



Fb 6-61



— **Bebauungsplan Nr. 6142 - An der Wallburg -
Schalltechnische Stellungnahme zur geplanten Zufahrt zum Mehrgenerationen- und Behin-
dertenwohnprojekt**

— Der Bebauungsplan Nr. 6142 – An der Wallburg sieht im Bereich zwischen den Gartenhofhäusern An der Wallburg 9-15 und dem Refrather Friedhof die Errichtung eines Mehrgenerationen- und Behindertenwohnhauses mit 27 Wohneinheiten vor. Die verkehrliche Erschließung soll über eine Stichstraße zwischen den Hochhäusern An der Wallburg 5 und 7 erfolgen. Am östlichen Eingang des Grundstücks sind die Standorte der Müllcontainer sowie 31 Stellplätze für den ruhenden Verkehr Bereich vorgesehen.

Ausschnitt aus dem städtebaulichen Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 6142 - An der Wallburg -



Im Folgenden werden die schalltechnischen Auswirkungen durch die verkehrliche Erschließung auf das am höchsten belastete Wohnhochhaus An der Wallburg 7 untersucht.

Auf der Grundlage der nachstehenden Unterlagen

- Bebauungsplan Nr. 6142 - An der Wallburg - städtebaulicher Vorentwurf, Fb 6-61
- Straßenentwurf zum B-Plan 6142 An der Wallburg, Fb 7-66

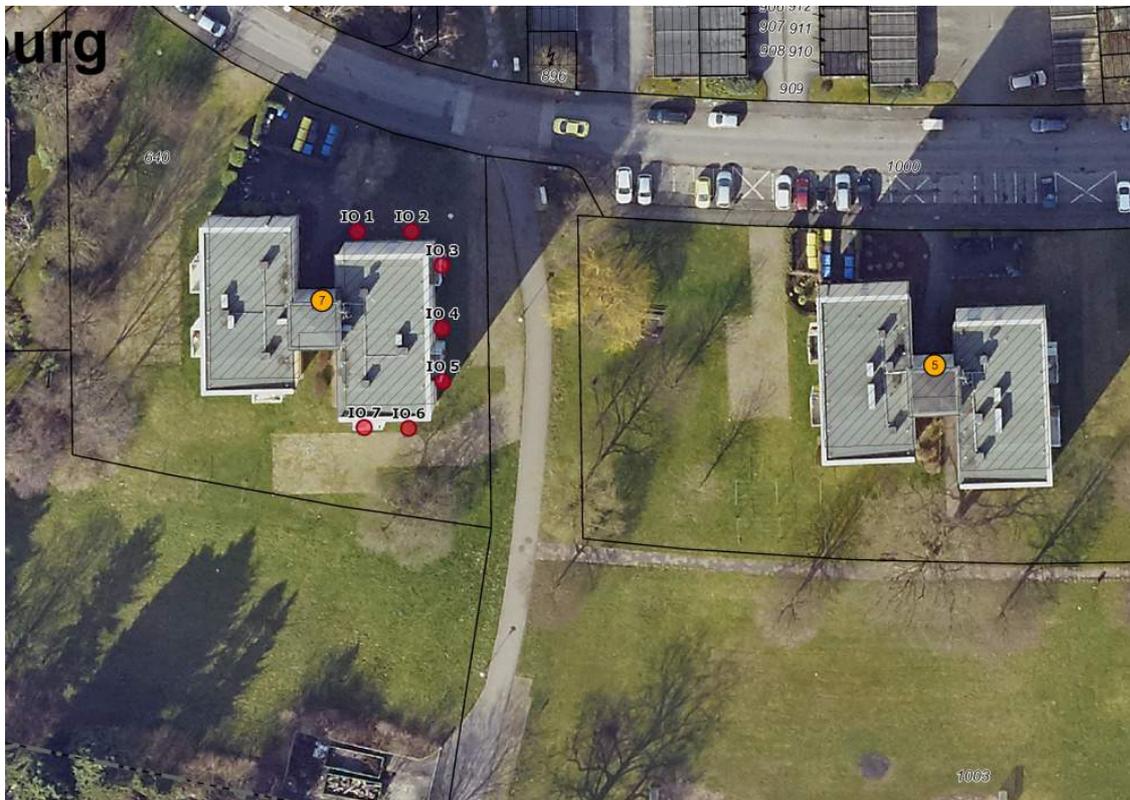
und unter Berücksichtigung der

- RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, 2007

wurden anhand eines eigens hierfür entwickelten Berechnungsprogramms (LIMA) die Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Hierzu wurde ein digitales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt. Dieses Berechnungsmodell enthält:

- **Hindernisse** (Gebäude) mit Angaben zu deren Höhen, Grundrissen und genauer Lage
- **Geländedaten** (Höhenlinien und Böschungslinien)
- **Emittenten** (Straßen, Parkplatz)

Die EDV-gestützten Ausbreitungsberechnungen wurden für die Straßen An der Wallburg und der geplanten Zufahrt sowie den weiter oben beschriebenen Parkplatz nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) und der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführt. Zuschläge für Reflektionen und seitliche Umwege der Schallausbreitung wurden bei der Berechnung der Lärmkarten automatisch berücksichtigt. Zusätzlich wurden punktuellen Berechnungen an den Immissionsorten IO 1 bis IO 7 durchgeführt, die an der Nord-, Ost und Südseite des Hauses An der Wallburg 7 gewählt wurden.



Zur Berechnung der Emissionspegel für Straßen wird die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV (Kfz/24 Stunden) benötigt. Dieser Wert ist im Idealzustand eine durchschnittliche Verkehrsstärke pro Tag im Jahresmittel. Zur Ermittlung des DTV-Wertes der Straße An der Wallburg wurde für die Ist-Situation das Verkehrsmodell für Bergisch Gladbach aus 2016 herangezogen. Für die Plan-Situation wurde der Verkehr der künftigen Zufahrt gleichmäßig in östliche und westliche Richtung verteilt. Der DTV-Wert für die die neue Zufahrt wurde mit 125 angesetzt und ergibt sich aus 3 Fahrten/Wohneinheit plus Mitarbeiter- und Versorgungsfahrten. Die Lkw-Anteile wurden für alle Straßen mit 2 % tags/nachts dem Verkehrsmodell entnommen bzw. auf der Basis vergleichbarer Straßen im Stadtgebiet geschätzt. Die ermittelten bzw. angenommenen DTV-Werte sind als ungenau anzusehen, können aber dennoch zur Berechnung der Straßenverkehrslärmemission angesetzt werden, da ein Fehler von 30 % nur eine Pegeländerung von ca. 1 dB(A) zur Folge hat. Anhand der DTV-Werte und weiterer Parameter (Straßengattung, Art des Fahrbahnbelages, Regelquerschnitt der Straße, Steigung der Straße, erlaubte Höchstgeschwindigkeit für Pkw bzw. Lkw) werden gemäß RLS-90 die Emissionspegel ($L_{m,E}$) ermittelt.

Eingangsdaten zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen						
Straße	DTV	(Kfz/h) Tag	LKW Tag	(Kfz/h) Nacht	LKW Nacht	Höchstgeschwindigkeit (km/h)
An der Wallburg (Ist)	950	57,00	2,0 %	10,45	2,0 %	30
An der Wallburg (Plan)	1.013	60,78	2,0 %	11,14	2,0 %	30
Zufahrt	125	7,50	2,0 %	1,38	2,0 %	30

In der folgenden Tabelle werden die berechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ dargestellt. Es handelt sich hierbei um die Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung.

Mittlerer Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)		
Straße	Tag	Nacht
An der Wallburg (Ist)	47,51	40,14
An der Wallburg (Plan)	47,78	40,42
Zufahrt	38,70	30,33

Für den im östlichen Grundstücksbereich liegenden Parkplatz wird entsprechend der Straßenplanung von einer Fläche von 762 mit 31 Stellplätzen ausgegangen. Jedem Stellplatz wird eine stündliche Bewegung von 0,22 tags und 0,1 nachts zugeordnet.

Zur Bewertung der Berechnungsergebnisse werden folgende Vorschriften herangezogen:

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
DIN 18005-1 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV, vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. S. 2269) geändert wurde

Orientierungswerte gemäß DIN 18005:

Die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1 weist in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung und der zu betrachtenden Emittentenart schalltechnische Orientierungswerte aus, deren Einhaltung bzw. Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Bauge-

bietet oder der betreffenden Bauflächen verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Grenzwerte gemäß 16. BImSchV:

Für den Straßenverkehrslärm gelten nach der 16. BImSchV (16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung) zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen Immissionsgrenzwerte, die bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges einzuhalten sind.

Eine Änderung ist dann wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den KFZ-Verkehr baulich erweitert wird, (Dies trifft hier für die Errichtung der Zufahrtsstraße zu.) oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts erhöht wird oder ein bereits vorhandener Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts weiter erhöht wird. (Hierbei ist unerheblich, um wie viel der Beurteilungspegel erhöht wird.)

Das durch die Verkehrslärmimmissionen der künftigen Zufahrtsstraße zu dem geplanten Mehrgenerationen- und Behindertenwohnhaus betroffene Wohnhochhaus An der Wallburg 7 hat den hohen Schutzanspruch eines reinen Wohngebietes. Hier sind folgende Orientierungs-/Immissionsgrenzwerte anzuwenden:

	Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1	Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV
	reine Wohngebiete, Wochenendhaus-, Ferienhausgebiete	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete
Tag	50 dB(A)	59 dB(A)
Nacht	40 dB(A)	49 dB(A)

Der Tagzeitraum beträgt 16 Stunden und erstreckt sich auf die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr, und der Nachtzeitraum beträgt 8 Stunden und erstreckt sich auf die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse der Immissionsausbreitung des Straßenverkehrslärms werden als Beurteilungspegel analog zur RLS-90 in der Anlage in den Abbildungen **1 +2** für die Ist-Situation und in den Abbildungen **3 +4** für die Plan-Situation in 4,80 m Höhe über dem Gelände flächig dargestellt.

Zur Analyse der veränderten Lärmsituation durch die Umsetzung der vorliegenden Planung sind die Berechnungsergebnisse der 7 gewählten Immissionsorte heranzuziehen.

jeweils höchste Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten in dB(A)				
Immissionsort	Ist-Situation		Plan-Situation	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	49,9	42,5	50,0	42,6
IO 2	50,5	43,1	50,7	43,3
IO 3	48,6	41,2	49,7	42,1
IO 4	46,3	39,0	48,0	40,3
IO 5	44,9	37,6	47,1	39,4
IO 6	26,0	18,6	42,9	37,6
IO 7	24,7	17,4	42,6	37,9
	= Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 / 0 dB(A) < 3,4 dB(A)			

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Ist-Zustand die Orientierungswerte der DIN 18005 tags am Immissionsort IO 2 um $< 0,8 \text{ dB(A)}$ und nachts an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 um $< 3,4 \text{ dB(A)}$ überschritten werden. Für die Plan-Situation wird sich die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum zusätzlich für den Immissionsort IO 4 um $< 0,4 \text{ dB(A)}$ ergeben. Ebenfalls ist zu erkennen, dass je geringer die Beurteilungspegel im Tagzeitraum sind, desto höher fallen die Pegelzunahmen durch die Errichtung der Zufahrtsstraße aus. Dies gilt vor allem für die unteren Geschosse auf der Rückseite des Hauses An der Wallburg 7. Dennoch werden die Orientierungswerte der DIN 18005 hier sicher eingehalten.

Die bei dem Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges greifenden Grenzwerte der 16.BImSchV werden an allen Immissionsorten um $> 5,7 \text{ dB(A)}$ und damit weit unterschritten, sodass die Realisierung der vorliegenden Planung keinen Anspruch auf Lärmschutz auslöst.

Empfehlung

Der Gesetzgeber vertritt die Auffassung, dass in Wohnanlagen Maximalpegel (Auftreten von einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen, hier verursacht z.B. durch Autotürenschnlagen) analog zur TA Lärm (Technisch Anleitung zum Schutz gegen Lärm) nicht zu berücksichtigen sind. Würde das sog. Maximalpegelkriterium entsprechend der TA Lärm auf die in dieser Stellungnahme untersuchte Situation angewandt werden müssen, so könnten aufgrund des Abstandes zwischen dem empfindlichsten Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz von ca. 16 m nur der Orientierungswert der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet eingehalten werden. Erst die Stellplätze Nr. 11 bis 31 (s.a. Straßenentwurf von 7-66) hielten einen ausreichenden Abstand von 28 m ein, wie er in Tabelle 37 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie für gewerblich genutzte Parkplätze empfohlen wird.

Im Sinne der Lärmvorsorge für die Bewohner im rückwärtigen Teil des Wohnhauses An der Wallburg 7 wird die Errichtung einer 2 m hohen, massiven Wand nördlich der Müllauffstellfläche und den Stellplätzen Nr. 1 bis 10 zum Fußweg hin empfohlen, damit die Geräuschspitzen verursacht durch die hier parkenden Autos gedämpft werden.

Im Auftrag



Anlage

Abbildung 1

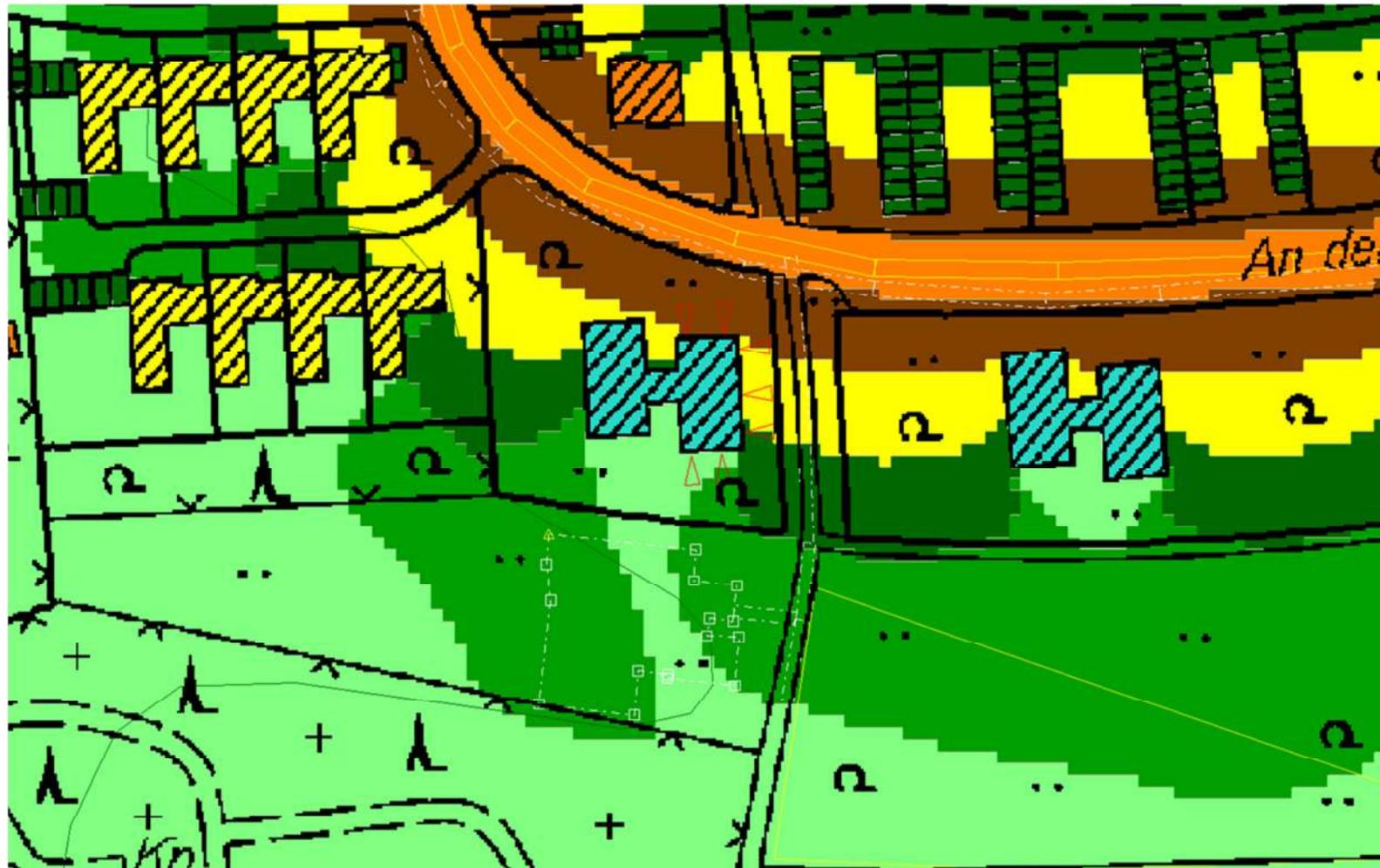
Schallausbreitung

Ist-Situation

Beurteilungszeitraum: tags 06:00 – 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 4,80 m über Gelände

Berechnungsraster: 2x2 m



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	≤ 35.00 dB(A)
	≤ 40.00 dB(A)
	≤ 45.00 dB(A)
	≤ 50.00 dB(A)
	≤ 55.00 dB(A)
	≤ 60.00 dB(A)

Abbildung 2:

Schallausbreitung

Ist-Situation

Beurteilungszeitraum: nachts 22:00 – 06:00 Uhr

Berechnungshöhe: 4,80 m über Gelände

Berechnungsraster: 2x2 m



Abbildung 3

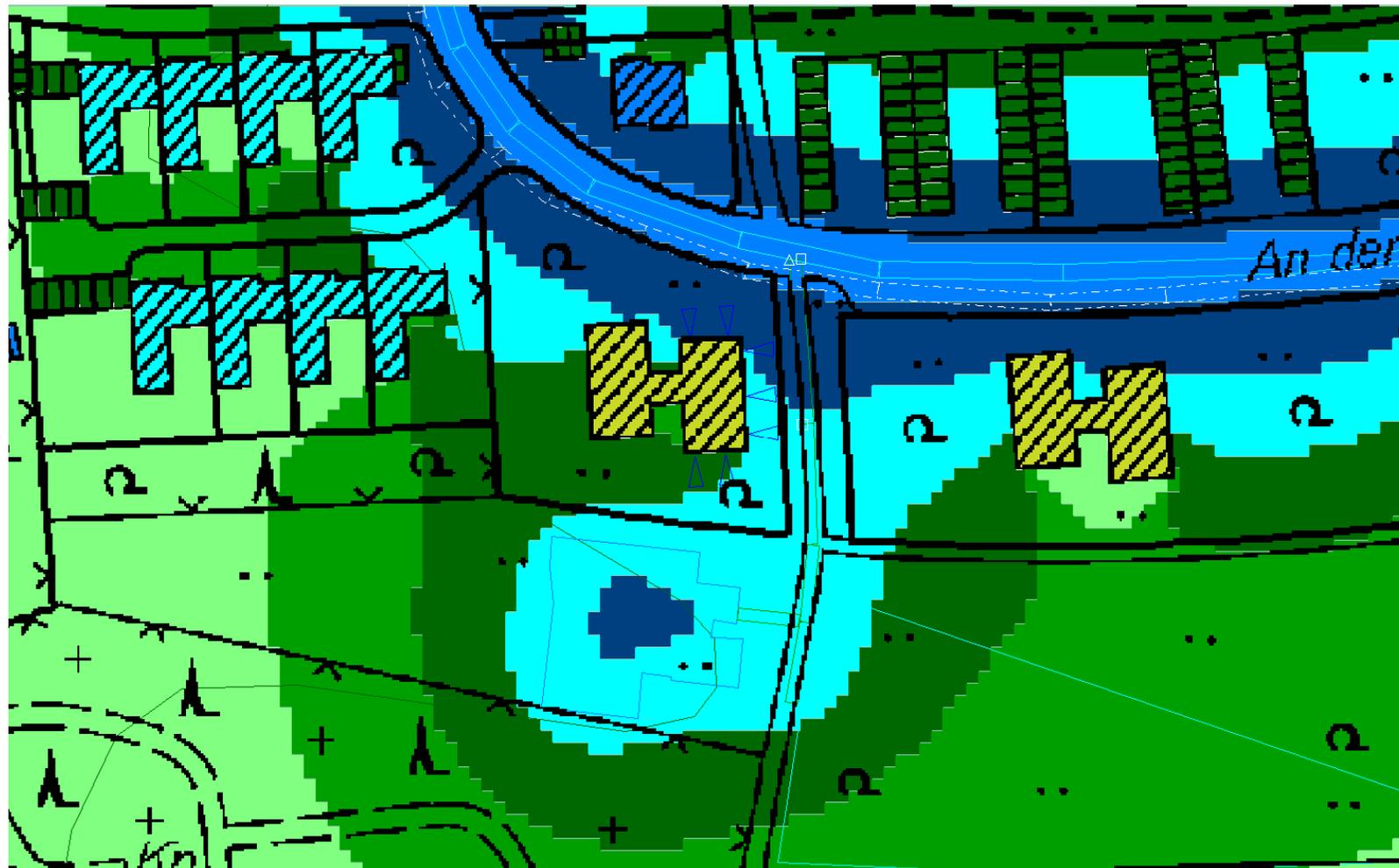
Schallausbreitung

Plan-Situation

Beurteilungszeitraum: tags 06:00 – 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 4,80 m über Gelände

Berechnungsraster: 2x2 m



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	≤ 35.00 dB(A)
	≤ 40.00 dB(A)
	≤ 45.00 dB(A)
	≤ 50.00 dB(A)
	≤ 55.00 dB(A)
	≤ 60.00 dB(A)

Abbildung 4:

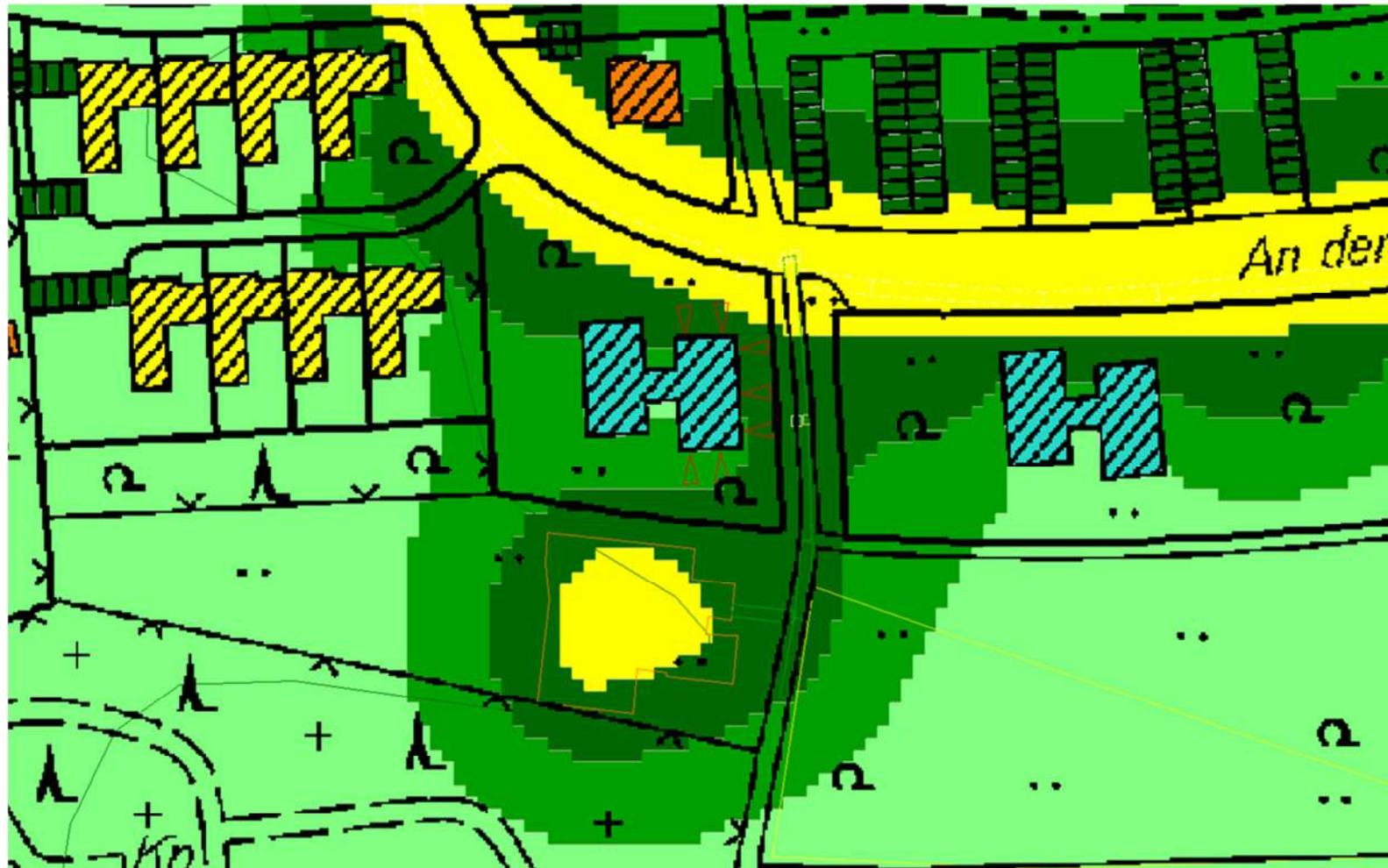
Schallausbreitung

Plan-Situation

Beurteilungszeitraum: nachts 22:00 – 06:00 Uhr

Berechnungshöhe: 4,80 m über Gelände

Berechnungsraster: 2x2 m



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	≤ 35.00 dB (A)
	≤ 40.00 dB (A)
	≤ 45.00 dB (A)
	≤ 50.00 dB (A)
	≤ 55.00 dB (A)
	≤ 60.00 dB (A)