

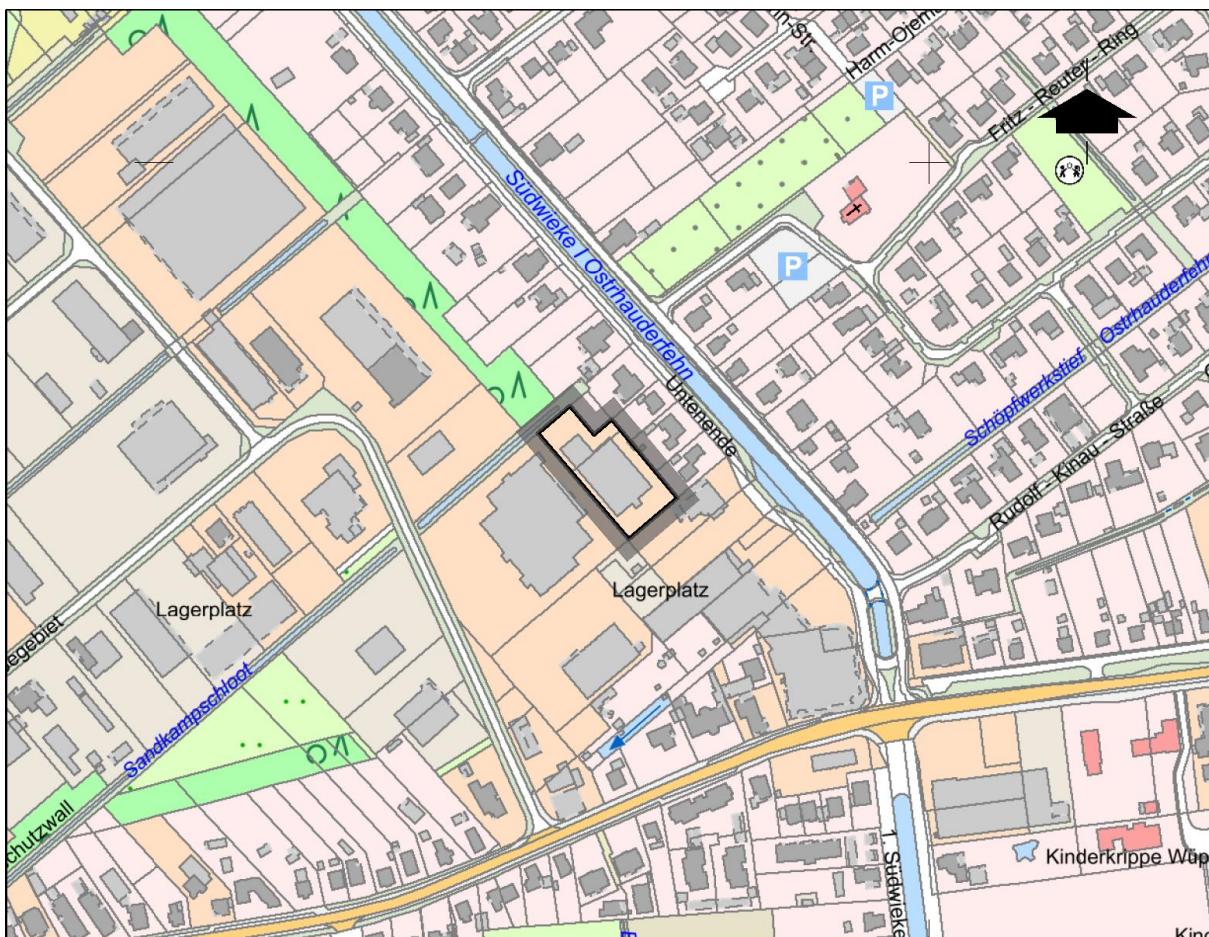
Gemeinde Ostrhauderfehn

9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47

„Untenende-West“

Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB

BEGRÜNDUNG



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Maßstab 1 : 5.000, © LGVN

Datum: 24.06.2025

Entwurf

planungsbüro



stadt landschaft freiraum

**Begründung zur
9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Untenende-West“
Gemeinde Ostrhauderfehn**

| | Seite |
|---|-----------|
| INHALTSVERZEICHNIS | |
| I. Grundlagen der Bebauungsplanänderung | 3 |
| 1. Allgemeine Ziele und Zwecke der Bebauungsplanänderung | 3 |
| 2. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs | 3 |
| 3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan | 4 |
| 4. Vorgaben der Raumordnung | 4 |
| 5. Bestandssituation | 5 |
| II. Inhalt der Bebauungsplanänderung | 7 |
| 1. Art der baulichen Nutzung | 7 |
| 2. Maß der baulichen Nutzung | 8 |
| 3. Bauweise/überbaubare Grundstücksflächen | 8 |
| 4. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen | 9 |
| 5. Private Grünflächen, Pflanzgebote und Erhaltungsbindungen | 9 |
| 6. Wasserflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft und die Regelung des Wasserabflusses | 11 |
| III. Auswirkungen der Bebauungsplanänderung | 12 |
| 1. Öffentliche Belange | 12 |
| 1.1 Verkehrliche und technische Erschließung | 12 |
| 1.2 Umweltbelange | 14 |
| 1.2.1 Naturschutzrechtliche Belange | 14 |
| 1.2.2 Klimaschutz | 14 |
| 1.2.3 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse | 15 |
| 1.2.4 Abfallrechtliche Belange | 16 |
| 1.2.5 Immissionsschutzrechtliche Belange | 17 |
| 1.3 Wirtschaftliche Belange | 18 |
| 1.4 Belange der Kampfmittelbeseitigung | 18 |
| 2. Private Belange | 18 |
| 3. Zusammenfassende Gewichtung des Abwägungsmaterials | 18 |
| 4. Flächenbilanz | 19 |
| Verfahrensvermerke | 20 |
| Anlagen | 21 |

**Begründung zur
9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Untenende-West“
Gemeinde Ostrhauderfehn**

I. Grundlagen der Bebauungsplanänderung

1. Allgemeine Ziele und Zwecke der Bebauungsplanänderung

Die Gemeinde Ostrhauderfehn beabsichtigt den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 47 „Untenende-West“ (nachfolgend kurz Rechtsplan genannt) im Rahmen der 9. Änderung an die städtebauliche Entwicklung anzupassen. Die 9. Änderung umfasst die Flächen des Geltungsbereichs der 8. Änderung, die am 30.12.2009 rechtsverbindlich wurde. Zentraler Inhalt dieser 9. Änderung ist die Umwidmung der Sonstigen Sondergebiete (SO) mit den Zweckbestimmungen „Unterhaltungselektronik- und Elektro-Fachmarkt“ sowie „Shopzeile“ zu Gewerbegebiet (GE) vor dem Hintergrund der Aufgabe des ehemals im Plangebiet ansässigen Elektronikfachmarktes. Die im Rechtsplan festgesetzte Shopzeile wurde nicht realisiert und wird zukünftig in das geplante Gewerbegebiet integriert. Um die geplante Nutzungsänderung planungsrechtlich abzusichern, wird die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Untenende-West“ durchgeführt.

Ziel der Bebauungsplanänderung ist, einen längeren Leerstand nach Schließung des bereits geschlossenen Elektronikfachmarktes zu verhindern und eine Nachnutzung der baulichen Anlagen zu erleichtern. Darüber hinaus wird mit der geplanten Umwidmung von Sonstigem Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Unterhaltungselektronik- und Elektro-Fachmarkt“ zu Gewerbegebiet (GE) die zulässige Verkaufsfläche von rd. 1.000 m² auf maximal 800 m² begrenzt. In der Folge sind großflächige Einzelhandelsbetriebe im Plangebiet zukünftig nicht mehr zulässig.

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Ostrhauderfehn hat am 28.10.2024 den Beschluss zur Durchführung der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Untenende-West“ gefasst. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Bebauungsplan eine städtebaulich notwendige und sinnvolle Siedlungsentwicklung innerhalb des beplanten Innenbereichs initiiert, die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 also der Innenentwicklung dient, erfolgt das Aufstellungsverfahren gemäß § 13a BauGB.

2. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches

Der räumliche Geltungsbereich der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 umfasst die Flurstücke 144/45 und 144/46, Flur 1, Gemarkung Ostrhauderfehn. Das Plangebiet weist eine Größe von 3.404 m² auf. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist aus der Planzeichnung ersichtlich. Für sie gilt der Grundsatz, dass von einem Bebauungsplan die Bewältigung der ihm anzurechnenden Konflikte verlangt werden muss. Diesem Grundsatz wird bei der Abgrenzung Rechnung getragen.

3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 (2) Satz 1 BauGB). Die wirksame Fassung des Flächennutzungsplanes stellt für das Plangebiet entsprechend den Festsetzungen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 47 „Untenende-West“ Sonstige Sondergebiete (SO) mit den Zweckbestimmungen „Unterhaltungselektronik- und Elektro-Fachmarkt“ sowie „Shopzeile“ dar (vgl. Anlage 1).

Die in der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 festgesetzte Nutzung ist Gewerbegebiet (GE), so dass ein „Entwickeln“ aus dem wirksamen Flächennutzungsplan nicht möglich ist. Gemäß § 13a (2) Nr. 2 BauGB kann ein Bebauungsplan, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes abweicht, aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist. Dies ist jedenfalls dann möglich, wenn die geordnete städtebauliche Entwicklung nicht beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung der geordneten städtebaulichen Entwicklung ist angesichts der geplanten Umwidmung von Sonstigem Sondergebiet (SO) zu Gewerbegebiet (GE) nicht zu befürchten. Das im Plangebiet vorhandene Gebäude des Elektronikfachmarktes wird zukünftig anderen gewerblichen Nutzungen zur Verfügung stehen. Die ursprünglich geplante Shopzeile wurde nicht realisiert und wird nicht mehr benötigt. Aus diesem Grunde wird der Flächennutzungsplan im Wege der Berichtigung angepasst. Im Rahmen der Berichtigung erfolgt die Darstellung von gewerblichen Bauflächen (G). Damit sind die Inhalte des Flächennutzungsplanes mit denen des Bebauungsplanes aufeinander abgestimmt. Das „Entwicklungsgebot“ gemäß § 8 (2) Satz 1 BauGB ist berücksichtigt.

4. Vorgaben der Raumordnung

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

Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen.

Der Geltungsbereich der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 76 Absatz 1 WHG und von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG. Im Rahmen der geplanten Siedlungsentwicklung im beplanten und bebauten Innenbereich wird das bestehende und genehmigte Entwässerungskonzept nicht verändert, die angrenzende Vorflut dementsprechend im Zuge von Starkregenereignissen nicht zusätzlich belastet.

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP)

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 26. September 2017, inklusive der Änderungsverordnung vom 7. September 2022 (in Kraft getreten am 17.

09.2022) enthält keine plangebietsbezogenen Aussagen. Die südlich des Plangebietes verlaufende Hauptstraße (B 438) ist als Hauptverkehrsstraße dargestellt. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist die Stadt Leer.

Als Ziel für die Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur wird unter Kap. 2.1 Ziffer 01 formuliert: In der *Siedlungsstruktur sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen sowie siedlungsnahe Freiräume erhalten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse weiterentwickelt werden*. Die Regulierungen der Raumordnung zum Einzelhandel betreffen ausschließlich Einzelhandelsgroßprojekte (Kap. 2.3 Ziffer 02). Das LROP formuliert den Grundsatz, dass zur Herstellung dauerhaft gleichwertiger Lebensverhältnisse Einrichtungen und Angebote des Einzelhandels in allen Teilräumen in ausreichendem Umfang und ausreichender Qualität gesichert und entwickelt werden sollen (Kap. 2.3 Ziffer 01).

Im Hinblick auf die übrigen in Kapitel I.1 genannten Ziele der Bauleitplanung sind insbesondere folgende im LROP unter Kapitel 2. formulierten Ziele und Grundsätze für die Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur der Gemeinde Ostrhauderfehn beachtlich:

Kap. 2.2 Ziffer 02: *Alle Gemeinden sollen für ihre Bevölkerung ein zeitgemäßes Angebot an Einrichtungen und Angeboten des allgemeinen täglichen Grundbedarfs bei angemessener Erreichbarkeit sichern und entwickeln.*

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 (Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)). Am 30.08.2022 hat das Kabinett der Niedersächsischen Landesregierung die Änderungsverordnung gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 NROG beschlossen. Die LROP-VO ist am 17.09.2022 (Nds. GVBI. S. 521) in Kraft getreten.

Bezüglich des Plangebietes ergeben sich keine konkreten inhaltlichen Änderungen gegenüber der Fassung aus dem Jahre 2017. Neu formuliert wird der Grundsatz, dass die Neuviersiegelung von Flächen landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag und danach weiter reduziert werden soll. Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren.

Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer 2024 (RROP):

Ostrhauderfehn/Idafehn wird im RROP markungsübergreifend als Grundzentrum dargestellt. Die Festlegung der zentralen Siedlungsgebiete dient damit der allgemeinen räumlichen Konzentration und Bündelung von zentralörtlichen Angeboten und Einrichtungen gemäß LROP Ziffer 2.2 05 Satz 4. Für den Geltungsbereich der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 stellt das RROP Zentrales Siedlungsgebiet ohne weitere Inhalte dar. Das unmittelbar nordwestlich liegende Gewerbegebiet wird als Standort zur Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten dargestellt. Dem nordöstlich vorhandenen Hauptfehnkanal wird eine wichtige Funktion als Habitatkorridor im Biotopverbundsystem zugeschrieben. Sowohl die Hauptstraße südlich, als auch die Straße Untenende nordöstlich des Plangebietes werden als Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg für Radfahrer ausgewiesen.

Die mit den Festsetzungen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 initiierte städtebauliche Entwicklung im Innenbereich, zentralen Siedlungsgebiet und im Bereich des zentralen Einzelhandelsstandortes der Gemeinde Ostrhauderfehn ist umwelt-, funktions- und bedarfsgerecht geplant und steht im Einklang mit den Festlegungen des RROP.

5. Bestandssituation

Die Bestandssituation im Geltungsbereich der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 ist planungsrechtlich auf der Grundlage der Festsetzungen des Rechtsplanes zu beurteilen. Demnach handelt es sich im Plangebiet überwiegend um Sonstige Sondergebiete mit den Zweckbestimmungen „Unterhaltungselektronik- und Elektro-Fachmarkt“ sowie „Shopzeile“. Im Nordwesten ist eine 6 m breite Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Räumstreifen“ festgesetzt; diese dient der Unterhaltung des unmittelbar an das Plangebiet nordwestlich angrenzenden Grabengewässers „Sandkampschloot“. Entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze sind ein Entwässerungsgraben und eine unterirdische Hauptversorgungsleitung festgesetzt. Innerhalb des Plangebietes unmittelbar südwestlich angrenzend an die Flurstücke 144/32, 144/30 und 144/13 ist eine 5 m breite private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Schutzwall“ festgesetzt. Im Bereich des Schutzwalles ist gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB eine dreireihige Strauchpfanzung (vgl. textliche Festsetzung Nr. 4 des Rechtsplans) vorgesehen.

Die aktuelle Bestandssituation im Plangebiet und unmittelbar angrenzend wurde durch eine Ortsbegehung im Mai 2025 aufgenommen und wird nachfolgend erläutert. Einziges Gebäude im Plangebiet ist das des derzeit noch bestehenden Elektronikfachmarktes mit Nebenanlagen; im Bereich der ursprünglich geplanten Shopzeile befindet sich eine gepflasterte Lagerfläche.

Der im Rechtsplan festgesetzte Schutzwall entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze incl. der vorgesehenen Bepflanzung mit Sträuchern ist nicht vorhanden. Auch das festgesetzte Grabengewässer ist nur in einem etwa 25 m langen Abschnitt als offener Graben (Gewässer III. Ordnung) entlang des Flurstücks 144/32 vorhanden. Der festgesetzte Räumstreifen entlang des Sandkampschloots ist teilweise mit Gehölzen bewachsen, teilweise Rasenfläche. Die übrigen Freiflächen im Plangebiet nordwestlich und nordöstlich des bestehenden Gebäudes des Elektronikfachmarktes werden von Rasen- und überwiegend strauchigen Gehölzbeständen eingenommen.

Im Südwesten und Südosten schließen sich an das Plangebiet verschiedene Einzelhandelsnutzungen incl. der zugehörigen Zufahrten und Stellplatzflächen an. Zwischen Plangebiet und der Straße Untenende ist Wohnbebauung mit neuzeitlich gestalteten Hausgärten vorhanden. Der Sandkampschloot ist im Abschnitt nordwestlich des Plangebietes ein Gewässer III. Ordnung und teilweise verrohrt. Erschlossen wird das Plangebiet ausschließlich von Südosten über die Zufahrtsflächen des dortigen Einzelhandelszentrums mit Anschluss an die Straßen „Untenende“ und „Im Gewerbegebiet“.

II. Inhalt der Bebauungsplanänderung

Die Festsetzungen der Bebauungsplanänderung dienen grundsätzlich dazu, die in Kapitel I.1 dargelegten allgemeinen Ziele und Zwecke der Bebauungsplanänderung zu verwirklichen. Sie sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet gewährleisten. Die Zielsetzungen der einzelnen Festsetzungen werden im Folgenden dargelegt.

1. Art der baulichen Nutzung

Zentraler Inhalt dieser 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 ist die Umwidmung der Sonstigen Sondergebiete (SO) mit den Zweckbestimmungen „Unterhaltungselektronik- und Elektro-Fachmarkt“ sowie „Shopzeile“ zu Gewerbegebiet (GE). Hintergrund der geplanten Nutzungsänderung ist die geplante Aufgabe des derzeit im Plangebiet ansässigen Elektronikfachmarktes und die Tatsache, dass die Shopzeile nie realisiert wurde und auch zukünftig kein städtebauliches Ziel mehr darstellt. Die Gemeinde Ostrhauderfehn sieht keine realistische Chance zeitnah einen adäquaten Nachfolger für den bereits geschlossenen Elektronikfachmarkt zu finden. Um die Flexibilität hinsichtlich der Nachnutzung der Fläche des Elektronikfachmarktes und der Shopzeile mit Gebäude, Anlieferungs- und Lagerflächen zu erhöhen, werden die im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 47 (Stand: 8. Änderung) gelegenen Sondergebietsflächen als Gewerbegebiet festgesetzt. Die bisher zulässige Großflächigkeit des Elektronikfachmarktes (Verkaufsfläche von max. 1.000 m²) wird bewusst aufgegeben.

Zur planungsrechtlichen Absicherung der in Kapitel I.1 genannten Ziele und Zwecke der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 werden die Flächen, auf denen Gewerbenutzung entwickelt werden soll gemäß § 8 BauNVO als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt.

Die Gemeinde möchte die in den festgesetzten Gewerbegebieten zulässigen Nutzungen zur Vermeidung von städtebaulichen Fehlentwicklungen steuern. Zur Steuerung der gewerblichen Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 47 und in Ergänzung zum vorhandenen Nutzungsgefüge sowie zum Schutz des bestehenden Einzelhandelszentrums Ostrhauderfehns (zentraler Versorgungsbereich) sollen folgende Nutzungen ausgeschlossen werden.

Zum Schutz des zentralen Versorgungsbereichs Ostrhauderfehns sind alle gemäß § 8 (3) BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 1 (6) Nr. 1 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

Darüber hinaus sind die in Gewerbegebieten gemäß § 8 (2) Nr. 3 und 4 BauNVO allgemein zulässigen Nutzungen Tankstellen und Anlagen für sportliche Zwecke gemäß § 1 (5) BauNVO unzulässig. Diese im Plangebiet ausgeschlossenen Nutzungen sind bereits in ausreichendem Umfang an anderen Stellen in Ostrhauderfehn vorhanden. Darüber hinaus sind auch Bordelle als Gewerbetriebe aller Art gemäß § 8 (2) Nr. 1 BauNVO gemäß § 1 (5) BauNVO unzulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung

Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und zur Bauweise werden inhaltlich aus dem Rechtsplan in die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 übernommen. Diese Festsetzungen tragen auch zukünftig einerseits zum „Sich Einfügen“ in die bebaute Umgebung bei, andererseits gewährleisten sie ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten der gewerblichen Nutzungen als Bestandteil des zentralen Versorgungsbereichs Ostrhauderfehns.

Grundflächenzahl (GRZ)

Die GRZ wird bestandsorientiert auf 0,8 festgesetzt. Überschreitungen sind, wie bereits im Rechtsplan festgesetzt, gemäß § 19 (4) Satz 3 Nr. 2 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,9 zulässig, so dass insgesamt maximal 90 % der Baugrundstücksfläche für eine Überbauung mit baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden können.

Zahl der Vollgeschosse

Im Plangebiet ist in Anlehnung an die in der unmittelbaren Umgebung vorhandene Bebauung und die Festsetzung im Rechtsplan ein Vollgeschoss zulässig.

Höhe baulicher Anlagen

Zur Einhaltung einer an die bauliche Umgebung angepasste Höhenentwicklung der im Plangebiet zulässigen Gebäude erfolgen Festsetzungen zur Höhe bauliche Anlagen (First- und Traufhöhen).

In dem gemäß § 8 BauNVO festgesetzten Gewerbegebiet (GE) sind gemäß § 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 (2) und (3) sowie 18 (1) BauNVO nur Gebäude mit einer Firsthöhe (FH) von maximal 9,00 m über Bezugspunkt zulässig. Die Bezugspunkte gemäß § 18 (1) BauNVO für die Bemessung der Firsthöhe sind der höchste Punkt des Daches (oberer Bezugspunkt) und die Oberkante der nächstgelegenen, endausgebauten, erschließenden, privaten Verkehrsfläche (Zufahrt), gemessen senkrecht zur straßenseitigen Gebäudemitte (unterer Bezugspunkt). Überschreitungen der festgesetzten maximal zulässigen Firsthöhe durch untergeordnete Bauteile (Antennen, Schornsteine usw.) sind zulässig.

In dem gemäß § 8 BauNVO festgesetzten Gewerbegebiet (GE) sind gemäß § 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 (2) und (3) sowie 18 (1) BauNVO nur Gebäude mit einer Traufhöhe (TH) von maximal 6,50 m über Bezugspunkt zulässig. Die Traufhöhe ergibt sich aus dem Schnittpunkt zwischen der Außenfläche des aufgehenden Mauerwerks und der Oberkante der Dachhaut. Als Bezugspunkt gilt die Oberkante der nächstgelegenen, endausgebauten, erschließenden, privaten Verkehrsfläche (Zufahrt), gemessen senkrecht zur straßenseitigen Gebäudemitte.

3. Bauweise/überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden aus dem Rechtsplan übernommen. Lediglich durch die Bemessung der Breite des Räumstreifens (6 m) von der Grabenböschungsoberkante des Sandkampschlotts statt, wie im Rechtsplan, von der nordwestlichen Plangebietsgrenze ergibt sich eine geringfügige Erweiterung der überbaubaren Fläche im Plangebiet.

Auch die Festsetzung zur Bauweise wird aus dem Rechtsplan übernommen. Für die im Plangebiet festgesetzten Gewerbegebietsflächen gilt die abweichende Bauweise. In der gemäß § 22 (4) BauNVO festgesetzten abweichenden Bauweise (a) sind Gebäude zulässig wie in der offenen Bauweise, jedoch ohne Längenbegrenzung. Bei Gebäuden ohne Längenbegrenzung regeln sich die Grenzabstände nach der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO). Garagen gemäß § 12 BauNVO und Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sind auf die Gebäudelänge nicht anzurechnen.

4. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

Im Rechtsplan ist entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze eine unterirdische Hauptversorgungsleitung dargestellt. Zu dieser Leitung gibt es weder in der Planzeichnung zur 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47, noch in der Begründung Erläuterungen, um was für eine Leitung es sich handelt. In der Örtlichkeit ist keine Leitung vorhanden. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 lediglich die innerhalb des Plangebietes vorhandene Verrohrung zwischen dem im Plangebiet vorhandenen Grabengewässer und dem Sandkampschlott als unterirdische Leitung gemäß § 9 (1) Nr. 13 BauGB festgesetzt.

5. Private Grünflächen, Pflanzgebote und Erhaltungsbindungen

Gewässerräumstreifen

Innerhalb des Plangebietes im Nordwesten des Flurstücks 144/46 ist ein 6 m breiter Räumstreifen entlang dem Grabengewässer „Sandkampschlott“ im Rechtsplan festgesetzt. Der Grabenabschnitt, der unmittelbar an das Plangebiet angrenzt, wird von der Sielacht Stickhausen unterhalten. Um die regelmäßige Unterhaltung des offenen Grabenabschnitts des Gewässers auch zukünftig gewährleisten zu können, wird der Räumstreifen in einer Breite von 6 m, gemessen von der Grabenböschungsoberkante, gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gewässerräumstreifen“ festgesetzt¹.

Unmittelbar südwestlich des Flurstücks 144/32 sind im Rechtsplan innerhalb des Plangebietes private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schutzwall“ i.V.m. einem Pflanzgebot gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzt. Aufgrund des dort vorhandenen Grabens, der im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 als Wasserfläche festgesetzt wird, wird hier auf die Festsetzung gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB verzichtet. Um die Unterhaltung des Grabengewässers zukünftig gewährleisten zu können, erfolgt auch hier die Festsetzung einer privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gewässerräumstreifen“ beidseitig des Grabens (vgl. Ausführungen in Kapitel II. 6).

Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzten privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gewässerräumstreifen“ (RS) sind bauliche Anlagen jeglicher Art, Abla-

¹ Entgegen der zeichnerischen Festsetzung des Räumstreifens im Rechtsplan, wird im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 die Breite des Räumstreifens nicht von der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, sondern, von der eingemessenen Grabenböschungsoberkante aus gemessen.

gerungen, Abgrabungen und Kompostanlagen unzulässig. Der Räumstreifen ist von Be- pflanzungen mit Bäumen und Sträuchern dauerhaft freizuhalten.

Schutzwall

Im Rechtsplan ist eine 5 m breite private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Schutzwall“ festgesetzt. Im Bereich dieses Schutzwalles ist gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB eine dreireihige Strauchpflanzung festgesetzt. Der Schutzzweck dieses in seinen Ausmaßen nicht näher definierten Walles wird weder durch die Festsetzungen der Planzeichnung zur 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47, noch durch die Begründung ersichtlich. Aus dem Lärmgutachten zur 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 des Büros für Lärmschutz aus Papenburg lässt sich keine Notwendigkeit zur Errichtung eines Lärmschutzwalles ableiten (vgl. Anlage 2). Vor diesem Hintergrund wird, auch zum Schutz des anstehenden Bodens (Vermeidung von Bodenauftrag) im Rahmen der 9. Änderung auf die Festsetzung des so genannten Schutzwalles verzichtet.

Die festgesetzte Wallbepflanzung mit Sträuchern wird im Rahmen der 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 nicht als Kompensationsmaßnahme beschrieben. Statt der damals durchgängig in einer Breite von 5 m entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze vorgesehenen Bepflanzung mit Sträuchern wurden begrünte Freiflächen geschaffen, die einen Wechsel zwischen Rasenflächen und Gehölzen aufweisen. Um eine Durchgrünung im Plangebiet auch zukünftig zu gewährleisten, wird im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 im Plangebiet unmittelbar südwestlich der Flurstücke 144/30 und 144/13 eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gehölzpflanzung“ in einer Breite von 5 m festgesetzt. Um einerseits den Schutz der vorhandenen Gehölze und andererseits zukünftig eine heckenartige Durchgrünung zwischen der nordöstlich angrenzenden Wohnbebauung und der überbaubaren Fläche im Plangebiet zu gewährleisten, erfolgt eine Festsetzung gemäß § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB. Ziel ist ein flächenhaft dichter Gehölzbestand. Im Bereich von bestehenden Rasenflächen sind einheimische, standortgerechte Sträucher im Rastermaß 1,50 m x 1,50 m gemäß nachfolgender Pflanzenliste zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Strauchneupflanzungen sind in der auf die Rechtskrafterlangung der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB festgesetzten Flächen sind vorhandene Bäume und Sträucher zu pflegen und langfristig zu erhalten. Bei Abgang nicht einheimischer und/oder nicht standortgerechter Gehölze sind diese mit Sträuchern der nachfolgenden Pflanzenliste in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode (Oktober bis März) ortsnah zu ersetzen. Die Ersatzpflanzungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzenliste

Sträucher (Mindestqualität v. Sträucher 3 Triebe, 100-150 cm)

| | |
|---------------|----------------------|
| Faulbaum | (Rhamnus frangula) |
| Kornelkirsche | (Cornus mas) |
| Hartriegel | (Cornus sanguinea) |
| Hasel | (Corylus avellana) |
| Weißdorn | (Crataegus monogyna) |
| Holunder | (Sambucus nigra) |
| Öhrchen-Weide | (Salix aurita) |
| Schneeball | (Viburnum opulus) |

6. Wasserflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft und die Regelung des Wasserabflusses

Der im Nordosten des Flurstücks 144/46 vorhandene, rd. 25 m lange Grabenabschnitt, wird im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes gemäß § 9 (1) Nr. 16 BauGB als Wasserfläche festgesetzt. Der Grabenabschnitt dient der schadlosen Beseitigung des in diesem Bereich anfallenden Niederschlagswassers und entwässert in den Sandkampschlott. Der Eigentümer des Flurstücks 144/46 ist unterhaltungspflichtig.

Im Rechtsplan ist ein Grabengewässer unmittelbar entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze gemäß § 9 (1) Nr. 16 BauGB als Wasserfläche festgesetzt. Da dieses Gewässer nicht in der Örtlichkeit vorhanden ist und für die Entwässerung der angrenzenden bebauten Grundstücke nicht erforderlich ist, ist die Festsetzung obsolet.

III. Auswirkungen der Bebauungsplanänderung

1. Öffentliche Belange

1.1 Verkehrliche und technische Erschließung

Die Belange des Verkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 (6) Nr. 8 e BauGB) sowie die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 (6) Nr. 1 BauGB) erfordern für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes:

- eine den Anforderungen der NBauO genügende Verkehrserschließung,
- den Anschluss an die zentrale Wasserversorgung, an das Elektrizitätsnetz, an das Gasnetz und an das Fernmeldenetz,
- die Erreichbarkeit der Grundstücke für die Müllabfuhr und die Post,
- den Anschluss an die zentrale Schmutzwasserkanalisation,
- eine geordnete Oberflächenentwässerung und
- einen ausreichenden Feuerschutz.

Dies ist gewährleistet.

Verkehrserschließung

Das Plangebiet ist Bestandteil des zentralen Versorgungsbereichs in der Gemeinde Ostrhauderfehn und über das Zu- und Abfahrtssystems der Einzelhandelsagglomeration an die endausgebauten Straßen „Untenende“ und „Im Gewerbegebiet“ angebunden.

Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet ist hinsichtlich der notwendigen Ver- und Entsorgung voll erschlossen.

Wasserversorgung:

Das Plangebiet ist an die zentrale Wasserversorgung der Gemeinde Ostrhauderfehn angeschlossen. Die Wasserversorgung erfolgt über den Wasserversorgungsverband Overledingen (WVO).

Löschwasserversorgung:

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung im Plangebiet sind Entnahmemöglichkeiten in Form von Unterflurhydranten aus dem Trinkwasserrohrnetz zu schaffen. Als Löschwasserversorgung müssen 96 m^3 für eine Löschzeit von mindestens zwei Stunden zur Verfügung stehen. Der Abstand der Hydranten zu den einzelnen Gebäuden darf 150 m nicht überschreiten. Die brandschutzrechtliche Beurteilung einzelner Gebäude von besonderer Art und Nutzung erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens.

Gas- und Stromversorgung:

Die Versorgung mit Gas und elektrischer Energie erfolgt durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE).

Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH. Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Es wird darum gebeten sicherzustellen, dass diese Leitungen und Anlagen durch das Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden. Sollte sich durch das Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung der Anlagen der EWE Netz GmbH, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten.

Abfallbeseitigung:

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch regelmäßige Abfuhr mit Müllfahrzeugen. Träger der Abfallbeseitigung ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Leer. Abfälle, die der Landkreis Leer nach Art und Menge gemäß Satzung von der Abfallbeseitigung ausgeschlossen hat, sind vom Abfallbesitzer selbst geordnet zu beseitigen. Sonderabfälle sind einer zugelassenen Beseitigungs- und Behandlungsanlage zuzuführen.

Abwasserbeseitigung:

Das Plangebiet ist an die vorhandene Schmutzwasserkanalisation angeschlossen. Das vorhandene Schmutzwasserkanalnetz ist ausreichend dimensioniert. Träger der zentralen Abwasserbeseitigung ist der Abwasserverband Overledingen.

Oberflächenentwässerung:

Träger der Oberflächenentwässerung ist die Gemeinde Ostrhauderfehn. Das bestehende Entwässerungskonzept sieht grundsätzlich die schadlose Beseitigung des anfallenden Oberflächenwassers über den Regenwasserkanal vor. Die Wohnbaugrundstücke Untenende 10 bis 16, unmittelbar nordöstlich des Plangebietes, entwässern im Bestand unmittelbar in den Hauptfehnkanal. Aufgrund der Tatsache, dass die zulässige Versiegelung im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 gegenüber dem Rechtsplan unverändert beibehalten wird, sind Anpassungen des genehmigten Entwässerungskonzeptes nicht erforderlich. Der in Örtlichkeit innerhalb des Plangebietes vorhandene Grabenabschnitt wird durch Festsetzung gemäß § 9 (1) Nr. 16 BauGB in seinem Bestand gesichert. Die übrigen Abschnitte des im Rechtsplan festgesetzten Entwässerungsgrabens waren/sind nicht vorhanden. Entwässerungsprobleme sind in diesem Bereich nicht bekannt, so dass die Sicherung des Bestandsgrabens als ausreichend für eine geregelte Oberflächenwasserentsorgung anzusehen ist.

Telekommunikation:

Die fernmeldetechnische Versorgung des Plangebietes erfolgt über verschiedene Telekommunikationsanbieter.

1.2 Umweltbelange

1.2.1 Naturschutzrechtliche Belange

Die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 wird gemäß § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren aufgestellt. Hinsichtlich der Umweltbelange hat das u.a. zur Folge, dass die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 18 BNatSchG nicht anzuwenden ist, da die festgesetzten Grundflächen kleiner als 2 ha sind. Eingriffe gelten in diesem Fall im Sinne des § 1 a (3) Nr. 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Darüber hinaus ist bei Bebauungsplänen, die im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden und eine Grundfläche von weniger als 2 ha festsetzen, keine Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB durchzuführen. Die im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 festgesetzten Grundflächen umfassen eine Fläche von insgesamt 2.296,00 m².²

Entsprechend dem Ziel der Gemeinde Ostrhauderfehn, eine nachhaltige Siedlungsentwicklung voranzubringen, dient die Bauleitplanung der zukunftsfähigen Entwicklung des zentralen Versorgungsbereichs der Gemeinde Ostrhauderfehn.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind durch die geplante Umwidmung von Sonstigem Sondergebiet (SO) mit den Zweckbestimmungen „Unterhaltungselektronik- und Elektro-Fachmarkt“ sowie „Shopzeile“ zu Gewerbegebiet (GE) innerhalb des beplanten Innenbereichs keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu erwarten. Die Plangebietsflächen sollen auch zukünftig gewerblichen Nutzungen zur Verfügung stehen. Das Maß der baulichen Nutzung und damit auch die zulässige Versiegelung, wird durch die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 nicht verändert.

Auch die im Rechtsplan festgesetzten Grünflächen werden grundsätzlich erhalten, die Festsetzungen aber auf die bestehenden örtlichen Verhältnisse angepasst. So wird der im Plangebiet vorhandene offene Grabenabschnitt als Wasserfläche langfristig gesichert. Die vorhandenen Gehölzbestände werden durch Festsetzung gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB in ihrem Bestand gesichert und die diese umgebenden Rasenflächen durch Anpflanzungen mit einheimischen, standortgerechten Sträuchern gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB aufgewertet.

Aus planungsrechtlicher Sicht findet mit der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 lediglich eine Umnutzung von beplanten, überwiegend versiegelten Innenbereichsflächen statt. Für den Artenschutz potentiell wertvolle sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. In der Folge sind keine artenschutzrechtlichen Auswirkungen der Bauleitplanung zu erwarten.

1.2.2 Klimaschutz

Gemäß § 1a (5) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Folgende klimaschützende Maßnahmen werden mit der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 initiiert:

² 2.870 m² x 0,8 = 2.296 m²

- Erhalt der im Plangebiet gelegenen Freiräume durch bestandsorientierte Festsetzung von Grün- und Wasserflächen
- Umnutzung in einem beplanten und überwiegend bereits bebauten Innenbereich

1.2.3 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Aus planungsrechtlicher Sicht findet mit der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 lediglich eine Umnutzung von beplanten und überwiegend bereits bebauten Innenbereichsflächen statt. Bodenschutzrechtlich relevante Auswirkungen sind in Folge des mit der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 geplanten Verzichts der Anlage eines Schutzwalles zu erwarten. Bei Verzicht auf den Schutzwall müssen keine Fremdböden zum Plangebiet transportiert werden, es werden keine schweren Geräte zur Herstellung des Walls eingesetzt, was die Gefahr von Bodenverdichtungen auf diesen Flächen ausschließt und schließlich werden die anstehenden Oberböden nicht durch Bodenaufschüttungen beeinträchtigt. Der vorhandene offene Grabenabschnitt wird vollständig als Wasserfläche langfristig in seinem Bestand gesichert, so dass Erdarbeiten zur ehemals geplanten Verrohrung incl. des Einbringens von Baustoffen in den anstehenden Boden unterbleiben. Eingriffe in das Schutzgut Boden entstehen durch die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 nicht.

Die Auswertung des NIBIS-Kartenserver³ ergab folgende wesentlichen Ergebnisse:

- Die Plangebiete flächen werden als großflächig überbaut dargestellt (weiß); ursprüngliche Bodenverhältnisse: Mittlerer Gley-Podsol (G-P3)
- Bodengroßlandschaft: Talsandniederungen und Urstromtäler; im Norden Moore der Geest
- Bodenlandschaft: Talsandniederungen; im Norden Moore und lagunäre Ablagerungen
- Bodenregion: Geest
- Bodentyp: Mittlerer Gley-Podsol (G-P3)
- Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung: hoch gefährdet
- Mittlerer Grundwassertiefstand: 17 dm u. GOF; im Norden 9 dm u. GOF
- Mittlerer Grundwasserhochstand: 7 dm u. GOF; im Norden 4 dm u. GOF
- Sulfatsaure Böden: nein
- Suchräume für schutzwürdige Böden: nein; im Bereich des nördlich angrenzenden Sandkampschlotts sind Hochmoorböden gekennzeichnet
- Kohlenstoffreiche Böden: nein
- Bergbau: Bodenschatz: Kohlenwasserstoffe; Bergwerksfeld: Oldenburg
- Altablagerungen/Rüstungsaltlasten/Schlammgrubenverdachtsflächen: nein

Auswertung der bodenkundlichen Netzdiagramme

Die bodenkundlichen Netzdiagramme weisen die Bodenfunktionen, die Empfindlichkeit der anstehenden Böden und eine repräsentative Bodenprofilbeschreibung aus. Die Aussagen der bodenkundlichen Netzdiagramme stellen die Bewertungen der natürlichen Bodenfunkti-

³ Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): NIBIS-Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Zugriff vom 18.06.2025

onen (A = Kriterium für die Lebensraumfunktion, B = Funktion im Naturhaushalt, C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium) und der Archivfunktionen (Archiv der Kulturgeschichte und Archiv der Naturgeschichte) dar. Die als „Klimafunktion“ zusammengefasste Rolle der Böden im Kontext des Klimawandels wird durch die Berücksichtigung von zwei Teifunktionen ebenfalls abgebildet. Durch den Erhalt oder die Wiederherstellung von Böden mit besonderer Erfüllung der Kohlenstoffspeicherfunktion und der Kühlungsfunktion kann ein Beitrag zu Klimaschutz und Klimafolgenanpassung geleistet werden. Die wichtigsten Aussagen werden nachfolgend dargestellt:

Mittlerer Gley-Podsol (G-P3):

Bodenfunktionen: Hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (B), mittlere Bedeutung hinsichtlich Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) (C), Natürliche Bodenfruchtbarkeit (A)

Empfindlichkeiten: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion, hohe Verschlammungsneigung

Salzabbaugerechtigkeiten sind im Grundbuch nicht eingetragen, so dass Konflikte mit dem Vorhaben aus bergrechtlicher Sicht auszuschließen sind.

Die Bodenfunktionen der im Plangebiet oberflächennah anstehenden Böden sind bereits durch die nahezu vollständige bauliche Inanspruchnahme des Siedlungsbereichs beeinträchtigt.

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h., dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden, schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG). Grundsätzlich können nicht kontaminiertes Bodenmaterial (natürlich gewachsener Boden) und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden. Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, sollen vorrangig wiederverwendet werden.

Treten während einer Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen des § 9 bis 12 der BBodSchV sind zu beachten. Des Weiteren sind die DIN 19731 und DIN 18915, die die Anforderungen an den Ausbau und die Zwischenlagerung von Bodenaushub beschreiben, wie zum Beispiel die separate Lagerung von Mutterboden, Vermeidung von Verdichtung, Vernässung und Veränderungen im Gefüge, bei den Planungen zu beachten.

1.2.4 Abfallrechtliche Belange

Sollten bei geplanten Erd- und Bauarbeiten Hinweise auf Abfallablagerungen oder schädliche Bodenveränderungen auftreten, ist unverzüglich die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer zu benachrichtigen.

Bei zukünftigen Bodenarbeiten sind die abfall- und bodenschutzrechtlichen Anforderungen zu beachten. Anfallende Abfälle (z. B. nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub, Baumstüben, Steine usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung. Demnach sind die Abfälle 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 in ihrem natürlichen Zustand - an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden. Dabei sind naturschutz-, wasser- und baurechtliche Belange (z. B. Einhaltung von Abständen zu Wallhecken, Gräben, Bauantragsverfahren usw.) zu beachten.

Die Verwertung oder Beseitigung von Abfällen (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.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung.

1.2.5 Immissionsschutzrechtliche Belange

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes erfordern die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen.

Lärmimmissionen: Das Plangebiet ist überwiegend bebaut. Eine Nachnutzung des Gebäudes des noch bestehenden Elektronikfachmarktes wird vom Eigentümer angestrebt. Für das bestehende Gebäude wurde im Rahmen der 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 ein Lärmgutachten vom Büro für Lärmschutz aus Papenburg erarbeitet (vgl. Anlage 2). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die ermittelten Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen Wohnbebauung eingehalten werden. Sollte eine wesentliche Umnutzung/Neubebauung der Plangebietsflächen erforderlich werden, sind die lärmtechnischen Anforderungen vorhabenbezogen im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu untersuchen.

Geruchsimmissionen: Zum Schutz der im Geltungsbereich der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 geplanten Wohnbebauung vor unzumutbaren Geruchsbelästigungen ist unter bestimmten Umständen ein ausreichender Abstand zu Tierhaltungsanlagen zu gewährleisten. Die Bemessung dieses Mindestabstandes ist in erster Linie abhängig von den Kriterien Tierart, Stellplatzkapazität bzw. Tierbestand sowie Haltungs-, Fütterungs-, Lüftungs- und Entmistungstechnologie.

Nach Ziffer 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft ist ein Kreis mit einem Radius von mindestens 600 m vom Rand des Anlagengeländes als Beurteilungsgebiet festzulegen. Im für diese Beurteilung relevanten Nahbereich des Geltungsbereichs der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 sind keine landwirtschaftlichen Betriebe vorhanden, so dass aus geruchsimmissionsrechtlicher Sicht Konflikte auszuschließen sind.

1.3 Wirtschaftliche Belange

Entsprechend der in Kapitel I.1 formulierten städtebaulichen Ziele, ist mit der Durchführung der 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 beabsichtigt, einen längerfristigen Leerstand des jetzt noch als Elektronikfachmarkt genutzten Gebäudes im Plangebiet durch Schaffung von Ansiedlungsmöglichkeiten eines möglichst breiten gewerblichen Spektrums zu vermeiden. Diese Maßnahme dient auch der Erhaltung der Attraktivität des bestehenden Einzelhandelszentrums in der Gemeinde Ostrhauderfehn. Die 9. Änderung fördert die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung (§ 1 (6) Nr. 8a BauGB).

1.4 Belange der Kampfmittelbeseitigung

Die Gemeinde Ostrhauderfehn hat eine Luftbildauswertung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) in Auftrag gegeben. Nach Durchführung der Luftbildauswertung durch das LGLN wird im Plangebiet keine Kampfmittelbelastung vermutet. Ein Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt (vgl. Anlage 4). Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsens bei der RD Hameln-Hannover des LGLN zu benachrichtigen.

2. Private Belange

Zu den von der Planung berührten Belangen gehören auch die aus dem Grundeigentum resultierenden Interessen der Nutzungsberechtigten. Sie sind ein bei der Abwägung in hervorgehobener Weise zu berücksichtigender Belang. Im Sinne der Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums (Art.14 (1) Satz 2 GG) ist eine Planung nur gerechtfertigt, wenn sie die Belange des Eigentümers nicht unverhältnismäßig hinter sonstige Belange zurückstellt. Insgesamt werden die privaten Belange durch die Schaffung potentieller Nachnutzungsmöglichkeiten des Grundstücks im Plangebiet nach Schließung des Elektronikfachmarktes gefördert.

3. Zusammenfassende Gewichtung des Abwägungsmaterials

Die 9. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 fördert unter Beachtung der Belange von Natur und Landschaft die Fortentwicklung der Gemeinde Ostrhauderfehn und berücksichtigt

insbesondere die Belange der Wirtschaft, fördert aber auch die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung.

4. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich der 9. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 „Untenende-West“ hat eine Größe von 3.404 m².

| | |
|--|----------------------------|
| Gewerbegebiet (GE) | 2.873 m ² |
| Wasserflächen | 45 m ² |
| Private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölzpflanzung“: mit der Zweckbestimmung „Gewässerräumstreifen“: | 486 m ² |
| Summe | 3.404 m² |

Hinweis

Vorstehende Begründung gehört zum Inhalt des Bebauungsplanes, hat aber nicht den Charakter von Festsetzungen. Festsetzungen enthält nur der Plan; sie sind durch Zeichnung, Schrift und Text dargestellt.

Verfahrensvermerke

Der Bebauungsplan und die Begründung wurden ausgearbeitet vom Planungsbüro Buhr,
Roter Weg 8, 26789 Leer.

Leer, den

.....
Dipl.-Ing. Wolfgang Buhr

p l a n u n g s b ü r o

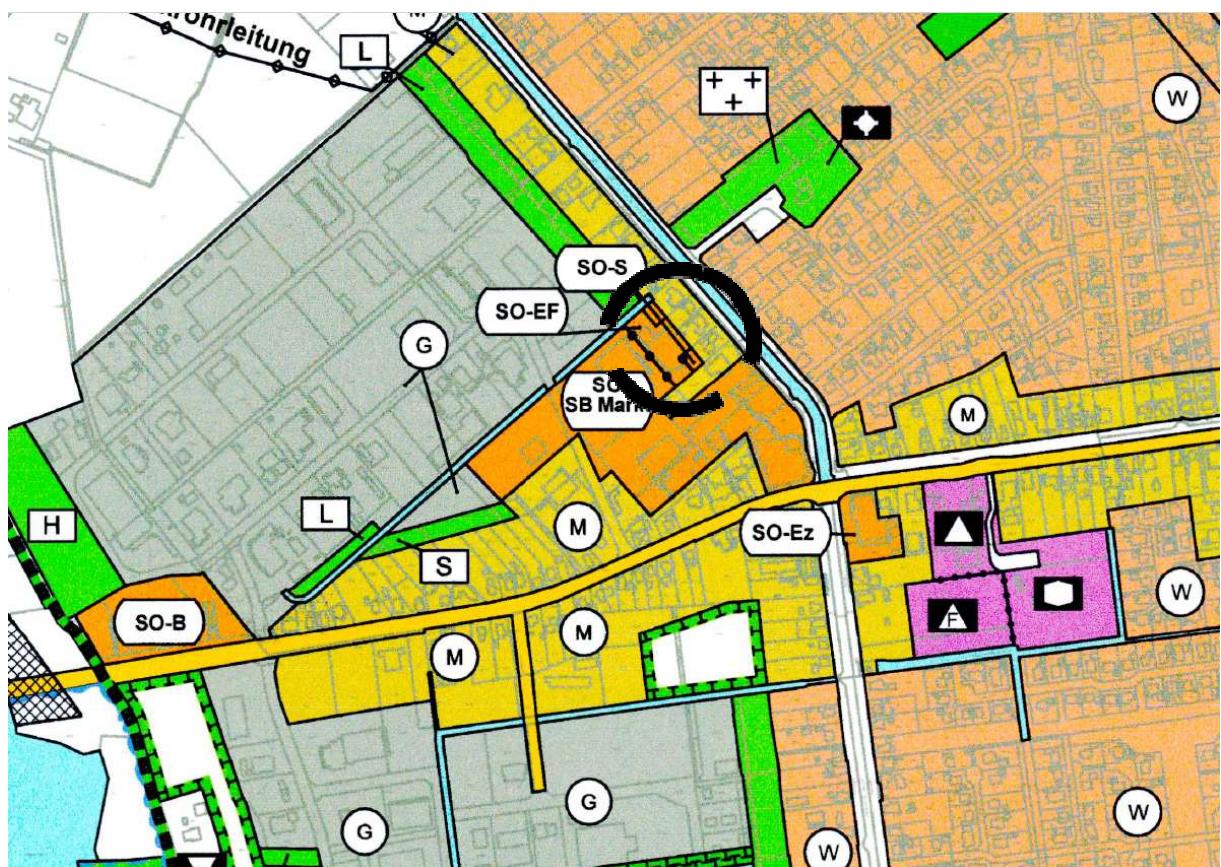


Der Rat der Gemeinde Ostrhauderfehn hat dieser Begründung in seiner Sitzung am
zugestimmt.

Ostrhauderfehn, den

.....
Der Bürgermeister

Anlage 1: Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ostrhauderfehn
(Neubekanntmachung des Flächennutzungsplanes, Stand: 15.05.2019) (Darstellung unmasstäblich)



Anlage 2: Lärmschutzgutachten zur 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Untenende-West“ (Stand: 27.07.2009)

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

**zur Neubau
eines Fachmarktes
in 26842 Ostrhauderfehn**

1.0 Auftraggeber:

Kaufhaus Rolf Wreesmann GmbH & Co. KG
Im Gewerbegebiet 2a
26842 Ostrhauderfehn

27.07.2009

Ord.Nr. 09 06 1963

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 Orientierungswerte | 6 |
| 4.0 Beschreibung der Anlagen und Betriebsbedingungen | 8 |
| 5.0 Schalltechnische Berechnungen | 9 |
| 5.1 Parkplatzverkehr | 9 |
| 5.2 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgeländen | 12 |
| 5.2.1 Fahrgeräusche der LKW | 12 |
| 5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse | 14 |
| 5.3 Ein und Ausstapeln von Einkaufswagen | 17 |
| 5.4 Einzelschallquellen | 17 |
| 5.4.1 Zu- und Abluft | 18 |
| 5.4.2 Technikräume | 18 |
| 5.5 Berechnung Spitzenpegel | 19 |
| 5.6 Berechnung der Lärmimmissionen | 20 |
| 5.7 Ergebnis der Berechnungen | 21 |
| 6.0 Zusammenfassung | 26 |
| 7.0 Anlagen | 28 |
| 7.1 Lageplan M. 1 : 1.000 | |
| 7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung | |
| 7.3 Berechnungsprotokolle Spitzenpegel | |

2.0 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Elektrofachmarktes an der Straße „Im Gewerbegebiet“ in 26842 Ostrhauderfehn.

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

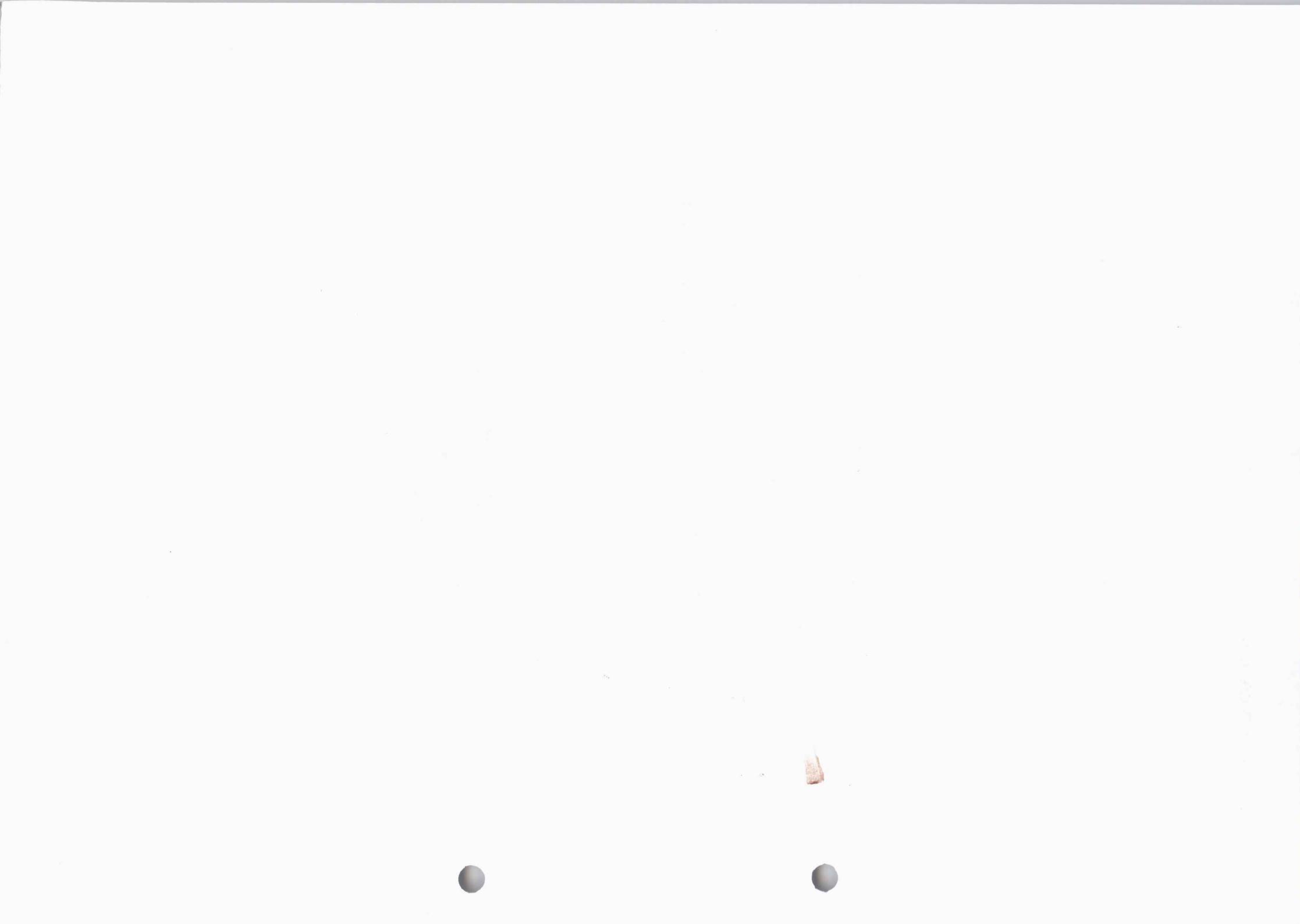
- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“ - Allgemeines Berechnungsverfahren, in der derzeit gültigen Fassung.

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 Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005



3.2 Gebietsnutzung und Orientierungswerte

Der Standort des Fachmarktes ist innerhalb einer als Sondergebiet SB-Markt ausgewiesenen Fläche zwischen einem bestehenden Combi-Markt und einer vorhandenen Wohnbebauung vorgesehen.

Die vorhandene Bebauung ist laut Bebauungsplan bzw. Flächennutzungsplan schalltechnisch als „Mischgebiet“ gemäß § 6 BauNVO einzustufen.

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

| MI-Gebiet für IP1 bis IP6 | | |
|------------------------------|---|----------|
| 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 den Neubau des Elektrofachmarktes 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 Elektrofachmarkt).

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 handelt es sich um den Neubau eines Elektrofachmarktes. Die Verkaufsfläche für den Fachmarkt beträgt 1.000m².

Das Betriebsgrundstück wird für die Pkw-Kunden und den Lkw-Lieferverkehr über Zufahrten von der Straße „Im Gewerbegebiet“ aus erschlossen.

Für Mitarbeiter und PKW-Kunden des Elektrofachmarktes steht eine Parkfläche mit insgesamt 39 Einstellplätzen zur Verfügung.

Als Öffnungszeit ist für den Fachmarkt an Werktagen die Zeit von 7.⁰⁰ bis 20.⁰⁰ Uhr vorgesehen.

Die Waren für den Fachmarkt werden durch Lkws tagsüber an Außenrampen angeliefert. In den Nachtstunden (22.⁰⁰ bis 6.⁰⁰ Uhr) finden keine Anlieferungen statt.

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:

- Parkplatzverkehr
- Fahrgeräusche der LKW
- Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse der LKW
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Zu- und Abluft
- Spitzenpegel

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 steht für die PKW-Kunden des Elektrofachmarktes eine Parkfläche mit insgesamt 39 Einstellplätzen zur Verfügung.

Die Parkplatzbewegungen werden entsprechend den Vorgaben in der Parkplatzlärmstudie für Elektrofachmärkte berücksichtigt. Laut Parkplatzlärmstudie liegt für Elektrofachmärkte der Maximalwert für die Bewegungshäufigkeit im Zeitraum Tag (6-22 Uhr) bei 0,07 Bewegungen je 1 m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde. Die Netto-Verkaufsfläche für den Elektrofachmarkt beläuft sich auf 1.000 m².

Daraus ergeben sich für den Parkplatz rund 70 Bewegungen pro Stunde bzw. 1,8 Bewegungen je Stellplatz und Stunde. Mit dieser Einheit wird im EDV-Programm jede Stunde des Tagesgangs (entspricht der Öffnungszeit von 7 bis 20 Uhr) belegt und automatisch auf die Anzahl der Einstellplätze gleichmäßig verteilt. Dies entspricht einer Kundenzahl von insgesamt 455 PKW-Kunden (zuzüglich Fahrrad- und Laufkunden) pro Tag.

Die erhöhte Störwirkung durch Türenschlagen, lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster usw. wird gemäß Parkplatzlärmstudie für die Parkfläche mit einem Zuschlag von K_{PA} +3,0 dB(A) und K_I + 4,0 dB(A) berücksichtigt.

Der Zuschlag ΔLD für die Fahrgassen (Rangierbewegungen) wird gemäß Parkplatzlärmstudie unverändert übernommen.

Der Zuschlag K_{stro} wird gemäß Parkplatzlärmstudie mit +0,5 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen \leq 3 mm berücksichtigt.

Der Schallleistungspegel aus den Parkvorgängen auf dem Kundenparkplatz des Elektrofachmarktes beträgt gemäß folgender Formel:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \times N) - 10 \lg (S/1m^2) \text{ [dB(A)]}$$

mit:

- $L_{W''}$ = flächenbezogener Schallleistungspegel;
- = Schallleistungspegel für eine Bewegung/h bei Parkplatz an einem Elektrofachmarkt = 62,7 dB(A); Einkaufswagen auf Großsteinen mit Rasenfuge
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart, bei Parkplätzen lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster = 3 dB(A);
- K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit, bei Parkplätzen an Elektrofachmärkten = 4 dB(A);
- K_D = Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen;
= $2,5 \lg(f \times B - 9)$ [dB(A)]; $f \times B > 10$ Stellplätze;
 $K_D = 0$ für $f \times B \leq 10$
- K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen, hier 0,5 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm;
- B = Bezugsgröße, hier = 39
- f = Stellplätze / Einheit der Bezugsgröße; hier: $f = 0,07/m^2$ Netto-Verkaufsfläche bei Elektrofachmärkten;
- N = Bewegungshäufigkeit, bei Parkplätzen an Elektrofachmärkten, hier = 1,8 bei 1.000 m² Nettoverkaufsfläche
- S = Größe des Parkplatzes (Stellflächen einschließlich Fahrgassen) in m².

Für den Parkplatz ergibt sich aus den Parkvorgängen somit folgender Schallleistungspegel L_W :

$$\begin{aligned} L_W &= L_{W''} + 10 \lg (S/1m^2) \text{ [dB(A)]} \\ &= L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \times N) \text{ [dB(A)]} \\ &= 62,7 + 3 + 4 + 2,5 \lg(0,07 \times 1.000 m^2 - 9) + 0,5 + 10 \lg(39 \times 1,8) \text{ [dB(A)]} \\ &= 70,2 + 2,5 \lg 31 + 10 \lg 70 \text{ [dB(A)]} = 82,4 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

5.2 Betriebsgeräusche von LKW auf Betriebsgeländen

5.2.1 Fahrgeräusche der LKW

Die Erschließung des Elektrofachmarktes erfolgt über eine Zufahrt von der Straße „Im Gewerbegebiet“ aus.

Nach Angaben des Auftraggebers ist tagsüber mit folgenden Verkehrszahlen zu rechnen:

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| Anlieferung | $1 \text{ Lkw} \geq 105 \text{ kW}$ |
|-------------|-------------------------------------|

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_{WA_r} eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

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

$L_{WA',1h}$ 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:

$$\begin{aligned}L_{WA^*,1h} &= 62 \text{ dB, wenn Leistung} < 105 \text{ kW} \\L_{WA^*,1h} &= 63 \text{ dB, wenn Leistung} \geq 105 \text{ kW}\end{aligned}$$

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

$$L_{WA^*,1h} = 63 \text{ dB}$$

Fahrgeräusche der LKW-Anlieferung

Die An- und Abfahrt (1 Lkw = 2 Bewegungen) zur Entladung (E1) hat eine Länge von rund 170m.

Aufgrund der vorgegebenen Daten errechnen sich für die An- und Abfahrten des LKWs somit folgende Schallleistungsbeurteilungspegel L_{WAr} :

$$L_{WAr,1h} = 63\text{dB(A)} + 10\lg 2 + 10\lg 170\text{m}/1\text{m} - 10\lg (16\text{h} / 1\text{h})$$

$$L_{WAr,1h} = 76,3 \text{ dB(A)}$$

5.2.2 Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

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

Rangieren Anlieferung: $L_{WA} = 81 \text{ dB}$

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: | $L_{WA} = 100 \text{ dB}$ |
| Türenschlagen: | $L_{WA} = 100 \text{ dB}$ |
| Leerlauf: | $L_{WA} = 94 \text{ dB}$ |
| Betriebsbremse: | $L_{WA} = 108 \text{ dB}$ |

Für die Be- bzw. Entladungsgeräusche durch die Anlieferung (E1) werden die standardmäßigen Schalleistungspegel angesetzt, wie sie für die Verladung mit Rollcontainern 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. Bei den Lkw-Anlieferungen wird dabei der Entladevorgang mit Rollcontainern voll von Lkw und leer auf Lkw über eine stationäre Überladebrücke (freiliegend) ausgegangen. Dabei werden für die Entladung eines Lkws 10 Rollcontainer angesetzt.

Die Anlieferungen finden werktags im Zeitraum von 6.⁰⁰ bis 22.⁰⁰ Uhr statt.

Nachts 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 LAFTeq., der nach DIN 45641 zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche herangezogen wird. Diese Pegel liegen deutlich höher als die Mittelungspegel Leq. 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:

$$\Delta l_t = 10 \lg \frac{t_i}{t_0}$$

Δl_t = Pegelkorrektur

t_i = Einwirkdauer der Geräusche

t_0 = Bezugszeitraum = 16-Stundentag
= 57.600 s

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

Ermittlung der Emissionspegel für das Ersatzschallquellenzentrum E1

Be- bzw. Entladung Fachmarkt

Fahrzeuge: Lkw

a) am Tage : 6.00 - 22.00 Uhr 1 Lkw

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 (Beurteilungszeitraum: 16 Std.) | | | | | | |
| Lkw-Leerlauf | 94 | 15 | 1 | 15 | -35,8 | 58,2 |
| Rangieren | 81 | 3600 | 1 | 3600 | -12,0 | 69,0 |
| Rollc.voll v.Lkw | 77,4 | 3600 | 10 | 36000 | -2,0 | 75,4 |
| Rollc.leer a.Lkw | 77,8 | 3600 | 10 | 36000 | -2,0 | 75,8 |
| 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 | -24,6 | 83,4 |
| | | | | | | 84,8 |

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

b) nachts (Beurteilungszeitraum: 1Std.)

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

entfällt

5.3 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Bei der Prognose von Geräuschemissionen von Einkaufswagen-Sammelboxen auf Betriebsgrundstücken von Verbrauchermarkten ist es sinnvoll von einem vereinfachten Emissionsansatz auszugehen, da bei der Planung eines Verbrauchermarktes meist nur der Standort für die Sammelboxen bekannt ist.

Der, auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_{WA_r} für die Sammelbox der Einkaufswagen errechnet sich nach:

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

mit

L_{WA_r} auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Im Rahmen einer Prognose kann für Einkaufswagen mit Metallkorb (ungünstigster Fall) ein Schallleistungspegel von

$$L_{WAT,1h} = 72 \text{ dB(A)}$$

angesetzt werden.

Die mögliche Lage wurde mit der Ersatzschallquelle E2 angenommen (s. Lageplan Anlage 7.1).

Einwirkzeit: 8.⁰⁰ – 22.⁰⁰ Uhr

Neben den motorisierten Kunden werden zusammen mit Fahrratkunden und Fußgängern insgesamt etwa 500 Kunden täglich erwartet. Im Sinne einer höheren Prognose wird davon ausgegangen, dass sämtliche 500 Kunden einen Einkaufswagen benutzen. Mit Ein- und Ausstapeln ergeben sich somit 1.000 Ereignisse. Verteilt auf die Öffnungszeit von 8.00 – 22.00 Uhr ergeben sich daraus 83 Ereignisse pro Stunde.

Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen errechnet sich somit ein Schalleistungsbeurteilungspegel von:

$$L_{WA_r} = 72 + 10 \lg(214) - 10 \lg(14h / 1h)$$

$$L_{WA_r} = 79,7 \text{ dB(A)}$$

5.4 Einzelschallquellen

5.4.1 Zu- und Abluft

Ventilatoren oder Lüftungsauslässe in den Außenwänden bzw. auf dem Dach müssen so über Schalldämpfer (vgl. VDI 2567) gedämpft werden, daß ein Gesamt-Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70$ dB nicht überschritten wird.

Die mögliche Lage wurde mit der Ersatzschallquelle E3 angenommen (s. Lageplan Anlage 7.1).

Einwirkzeit: 0.⁰⁰ bis 24.⁰⁰ Uhr

5.4.2 Technikräume

Die Verbundfenster in Technikräumen sollen stets geschlossen, also feststehend, als Isolierverglasung ausgeführt werden, soweit es sich um Räume mit Geräuschentwicklungen durch Maschinen oder Aggregate handelt.

Die Räume sind ggf. mittels Zwangsbelüftung vom Dach her zu be- bzw. entlüften.

5.5 Berechnung Spitzenpegel

Für die Bewertung dieses Spitzenpegels wird die Parkplatzlärmsstudie 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:

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Türenschließen | 72 dB(A) |
| Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen | 74 dB(A) |

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

Als mögliche Lage wird mit dem Ersatzschallquellenzentrum E4 der schalltechnisch ungünstigste Standort im Bereich des Parkplatzes (vgl. Lageplan) angenommen.

Der Nachweis wird den schalltechnisch am ungünstigsten gelegenen Immissionspunkt 6 geführt.

Sofern diese Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten, wären sie als zulässig anzusehen.

5.6 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 für die jeweiligen Berechnungsfälle sind in den Anlagen 7.2 und 7.3 enthalten. Aus ihnen können auch die einzelnen Anteile jeder Schallquelle am Immissionsort abgelesen werden.

Dabei werden auch mögliche Reflexionen an den vorhandenen Gebäuden berücksichtigt.

5.7 Ergebnis der Berechnungen

Die Berechnung der verschiedenen Emittenten, wie

- Parkplatzverkehr
- Fahrgeräusche der LKW
- Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse der LKW
- Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen
- Zu- und Abluft

ergeben an den gewählten Immissionspunkten 1 bis 6 die in Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegel L_r :

Tabelle 1: Zusatzbelastung durch Neubau Elektrofachmarkt

| Immissionspunkt | Nutzung gemäß BauNVO | Beurteilungspegel L_r in dB(A) | | Immissionsrichtwerte in dB(A) | |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------------|-------|----------------------------------|-------|
| | | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| IP1 - EG | MI | 29,4 | 18,9 | 60 | 45 |
| IP1 - OG | MI | 34,0 | 19,6 | 60 | 45 |
| IP2 - EG | MI | 32,2 | 23,2 | 60 | 45 |
| IP2 - OG | MI | 37,1 | 24,4 | 60 | 45 |
| IP3 - EG | MI | 34,3 | 23,7 | 60 | 45 |
| IP3 - OG | MI | 38,8 | 24,9 | 60 | 45 |
| IP4 - EG | MI | 36,0 | 25,8 | 60 | 45 |
| IP4 - OG | MI | 41,2 | 26,9 | 60 | 45 |
| IP5 - EG | MI | 37,9 | 25,2 | 60 | 45 |
| IP5 - OG | MI | 43,6 | 26,8 | 60 | 45 |
| IP6 - EG | MI | 48,6 | 11,0 | 60 | 45 |
| IP6 - OG | MI | 50,1 | 18,7 | 60 | 45 |

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.2

Ergebnis: Die Orientierungswerte werden an allen Immissionspunkten tags und nachts eingehalten.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500m

Gesondert müssen die Verkehrsgeräusche durch den Transportverkehr auf der Zuwegung gemäß Ziffer 7.4 der TA-Lärm untersucht werden. Danach sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich verminder werden, insofern

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmenschutzverordnung (16. BlmSchVO) erstmals oder weitgehend überschritten werden.

Dabei ist der Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS 90 zu berechnen und mit folgenden Immissionsgrenzwerten zu vergleichen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
57 dB (A) tags 47 dB(A) nachts
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
59 dB (A) tags 49 dB(A) nachts
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
64 dB (A) tags 54 dB(A) nachts
4. in Gewerbegebieten
69 dB (A) tags 59 dB(A) nachts

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* | |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | $0 < d < 100\text{m}$ | $100 \text{ m} < d < 1000 \text{ m}$ |
| $0 < h < 5\text{m}$ | $\pm 3 \text{ dB}$ | $\pm 3 \text{ dB}$ |
| $5\text{m} < h < 30\text{m}$ | $\pm 1 \text{ dB}$ | $\pm 3 \text{ dB}$ |

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger.

d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Nach dieser Tabelle liegt für alle Immissionspunkte die Rechengenauigkeit für das EG bei $\pm 3 \text{ dB}$ und für das OG bei $\pm 1 \text{ dB}$. Auch wenn man den berechneten Beurteilungspegeln in Tabelle 1 auf Seite 21 für das EG +3dB bzw. für das OG +1dB hinzu addiert, werden an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten.

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 Elektrofachmarkt) die Richtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Immissionsrichtwerte werden an den an allen Immissionspunkten tagsüber und nachts um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Eine Ermittlung der Vorbelastung ist somit nicht erforderlich.

Ergebnis Berechnung Spitzenpegel

Ohne zeitliche Berücksichtigung ergeben sich gemäß Abstandsgesetz folgende Schalldruckpegel für den schalltechnisch am ungünstigsten gelegenen Immissionspunkt 6:

Tabelle 2: Spitzenpegel Kofferraumklappenschließen

| Immis- sions- punkt | Nutzung gem. BauNVO | Spitzenpegel in dB(A) tags | zulässige Spitzenpegel in dB(A) tags |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| IP6 - EG | MI | 63 | 90 |
| IP6 - OG | MI | 64 | 90 |

Ergebnisprotokolle s. Anlage 7.3

Der zulässige Spitzenpegel wird eingehalten!

6.0 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant den Neubau eines Elektrofachmarktes an der Straße „Im Gewerbegebiet“ in 26842 Ostrhauderfehn.

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 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 5.4 des Gutachtens sind einzuhalten.
-

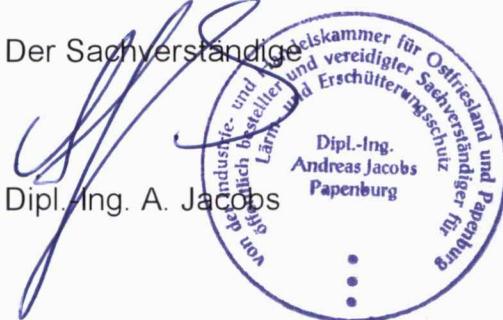
Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestallung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

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

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg, den 27.07.2009
Tel. 04961/6033 Fax: 5190

Der Sachverständige
Dipl. Ing. A. Jacobs



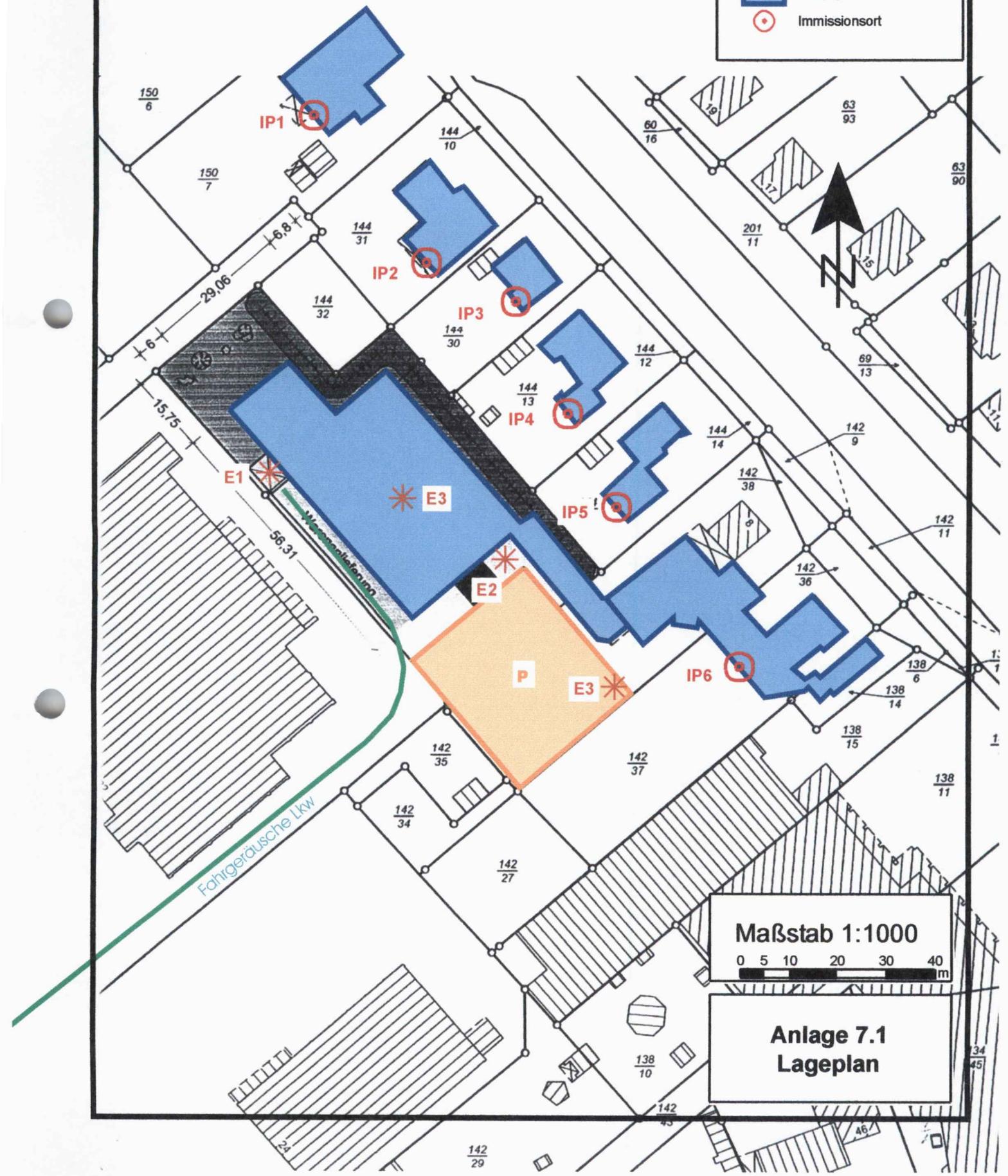
7.0 Anlagen

- 7.1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
- 7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung
- 7.3 Berechnungsprotokolle Spitzenpegel

7.1 Lageplan, Maßstab 1: 1.000

Zeichenerklärung

- * Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Immissionsort



7.2 Berechnungsprotokolle Zusatzbelastung

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn

Rechenlauf-Info

Projektbeschreibung

Projekttitle: Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Bearbeiter: Jacobs / Kohnen
Auftraggeber: Rolf Wreesmann, Im Gewerbegeiet 2a in 26842 Ostrhauderfehn

Beschreibung.

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt
Laufdatei: Rechenläufe.run
Ergebnisnummer: 1
Berechnungsbeginn: 30.07.2009 16:49:26
Berechnungsende: 30.07.2009 16:49:27
Kernel Version: 07.08.2003

Rechenlaufparameter

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
Bewertung: TA-Lärm - Werktag

Geometriedaten

Zusatzbelastung BV Fachmarkt.sit 30.07.2009 16:49:12
enthält:
Fahrgeräusche der LKW.geo 30.07.2009 16:24:24
Gebäude.geo 30.07.2009 16:05:10
E3 Zu- und Ablfut.geo 30.07.2009 16:38:42
Immissionspunkte.geo 30.07.2009 16:05:10
E1 Anlieferung.geo 30.07.2009 16:24:24
Parplatz.geo 30.07.2009 16:20:06
E2 Einkaufswagen.geo 30.07.2009 16:49:02

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Beurteilungspegel
Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt

Legende

| | | |
|---------------|-------|---|
| Immissionsort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| Geschoss | | Geschoss |
| LrT,max | dB(A) | Grenzwert des Zeitbereichs Tag |
| LrN,max | dB(A) | Grenzwert des Zeitbereichs Nacht |
| LrT | dB(A) | Tag |
| LrN | dB(A) | Nacht |
| LrT,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich Tag |
| LrN,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich Nacht |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Beurteilungspegel
Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt

| Immissionsort | Nutzu | Gescho | LrT,ma | LrN,m | LrT | LrN | LrT,d | LrN,d | |
|---------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| IP1 | MI | EG | 60 | 45 | 29,4 | 18,9 | --- | --- | |
| | MI | 1. OG | 60 | 45 | 34,0 | 19,6 | --- | --- | |
| IP2 | MI | EG | 60 | 45 | 32,2 | 23,2 | --- | --- | |
| | MI | 1. OG | 60 | 45 | 37,1 | 24,4 | --- | --- | |
| IP3 | MI | EG | 60 | 45 | 34,3 | 23,7 | --- | --- | |
| | MI | 1. OG | 60 | 45 | 38,8 | 24,9 | --- | --- | |
| IP4 | MI | EG | 60 | 45 | 36,0 | 25,8 | --- | --- | |
| | MI | 1. OG | 60 | 45 | 41,2 | 26,9 | --- | --- | |
| IP5 | MI | EG | 60 | 45 | 37,9 | 25,2 | --- | --- | |
| | MI | 1. OG | 60 | 45 | 43,6 | 26,8 | --- | --- | |
| IP6 | MI | EG | 60 | 45 | 48,6 | 11,0 | --- | --- | |
| | MI | 1. OG | 60 | 45 | 50,1 | 18,7 | --- | --- | |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Mittlere Ausbreitung
Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt

Legende

| | | |
|--------------|------------------|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| I oder S | m,m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m,m ² |
| s | m | Entfernung Emissionsort-IO |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Entfernungsminderung |
| Agr | dB | Mittlerer Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Einfügedämpfung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption |
| DI | dB | Richtwirkungskorrektur |
| Cmet | dB | Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluß |
| Re | dB(A) | Reflexanteil |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort |
| LrT | dB(A) | Tag |
| LrN | dB(A) | Nacht |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Mittlere Ausbreitung
Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt

| Schallquelle | Quellt | Lw dB(A) | I oder m,m ² | L'w dB(A) | s m | KI dB | KT dB | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | Cmet dB | Re dB(A) | Ls dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | |
|-----------------------|--------|-------------|----------------------------|--------------|---------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|------------|----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--|
| IP1 | EG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 29,4 | dB(A) | LrN | 18,9 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 122,1 | 0 | 0 | 3,0 | 52,7 | 4,3 | 9,9 | 0,2 | 0,0 | 0,7 | | 28,3 | 28,3 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 80,59 | 0 | 0 | 3,0 | 49,1 | 2,8 | 2,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | | 18,9 | 18,9 | 18,9 | | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 73,93 | 0 | 0 | 3,0 | 48,4 | 3,7 | 17,4 | 0,1 | 0,0 | 0,5 | | 18,2 | 18,2 | | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 127,2 | 0 | 0 | 3,0 | 53,1 | 4,2 | 6,6 | 0,3 | 0,0 | 0,8 | | 15,1 | 15,1 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 99,10 | 0 | 0 | 3,0 | 50,9 | 4,0 | 17,1 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | | 10,4 | 10,4 | | |
| IP1 | 1. OG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 34,0 | dB(A) | LrN | 19,6 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 122,2 | 0 | 0 | 3,0 | 52,7 | 3,8 | 5,4 | 0,2 | 0,0 | 0,5 | | 33,3 | 33,3 | | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 74,05 | 0 | 0 | 3,0 | 48,4 | 2,9 | 13,4 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | | 22,9 | 22,9 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 80,56 | 0 | 0 | 3,0 | 49,1 | 2,1 | 2,1 | 0,2 | 0,0 | | | 19,6 | 19,6 | 19,6 | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 127,3 | 0 | 0 | 3,0 | 53,1 | 3,7 | 4,3 | 0,3 | 0,0 | 0,6 | | 17,9 | 17,9 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 99,19 | 0 | 0 | 3,0 | 50,9 | 3,5 | 13,0 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | | 15,1 | 15,1 | | |
| IP2 | EG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 32,2 | dB(A) | LrN | 23,2 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 86,42 | 0 | 0 | 3,0 | 49,7 | 4,0 | 10,4 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | | 31,1 | 31,1 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 48,81 | 0 | 0 | 3,0 | 44,8 | 1,1 | 3,8 | 0,1 | 0,0 | | | 23,2 | 23,2 | 23,2 | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 54,14 | 0 | 0 | 3,0 | 45,7 | 3,2 | 18,6 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | | 20,2 | 20,2 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 63,05 | 0 | 0 | 3,0 | 47,0 | 3,5 | 17,3 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | | 14,8 | 14,8 | | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 96,26 | 0 | 0 | 3,0 | 50,7 | 3,9 | 10,3 | 0,3 | 0,0 | 0,7 | | 14,1 | 14,1 | | |
| IP2 | 1. OG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 37,1 | dB(A) | LrN | 24,4 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 86,55 | 0 | 0 | 3,0 | 49,7 | 3,3 | 5,7 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | | 36,4 | 36,4 | | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 54,30 | 0 | 0 | 3,0 | 45,7 | 2,1 | 15,0 | 0,1 | 0,0 | | | 25,0 | 25,0 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 48,76 | 0 | 0 | 2,9 | 44,8 | 0,0 | 3,6 | 0,1 | 0,0 | | | 24,4 | 24,4 | 24,4 | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 63,19 | 0 | 0 | 3,0 | 47,0 | 2,5 | 13,7 | 0,1 | 0,0 | | | 19,3 | 19,3 | | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 96,44 | 0 | 0 | 3,0 | 50,7 | 3,2 | 6,0 | 0,2 | 0,0 | 0,5 | | 19,2 | 19,2 | | |
| IP3 | EG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 34,3 | dB(A) | LrN | 23,7 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 75,85 | 0 | 0 | 3,0 | 48,6 | 3,9 | 10,3 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | | 26,9 | 33,6 | 33,6 | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 46,58 | 0 | 0 | 3,0 | 44,4 | 0,9 | 3,9 | 0,1 | 0,0 | | | 23,7 | 23,7 | 23,7 | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 52,68 | 0 | 0 | 3,0 | 45,4 | 3,2 | 16,1 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | | 15,2 | 19,8 | 19,8 | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 61,69 | 0 | 0 | 3,0 | 46,8 | 3,5 | 18,6 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | | 18,8 | 18,8 | | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 95,96 | 0 | 0 | 3,0 | 50,6 | 3,9 | 10,3 | 0,2 | 0,0 | 0,7 | | 0,1 | 14,3 | 14,3 | |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Mittlere Ausbreitung
Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt

| Schallquelle | Quellt | Lw | I oder | L'w | s | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | DI | Cmet | Re | Ls | LrT | LrN | |
|-----------------------|--------|---------|------------------|-------|---------|----|-------|-----|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
| | | dB(A) | m,m ² | dB(A) | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | |
| IP3 | 1. OG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 38,8 | dB(A) | LrN | 24,9 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 76,00 | 0 | 0 | 3,0 | 48,6 | 3,1 | 6,1 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 30,6 | 38,3 | 38,3 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 46,54 | 0 | 0 | 2,9 | 44,3 | 0,0 | 3,6 | 0,1 | 0,0 | | 24,9 | 24,9 | 24,9 | | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 61,84 | 0 | 0 | 3,0 | 46,8 | 2,5 | 14,7 | 0,1 | 0,0 | | 23,7 | 23,7 | 23,7 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 52,85 | 0 | 0 | 3,0 | 45,5 | 2,0 | 13,6 | 0,1 | 0,0 | | 16,6 | 22,8 | 22,8 | | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 96,13 | 0 | 0 | 3,0 | 50,6 | 3,2 | 6,1 | 0,2 | 0,0 | 0,5 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | | |
| IP4 | EG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 36,0 | dB(A) | LrN | 25,8 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 53,50 | 0 | 0 | 3,0 | 45,6 | 3,3 | 11,5 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | 20,2 | 35,1 | 35,1 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 38,33 | 0 | 0 | 2,9 | 42,7 | 0,0 | 5,0 | 0,1 | 0,0 | | 16,8 | 25,8 | 25,8 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 32,51 | 0 | 0 | 3,0 | 41,2 | 1,7 | 16,3 | 0,1 | 0,0 | | 23,4 | 23,4 | 23,4 | | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 62,62 | 0 | 0 | 3,0 | 46,9 | 3,5 | 18,3 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | | 18,9 | 18,9 | | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 82,92 | 0 | 0 | 3,0 | 49,4 | 3,8 | 10,7 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | -4,8 | 15,3 | 15,3 | | |
| IP4 | 1. OG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 41,2 | dB(A) | LrN | 26,9 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 53,72 | 0 | 0 | 3,0 | 45,6 | 2,0 | 6,9 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | | 40,8 | 40,8 | | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 38,27 | 0 | 0 | 2,9 | 42,6 | 0,0 | 3,2 | 0,1 | 0,0 | | | 26,9 | 26,9 | 26,9 | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 32,78 | 0 | 0 | 3,0 | 41,3 | 0,0 | 14,9 | 0,1 | 0,0 | | | 26,4 | 26,4 | 26,4 | |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 62,77 | 0 | 0 | 3,0 | 46,9 | 2,5 | 14,2 | 0,1 | 0,0 | | | 24,0 | 24,0 | 24,0 | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 83,11 | 0 | 0 | 3,0 | 49,4 | 2,9 | 5,7 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | | 21,2 | 21,2 | 21,2 | |
| IP5 | EG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 37,9 | dB(A) | LrN | 25,2 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 38,28 | 0 | 0 | 3,0 | 42,7 | 2,3 | 13,6 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 27,8 | 37,2 | 37,2 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 25,11 | 0 | 0 | 3,0 | 39,0 | 0,4 | 19,1 | 0,0 | 0,0 | | | 20,0 | 25,5 | 25,5 | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 44,12 | 0 | 0 | 2,9 | 43,9 | 0,6 | 4,5 | 0,1 | 0,0 | | | 19,4 | 25,2 | 25,2 | 25,2 |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 71,74 | 0 | 0 | 3,0 | 48,1 | 3,7 | 17,5 | 0,1 | 0,0 | 0,5 | 17,7 | 21,1 | 21,1 | 21,1 | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 79,76 | 0 | 0 | 3,0 | 49,0 | 3,7 | 9,6 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | 14,3 | 18,8 | 18,8 | | |
| IP5 | 1. OG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 43,6 | dB(A) | LrN | 26,8 | dB(A) | | | | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 38,61 | 0 | 0 | 3,0 | 42,7 | 0,7 | 8,6 | 0,1 | 0,0 | | 19,0 | 43,2 | 43,2 | | |
| E2 - Einkaufswagen | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 25,47 | 0 | 0 | 2,9 | 39,1 | 0,0 | 14,9 | 0,0 | 0,0 | | | 25,2 | 30,2 | 30,2 | |
| E3 - Zu- und Abluft | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 44,06 | 0 | 0 | 2,9 | 43,9 | 0,0 | 3,4 | 0,1 | 0,0 | | | 20,6 | 26,8 | 26,8 | 26,8 |
| E1 - Anlieferung | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 71,86 | 0 | 0 | 3,0 | 48,1 | 2,9 | 13,2 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 21,2 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | |
| Fahrgeräusche der LKW | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 79,95 | 0 | 0 | 3,0 | 49,0 | 2,8 | 4,2 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 3,5 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
 Mittlere Ausbreitung
 Berechnung Zusatzbelastung Neubau Fachmarkt

| Schallquelle | Quelllt | Lw dB(A) | I oder m,m ² | L'w dB(A) | s m | KI dB | KT dB | Ko dB | Adiv | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | Cmet | Re dB(A) | Ls dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | |
|--------------|---------|-------------|----------------------------|--------------|--------|----------|----------|----------|------|-----------|------------|------------|----------|------|-------------|-------------|--------------|--------------|--|
|--------------|---------|-------------|----------------------------|--------------|--------|----------|----------|----------|------|-----------|------------|------------|----------|------|-------------|-------------|--------------|--------------|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|---------|------|--------|---------|-------|-------|-----|------|-------|-----|------|-------|-----|-----|------|------|------|
| IP6 | EG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 48,6 | dB(A) | LrN | 11,0 | dB(A) | | | | | |
| Parkplatz | | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 42,91 | 0 | 0 | 3,0 | 43,6 | 2,7 | 0,5 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 28,8 | 48,6 | 48,6 |
| Fahrgeräusche der LKW | | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 97,49 | 0 | 0 | 3,0 | 50,8 | 4,0 | 1,2 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | 23,1 | 23,1 | |
| E2 - Einkaufswagen | | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 52,88 | 0 | 0 | 3,0 | 45,5 | 3,2 | 16,1 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 17,8 | 17,8 | |
| E1 - Anlieferung | | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 104,5 | 0 | 0 | 3,0 | 51,4 | 4,1 | 16,6 | 0,2 | 0,0 | 0,6 | 15,6 | 15,6 | |
| E3 - Zu-und Abluft | | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 77,51 | 0 | 0 | 3,0 | 48,8 | 2,7 | 10,4 | 0,1 | 0,0 | | 11,0 | 11,0 | 11,0 |
| IP6 | 1. OG | LrT,max | 60 | dB(A) | LrN,max | 45 | dB(A) | LrT | 50,1 | dB(A) | LrN | 18,7 | dB(A) | | | | | |
| Parkplatz | | Fläche | 92,4 | 1032,2 | 62,3 | 43,18 | 0 | 0 | 3,0 | 43,7 | 1,1 | 0,5 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 30,5 | 50,1 | 50,1 |
| Fahrgeräusche der LKW | | Linie | 76,3 | 170,2 | 54,0 | 97,62 | 0 | 0 | 3,0 | 50,8 | 3,4 | 1,2 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 23,8 | 23,8 | |
| E2 - Einkaufswagen | | Punkt | 79,7 | | 79,7 | 53,05 | 0 | 0 | 3,0 | 45,5 | 2,0 | 14,8 | 0,1 | 0,0 | | 20,3 | 20,3 | |
| E3 - Zu-und Abluft | | Punkt | 70,0 | | 70,0 | 77,48 | 0 | 0 | 3,0 | 48,8 | 1,9 | 3,4 | 0,1 | 0,0 | | 18,7 | 18,7 | 18,7 |
| E1 - Anlieferung | | Punkt | 84,8 | | 84,8 | 104,6 | 0 | 0 | 3,0 | 51,4 | 3,5 | 15,8 | 0,2 | 0,0 | 0,4 | 16,9 | 16,9 | |

7.3 Berechnungsprotokolle Spitzenpegel

**Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Berechnung Spitzenpegel
Rechenlauf-Info**

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Bearbeiter: Jacobs / Kohnen
Auftraggeber: Rolf Wreesmann, Im Gewerbegeiet 2a in 26842 Ostrhauderfehn

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Berechnung Spitzenpegel
Laufdatei: Rechenläufe.run
Ergebnisnummer: 2
Berechnungsbeginn: 30.07.2009 16:49:28
Berechnungsende: 30.07.2009 16:49:28
Kernel Version: 07.08.2003

Rechenlaufparameter

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
Bewertung: Spitzenpegel

Geometriedaten

Berechnung Spitzenpegel.sit 30.07.2009 16:38:06
enthält:
Gebäude.geo 30.07.2009 16:05:10
E4 Spitzenpegel.geo 30.07.2009 16:38:04
IP6.geo 30.07.2009 16:32:08
Parplatz.geo 30.07.2009 16:20:06

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Beurteilungspegel
Berechnung Spitzenpegel

Legende

| | | |
|---------------|-------|---|
| Immissionsort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| Geschoss | | Geschoss |
| LrT,max | dB(A) | Grenzwert des Zeitbereichs Tag |
| LrT | dB(A) | Tag |
| LrT,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich Tag |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Beurteilungspegel
Berechnung Spaltenpegel

| Immissionsort | Nutzung | Geschoss | LrT,max | LrT | LrT,diff |
|---------------|---------|----------|---------|-------|----------|
| | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP6 | MI | EG | 90 | 62,2 | --- |
| | MI | 1. OG | 90 | 63,2 | --- |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Mittlere Ausbreitung
Berechnung Spitzenpegel

Legende

| | | |
|--------------|------------------|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| I oder S | m,m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m,m ² |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| s | m | Entfernung Emissionsort-IO |
| Adiv | dB | Mittlere Entfernungsminderung |
| Agr | dB | Mittlerer Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Einfügedämpfung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption |
| DI | dB | Richtwirkungskorrektur |
| Cmet | dB | Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluß |
| LrN | dB(A) | Nacht |
| Re | dB(A) | Reflexanteil |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort |
| LrT | dB(A) | Tag |

Neubau eines Fachmarktes in Ostrhauderfehn
Mittlere Ausbreitung
Berechnung Spitzenpegel

| Schallquelle | Quelltyp | Lw dB(A) | I oder m,m² | L'w dB(A) | KI dB | KT dB | Ko dB | s m | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | Cmet dB | LrN dB(A) | Re dB(A) | Ls dB(A) | LrT dB(A) | |
|-------------------|----------|-------------|----------------|--------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|----------|------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--|
| IP6 | EG | LrT,max | 90 | dB(A) | LrT | 62,2 | | dB(A) | LrN,max | 65 | dB(A) | LrN | | dB(A) | | | | | |
| E4 - Spitzenpegel | Punkt | 99,5 | | 99,5 | 0 | 0 | 3,0 | 25,93 | 39,3 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | 62,0 | 62,0 | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032, | 62,3 | 0 | 0 | 3,0 | 42,91 | 43,6 | 2,7 | 0,5 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 28,8 | 48,6 | 48,6 | | |
| IP6 | 1. OG | LrT,max | 90 | dB(A) | LrT | 63,2 | | dB(A) | LrN,max | 65 | dB(A) | LrN | | dB(A) | | | | | |
| E4 - Spitzenpegel | Punkt | 99,5 | | 99,5 | 0 | 0 | 3,0 | 26,33 | 39,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | | 63,0 | 63,0 | | | |
| Parkplatz | Fläche | 92,4 | 1032, | 62,3 | 0 | 0 | 3,0 | 43,18 | 43,7 | 1,1 | 0,5 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 30,5 | 50,1 | 50,1 | | |