

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissions-
schutz Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0Bearbeiter: Dipl.-Ing. V. Buchhammer
Durchwahl: 05137/8895-18
v.buchhammer@bonk-maire-hoppmann.de

16.06.2017

- 17121 -

Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan Nr.10 „Im Bruche“

der Gemeinde Seggebruch

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	4
3. Örtliche Verhältnisse.....	5
4. Geräuschquellen und ihre Emissionen	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Parkplätze.....	6
5. Berechnung der Beurteilungspegel	11
5.1 Rechenverfahren	11
5.2 Rechenergebnisse.....	12
6. Beurteilung.....	15
6.1 Grundlagen.....	15
6.2 Beurteilung Stellplatzfläche Feuerwehr.....	17
6.3 Beurteilung Gemeinschaftsstellplatzfläche (GSt).....	18
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	20
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	21

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: Erläuterung der Formelsymbole zur Parkplatzlärmstudie.....	7
Tabelle 2: Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen (Auszug)	7
Tabelle 3: Fahrzeugbewegungen auf Parkplätzen (Auszug).....	8
Tabelle 4: Emissionspegel [P1]	8
Tabelle 5: Emissionspegel [P2]/[P3] tags	9
Tabelle 6: Emissionspegel [P2]/[P3] nachts	9
Tabelle 7: Pkw-Fahrstrecke [Pkw1]	10
Tabelle 8: Pkw-Fahrstrecke [Pkw2]	10
Tabelle 9: Mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung -	10
Tabelle 10: Beurteilungspegel Stellplatzfläche Feuerwehr [P1]	12
Tabelle 11: Beurteilungspegel Stellplätze Wohnanlage [P2] und [P3]	13
Tabelle 12: Erläuterung der Rechenparameter in Anhang 2.....	14

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

2 Anlagen

Datei:17121_Seggebruch, Autor: Buchhammer

1. Auftraggeber

Gemeinde Seggebruch

Cronsbruchstraße 20

31691 Seggebruch

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die *Gemeinde Seggebruch* beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr.10 „Im Bruche“ Wohnbauflächen mit dem Schutzanspruch eines *Allgemeinen Wohngebiets* (WA-Gebiet gem. BauNVOⁱ) neu auszuweisen. Unter Beachtung des aktuellen Planungsentwurfs soll auf der östlichen Teilfläche (=> WA2] des Plangebiets der Bau eines Mehrgenerationenhauses sowie eine diesem zugeordnete Gemeinschaftsstellplatzfläche (GSt) planungsrechtlich abgesichert werden. Darüber hinaus ist im nördlichen Plangebiet die Ausweisung einer Stellplatzfläche für die benachbarte Feuerwehr vorgesehen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sollen die Geräuschimmissionen durch den i.V. mit dem geplanten Mehrgenerationenhaus vorgesehenen Pkw-Parkplatz sowie die Geräuschbelastung der durch die benachbarte Feuerwehr genutzten Parkplatzfläche im Bereich der vorhandenen bzw. geplanten benachbarten schutzwürdigen Wohngebäude ermittelt und beurteilt werden. Auf die Beurteilung der Geräusche durch die Nutzung der Gemeinschaftsstellplätze im Bereich des geplanten Mehrgenerationenhauses wird nach Abstimmung mit dem mit der Planung beauftragten Büro (PLANUNGSBÜRO REINOLD, *Rinteln*) verzichtet.

Die Beurteilung der Geräuschsituation im Rahmen des Bauleitverfahrens erfolgt auf Grundlage der Regelungen der VVBauGⁱⁱ i. V. mit Beiblatt 1 zu DIN 18005ⁱⁱⁱ. Darüber hinaus werden für die von der Feuerwehr verursachten Geräusche im Bereich der geplanten Parkplatzfläche die Regelungen der *TA Lärm*^{iv} berücksichtigt.

Für die Beurteilung von Geräuschen, die durch die Nutzung von Anwohnerstellplätzen auftreten, liegen nach unserem Kenntnisstand keine rechtsverbindlichen Beurteilungskriterien vor. Derartige Geräusche können ggf. unter dem Aspekt

der Ortsüblichkeit beurteilt werden. Um die Größenordnung der zukünftig auftretenden Geräuschbelastungen einschätzen zu können, wird nachfolgend eine Beurteilung in Anlehnung an die TA Lärm^y vorgenommen.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist im Lageplan (Anlage 1) dargestellt.

Das zu beurteilende rd. 1,5 ha große Plangebiet befindet sich am westlichen Ortsrand der *Gemeinde Seggebruch*. Im Norden verläuft die *Cronsbruchstraße*; östlich wird das Plangebiet durch die Straße „*In die Zäune*“ begrenzt. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die vorgenannten Straßen.

Das Geländenniveau fällt im Untersuchungsgebiet von Norden nach Süden um rd. 1 m ab. Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Rand auf einer Höhe von rd. 58 m ü. NHN und am südlichen Rand auf rd. 57 m ü. NHN.

Auf der östlichen Teilfläche (=> WA2) des Plangebiets ist der Bau eines Mehrgenerationenhauses sowie eine diesem zugeordnete Gemeinschaftsstellplatzfläche (GSt) vorgesehen. Unmittelbar westlich der Gemeinschaftsstellplatzfläche soll die Parkplatzfläche für die Feuerwehr entstehen.

Nord-östlich vom Plangebiet, unmittelbar gegenüber der *Cronsbruchstraße* befinden sich ein Wohngebiet sowie die bereits erwähnte Feuerwehr. Da für dieses Gebiet kein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert, wird nach Abstimmung mit der Gemeinde der Schutzanspruch eines *Allgemeinen Wohngebiets* berücksichtigt. Westlich und südlich vom Plangebiet schließen sich ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation werden die in Anlage 1 dargestellten; maßgeblichen Aufpunkte (:=Beurteilungspunkte, :=Immissionsorte) untersucht.

4. Geräuschquellen und ihre Emissionen

4.1 Allgemeines

Zur Bestimmung der zu erwartenden Beurteilungspegel sind neben der gesamten Betriebszeit die tatsächliche Einwirkzeit einzelner Geräusche und die Anzahl verschiedener Einzelvorgänge zu beachten.

Der *Schalleistungs-Beurteilungspegel* L_{wAr} einer Geräuschquelle im Freien errechnet sich nach:

$$L_{wAr} = L_{wA} + 10 \cdot \lg \frac{t_E}{t_r}$$

Dabei ist t_E die Einwirkzeit, in der der *Schalleistungspegel* auftritt; t_r der Bezugszeitraum in gleichen Zeiteinheiten.

Nach den Regelungen der *TA Lärm* ist für Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines *Allgemeinen Wohngebiets* oder höher (WA, WR) für die Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr bzw. 20.00 bis 22.00 Uhr ein so genannter „Pegelzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ zu beachten. Soweit Tätigkeiten in die so genannten „Ruhezeiten“ fallen (vgl. Abschnitt 6.1) sind die in diesen Teilzeiten ermittelten Beurteilungspegel mit einem Zuschlag von 6 dB(A) („*Ruhezeitenzuschlag*“) zu versehen.

4.2 Parkplätze

Die Berechnung der Emissionspegel des Parkplatzes erfolgt auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie^{vi}. Nachfolgend werden die Emissionen nach dem *Sonderfallverfahren* - getrennt für das Ein- und Ausparken sowie den Parksuch- und Durchfahrverkehr - berechnet. In diesem Fall gilt folgender Zusammenhang:

$$L_{wAr} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg (B \cdot N) \text{ dB(A)}$$

In der folgenden Tabelle sind die Formelsymbole sowie deren Erläuterungen zusammengestellt:

Tabelle 1: Erläuterung der Formelsymbole zur Parkplatzlärmstudie

Formelsymbol	Bedeutung
L_{wAr}	Schall-Leistungs-Beurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
L_{w0}	= 63 dB(A) = Ausgangsschall-Leistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R – Parkplatz (nach Tabelle 30 im Abschnitt 7.1.5 der Studie)
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart (nach Tabelle 34 der Studie)
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (nach Tabelle 34 der Studie)
B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkauffläche...)
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde). Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tabelle 33 der Studie zusammengestellt
$B \cdot N$	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

Neben den bereits erläuterten Kennwerten L_{wAr} , L_{w0} , B und N sind die Zuschläge K_I bzw. K_{PA} , wie folgt zu berücksichtigen:

Tabelle 2: Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen (Auszug)

Parkplatzart	Zuschläge in dB(A)	
	K_{PA}	K_I
P+R- Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Mitarbeiterparkplätze	0	4
Parkplätze an Einkaufszentren (Pflaster)	5	4
Parkplätze an Gaststätten	4	4

Aufgrund der derzeit bereits stattfindenden Pkw-Parkvorgänge am Straßenrand im Bereich der Feuerwehr lässt sich die Nutzung der geplanten Stellplatzfläche [P1] gut abschätzen. Nach Angaben der SAMTGEMEINDE NIENSTÄDT finden am schalltechnisch ungünstigsten Wochentag (=>Freitags) bis zu 26 Pkw Bewegungen in der Zeit von 17:30 bis 21:00 Uhr statt. Im Sinne eines konservativen Ansatzes werden für die rd. 15 geplanten PKW-Stellplätze je 1 Stellplatzwechsel (2 Bewegungen) und somit eine Bewegungshäufigkeit von 0,125 Bewegungen je Stellplatz und Stunde den Berechnungen zu Grunde gelegt. Dabei werden 15 Bewegungen zwischen 21.00 und 22.00 Uhr und somit innerhalb der *Ruhezeiten* gem. TA Lärm im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Eine Nutzung der Pkw-Stellplätze in der **Nachtzeit** (22.00 – 6.00 Uhr) kann unter Beachtung der vorliegenden Angaben zu den Nutzungszeiten ausgeschlossen werden. Dies wird nachfolgend vorausgesetzt.

Der Gemeinschaftsstellplatzfläche [P2]/[P3] nördlich des geplanten Mehrgenerationenhauses werden empirisch ermittelte Werte aus der Fachliteratur zu Grunde gelegt. Hierzu sind in der PARKPLATZLÄRMSTUDIE typische Fahrzeugfrequenzen bei der Nutzung unterschiedlicher Parkplatztypen genannt. Danach ist tagsüber i.M. mit folgenden Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde zu rechnen:

Tabelle 3: Fahrzeugbewegungen auf Parkplätzen (Auszug)

Parkplatzart	N = Bewegungen / (B ₀ • h) ⁵³⁾⁵⁴⁾		
	Tag 6 – 22 Uhr	Nacht 22 – 6 Uhr	ungünstigste Nachtstunde
Wohnanlagen (Bezugsgröße 1 Stellplatz)			
Tiefgarage	0,15	0,02	0,09
Parkplatz (oberirdisch)	0,40	0,05	0,15

⁵³⁾ Eine Fahrzeugbewegung ist entweder eine Anfahrt oder eine Abfahrt. Ein vollständiger Ein- und Ausparkvorgang besteht aus zwei Bewegungen

⁵⁴⁾ Wo die genannten Werte jeweils aufgetreten sind, ist aus den Tabellen 4 bis 12 ersichtlich

Für die Nachtzeit ist der in der Tabelle genannte Ansatz für die ungünstigste Nachtstunde zu Grunde zu legen.

Unter Berücksichtigung dieser Nutzungshäufigkeiten errechnen sich die Emissionspegel der Parkplatzflächen zu:

Tabelle 4: Emissionspegel [P1]

N _{Tag}	0,125 Bew./EP*h
B	15 EP
B*N	1,875 Bew./h
K _{PA}	0 dB(A)
K _I	4 dB(A)
<i>Schalleistungs-Beurteilungspegel</i>	
L_{w,Tag}	69,7 dB(A)

Tabelle 5: Emissionspegel [P2]/[P3] tags

N_{Tag}	0,4	Bew./EP*h
B	21	EP
$B*N$	8,4	Bew./h
K_{PA}	0	dB(A)
K_{I}	4	dB(A)
<i>Schalleistungs-Beurteilungspegel</i>		
$L_{\text{W,Tag}}$	76,2	dB(A)

Tabelle 6: Emissionspegel [P2]/[P3] nachts

N_{Nacht}	0,15	Bew./EP*h
B	21	EP
$B*N$	3,15	Bew./h
K_{PA}	0	dB(A)
K_{I}	4	dB(A)
<i>Schalleistungs-Beurteilungspegel</i>		
$L_{\text{W,Nacht}}$	72,0	dB(A)

Die Teilemissionen aus dem Bereich der Pkw-Fahrgassen werden auf der Grundlage der *RLS-90*^{vii} berechnet; dabei wird der Korrekturterm D_{Stro} durch K_{Stro} wie folgt ersetzt:

- 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen
- 1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm
- **1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm**
- 4,0 dB(A) bei *wassergebundenen Decken* (Kies)
- 5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster.

Für die Berechnung des Emissionspegels der Pkw-Fahrgassen wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt und von einer Fahrbahnoberfläche mit Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm ausgegangen.

Im Einzelnen berechnen sich die EMISSIONSPEGEL $L_{\text{m,E}}$ bzw. die daraus abzuleitenden *längenbezogenen Schalleistungspegel* L_{w} für die Fahrgasse zu den Stellplatzbereichen wie folgt:

Tabelle 7: Pkw-Fahrstrecke [Pkw1]

$M_{\text{Pkw,Tag}} = 1,875$	Pkw/h
$M_{\text{Lkw,Tag}} = 0$	Lkw/h
$g = 0$	%
$K_{\text{StrO}} = 1,5$	dB(A)

Emissionspegel:

$L_{\text{m,E,Tag}} = 32,8$	dB(A)
-----------------------------	-------

längenbezogene Schalleistungspegel:

$L'_{\text{wA,Tag}} = 51,8$	dB(A)
-----------------------------	-------

Tabelle 8: Pkw-Fahrstrecke [Pkw2]

$M_{\text{Pkw,Tag}} = 8,4$	Pkw/h
$M_{\text{Lkw,Tag}} = 0$	Lkw/h
$g = 0$	%
$K_{\text{StrO}} = 1,5$	dB(A)

$M_{\text{Pkw,Nacht}} = 3,15$	Pkw/h
$M_{\text{Lkw,Nacht}} = 0$	Lkw/h
$g = 0$	%
$K_{\text{StrO}} = 1,5$	dB(A)

Emissionspegel:

$L_{\text{m,E,Tag}} = 39,3$	dB(A)
-----------------------------	-------

$L_{\text{m,E,Nacht}} = 35,0$	dB(A)
-------------------------------	-------

längenbezogene Schalleistungspegel:

$L'_{\text{wA,Tag}} = 58,3$	dB(A)
-----------------------------	-------

$L'_{\text{wA,Nacht}} = 54,0$	dB(A)
-------------------------------	-------

Im Hinblick auf die nach Nr. 6.1 der TA Lärm ebenfalls zu untersuchenden *kurzzeitigen Geräuschspitzen* sollen folgende mittlere Maximalpegel berücksichtigt werden:

Tabelle 9: Mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung -

	Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türenschießen	Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen	Druckluftgeräusch
Pkw	67 ⁶²⁾ (Messung 1984)	72 (Messung 1999)	74 (Messung 1999)	-
Motorrad	73 (Messung 1999)	-	-	-
Lkw	79 (Messung 2005)	73 (Messung 2005)	-	78 (Messung 2005)

alle Pegelwerte in dB(A)

⁶²⁾ Siehe 3. Auflage der Parkplatzlärmstudie, Tabelle 6

5. Berechnung der Beurteilungspegel

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt entsprechend der *ISO 9613-2*. Die Frequenzabhängigkeit der Geräuschemissionen der maßgebenden Quellen wird durch Ansatz der entsprechenden Terzspektren berücksichtigt. Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Die kennzeichnenden Quellhöhen werden wie folgt angesetzt:

- Pkw-Parkplätze und Fahrwege: $h_Q = 0,5 \text{ m}$ über OK Gelände

Das Kriterium für die Betrachtung flächenhafter oder linienförmiger Geräuschemissionen wird im Sinne der angesprochenen Norm ebenso beachtet wie der *Bodeneffekt* durch „schallharte“ Oberflächen im Bereich von Stellplätzen und Fahrwegen. Die angesprochenen Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm *SoundPLAN^{viii}* (Version 7.4) programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

Winkelschrittweite: 1°
Reflexionsordnung: 3
Suchradius: 5000 m
Max Reflexionsentfernung IO: 200m
Max. Reflexionsabstand Quelle: 50 m

5.2 Rechenergebnisse

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen. Dort sind die in den betrachteten Aufpunkten zu erwartenden Beurteilungspegel zusammengestellt, die sich unter den in Abschnitt 4 beschriebenen Nutzungen der Stellplatzflächen **[P1]** sowie **[P2]** und **[P3]** ergeben.

Die Lage der aufgeführten „IO“ (Immissionsorte =Aufpunkte) ist in der Anlage 1 dargestellt.

Tabelle 10: Beurteilungspegel Stellplatzfläche Feuerwehr [P1]

Immissionsort	Stockwerk	Immissionsrichtwert	Beurteilungspegel L_r
		tags	tags
1	EG	55	39,8
1	1.OG	55	39,5
2	EG	55	41,6
2	1.OG	55	41,0
3	EG	55	36,8
3	1.OG	55	36,7
4	EG	55	37,1
4	1.OG	55	37,0
5	EG	55	33,6
5	1.OG	55	33,6
6	EG	55	27,9
6	1.OG	55	27,9

Pegel in dB(A)

Durch die bei den Pkw-Parkvorgängen auftretenden kurzzeitigen Geräuschspitzen im Bereich der durch die Feuerwehr genutzten Stellplätze errechnen sich für die am stärksten betroffene Wohnbebauung Maximalpegel bis zu:

Aufpunkt (2): $L_{\max}(\text{Kofferraumklappe schließen}) \approx 74 \text{ dB(A)}$

Tabelle 11: Beurteilungspegel Stellplätze Wohnanlage [P2] und [P3]

Immissionsort	Stockwerk	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel L_r	
		tags	nachts	tags	nachts
2	EG	55	40	38,7	32,4
2	1.OG	55	40	38,7	32,5
3	EG	55	40	37,9	31,6
3	1.OG	55	40	38,0	31,7
4	EG	55	40	40,6	34,4
4	1.OG	55	40	40,7	34,4
5	EG	55	40	42,0	35,8
5	1.OG	55	40	42,0	35,8
6	EG	55	40	39,9	33,6
6	1.OG	55	40	39,9	33,7

Pegel in dB(A)

Bei einer Nutzung der Pkw-Stellplätze im Bereich des geplanten Mehrgenerationenhauses sind in dem am stärksten betroffenen Aufpunkt Maximalpegel bis zu:

Aufpunkt (5): $L_{\max}(\text{Kofferraumklappe schließen}) \approx 59,8 \text{ dB(A)}$

zu erwarten.

In Anlage 2 sind für die am stärksten betroffenen Aufpunkte (2) bzw. (5) die in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Parameter aufgeführt. Die entsprechenden Kennwerte (vgl. u.a. ISO 9613-2) sind in der Überschrift der Tabelle wie folgt bezeichnet:

Tabelle 12: Erläuterung der Rechenparameter in Anhang 2

„Schallquelle“	Bezeichnung des Bauteils bzw. der Quelle
Lw	Schalleistungspegel der Quelle
l oder S	Geometrie einer Linien- oder Flächenquelle
s	Abstand zwischen Quelle und Immissionsort (Mittelwert bei Flächen- oder Linienquellen)
Adiv	Pegelminderung durch Abstand
Agr	Zusatzdämpfung durch Bodeneffekte
Abar	Pegelminderung durch Abschirmeffekte
Aatm	Zusatzdämpfung durch Luftabsorption
dLrefl	Teilpegel, der durch Reflexionen hervorgerufen wird
Lr	Teilschallpegel im Immissionsort

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind bei der Beurteilung u.a. die folgenden Verordnungen, Richtlinien und Normen zu beachten:

- Beiblatt 1 zu *DIN 18005* „Schallschutz im Städtebau“
- *TA Lärm* im Hinblick auf **Gewerbelärmimmissionen**

Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu *DIN 18005* u.a. die folgenden Orientierungswerte genannt:

bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur *DIN 18005* folgendes ausgeführt:

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

Die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu *DIN 18005* stimmen zahlenmäßig mit den entsprechenden **Immissionsrichtwerten (s.u.)** gemäß Abschnitt 6.1 der *TA Lärm* überein, so dass nachfolgend einheitlich von den in der Bauleitplanung maßgeblichen Orientierungswerten gesprochen wird.

Für Gewerbelärmeinflüsse sind im Einzelfall (konkretes Einzelgenehmigungsverfahren, Nachbarschaftsbeschwerde...) die *Immissionsrichtwerte* gem. Nr. 6.1 der *TA Lärm* zu beachten; diese betragen u.a.:

- d) *in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*
- | | |
|---------------|-----------------|
| <i>tags</i> | <i>55 dB(A)</i> |
| <i>nachts</i> | <i>40 dB(A)</i> |

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 nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tags : 06.00 – 22.00 Uhr

Nachts : 22.00 – 06.00 Uhr

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 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.

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. *Sälzer*^{ix}):

- *messbar / nicht messbar:*

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

- *wesentlich/ nicht wesentlich:*

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)^x definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt (=> + 3 dB(A)) bzw. halbiert (=> - 3 dB(A)) wird.

- *"Verdoppelung":*

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

6.2 Beurteilung Stellplatzfläche Feuerwehr

Die Geräuschbelastung der durch die Feuerwehr genutzten Pkw-Stellplätze stellt sich im Bereich der vorhandenen sowie geplanten benachbarten schutzwürdigen Wohnbebauung wie folgt dar:

Die auf Grundlage der in Abschnitt 4 beschriebenen Nutzungen ermittelten Ergebnisse (=> Tabelle 9) der schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass **am Tage** an dem am stärksten betroffenen Wohngebäude (=>Aufpunkt 2) *Beurteilungspegel* bis zu 41,6 dB(A) zu erwarten sind. Damit wird der für *Allgemeine Wohngebiete* maßgebliche *ORIENTIERUNGSWERT tags* von:

Allgemeines Wohngebiet: $OW_{tags} = 55 \text{ dB(A)}$

um mindestens rd. 13 dB(A) unterschritten. Die untersuchten Aufpunkte befinden sich somit nicht im Einwirkungsbereich der „Anlage“ i.S. von Abschnitt 2.2 der TA Lärm. Selbst bei einer Verdopplung der für die Berechnung zu Grunde gelegte Stellplatzfrequentierung (vgl. Abschnitt 4) kann eine Unterschreitung des *ORIENTIERUNGSWERTS* um rd. 10 dB(A) oder mehr vorausgesetzt werden.

Im Hinblick auf evtl. auftretende Maximalpegel durch das Schließen von Kofferraumklappen sowie Türeenschlagen im Bereich der Stellplätze sind an dem am stärksten betroffenen Wohngebäude (=>Aufpunkt 2) Immissionsbelastungen von rd. 74 dB(A) zu erwarten. Damit wird der für *Allgemeine Wohngebiete* maßgebliche *IMMISSIONS-RICHTWERT* für Maximalpegel von:

WA-Gebiet-Maximalpegel: $IRW_{tags,max} = 85 \text{ dB(A)}$

deutlich, um rd. 11 dB(A), unterschritten.

6.3 Beurteilung Gemeinschaftsstellplatzfläche (GSt)

Die in Verbindung mit der Erschließung und Nutzung von **Wohngrundstücken** üblicherweise auftretenden Geräusche - z.B. Parkplatzlärm, Geräusche von Kleinkinderspielplätzen usw. – sind unter dem Gesichtspunkt der ORTSÜBLICHKEIT zu beurteilen und entziehen sich insoweit lärmtechnischen Beurteilungsmaßstäben, wie sie z.B. durch die TA Lärm^{xi} oder vergleichbare Vorschriften festgelegt wurden. Insbesondere kann die Nutzung von Wohnungen u.E. nicht als **gewerbliche** Nutzung angesprochen werden, so dass die für Gewerbelärmeinflüsse maßgebenden Regelungen allenfalls hilfsweise zur Beurteilung der künftig zu erwartenden Geräuschsituation herangezogen werden können.

In der Tabelle 10 sind die *Beurteilungspegel* zusammengefasst, die durch die Nutzung der in Verbindung mit dem Mehrgenerationenhaus vorgesehenen Anwohnerstellplätze zu erwarten sind. Diese auf den konservativen Annahmen der Parkplatzlärmstudie für die Fahrzeugfrequenzen auf Parkplätzen von Wohnanlagen basierenden Beurteilungspegel unterschreiten die hier vergleichend herangezogenen ORIENTIERUNGSWERTE für *Allgemeine Wohngebiete* sowohl am Tage als auch in der Nacht in allen untersuchten Aufpunkten.

Am Tage (6.00 - 22.00 Uhr) sind an dem am stärksten betroffenen nördlich der Stellplatzfläche gelegenen Wohngebäude (=>Aufpunkt 5) Beurteilungspegel bis zu 42 dB(A) zu erwarten. Damit wird der für *Allgemeine Wohngebiete* maßgebliche ORIENTIERUNGSWERT **tags** von:

Allgemeines Wohngebiet: OW_{tags} = 55 dB(A)

um mindestens 13 dB(A) unterschritten.

In der **Nachtzeit** (22.00 - 6.00 Uhr) ergeben sich an dem am stärksten betroffenen Wohngebäude (=>Aufpunkt 5) Immissionsbelastungen bis zu 35,8 dB(A). Damit wird der für die **Nachtzeit** wird der für *Allgemeine Wohngebiete* maßgebliche ORIENTIERUNGSWERT **nachts** von:

Allgemeines Wohngebiet: OW_{nachts} = 40 dB(A)

um rd. 4 dB(A) unterschritten.

Das in der TA Lärm enthaltene Spitzenpegelkriterium findet auf den durch die zugelassene Wohnnutzung in allgemeinen und reinen Wohngebieten verursachten Parkplatzlärm entsprechend der Entscheidung des Verwaltungsgerichts Baden Württemberg^{xii} keine Anwendung.

In dem Zusammenhang führt das Gericht folgende Gründe an:

... Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen (vgl. zB Urt. d. erkennenden Senats v. 08.11.1989 - 3 S 2107/89 -; Sauter, Landesbauordnung f. Baden-Württemberg, § 39 RdNr. 90; Schlotterbeck/von Arnim, Landesbauordnung f. Baden-Württemberg, 3. Aufl., § 39 RdNr. 80). Diese Einschätzung liegt auch der Regelung des § 12 Abs. 2 BauNVO zugrunde, der Bewohner von u.a. reinen Wohngebieten und allgemeinen Wohngebieten lediglich insoweit schützt, als er Stellplätze und Garagen nur für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf für zulässig erklärt. ... **Ende des Zitates.**

Unabhängig davon ist davon auszugehen, dass der dann für die **Nachtzeit** maßgebliche *Immissionsrichtwert* für Maximalpegel von:

WA-Gebiet-Maximalpegel: IRW_{nachts,max} = 60 dB(A)

in dem am stärksten betroffenen Aufpunkt (=>Aufpunkt 5) nördlich der Stellplatzfläche **[P2]** gerade erreicht werden kann.

Bei einer Überlagerung der Geräuschbelastung durch die betrachteten Stellplatzflächen ergeben die Berechnungen, dass **am Tage** an dem am stärksten betroffenen zu untersuchenden Wohngebäude (=>Aufpunkt 2) *Beurteilungspegel* bis zu 43,4 dB(A) zu erwarten sind. Damit wird der für *Allgemeine Wohngebiete* maßgebliche *ORIENTIERUNGSWERT tags* um mindestens rd. 11 dB(A) unterschritten.

Bonk-Maire-Hoppmann GbR

Sachbearbeiter

(Dipl.-Geogr. W. Meyer)

(Dipl.-Ing. V. Buchhammer)

Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagen-geräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel** $L_{wA,r}$.

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge. Z.B. *Schienenbonus* für Schienenverkehrsgeräusche bei durchgehenden Bahnstrecken; Zuschlag für *Tonhaltigkeit*...

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

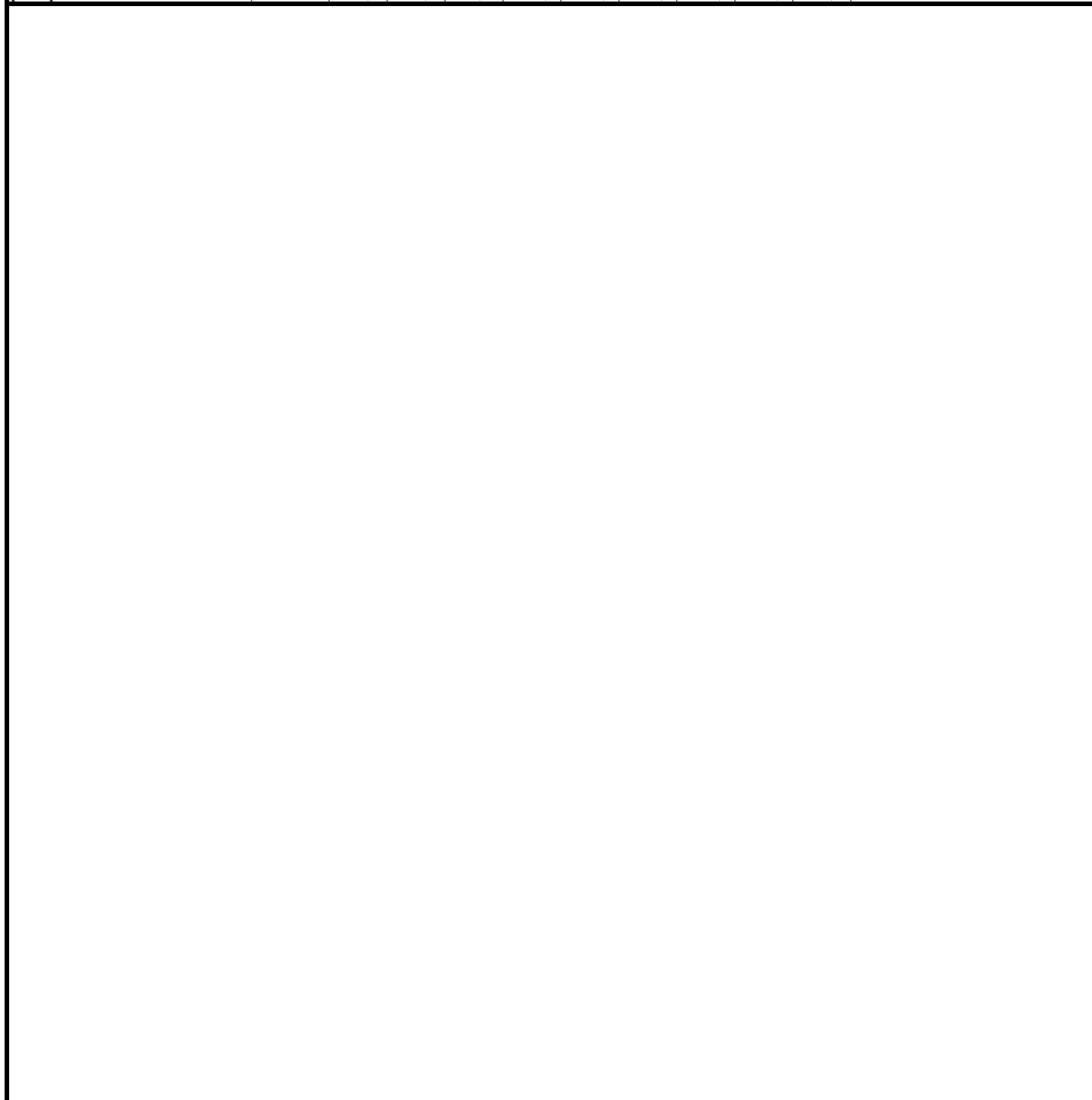
-
- i Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
 - ii *Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung* - Runderlass des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983
 - iii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
 - iv Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff
 - v Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff
 - vi "Parkplatzlärmstudie" *Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen*, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007 (ISBN 3-936385-26-2)
 - vii *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)* bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (siehe Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (siehe Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).
 - viii SoundPlan GmbH, D 71522 Backnang
 - ix Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. Acustica 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelastigungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977
 - x entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.
 - xi vgl. *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz* vom 26.8.1998 (*Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm*); GMBI. 1998 Seite 503ff; rechtsverbindlich seit dem 1.November 1998
 - xii VGH Baden Württemberg, 3 S 3538/94, Beschluss vom 20.07.1995

17121_Seggebruch
Parkplatz Feuerwehr

<Anlage 2,
S.1>

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Lr dB(A)
--------------	------------	-------------	------------------------------	--------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------

Immissionsort	2	SW EG	RW,T	55 dB(A)	LrT	41, dB(A)					
[P1]		Fläche	69,7	385,9	15,86	-35,0	2,2	0,0	-0,1	0,1	40,8
[Pkw1]		Linie	65,2	22,1	20,60	-37,3	2,1	0,0	-0,1	0,0	33,9



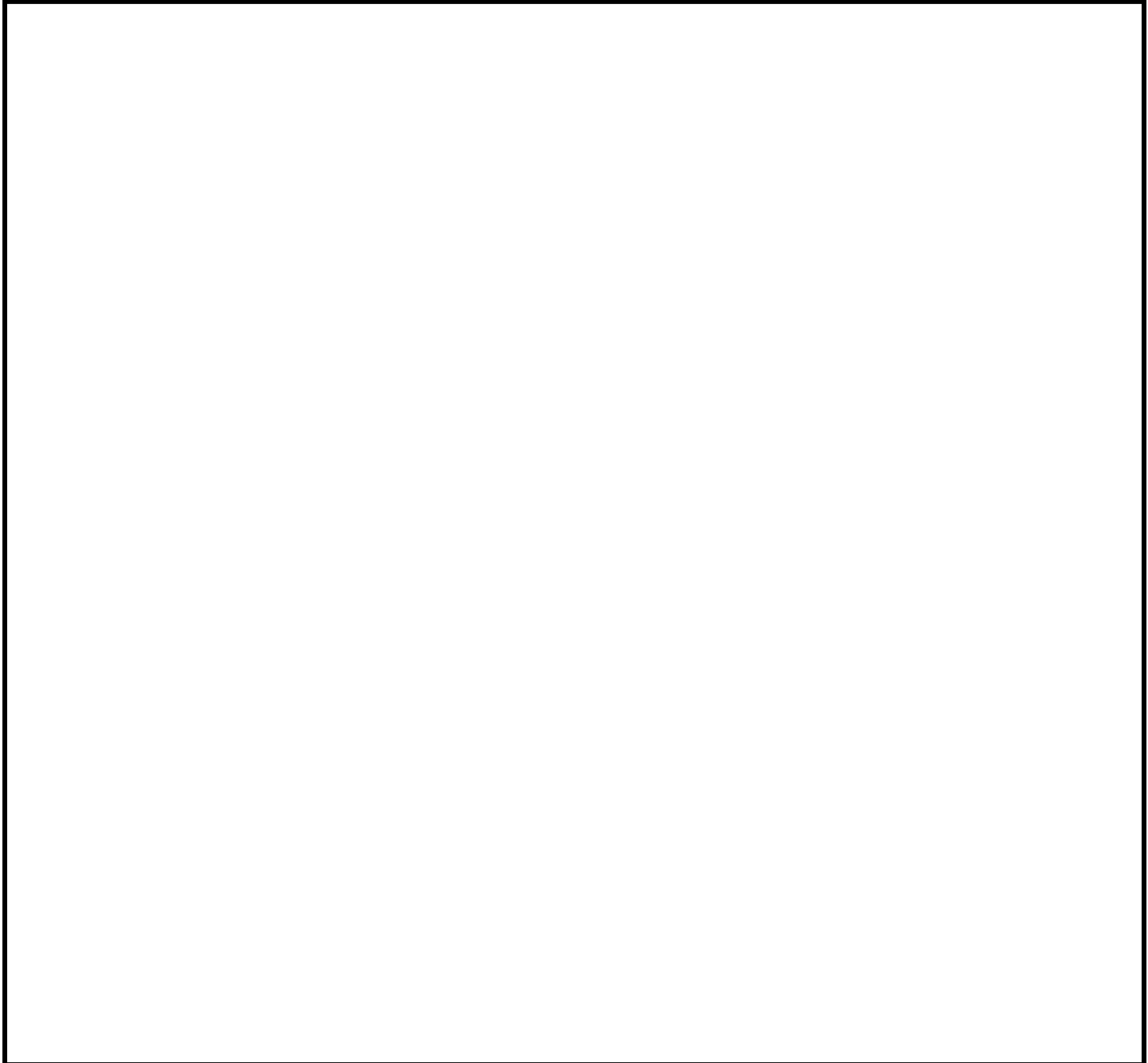
	Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950	1
--	---	---

17121_Seggebruch
Parkplatz MGH

<Anlage 2,
S.2>

Schallquelle	Quelltyp	Li dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Lr dB(A)
--------------	----------	-------------	-------------	------------------	--------	------------	-----------	------------	------------	--------------	-------------

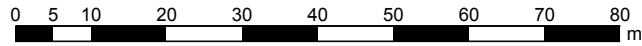
Immissionsort	5	SW EG	LrT 42,0 dB(A)	LrN 35, dB(A)							
[P2]		Fläche	76,2	288,2	33,01	-41,4	1,4	0,0	-0,3	0,4	38,2
[Pkw2]		Linie	75,9	57,8	38,92	-42,8	1,4	0,0	-0,3	0,6	36,9
[P3]		Fläche	76,2	288,3	43,66	-43,8	1,5	0,0	-0,4	1,0	36,4
[P2]		Fläche	76,2	288,2	33,01	-41,4	1,4	0,0	-0,3	0,4	32,0
[Pkw2]		Linie	75,9	57,8	38,92	-42,8	1,4	0,0	-0,3	0,6	30,6
[P3]		Fläche	76,2	288,3	43,66	-43,8	1,5	0,0	-0,4	1,0	30,2



	Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950	1
--	---	---

Lageplan Bebauungsplan Nr.10 "Im Bruche" der Gemeinde Seggebruch

Maßstab 1:1000

**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebiet
- Immissionsort
- Pkw-Fahrstrecken
- Pkw-Stellplatzflächen

Im Bruche

93

92

31

Cronstruchstraße

88

84
1**Mehrgenerationenwohnen**

[P3]

[P2]

GSt

84
2

In den Zäunen

