

Zeichenerklärung

Festsetzungen

Planzeichen	Erläuterungen	Rechtsgrundlage
WA	allgemeines Wohngebiet	§ 9 (1) Nr. 1 BauGB § 4 BauNVO
MI	Mischgebiet	§ 9 (1) Nr. 1 BauGB § 6 BauNVO
GFZ 0,60	Geschoßflächenzahl, hier max. 0,60	§ 9 (1) Nr. 1 BauGB § 16 (2) BauNVO
GRZ 0,30	Grundflächenzahl, hier max. 0,30	§ 9 (1) Nr. 1 BauGB § 16 (2) BauNVO
I	Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, hier max. 1	§ 9 (1) Nr. 1 BauGB § 16 (2) BauNVO
—•—•—•—•—	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung	§ 9 (1) Nr. 1 BauGB § 16 (5) BauNVO
o	offene Bauweise	§ 9 (1) Nr. 2 BauGB § 22 (2) BauNVO
△ ED	nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig	§ 9 (1) Nr. 2 BauGB § 22 (2) BauNVO
—•—•—•—•—	Baugrenze	§ 9 (1) Nr. 2 BauGB § 23 (3) BauNVO
■	Straßenverkehrsfläche	§ 9 (1) Nr. 11 BauGB
—•—•—•—•—	Straßenbegrenzungslinie	§ 9 (1) Nr. 11 BauGB
P	öffentliche Parkfläche	§ 9 (1) Nr. 11 BauGB
↑	öffentlicher Fußweg	§ 9 (1) Nr. 11 BauGB
⊙	Flächen für Versorgungsanlagen -Umformerstation-	§ 9 (1) Nr. 12 BauGB
⊙	öffentliche Grünfläche -Spielplatz-	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB
⊙	öffentliche Grünfläche -Parkanlage-	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB
⊙	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche zugunsten der Gemeinde sowie Gehrecht zugunsten des angrenzenden Verbrauchermarktes	§ 9 (1) Nr. 21 BauGB
⊙	Mit Gerechten zu belastende Fläche zugunsten des angrenzenden Verbrauchermarktes	§ 9 (1) Nr. 21 BauGB
—•—•—•—•—	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs	§ 9 (7) BauGB

Nachrichtliche Übernahme

—•—•—•—•—	vorhandene und zu erhaltende Knicks	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG
-----------	-------------------------------------	-------------------------

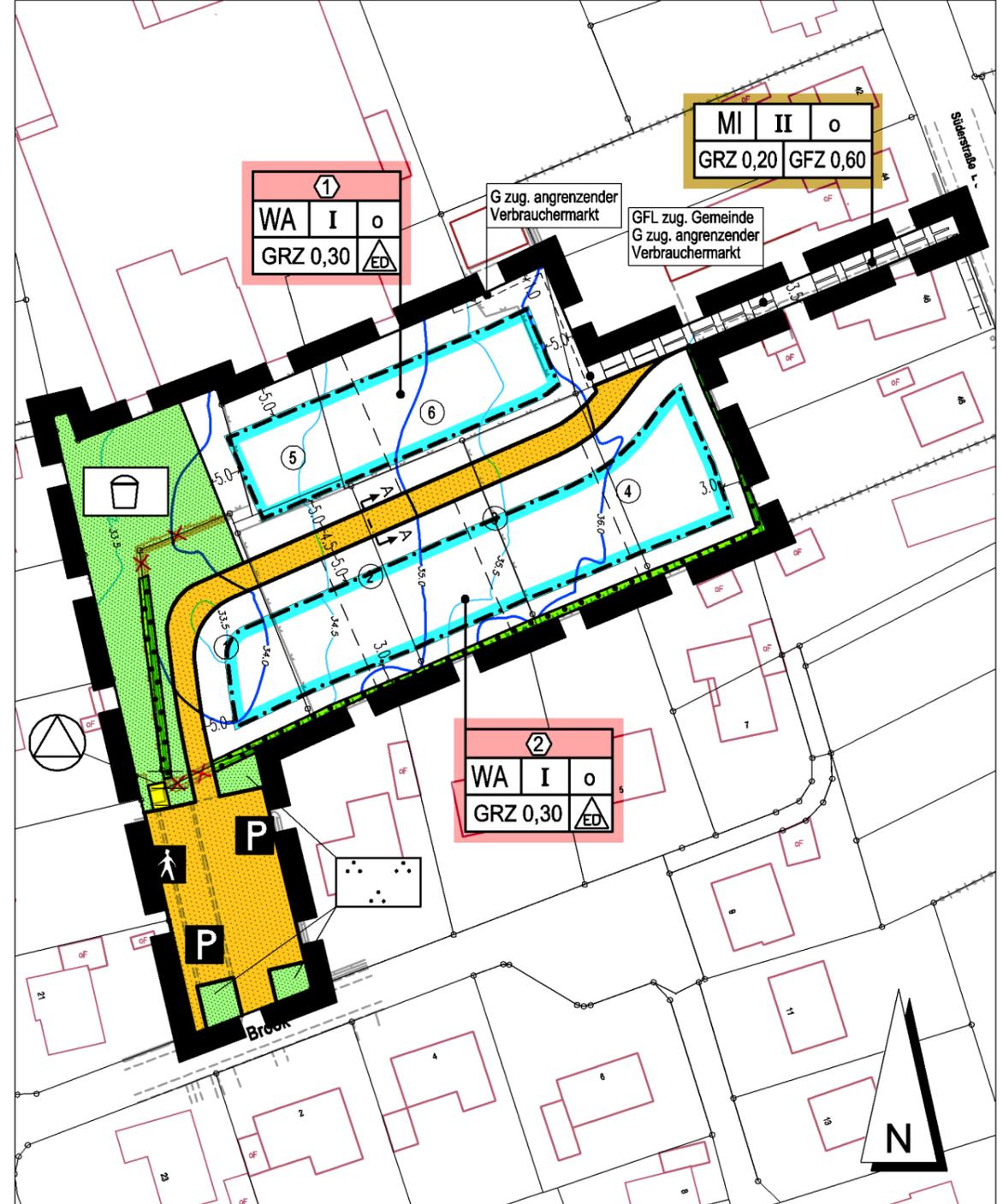
Darstellungen ohne Normcharakter

②	Nummer des Teilgebietes
⑤	Nummer des Baugrundstückes
—•—•—•—•—	entfallende Knicks
—•—•—•—•—	geplante Grundstücksgrenze
—•—•—•—•—	Höhenschichtlinie

Planzeichnung (Teil A)

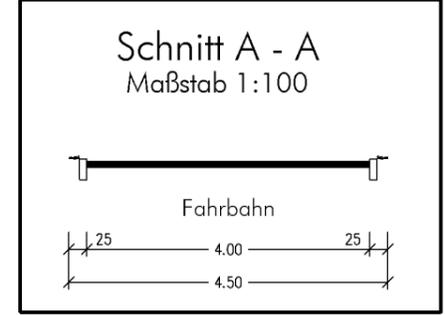
Es gilt die BauNVO von 1990/93

Maßstab 1:1.000



Kartengrundlage: Automatisierte Liegenschaftskarte, Vermessungs- und Katasterverwaltung - Katasteramt Meldorf, 15.11.2011
Kreis Dithmarschen - Gemeinde Albersdorf - Gemarkung Albersdorf - Flur 9

Straßenquerschnitt



Text (Teil B)

- Höhe der baulichen Anlagen**
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 (2) BauNVO und § 18 (1) BauNVO)
Die Firsthöhe der Gebäude darf nicht mehr als 9,0 m über dem natürlichen Gelände (Höhenlinien in der Planzeichnung) liegen. Bezugspunkt ist der höchste Punkt innerhalb der Grundfläche des Gebäudes.
- Höchstzahl von Wohnungen**
(§ 9 (1) Nr. 6 BauGB)
Je Wohngebäude dürfen höchstens zwei Wohnungen errichtet werden. Beim Bau von Doppelhäusern ist pro Haushälfte nur eine Wohnung zulässig.
- Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind**
(§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
 - Abstand zu Knicks und Hecken**
In einem Abstand von mindestens 2 m zu den zu erhaltenden Knicks sind bauliche Anlagen und Nebenanlagen nach § 14 (1) BauNVO sowie Stellplätze und Garagen nach § 12 BauNVO auf den Baugrundstücken nicht zulässig. Die Festsetzung gilt auch für Aufschüttungen oder Abgrabungen.
 - Freizuhaltende Flächen von Garagen und Carports**
Der Bau von Garagen und Carports ist auf der Fläche zwischen der Grundstücksgrenze (Verkehrsfläche) und der Baugrenze des Baufelds nicht zulässig.
- Erhaltung von Knicks**
(§ 9 (6) BauGB i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG, § 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB)
Die vorhandenen und nachrichtlich übernommenen Knicks sind dauerhaft zu erhalten. Im Falle eines lückenhaften Bewuchses sind je laufender Meter Knick mindestens drei heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen. Sonstige Pflegemaßnahmen sind nur im gesetzlichen Rahmen zulässig.

Örtliche Bauvorschriften

- Dächer**
 - Dachneigung**
Als Hauptdächer sind nur geneigte Dächer mit einer Dachneigung von 15° bis 50° zulässig.
 - Dachformen**
Als Dachformen sind jegliche Formen von Satteldächern und Walmdächern (u. a. Pyramidendächer und Zelttücher) zulässig.
- Außenwände**
Zulässig sind Sichtmauerwerk, Putz, und Holz. Teilflächen bis zu 25 % der Gesamtfläche dürfen in anderen Materialien ausgebildet werden. Fenster- und Türöffnungen werden als Teil der jeweiligen Wandfläche übermessen.
- Garagen und Nebenanlagen**
Die örtlichen Bauvorschriften Nr. 1 (Dächer) und Nr. 2 (Außenwände) gelten nicht für Garagen, Carports und Nebenanlagen.
- Solarenergie**
Photovoltaikanlagen sowie Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung sind auf den geneigten Dachflächen der Hauptgebäude zulässig. Auf Garagen, Carports und Nebengebäuden, soweit diese eine Neigung unter 15 % aufweisen, sind Photovoltaikanlagen in aufgeständeter Form nicht zulässig.
- Einfriedigungen**
Einfriedigungen zum öffentlichen Straßenraum hin dürfen eine Höhe von 90 cm nicht überschreiten.

Grossers Allee 24 25787 Albersdorf Tel. 0 48 35 - 97 77 0 Fax 0 48 35 - 97 77 2 Mail: info@sass-und-kollegen.de www.sass-und-kollegen.de		Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen Verkehrswesen · Abwassertechnik · Stadtplanung · Landschaftsplanung	
Bvh. Nr.: 11070	Bauherr: Gemeinde Albersdorf		
Zeichnungsnr.: 11070-2-2/CIBo ALBERSGQ.dwg	Bauvorhaben: 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11		
Plotdatei: *.plt	Darstellung: Bebauungsplan		
Zeich.-Nr.: EB 1	bearbeitet: F. Matthiessen gezeichnet: C. Boll geprüft:	Datum: 07.06.2012 Datum: 07.06.2012 Datum:	Maßstab: 1:1.000



Gemeinde Albersdorf

13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf für das Gebiet „westlich der Süderstraße (L 316), nördlich der Straße Brook und östlich der Straße Langen Jarrn jeweils hinter der vorhandenen Bebauung“

aufgestellt im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB

Bearbeitungsstand: 20.11.2012, § 10 (1) BauGB
Bvh.-Nr.: 11070

Begründung zur B-Plansatzung

Auftraggeber

Gemeinde Albersdorf über das
Amt Mitteldithmarschen,
Hindenburgstraße 18, 25704 Meldorf

Auftragnehmer

Ingenieurgesellschaft Sass & Kollegen GmbH
Grossers Allee 24, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 77 – 0, Fax: (0 48 35) 97 77 - 22

Projektbearbeitung

Projektleiter: Dipl.-Ing. Frank Sass
Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Henrik Dröge
(0 48 35) 97 77 – 15, h.droege@sass-und-kollegen.de

Inhalt

1.	Lage und räumlicher Geltungsbereich	1
2.	Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung	1
3.	Planerische Vorgaben	2
3.1	Landes- und Regionalplanung	2
3.2	Landschaftsplanung	2
3.3	Flächennutzungsplanung	3
4.	Erläuterung der Planfestsetzungen	3
4.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	4
4.2	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	4
4.3	öffentliche Grünflächen -Spielplatz- und -Parkanlage-	4
4.4	Erhaltungs- und Pflanzgebote, nachrichtliche Übernahme	5
4.5	Örtliche Bauvorschriften	5
4.6	Immissionsschutz	5
5.	Verkehrerschließung	6
6.	Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft	7
7.	Denkmalschutz	9
8.	Technische Infrastruktur	9
8.1	Versorgung	9
8.2	Entsorgung	9
9.	Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse	9
10.	Flächenbilanzierung	10
11.	Kosten	10

Gemeinde Albersdorf

13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf für das Gebiet „westlich der Süderstraße (L 316), nördlich der Straße Brook und östlich der Straße Langen Jarrn jeweils hinter der vorhandenen Bebauung“

Begründung

1. Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Gebiet der 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf liegt im südlichen Bereich der bebauten Ortslage Albersdorf, südlich der Verbrauchermärkte an der Straße *Karkloh*, östlich der Bebauung an der Straße *Langen Jarrn*, nördlich der Bebauung der Straße *Brook* und westlich der Bebauung der *Süderstraße (L 316)*.

Das Plangebiet ist somit ringsum von Bebauung umgeben. Aktuell findet eine teilweise Beweidung der Fläche statt, die von einem in Nord-Süd-Richtung sowie einem in Ost-West-Richtung verlaufenden Knick durchzogen bzw. eingefasst wird. Im Nordwesten des Areals liegt ein öffentlicher Kinderspielplatz. Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 414, 416, 427, 281/43, 282/42, 290/42, 42/1, 42/2 sowie ein Teilstück von 417, der Flur 9, Gemarkung und Gemeinde Albersdorf. Die Flächen sind insgesamt 0,66 ha groß.

2. Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung

Die Gemeinde Albersdorf hat sich in jüngster Vergangenheit insbesondere mit verfügbaren innerörtlichen Flächenpotentialen befasst, die einer wohnbaulichen Entwicklung zugeführt werden können. Ziel ist die vorrangige Nutzung von Baulücken vor der Inanspruchnahme von Flächen am Ortsrand. Aus diesem Grund hat die Gemeinde im Jahr 2011 ein sog. „Baulückenkataster“ erstellt, um entsprechende Flächen für eine Innenentwicklung zu reaktivieren.

Das in Rede stehende Plangebiet ist im Ergebnis der Untersuchungen zum Baulückenkataster als Potentialfläche für eine Innenverdichtung identifiziert worden. Aufgrund der guten Einbindung in die bestehende Siedlungsstruktur des südlichen Ortsbereiches, der guten Anbindung insbesondere an die Nahversorgungsbereiche und die kurze Entfernung zum örtlichen Schulzentrum, sieht die Gemeinde gute Voraussetzungen für eine wohnbauliche Entwicklung gegeben.

Es ist, entsprechend der Gestalt der Umgebungsbebauung, die Errichtung eines allgemeinen Wohngebietes mit dem Charakter eines Einfamilienhausgebietes vorgesehen. Die Gemeinde

Albersdorf will insbesondere jungen Familien mit Kindern Bauland anbieten. Es können mit der vorliegenden Planung 6 Baugrundstücke realisiert werden.

Da der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 11 für den Bereich des Plangebietes weitestgehend Grünflächen (Dauerkleingärten) festsetzt, ist für die Umsetzung der Planungsziele die Aufstellung der 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 erforderlich.

Zur Umsetzung der Planungsziele stellt die Gemeinde die 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a Baugesetzbuch (BauGB) auf. Es handelt sich um die Nachverdichtung eines innerörtlichen Bereiches mit einer zulässigen Grundfläche von weniger als 20.000 m² gemäß § 13 a (1) Nr. 1 BauGB.

Auf die Durchführung einer Umweltprüfung kann verzichtet werden, da durch den Bebauungsplan weder UVP-pflichtige Vorhaben begründet werden noch eine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten oder Europäischen Vogelschutzgebieten erkennbar ist.

3. Planerische Vorgaben

3.1 Landes- und Regionalplanung

Gemäß Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP 2010) ist Albersdorf als Unterzentrum (vgl. Text-Ziffer 2.2.3 LEP 2010) eingestuft und hat folglich für ihren Verflechtungsraum eine gewisse Versorgungsfunktion inne.

Entsprechend Textziffer 2.2 (3 Z) sind

„die Zentralen Orte und Stadtrandkerne [...] Schwerpunkte für Infrastruktur und Versorgungseinrichtungen sowie für die **wohnbauliche** und gewerbliche Entwicklung und sind als solche zu sichern und zu stärken.“ (vgl. LEP 2010, S. 35)

Die Gemeinde befindet sich zudem in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (vgl. Text-Ziffer 3.7.2 LEP 2010).

Im Regionalplan für den Planungsraum IV (Stand 2005) ist Albersdorf ebenfalls als Unterzentrum (vgl. Text-Ziffer 6.1 RP IV) ausgewiesen. Das Plangebiet befindet sich hierbei im baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet des Zentralortes Albersdorf (vgl. Text-Ziffer 6.1 RP IV). Die Gemeinde liegt zudem in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung (vgl. Text-Ziffer 5.3 RP IV).

3.2 Landschaftsplanung

Gemäß Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV (LRPI IV vom November 2004) liegt die Gemeinde innerhalb eines geplanten Wasserschutzgebietes (vgl. Kapitel 2.3.7, Karte 1 LRPI IV). Für den Bereich Albersdorf erfolgte hier in der Zwischenzeit die Ausweisung des „Wasserschutzgebietes Odderade“. Schutzgebiete des Europäischen Netzes Natura 2000 (hier: FFH-Gebiet 1821-304 „Gieselautal“ gemäß Kapitel 2.1.4.3, Tabelle 7, Karte 1 LRPI IV) befinden sich in ca. 400 m Entfernung, sodass Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Auch ist von Auswirkungen auf die im Umgebungsbereich verzeichneten Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (hier:

Verbundsystem und Schwerpunktbereich gemäß Kapitel 4.1.1, Karte 1 LRPI IV) nicht auszu-
gehen.

Auswirkungen auf das ca. 250 m entfernt liegende Landschaftsschutzgebiet „Gieselautal“
(vgl. Kapitel 2.1.4.3, Karte 2 LRPI IV) sind ebenfalls aufgrund der Entfernung sowie der Art
des Planvorhabens nicht zu erwarten. Die gesamte Gemeinde ist Gebiet mit besonderer Er-
holungseignung (vgl. Kapitel 4.1.4, Karte 2 LRPI IV). Für die Umgebungsbereiche, jedoch
auch nicht unmittelbar für das Plangebiet, sind Historische Kulturlandschaften (vgl. Kapitel
2.1.5.3 und 4.1.3, Karte 2 LRPI IV) ausgewiesen.

Im gültigen Landschaftsplan der Gemeinde Albersdorf (Stand: 1995) sind die Flächen des
Plangebietes, genauso wie die Umgebung, als Wohn- und Mischgebiet dargestellt. Den
Plandarstellungen zur Folge verläuft im westlichen Bereich der Fläche ein teilweise unterbro-
chener Knick in Nord-Süd-Richtung sowie dann weiter nördlich von West nach Ost, wobei
letzterer Abschnitt nicht mehr vollständig innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches liegt.
Im südlichen Bereich ist zudem ein Einzelbaum verzeichnet.

3.3 Flächennutzungsplanung

Der gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde Albersdorf weist im Wesentlichen Wohnbau-
flächen für das Plangebiet aus. Im östlichen Bereich des Plangebietes werden gemischte
Bauflächen dargestellt, die jedoch lediglich auf die Flächen an der *L 316* beschränkt sind.
Für diesen Bereich sind im Flächennutzungsplan auch Flächen für Vorkehrungen zum
Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetz
vermerkt. Dargestellt werden zudem die im südwestlichen Plangebietsbereich gelegene
Umformerstation sowie der öffentliche Parkplatz.

Eine spätere Änderung des Flächennutzungsplanes durch Berichtigung, wie sie in den Ver-
fahrensvorschriften des beschleunigten Verfahrens nach § 13 a BauGB vorgesehen ist, ist
nicht notwendig, da der zukünftige Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt
sein wird.

4. Erläuterung der Planfestsetzungen

Es ist die Errichtung eines allgemeinen Wohngebietes mit dem Charakter eines Einfamilien-
hausgebietes beabsichtigt. Die Gemeinde Albersdorf will insbesondere jungen Familien mit
Kindern Bauland anbieten. Die Grundstücksgrößen betragen der Umgebungsbebauung ent-
sprechend durchschnittlich zwischen 570 m² und 910 m². Im Mittel liegen die Grundstücks-
größen bei rund 700 m².

Der Bebauungsplan soll den Rahmen der baulichen Entwicklung sichern und den späteren
Eigentümern einen möglichst weitgehenden Spielraum zur Gestaltung ihres Grundstücks
überlassen.

4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Im Plangebiet wird entsprechend der Zielstellung der Gemeinde ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Im zukünftigen allgemeinen Wohngebiet ist ein Vollgeschoss zulässig. Die Grundflächenzahl liegt aufgrund der Größe der Baugrundstücke und zur Sicherung von Entwicklungsmöglichkeiten auf den neuen Baugrundstücken bei 0,3. Die Höhe baulicher Anlagen wird zur Absicherung des Planungsziels begrenzt. Die maximale Firsthöhe wird auf das natürliche Gelände (Höhenlinien in der Planzeichnung) bezogen. Bezugspunkt ist der höchste Punkt innerhalb der Grundfläche des Gebäudes.

Die Mischgebietsflächen an der L 316 werden samt der im Ausgangsbauungsplan Nr. 11 getroffenen Festsetzungen (2 Vollgeschosse, Grundflächenzahl 0,3, Geschossflächenzahl 0,6) in die 13. Änderung übernommen, da in diesem Bereich des Plangebietes zukünftig ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt werden. Ein Änderungserfordernis betreffend der Festsetzungen sieht die Gemeinde Albersdorf nicht. Weitergehende Regelungen sind nicht erforderlich.

4.2 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Für den gesamten Geltungsbereich wird eine offene Bauweise festgesetzt. Für den Bereich des allgemeinen Wohngebietes gelten darüber hinaus folgende Festsetzungen:

Es sind nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig. Zur Begrenzung der Wohnungsdichte wird ergänzend die Zahl der Wohnungen in den Wohngebäuden auf maximal 2 begrenzt. Beim Bau von Doppelhäusern ist pro Haushälfte nur eine Wohnung zulässig.

Die Baugrenzen halten 5 m zu den festgesetzten Verkehrsflächen ein. Sie halten zudem 3 m zu den festgesetzten Knicks ein.

4.3 öffentliche Grünflächen -Spielplatz- und -Parkanlage-

Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich bereits aktuell ein kleiner Spielplatz. Dieser soll im Rahmen der Planung – mit leicht verändertem Zuschnitt – beibehalten werden und zukünftig den Bewohnern im Plangebiet sowie Anwohnern aus den umliegenden Wohngebieten zur Verfügung stehen. Dementsprechend wird eine öffentliche Grünfläche -Spielplatz- von ca. 810 m² Fläche festgesetzt.

Der Bebauungsplan Nr. 11 setzt für einen Teilbereich des Parkplatzes, welcher südlich der geplanten Bebauung gelegen in den Bereich der 13. Änderung aufgenommen werden soll, kleinere Grünbereiche vor. Dementsprechend werden die bereits festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung -Parkanlage- auch in die 13. Änderung übernommen und entsprechend festgesetzt.

4.4 Erhaltungs- und Pflanzgebote, nachrichtliche Übernahme

Die vorhandenen und nach § 21 (1) Nr. 4 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) geschützten Knicks sollen auf den privaten Grundstücken in ihrem Bestand gesichert werden und werden als zu erhaltende Knicks nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Zur Sicherung von Entfaltungsmöglichkeiten der Knicks ist ein Bereich von mindestens 2 m Abstand zum Knickfuß von baulichen Anlagen und Nebenanlagen sowie von Stellplätzen und Garagen freizuhalten. Auch hier wird explizit darauf hingewiesen, dass Aufschüttungen und Abgrabungen in diesem Bereich nicht zulässig sind. Zur Absicherung einer Mindestqualität wird auf den Baugrundstücken die Pflanzdichte der Gehölze im Falle eines lückenhaften Bewuchses festgesetzt.

Zur Erschließung des geplanten Wohngebietes ist es notwendig, einen 8,50 m langen Abschnitt des im südlichen Teil des Plangebiets vorhandenen Knicks zu beseitigen. Ebenso ist es, aufgrund des planerischen Konzeptes erforderlich, einen Teil des Knicks am Spielplatz zu entfernen (20,50 m).

Eine entsprechende Ausnahme gemäß § 30 (3) BNatSchG i.V.m. § 21 (3) LNatSchG ist im Rahmen der Erschließungsplanung zu beantragen. Der notwendige Ausgleich (Ausgleichsfaktor 1 : 1,5) soll auf einer externen Fläche in der Gemeinde Hochdonn dargestellt werden. Nähere Angaben erfolgen unter Ziffer 6.

4.5 Örtliche Bauvorschriften

Die Gemeinde will mit den getroffenen Festsetzungen und hier insbesondere mit den örtlichen Bauvorschriften die Qualität der zukünftigen Bebauung sichern. Zu diesem Zweck werden Regelungen zu Außenwandgestaltung, Dachneigung und Dachform getroffen. Garagen, Carports- und Nebenanlagen sollen von den vorgenannten Regelungen jedoch ausgenommen werden.

Zudem soll die Möglichkeit der Nutzung von Solarenergie auf Dachflächen im Baugebiet unter Berücksichtigung bestimmter Festsetzungen ermöglicht werden.

Die Regelung zu Grundstückseinfriedigungen (maximale Höhe von 90 cm) dient neben dem gestalterischen Aspekt auch der Verbesserung der Sicht bei der Ausfahrt von den Grundstücken auf die öffentlichen Verkehrsflächen.

4.6 Immissionsschutz

Aufgrund von Schallimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden Betriebe und Anlagen sowie dem Straßenverkehr der L 316 wurde durch das Büro für Akustik Busch GmbH ein schalltechnisches Gutachten angefertigt (vgl. Büro für Akustik Busch GmbH, Schalltechnisches Gutachten zur 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf: Schallimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm im Plangebiet, Projekt-Nr.: 226112gsr01 vom 23.04.2012) und dieser Begründung als Anlage beigefügt.

Die Berechnungen zum Gewerbelärm zeigen, dass durch den zurzeit genehmigten Betrieb der drei benachbarten Verbrauchermärkte und des östlich angrenzenden Landmaschinenhandels die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) im Plangebiet sowohl tags als auch nachts eingehalten oder unterschritten werden.

Die Berechnungen zum Verkehrslärm zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005/1/ sowohl tags als auch nachts im gesamten Plangebiet unterschritten werden.

Nähere Angaben sind dem schalltechnischen Gutachten zu entnehmen.

5. Verkehrserschließung

Das Plangebiet ist über die Straße *Brook* sowie weiter über die Straßen *Langen Jarrn* und *Karkloh* and die *Süderstraße (Landesstraße 316)* und somit an den überregionalen Verkehr angebunden. Die *Bundesautobahn 23* (Hamburg – Heide) ist von hier aus in wenigen Minuten mit dem Pkw zu erreichen.

Die Straßenerschließung erfolgt aus Richtung Süden über die Straße *Brook* und im Folgenden über einen vorhandenen öffentlichen Parkplatz. Dieser wurde bei Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 ausreichend groß dimensioniert, sodass eine Erschließung des hinterliegenden Plangebietes über Flächen des Parkplatzes erfolgen kann.

Die *Planstraße A* wird über eine Breite von 4,00 m zusätzlich der zwei erforderlichen 25 cm breiten Randstreifen verfügen (Gesamtbreite: 4,50 m). Der Straßenquerschnitt ist dementsprechend auch für den Begegnungsfall Pkw / Lkw ausgelegt. Da es sich bei der *Planstraße A* jedoch nicht um eine Durchgangsstraße, sondern eine reine Anwohnerstraße handelt, ist nur von einem äußerst geringen Verkehrsaufkommen auszugehen. Auf die Anlage eines begleitenden Gehweges wird aufgrund der geringen Anzahl angebundener Grundstücke verzichtet. Zudem sind im Bereich des bestehenden Parkplatzes noch hinreichend Kapazitäten zur Aufnahme der durch die Planung erforderlichen öffentlichen Stellplätze vorhanden.

Im Osten des Plangebietes wird für den Bereich des Grundstückes *Süderstraße 44* (Flurstück 417) ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde sowie ein Gehrecht zugunsten des nördlich an das Plangebiet angrenzenden Verbrauchermarktes festgesetzt. In diesem Bereich besteht bereits eine Grunddienstbarkeit zugunsten der hinterliegenden Grundstücke im Plangebiet. Die Ausweisung zugunsten der Gemeinde wird zukünftig erforderlich, um den betreffenden Entsorgungsunternehmen, im Konkreten dem 3-achsigen Müllfahrzeug am Abfuhrtag, die Möglichkeit einer kompletten Durchfahrung des Plangebietes ohne Wenden zu ermöglichen. Für übrige Verkehrsteilnehmer soll die *Planstraße A* jedoch nur von der Straße *Brook* bis zur Höhe des Grundstückes 4 befahrbar sein (Aufstellen eines Pollers). Somit kann insbesondere einem Durchgangsverkehr zwischen der *Süderstraße (Landesstraße 316)* und den hinterliegenden Wohngebieten vorgebeugt werden.

Das Gehrecht zugunsten des angrenzenden Verbrauchermarktes besteht ebenfalls. Es diente bisher als Verbindung zur *Süderstraße* als Fluchtweg sowie zur Durchführung notwendiger Arbeiten auf dem Grundstück des Verbrauchermarktes und wird durch Festsetzung auch in den Bebauungsplan übernommen.

6. Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft

Die 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 wird, wie in Kapitel 2 erläutert, als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB aufgestellt. Nach den Verfahrensvorschriften des § 13 a BauGB findet die Eingriffsregelung keine Anwendung.

Da durch den Bebauungsplan keine UVP-pflichtigen Vorhaben begründet werden und eine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten oder Europäischen Vogelschutzgebieten nicht erkennbar ist, kann auf die Durchführung einer Umweltprüfung verzichtet werden.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Albersdorf (Stand: März 1995) stellt für das Plangebiet Wohngebietsflächen und für einen kleinen Teilbereich ein Mischgebiet dar. Die teilweise im Plangebiet sowie an den Gebietsgrenzen verlaufenden Knicks sind nach Landesnaturschutzgesetz geschützt. Das Plangebiet ist aufgrund der bislang durchgeführten Nutzung und der angrenzend vorhandenen Wohnbebauung als Fläche mit allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft einzustufen.

Als Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sind die nach § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG gesetzlich geschützten Knicks einzustufen. Diese werden mit Ausnahme des für die Erschließungsstraße notwendigen Durchbruchs sowie der Knickverschiebung am Spielplatz, vollständig erhalten. Es wird ein entsprechender Abstandstreifen auf den privaten Grundstücken sichergestellt. Die Zuordnung zu den Privatgrundstücken ermöglicht eine bessere bauliche Nutzung der vorhandenen Bauflächen. Gleichzeitig erfolgt eine Minimierung der Erschließungsflächen und damit eine Minimierung des zukünftigen Unterhaltungsaufwandes.

Das Plangebiet ist von allen Seiten von Wohnbebauung umgeben, sodass es sich mit der in Aussicht genommenen Bebauung sehr gut in das vorhandene Umgebungs- bzw. Landschaftsbild einfügt.

Die Auswirkungen der Siedlungsentwicklung auf den Landschaftshaushalt können durch Prinzipien des ökologischen Bauens vermindert werden. Neben der Verwendung natürlicher Baustoffe und einer energiesparenden Bauweise gehören hierzu auch Maßnahmen der Regenwassernutzung auf den Baugrundstücken sowie Fassaden- und Dachbegrünungen.

Der Gemeinde kommt es darauf an, dass der Bebauungsplan die Möglichkeiten einer ökologischen Bauweise offen hält. Auf eine Festsetzung ökologischer Maßnahmen wurde aufgrund der möglichen Vielfalt ökologischer Belange sowie zugunsten einer individuellen Grundstücksgestaltung verzichtet.

Die Baugrundstücke sind insgesamt so gestaltet, dass die einzelnen Gebäude zur Sonne ausgerichtet werden können und die Nutzung von Solaranlagen begünstigt wird.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde eine geeignete Fläche für den Ausgleich der Knickdurchbrüche durch Neuanlage eines Knickabschnittes nicht gefunden. Aus diesem Grund war gemäß § 1 a (3) BauGB zu prüfen, ob der Ausgleich auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen kann. Aus Sicht der Landschaftspflege und der Landnutzung sowie bezüglich Flächenverfügbarkeit wurde ein sinnvoller Standort in der Gemeinde Hochdorn gefunden, an welchem der Ausgleich erfolgen kann (siehe Abbildung 1).

Am Rande einer landwirtschaftlichen Fläche (Grünland) kann ein bestehender Knick von 142 m Länge um insgesamt **46 m** bis zu einem vorhandenen Entwässerungsgraben (Grüpe) verlängert werden.

Gemäß Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sollen auf dem neu anzulegenden Knick je Quadratmeter Knickkrone mindestens 3 Gehölze heimischer und knicktypischer Art gepflanzt werden.

Die Knickentfernungen im Plangebiet können (unter Zugrundelegung des gängigen Ausgleichsverhältnisses von 1 : 1,5) durch die Knickneuanlage bzw. Knickaufwertung ausgeglichen werden.

Der Vorhabenträger verfügt über das Flurstück 5/2 (Flur 2, Gemarkung Hochdonn). Da der Knick jedoch zur Hälfte auch auf fremdem Grundstück (Flurstück 2/1) liegen wird, sind entsprechende vertragliche Regelungen zur Sicherung der Ausgleichsfläche bis zum Satzungsbeschluss zu treffen.



Abbildung 1: externer Kickausgleich

7. Denkmalschutz

Archäologische Denkmale sind im direkten Umfeld des Plangebietes nicht bekannt, sodass von Beeinträchtigungen durch die Planung nicht ausgegangen werden kann.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörden zu sichern. Verantwortlich hierfür sind gemäß § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

8. Technische Infrastruktur

8.1 Versorgung

Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich eine Umformerstation. Diese wurde bereits im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 festgesetzt und soll auch in die 13. Änderung übernommen werden. Die Stromversorgung erfolgt durch die E-On Hanse GmbH.

Die Trinkwasserversorgung erfolgt durch den Wasserverband Süderdithmarschen. Die Deutsche Telekom AG wird das Plangebiet an das Telekommunikationsnetz anschließen.

8.2 Entsorgung

Das auf den Straßenflächen und den Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser wird dem öffentlichen Leitungsnetz zugeführt. Nach der Satzung in der Gemeinde Albersdorf gilt für die Haushalte ein Anschlusszwang an das Netz der Niederschlagswasserkanalisation.

Das Plangebiet wird im Freigefälle an die vorhandenen Schmutzwasserleitungen angeschlossen und das Schmutzwasser der gemeindlichen Kläranlage zugeführt.

Die Abfallbeseitigung erfolgt gemäß Abfallsatzung des Kreises Dithmarschen. Die *Planstraße A* ist für die Befahrung durch ein dreiaxsiges Müllfahrzeug geeignet. Da für den Bereich des Grundstückes Süderstraße 44 (Flurstück 417) eine mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche zu Gunsten der Gemeinde festgesetzt ist, kann das Plangebiet am Abfuhrtag vom Müllfahrzeug komplett durchfahren werden. Die Anlage eines Wendekreises ist somit nicht erforderlich.

9. Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des Plangebietes gehören teilweise einem privaten Eigentümer. Teilbereiche, wie der Park- oder Spielplatz befinden sich im Eigentum der Gemeinde. Die Umsetzbarkeit des Knickausgleiches auf externen Flächen ist vertraglich bis zum Satzungsbeschluss zu regeln.

10. Flächenbilanzierung

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 0,66 ha. Es gliedert sich wie folgt:

Allgemeines Wohngebiet (WA1)	1.760 m ²	26,6 %
Allgemeines Wohngebiet (WA2)	2.320 m ²	35,0 %
Mischgebiet	230 m ²	3,5 %
Öffentl. Verkehrsfläche	1.190 m ²	17,9 %
Versorgungsfläche -Umformerstation-	10 m ²	0,2 %
Öffentl. Grünfläche -Spielplatz-	810 m ²	12,2 %
Öffentl. Grünfläche -Parkanlage-	110 m ²	1,7 %
Knicks	190 m ²	2,9 %
<hr/>		
Gesamtfläche	6.620 m²	100,0 %

11. Kosten

Der Gemeinde Albersdorf werden keine Kosten zur Realisierung des Bebauungsplanes entstehen. Es ist vorgesehen, zwischen privatem Investor und der Gemeinde Albersdorf einen Erschließungsvertrag zur Übernahme der Planungs- und Erschließungskosten abzuschließen. Die festgesetzten Straßenverkehrsflächen werden nach Abschluss der Erschließungsarbeiten der Gemeinde Albersdorf übereignet.

Meldorf, d. _____

Unterschrift Bürgermeister

Schalltechnisches Gutachten

Objekt: 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11
der Gemeinde Albersdorf:
Schallimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm
im Plangebiet

Erstellt für: Andreas Kleist
Rademoorweg 7
25712 Hochdonn

Kronshagen, 23.04.2012

Bearbeiter: S. Roczek
Projekt-Nr.: 226112gsr01

Dieses schalltechnische Gutachten besteht aus 21 Seiten und 5 Anlagen.

Gliederung

- 1) Zusammenfassung
- 2) Ausgangslage
- 3) Zielsetzung
- 4) Örtliche Gegebenheiten, Betriebsbeschreibungen
- 5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien
- 6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit
- 7) Den Berechnungen zu Grunde gelegte Schallschutzmaßnahmen
- 8) Schallquellen
 - 8.1) Geräusche durch betriebliche Einrichtungen und Fahrzeugverkehr, Schalleistungspegel
 - 8.2) Fremdgeräusche
- 9) Geräuschbeurteilung
 - 9.1) Grundlagen
 - 9.2) Beurteilungspegel an den Immissionsorten
 - 9.3) Qualität der Ergebnisse
 - 9.4) Tieffrequente Geräusche
- 10) Vergleich von Beurteilungspegeln, Maximalpegeln und Immissionsrichtwerten
- 11) Verkehrslärm im Plangebiet
- 12) Weitere Hinweise

Anlagen

- 1 Übersichtskarte
- 2 Lageplan im Maßstab 1 : 1000
- 3 Eingabedaten
- 4 Auszug aus den Schallpegelberechnungen für die Immissionsorte
- 5 Immissionsanteile und Beurteilungspegel

1) Zusammenfassung

Die Gemeinde Albersdorf plant im Rahmen der 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11, ein bislang als Grünfläche (Parkanlage) festgesetztes Gebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) umzuwidmen. Wegen der Schallimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden Betriebe und Anlagen sowie dem Straßenverkehr auf der Süderstraße (L 316) wurde eine schalltechnische Untersuchung erforderlich.

Gewerbelärm im Plangebiet

Die Berechnungen zum Gewerbelärm zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) tagsüber unter Berücksichtigung folgender Schallschutzmaßnahmen im gesamten Plangebiet eingehalten oder unterschritten wird.

Der Betreiber des Edeka-Marktes hat dem Eigentümer der Flächen schriftlich zugesichert, das Leergutlager im Falle einer Bebauung des direkt angrenzenden Baufeldes Nr. 6 mit einem geeigneten Material zu verkleiden.

Den Berechnungen wurde ein bewertetes Schalldämmmaß der Verkleidung an der West-, Süd- und Ostseite des Leergutlagers sowie des Daches von $R'_w \geq 22$ dB zu Grunde gelegt. Die Einhausung muss fugendicht ausgeführt sein, auch am Boden und am Hausanschluss.

Nachts wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 40 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten.

Die Anforderungen der TA Lärm /1/ an Maximalpegel werden tagsüber und nachts erfüllt.

Weitere Hinweise siehe Abschnitt 12).

Verkehrslärm im Plangebiet

Die Berechnungen zum Verkehrslärm zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) im gesamten Plangebiet unterschritten werden. Der für eine Bebauung vorgesehene Bereich des Plangebietes befindet sich in den Lärmpegelbereichen I und II gemäß DIN 4109 /5/. Die Anforderungen der DIN 4109 /5/ an Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in diesen Lärmpegelbereichen werden in der Regel bei einwandfreier Ausführung mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern erfüllt.

2) Ausgangslage

Die Gemeinde Albersdorf plant im Rahmen der 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11, ein bislang als Grünfläche (Parkanlage) festgesetztes Gebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) zu überplanen. Nördlich des Plangebietes befinden sich drei Verbrauchermärkte, östlich des Plangebietes befindet sich ein Landmaschinenhandel. Zwischen dem Landmaschinenhandel und dem Plangebiet verläuft die Süderstraße (L 316).

Wegen der Schallimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden Betriebe und Anlagen sowie den Straßenverkehr auf der Süderstraße erteilte Herr Andreas Kleist den Auftrag zur Erstellung dieses Gutachtens. Die Bauleitplanung erfolgt durch die Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH.

3) Zielsetzung

Für die Bauleitplanung ist die DIN 18005 /3/ rechtlich eingeführt. Diese Norm verweist explizit auf die detaillierteren Regeln der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /1/. Die TA Lärm /1/ ist die strengere Vorschrift und regelt weitergehende Anforderungen wie z. B. seltene Ereignisse, Maximalpegel und tieffrequente Geräusche. Da spätestens im Baugenehmigungsverfahren die Anforderungen der TA Lärm /1/ zu erfüllen sind, wurden diese umfangreicheren Anforderungen zu Grunde gelegt.

Die Schallimmissionen durch die umliegenden Betriebe und Anlagen im Plangebiet sollen durch ein detailliertes Prognoseverfahren ermittelt und die Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /2/ (Beiblatt 1) bzw. mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ verglichen werden. Falls sich Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ergeben, sollen Maßnahmen zur Verringerung der Immissionen vorgeschlagen werden.

Ferner sind im Plangebiet die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr auf der östlich des Plangebietes verlaufenden Süderstraße (L 316) zu untersuchen. Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen, sind gegebenenfalls aktive oder passive Maßnahmen zum Schallschutz zu erarbeiten.

Während der Ortsbesichtigungen am 13.02.2012 und am 20.02.2012 war ein an der Südseite des Aldi-Marktes vorhandene Axialverflüssiger nicht in Betrieb. Dennoch stellte das Gehäuse des Axialverflüssigers eine deutliche und tonhaltige Lärmquelle dar.

Der Axialverflüssiger wird vor der Außenwand des Lagers betrieben. An der Innwand ist eine weitere haustechnische Anlage installiert. Beide Anlagen sind augenscheinlich über Kühlmittelleitungen verbunden. Dem subjektiven Höreindruck nach könnte die Ursache für die Geräuschabstrahlung des Gehäuses eine Körperschallübertragung sein, wobei der Korpus des Axialverflüssigers möglicherweise als Resonanzkörper dient.

Eine Messung am 20.02.2012 ergab einen Schalleistungspegel von ca. 77 dB(A), wobei bei der Berechnung der Beurteilungspegel im Nahbereich noch ein immissionsrelevanter Tonzuschlag von 3 dB zu berücksichtigen ist (siehe Abschnitt 9.1)).

Erste Berechnungen zeigen, dass der im südlichen Bereich gemessene Schalleistungspegel eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /1/ von 40 dB(A) nachts im nördlichen Teil des Plangebietes auf der gesamten Baufläche Nr. 5 bedeuten würde.

Gemäß der vom Amt Mitteldithmarschen überlassenen Baugenehmigung /12/ sind die Festsetzungen der 12. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf einzuhalten. Diese Festsetzungen beinhalten unter anderem folgende Forderung: *„Alle ausgewiesenen Schalleistungspegel für die lufttechnischen Emissionsquellen sind einzuhalten. Das abgestrahlte Schallspektrum dieser Ausrüstung muss dem Stand der Technik entsprechend einzeltonfrei sein.“*

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung /14/, welche nach Auskunft des Amtes Mitteldithmarschen Bestandteil der Baugenehmigung /12/ ist, ist für den Verflüssiger ein Schalleistungspegel von maximal 72 dB(A) zulässig. Der Verflüssiger wurde bei der schalltechnischen Untersuchung /14/ an der Westseite des Aldi-Marktes angeordnet. In Abstimmung mit dem Amt Mitteldithmarschen, dem Kreis Dithmarschen und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) wird bei den folgenden Berechnungen ein Schalleistungspegel von 72 dB(A) am tatsächlichen Standort berücksichtigt.

4) Örtliche Gegebenheiten, Betriebsbeschreibungen

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte (Anlage 1) und dem Lageplan (Anlage 2) ersichtlich. In der Übersichtskarte ist die Lage des Plangebietes im Süden von Albersdorf dargestellt.

Das geplante Allgemeine Wohngebiet liegt nördlich der Straße Brook und westlich der Süderstraße. Direkt an das Plangebiet grenzt westlich, südlich und östlich Wohnbebauung an. Nördlich befinden sich drei Verbrauchermärkte. Östlich des Plangebietes, auf der gegenüberliegenden Seite der Süderstraße, wird ein Landmaschinenhandel betrieben.

Im als Anlage 2 beigefügten Lageplan sind der Geltungsbereich der 13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11, die betrachteten Immissionsorte sowie die außerhalb des Plangebietes vorhandenen Betriebe und Anlagen eingetragen. Diese sind:

- Aldi-Markt, Karkloh 14,
- Edeka-Markt mit Backshop, Karkloh 14,
- Lidl-Markt, Süderstraße 38b,
- Busch Landtechnik GmbH, Süderstraße 41,
- Lagerhalle der Firma Lojer, Süderstraße 44.

Das Gelände ist im Wesentlichen eben. Teilweise besteht freie Schallausbreitung von den Betrieben in Richtung Plangebiet, zum Teil werden die Schallquellen durch die vorhandene Bebauung abgeschirmt.

Die wesentlichen Schallquellen sind im als Anlage 2 beigefügten Lageplan eingetragen. Weitere relevant einwirkende, nach TA Lärm /1/ zu beurteilende Betriebe und Anlagen sind dem Gutachter nicht bekannt.

Für die im Plangebiet schalltechnisch relevant einwirkenden Betriebe und Anlagen wurden durch das Amt Mitteldithmarschen die zurzeit gültigen Baugenehmigungen zur Verfügung gestellt /12/ /13/ und weitergehend folgende Betriebsbeschreibungen aufgenommen:

Aldi-Markt

Der Aldi-Markt ist montags bis samstags von 8 bis 20 Uhr geöffnet. Die Netto-Verkaufsfläche beträgt ca. 850 m². Die Warenanlieferung erfolgt an der an der Ladekante eingehausten Laderampe an der Westseite des Gebäudes. Die Zufahrt erfolgt über die Straße Karkloh. Nach Auskunft des Filialleiters sind tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr bis zu drei Lkw mit insgesamt bis zu 30 Europaletten zu erwarten. Die Ware wird mit Handhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand entladen.

An der Südwand des Gebäudes wird ein Axialverflüssiger der GÜNTNER AG & Co. KG vom Typ S-GVH 080.3C/2-SD.E betrieben.

Edeka-Markt

Der Edeka-Markt ist montags bis samstags von 6:30 bis 20 Uhr geöffnet. Die Netto-Verkaufsfläche beträgt ca. 1.100 m². Die Warenanlieferung erfolgt an der östlich des Gebäudes befindlichen offenen Laderampe. Nach Auskunft des stellvertretenden Filialleiters sind tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr bis zu fünf Lkw und bis zu drei Lieferwagen mit insgesamt bis zu 30 Europaletten und bis zu 35 Rollwagen zu erwarten. Die Ware wird mit Handhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand entladen.

An der Ostseite des Gebäudes befinden sich Kühlaggregate.

Im südlichen Bereich der Ladezone befindet sich ein offenes Leergutlager. Es ist davon auszugehen, dass täglich bis zu 1,5 Stunden Betrieb im Leergutlager ist. Die Getränkekisten werden mit Handhubwagen rangiert.

Lidl-Markt

Der Lidl-Markt ist montags bis samstags von 8 bis 20 Uhr geöffnet. Die Nettoverkaufsfläche beträgt ca. 1.100 m². Nach Auskunft der Lidl Vertriebs GmbH & Co. KG erfolgt die Warenanlieferung tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr an der westlich des Gebäudes befindlichen Laderampe. Täglich sind bis zu vier Lkw mit insgesamt bis zu 80 Europaletten zu erwarten. Die Ware wird mit Handhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand entladen.

An der Westseite des Lidl-Marktes wird mit einem Schneckenverdichter Pappe entsorgt. Es ist täglich mit bis zu 36 Entsorgungsvorgängen zu rechnen. Ein Entsorgungsvorgang dauert bis zu zwei Minuten.

An der Süd- und Westseite befinden sich Kühlaggregate.

Lagerhalle der Firma Lojer

Die Firma Lojer lagert in dieser Halle nach Auskunft des Betriebsinhabers Medizinisch Technische Geräte. Bis zu einmal täglich außerhalb der Ruhezeiten werden Großgeräte mit einem Lkw abgeholt oder angeliefert. Die Verladung erfolgt in der Regel per Hand oder mit einer Sackkarre. In Ausnahmefällen wird ein Handhubwagen verwendet. Die Be- und Entladung erfolgt über eine fahrzeugeigene Hubbühne an der Südseite der Lagerhalle.

5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff,
- /2/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/02 und Beiblatt zu Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/87,
- /3/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,
- /4/ DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft, 03/97,
- /5/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/89,
- /6/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90,
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /8/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,
- /9/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, 1995,
- /10/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2004
- /11/ Verkehrsmengenkarten Schleswig-Holstein, Ausgaben 1995 und 2000,
- /12/ Kreis Dithmarschen: Erweiterung eines SB-Marktes (Aldi-Markt), Baugenehmigung, Az. BA-0055-2009 vom 08.06.2009,
- /13/ Kreis Dithmarschen: Umbau und Erweiterung eines Geschäftshauses, Baugenehmigung, Az. 99/1/02281/001/BA vom 17.03.2000,
- /14/ Manfred Goritzka und Partner, Schalltechnische Untersuchung, Bericht 2512/08, Schallimmissionsprognose, Erweiterung eines Geschäftshauses in 25767 Albersdorf, Karkloh 14,
- /15/ www.guentner.de

6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Seitens der Gemeinde Albersdorf ist vorgesehen, ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festzusetzen. Die Planung sieht eingeschossige Wohnungen mit ausgebautem Dachgeschoss vor.

Gemäß TA Lärm /1/ befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten und meistbetroffenen Wohnraumfenster,
- bei unbebauten Flächen an dem meistbetroffenen Rand der Fläche, wo Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Für die Berechnung der Beurteilungspegel wurden exemplarisch drei Immissionsorte im Plangebiet festgelegt. Die Höhen der schutzbedürftigen Wohnraumfenster wurden mit 1,5 m für Fenster im Erdgeschoss und mit 4,30 m für Fenster im ersten Obergeschoss bzw. ausgebauten Dachgeschoss angesetzt. Die Immissionsorte sind im Lageplan (Anlage 2) eingetragen.

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /5/ die folgenden Raumtypen:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Küchen können je nach Ausgestaltung hinzugezählt werden, sofern sie hinsichtlich der Größe und Einrichtung als Wohnraum erkennbar sind.

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /1/ für Allgemeine Wohngebiete betragen tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

7) Den Berechnungen zu Grunde gelegte Schallschutzmaßnahmen

Auf Grundlage der in Abschnitt 4) dargestellten Betriebsabläufe wurden die Beurteilungspegel im Plangebiet ermittelt. Erste Berechnungen ergaben, dass es durch den Betrieb in dem Leergutlager des Edeka-Marktes zu Richtwertüberschreitungen auf der Baufläche Nr. 6 kommen kann.

Der Betreiber des Edeka-Marktes hat dem Eigentümer der Flächen schriftlich zugesichert, das Leergutlager im Falle einer Bebauung des direkt angrenzenden Baufeldes Nr. 6 mit einem geeigneten Material zu verkleiden.

Den Berechnungen wurde ein bewertetes Schalldämmmaß der Verkleidung an der West-, Süd- und Ostseite des Leergutlagers sowie des Daches von $R'_w \geq 22$ dB zu Grunde gelegt. Die Einhausung muss fugendicht ausgeführt sein, auch am Boden und am Hausanschluss. Geeignet ist zum Beispiel Trapezblech. Selbstverständlich sind auch andere Ausführungen denkbar, die den oben genannten Anforderungen entsprechen. Weitere Hinweise können bei Bedarf gegeben werden.

8) Schallquellen

8.1) Geräusche durch betriebliche Einrichtungen und Fahrzeugverkehr, Schalleistungspegel

Die den nachfolgenden Berechnungen zu Grunde gelegten Schalleistungspegel sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Die angegebenen Werte enthalten bereits Zuschläge für Impulshaltigkeit bzw. auffällige Pegeländerungen gemäß Abschnitt A 2.5.3 des Anhangs der TA Lärm /1/ Die verwendeten Werte stammen aus den angegebenen Quellen bzw. aus eigenen Messungen an vergleichbaren Anlagen.

Parkplätze des Aldi-, Edeka- und Lidl-Marktes

Für die Parkgeräusche auf den Kundenparkplätzen wurden die in der Parkplatzlärmstudie /8/ ermittelten Werte für Parkbetrieb an Verbrauchermärkten mit Vollsortiment (Edeka-Markt) und Discountern (Aldi- und Lidl-Markt) verwendet. Es wurde ein Schalleistungspegel von 72 dB(A) für eine Bewegung je Stunde zu Grunde gelegt. Dieser Wert beinhaltet zusätzliche Nebengeräusche wie Einkaufswagenbewegungen auf den gepflasterten Fahrgassen und Türeenschlagen der Kunden. Der Durchfahr- und Parksuchverkehr wurde zusätzlich durch einen separaten Zuschlag berücksichtigt.

Die Parkplatzlärmstudie /8/ sieht bei kleinen Verbrauchermärkten bis 5.000 m² Netto-Verkaufsfläche eine Nutzungsfrequenz von 0,1 Parkbewegungen je 1 m² Netto-Verkaufsfläche¹ vor und bei Discountern eine Nutzungsfrequenz von 0,17 Parkbewegungen.

Für den Aldi- und Edeka-Markt steht ein gemeinsamer Kundenparkplatz zur Verfügung. Aus sachverständiger Sicht kann davon ausgegangen werden, dass ca. 25 % der Kunden sowohl den Edeka-Markt als auch den Aldi-Markt besuchen, ohne weitere Parkbewegungen zu verursachen. Dieser Überlegung wurde durch eine Reduzierung der Netto-Verkaufsfläche um 25 % Rechnung getragen.

Die Sammelboxen für Einkaufswagen befinden sich bei den drei Verbrauchermärkten in der Nähe der Eingänge direkt am Gebäude sind damit schalltechnisch nicht relevant.

¹ Die Netto-Verkaufsfläche im Sinne der oben genannten Parkplatzlärmstudie ist nicht identisch mit diesem Begriff der Baunutzungsverordnung und umfasst die gesamte für Kunden zugängliche Verkaufsfläche mit Regalen, Theken und Freiflächen dazwischen. Flächen von Nebenräumen wie Toiletten, Lagerräumen, Büros, Flure, den Kassenbereich, Leergutabstellplätzen sowie den Ein- und Ausgang mit Paktischen sind nicht enthalten.

Warenanlieferung

Die Warenanlieferung erfolgt bei den drei Verbrauchermärkten und bei der Lagerhalle der Firma Lojer per Lkw. Es werden Rollcontainer und Europaletten angeliefert, die über die fahrzeugeigene Ladebordwand per Handhubwagen entladen werden.

In /9/ wird für die Be- oder Entladung mit Paletten per Handhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand ein auf die Stunde bezogener Schalleistungsbeurteilungspegel von $L_{WAR} = 88 \text{ dB(A)}$ angegeben. Für die Be- und Entladung von Rollcontainern über die fahrzeugeigene Ladebordwand wird ein auf die Stunde bezogener Schalleistungsbeurteilungspegel von $L_{WAR} = 78 \text{ dB(A)}$ aufgeführt.

Der auf die Stunde bezogene Schalleistungsbeurteilungspegel für die tatsächliche Anzahl von Bewegungen berechnet sich dann wie folgt:

$$L_{WAR, ges} = L_{WAR} + 10 \times \log(n) \quad \text{mit } n: \text{ Anzahl der Vorgänge} \quad (1)$$

Kühlaggregate

Die Kühlaggregate der Verbrauchermärkte waren bei den Ortsbesichtigungen nicht in Betrieb. Gemäß der vom Amt Mitteldithmarschen zur Verfügung gestellten Baugenehmigungen /13/ /12/ dürfen die Kühlaggregate des Edeka-Marktes einen Schalleistungspegel von 75 dB(A) und die Kühlaggregate des Aldi-Marktes einen Schalleistungspegel von 72 dB(A) (siehe Abschnitt 2)) nicht überschreiten. Diese Werte wurden daher den weiteren Berechnungen zu Grunde gelegt. Für die Kühlaggregate des Lidl-Marktes kann nach Auskunft der Lidl Vertriebs GmbH % Co. KG ein Schalleistungspegel von 75 dB(A) zu Grunde gelegt werden. Es wurde tagsüber und nachts ein durchgehender Betrieb der Kühlaggregate berücksichtigt.

Leergutlager des Edeka-Marktes

Im Leergutlager ist für ca. 1,5 Stunden ein Handhubwagen in Betrieb. In /10/ wird für den Betrieb eines unbeladenen Handhubwagens auf ebenen Asphalt ein Schalleistungspegel von 94 dB(A) angegeben. Für den Betrieb eines Handhubwagens für den Transport von PET-Flaschen wird in /10/ ein Schalleistungspegel von 89 dB(A) angegeben. Für die weiteren Berechnungen werden ein unbeladener und beladener Betrieb des Handhubwagens je zur Hälfte angesetzt und die in Abschnitt 7) beschriebene Einhausung berücksichtigt.

Tabelle 1: Zu Grunde gelegte Schalleistungspegel

Schallquelle	Schalleistungspegel in dB(A)	Quelle
• Kundenparkplatz mit Einkaufswagen auf einer gepflasterten Fahrgasse (eine Bewegung je Stellplatz und Stunde)	72 ¹⁾	/8/
• Lkw-Rangieren	99	/9/
• Lieferwagen Rangieren	93	/9/
• Be- und Entladen von Europaletten mit Handhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88 ¹⁾	/9/
• Be- und Entladen von Rollcontainern mit Handhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	78 ¹⁾	/9/
• Handhubwagen unbeladen auf ebenen Asphalt	94	/10/
• Handhubwagen beladen mit PET-Flaschen auf ebenen Asphalt	89	/10/
• Aldi-Markt: Axialverflüssiger	72	/12/, /14/
• Edeka-Markt: Kühlaggregat	75	/13/
• Lidl-Markt: Kühlaggregate	75	Auskunft der Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
• Lidl-Markt: Schneckenverdichter	85	Auskunft der Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
Maximalpegel		
Lkw-Druckluftbremse entlüften	108	/9/
Kfz Kofferraumklappe zuschlagen	100	/8/

¹⁾ Schalleistungsbeurteilungspegel

* eigene Messung vor Ort

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten relativen Oktavspektren sind in Anlage 3 dargestellt.

2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr,
13.00 - 15.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /2/ wie folgt festgelegt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

- a) in Industriegebieten 70 dB(A)
- b) in Gewerbegebieten
- | | |
|--------|----------|
| tags | 65 dB(A) |
| nachts | 50 dB(A) |
- c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
- | | |
|--------|----------|
| tags | 60 dB(A) |
| nachts | 45 dB(A) |
- d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
- | | |
|--------|----------|
| tags | 55 dB(A) |
| nachts | 40 dB(A) |
- e) in reinen Wohngebieten
- | | |
|--------|----------|
| tags | 50 dB(A) |
| nachts | 35 dB(A) |
- f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten
- | | |
|--------|-----------|
| tags | 45 dB(A) |
| nachts | 35 dB(A). |

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

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zu legen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis f) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ Folgendes festgelegt:

Die Art der mit a) bis f) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und

Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:

Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis f) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A),
nachts	55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)

am Tage um nicht mehr als 25 dB,
in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und

in Gebieten nach Nr. c) bis f) (Mischgebiete bis Kurgebiete)

am Tage um nicht mehr als 20 dB und
in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

9.2) Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Die Beurteilungspegel werden, wie im Abschnitt 9.1) beschrieben, aus den Schalleistungspegeln, ihren Einwirkzeiten und den ggf. erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die Berechnung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 4.1.137 der Datakustik GmbH.

In diesem Programm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Modells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden zum Teil mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst daher eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss aus diesem Grund verzichtet werden. Protokolle können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

In Anlage 3 sind die Eingabedaten für die Berechnung dargestellt. In Anlage 4 ist ein Auszug aus den Berechnungen der Maximalpegel für die Immissionsorte zur exemplarischen Darstellung des

Berechnungsganges wiedergegeben. Als Maximalpegel werden die für den jeweiligen Immissionsort höchsten Schallpegel bezeichnet (siehe auch Abschnitt 8.1)). Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile der einzelnen Schallquellen sind in Anlage 5 aufgeführt.

Tabelle 2 fasst die für alle Immissionsorte errechneten Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum werktags tagsüber zusammen. Zur besseren Übersicht sind hier auch die für den jeweiligen Immissionsort ermittelten Maximalpegel dargestellt. Den errechneten Beurteilungspegeln sind die für den jeweiligen Immissionsort gültigen Immissionsrichtwerte, den Maximalpegeln die jeweils zulässigen Maximalwerte in Klammern hinzugefügt. Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile sind in Anlage 5, Tabelle 1 zusammengefasst, die Maximalpegel in Tabelle 3 der Anlage 5.

Tabelle 2: Beurteilungspegel für die Immissionsorte werktags tagsüber
(Beurteilungszeitraum: 16 Stunden)

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	Maximalpegel in dB(A)
IO 1 EG	43 (55)	57 (85)
IO 1 1. OG	45 (55)	58 (85)
IO 2 EG	46 (55)	63 (85)
IO 2 1. OG	48 (55)	65 (85)
IO 3 EG	48 (55)	76 (85)
IO 3 1. OG	50 (55)	77 (85)

Fettschrift: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Maximalpegel entstehen tagsüber durch laute Lade- und Schlaggeräusche, das Enlüftungsgeschall der Lkw-Druckluftbremsen sowie das Zuschlagen von Pkw-Kofferraumklappen.

Tabelle 3 fasst die für alle Immissionsorte errechneten Beurteilungspegel für die lauteste Nachtstunde zusammen. Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile sind in Anlage 5, Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 3: Beurteilungspegel für die Immissionsorte nachts
(Beurteilungszeitraum: eine Stunde)

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	Maximalpegel in dB(A)
IO 1 EG	38 (40)	- (60)
IO 1 1. OG	40 (40)	- (60)
IO 2 EG	30 (40)	- (60)
IO 2 2. OG	31 (40)	- (60)
IO 3 EG	27 (40)	- (60)
IO 3 1. OG	28 (40)	- (60)

Da die Beurteilungspegel nachts nur durch die haustechnischen Anlagen verursacht werden, sind nachts keine Geräuschspitzen zu erwarten.

9.3) Qualität der Ergebnisse

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde das alternative Verfahren für die Bodendämpfung gemäß 7.3.2 der ISO 9613-2 /3/ angesetzt. Die meteorologische Korrektur C_{met} sowie Dämpfungen durch Bewuchs wurden nicht berücksichtigt. Es wurde für alle Immissionsorte Schallausbreitung in Mitwindrichtung zu Grunde gelegt.

Die über die Parkplatzlärmstudie /10/ abgeschätzte Verkehrsstärke auf den Parkplätzen stellt erfahrungsgemäß einen Ansatz an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches dar.

Die Aussagesicherheit von Immissionsprognosen kann generell auf zwei verschiedene Weisen sichergestellt werden. Sofern für die Emissionsdaten Mittelwerte angesetzt werden, ist die Unsicherheit der Einflussgrößen zu erfassen und zu quantifizieren. Es ist dann i. d. R. der Nachweis zu führen, dass die Immissionsrichtwerte mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % eingehalten werden.

Im vorliegenden Fall wurden Betriebsabläufe kumulativ und die Schalleistungspegel sowie Einwirkzeiten eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches angesetzt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel bei bestimmungsgemäßigem Betrieb eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches liegen. Auf eine statistische Unsicherheitsanalyse kann somit verzichtet werden.

9.4) Tieffrequente Geräusche

Im Rahmen dieses Gutachtens wurde auch das Auftreten tieffrequenter Geräusche entsprechend Punkt 7.3 der TA Lärm /1/ untersucht. In der TA Lärm /1/ werden Hinweise zur Ermittlung und Bewertung schädlicher Umwelteinwirkungen in Innenräumen gegeben.

Aufgrund der schalltechnischen Komplexität von Innenräumen (Größe, Ausstattung, Außenbauteile) sind allgemeingültige Regeln, die von Außenschallpegeln eindeutig auf das Vorliegen von tieffrequenten Geräuschen in Innenräumen schließen lassen, bisher nicht vorhanden.

Aus den Ergebnissen von Messungen, die im Außenbereich vorgenommen wurden, sind daher nur grobe Abschätzungen tieffrequenter Geräusche im Innenraum möglich.

Bei den im Rahmen des Gutachtens vorgenommenen Messungen wurde auf das Auftreten tieffrequenter Anteile im Spektrum geachtet. Teilweise wurde auch die im Außenbereich auftretende Differenz zwischen C-bewertetem und A-bewertetem Schallpegel erfasst. Sie war in allen Fällen kleiner als 20 dB.

Die Auswertung der gemessenen Spektren ergab, dass bei den Immissionsorten nicht mit unzulässigen tieffrequenten Geräuschen im Sinne der TA Lärm /2/ in Verbindung mit der DIN 45680 /4/ zu rechnen ist, sofern folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- In den schutzbedürftigen Räumen und an den Bauteilen im Bereich des Immissionsortes treten keine Resonanzerscheinungen auf,
- es werden übliche Außenbauteile für Fenster, Türen, Wände und Dächer verwendet, die dem Stand der Technik entsprechen und
- es treten keine deutlich hervortretenden Einzeltöne auf.

Sollte es wider Erwarten zu Beschwerden über tieffrequente Geräusche kommen, wären schalltechnische Messungen in den Räumen bei geschlossenen Türen und Fenstern erforderlich.

10) Vergleich von Beurteilungspegeln, Maximalpegeln und Immissionsrichtwerten

Die Tabelle 2 zeigt, dass tagsüber der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ für allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7) beschriebenen Schallschutzmaßnahmen an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten wird.

Die Tabelle 3 zeigt, dass nachts der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ für allgemeines Wohngebiet (WA) von 40 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten wird.

Die Anforderungen der TA Lärm /1/ an Maximalpegel werden erfüllt, da die tagsüber um 30 dB und nachts um 20 dB angehobenen Immissionsrichtwerte durch kurzzeitige Geräuschspitzen an allen Immissionsorten unterschritten werden.

11) Verkehrslärm im Plangebiet

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung der Süderstraße (L 316) werden aus den Verkehrszahlen entsprechend den Regeln der RLS-90 /7/ für den Straßenverkehr die Emissionsdaten für den Verkehr berechnet. Für die südlich des Plangebietes liegende Zählstelle 0110 wurde bei der Straßenverkehrszählung 2005 /11/ ein DTV von 7.832 Kfz mit einem Lkw-Anteil von 5 % ermittelt. Diese Verkehrsmengen wurden mit einer Steigerungsrate von 1 % auf das Jahr 2037 hochgerechnet und den weiteren Berechnungen zu Grunde gelegt.

Die hochgerechneten durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen, der Schwerlastverkehrsanteil sowie die daraus resultierenden maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken auf der Straße sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 4: Verkehrsmenge auf der Süderstraße für das Prognosejahr 2037

Zählpunkt	DTV Kfz/24h	M _t Kfz/h	M _n Kfz/h	p _{t,n} in %
• Süderstraße (L 316)	10.769	676	86	5

DTV Kfz/24h: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

M_{t,n} Kfz/h: maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags, nachts

p_{t,n} %: maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht).

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Süderstraße beträgt 50 km/h für Pkw und Lkw. Für die Straßenoberfläche der Süderstraße wurde Asphaltbeton 0/11 zu Grunde gelegt.

Aus den Angaben zur Verkehrsbelastung werden entsprechend den Regeln der RLS-90 /10/ die Emissionsdaten für den Straßenverkehr berechnet. Diese Emissionsdaten gelten für lange gerade Strecken ohne nennenswerte Abschirmung oder Reflexion und sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Emissionsdaten der Süderstraße, Prognosejahr 2037

Verkehrsweg	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	
	tags	nachts
• Süderstraße (L 316)	62	53

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Straßenverkehrslärm wurde mit Hilfe des Rechenprogramms Cadna A, Version 4.1.137 der Datakustik GmbH nach dem Teilstückverfahren für das gesamte Plangebiet durchgeführt.

Die Berechnungen ergaben, dass die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 /2/ für Allgemeine Wohngebiete von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) durch den Straßenverkehr auf der Süderstraße (L 316) im Plangebiet tagsüber um mindestens 3 dB und nachts um mindestens 1 dB unterschritten werden.

Die geplanten Wohnhäuser befinden sich gemäß der DIN 4109 /5/ in den Lärmpegelbereichen I und II. Die Anforderungen der DIN 4109 an Außenbauteile von Wohnräumen in diesen Lärmpegelbereichen werden in der Regel bereits durch handelsübliche Bauteile erfüllt.

12) Weitere Hinweise

In Abstimmung mit dem Amt Mitteldithmarschen, dem Kreis Dithmarschen und dem LLUR wurden den oben dargestellten Berechnungen der genehmigte Betrieb für den Axialverflüssiger des Aldi-Marktes zu Grunde gelegt (siehe Abschnitt 2)).

Eine Berücksichtigung des bei der Ortsbesichtigung gemessenen Schallleistungspegels der haustechnischen Anlage inklusive eines immissionswirksamen Tonzuschlages von 3 dB würde eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /1/ von 40 dB(A) nachts im nördlichen Teil des Plangebietes auf der Fläche Nr. 5 bedeuten. Auf der Fläche Nr. 5 wären dann nur Wohnhäuser ohne schutzbedürftige Wohnraumfenster Richtung Norden und Richtung Westen möglich.

Bereits bei einer Reduzierung des Schalleistungspegels auf ca. 72 dB(A) würden die Immissionsrichtwerte nachts im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten werden. Gemäß dem technischen Datenblatt für den südlich des Aldi-Marktes betriebenen Axialverflüssiger der Firma Güntner /15/ kann dieses Gerät sogar mit einem Schalleistungspegel von ca. 63 dB(A) betrieben werden. Es wird empfohlen, diesen Betriebszustand im Einvernehmen mit dem Betreiber herzustellen.

Eine Entkopplung der Geräte könnte einer ersten Einschätzung nach bereits eine Verbesserung der Situation bedeuten. Genauere Aussagen können jedoch nur nach einer ausführlichen Begutachtung der örtlichen Gegebenheiten bei dem Aldi-Markt erfolgen.

Anlieferungen nachts (22 bis 6 Uhr) beim Edeka-Markt sind gemäß der vom Amt Mitteldithmarschen zur Verfügung gestellten Baugenehmigung /13/ derzeit nicht genehmigt. Sollten zukünftig auch nachts Anlieferungen durchgeführt werden, können die Anforderungen der TA Lärm /1/ nachts voraussichtlich in Teilen des Plangebietes und auch bei der bereits vorhandenen Wohnbebauung nicht eingehalten werden.

Es wird empfohlen, in den Kaufverträgen auf die benachbarten Betriebe, insbesondere den Aldi- und Edeka-Markt und die damit verbundenen Geräusche hinzuweisen.

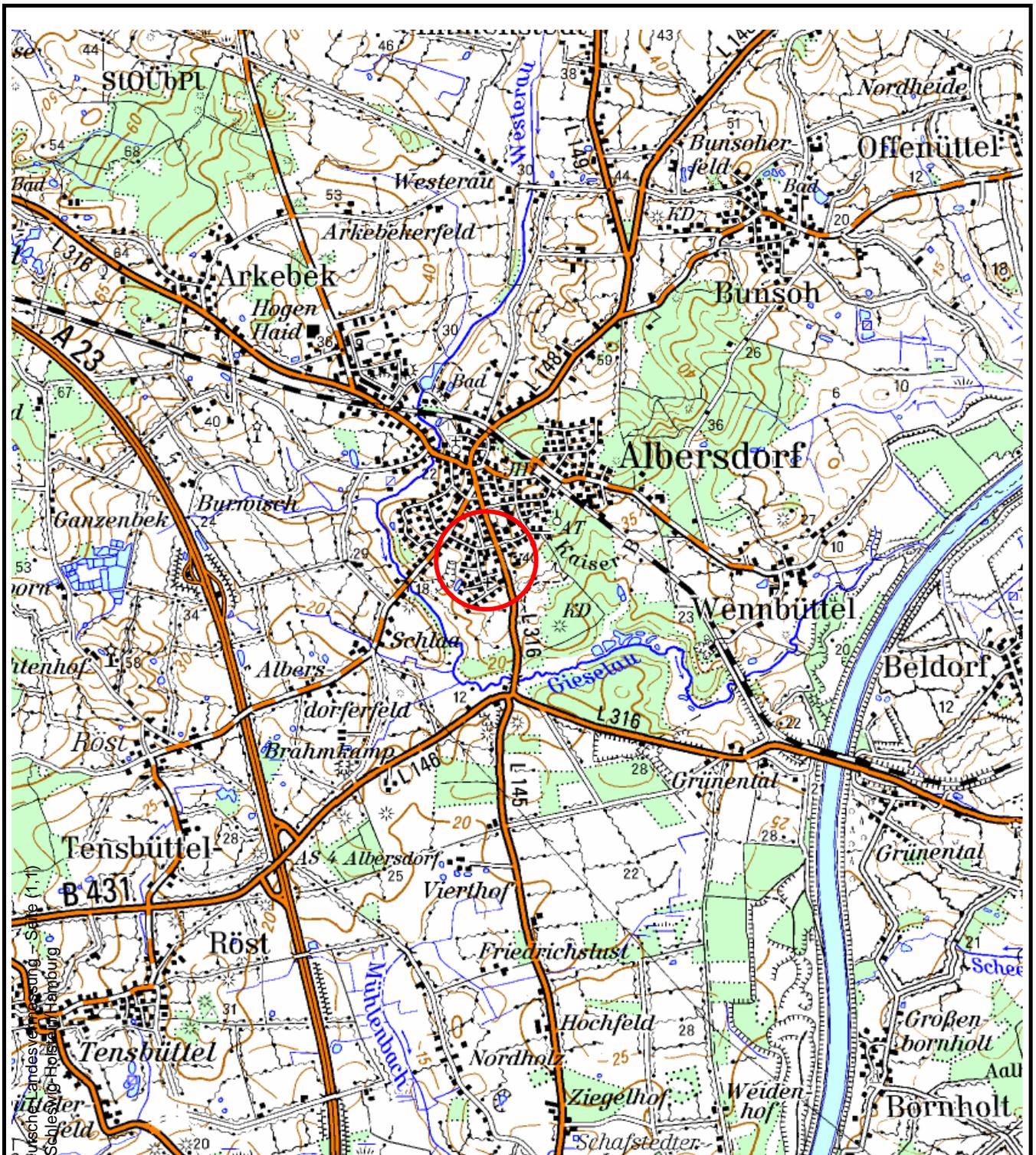


i. A. Dipl.-Geophys. Bernd Dörries
(Geprüft)

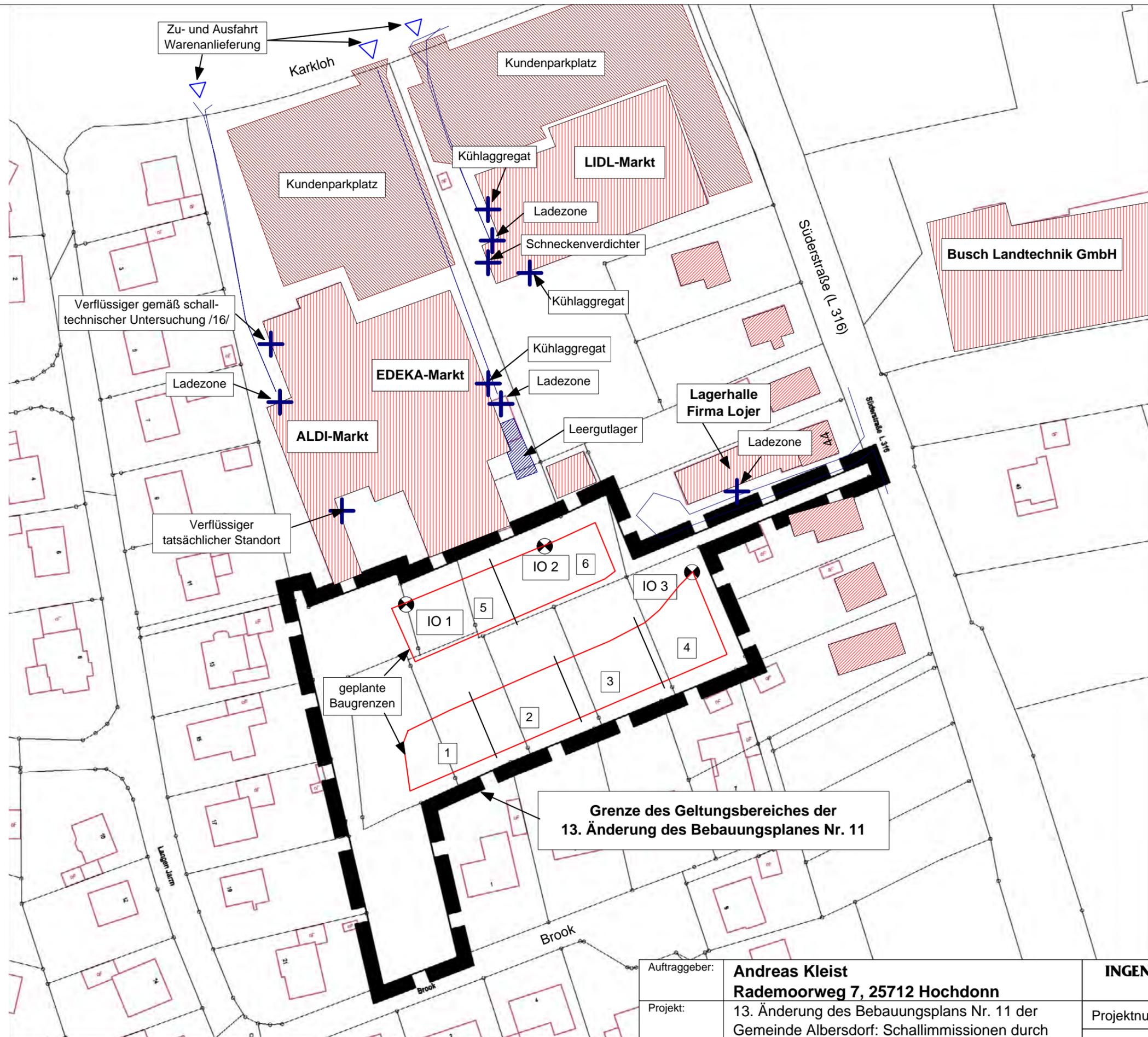


i. A. Dipl.-Ing. (FH) Stefanie Roczek, M. Sc.)
(Verfasserin)





Auftraggeber:	Andreas Kleist Rademoorweg 7, 25712 Hochdonn	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GMBH	
Projekt:	13. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf: Schallimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm im Plangebiet	Projektnummer:	226112
Bezeichnung:	Übersichtskarte	Datum:	14.03.2012
		Maßstab:	ohne Maßstab
		Anlage: 1	



Auftraggeber:	Andreas Kleist Rademoorweg 7, 25712 Hochdonn	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH	
Projekt:	13. Änderung des Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Albersdorf: Schallimmissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm im Plangebiet	Projektnummer:	226112gsr01
Bezeichnung:	Lageplan	Datum:	14.03.12
		Maßstab:	1 : 1.000
Anlage 2			

Tabelle 1: Immissionsorte

Bezeichnung	ID	Richtwert		Gebiet	Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)		Auto	Lärmart	(m)	r	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 1 EG	io	55,0	40,0	WA	Industrie	1,5	r	3518729,0	6001020,3	35,9	
IO 1 1.OG	io	55,0	40,0	WA	Industrie	4,3	r	3518729,0	6001020,3	38,7	
IO 2 EG	io	55,0	40,0	WA	Industrie	1,5	r	3518764,9	6001035,3	35,8	
IO 2 1.OG	io	55,0	40,0	WA	Industrie	4,3	r	3518764,9	6001035,3	38,6	
IO 3 EG	io	55,0	40,0	WA	Industrie	1,5	r	3518803,0	6001028,6	35,9	
IO 3 1.OG	io	55,0	40,0	WA	Industrie	4,3	r	3518803,0	6001028,6	38,7	

Tabelle 2: Punktquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Typ	Lw / Li Wert	Korrektur				Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw. (keine)	Höhe (m)	Koordinaten			
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)			norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Nacht (min)					X (m)	Y (m)	Z (m)	
ALDI: Axialverflüssiger	qu_g	72,0	72,0	72,0	Lw	G01	9,0	9,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0		(keine)	1,2	r	3518712,4	6001044,5	35,7
ALDI: Be- und Entladen mit bis zu 30 Paletten	qu_g	102,8	102,8	102,8	Lw	Kfz35	102,8	0,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	1,5	r	3518696,3	6001072,6	36,1
EDEKA: Kühlregal EDEKA	qu_g	75,0	75,0	75,0	Lw	V03	0,0	0,0	0,0	780	180	60	0,0	(keine)	1,2	r	3518750,3	6001077,4	1,2	
EDEKA: Be- und Entladen mit bis zu 35 Rollcontainern	qu_g	94,6	91,8	91,8	Lw	Kfz35	91,8	2,8	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	0,5	r	3518753,6	6001072,2	34,5
EDEKA: Be- und Entladen mit bis zu 30 Paletten	qu_g	104,0	101,0	101,0	Lw	Kfz35	101,0	3,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	0,5	r	3518753,6	6001072,2	34,5
LIDL: Kühlregal	qu_g	75,0	75,0	75,0	Lw	V03	0,0	0,0	0,0	780	180	60	0,0	(keine)	0,5	r	3518761,0	6001106,0	34,9	
LIDL: Kühlregal	qu_g	75,0	75,0	75,0	Lw	V03	0,0	0,0	0,0	780	180	60	0,0	(keine)	0,5	r	3518750,2	6001122,4	38,0	
LIDL: Be- und Entladen mit ca. 80 Paletten	qu_g	107,0	107,0	107,0	Lw	Kfz35	107,0	0,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	0,5	r	3518751,3	6001114,4	35,5
LIDL: Schneckenverdichter	qu_g	85,0	85,0	85,0	Lw	85	0,0	0,0	0,0	72	0	0	0,0	500	(keine)	1,0	r	3518750,2	6001108,7	35,9
Lojer: Be- und Entladen	qu_g	93,0	93,0	93,0	Lw	Kfz35	93,0	0,0	0,0	0,0	60	0	0	0,0	(keine)	1,0	r	3518814,6	6001049,5	35,4
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	108,0	108,0	108,0	Lw	108	0,0	0,0	0,0	780	180	0	0,0	500	(keine)	0,5	r	3518752,6	6001075,7	12,1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	108,0	108,0	108,0	Lw	108	0,0	0,0	0,0	780	180	60	0,0	500	(keine)	0,5	r	3518749,1	6001118,7	35,5
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	108,0	108,0	108,0	Lw	108	0,0	0,0	0,0	780	180	0	0,0	500	(keine)	0,5	r	3518807,6	6001045,9	34,9
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	100,0	100,0	100,0	Lw	100	0,0	0,0	0,0	780	180	0	0,0	500	(keine)	0,5	r	3518735,7	6001110,3	35,5

Tabelle 3: Linienquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Typ	Schalleistung Lw'	Lw / Li Wert	Korrektur				Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw. (keine)	Bew. Punktquellen						
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)				norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Nacht (min)				Anzahl	Geschw.					
ALDI: Lkw-Rangieren	qu_g	84,3	81,3	-18,7	62,0	62,0	-41,0	Lw-PQ	Kfz61	99,0	0,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	2	1	0	10	
LIDL: Lkw-Rangieren	qu_g	83,0	83,0	-20,0	62,0	62,0	-41,0	Lw-PQ	99	0,0	0,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	500	(keine)	2	2	0	10
EDEKA: Lkw-Rangieren	qu_g	83,4	81,6	-21,4	63,8	62,0	-41,0	Lw-PQ	Kfz61	99,0	0,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	3	2	0	10	
EDEKA: Lw-Rangieren	qu_g	75,6	72,6	-27,4	56,0	53,0	-47,0	Lw-PQ	Kfz31	93,0	0,0	0,0	0,0	60	60	0	0,0	(keine)	2	1	0	10	
Lojer: Lkw-Rangieren	qu_g	81,1	-18,9	-18,9	59,0	-41,0	-41,0	Lw-PQ	Kfz61	99,0	0,0	0,0	0,0	60	0	0	0,0	(keine)	1	0	0	10	

Tabelle 4: Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Typ	Schalleistung Lw''	Lw / Li Wert	Korrektur				Schalldämmung		Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw. (keine)	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)				norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)				
EDEKA: Hubwagenbetrieb Leergutlager, Dach	qu_g	69,5	69,5	69,5	51,2	51,2	51,2	Li	Kfz35	80,0	0,0	0,0	0,0	R26	67,5	70	20	0	0,0

Tabelle 5: vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Typ	Schalleistung Lw''	Lw / Li Wert	Korrektur				Schalldämmung		Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw. (keine)	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)				norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)				
Leergutlager Westwand	qu_g	64,8	64,8	64,8	51,2	51,2	51,2	Li	Kfz35	80,0	0,0	0,0	0,0	R26	22,5	70	20	0	3,0
Leergutlager Südwand	qu_g	62,9	62,9	62,9	51,2	51,2	51,2	Li	Kfz35	80,0	0,0	0,0	0,0	R26	14,7	70	20	0	3,0
Leergutlager Ostwand	qu_g	67,8	67,8	67,8	51,2	51,2	51,2	Li	Kfz35	80,0	0,0	0,0	0,0	R26	45,2	70	20	0	3,0
Leergutlager Nordwand	qu_g	84,7	84,7	84,7	74,0	74,0	74,0	Li	Kfz35	80,0	0,0	0,0	0,0	R01	11,7	70	20	0	3,0

Tabelle 6: Parkplatz

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Bezugsgr.	Zähdaten		Zuschlag Art			Zuschlag Fahrh		Berechnung nach		Einwirkzeit			
			Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)		Anzahl	Eellpl/BezG	Beweg/h/BezGr.	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrhoberfl	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Parkplatz Edeka	qu_g	ind	93,4	93,4	-51,8	Netto-Verkaufsfläche	825	0,07	0,10	0,10	0,00	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	1,0	Betonsteinpflaster	LfU-Studie 2007	780	30	0
Parkplatz Aldi	qu_g	ind	94,8	-51,8	-51,8	Netto-Verkaufsfläche	638	0,11	0,17	0,00	0,00	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	1,0	Betonsteinpflaster	LfU-Studie 2007	720	0	0
Parkplatz Lidl	qu_g	ind	95,5	-51,8	-51,8	Netto-Verkaufsfläche	1100	0,11	0,10	0,00	0,00	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	1,0	Betonsteinpflaster	LfU-Studie 2007	720	0	0

Tabelle 7: Straße

Bezeichnung	ID	Lme			DTV	Zähdaten		genaue Zähdaten			zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.	
		Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)		Str.gatt.	M	p (%)	Pkw	Lkw	Abst.	Dstro		Art	Drefl		Hbeb	Abst.
Süderstraße (L 316)	str	62,0	-6,6	53,3		646	0	86	5	0	5	50	RQ 10,5	0,0	7	0,0	0,0	

Tabelle 8: Oktavspektren

Bezeichnung	ID	Typ	Bew.	Oktavspektrum (dB)								Quelle			
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin	
Günthner Axialverflüssiger	G01	Lw	A	34,7	37,7	47,7	55,7	56,7	58,7	54,7	45,7	42,7	63,0	75,5	Herstellerangabe
Haustechnische Anlage Aldi	K01	Lw	A	76,0	60,6	67,7	65,7	66,1	51,5	48,2	48,5	41,6	77,4	115,4	Eigene Messung vom 13.02.2012
Be- und Entladen	Kfz35	Lw	A	60,0	75,2	88,5	89,9	97,1	101,3	100,0	91,6	81,5	105,0	109,6	Messung
Lkw Fahrt	Kfz61	Lw	A	46,0	58,1	71,5	84,3	96,0	102,9	98,5	87,0	71,7	105,0	105,7	Messung
Techniköffnung / Verflüssiger	V03	Lw	A	36,5	51,9	66,5	64,6	69,4	69,6	67,1	60,6	52,1	75,0	85,3	Eigene Messung

CadnaA-Berechnung
Version 4.1.137 (32 Bit)

Start: 23.03.2012

Berechnungsparameter:

Allgemein
Land (benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB) 0.00
Max. Suchradius (m) 2000.00
Mindestabst. Qu-Imm 0.00
Aufteilung
Rasterfaktor 0.50
Max. Abschnittslänge (m) 1000.00
Min. Abschnittslänge (m) 1.00
Min. Abschnittslänge (%) 0.00
Proj. Linienquellen An
Proj. Flächenquellen An
Bezugszeit
Bezugszeit Tag (min) 960.00
Bezugszeit Nacht (min) 60.00
Zuschlag Tag (dB) 0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB) 6.00
Zuschlag Nacht (dB) 0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für (ohne Nutzung) Kurgebiet
reines Wohngebiet
allg. Wohngebiet

DGM
Standardhöhe (m) 0.00
Geländemodell Triangulation
Reflexion
max. Reflexionsordnung 3,00
Reflektor-Suchradius um Qu 100.00
Reflektor-Suchradius um Imm 100.00
Max. Abstand Quelle - Impmpkt 1000.00 1000.00
Min. Abstand Impmpkt - Reflektor 1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor 0.10
Industrie (ISO 9613)
Seitenbeugung mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab An
Abschirmung ohne Bodendämpf. über Schirm
Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3 3.0 20.0 1.0
Temperatur (°C) 10,00
rel. Feuchte (%) 70,00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s) 3.0
Straße (RLS-90)
Streng nach RLS-90

Immissionspunkt: IO 1 EG
ID: io
X: 3518729.01
Y: 6001020.28
Z: 35.88
Boden: 34.38

Bezeichnung	ID	X	Y	Z	Ground	ReflOrd	LxT	LxN	L/A	Dist.	hm	Freq	Adiv	K0b	Agr	Abar	z	Aatm	Afol	Ahous	Cmet	CmetN	Dc	RL	
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518752,58	6001075,69	12,09	11,59	0,00	108,00	108,00	1,00	64,75	5,77	500	47,22	3,01	4,61	20,39	21,63	0,12	0	0	0	0	0	0	0
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	0,00	108,00	108,00	1,00	82,63	1,09	500	49,34	3,01	4,25	0,00	0,00	0,16	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,50	35,00	0,00	108,00	108,00	1,00	100,49	8,07	500	51,04	3,01	3,12	12,06	1,10	0,19	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,50	35,00	2,00	108,00	108,00	1,00	123,12	6,98	500	52,81	3,01	3,76	10,53	0,92	0,24	0	0	0	0	0	0	2
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,50	35,00	3,00	108,00	108,00	1,00	126,65	7,24	500	53,05	3,01	3,82	13,90	2,03	0,24	0	0	0	0	0	0	3
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,50	35,00	1,00	108,00	108,00	1,00	103,14	8,68	500	51,27	3,01	3,21	16,00	2,81	0,2	0	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,50	35,00	1,00	108,00	108,00	1,00	162,31	6,16	500	55,21	3,01	4,49	16,09	3,88	0,31	0	0	0	0	0	0	1
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,50	35,00	0,00	100,00	100,00	1,00	90,23	7,77	500	50,11	3,01	3,13	13,70	1,67	0,17	0	0	0	0	0	0	0
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,50	35,00	1,00	100,00	100,00	1,00	97,91	6,80	500	50,82	3,01	3,60	12,74	1,45	0,19	0	0	0	0	0	0	1
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,50	35,00	2,00	100,00	100,00	1,00	109,90	6,07	500	51,82	3,01	3,96	11,72	1,26	0,21	0	0	0	0	0	0	2

Anlage 4

Auszug aus den
Schallpegelberechnungen

Immissionspunkt: IO 1 1.OG
ID: io
X: 3518729.01
Y: 6001020.28
Z: 38.68
Boden: 34.38

Bezeichnung	ID	X	Y	Z	Ground	ReflOrd	LxT	LxN	L/A	Dist.	hm	Freq	Adiv	K0b	Agr	Abar	z	Aatm	Afol	Ahous	Cmet	CmetN	Dc	RL	
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518752,58	6001075,69	12,09	11,59	0	108	108	1	65,83	6,11	500	47,37	3,01	4,39	20,61	19,91	0,13	0	0	0	0	0	0	0
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	0	108	108	1	82,71	2,49	500	49,35	3,01	3,56	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	0	108	108	1	100,54	8,32	500	51,05	3,01	2,57	9,87	0,55	0,19	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	2	108	108	1	123,16	7,5	500	52,81	3,01	3,32	9,71	0,67	0,24	0	0	0	0	0	0	2
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	3	108	108	1	126,69	7,76	500	53,05	3,01	3,39	13,8	1,79	0,24	0	0	0	0	0	0	3
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	1	108	108	1	103,19	8,92	500	51,27	3,01	2,67	15,57	2,23	0,2	0	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	1	108	108	1	162,34	6,32	500	55,21	3,01	4,16	15,8	3,36	0,31	0	0	0	0	0	0	1
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	0	100	100	1	90,28	8,13	500	50,11	3,01	2,5	13,01	1,21	0,17	0	0	0	0	0	0	0
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	1	100	100	1	97,96	7,27	500	50,82	3,01	3,02	12,23	1,11	0,19	0	0	0	0	0	0	1
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	2	100	100	1	109,95	6,61	500	51,82	3,01	3,46	11,24	0,99	0,21	0	0	0	0	0	0	2

Immissionspunkt: IO 2 EG
ID: io
X: 3518764.86
Y: 6001035.34
Z: 35.75
Boden: 34.25

Bezeichnung	ID	X	Y	Z	Ground	ReflOrd	LxT	LxN	L/A	Dist.	hm	Freq	Adiv	K0b	Agr	Abar	z	Aatm	Afol	Ahous	Cmet	CmetN	Dc	RL	
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	0	108	108	1	44	1,04	500	43,87	3,01	3,68	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	1	108	108	1	51,18	4,73	500	45,18	3,01	3,84	17,28	4,41	0,1	0	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518752,58	6001075,69	12,09	11,59	0	108	108	1	48,37	2,44	500	44,69	3,01	4,45	20,55	14,66	0,09	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	0	108	108	1	84,86	4,33	500	49,57	3,01	4,17	14,65	2,61	0,16	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	1	108	108	1	87,93	8,6	500	49,88	3,01	2,78	16,37	2,77	0,17	0	0	0	0	0	0	1
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	0	100	100	1	80,42	12,3	500	49,11	3,01	0,47	12,32	1,74	0,16	0	0	0	0	0	0	0

Immissionspunkt: IO 2 1.OG
ID: io
X: 3518764.86
Y: 6001035.34
Z: 38.55
Boden: 34.25

Bezeichnung	ID	X	Y	Z	Ground	ReflOrd	LxT	LxN	L/A	Dist.	hm	Freq	Adiv	K0b	Agr	Abar	z	Aatm	Afol	Ahous	Cmet	CmetN	Dc	RL	
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	0	108	108	1	44,14	2,44	500	43,9	3	2,17	0	0	0,09	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518752,58	6001075,69	12,09	11,59	0	108	108	1	49,8	3,33	500	44,94	3	3,89	21,11	13,22	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	0	108	108	1	84,91	5,49	500	49,58	3,01	3,5	8,86	2,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	1	108	108	1	87,98	9,03	500	49,89	3,01	2,13	16,34	2,36	0,17	0	0	0	0	0	0	1
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	0	100	100	1	80,48	12,8	500	49,11	3,01	0	6,91	1,31	0,16	0	0	0	0	0	0	0

Anlage 4

Auszug aus den
Schallpegelberechnungen

Immissionspunkt: IO 3 EG
 ID: io
 X: 3518802.98
 Y: 6001028.64
 Z: 35.86
 Boden: 34.36

Bezeichnung	ID	X	Y	Z	Ground	RefIOrd	LxT	LxN	L/A	Dist.	hm	Freq	Adiv	K0b	Agr	Abar	z	Aatm	Afol	Ahous	Cmet	CmetN	Dc	RL
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	0	108	108	1	17,84	1,02	500	36,03	2,99	0,93	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	1	108	108	1	21,77	1,03	500	37,76	3	1,9	0	0	0,04	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518752,58	6001075,69	12,09	11,59	0	108	108	1	72,94	3,21	500	48,26	3,01	4,58	20,42	16,67	0,14	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	0	108	108	1	104,95	4,35	500	51,42	3,01	4,29	12,38	2,61	0,2	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	1	108	108	1	113,56	8,08	500	52,1	3,01	3,21	15,32	2,42	0,22	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	2	108	108	1	115,68	8,11	500	52,26	3,01	3,28	15,39	2,5	0,22	0	0	0	0	0	2
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	0	100	100	1	105,81	1,56	500	51,49	3,01	4,22	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0

Immissionspunkt: IO 3 1. OG
 ID: io
 X: 3518802.98
 Y: 6001028.64
 Z: 38.66
 Boden: 34.36

Bezeichnung	ID	X	Y	Z	Ground	RefIOrd	LxT	LxN	L/A	Dist.	hm	Freq	Adiv	K0b	Agr	Abar	z	Aatm	Afol	Ahous	Cmet	CmetN	Dc	RL
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	0	108	108	1	18,22	2,42	500	36,21	2,96	0	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	3518807,57	6001045,86	34,87	34,37	1	108	108	1	22,07	2,43	500	37,88	2,97	0	0	0	0,04	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518752,58	6001075,69	12,09	11,59	0	108	108	1	73,9	3,9	500	48,37	3,01	4,19	20,81	15,55	0,14	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	0	108	108	1	105	5,54	500	51,42	3,01	3,76	12,53	2,44	0,2	0	0	0	0	0	0
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	1	108	108	1	113,61	8,68	500	52,11	3,01	2,72	15,33	2,23	0,22	0	0	0	0	0	1
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	3518749,14	6001118,73	35,5	35	2	108	108	1	115,72	8,67	500	52,27	3,01	2,81	15,39	2,3	0,22	0	0	0	0	0	2
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	3518735,65	6001110,26	35,5	35	0	100	100	1	105,86	2,96	500	51,49	3,01	3,69	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0

Anlage 4

**Auszug aus den
Schallpegelberechnungen**

Tabelle 1: Immissionsanteile und Beurteilungspegel tags

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel V03 Tag					
		IO 1 EG	IO 1 1.OG	IO 2 EG	IO 2 1.OG	IO 3 EG	IO 3 1. OG
ALDI: Axialverflüssiger	qu_g	39,6	41,6	20,4	23,0	20,9	21,7
ALDI: Be- und Entladen mit bis zu 30 Paletten	qu_g	32,7	33,0	28,3	28,8	25,3	25,5
EDEKA: Kühlaggregat EDEKA	qu_g	7,4	7,3	9,7	9,6	6,3	6,3
EDEKA: Be- und Entladen mit bis zu 35 Rollcontainer	qu_g	23,1	25,4	34,5	35,9	32,5	34,0
EDEKA: Be- und Entladen mit bis zu 30 Paletten	qu_g	32,4	34,6	43,8	45,1	41,8	43,3
LIDL: Kühlaggregat	qu_g	17,3	20,2	31,1	32,1	28,3	29,2
LIDL: Kühlaggregat	qu_g	16,6	19,9	17,7	19,9	13,8	14,4
LIDL: Be- und Entladen mit ca. 80 Paletten	qu_g	31,4	31,5	34,3	35,9	33,0	33,2
LIDL: Schneckenverdichter	qu_g	11,1	13,7	23,7	25,5	17,6	19,9
Lojer: Be- und Entladen	qu_g	29,1	29,7	34,7	35,9	45,7	47,4
ALDI: Lkw-Rangieren	qu_g	10,8	12,1	9,9	10,4	7,5	9,3
LIDL: Lkw-Rangieren	qu_g	17,2	20,1	22,6	24,2	17,1	19,1
EDEKA: Lkw-Rangieren	qu_g	9,1	10,3	15,0	18,6	11,1	11,7
EDEKA: Lw-Rangieren	qu_g	1,0	2,1	6,7	9,8	2,8	3,3
Lojer: Lkw-Rangieren	qu_g	18,5	19,2	25,3	27,2	33,5	34,2
EDEKA: Hubwagenbetrieb Leergutlager, Dach	qu_g	6,9	8,7	24,8	28,4	14,6	16,0
Parkplatz Edeka	qu_g	29,9	32,2	30,6	34,3	33,5	34,3
Parkplatz Aldi	qu_g	30,4	32,6	31,1	34,8	34,0	34,8
Parkplatz Lidl	qu_g	28,8	31,6	33,4	34,9	28,9	30,2
Leergutlager Westwand	qu_g	4,9	6,5	26,0	27,2	13,2	14,1
Leergutlager Südwand	qu_g	7,4	8,5	25,5	25,9	11,4	12,5
Leergutlager Ostwand	qu_g	5,8	6,9	23,0	24,1	11,2	12,0
Leergutlager Nordwand	qu_g	15,5	17,6	26,7	27,6	23,8	24,5
Beurteilungspegel		42,6	44,4	46,2	47,7	48,2	49,7
Immissionsrichtwert		55	55	55	55	55	55

Tabelle 2: Immissionsanteile und Beurteilungspegel nachts

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel V03 Nacht					
		IO 1 EG	IO 1 1.OG	IO 2 EG	IO 2 1.OG	IO 3 EG	IO 3 1. OG
ALDI: Axialverflüssiger	qu_g	37,7	39,7	18,5	21,1	19	19,8
EDEKA: Kühlaggregat EDEKA	qu_g	5,5	5,4	7,8	7,7	4,4	4,3
LIDL: Kühlaggregat	qu_g	15,4	18,3	29,2	30,1	26,3	27,3
LIDL: Kühlaggregat	qu_g	14,7	17,9	15,7	17,9	11,8	12,5
Beurteilungspegel		37,7	39,8	29,8	30,9	27,2	28,1
Immissionsrichtwert		40	40	40	40	40	41

Tabelle 3: Maximalpegel

Quelle Bezeichnung	ID	IO 1 EG	IO 1 1.OG	IO 2 EG	IO 2 1.OG	IO 3 EG	IO 3 1. OG
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	38,7	38,5	41,2	41,0	37,6	37,5
Lkw Druckluftbremse entlüften	max	47,7	49,7	44,7	49,6	45,2	45,6
Lkw: Druckluftbremse entlüften	max	57,3	57,9	63,4	64,8	75,5	76,6
Kfz-Kofferraumklappe zuschlagen	max	39,5	40,7	41,0	46,8	47,1	47,6
Maximalpegel tags		57,3	57,9	63,4	64,8	75,5	76,6
Maximalpegelkriterium tags		85	85	85	85	85	86

Anlage 5

Immissionsanteile und Beurteilungspegel