Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
zur geplanten Errichtung eines PENNY-Marktes
an der Freckenhorster Straße in Everswinkel

Auftraggeber(in):	Kindermann Immobilien KG	über:	Dipl.-Ing. Thomas Umlauf
	Erter 3		Nordstraße 2
	48351 Everswinkel		48324 Sendenhorst

Bearbeitung:	Herr Dipl.-Met. v. Bachmann / Sch	
	Tel.: (0 52 06) 70 55-40	oder
	Tel.: (0 52 06) 70 55-0	Fax: (0 52 06) 70 55-99
	Mail: info@akus-online.de	Web: www.akus-online.de

Ort/Datum:	Bielefeld, den 22.01.2013
Auftragsnummer:	BLP-13 1003 01
	(Digitale Version - PDF)
Kunden-Nr.:	33 417

Berichtsumfang:	18 Seiten Text, 3 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen, Schallschutzmaßnahmen	12
5.	Spitzenpegel	15
6.	Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen	16
7.	Qualität der Prognose	17
8.	Zusammenfassung	18

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtsplan

Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan mit Schallschutzmaßnahmen

Anlage 3: Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden. Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

In Everswinkel soll ein PENNY-Markt (Lebensmittel-Discounter) an der „Freckenhorster Straße" mit einer Verkaufsfläche von ca. 800 m^2 errichtet werden.

Anlage 1 zeigt das Plangebiet.

Zur Schaffung der hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Vorraussetzungen führt die Gemeinde Everswinkel ein Bauleitplanverfahren zur 21. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 „Gewerbe- und Industriegebiet" durch.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens wurde die *AKUS* GmbH mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in dem die von den geplanten Nutzungen verursachten und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen entsprechend der TA Lärm (Zitat / 1/ in Kapitel 2) ermittelt und bewertet werden. Diese Vorgehensweise entspricht der Vorgabe der DIN 18005-1, Ziffer 7.5 (Zitat / 8/ in Kapitel 2).

Entsprechend den Bebauungsplänen Nr. 6 und Nr. 13 der Gemeinde Everswinkel sind für die Wohnbebauung westlich der Straße „Am Haus Langen" sowie nördlich der „Freckenhorster Straße" die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts in Ansatz zu bringen. Für die Wohnhäuser östlich der Straße „Am Haus Langen" sind gemäß dem Bebauungsplan Nr. 11 die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete in Höhe von 65 / 50 dB(A) tags / nachts zu Grunde zu legen.

Bei Einhaltung der genannten Richtwerte in den jeweiligen Baugebieten werden regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des Baugesetzbuches (BauGB, Zitat / 9/ in Kapitel 2) angenommen. Die Schaffung von gesunden Wohnverhältnissen durch die Bauleitplanung ist eine der Zielvorgaben dieses Gesetzes.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

/ 1/ **TA Lärm** **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998

/ 2/ **DIN ISO 9613 Teil 2** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Allgemeines Berechnungsverfahren
Ausgabe 1999-10

/ 3/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Ausgabe April 2001

/ 4/ **VDI 2720 Blatt 1** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Ausgabe März 1997

/ 5/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage - August 2007

/ 6/ **"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen"**
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt,
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192,
Jahrgang 1995

/ 7/		**"Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-Emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten"** Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3
/ 8/	**DIN 18005** **Teil 1**	**"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren** Ausgabe Juli 2002
/ 9/	**BauGB**	**Baugesetzbuch** in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist.
/10/	**BauNVO**	**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
/11/	**Fickert/** **Fieseler**	**Baunutzungsverordnung** Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 11. Auflage

3. Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für schalltechnische Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA}.

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke" ihrer Schallquellen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungs-pegel L_{WAr}. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet. Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist. In dem Computermodell werden ferner die Betriebsgebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt.

Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Computermodells in Draufsicht.

Gemäß TA Lärm werden die Beurteilungszeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Stunde mit den höchsten zu erwartenden Beurteilungspegeln, die sogenannte ungünstigste Nachtstunde, maßgeblich ist.

Weiterhin ist gemäß TA Lärm für Immissionsorte mit WA-Schutzrechten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den sogenannten Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit – nachfolgend als Ruhezeiten bezeichnet – durch einen Zuschlag in Höhe von + 6 dB(A) zu berücksichtigen. Als Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gelten an Werktagen die Zeiten von 06:00 bis 07:00 Uhr sowie von 20:00 bis 22:00 Uhr.

Folgende Betriebsvorgänge für den Discounter (plus Backshop) stellen die dominierenden Geräuschquellen dar:

- *Nutzung des Parkplatzes:*
  Das zu erwartende Kunden-PKW-Aufkommen wird gemäß der in / 5/ dargestellten Systematik ermittelt. Die Ausgangsgröße für die Berechnung des PKW-Aufkommens bildet die geplante Netto-Verkaufsfläche im Sinne von / 5/. Die Netto-Verkaufsfläche liegt niedriger als die eigentliche Verkaufsfläche, da bspw. Flächen für Kassenzone und Eingangsbereiche nicht zu berücksichtigen sind. Da derzeit noch keine hinreichend detaillierten Planunterlagen vorliegen, wird von der eingangs genannten Verkaufsfläche von ca. 800 m^2 ausgegangen.

  Hieraus ergeben sich für den Lebensmittelmarkt ca. 1.088 Kunden-PKW pro Tag mit jeweils 2 Bewegungen. Dieser Wert kann als konservativ, d.h. auf der sicheren Seite liegend eingestuft werden, da zum Einen von der Verkaufsfläche und nicht von der Netto-Verkaufsfläche ausgegangen wird und da zum Anderen in einem Ort der Größenordnung Everswinkel mit schon vorhandenen Lebensmittelmärkten z.T. deutlich weniger PKW-Kunden erwartet werden als sich nach der Parkplatzlärmstudie ergeben.

  Es wird davon ausgegangen, dass die Fahrgassen auf dem geplanten Parkplatz asphaltiert werden. Gepflasterte Stellplatzflächen sollten so gestaltet werden, dass ein Queren dieser Flächen mit Einkaufswagen nicht möglich sein wird (z.B. durch schmale Pflanzrinnen o.ä. als Trennung von Stellplatzdoppelreihen).

- *Warenanlieferung:*
  Der Lebensmittelmarkt wird nach den uns vom planenden Architekten gegebenen Informationen von bis zu 3 LKW täglich beliefert. Für den im Eingangsbereich vorgesehenen Backshop werden zusätzlich zwei Anlieferungen in Ansatz gebracht.

  Eine Nacht-Anlieferung wird nicht stattfinden (schalltechnische Anforderung).

- *Einkaufswagen (Zusammenschieben):*
  Es wird davon ausgegangen, dass sich unmittelbar vor dem Eingangsbereich eine Sammelstelle für Einkaufswagen befinden wird.

  Die Einkaufswagen-Sammelstelle muss auf Grund der unmittelbar gegenüberliegenden WA-Nachbarschaft überdacht und 3-seitig eingehaust werden. Die Öffnung der Einhausung muss in östliche Richtung orientiert sein. Das Schalldämm-Maß der Einhausung sollte $R'_w \geq 15$ dB betragen (schalltechnische Anforderung) .

- *Kühltechnik / Lüftungstechnik:*
  Üblicherweise werden die Kühlkompressoren in Technikräumen innerhalb der Gebäude untergebracht; sie sind damit i.d.R. nicht Geräusch relevant. Rückkühler/Verflüssiger werden dagegen regelmäßig im Bereich der Lager auf dem Gebäude-Dach bzw. an Außenwänden installiert.

  Schalltechnische Detailplanungen für die Kühl-/Lüftungstechnik stehen derzeit noch nicht zur Verfügung, so dass ein Summen-Schall-Leistungspegel von L_{WA} = 70 dB(A) als schalltechnische Anforderung definiert wird.

  Es wird empfohlen, die Kühl-/Lüftungstechnik im Rahmen des sich anschließenden Bau-Genehmigungsverfahrens hinsichtlich dieses Schall-Leistungspegels und ihrer Positionierung zu überprüfen.

Es wird von einer Öffnungszeit von 07:00 Uhr bis 21:30 Uhr ausgegangen, so dass alle Kunden und Mitarbeiter das Betriebsgelände vor 22:00 Uhr verlassen haben. Nachts, d.h. nach 22:00 Uhr und vor 06:00 Uhr, finden keine Geräusch relevanten betrieblichen Aktivitäten statt (schalltechnische Anforderung).

Während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird von folgenden betrieblichen Aktivitäten ausgegangen:

- 1 Anlieferung für den Backshop;
- 1 Anlieferung für den PENNY-Markt (Kühl-LKW);
- 10% der PKW-Bewegungen.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Es werden jeweils die Emissionspegel für Gewerbegebiete (GE) und für allgemeine Wohngebiete (WA) für den Tag aufgeführt, um so den ggf. gemäß TA Lärm für WA zu vergebenden Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigen zu können.

Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

- **Flächenschallquelle F1:** **GE:** L_{WAr}'' = **62,6 dB(A)/m²**
  WA: L_{WAr}'' = **63,7 dB(A)/m²**

Asphaltierter Parkplatz. Pegel ermittelt gemäß / 5/.			
Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes:	n_{ST}	=	80,
Anzahl der PKW-Bewegungen:	n	=	2.176,
davon in den Ruhezeiten:	n	=	218,
Zuschlag für Impulshaltigkeit:	K_I	=	4 dB(A),
Zuschlag für Parkplatzart:	K_{PA}	=	3 dB(A),
Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel:	K_R	=	1,1 dB(A).

- **Linienschallquelle L1:** **GE:** L_{WAr}' = **55,6 dB(A)/m**
  WA: L_{WAr}' = **58,6 dB(A)/m**

LKW-Rangieren.			
Anzahl der Rangier-Bewegungen:	n	=	3,
davon in den Ruhezeiten:	n	=	1,
Einwirkdauer je LKW:	t	=	2 Minuten,
Schall-Leistungspegel:	L_{WA}	=	99 dB(A),
Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel:	K_R	=	3,0 dB(A).

- **Linienschallquelle L2:** **GE:** L_{WAr}' = **58,2 dB(A)/m**
  WA: L_{WAr}' = **62,2 dB(A)/m**

  Rangieren zum Backshop.

Anzahl der Rangier-Bewegungen:	n	=	2,
davon in den Ruhezeiten:	n	=	1,
Einwirkdauer je LKW:	t	=	2 Minuten,
Schall-Leistungspegel:	L_{WA}	=	99 dB(A),
Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel:	K_R	=	4,0 dB(A).

- **Linienschallquelle L3:** **GE:** L_{WAr}' = **68,4 dB(A)/m**
  WA: L_{WAr}' = **69,5 dB(A)/m**

  Zusammenschieben der Einkaufswagen im Eingangsbereich.

Anzahl der Vorgänge:	n	=	1.088,
davon in den Ruhezeiten:	n	=	110,
Pegelminderung durch Einhausung:	R'_w	=	15 dB(A),
Schall-Leistungspegel, bezogen auf 1 Stunde:	$L_{WA,1h}$	=	72 dB(A),
Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel:	K_R	=	1,1 dB(A).

- **Punktschallquelle P1:** **GE:** L_{WAr} = **78,6 dB(A)**
  WA: L_{WAr} = **82,6 dB(A)**

  Belieferung Backshop mit 2 LKW, davon 1 LKW während der Ruhezeiten.

Anzahl der Rollcontainer je LKW:	n	=	5,
davon in den Ruhezeiten:	n	=	5,
Schall-Leistungspegel „Entladen Rollcontainer“	$L_{WA,1h}$	=	80,6 dB(A),
Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel:	K_R	=	4,0 dB(A).

- **Punktschallquelle P2:** **GE:** L_{WAr} = **85,0 dB(A)**
  WA: L_{WAr} = **89,0 dB(A)**

  LKW-Kühlung.

  Einwirkdauer: t = 30 Minuten,

  davon in den Ruhezeiten: t = 15 Minuten,

  Schall-Leistungspegel: L_{WA} = 100 dB(A),

  Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel: K_R = 4,0 dB(A).

- **Punktschallquelle P3:** **GE:** L_{WAr} = **93,5 dB(A)**
  WA: L_{WAr} = **96,5 dB(A)**

  Entladen von 3 LKW, davon 1 LKW in den Ruhezeiten.

  Anzahl der Paletten: n = 60,

  davon in den Ruhezeiten: n = 20,

  Schall-Leistungspegel „Entladen Palettenhubwagen“: $L_{WA,1h}$ = 87,7 dB(A),

  Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel: K_R = 3,0 dB(A).

- **Punktschallquelle P4:** **GE:** L_{WAr} = **70,0 dB(A)**
  WA: L_{WAr} = **71,9 dB(A)**

  Kühl-/Lüftungstechnik Lebensmittelmarkt.

  Einwirkdauer: t = Kontinuierlich,

  Schall-Leistungspegel: L_{WA} = 70 dB(A),

  Ruhezeiten-Zuschlag im Tagesmittel: K_R = 1,9 dB(A).

4. Geräusch-Immissionen, Schallschutzmaßnahmen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Reflexionen und Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Anlage 2 zeigt das Computermodell in Draufsicht inklusive der Lage der Immissionsorte.

Wie die im Rahmen dieser Untersuchungen durchgeführten Schallausbreitungsrechnungen gezeigt haben, ist es zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten I3A und I3B erforderlich, die in Anlage 2 dargestellte Lärmschutzwand mit einer Höhe von H = 2 m und einer Länge von L = 20 m zu errichten (schalltechnische Anforderung). Diese Lärmschutzwand würde zudem verhindern, dass es durch die ein- und ausparkenden PKW zu unzulässigen Lichtimmissionen im Bereich des Immissionsortes I3B kommen kann.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung dieser Lärmschutzwand dargestellt. Anlage 3 zeigt die Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen exemplarisch für die Immissionsorte I1B, I3B und I4.

Tabelle 1: **Beurteilungspegel (auf ganze dB(A) gerundet) unter Berücksichtigung der o.g. Lärmschutzwand für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene**

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert in dB(A)
I1A	51 [1)]	55
I1B	54 [1)]	55
I2	51 [1)]	55
I3A	53 [1)]	55
I3B	54 [1)]	55
I4	53 [1)]	55
I5	47 [1)]	55
I6	44	65
I7	49	65
I8	45	65

1) Inkl. Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Wie die in Tabelle 1 dokumentierten Beurteilungspegel zeigen, werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten.

An den Immissionsorten I5 bis I8 wird der Immissionsrichtwert um mindesten 8 dB(A) unterschritten, so dass an diesen Immissionsorten keine im Sinne der TA Lärm relevanten Geräuschimmissionen auftreten werden. Die Ermittlung der Vorbelastung ist für diese Immissionsorte gemäß TA Lärm nicht erforderlich.

An den Immissionsorten I1A/B, I2, I3A/B und I4 wird durch die unmittelbar östlich des geplanten Lebensmittel-Discounters gelegenen Gewerbebetriebe (Fachgeschäft für Fahrrad, Freizeit, Garten sowie Betrieb für Agrartechnik) eine gewerbliche Geräusch-Vorbelastung erzeugt.

Die weiteren Betriebe in dem dortigen Gewerbegebiet leisten auf Grund der Entfernung von > 100 m und der abschirmenden Wirkung von Gebäuden keinen schalltechnisch relevanten Beitrag zur Geräusch-Vorbelastung.

Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 11 sind westlich des Boschweges nur Gewerbebetriebe zulässig, die nicht unter die Nr. 1 bis Nr. 193 der Abstandsliste zum Abstandserlass NW 1977 fallen. Hierbei handelt es sich um Betriebe der Abstandsklasse IX mit einem Abstand X = 100 m zu Wohngebieten. Entsprechend der Definition der Abstandsliste sind die dort genannten Abstände so ermittelt worden, dass in dem genannten Abstand der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete (WR) in Höhe von 50 dB(A) tags eingehalten wird.

Die genannten Betriebe lassen sich in diese Abstandklasse einordnen.

Dem Bebauungsplan Nr. 11 zufolge kann daher davon ausgegangen werden, dass an den Immissionsorten I1A/B, I2, I3A/B und I4 eine Vorbelastung von $L_{r,Vor} \leq 50$ dB(A) erzeugt wird, so dass auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräusch-Vorbelastung der Immissionsrichtwert in Höhe von 55 dB(A) eingehalten werden wird.

5. Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß / 1/ definiert als Tages-Richtwert plus 30 dB(A). Die für die einzelnen Immissionsorte anzunehmenden Richtwerte sind diejenigen für allgemeine Wohngebiete (WA) und für Gewerbegebiete (GE).

Damit lauten die zulässigen Spitzenpegel

bei WA-Schutzrechten	$L_{max, zul}$	=	85 dB(A)	tags
und bei GE-Schutzrechten	$L_{max, zul}$	=	95 dB(A)	tags.

Relevante Spitzen-Schall-Leistungspegel sind auf den Parkplätzen, durch LKW und im Bereich der Waren-Anlieferung zu erwarten:

Parkplätze Kofferraum-/Türenschlagen:	$L_{WA,max}$	=	100 dB(A),
Waren-Anlieferung:	$L_{WA,max}$	=	120 dB(A),
LKW-Betriebsbremse:	$L_{WA,max}$	=	106 dB(A).

Die zulässigen Spitzenpegel werden in folgenden Entfernungen eingehalten:

	WA	*GE*
Parkplätze:	X ≥ 2,5 m,	X ≥ 1 m;
Waren-Anlieferung:	X ≥ 24 m,	X ≥ 8 m;
LKW:	X ≥ 5 m,	X ≥ 2 m.

Die genannten Mindestentfernungen werden eingehalten, so dass sich die Spitzenpegelsituation als unkritisch darstellt.

6. Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen

In Punkt 7.4 der TA Lärm heißt es u.a.:

> „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
>
> - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
> - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
> - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden."

Die Zu- und Abfahrt zu bzw. von dem geplanten Markt erfolgt über die „Freckenhorster Straße". Von der Freckenhorster Straße wird sich das PKW-Aufkommen u.a. über die Straße „Am Haus Langen" und Droste-Hülshoff-Straße in die westlich gelegenen Wohngebiete sowie über die Graf-Droste-Straße und Horststraße in die nördlich gelegenen Wohngebiete verteilen.

Bei dem hier zu erwartenden Anlagen bezogenen Verkehrsaufkommen mit einem nur sehr geringen LKW-Anteil von ≤ 0,5% ist daher nicht zu erwarten, dass die o.g. Kriterien erreicht werden, zumal in dem kritischen Beurteilungszeitraum Nacht kein Anlagen bezogener KFZ-Verkehr stattfinden wird.

7. Qualität der Prognose

Als Prognoseverfahren wurde gemäß TA Lärm die detaillierte Prognose gewählt. Die Prognose wurde entsprechend DIN ISO 9613-2 / 2/ durchgeführt. Das verwendete Berechnungsprogramm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt.

Die Emissionsdaten entstammen im Wesentlichen Untersuchungen der Landesumweltämter. Diese Daten liegen „auf der sicheren Seite".

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung – messtechnisch erfassten Pegel.

8. Zusammenfassung

In Everswinkel soll ein PENNY-Markt (Lebensmittel-Discounter) an der „Freckenhorster Straße" mit einer Verkaufsfläche von ca. 800 m^2 errichtet werden.

Zur Schaffung der hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Vorraussetzungen führt die Gemeinde Everswinkel ein Bauleitplanverfahren zur 21. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 „Gewerbe- und Industriegebiet" durch.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens wurde das hier vorliegende schalltechnische Gutachten erstellt, in dem die von der Nutzung des geplanten Marktes verursachten und auf die umliegende Nachbarschaft einwirkenden Geräuschimmissionen ermittelt und bewertet werden.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass

– unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 getroffenen Annahmen und schalltechnischen Anforderungen sowie der in Kapitel 4 beschriebenen und in Anlage 2 dargestellten Lärmschutzwand –

die Immissionsrichtwerte an den benachbarten Immissionsorten eingehalten werden.

Die zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls eingehalten.

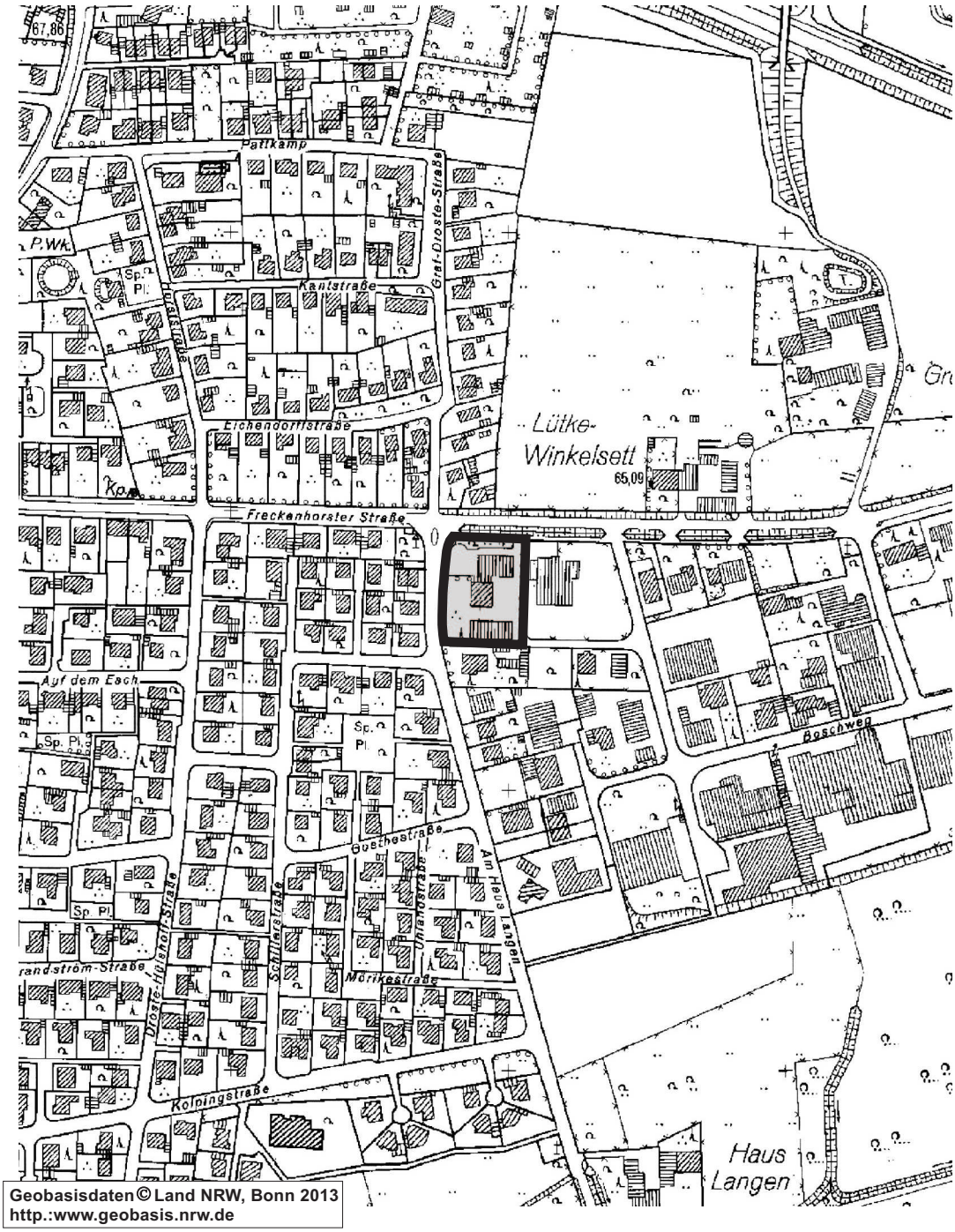
gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Met. v. Bachmann

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 1
BLP-13 1003 01



Everswinkel / Geplante Errichtung eines PENNY-Marktes Ecke Freckenhorster Straße/Am Haus Langen Übersicht		22.01.2013 Maßstab ca. 1 : 5.000

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2
BLP-13 1003 01

Everswinkel / Geplante Errichtung eines PENNY-Marktes Ecke Freckenhorster Straße/Am Haus Langen
Lageplan

22.01.2013

Maßstab ca.
1: 1000

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Projekt: Everswinkel
Datum: 22.01.2013
Emissionsart: Discounter und Backshop

Anlage 3, Bl. 1
BLP-13 1003 01

Immissionsort: I1B, EG Mittelwerte

Emittent			Emissionspegel			Pegelkorrektur durch							Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m²	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S_m m	Raumwinkelmaß D_C dB	Richtwirkung * D_I dB	Reflexionen D_{Refl} dB	Entfernung A_{div} dB	Boden+Meteo.-dämpf. A_{gr} dB	Luftabsorption A_{atm} dB	Abschirmung A_{bar} dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
F1-Parken	2147.8	2	63.7	0.0	26.7	3.0	-0.4	0.3	-44.1	-2.7	-0.1	0.0	53.0	0.0
L1-LKW	136.1	1	58.6	0.0	33.6	3.0	-0.5	0.4	-45.1	-3.1	-0.1	0.0	34.5	0.0
L2-Backshop	49.5	1	62.2	0.0	33.3	3.0	-0.4	0.6	-44.8	-3.0	-0.1	0.0	34.5	0.0
L3-EWagen	5.0	1	69.5	0.0	72.2	3.0	-1.0	2.4	-48.2	-3.7	-0.1	0.0	28.9	0.0
P1-Backshop	1.0	0	82.6	0.0	64.2	3.0	-1.0	2.3	-47.2	-3.7	0.0	0.0	36.0	0.0
P2-LKWKuehl	1.0	0	89.0	0.0	71.7	3.0	-0.5	0.3	-48.1	-3.2	-0.2	0.0	40.3	0.0
P3-Laden	1.0	0	96.5	0.0	87.7	3.0	-1.3	0.3	-49.9	-4.1	-0.2	-6.1	38.2	0.0
P4-Kuehl	1.0	0	71.9	0.0	98.3	3.0	-0.8	0.5	-50.9	-3.6	-0.2	-19.2	0.7	0.0
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!										Summe			53.6	0.0

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Projekt: Everswinkel
Datum: 22.01.2013
Emissionsart: Discounter und Backshop

Anlage 3, Bl. 2
BLP-13 1003 01

Immissionsort: I3B, 1.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel				Pegelkorrektur durch							Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m²	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S_m m	Raumwinkelmaß D_C dB	Richtwirkung * D_i dB	Reflexionen D_{Refl} dB	Entfernung A_{div} dB	Boden+ Meteo.-dämpf. A_{gr} dB	Luftabsorption A_{atm} dB	Abschirmung A_{bar} dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
F1-Parken	2147.8	2	63.7	0.0	21.9	3.0	-0.1	0.1	-43.3	-1.6	-0.1	-2.3	52.8	0.0
L1-LKW	136.1	1	58.6	0.0	48.7	3.0	-0.2	0.5	-46.9	-2.6	-0.1	0.0	33.7	0.0
L2-Backshop	49.5	1	62.2	0.0	50.5	3.0	-0.1	0.3	-46.7	-2.6	-0.1	0.0	33.0	0.0
L3-EWagen	5.0	1	69.5	0.0	29.0	3.0	0.0	1.9	-40.3	0.0	0.0	0.0	41.1	0.0
P1-Backshop	1.0	0	82.6	0.0	45.6	3.0	0.0	0.0	-44.2	-2.0	-0.1	-0.3	39.0	0.0
P2-LKWKuehl	1.0	0	89.0	0.0	69.0	3.0	0.0	1.0	-47.8	-2.5	-0.1	0.0	42.6	0.0
P3-Laden	1.0	0	96.5	0.0	73.5	3.0	-0.6	0.0	-48.3	-3.3	-0.1	-18.5	28.7	0.0
P4-Kuehl	1.0	0	71.9	0.0	67.6	3.0	0.0	13.5	-47.6	-2.3	-0.1	-19.9	17.9	0.0
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!										Summe			53.7	0.0

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Projekt: Everswinkel
Datum: 22.01.2013
Emissionsart: Discounter und Backshop

Anlage 3, Bl. 3
BLP-13 1003 01

Immissionsort: I4, 1.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel				Pegelkorrektur durch							Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche	Art	Tag	Nacht	Entfernung	Raumwinkelmaß	Richtwirkung *	Reflexionen	Entfernung	Boden+ Meteo.-dämpf.	Luftabsorption	Abschirmung		
	m m²		dB(A)	dB(A)	S_m m	D_C dB	D_I dB	D_{Refl} dB	A_{div} dB	A_{gr} dB	A_{atm} dB	A_{bar} dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
F1-Parken	2147.8	2	63.7	0.0	23.8	3.0	0.0	0.1	-44.9	-1.7	-0.1	-1.5	51.9	0.0
L1-LKW	136.1	1	58.6	0.0	53.4	3.0	-0.1	0.5	-47.5	-2.6	-0.1	-0.6	32.5	0.0
L2-Backshop	49.5	1	62.2	0.0	50.5	3.0	-0.1	0.3	-47.1	-2.5	-0.1	0.0	32.7	0.0
L3-EWagen	5.0	1	69.5	0.0	24.2	2.9	0.0	0.2	-38.7	0.0	0.0	0.0	40.9	0.0
P1-Backshop	1.0	0	82.6	0.0	44.8	3.0	0.0	0.0	-44.0	-1.6	-0.1	0.0	39.9	0.0
P2-LKWKuehl	1.0	0	89.0	0.0	67.3	3.0	0.0	1.5	-47.6	-2.2	-0.1	-3.1	40.5	0.0
P3-Laden	1.0	0	96.5	0.0	67.0	3.0	-0.3	0.0	-47.5	-3.0	-0.1	-20.3	28.3	0.0
P4-Kuehl	1.0	0	71.9	0.0	56.0	3.0	0.0	8.3	-46.0	-1.4	-0.1	-19.5	16.1	0.0
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!										Summe			52.8	0.0