



Planung von Wohnbauflächen zwischen dem Krankenhaus und der Alstätter Straße in Gronau

Schalltechnische Voruntersuchung
für die Auswirkungen des
Hubschrauberlandeplatzes
„Krankenhaus Gronau“

Bericht Nr.: 23 GS 018 - 1

Datum: 26.07.2023



**Schalltechnische Voruntersuchung
zum Hubschrauberlandeplatz
„Krankenhaus Gronau“
in Osnabrück**

Bericht Nr.: 23 GS 018 - 1

Berichtsdatum: 26.07.2023

In Arbeitsgemeinschaft mit



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück

Projektbearbeiter:

Florian Hoffmann

Qualitätssicherung:

B.Sc. Svenja Veric

SoundPLAN GmbH

Etzwiesenberg 15 | 71522 Backnang

Tel.: +49 (0) 7191 / 9144 -0 | Fax: +49 (0) 7191 / 9144 -24

GF: Dipl.-Math. (FH) Michael Gille | Dipl.-Ing. (FH) Jochen Schaal

HRB Stuttgart 749021 | mail@soundplan.de | www.soundplan.de

Qualitätsmanagement zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

INHALTSVERZEICHNIS

1 VERWENDETE UNTERLAGEN.....4

2 GESETZLICHE GRUNDLAGEN5

3 FLUGVERKEHR UND EMISSION.....6

4 BERECHNUNGSANSATZ7

5 SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNG.....9

6 LITERATUR13

2 Gesetzliche Grundlagen

Für die Beurteilung des Fluglärms gilt prinzipiell das „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ (FluLärmG) [1], welches aber nur für Verkehrsflughäfen gilt (über 25.000 Flugbewegungen pro Jahr). Kleinere Landeplätze wie der Hubschrauberlandeplatz des Krankenhauses Gronau gehören nicht dazu. Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung dieser Fluglärmimmissionen finden sich in der Landeplatz-Fluglärmleitlinie [2] des Länderausschusses für Immissionsschutzes (LAI), die für die Beurteilung auf die DIN 18005 [3] verweist. Eine Beurteilung nach DIN 18005 [3] enthält keine besondere Betrachtung der Ruhezeiten und des maximalen Spitzenpegels und kennt nur Orientierungswerte für die Zeiträume Tag und Nacht. Das angewandte Berechnungsverfahren ist in der DIN 45684-1 „Akustik - Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren“ [4] beschrieben. Die Landeplatz-Fluglärmleitlinie [2] ist insbesondere anzuwenden bei *„[...] der schalltechnischen Beurteilung im Rahmen der Aufstellung von Raumordnungsplänen und Bauleitplänen mit Wohngebietsausweisungen in der Umgebung bestehender und geplanter Landeplätze“*

3 Flugverkehr und Emission

Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L):

Die Ermittlung der Eingangsdaten für die Berechnung der Fluglärmbelastung an Landeplätzen erfolgt mit dem „Datenerfassungssystem für Landeplätze (DES-L)“. Die Flugstreckenbeschreibungen wurden vom Auftraggeber in tabellarischer Form bereitgestellt:

Ort *	Gronau				Koordinaten				H ü. NN*	128	ft
Codierung					N *	52 °	12 '	29 "	Fuel *	Nein	
Status					O *	7 °	1 '	11 "	RTW *	Ja	
Name KH*	St. Antonius Hospital Gronau GmbH				Nacht *	Ja		Licht *	Ja (4 Bodenstrahler)		
Oberfläche*	Verbundpflaster		Leitstelle *		Kreis Borken				digital *	KW *	1701
Größe [m] *	15,00	x	15,00	BOS *		OR_Anruf und BOR-R				Ruf- gruppe*	BOR_Anruf
Sicherheits- fläche [m]	3,50		An- und Abflugrichtungen *		75 °	225 °					
Hindernisse*	Baukran am östlichen Teil des Gebäudes - bis ungefähr Ende 2019 - Kranhöhe: ca. 40 m - Entfernung zum Landeplatz ca. 150 m										

Tabelle 1: Flugplatzdaten

Platzdaten:

ICAO: -
 Platzfrequenz/Info: -
 Koordinaten: N 52° 12' 29" E 07° 01' 11"
 Flugplatzhöhe: 39,01 m
 Bahnlänge (Verbundpflaster): 15 m
 Landerichtungen: 75/225
 Flugbetrieb findet ganztägig statt.

Flugbewegungen:

Hubschrauber der Klassen H1.1 und H1.2:
 etwa 20 bis 30 Starts und Landungen im Jahr laut Angaben der Betreiber



Bild 2: Luftbild Plangebiet (genordet, ohne Maßstab)

4 Berechnungsansatz

Bei der schalltechnischen Beurteilung im Rahmen der Aufstellung von Raumordnungsplänen und Bauleitplänen mit Wohngebietsausweisungen in der Umgebung bestehender Landeplätze soll entweder vom Flugbetrieb im Prognosejahr (vorausgegangenes Kalenderjahr plus zehn Jahre), oder den vom wirtschaftlich und politisch gewollten Ausbauzustand des Landeplatzes ausgegangen werden.

Berechnet wird der äquivalente Dauerschallpegel über die verkehrsreichsten 6 Monate, mit einer 100% / 100% Verteilung aller Flugbewegungen auf jede Start- und Landerichtung. Da keine jährliche Verteilung der Flugbewegungen vorhanden ist, werden die vollen Prognosezahlen in der Bezugszeit T von 180 Tagen angesetzt, 10% des Flugverkehrs am Tag werden dabei als nächtliche Rettungsflüge abgebildet. Der Ansatz bildet den „Worst-Case“.

Flugbewegungen innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate: Prognose

Den Angaben der Betreiber nach, sind die am häufigsten verwendeten Hubschraubertypen der Luftfahrtklasse H1.1 zuzuordnen (EC 135). Dennoch wird im Einzelfall auch ein EC 145 und damit Luftfahrtklasse H1.2 verwendet. Im gewählten Berechnungsansatz wird von einem Worst-Case-Fall ausgegangen und ein Drittel der Flugbewegungen als Luftfahrtklasse H1.2 angenommen.

Luftfahrzeugklasse H1.1				
Starts	Richtung	Tag	Nacht	Gesamt
H1.1 - S	75	20	2	22
H1.1 - S	225	20	2	22
Landungen				
H1.1 - L	75	20	2	22
H1.1 – L	225	20	2	22
Flugbewegungen insgesamt: 88 / 180 Tage				

Luftfahrzeugklasse H1.2				
Starts	Richtung	Tag	Nacht	Gesamt
H1.2 - S	75	10	1	11
H1.2 - S	225	10	1	11
Landungen				
H1.2 - L	75	10	1	11
H1.2 – L	225	10	1	11
Flugbewegungen insgesamt: 44 / 180 Tage				

Flugbewegungen aller Luftfahrzeugklassen im Bezugszeitraum 180 Tage				
Starts	Richtung	Tag	Nacht	Gesamt
	75	30	3	33
	225	30	3	33
Landungen				
	75	30	3	33
	225	30	3	33
Flugbewegungen insgesamt:		120	12	132

5 Schalltechnische Berechnung

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten mit dem Programm SoundPLAN_{noise}, Version 9.0, nach den Vorgaben der DIN 45684-1 [4].

Gerechnet wird eine flächige Geräuschpegelverteilung in 4,0 m Höhe über Grund mit einem Rasterabstand von 10,0 m.

6 Rechenergebnisse

6.1 Rasterlärmkarte Tag (6.00 bis 22.00 Uhr), LrT



Bild 3: Rasterlärmkarte Tag (genordet, ohne Maßstab)

6.2 Rasterlärmkarte Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr), LrN



Bild 4: Rasterlärmkarte Nacht (genordet, ohne Maßstab)

6.3 Einzelpunktergebnisse:



Bild 5: Lageplan mit Beurteilungspegeln (genordet, ohne Maßstab)

Einzelpunktergebnisse					
Nr.	Gebietsnutzung	Orientierungswerte		Beurteilungspegel	
		Tag	Nacht	LrT	LrN
		In dB(A)			
1	WA	55	45	36,4	29,4
2	WA	55	45	37,3	30,3
3	WA	55	45	36,8	29,8
4	WA	55	45	38,9	31,9
5	WA	55	45	38,9	31,9
6	WA	55	45	43,3	36,3
7	WA	55	45	44,3	37,3

7 Fazit

Die schalltechnische Voruntersuchung zum Hubschrauberlandeplatz am Krankenhaus Gronau ergab folgende Ergebnisse:

1. Es ist von einer Einhaltung der schalltechnischen Anforderung für im gesamten Plangebiet auszugehen.
2. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im gesamten Plangebiet deutlich eingehalten.
3. Die Berechnungsergebnisse der Fluglärmkonturen zeigen, dass eine flächendeckende Einhaltung innerhalb des Plangebiets vorliegt.

Der verwendete Emissionsansatz liegt auf der sicheren Seite. Auf den Lärmkonturkarten wird eine 100 % / 100 %-Verteilung dargestellt, das bedeutet eine Darstellung von insgesamt jeweils 66 Starts und Landungen, gleichmäßig auf beide Startrichtungen verteilt. In der Realität ist von weniger Starts und Landungen auszugehen.

8 Literatur

- [1] Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007; FluLärmG – Fluglärmgesetz
- [2] Landeplatz-Fluglärmleitlinie (LAI), „Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen durch die Immissionsschutzbehörden der Länder Freizeitlärmrichtlinie“, (in der von der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - LAI (115. Sitzung) – beschlossenen Fassung vom 12.03.2008)
- [3] DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Juli 2002
- [4] DIN 45684-1 „Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren“, Stand Juli 2013.

Anlagen



Auftraggeber:
Investor
Projekt: Stadt Gronau, Wohnbauflächen Alstätter
Projekt-Nr. 23-059



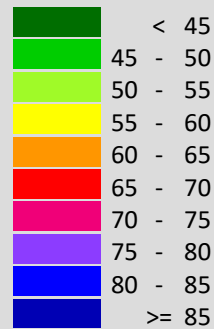
Karte
1

RLK 18005 Fluglärm
Ergebnis-Nummer 2

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: rp, Soundplan - Hr. Hoffmann
Erstellt am: 26.07.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 11.07.2023

Pegelwerte LrT
in dB(A)

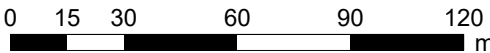


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Flugplatzbezugspunkt
- Start-/Landebahn
- Hubschrauber Landung
- Abflug
- Landung
- Korridor (2D)
- Emissionslinie
- Untersuchungsgebiet



Maßstab 1:2000





Auftraggeber:
Investor
Projekt: Stadt Gronau, Wohnbauflächen Alstätter
Projekt-Nr. 23-059



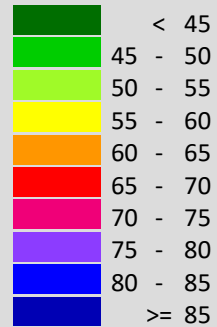
Karte
2

RLK 18005 Fluglärm
Ergebnis-Nummer 2

Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: rp, Soundplan - Hr. Hoffmann
Erstellt am: 26.07.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 11.07.2023

Pegelwerte LrN
in dB(A)

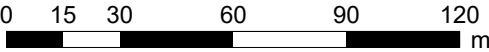


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Flugplatzbezugspunkt
- Start-/Landebahn
- Hubschrauber Landung
- Abflug
- Landung
- Korridor (2D)
- Emissionslinie
- Untersuchungsgebiet



Maßstab 1:2000





Auftraggeber:
Investor
Projekt: Stadt Gronau, Wohnbauflächen Alstätter
Projekt-Nr. 23-059

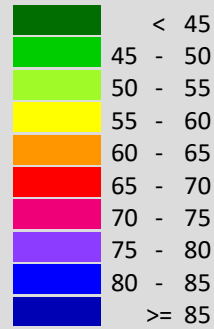


Karte
3

GLK 18005 Fluglärm
Ergebnis-Nummer 1
Berechnung in über Grund

Bearbeiter: rp, Soundplan - Hr. Hoffmann
Erstellt am: 26.07.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 11.07.2023

Pegelwerte LrT
in dB(A)

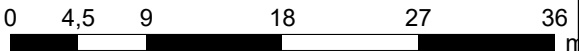


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Flugplatzbezugspunkt
- Start-/Landebahn
- Hubschrauber Landung
- Abflug
- Landung
- Korridor (2D)
- Emissionslinie
- Untersuchungsgebiet
- Gebäudelärmkarte
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:500





Auftraggeber:
Investor
Projekt: Stadt Gronau, Wohnbauflächen Alstätter
Projekt-Nr. 23-059

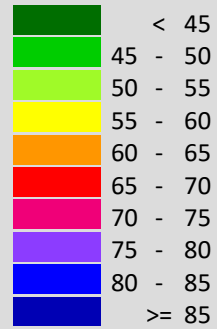


Karte
4

GLK 18005 Fluglärm
Ergebnis-Nummer 1
Berechnung in über Grund

Bearbeiter: rp, Soundplan - Hr. Hoffmann
Erstellt am: 26.07.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 11.07.2023

Pegelwerte LrN
in dB(A)

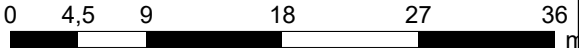


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Flugplatzbezugspunkt
- Start-/Landebahn
- Hubschrauber Landung
- Abflug
- Landung
- Korridor (2D)
- Emissionslinie
- Untersuchungsgebiet
- Gebäudelärmkarte
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:500





Auftraggeber:
Investor
Projekt: Stadt Gronau, Wohnbauflächen Alstätter
Projekt-Nr. 23-059

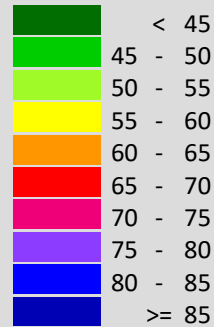


Karte
5

GLK 18005 Fluglärm
Ergebnis-Nummer 1
Berechnung in über Grund

Bearbeiter: rp, Soundplan - Hr. Hoffmann
Erstellt am: 26.07.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 11.07.2023

Pegelwerte LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Flugplatzbezugspunkt
- Start-/Landebahn
- Hubschrauber Landung
- Abflug
- Landung
- Korridor (2D)
- Emissionslinie
- Untersuchungsgebiet
- Gebäudelärmkarte
- Fassadenpunkt

