissionen	26
5.9	Ergebnis der Berechnungen	27
6.0	**Zusammenfassung**	30
7.0	**Anlagen**	32
7.1	Lageplan M. 1 : 1.250	
7.2	Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung	
7.3	Fotobericht	

2.0 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant im Rahmen einer Betriebserweiterung den Neubau einer Lagerhalle an der Hauptstraße 157 in Neukamperfehn.

Bei der Genehmigungsbehörde wurde ein Antrag auf Baugenehmigung gestellt.

Im Zuge dieses Antrages ist zu prognostizieren, wie hoch der zu erwartende Beurteilungspegel der Gesamtanlage vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft sein wird.

Gegebenenfalls sind Vorschläge zur Geräuschminderung zu machen.

3.0 **Ausgangsdaten**

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.

- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)

- TA-Lärm - Ausgabe 1998, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.

- Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.

- Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.2 Normen

- DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN ISO 9613-2	„Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“ - Allgemeines Berechnungsverfahren, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.3 Richtlinien

- VDI 2718 Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung

3.1.4 Sonstige

- Lageplan-Ausschnitte
- Angaben und Auskünfte des Auftraggebers
- Parkplatzlärmstudie
  Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.)
  6. überarbeitete Auflage, 2007
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebs-geländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbraucher-märkten“ vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005
- Ortsbesichtigung am 25.09.2017

3.2 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte

Das Betriebsgrundstück der Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH sowie die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 89a „An den Wieken“ der Gemeinde Neukamperfehn innerhalb eines als Dorfgebiet (MD) ausgewiesenen Bereiches. Die südwestlich angrenzende Wohnbebauung ist im selben Bebauungsplan als Mischgebiet (MI) bzw. als Dorfgebiet (MD) eingestuft

Zur Beurteilung der Lärmsituation werden daher folgende Immissions-Richtwerte der „TA-Lärm” zu Grunde gelegt:

MI-Gebiet gemäß §6 BauNVO für IO1 und IO 2		
$L_{r,\ Tag(06.00 - 22.00\ Uhr)}$	=	60 dB(A)
$L_{r,\ Nacht(22.00 - 06.00)}$	=	45 dB(A)

MD-Gebiet gemäß §5 BauNVO für IO3 bis IO7		
$L_{r,\ Tag(06.00 - 22.00\ Uhr)}$	=	60 dB(A)
$L_{r,\ Nacht(22.00 - 06.00)}$	=	45 dB(A)

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Auswertungen werden auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages bezogen.

Ein Zuschlag von +6 dB wird für die Störwirkung von Geräuschen an folgenden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt:

- an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr

Dieser Zuschlag ist gemäß TA-Lärm nur

- in Allgemeinen Wohngebieten u. Kleinsiedlungsgebieten
- in Gebieten für ausschließliche Wohnnutzung
- in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

zu berücksichtigen.

Das Ergebnis ist der Beurteilungspegel L_r, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Der Immissionsbeitrag, der durch die Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH an den nächstgelegenen Immissionsorten hervorgerufen wird, wird gemäß TA-Lärm als Zusatzbelastung bezeichnet.

Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen, von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage (hier Firma Lücht & Palm mbH).

Gesamtbelastung im Sinne der TA-Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA-Lärm gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zur beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

4.0 Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen

Bei dem Bauvorhaben innerhalb eines Dorfgebietes (MD) des Bebauungsplanes Nr. 89a „An den Wieken“ der Gemeinde Neukamperfehn handelt es sich um den Neubau einer Lagerhalle der Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH.

Arbeitszeiten: Lager 7.00-17.00 Uhr (15 Mitarbeiter)
Büro 6.00-17.30 Uhr (17 Mitarbeiter)

Nachts (22.00 – 6.00 Uhr) finden keine Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände statt

Mitarbeiterparkplätze stehen an der Hauptstraße und hinter der Lagerhalle an der Straße Alte Süderwieke (wird nur selten genutzt) zur Verfügung. Kundenparkplätze stehen direkt vor dem Haupteingang zur Verfügung.

Gegenstand des Unternehmens ist der Handel mit Bauteilen, es wird nichts produziert oder verarbeitet. Das heißt, es werden Waren angeliefert, entladen, gelagert und ausgeliefert. Die Entladung und der Quertransport erfolgt mit **Gabelstaplern**. Es sind folgende Stapler im Einsatz:

7 gasbetriebene Gabelstapler

1 dieselbetriebener Gabelstapler

1 elektrisch betriebener Gabelstapler (nur in den Hallen)

Eine **Lärmquelle auf der Außenfläche** stellt die Säge dar, mit der auf Kundenwunsch Kassettenprofile zersägt werden. Dies kann pro Tag ca. 1,5 Std. in Anspruch nehmen.

Die **Müllentsorgung** erfolgt durch Abholung/Entleerung der Container:

Stahl: wird durch eigene Fahrzeuge entsorgt

Holz 1 x pro Monat

Folie 1 x pro Monat

LKW-Bewegungen pro Tag:

5 eigene Sattelzüge

10 fremde LKW

10 fremde Kleinlieferfahrzeuge (< 7,5 to, z.B. Paketdienste)

Nachts erfolgen nach Auskünften des Auftraggebers keine An- bzw. Auslieferungen. Die An- bzw. Auslieferung erfolgt tagsüber von der Hauptstraße aus. Allerdings kann es sein, dass ein LKW in der Nachtstunde den Betrieb anfährt und ohne Be- oder Entladevorgang auf die dafür eingerichtete LKW-Stellfläche vor dem Einfahrtstor zum Parken abgestellt wird.

Tankstelle:

Auf dem Betriebsgelände steht eine Zapfsäule für die eigenen LKWs zur Verfügung. Die Belieferung erfolgt 1 x wöchentlich. Es werden ca. 5 Tankungen pro Tag erwartet.

Das Betriebsgrundstück wird über die Hauptstraße aus erschlossen.

Für den Parkplatzverkehr, den Fahr- und Anlieferungsbereich, sowie für andere Emittenten, werden im Gutachten Flächenschallquellen, Linienschallquellen bzw. einzelne Ersatzschallquellenzentren E vergeben.

5.0 Schalltechnische Berechnungen

Zur Bestimmung der Immissionen an den nächstgelegenen Immissionsorten werden die Geräuschbelastungen ermittelt aus:

• Parkplatzlärm (P1 / P2 / P3 / P4)	Flächenschallquellen
• Fahrgeräusche der LKW	Linienschallquelle
• Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse (E1 – E5)	Punktschallquellen
• Bereich Zapfsäule (E6)	Punktschallquelle
• Tankwagen (E7)	Punktschallquelle
• Gabelstapler	Flächenschallquellen
• Hallentor, geöffnet (E8)	Flächenschallquellen
• Container (E9a/E9b)	Punktschallquellen

5.1 Parkplatzverkehr

Die Ermittlung der Lärmemissionen wurde nach der „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage 2007) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz durchgeführt. In den dort aufgeführten „Planungsempfehlungen für Parkplätze aus schalltechnischer Sicht“ werden die Werte der Bewegungshäufigkeit (N) angegeben, die bei den verschiedenen Parkplatztypen für schalltechnische Prognoseberechnungen zu berücksichtigen sind.

Auf dem Betriebsgrundstück stehen für die Mitarbeiter zwei Parkbereiche (P1 und P2) und für Kunden ein Parkbereich (P3) zur Verfügung. P1 hat 12 Einstellplätze, P 2 hat 12 Einstellplätze und P3 hat 11 Einstellplätze. Somit weisen die Parkbereiche P1 - P3 insgesamt 35 Einstellplätzen auf. Zusätzlich wird eine LKW-Stellfläche (P4) mit einem Stellplatz bereitgehalten, damit ein LKW, der außerhalb der Betriebszeiten nachts den Betrieb anfährt, dort zwischenparken kann, bis er dann innerhalb der Betriebszeiten an der Lieferzone tagsüber be- oder entladen wird.

Die Parkflächen P1 und P3 werden von der Hauptstraße aus erschlossen. Die Parkfläche P2 wird von der Straße Alte Süderwieke aus erschlossen. Die Parkplatzoberflächen und deren Zufahrt sind gepflastert.

Die wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung des Schalleistungspegels eines Parkplatzes ist die Bewegungshäufigkeit. In vorliegender Untersuchung ist eine Fahrzeugbewegung als Anfahrt oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türenschlagen usw. definiert, das heißt ein vollständiger Parkvorgang mit Anfahrt und Abfahrt besteht aus zwei Fahrzeugbewegungen.

Bei der Berechnung des Parkplatzlärms auf den Parkplätzen der Mitarbeiter (P1 + P2) wird von den entsprechenden Stellplatzwechseln zu den Wechselzeiten ausgegangen. Als Wechselzeiten werden Arbeitsbeginn sowie Arbeitsende berücksichtigt.

Parkplatz P1 – Mitarbeiter

Auf dem Betriebsgrundstück steht für die Mitarbeiter die Parkfläche P1 mit insgesamt 12 PKW-Einstellplätzen zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Im Sinne einer höheren Abschätzung wird hier die Arbeitszeit für die Büroangestellten, die von 6.00 bis 17.30 Uhr andauert, berücksichtigt. Somit kann im Rahmen einer Maximalbetrachtung für die Parkfläche von folgender Parkplatzfrequentierung ausgegangen werden:

$05.^{\underline{00}}$ - $06.^{\underline{00}}$ Uhr	0,5 Bewegungen je Stellplatz u. Stunde (Anfahrt Mitarbeiter zum Arbeitsbeginn)
$07.^{\underline{00}}$ - $17.^{\underline{00}}$ Uhr	0,3 Bewegungen je Stellplatz u. Stunde (An- und Abfahrten zwischen Beginn und Ende der Arbeit)
$17.^{\underline{00}}$ - $18.^{\underline{00}}$ Uhr	0,5 Bewegungen je Stellplatz u. Stunde (Abfahrt Mitarbeiter zum Arbeitsende)

Mit diesen Einheiten werden im EDV-Programm die entsprechenden Stunden des Tagesgangs (6 bis 22 Uhr) belegt und automatisch auf die Anzahl der Einstellplätze gleichmäßig verteilt.

Dabei ist ein Zuschlag für den Taktmaximalpegel (Zuschlag für den Summenpegel aus Parkvorgang und Durchgangsverkehr) mit K_I + 4,0 dB(A) zu berücksichtigen. Ein Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart entfällt hier. Der Zuschlag K_{StrO} wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit +1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen ≥ 3 mm berücksichtigt

Parkplatz P2 – Mitarbeiter

Auf dem Betriebsgrundstück steht für die Mitarbeiter die Parkfläche P2 mit insgesamt 12 PKW-Einstellplätzen zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Dieser Parkplatz wird nur selten genutzt. Die PKW-Bewegungen auf dem Parkplatzbereich P2 sind daher vergleichbar mit den Bewegungen auf P+R-Parkplätzen. Laut Parkplatzlärmstudie wird daher tagsüber während der Betriebszeiten (hier von 7.00 bis 17.00 Uhr) von 0,3 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Tag ausgegangen.

Dabei ist ein Zuschlag für den Taktmaximalpegel (Zuschlag für den Summenpegel aus Parkvorgang und Durchgangsverkehr) mit K_I + 4,0 dB(A) zu berücksichtigen. Ein Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart entfällt hier. Der Zuschlag K_{StrO} wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit +1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen ≥ 3 mm berücksichtigt

Parkplatz P3 – Kunden

Auf dem Betriebsgrundstück steht für Kunden die Parkfläche P3 mit insgesamt 11 PKW-Einstellplätzen zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Die PKW-Bewegungen auf dem Parkplatzbereich P2 sind daher vergleichbar mit den Bewegungen auf P+R-Parkplätzen. Die PKW-Bewegungen auf diesem Parkplatzbereich sind vergleichbar mit den Bewegungen auf P+R-Parkplätzen. Laut Parkplatzlärmstudie wird daher tagsüber während der Betriebszeiten (hier von 6.00 bis 17.00 Uhr) von 0,3 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Tag ausgegangen.

Dabei ist ein Zuschlag für den Taktmaximalpegel (Zuschlag für den Summenpegel aus Parkvorgang und Durchgangsverkehr) mit K_I + 4,0 dB(A) zu berücksichtigen. Ein Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart entfällt hier. Der Zuschlag K_{StrO} wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit +1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen ≥ 3 mm berücksichtigt

Parkplatz P4 – Stellfläche für 1 LKW

Die LKWs werden auf dem LKW-Parkplatz P4 abgestellt. Die Fahrzeuge fahren das Betriebsgelände an bzw. fahren ab und werden dort zwischengeparkt. Diese Verkehrsbewegungen entsprechen aus schalltechnischer Sicht somit denen auf Abstellplätzen bzw. Autohöfen für Lastkraftwagen. Für die Ermittlung der Lärmemissionen wird daher die „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage 2007) des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz herangezogen. In den dort aufgeführten „Planungsempfehlungen für Parkplätze aus schalltechnischer Sicht“ werden die Werte der Bewegungshäufigkeit (N) angegeben, die bei den verschiedenen Parkplatztypen für schalltechnische Prognoseberechnungen zu berücksichtigen sind.

Auf dem Betriebsgrundstück steht für die LKW eine Parkfläche mit 1 Einstellplatz zur Verfügung. Die Parkplatzoberfläche ist gepflastert.

Während der lautesten Nachtstunde finden maximal 1 Bewegungen (An - oder Abfahrt) auf dem LKW-Platz statt. Bezogen auf die lauteste Nachtstunde ergeben sich daraus bei 1 Einstellplätzen 0,5 Bewegungen je Stellplatz.

Dabei ist ein Zuschlag für den Taktmaximalpegel (Zuschlag für den Summenpegel aus Parkvorgang und Durchgangsverkehr) mit K_I +3,0 dB(A) zu berücksichtigen. Für die Parkplatzart K_{PA} ist ein Zuschlag von +14,0 dB(A) anzusetzen.

Der Zuschlag K_{StrO} wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit +0 dB(A) für Fahrgassen berücksichtigt.

In der Anlage 7.2 sind die Eingabedaten für die Mitarbeiterparkplätze P1 und P2 sowie für den Kundenparkplatz P3 und die LKW-Stellfläche P4 aufgeführt, die für die schalltechnischen Berechnungen herangezogen wurden.

5.2 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgelände

5.2.1 Fahrgeräusche der LKW

Die An- bzw. Auslieferung erfolgt tagsüber in der Zeit von 7.00 – 17.00 Uhr. Dabei ist nach Angaben des Auftraggebers tagsüber mit folgenden Fahrzeugbewegungen zu rechnen:

Für den Wareneingang bzw. den Warenausgang ist mit folgenden Zahlen zu rechnen:

E1 – E5 tagsüber	jeweils max.	2	LKW
	jeweils max.	2	KT
	Summe max.	20	Kfz

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Lkw, sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_{WAr} eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

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

$L_{WA',1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1m
n	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
l	Länge eines Streckenabschnittes in m
T_r	Beurteilungszeit in h

Der anzuwendende Emissionsansatz sollte sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf eine Stunde und 1m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel $L_{WA',1h}$ anzusetzen sind:

$L_{WA',1h}$ = 62 dB, wenn Leistung < 105 kW
$L_{WA',1h}$ = 63 dB, wenn Leistung ≥ 105 kW

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die Leistungsstärkeren LKW ausgegangen werden:

$L_{WA',1h}$ = 63 dB

Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge tags

Die Umfahrt (20 Kfz = 20 Bewegungen) zu den An- bzw. Auslieferungstoren hat eine Länge von rund 310m.

Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die Umfahrt der Lieferfahrzeuge somit folgende Schalleistungsbeurteilungspegel L_{WAr}:

$L_{WAr, 1h}$ = 63 dB(A)+10lg 20+10lg 310m/1m-10lg (16h / 1h)

$L_{WAr, 1h}$ = 88,9 dB(A)

5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

Für die Rangiergeräusche von LKW auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit vom Umfang der erforderlichen Tätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Schalleistungspegel L_{WAr} (ermittelt als Fahrgeräusch auf der vorigen Seite) eines Streckenabschnitts liegt.

Rangieren LKW: L_{WA} =94 dB

Die Kleintransporter werden hier wie LKWs unter 75 kW betrachtet. Im Heft 192 (Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz) ein Fahrgeräusch von 77 dB(A) angegeben. Für die Rangierbewegungen sind diesem Wert +5 dB(A) hinzu zu addieren.

Größere Steigungs- und Gefällstrecken kommen auf dem vorliegenden Betriebsgelände nicht vor. Erst bei Strecken mit einer Steigung von mehr als 7% sollten die dann erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Für Einzelereignisse kann von folgenden Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Anlassen:	L_{WA} =100 dB
Türenschlagen:	L_{WA} =100 dB
Leerlauf:	L_{WA} =94 dB
Betriebsbremse:	L_{WA} =108 dB

Für die Geräusche durch die Ladetätigkeit bei den An- bzw. Auslieferungen (E1 bis E5) werden die Schallleistungspegel angesetzt, wie sie für einen Ladevorgang mit Rollgeräuschen auf dem Wagenboden an einer Außenrampe im „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, angegeben werden:

Ladetätigkeit: L_{WA} = 75 dB

Der Einsatz eines Gabelstaplers beim Entladen von größeren Teilen wird separat unter Punkt 5.3 des Gutachtens berücksichtigt.

Für die An- bzw. Auslieferungen ist mit folgenden Zahlen zu rechnen:

E1 – E5 tagsüber	jeweils max.	2	LKW
	jeweils max.	2	KT
	Summe max.	20	Kfz

Die An- und Auslieferungen finden tagsüber innerhalb der Betriebszeiten statt. Nachts (22.00 – 6.00 Uhr) erfolgen nach Auskünften des Auftraggebers keine Anlieferungen.

Als Grundlage für die Ermittlung der Häufigkeit der An- und Abfahrten dienten die Angaben des Auftraggebers.

Die Angaben der Schalleistungspegel zu den besonderen Fahrzuständen und Einzelereignissen basieren auf Taktmaximalpegeln für die einzelnen Vorgänge. Der aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel ist der Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq}, der nach DIN 45641 zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche heran-gezogen wird. Diese Pegel liegen deutlich höher als die Mittelungspegel L_{eq}. Ein zusätzlicher Zuschlag für die Impulshaltigkeit bzw. Auffälligkeit der Geräusche bei den Ladetätigkeiten ist daher nicht erforderlich.

Die zeitliche Bezugnahme auf die 16-stündige Tageszeit erfolgt durch eine Korrektur der Pegel unter der folgenden Beziehung:

$$\Delta l_t = 10 \lg \frac{ti}{to}$$

Δl_t = Pegelkorrektur

ti = Einwirkdauer der Geräusche

to = Bezugszeitraum = 16-Stundentag
= 57.600 s

In den nachfolgenden Protokollen sind die Emissionspegel durch die Ladetätigkeiten aufgelistet.

Ermittlung der Emissionspegel für die Ersatzschallquellenzentren E1 - E5

Ladevorgänge an den Toren 2, 4, 5, 6 und 7

Fahrzeuge: Lkw und Kt (< 7,50 to)

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr

Insgesamt: 20 Kfz
E1 - E5: je 2 LKW
E1 - E5: je 2 Kt

b) nachts (lauteste Nachtstunde): **entfällt**

Bewegungen	$L_{WA,\ 1h}$ in (dB(A))	Einwirkzeit je Fahrzeug (sec)	Vorgänge (Stck.)	Gesamtein-wirkzeit (sec)	Pegel-korrektur (dB)	Pegel in (dB(A))
a) am Tage (Bezugszeitraum: 16 Std.)						
Lkw-Leerlauf	94	600	2	1200	-16,8	77,2
Lkw-Rangiere	99	120	2	240	-23,8	75,2
KT-Leerlauf	77	15	2	30	-32,8	44,2
KT-Rangieren	82	120	2	240	-23,8	58,2
Ladetätigkeit	75	1800	2	174600	4,8	79,8
Anlassen	100	5	2	10	-37,6	62,4
Türenschl.	100	5	4	20	-34,6	65,4
Bremsen	108	5	10	50	-30,6	77,4
						83,8

Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$= 83,8 dB(A)

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

entfällt

5.3 Eigenverbrauchsdieseltankstelle

Auf dem Betriebsgelände befindet sich eine Eigenverbrauchsdieseltankstelle. Die Dieseltankstelle ist nur den betriebseigenen Fahrzeugen vorbehalten.

5.3.1 Bereich Zapfsäule

Für den Standort der Zapfsäule wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E6 vergeben.

Nach Angaben des Auftraggebers werden maximal 5 Tankungen pro Tag (bezogen auf 16h tagsüber) erwartet. Daraus ergibt sich folgender Basiswert N (Gesamtzahl der LKW, welche die Tankstelle in einer Stunde anfahren):

N = 0,3125 Kfz/h tagsüber = 5 Kfz tagsüber

Im Heft 275 der Schriftenreihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt mit dem Titel „Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen von und –immissionen von Tankstellen“ wird in Tabelle 8 für den Bereich Zapfsäule tagsüber ein Schallleistungsbeurteilungspegel gemittelt über eine Stunde ohne Ruhezeitenzuschlag angegeben von:

Tagsüber $L_{WAr,\,1h,\,T} = 74,7 + 10\ \lg N$ dB
$L_{WAr,\,1h,\,T} = 74,7 + 10\ \lg 0,3125$ dB
$L_{WAr,\,1h,\,T} = 69,7$ dB.

5.3.2 Treibstoffanlieferung durch Tankwagen

Der Anlieferungsbereich der Tankwagen wird im Gutachten mit dem Ersatzschallquellenzentrum E7 gekennzeichnet.

Im Heft 275 der Schriftenreihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt mit dem Titel „Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen von und –immissionen von Tankstellen“ wird in Tabelle 8 für die Treibstoffanlieferung durch Tankwagen tagsüber ein Schallleistungsbeurteilungspegel gemittelt über eine Stunde ohne Ruhezeitenzuschlag angegeben von:

$$L_{WAr,\,1h} = 94,6 \text{ dB}.$$

Für den Betankungsvorgang wird eine tägliche Einwirkzeit von maximal 1 Stunde angesetzt.

5.4 Gabelstapler

Auf dem Betriebshof werden in den Verladebereichen der Lagerhallen zur Entladung der Lieferfahrzeuge (LKW) sowie auf dem Freilager zum Verteilen von Lagergütern ein dieselbetriebener und sieben gasbetriebene Gabelstapler eingesetzt. Die Fahrstrecken im Verladebereich und der Lagerhallen und auf dem Freilager werden für die schalltechnische Untersuchung als Flächenschallquelle definiert.

Nach dem UBA-Bericht 88 wird für dieselbetriebene Gabelstapler im Arbeitszyklus ein Schalleistungspegel angegeben von L_{WA} = 95 - 106 dB. Für die Prognose wird daher mit ausreichender Sicherheit ein Schalleistungspegel im Arbeitszyklus angesetzt von:

$$L_{WA} = 100 \text{ dB}.$$

Gemäß UBA-Bericht 88 wird für elektrisch betriebene Gabelstapler im Arbeitszyklus ein Schalleistungspegel von L_{WA} = 85-96 dB angegeben. Ein gasbetriebener Gabelstapler ist aufgrund seiner Lärmemissionen wie ein elektrisch betriebener Gabelstapler zu betrachten. Für die Prognose wird daher mit ausreichender Sicherheit ein mittlerer Schalleistungspegel im Arbeitszyklus angesetzt von:

$$L_{WA} = 90 \text{ dB}.$$

Auf den Lagerflächen werden die verschiedenen Emittenten mit folgenden Schalleistungsbeurteilungspegeln berücksichtigt:

- 1 Dieselstapler L_{WAr} = 100,0 dB
- 7 Gasstapler L_{WAr} = 90,0 dB

Daraus ermittelt sich durch Pegeladdition ein aufgerundeter Gesamtbeurteilungspegel von:

$$L_{WA,r,gesamt} = 102{,}3 \text{ dB}$$

Dieser Gesamtbeurteilungspegel wird den Lagerflächen als Anlagenlärm zugewiesen. Es wird zusätzlich die Impulshaltigkeit durch kurzfristiges An- und Abfahren und Beschleunigen sowie durch das Schlagen der Gabeln mit 4 dB angesetzt.

Auf der Lagerfläche werden innerhalb der Betriebszeit von 7.00 bis 17.00 Uhr für lärmintensiven Lagertätigkeiten (Gabelstapler) 18 Minuten je Stunde kontinuierlicher Betrieb angesetzt, das sind dann insgesamt 3 Stunden Einwirkzeit.

5.5 Gebäudeabstrahlung

Eine Lärmquelle auf der Außenfläche stellt bisher die Paneelsäge Säge dar, mit der auf Kundenwunsch Kassettenprofile zersägt werden. Diese Säge wird nun in der geplanten Lagerhalle untergebracht. Für die geplante Lagerhalle wird der Lärm, der durch den Einsatz der Paneelsäge entsteht über das geöffnete Hallentor als Hallenabstrahlung berechnet.

Hallentor, geöffnet (E8)

Zur Abschätzung des Innenpegels ist eine hinreichende Betriebsbeschreibung erforderlich, aus der alle Tätigkeiten mit ihren Zeitdauern hervorgehen. Da diese Tätigkeiten bezüglich der Dauer, Anzahl und Geräte noch nicht genau bekannt sind, kann als obere Abschätzung für die Prognose des, über die geöffneten Hallentore abgestrahlten Lärms durch den Produktionslärm ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 85 \text{ dB}$$

angesetzt werden. Für den Bereich des geöffneten Hallentors wird im Gutachten das Ersatzschallquellenzentrum E8 (vgl. Lageplan Anlage 7.2) vergeben.

Einwirkzeit: max. 1,5 h ununterbrochene Schallabstrahlung während der Arbeitszeit von 7.00 – 17.00 Uhr.

Anmerkung:

Geräuschspitzen können bei den Arbeitsgängen auch höher liegen, gemittelt über den Arbeitstag (7.^{00} -17.^{00} Uhr, einschließlich Ruhepausen) ergibt sich aber er-fahrungsgemäß höchstens ein gemittelter Halleninnpegel von L_I = 85,0 dB(A)

5.6 Container für Abfall

E9a - Container

Auf dem Grundstück wird Abfall (Metalle, Holz, Glas, Papier) in Containern gesammelt.

Als Emissionswert wird in der Fundstelle UBA 1982 für Altglascontainer beim Einwurf angegeben:

$$L_{WAI} = 97 - 107 \text{ dB}$$

Da es sich hier nicht ausschließlich um Altglas handelt, wird der Immissionsberechnung ein Wert von

$$L_{WAI} = 100 \text{ dB}$$

mit ausreichender Sicherheit Zugrunde gelegt.

Die tägliche Einwirkzeit wird mit durchschnittlich 30 Minuten angenommen.

Daraus errechnet sich dann ein Schalleistungsbeurteilungspegel für E9a von:

$$L_{WAr} = 90 \text{ dB} - 10 \lg (0{,}5/16\text{h})$$

$$L_{WAr} = 75{,}0 \text{ dB}$$

E9b - Entleerung Container auf Lkw mit Stahlmulde

Zur rechnerischen Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die Entleerung des Containers wird das Ersatzschallquellenzentrum E9b vergeben.

In den schalltechnischen Hinweisen für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen) durch das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) wird für die Entleerung eines Glascontainers auf einen Lastkraftwagen mit Stahlmulde ein Schalleistungspegel von

$$L_W = 113 \text{ dB(A)}$$

gemittelt über die Vorgangsdauer von Minuten gemessen. Bei der Entleerung von 4 Containern ist mit ca. 10 Minuten Lärmeinwirkung zu rechnen.

Neben dem reinen Vorgang der Entleerung eines Containers sind zusätzliche Entladungsgeräusche durch besondere Fahrzustände und Einzelereignisse zu berücksichtigen. Dies sind Rangier- und Leerlaufzeiten, Motor anlassen, Türenschlagen und Bremsen.

Nach den Angaben im „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, Heft 192 kann für diese besonderen Fahrzustände und Einzelereignisse von folgenden mittleren Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Vorgang	L_{WA}
Rangiergeräusche	99
Leerlaufgeräusche	94
Motor anlassen	100
Türenschlagen	100
Leerlauf	94
Betriebsbremse	108

Die zeitliche Bezugnahme auf die 16-stündige Tageszeit erfolgt durch eine Korrektur der Pegel unter der folgenden Beziehung:

$$\Delta l_t = 10 \lg \frac{ti}{to}$$

Δl_t = Pegelkorrektur

ti = Einwirkdauer der Geräusche

to = Bezugszeitraum = 16-Stundentag
= 57.600 s

Im nachfolgenden Protokoll sind die Emissionspegel durch den gesamten Vorgang der Entleerung des Containers aufgelistet.

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E9b

Entladung Container auf einen Lastkraftwagen (Stahlmulde)

Fahrzeuge: Lkw

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr **1 Lkw**

b) nachts (lauteste Nachtstunde): **entfällt**

Bewegungen	$L_{WA,\ 1h}$ / L_{WA} in (dB(A))	Einwirkzeit je Fahrzeug (sec)	Vorgänge (Stck.)	Gesamtein-wirkzeit (sec)	Pegel-korrektur (dB)	Pegel in (dB(A))
a) am Tage (Bezugszeitraum: 16 Std.)						
Lkw-Leerlauf	94	15	1	15	-35,8	58,2
Rangieren	99	120	1	120	-26,8	72,2
Entl. Container	113	600	1	600	-19,8	93,2
Anlassen	100	5	1	5	-40,6	59,4
Türenschl.	100	5	2	10	-37,6	62,4
Bremsen	108	5	2,5	12,5	-36,6	71,4
						93,2

Schalleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,r}$= 93,2 dB(A)

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

entfällt

5.7 Berechnung Spitzenpegel

Für die Bewertung des Spitzenpegels wird der „Technische Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995 herangezogen. Dort wird angeführt, dass Einzelereignisse, wie zum Beispiel Quietschen beim Bremsen, Ablassen von Bremsluft beim Abkuppeln etc. vom Wartungsstand, Fahrbahnzustand und System abhängen und sich somit allgemeinen Betrachtungen entziehen. Da bei Untersuchungen Schalleistungspegel von 99 dB(A) $\leq L_{WA} \leq$ 125 dB(A) ermittelt wurden, sind diese Ereignisse je nach der zu beurteilenden Situation gesondert zu bewerten.

Für diese Untersuchung als lautestes Einzelereignis das Betätigen der Betriebsbremse angesetzt. Für die Betriebsbremse kann von einem mittleren Schalleistungspegel von 108 dB(A) ausgegangen werden. Dieses Einzelereignis wird für Ladebereich (E1 – E5) sowie auf der Umfahrt der LKWs angesetzt.

Außerdem ist der Spitzenpegel für den Parkplatzverkehr auf dem Parkplatz nachzuweisen. Für die Bewertung dieses Spitzenpegels wird die Parkplatzlärmstudie herangezogen. Dort werden im Hinblick auf das Maximalpegelkriterium der TA-Lärm für die Spitzenpegel, die bei Parkvorgängen auftreten, in einem Abstand von 7,5m für Pkws folgende Angaben gemacht:

Türen schließen	72 dB(A)
Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen	74 dB(A)

Es wird der ungünstigere Spitzenpegel für das Heck- beziehungsweise Kofferraumklappenschließen herangezogen. Aus dem mittleren Spitzenpegel von 74 dB(A) in 7,5m Entfernung errechnet sich ein Schalleistungspegel von rund 99,5 dB(A).

Für den LKW, der nachts auf der LKW-Stellfläche parkt, wird das Druckluftgeräusch angesetzt. Laut Parkplatzlärmstudie ist für das Druckluftgeräusch ein mittlerer Maximalpegel von 78 dB(A) in einem Abstand von 7,5m zu berücksichtigen. Daraus errechnet sich Schalleistungspegel von rund 103,5 dB(A).

5.8 Berechnung der Lärmimmissionen

Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wird nach DIN ISO 9613-2, gemäß TA Lärm berechnet.

Die Immissionen der einzelnen Schallquellen sind mit Hilfe eines EDV-Programmes ermittelt worden. Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 7.2 enthalten. Aus ihnen können auch die einzelnen Anteile jeder Schallquelle am Immissionsort abgelesen werden.

Dabei werden auch mögliche Reflexionen an den geplanten sowie von den vorhandenen Gebäuden berücksichtigt. Außerdem wird die Abschirmung durch die Überdachung der Eigenverbrauchstankstelle bei den Berechnungen berücksichtigt.

5.9 Ergebnis der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschbelastungen durch den geplanten Baumarkt mit Lagerhalle und Außenlager (Kranregallager) ergibt aus dem Betrieb von:

- Parkplatzlärm (P1 / P2 / P3 / P4) Flächenschallquellen
- Fahrgeräusche der LKW Linienschallquelle
- Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse (E1 – E5) Punktschallquellen
- Bereich Zapfsäule (E6) Punktschallquelle
- Tankwagen (E7) Punktschallquelle
- Gabelstapler Flächenschallquellen
- Hallentor, geöffnet (E8) Flächenschallquellen
- Container (E9a/E9b) Punktschallquellen

an den maßgeblichen Immissionsorten 1 bis 7 die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel L_r.

Tabelle 1: Zusatzbelastung

Immissionspunkt	Nutzung gemäß BauNVO	Beurteilungspegel L_r in dB(A) tags / nachts	Immissionsrichtwerte in dB(A) tags / nachts
IO1 - EG	MI	51 / 39	60 / 45
IO1 - OG	MI	53 / 49	60 / 45
IO2 - EG	MI	51 / 18	60 / 45
IO2 - OG	MI	53 / 19	60 / 45
IO3 - EG	MD	57 / 28	60 / 45
IO3 - OG	MD	57 / 27	60 / 45
IO4 - EG	MD	50 / 27	60 / 45
IO4 - OG	MD	51 / 27	60 / 45
IO5 - EG	MD	49 / 23	60 / 45
IO5 - OG	MD	50 / 23	60 / 45
IO6 - EG	MD	49 / 20	60 / 45
IO6 - OG	MD	50 / 22	60 / 45
IO7 - EG	MD	54 / 38	60 / 45
IO7 - OG	MD	55 / 38	60 / 45

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Ergebnis:

Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten.

Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zur beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage (hier Erweiterung Betrieb) die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Immissionsrichtwerte werden an den Immissionsorten 3 und 7 tagsüber um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Da es in unmittelbarer Nähe keine weiteren immissionsrelevanten Betriebe mit gewerblichen Nutzungen gibt, kann die Ermittlung der Vorbelastung für diese Immissionsorte somit auch entfallen.

Rechengenauigkeit

Der Schalldruckpegel an einem Immissionsort wurde nach DIN ISO 9613-2 TA Lärm berechnet. Die Rechengenauigkeit ist vor allem abhängig von der Bodendämpfung.

Zur Übereinstimmung zwischen berechneten und gemessenen Werten des mittleren A-bewerteten Schalldruckpegels werden in der DIN ISO 9613-2 folgenden Schätzungen für die Rechengenauigkeit gemacht:

Höhe, h*	Abstand, d*	
	0 < d < 100m	100 m < d < 1000 m
0 < h < 5m	± 3 dB	± 3 dB
5m < h < 30m	± 1 dB	± 3 dB

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger.
d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Nach dieser Tabelle liegt für alle Immissionsorte die Rechengenauigkeit für das EG bei ± 3 dB und für das OG bei ± 1 dB. Auch wenn man den berechneten Beurteilungspegeln in Tabelle 1 für das EG +3dB bzw. für das OG +1dB hinzuaddiert, werden an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Ergebnis Berechnung Spitzenpegel

Ohne zeitliche Berücksichtigung ergeben sich gemäß Abstandsgesetz an den gewählten Immissionsorten folgende Schalldruckpegel:

Tabelle 2: Spitzenpegel werktags

Immissionspunkt	Nutzung gem. BauNVO	Spitzenpegel in dB(A) tags/ nachts	zulässige Spitzenpegel in dB(A) tags / nachts
IO1 - EG	MI	69 / 65	90 / 65
IO1 - OG	MI	70 / 64	90 / 65
IO2 - EG	MI	69 / 47	90 / 65
IO2 - OG	MI	71 / 47	90 / 65
IO3 - EG	MD	70 / 51	90 / 65
IO3 - OG	MD	71 / 53	90 / 65
IO4 - EG	MD	69 / 53	90 / 65
IO4 - OG	MD	70 / 53	90 / 65
IO5 - EG	MD	70 / 47	90 / 65
IO5 - OG	MD	71 / 48	90 / 65
IO6 - EG	MD	73 / 45	90 / 65
IO6 - OG	MD	74 / 46	90 / 65
IO7 - EG	MD	79 / 64	90 / 65
IO7 - OG	MD	81 / 63	90 / 65

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Der zulässige Spitzenpegel tags und nachts wird eingehalten!

6.0 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant im Rahmen einer Betriebserweiterung den Neubau einer Lagerhalle an der Hauptstraße 157 in Neukamperfehn.

Bei der Genehmigungsbehörde wurde ein Antrag auf Baugenehmigung gestellt.

Im Zuge dieses Antrages ist zu prognostizieren, wie hoch der zu erwartende Beurteilungspegel der Gesamtanlage vor den Häusern der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft sein wird.

Als zulässige Immissions-Richtwerte wurden gemäß der TA-Lärm die unter Punkt 3.2 angegebenen Richtwerte zur Beurteilung herangezogen.

Die schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft tags und nachts eingehalten werden.

Gegen die Erteilung einer Baugenehmigung bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken, wenn folgendes beachtet wird:

1. Die Annahmen unter Pkt. 5.1 bis 5.6 des Gutachtens sind einzuhalten.

.....

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestallung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

B Ü R O F Ü R L Ä R M S C H U T Z

26871 Papenburg, den 09.04.2019
Tel. 04961/5533 Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs

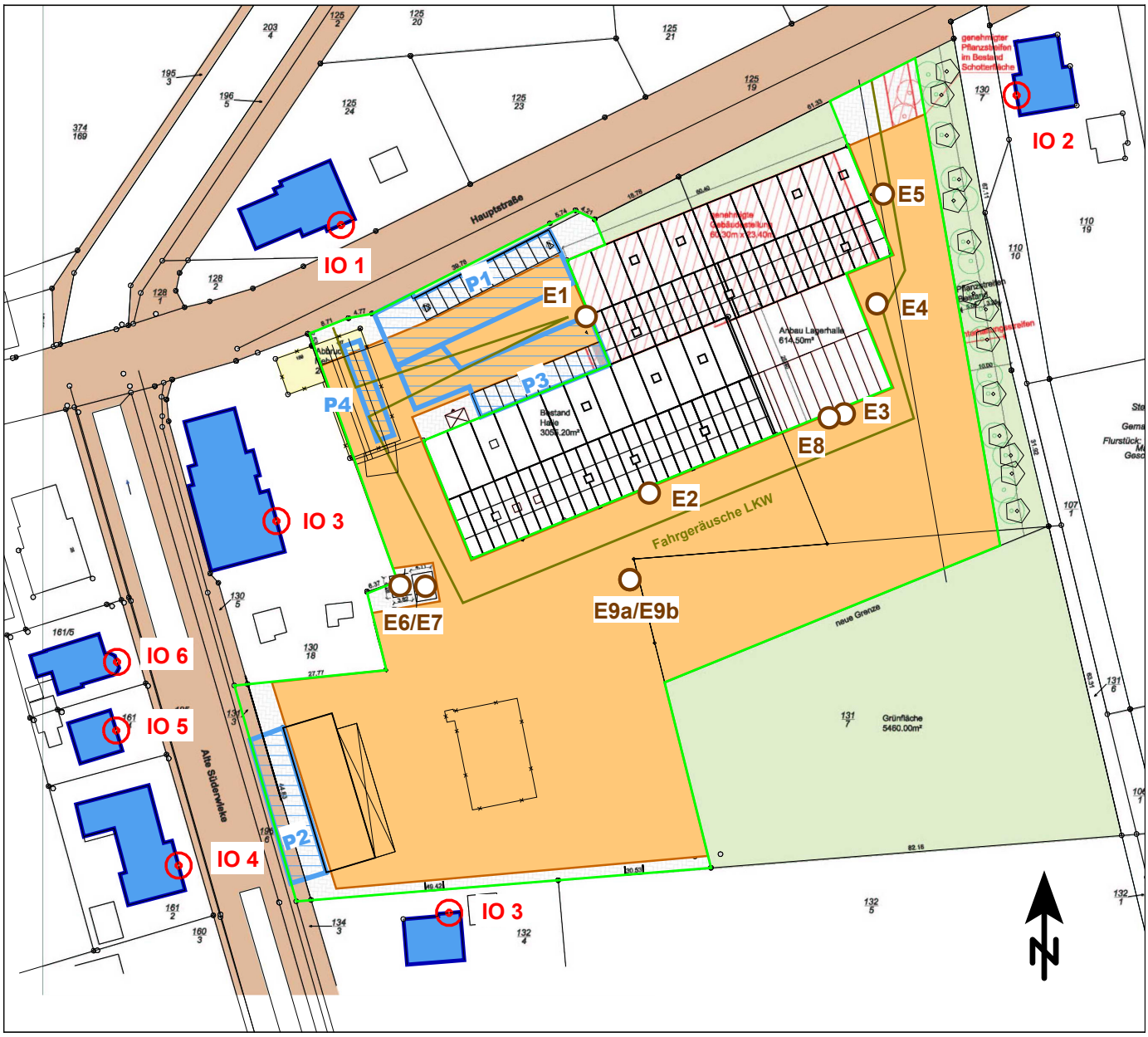
7.0 **Anlagen**

7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.250
7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung
7.3 Fotobericht

7.1 Lageplan, Maßstab 1: 1.250

Neubau einer Lagerhalle
Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn

TA-Lärm, Berechnung Zusatzbelastung Firma Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH



Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Bodeneffekte
- Gabelstaplerfahrten
- Schirmfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Maßstab 1:1250

0 5 10 20 30 40 50 m

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Datum: 09.04.2019
Bearbeiter Jacobs / Kohnen

7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Rechenlauf-Info
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel:	Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Projekt Nr.:	Ord.Nr. 17 10 2461
Projektbearbeiter:	Jacobs / Kohnen
Auftraggeber:	Lücht & Palm Handelsgesellschaft mbH, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"
Gruppe:	Gewerbelärm
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	101
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	09.04.2019 15:14:08
Berechnungsende:	09.04.2019 15:14:10
Rechenzeit:	00:00:670 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	7
Anzahl berechneter Punkte:	7
Kernel Version:	SoundPLAN 8.1 (08.04.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung		1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger			200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle			50 m
Suchradius		5000 m	
Filter:		dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB		
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:			Nein

Richtlinien:

- Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
- Luftabsorption: ISO 9613-1
- regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
- Begrenzung des Beugungsverlusts:
  - einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
- Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
- Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
- Umgebung:
  - Luftdruck 1013,3 mbar
  - relative Feuchte 70,0 %
  - Temperatur 10,0 °C
  - Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
  - Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
- Beugungsparameter: C2=20,0
- Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser		8
Minimale Distanz [m]		1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser		8
Minimale Distanz [m]		1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit 09.04.2019 15:14:04
- enthält:

Bodeneffekte.geo	09.04.2019 15:05:26
DXF_0.geo	09.04.2019 13:45:30
DXF_A_Draenage.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A_Menschen.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-ANNO-DIMS.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-ANNO-NOTE.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-AREA-IDEN.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-DETL.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-DETL-THIN.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-DOOR.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-DOOR-FRAM.geo	05.04.2019 10:52:56
DXF_A-FLOR.geo	05.04.2019 10:52:56

DXF_A-FLOR-HRAL.geo	05.04.2019 10:52:56	
DXF_A-GENM.geo	05.04.2019 10:52:56	
DXF_A-GLAZ.geo	05.04.2019 10:52:56	
DXF_A-GLAZ-IDEN.geo	05.04.2019 10:52:56	
DXF_A-WALL.geo	05.04.2019 10:52:56	
DXF_BemaÃŸungen Bestand.geo		05.04.2019 10:52:58
DXF_Best Ansichten.geo	05.04.2019 10:52:58	
DXF_Best LP GebÃ¤ude.geo		09.04.2019 13:45:30
DXF_Bestand TÃ¼ren.geo	05.04.2019 10:52:58	
DXF_Defpoints.geo	05.04.2019 10:52:58	
DXF_G-ANNO-DIMS.geo	05.04.2019 10:52:58	
DXF_G-ANNO-TEXT.geo	05.04.2019 10:52:58	
DXF_Halle 2005.geo	05.04.2019 10:52:58	
DXF_Neu Ã¶GebÃ¤ude.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_Neu EG Ausstattung.geo		09.04.2019 13:45:30
DXF_Neu EG BemaÃŸung.geo		05.04.2019 10:53:00
DXF_Neu EG StÃ¼tzen.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_Neu EG TÃ¼ren.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_Neu EG WÃ¤nde.geo	09.04.2019 13:45:30	
DXF_Neu LP GebÃ¤ude.geo	09.04.2019 13:45:30	
DXF_Neu OG WÃ¤nde.geo	09.04.2019 13:45:30	
DXF_Neubau.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_S-COLS.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_S-COLS-IDEN.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_S-STRS.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_S-STRS-ANNO.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_S-STRS-IDEN.geo	05.04.2019 10:53:00	
DXF_Ziel LP GebÃ¤ude.geo	09.04.2019 13:45:30	
E1 An - und Auslieferung.geo	09.04.2019 13:45:30	
E2 An - und Auslieferung.geo	09.04.2019 13:45:30	
E3 An - und Auslieferung.geo	09.04.2019 13:45:30	
E4 - Benzinanlieferung durch TW.geo		09.04.2019 13:45:30
E4 An - und Auslieferung.geo	09.04.2019 13:45:30	
E5 An - und Auslieferung.geo	09.04.2019 13:45:30	
E6 - Bereich Zapfsäule.geo	05.04.2019 10:53:02	
E6 - Zapfsäulen tags.geo	09.04.2019 13:45:30	
E7 - Tankwagen.geo	05.04.2019 10:53:02	
E8 - Hallentor geöffnet.geo	09.04.2019 13:45:30	
E9a - Container.geo	09.04.2019 13:45:30	
E9b - Entleerung Container.geo		09.04.2019 13:45:30
Fahrgeräusche Lieferfahzeuge.geo		09.04.2019 13:45:30
Gabelstapler.geo	09.04.2019 13:45:30	
Gebäude.geo	09.04.2019 13:45:30	
Geofile1.geo	05.04.2019 10:53:02	
Immissionorte.geo	09.04.2019 13:45:30	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter.geo		09.04.2019 13:45:30
Parkplatz P2 - Mitarbeiter.geo		09.04.2019 13:45:30
Parkplatz P3 - Kunden.geo	09.04.2019 13:45:30	
Überdachung Zapfsäule.geo	09.04.2019 13:45:30	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW.geo		09.04.2019 15:14:04

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Beurteilungspegel
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Beurteilungspegel
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
IO 1	MI	EG	SO	60	45	51	39	---	---	90	65	69	65	---	---
		1.OG		60	45	53	39	---	---	90	65	70	64	---	---
IO 2	MI	EG	W	60	45	51	18	---	---	90	65	69	47	---	---
		1.OG		60	45	53	19	---	---	90	65	71	47	---	---
IO 3	MD	EG	N	60	45	57	28	---	---	90	65	70	54	---	---
		1.OG		60	45	57	27	---	---	90	65	71	53	---	---
IO 4	MD	EG	O	60	45	50	27	---	---	90	65	69	53	---	---
		1.OG		60	45	51	27	---	---	90	65	70	53	---	---
IO 5	MD	EG	O	60	45	49	23	---	---	90	65	70	47	---	---
		1.OG		60	45	50	23	---	---	90	65	71	48	---	---
IO 6	MD	EG	O	60	45	49	20	---	---	90	65	73	45	---	---
		1.OG		60	45	50	22	---	---	90	65	74	46	---	---
IO 7	MD	EG	O	60	45	54	38	---	---	90	65	79	64	---	---
		1.OG		60	45	55	38	---	---	90	65	81	63	---	---

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 1 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 65 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	52,19	-45,3	-3,3	0,0	41,5	-0,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		41,5	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	81,45	-49,2	-3,9	-20,8	12,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		12,7	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	107,15	-51,6	-4,2	-20,5	10,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		10,5	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	108,00	-51,7	-4,2	-19,0	11,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		11,8	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	108,28	-51,7	-4,2	-17,8	13,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		13,0	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	72,82	-48,2	-3,8	0,0	20,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		20,5	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	73,96	-48,4	-3,8	0,0	45,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		33,2	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	104,65	-51,4	-4,2	-20,6	11,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		1,4	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	91,17	-50,2	-4,0	-14,3	9,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		9,3	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	91,17	-50,2	-4,0	-14,3	27,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		7,7	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	52,30	-45,4	-2,8	-0,4	44,0	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		44,0	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	76,85	-48,7	-3,3	-1,2	52,7	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		49,4	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	29,69	-40,4	-0,4	0,0	39,3	-0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	33,0	36,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	115,57	-52,2	-0,5	0,0	26,4	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		19,2	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	43,21	-43,7	0,3	0,0	37,4	-0,4	1,9	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		30,5	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	32,05	-41,1	0,0	0,0	39,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		36,6
IO 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 64 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	52,34	-45,4	-2,1	0,0	42,6	-0,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		42,6	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	81,55	-49,2	-3,2	-21,4	12,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		12,8	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	107,22	-51,6	-3,7	-20,7	10,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		10,7	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	108,07	-51,7	-3,7	-19,1	12,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		12,2	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	108,35	-51,7	-3,7	-18,0	13,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		13,4	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	72,93	-48,3	-3,0	0,0	21,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,3	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	74,07	-48,4	-3,0	0,0	46,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		34,0	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	104,72	-51,4	-3,6	-21,1	11,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		1,4	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	91,25	-50,2	-3,4	-13,7	10,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		10,5	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	91,25	-50,2	-3,4	-13,7	28,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		8,9	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	52,66	-45,4	-1,2	-0,4	45,5	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		45,5	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	77,19	-48,7	-2,0	-0,9	54,2	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		50,9	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	30,00	-40,5	-0,5	0,0	39,1	-0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	32,9	36,1
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	115,64	-52,3	-0,5	0,0	26,4	-0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		19,1	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	43,41	-43,7	0,2	0,0	37,3	-0,4	2,0	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		30,4	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	32,32	-41,2	-0,1	0,0	39,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		36,4
IO 2 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 18 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 47 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	96,45	-50,7	-4,1	-20,3	11,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		11,6	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	107,91	-51,7	-4,2	-18,4	12,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		12,3	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	72,19	-48,2	-3,8	-16,0	18,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		18,8	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	50,04	-45,0	-3,2	0,0	40,6	-0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		40,6	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	33,09	-41,4	-2,1	0,0	45,1	-0,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		45,1	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	156,96	-54,9	-4,4	-14,3	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		-1,2	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	153,09	-54,7	-4,4	-15,3	23,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		10,9	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	74,36	-48,4	-3,8	-17,1	18,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		8,2	
E9a - Container	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	123,52	-52,8	-4,3	-11,5	9,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		9,2	
E9b - Entleerung Container	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	123,52	-52,8	-4,3	-11,5	27,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		7,6	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	66,98	-47,5	-2,9	-0,8	41,6	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		41,6	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	87,18	-49,8	-3,1	-1,2	52,0	-0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		48,7	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	113,80	-52,1	-0,5	-7,3	19,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	13,5	16,7
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	202,97	-57,1	0,3	-10,7	12,6	-0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		5,3	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	113,42	-52,1	-0,7	-14,5	11,8	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		5,0	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	142,05	-54,0	0,1	-10,9	16,2	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		13,2
IO 2 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 19 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 47 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	96,54	-50,7	-3,5	-20,9	11,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		11,7	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	107,98	-51,7	-3,7	-18,6	12,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		12,7	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	72,30	-48,2	-3,0	-16,1	19,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		19,5	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	50,20	-45,0	-2,0	0,0	41,8	-0,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		41,8	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	33,32	-41,4	0,0	0,0	47,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		47,0	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	157,01	-54,9	-4,1	-13,5	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,1	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	153,15	-54,7	-4,0	-14,8	23,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		11,7	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	74,47	-48,4	-3,0	-17,3	19,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		8,8	
E9a - Container	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	123,59	-52,8	-3,8	-9,8	11,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		11,3	
E9b - Entleerung Container	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	123,59	-52,8	-3,8	-9,8	29,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		9,6	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	67,41	-47,6	-1,3	-0,6	43,3	-0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		43,3	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	87,66	-49,8	-1,9	-0,9	53,4	-0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		50,1	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	113,87	-52,1	-0,6	-6,6	20,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	14,1	17,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	203,01	-57,1	-0,1	-7,8	15,5	-0,4	0,9	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		8,2	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	113,49	-52,1	-0,8	-13,3	13,3	-0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		6,4	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	142,11	-54,0	0,0	-9,3	17,9	-0,2	0,5	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		14,8
IO 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 54 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	121,88	-52,7	-4,3	-14,4	17,7	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		17,7	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	92,64	-50,3	-4,1	0,0	34,7	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		34,7	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	126,83	-53,1	-4,3	0,0	31,8	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		31,8	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	148,29	-54,4	-4,4	-17,0	10,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		10,9	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	167,31	-55,5	-4,4	-18,4	8,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,3	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	65,91	-47,4	-3,7	0,0	21,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,5	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	65,21	-47,3	-3,7	0,0	46,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		34,5	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	124,35	-52,9	-4,3	0,0	33,1	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		22,8	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	75,52	-48,6	-3,9	0,0	27,0	-0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		27,0	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	75,52	-48,6	-3,9	0,0	45,2	-0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		25,4	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	100,64	-51,0	-4,1	-1,1	37,0	-0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		37,0	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	43,62	-43,8	-1,4	0,0	60,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		56,9	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	122,41	-52,7	0,7	-5,3	22,6	-0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	16,4	19,6
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	37,28	-42,4	0,8	0,0	38,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		31,0	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	109,25	-51,8	-0,1	-9,0	19,0	-0,5	1,2	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		12,1	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	104,99	-51,4	0,9	-1,1	30,3	-1,0	2,0	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		27,3
IO 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 53 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	121,94	-52,7	-3,8	-14,2	18,3	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		18,3	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	92,72	-50,3	-3,4	0,0	35,3	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,3	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	126,89	-53,1	-3,9	0,0	32,2	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		32,2	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	148,34	-54,4	-4,0	-17,1	11,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		11,1	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	167,36	-55,5	-4,1	-18,5	8,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,5	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	66,03	-47,4	-2,8	0,0	22,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,4	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	65,33	-47,3	-2,8	0,0	47,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		35,4	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	124,41	-52,9	-3,8	0,0	33,6	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		23,3	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	75,62	-48,6	-3,1	0,0	27,7	-0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		27,7	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	75,62	-48,6	-3,1	0,0	45,9	-0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		26,1	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	100,76	-51,1	-3,5	-1,1	37,6	-0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		37,6	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	44,80	-44,0	-0,7	0,0	60,5	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		57,3	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	122,43	-52,7	0,3	-5,2	22,2	-0,6	0,5	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	16,0	19,2
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	37,51	-42,5	0,7	0,0	38,1	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		30,8	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	109,33	-51,8	-0,5	-8,8	18,5	-0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		11,6	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	105,07	-51,4	0,7	-3,8	28,7	-0,9	3,1	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		25,7
IO 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 53 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	136,20	-53,7	-4,3	-11,6	19,2	-0,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		19,2	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	119,58	-52,5	-4,2	0,0	32,3	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		32,3	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	160,29	-55,1	-4,4	0,0	29,6	-0,3	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		29,6	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	178,56	-56,0	-4,4	-17,8	8,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,3	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	193,93	-56,7	-4,5	-18,8	6,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		6,5	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	71,12	-48,0	-3,8	0,0	20,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		20,8	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	74,28	-48,4	-3,8	0,0	45,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		33,2	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	157,36	-54,9	-4,4	0,0	30,9	-0,3	2,5	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		20,6	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	106,43	-51,5	-4,2	0,0	22,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,1	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	106,43	-51,5	-4,2	0,0	40,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		20,5	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	116,13	-52,3	-4,2	-0,9	35,5	-0,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,5	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	79,66	-49,0	-3,6	-0,1	52,8	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		49,5	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	126,75	-53,1	0,0	-0,8	25,2	-0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	19,0	22,2
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	25,68	-39,2	-0,6	0,0	40,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		32,7	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	118,04	-52,4	-0,5	-4,5	21,1	-0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		14,2	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	101,27	-51,1	-1,1	-0,1	28,1	-0,8	0,2	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		25,0
IO 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 53 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	136,25	-53,7	-3,9	-11,1	20,1	-0,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		20,1	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	119,64	-52,5	-3,8	0,0	32,7	-0,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		32,7	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	160,34	-55,1	-4,1	0,0	30,0	-0,3	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		30,0	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	178,61	-56,0	-4,2	-17,9	8,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,5	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	193,97	-56,7	-4,2	-18,9	6,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		6,6	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	71,23	-48,0	-3,0	0,0	21,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,6	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	74,38	-48,4	-3,0	0,0	46,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		33,9	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	157,41	-54,9	-4,1	0,0	31,2	-0,3	2,5	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		21,0	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	106,50	-51,5	-3,6	0,0	22,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,6	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	106,50	-51,5	-3,6	0,0	40,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		21,0	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	116,23	-52,3	-3,7	-0,9	36,0	-0,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		36,0	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	79,93	-49,0	-2,3	-0,1	53,9	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		50,7	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	126,81	-53,1	-0,1	-0,8	25,3	-0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	19,0	22,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	26,00	-39,3	-0,7	0,0	39,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		32,5	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	118,13	-52,4	-0,7	-4,3	21,2	-0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		14,3	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	101,35	-51,1	-1,3	-0,1	27,9	-0,9	0,3	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		24,9
IO 5 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 49 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 23 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 47 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	124,78	-52,9	-4,3	-6,4	24,3	-0,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		24,3	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	116,30	-52,3	-4,2	0,0	30,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		30,1	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	158,23	-55,0	-4,4	0,0	27,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		27,2	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	173,82	-55,8	-4,4	-18,2	8,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,2	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	186,53	-56,4	-4,5	-19,0	6,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		6,7	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	63,54	-47,1	-3,6	0,0	21,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,9	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	68,06	-47,7	-3,7	0,0	46,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		34,1	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	155,16	-54,8	-4,4	0,0	28,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		18,2	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	106,69	-51,6	-4,2	0,0	22,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,1	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	106,69	-51,6	-4,2	0,0	40,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		20,5	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	105,45	-51,5	-4,2	-1,5	35,2	-0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,2	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	86,59	-49,7	-3,8	-0,3	51,7	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		48,4	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	110,59	-51,9	-0,3	-5,5	23,3	-0,4	1,4	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	17,0	20,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	36,82	-42,3	-0,8	0,0	36,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		29,3	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	105,16	-51,4	-0,6	-4,7	22,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		15,2	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	84,30	-49,5	-1,2	-7,9	22,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		19,2
IO 5 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 23 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 48 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	124,84	-52,9	-3,8	-5,8	25,4	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		25,4	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	116,37	-52,3	-3,8	0,0	30,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		30,5	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	158,28	-55,0	-4,1	0,0	27,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		27,6	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	173,87	-55,8	-4,1	-18,3	8,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,4	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	186,57	-56,4	-4,2	-19,1	6,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		6,9	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	63,66	-47,1	-2,7	0,0	22,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,8	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	68,18	-47,7	-2,9	0,0	47,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		34,9	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	155,21	-54,8	-4,0	0,0	28,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		18,6	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	106,77	-51,6	-3,6	0,0	22,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,6	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	106,77	-51,6	-3,6	0,0	40,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		21,0	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	105,56	-51,5	-3,6	-1,4	35,9	-0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,9	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	86,79	-49,8	-2,9	-0,2	52,7	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		49,4	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	110,66	-51,9	-0,2	-4,8	23,9	-0,4	1,3	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	17,7	20,9
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	37,05	-42,4	-1,0	0,0	36,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		29,0	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	105,22	-51,4	-0,6	-4,4	22,3	-0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		15,4	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	84,40	-49,5	-1,4	-7,1	23,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		20,0
IO 6 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 49 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 20 dB(A) LT,max 73 dB(A) LN,max 45 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	116,07	-52,3	-4,2	-4,8	26,7	-0,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		26,7	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	111,28	-51,9	-4,2	-6,1	24,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		24,4	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	153,13	-54,7	-4,4	-7,1	20,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		20,4	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	167,41	-55,5	-4,4	-18,8	7,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		7,9	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	178,90	-56,0	-4,4	-19,0	7,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		7,0	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	58,45	-46,3	-3,5	0,0	25,7	-0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		25,7	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	63,35	-47,0	-3,6	0,0	49,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		37,0	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	150,04	-54,5	-4,4	-7,6	21,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		10,9	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	103,51	-51,3	-4,1	0,0	22,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,4	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	103,51	-51,3	-4,1	0,0	40,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		20,7	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	96,89	-50,7	-4,1	-3,1	35,3	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,3	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	86,48	-49,7	-3,9	-0,6	51,4	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		48,1	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	99,94	-51,0	-0,2	-9,8	19,3	-0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	13,1	16,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	43,18	-43,7	-0,8	0,0	35,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		27,8	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	95,89	-50,6	-0,4	-10,1	18,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		11,2	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	73,64	-48,3	-1,1	-10,3	21,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		18,2
IO 6 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 22 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 46 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	116,14	-52,3	-3,8	-2,5	30,1	-0,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		30,1	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	111,35	-51,9	-3,7	-6,0	25,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		25,0	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	153,18	-54,7	-4,0	-6,9	21,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,0	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	167,46	-55,5	-4,1	-18,9	8,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		8,1	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	178,95	-56,0	-4,2	-19,1	7,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		7,2	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	58,58	-46,3	-2,5	0,0	26,6	-0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		26,6	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	63,48	-47,0	-2,7	0,0	49,9	-0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		37,9	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	150,09	-54,5	-4,0	-7,5	21,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		11,4	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	103,59	-51,3	-3,6	0,0	22,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		22,9	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	103,59	-51,3	-3,6	0,0	41,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		21,3	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	97,03	-50,7	-3,4	-2,9	36,2	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		36,2	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	86,66	-49,7	-3,0	-0,6	52,3	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		49,0	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	100,02	-51,0	-0,2	-7,7	21,8	-0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	15,5	18,8
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	43,38	-43,7	-1,0	0,0	34,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		27,6	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	96,00	-50,6	-0,4	-8,9	19,4	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		12,5	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	73,74	-48,3	-1,3	-8,8	22,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		19,6
IO 7 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 79 dB(A) LN,max 64 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	73,95	-48,4	-3,8	0,0	37,0	-0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		37,0	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	74,53	-48,4	-3,8	-16,4	17,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		17,9	
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	115,17	-52,2	-4,2	-16,1	14,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		14,1	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	127,27	-53,1	-4,3	-19,3	10,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		10,0	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	137,37	-53,7	-4,3	-19,4	9,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		9,2	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	27,85	-39,9	-1,4	0,0	31,9	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		31,9	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	32,51	-41,2	-2,1	0,0	55,2	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		43,2	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	112,07	-52,0	-4,2	-16,8	14,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		4,5	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	71,40	-48,1	-3,8	-4,3	21,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		21,7	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	71,40	-48,1	-3,8	-4,3	39,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		20,1	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	49,58	-44,9	-2,7	-0,4	44,5	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		44,5	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	58,40	-46,3	-2,9	-0,6	55,9	-0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		52,7	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	56,82	-46,1	0,5	0,0	34,8	-0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	28,6	31,8
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	55,15	-45,8	0,1	-8,6	27,4	-0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		20,1	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	52,56	-45,4	0,4	-0,5	33,7	-0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		26,9	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	31,63	-41,0	-0,4	0,0	39,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		36,5
IO 7 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 81 dB(A) LN,max 63 dB(A)																							
E1 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	74,06	-48,4	-3,0	0,0	37,8	-0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		37,8	
E2 - An - und Auslieferung	Punkt	83,8	83,8		0	0	3,0	74,63	-48,5	-3,1	-16,6	18,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		18,6	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Leq
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Ls	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	ADI	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
E3 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	115,23	-52,2	-3,7	-16,0	14,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		14,7	
E4 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	127,33	-53,1	-3,9	-19,3	10,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		10,4	
E5 - An - und Auslieferung	Punkt	83,9	83,9		0	0	3,0	137,42	-53,8	-3,9	-19,4	9,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		9,5	
E6 Zapfsäule	Punkt	69,7	69,7		0	0	3,0	28,13	-40,0	0,0	0,0	33,2	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		33,2	
E7 Bezinanlieferung durch TW	Punkt	94,6	94,6		0	0	3,0	32,75	-41,3	0,0	0,0	57,1	-0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	-12,0		0,0		45,0	
E8 - Hallentor geöffnet	Punkt	85,0	85,0		0	0	3,0	112,14	-52,0	-3,7	-16,8	15,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,3		0,0		5,0	
E9a - Contanier	Punkt	75,0	75,0		0	0	3,0	71,51	-48,1	-3,0	-3,8	23,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		23,0	
E9b - Entleerung Contanier	Punkt	93,2	93,2		0	0	3,0	71,51	-48,1	-3,0	-3,8	41,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8		0,0		21,4	
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	Linie	88,9	64,0	310,4	0	0	3,0	49,95	-45,0	-1,0	-0,3	46,2	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		46,2	
Gabelstapler	Fläche	102,3	62,7	9181,5	4	0	3,0	58,77	-46,4	-1,5	-0,6	57,2	-0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		53,9	
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	53,6	434,7	0	0	0,0	56,98	-46,1	0,4	0,0	34,7	-0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	-6,2	-3,0	0,0	0,0	28,5	31,7
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Parkplatz	80,0	56,7	215,1	0	0	0,0	55,30	-45,8	-0,1	-7,8	27,7	-0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	-7,3		0,0		20,4	
Parkplatz P3 - Kunden	Parkplatz	79,2	53,2	397,0	0	0	0,0	52,73	-45,4	0,3	-0,5	33,6	-0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	-6,9		0,0		26,8	
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Parkplatz	81,0	62,6	69,9	0	0	0,0	31,89	-41,1	-0,5	0,0	39,3	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0		-3,0		0,0		36,3

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Xmax	m	X Position der Lmax-Punktschallquelle im ungünstigsten Punkt
Ymax	m	Y Position der Lmax-Punktschallquelle im ungünstigsten Punkt
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
IO 1 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 65 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	52,2	-45,3	-3,3	0,0	-0,1	0,0	3,4	65,6	0,0	65,6
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	81,5	-49,2	-3,9	-20,8	-0,2	0,0	0,0	36,9	0,0	36,9
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	107,2	-51,6	-4,2	-20,5	-0,2	0,0	0,0	34,6	0,0	34,6
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	108,0	-51,7	-4,2	-19,0	-0,2	0,0	0,0	35,9	0,0	35,9
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	108,3	-51,7	-4,2	-17,8	-0,2	0,0	0,0	37,1	0,0	37,1
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	72,8	-48,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,0	0,0	46,0
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	74,0	-48,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	68,9	0,0	68,9
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	52,3	-45,4	-2,8	-0,4	-0,1	0,0	0,7	63,1	0,0	63,1
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3140,6	164,9	99,5	0	18,8	-36,5	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,2	62,4	0,0	62,4
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3119,9	81,1	99,5	0	101,1	-51,1	-1,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	46,6	0,0	46,6
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3144,4	153,9	99,5	0	30,3	-40,6	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,6	59,1	0,0	59,1
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	23,4	-38,4	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	64,6	0,0	
IO 1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 64 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	52,3	-45,4	-2,1	0,0	-0,1	0,0	3,3	66,7	0,0	66,7
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	81,5	-49,2	-3,2	-21,4	-0,2	0,0	0,0	37,0	0,0	37,0
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	107,2	-51,6	-3,7	-20,7	-0,2	0,0	0,0	34,8	0,0	34,8
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	108,1	-51,7	-3,7	-19,1	-0,2	0,0	0,0	36,3	0,0	36,3
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	108,3	-51,7	-3,7	-18,0	-0,2	0,0	0,0	37,5	0,0	37,5
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	72,9	-48,3	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,8	0,0	46,8
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	74,1	-48,4	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	69,6	0,0	69,6
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	52,7	-45,4	-1,2	-0,4	-0,1	0,0	0,7	64,6	0,0	64,6
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3140,6	164,9	99,5	0	19,2	-36,7	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,2	62,1	0,0	62,1
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3119,9	81,1	99,5	0	101,2	-51,1	-1,1	0,0	-0,9	0,0	0,0	46,5	0,0	46,5
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3144,4	153,9	99,5	0	30,6	-40,7	-0,2	0,0	-0,3	0,0	0,6	58,9	0,0	58,9
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	23,7	-38,5	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	64,3	0,0	
IO 2 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 18 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 47 dB(A)																

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	96,5	-50,7	-4,1	-20,3	-0,2	0,0	0,0	35,7	0,0	35,7
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	107,9	-51,7	-4,2	-18,4	-0,2	0,0	0,0	36,5	0,0	36,5
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	72,2	-48,2	-3,8	-16,0	-0,1	0,0	0,0	42,9	0,0	42,9
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	50,0	-45,0	-3,2	0,0	-0,1	0,0	2,1	64,7	0,0	64,7
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	33,1	-41,4	-2,1	0,0	-0,1	0,0	1,8	69,2	0,0	69,2
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	157,0	-54,9	-4,4	-14,3	-0,3	0,0	0,0	24,3	0,0	24,3
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	153,1	-54,7	-4,4	-15,3	-0,3	0,0	0,0	46,6	0,0	46,6
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	67,0	-47,5	-2,9	-0,8	-0,1	0,0	1,0	60,7	0,0	60,7
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3173,5	180,1	99,5	0	97,0	-50,7	-0,9	0,0	-0,8	0,0	0,0	47,0	0,0	47,0
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3125,4	64,5	99,5	0	200,8	-57,0	0,3	-10,4	-0,3	0,0	0,8	32,9	0,0	32,9
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3151,6	157,4	99,5	0	125,3	-53,0	0,0	-12,4	-0,1	0,0	0,0	34,0	0,0	34,0
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	140,3	-53,9	0,1	-10,1	-0,2	0,0	0,2	39,7	0,0	
IO 2 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 19 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 47 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	96,5	-50,7	-3,5	-20,9	-0,2	0,0	0,0	35,8	0,0	35,8
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	108,0	-51,7	-3,7	-18,6	-0,2	0,0	0,0	36,9	0,0	36,9
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	72,3	-48,2	-3,0	-16,1	-0,1	0,0	0,0	43,6	0,0	43,6
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	50,2	-45,0	-2,0	0,0	-0,1	0,0	2,0	65,9	0,0	65,9
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	33,3	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,7	71,1	0,0	71,1
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	157,0	-54,9	-4,1	-13,5	-0,3	0,0	0,0	25,4	0,0	25,4
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	153,1	-54,7	-4,0	-14,8	-0,3	0,0	0,0	47,4	0,0	47,4
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	67,4	-47,6	-1,3	-0,6	-0,1	0,0	0,9	62,4	0,0	62,4
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3173,5	180,1	99,5	0	97,0	-50,7	-1,1	0,0	-0,8	0,0	0,0	46,8	0,0	46,8
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3125,4	64,5	99,5	0	200,9	-57,0	0,0	-7,3	-0,4	0,0	1,5	36,3	0,0	36,3
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3152,5	147,3	99,5	0	129,0	-53,2	-0,1	-11,4	-0,2	0,0	1,1	35,8	0,0	35,8
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	140,3	-53,9	0,0	-8,8	-0,2	0,0	0,6	41,2	0,0	
IO 3 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 54 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	121,9	-52,7	-4,3	-14,4	-0,2	0,0	2,4	41,8	0,0	41,8

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	92,6	-50,3	-4,1	0,0	-0,2	0,0	2,5	58,9	0,0	58,9
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	126,8	-53,1	-4,3	0,0	-0,2	0,0	2,5	55,9	0,0	55,9
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	148,3	-54,4	-4,4	-17,0	-0,3	0,0	0,0	35,0	0,0	35,0
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	167,3	-55,5	-4,4	-18,4	-0,3	0,0	0,0	32,4	0,0	32,4
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	65,9	-47,4	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,0	0,0	47,0
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	65,2	-47,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	70,1	0,0	70,1
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	100,6	-51,0	-4,1	-1,1	-0,2	0,0	1,5	56,1	0,0	56,1
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3143,4	153,7	99,5	0	109,7	-51,8	1,0	0,0	-0,8	0,0	0,4	48,3	0,0	48,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3128,8	52,5	99,5	0	26,0	-39,3	0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	60,2	0,0	60,2
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3148,5	151,5	99,5	0	107,1	-51,6	0,9	0,0	-0,8	0,0	0,4	48,5	0,0	48,5
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	95,8	-50,6	0,8	-1,1	-0,9	0,0	2,1	53,9	0,0	
IO 3 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 53 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	121,9	-52,7	-3,8	-14,2	-0,2	0,0	2,4	42,4	0,0	42,4
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	92,7	-50,3	-3,4	0,0	-0,2	0,0	2,5	59,5	0,0	59,5
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	126,9	-53,1	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,5	56,3	0,0	56,3
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	148,3	-54,4	-4,0	-17,1	-0,3	0,0	0,0	35,2	0,0	35,2
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	167,4	-55,5	-4,1	-18,5	-0,3	0,0	0,0	32,6	0,0	32,6
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	66,0	-47,4	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,9	0,0	47,9
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	65,3	-47,3	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	71,0	0,0	71,0
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	100,8	-51,1	-3,5	-1,1	-0,2	0,0	1,5	56,7	0,0	56,7
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3143,4	153,7	99,5	0	109,8	-51,8	0,7	0,0	-0,8	0,0	0,4	48,0	0,0	48,0
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3128,8	52,5	99,5	0	26,3	-39,4	0,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	60,1	0,0	60,1
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3148,5	151,5	99,5	0	107,2	-51,6	0,7	0,0	-0,8	0,0	0,4	48,2	0,0	48,2
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	109,5	-51,8	0,6	0,0	-0,8	0,0	1,9	53,4	0,0	
IO 4 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 53 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	136,2	-53,7	-4,3	-11,6	-0,3	0,0	2,1	43,3	0,0	43,3
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	119,6	-52,5	-4,2	0,0	-0,2	0,0	2,5	56,5	0,0	56,5

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	160,3	-55,1	-4,4	0,0	-0,3	0,0	2,5	53,7	0,0	53,7
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	178,6	-56,0	-4,4	-17,8	-0,3	0,0	0,0	32,4	0,0	32,4
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	193,9	-56,7	-4,5	-18,8	-0,4	0,0	0,0	30,6	0,0	30,6
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	71,1	-48,0	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,3	0,0	46,3
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	74,3	-48,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	68,8	0,0	68,8
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	116,1	-52,3	-4,2	-0,9	-0,2	0,0	1,2	54,6	0,0	54,6
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3143,4	153,7	99,5	0	109,0	-51,7	-0,2	0,0	-0,9	0,0	0,0	46,7	0,0	46,7
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3119,3	59,4	99,5	0	20,6	-37,3	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	61,3	0,0	61,3
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3147,0	145,0	99,5	0	102,7	-51,2	-0,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	47,2	0,0	47,2
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	93,6	-50,4	-1,1	0,0	-0,8	0,0	1,6	52,8	0,0	
IO 4 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 53 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	136,3	-53,7	-3,9	-11,1	-0,3	0,0	2,1	44,2	0,0	44,2
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	119,6	-52,5	-3,8	0,0	-0,2	0,0	2,5	56,9	0,0	56,9
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	160,3	-55,1	-4,1	0,0	-0,3	0,0	2,5	54,1	0,0	54,1
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	178,6	-56,0	-4,2	-17,9	-0,3	0,0	0,0	32,6	0,0	32,6
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	194,0	-56,7	-4,2	-18,9	-0,4	0,0	0,0	30,7	0,0	30,7
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	71,2	-48,0	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,1	0,0	47,1
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	74,4	-48,4	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	69,6	0,0	69,6
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	116,2	-52,3	-3,7	-0,9	-0,2	0,0	1,2	55,1	0,0	55,1
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3143,4	153,7	99,5	0	109,1	-51,7	-0,2	0,0	-0,9	0,0	0,0	46,7	0,0	46,7
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3119,1	60,3	99,5	0	21,0	-37,4	-0,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	61,1	0,0	61,1
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3147,0	145,0	99,5	0	102,8	-51,2	-0,1	0,0	-0,8	0,0	0,0	47,3	0,0	47,3
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	93,6	-50,4	-1,3	0,0	-0,8	0,0	1,8	52,8	0,0	
IO 5 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 49 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 23 dB(A) LT,max 70 dB(A) LN,max 47 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	124,8	-52,9	-4,3	-6,4	-0,2	0,0	1,2	48,4	0,0	48,4
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	116,3	-52,3	-4,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	54,3	0,0	54,3
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	158,2	-55,0	-4,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	51,3	0,0	51,3

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	173,8	-55,8	-4,4	-18,2	-0,3	0,0	0,0	32,3	0,0	32,3
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	186,5	-56,4	-4,5	-19,0	-0,4	0,0	0,0	30,8	0,0	30,8
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	63,5	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,4	0,0	47,4
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	68,1	-47,7	-3,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	69,7	0,0	69,7
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	105,4	-51,5	-4,2	-1,5	-0,2	0,0	0,6	54,3	0,0	54,3
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3174,2	168,1	99,5	0	123,3	-52,8	0,0	0,0	-0,9	0,0	1,5	47,3	0,0	47,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3113,9	78,6	99,5	0	26,9	-39,6	-0,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	58,8	0,0	58,8
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3147,9	145,4	99,5	0	88,7	-49,9	-0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	48,2	0,0	48,2
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	77,9	-48,8	-1,2	-6,0	-0,2	0,0	0,0	47,3	0,0	
IO 5 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 23 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 48 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	124,8	-52,9	-3,8	-5,8	-0,2	0,0	1,4	49,5	0,0	49,5
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	116,4	-52,3	-3,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	54,7	0,0	54,7
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	158,3	-55,0	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	51,7	0,0	51,7
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	173,9	-55,8	-4,1	-18,3	-0,3	0,0	0,0	32,5	0,0	32,5
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	186,6	-56,4	-4,2	-19,1	-0,4	0,0	0,0	31,0	0,0	31,0
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	63,7	-47,1	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,3	0,0	48,3
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	68,2	-47,7	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	70,6	0,0	70,6
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	105,6	-51,5	-3,6	-1,4	-0,2	0,0	0,6	55,0	0,0	55,0
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3174,2	168,1	99,5	0	123,4	-52,8	0,0	0,0	-0,9	0,0	1,6	47,4	0,0	47,4
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3113,9	78,6	99,5	0	27,2	-39,7	-1,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	58,6	0,0	58,6
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3147,9	145,4	99,5	0	88,8	-50,0	-0,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	48,3	0,0	48,3
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	78,0	-48,8	-1,4	-5,5	-0,2	0,0	0,0	47,7	0,0	
IO 6 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 49 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 20 dB(A) LT,max 73 dB(A) LN,max 45 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	116,1	-52,3	-4,2	-4,8	-0,2	0,0	1,3	50,8	0,0	50,8
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	111,3	-51,9	-4,2	-6,1	-0,2	0,0	0,0	48,6	0,0	48,6
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	153,1	-54,7	-4,4	-7,1	-0,3	0,0	0,0	44,5	0,0	44,5
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	167,4	-55,5	-4,4	-18,8	-0,3	0,0	0,0	32,0	0,0	32,0

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	178,9	-56,0	-4,4	-19,0	-0,3	0,0	0,0	31,1	0,0	31,1
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	58,5	-46,3	-3,5	0,0	-0,1	0,0	2,9	51,2	0,0	51,2
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	63,4	-47,0	-3,6	0,0	-0,1	0,0	2,2	72,6	0,0	72,6
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	96,9	-50,7	-4,1	-3,1	-0,2	0,0	1,4	54,4	0,0	54,4
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3172,4	167,3	99,5	0	112,0	-52,0	0,0	-8,3	-0,1	0,0	1,2	40,3	0,0	40,3
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3113,9	78,6	99,5	0	31,0	-40,8	-0,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	57,5	0,0	57,5
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3163,5	151,5	99,5	0	95,2	-50,6	-0,1	-6,4	-0,2	0,0	0,0	42,2	0,0	42,2
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	68,2	-47,7	-1,1	-9,6	-0,1	0,0	0,0	45,1	0,0	
IO 6 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 22 dB(A) LT,max 74 dB(A) LN,max 46 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	116,1	-52,3	-3,8	-2,5	-0,2	0,0	1,9	54,2	0,0	54,2
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	111,4	-51,9	-3,7	-6,0	-0,2	0,0	0,0	49,2	0,0	49,2
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	153,2	-54,7	-4,0	-6,9	-0,3	0,0	0,0	45,1	0,0	45,1
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	167,5	-55,5	-4,1	-18,9	-0,3	0,0	0,0	32,2	0,0	32,2
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	178,9	-56,0	-4,2	-19,1	-0,3	0,0	0,0	31,3	0,0	31,3
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	58,6	-46,3	-2,5	0,0	-0,1	0,0	2,8	52,1	0,0	52,1
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	63,5	-47,0	-2,7	0,0	-0,1	0,0	2,2	73,5	0,0	73,5
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	97,0	-50,7	-3,4	-2,9	-0,2	0,0	1,4	55,3	0,0	55,3
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3172,4	167,3	99,5	0	112,1	-52,0	0,1	-6,5	-0,2	0,0	1,6	42,5	0,0	42,5
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3113,9	78,6	99,5	0	31,3	-40,9	-1,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	57,2	0,0	57,2
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3163,5	151,5	99,5	0	95,3	-50,6	0,0	-5,5	-0,2	0,0	0,0	43,2	0,0	43,2
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	68,3	-47,7	-1,3	-8,2	-0,1	0,0	0,0	46,2	0,0	
IO 7 EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 79 dB(A) LN,max 64 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	73,9	-48,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0	2,5	61,1	0,0	61,1
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	74,5	-48,4	-3,8	-16,4	-0,1	0,0	0,0	42,1	0,0	42,1
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	115,2	-52,2	-4,2	-16,1	-0,2	0,0	0,0	38,2	0,0	38,2
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	127,3	-53,1	-4,3	-19,3	-0,2	0,0	0,0	34,1	0,0	34,1
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	137,4	-53,7	-4,3	-19,4	-0,3	0,0	0,0	33,3	0,0	33,3

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Mittlere Ausbreitung Lmax
"Zusatzbelastung Neubau Lagerhalle.sit"

Schallquelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	27,8	-39,9	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,6	57,4	0,0	57,4
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	32,5	-41,2	-2,1	0,0	-0,1	0,0	1,0	78,8	0,0	78,8
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	49,6	-44,9	-2,7	-0,4	-0,1	0,0	0,7	63,6	0,0	63,6
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3142,9	153,6	99,5	0	39,2	-42,9	0,1	0,0	-0,4	0,0	0,5	56,8	0,0	56,8
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3119,9	81,1	99,5	0	41,4	-43,3	-0,5	-8,6	-0,1	0,0	2,1	49,1	0,0	49,1
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3146,6	145,0	99,5	0	35,6	-42,0	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,4	57,6	0,0	57,6
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	25,8	-39,2	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	63,7	0,0	
IO 7 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 38 dB(A) LT,max 81 dB(A) LN,max 63 dB(A)																
E1 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3180,8	163,3	108,0	3	74,1	-48,4	-3,0	0,0	-0,1	0,0	2,4	61,9	0,0	61,9
E2 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3193,4	128,1	108,0	3	74,6	-48,5	-3,1	-16,6	-0,1	0,0	0,0	42,8	0,0	42,8
E3 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3232,2	143,9	108,0	3	115,2	-52,2	-3,7	-16,0	-0,2	0,0	0,0	38,8	0,0	38,8
E4 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3238,7	165,8	108,0	3	127,3	-53,1	-3,9	-19,3	-0,2	0,0	0,0	34,5	0,0	34,5
E5 - An - und Auslieferung	LT,max	Punkt	3240,0	187,7	108,0	3	137,4	-53,8	-3,9	-19,4	-0,3	0,0	0,0	33,6	0,0	33,6
E6 Zapfsäule	LT,max	Punkt	3143,7	109,7	95,2	3	28,1	-40,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	58,7	0,0	58,7
E7 Bezinanlieferung durch TW	LT,max	Punkt	3148,8	109,5	118,2	3	32,7	-41,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,9	80,7	0,0	80,7
Fahrgeräusche Lieferfahrzeuge	LT,max	Linie			108,0	3	49,9	-45,0	-1,0	-0,3	-0,1	0,0	0,6	65,3	0,0	65,3
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3143,4	153,7	99,5	0	39,8	-43,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,5	56,6	0,0	56,6
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	LT,max	Parkplatz	3122,2	75,1	99,5	0	47,8	-44,6	-0,4	-7,6	-0,1	0,0	2,3	49,1	0,0	49,1
Parkplatz P3 - Kunden	LT,max	Parkplatz	3146,6	145,0	99,5	0	35,8	-42,1	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,4	57,4	0,0	57,4
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	LT,max	Parkplatz			103,5	0	26,1	-39,3	-0,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	63,4	0,0	

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche

Neubau einer Lagerhalle, Hauptstraße 157 in 26835 Neukamperfehn
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO
Parkplatz P1 - Mitarbeiter	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	12	0,0	4,0	1,2	1,0
Parkplatz P2 - Mitarbeiter	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	12	0,0	4,0	1,2	1,0
Parkplatz P3 - Kunden	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	11	0,0	4,0	0,8	1,0
Parkplatz P4 - Stellplatz LKW	Autohöfe für Lkws	1,0	1 Stellplatz	1	14,0	3,0	0,0	1,0

7.3 Fotobericht

WATERJET

LRP

www.luecht-palm.de
LÜCHT & PALM
Handelsgesellschaft mbH
Trapezbleche I und II Wahl
Dachziegelbleche I und II Wahl
Sonderrestposten
Paletten, Kragarm und Magazin Regalsysteme Neu & Gebraucht
Fördertechnik & Lagerbühnen
Büromöbel - Neu & Gebraucht
Lager- & Transportkisten

L&P
LÜCHT & PALM
Handelsgesellschaft mbH
Paletten, Kragarm und Magazin - regalsysteme - Neu & Gebraucht
Trapezbleche I und II Wahl
Dachziegelbleche I und II Wahl
Isopaneele I und II Wahl
Büromöbel - Neu & Gebraucht
Sonstige Sonderposten
EINGANG
STOP

Paletten, Kragarm und Magazin-
regalsysteme - Neu & Gebraucht
Trapezbleche I und II Wahl
Dachziegelbleche I und II Wahl
Isopaneele I und II Wahl
Büromöbel - Neu & Gebraucht
Sonstige Sonderposten
STOP

YOTA