



Ingenieurbüro Jedrusiak | Ostpreußenstr. 15 | 48167 Münster

Stadt Warendorf
Team Stadtplanung
Sachgebiet 61
Herr Reppenhorst
Freckenhorster Str. 43
48231 Warendorf

Ihr Zeichen:

Ihr Schreiben vom:

Mein Zeichen: 205504A

Mein Schreiben vom:

Name: Dipl.-Ing. Thomas Jedrusiak

Telefon: 0251 / 39 63 54 24

E-Mail: info@jedrusiak.eu

Datum: 26.11.2020

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.27

Schalltechnische Begutachtung der Immissionssituation im Plangebiet (Verkehrslärm - Parkplatzlärm)

Sehr geehrter Herr Reppenhorst,

die Stadt Warendorf beabsichtigt die 7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.27. Im Rahmen des Änderungsverfahrens soll die Planfläche (siehe Anhang) als ein allg. Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Direkt südlich des Plangebietes befindet sich ein öffentlicher Parkplatz. Auftragsgemäß sind die von diesem Parkplatz ausgehenden Verkehrslärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Schalltechnische Orientierungswerte – Lärmschutz in der Bauleitplanung

Nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (1) sind „bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) (...) in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen“:

Tabelle 1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Nutzungen	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	35/40
Wochenendhausgebiete,		
Ferienhausgebiete		
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40/45
Kleinsiedlungsgebiete (WS)		
Campingplatzgebiete		
Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40/45
Urbane Gebiete (MU) vergl. Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45/50
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	50/55
sonst. Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65
*Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben		





Die o.g. genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr zugrunde zu legen.

Für die genaue Berechnung wird in der DIN 18005 (2) auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen (RLS-90 beim Straßenverkehr (3)).

Schalltechnische Auswirkungen durch öffentlichen Verkehrslärm

Die Berechnung der Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich des untersuchten Parkplatzes erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 (3).

Die Frequentierung des Parkplatzes im Bestand wird in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie (4) (oberirdische Parkplätze in Wohngebieten) mit 0,4 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz tags und 0,05 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz nachts in Ansatz gebracht.

Nach den mir vorliegenden Informationen ist im Plangebiet neben der Wohnnutzung ein 3-gruppiger Kindergarten mit 60 Plätzen geplant. Im Sinne einer Abschätzung des ungünstigsten Falles wird davon ausgegangen, dass im Planzustand sämtliche Kinder mit Autos gebracht werden. Bei 120 zusätzlichen Begegnungen erhöht sich die Frequentierung des Parkplatzes während der Tagzeit auf 0,52 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz. Während der Nachtzeit bleibt die Frequentierung unverändert.

Emissionsansätze siehe Anhang.

Immissionsberechnung

Die Berechnungen erfolgen in den Immissionshöhen von 2m (Außenwohnbereiche), 2,80 m (EG), 5,60 m (1. OG) und 8,40 m (2. OG). Die Beurteilungspegel werden flächendeckend mit Hilfe des Ausbreitungsrechnungsprogramms CadnaA (5) ermittelt und in Lärmkarten dargestellt (siehe Anhang).

Straßenverkehrslärm

Rechnerische Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Nach DIN 4109-2 (6) ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höhere Anforderung ergibt: „Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“ Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist dabei pauschal um 5 dB zu mindern. Die Addition von 3 dB(A) erfolgt nur einmalig auf den Summenpegel.

In der vorliegenden Untersuchung beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht mehr als 10 dB(A). Der maßgebliche Lärmpegel wurde gem. DIN 4109-2 (6) auf Grundlage des Beurteilungspegels für die Tagzeit ermittelt.

Ergebnisse

Unter Berücksichtigung der v.g. Vorgaben und Ansätze lassen sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Beurteilungspegel prognostizieren, welche für die Tag- und Nachtzeit sowie nach den verschiedenen Geschossebenen im Anhang dargestellt werden. Zudem wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (6) dargestellt. Übersichtsplan und Berechnungsergebnisse siehe Anhang.





Tagzeit:

Der Orientierungswert wird in allen Untersuchungshöhen lediglich im südlichen Randbereich des Plangebietes um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Nachtzeit:

Der Orientierungswert wird in allen Untersuchungshöhen lediglich im südlichen Randbereich des Plangebietes um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Außenwohnbereiche:

Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, unbebaute Außenwohnbereiche) werden in einer Berechnungshöhe von 2m, bzw. in der jeweiligen Geschosshöhe während der Tagzeit beurteilt.

Außenwohnbereiche, Berechnungshöhe 2m:

Auch hier wird der Orientierungswert lediglich im südlichen Randbereich des Plangebietes um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Außenwohnbereiche, weitere Immissionshöhen (EG – 2. OG):

Die Lärmbelastung entspricht den oben aufgeführten Ergebnissen für die Tagzeit.

Veränderung der Immissionssituation im Bereich der Bestandsbebauung.

Ergänzend sollte geprüft werden, wie sich die o.g. Planung einer dreizügigen Kita auf die Verkehrslärmsituation im Bereich der Bestandsbebauung auswirkt. Hierfür erfolgt die Ermittlung der Differenz zwischen den Beurteilungspegeln im Istzustand und dem Planzustand an den kritischen Immissionspunkten im Umfeld des Parkplatzes:

Bezeichnung	Pegel Lr	Pegel Lr	Veränderung gegenüber dem Istzustand
	Tag	Tag	$L_{r,Plan} - L_{r,Ist}$ dB(A)
	Bestand	Planzustand	
Südring 30	54.6	55.8	1.2
Amselweg 13	44.2	45.4	1.2
Drosselweg 4	47.4	48.5	1.1

Wie der Tabelle entnommen werden kann, kommt es im Planzustand mit +1 dB(A) zu einer geringfügigen Erhöhung der Lärmimmissionen im Bereich der Bestandsbebauung.





Ich hoffe, Ihnen mit diesen Aussagen weitergeholfen zu haben und stehe Ihnen bei Rückfragen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Thomas Jedrusiak

Emissionsansätze

Ist- und Planzustand

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten				Zuschlag Art		Zuschlag FahrB		Berechnung nach	Einwirkzeit			
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart		Kstro	Fahr- bahnoberfl	Tag	Ruhe
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)		(min)	(min)	(min)
Ist			RLS	87.9	87.9	78.8	1 Stellplatz	73	1.00	0.400	0.400	0.050	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90		
Plan			RLS	89.0	89.0	78.8	1 Stellplatz	73	1.00	0.520	0.520	0.050	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-90		

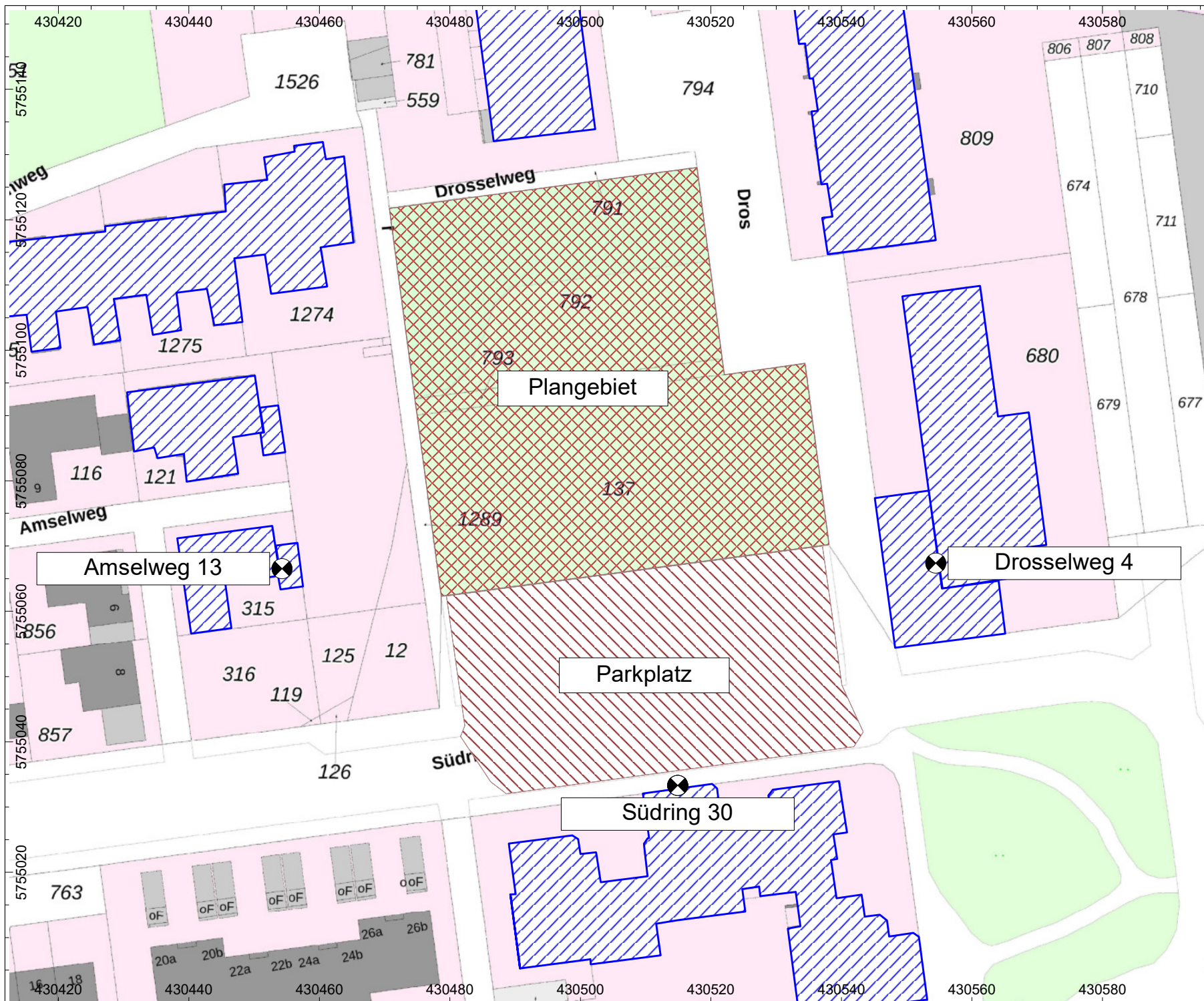
Literatur/Arbeitsmaterialien

Literaturverzeichnis

1. DIN 18005-1 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Berlin : Beuth, 1987-05.
2. DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin : Beuth, 2002-07.
3. RLS 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 1990.
4. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Parkplatzlärmstudie. 2007.
5. Datakustik GmbH. CadnaA. in der jeweils aktuellsten Version.
6. DIN 4109-02 Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Berlin : Beuth, 2018-01.

Kartenmaterial: Geobasis NRW, Web Map Services,
Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)





Projekt Nr. 205504A

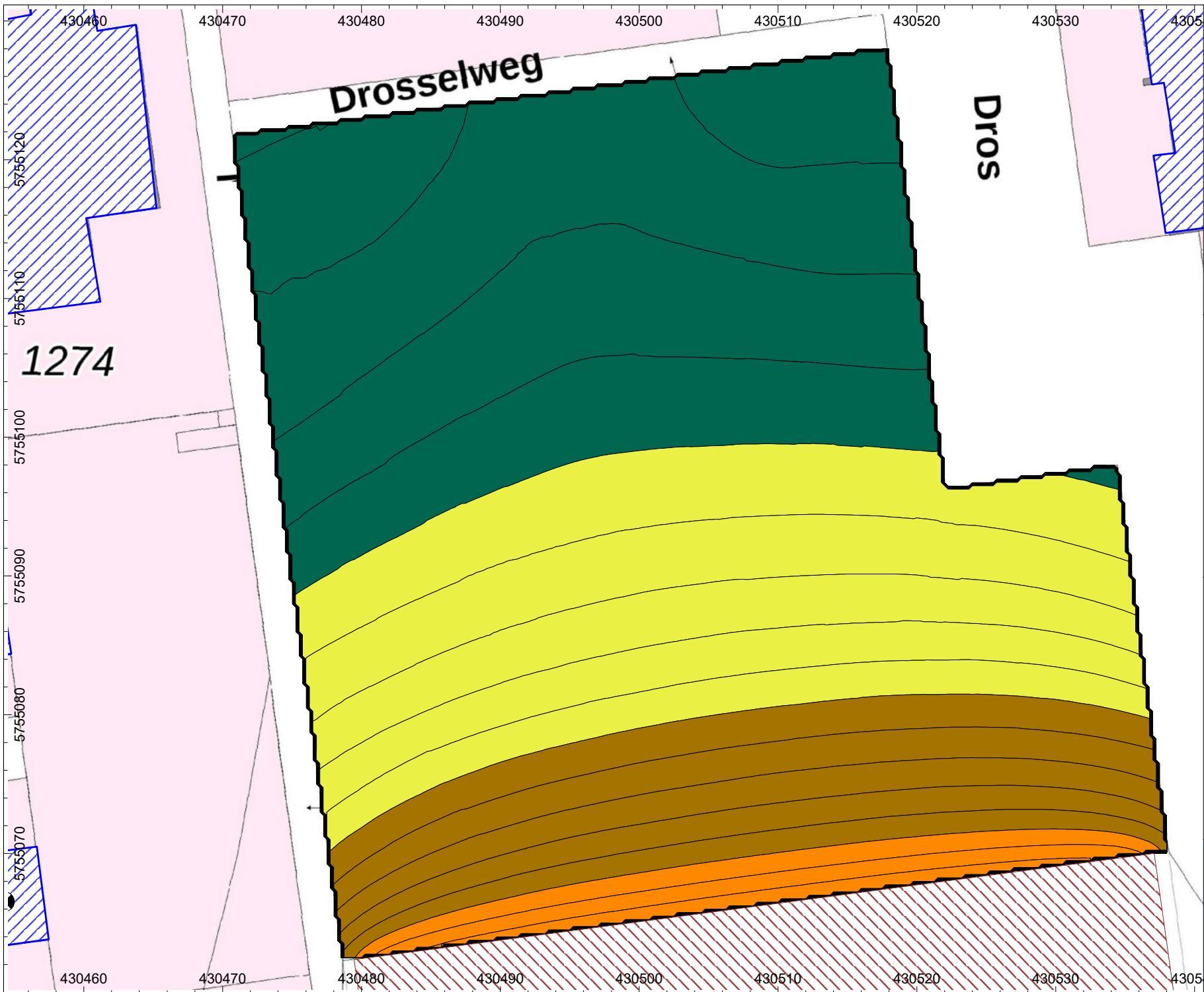
7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.1
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Übersichtsplan

Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 2m
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Tag

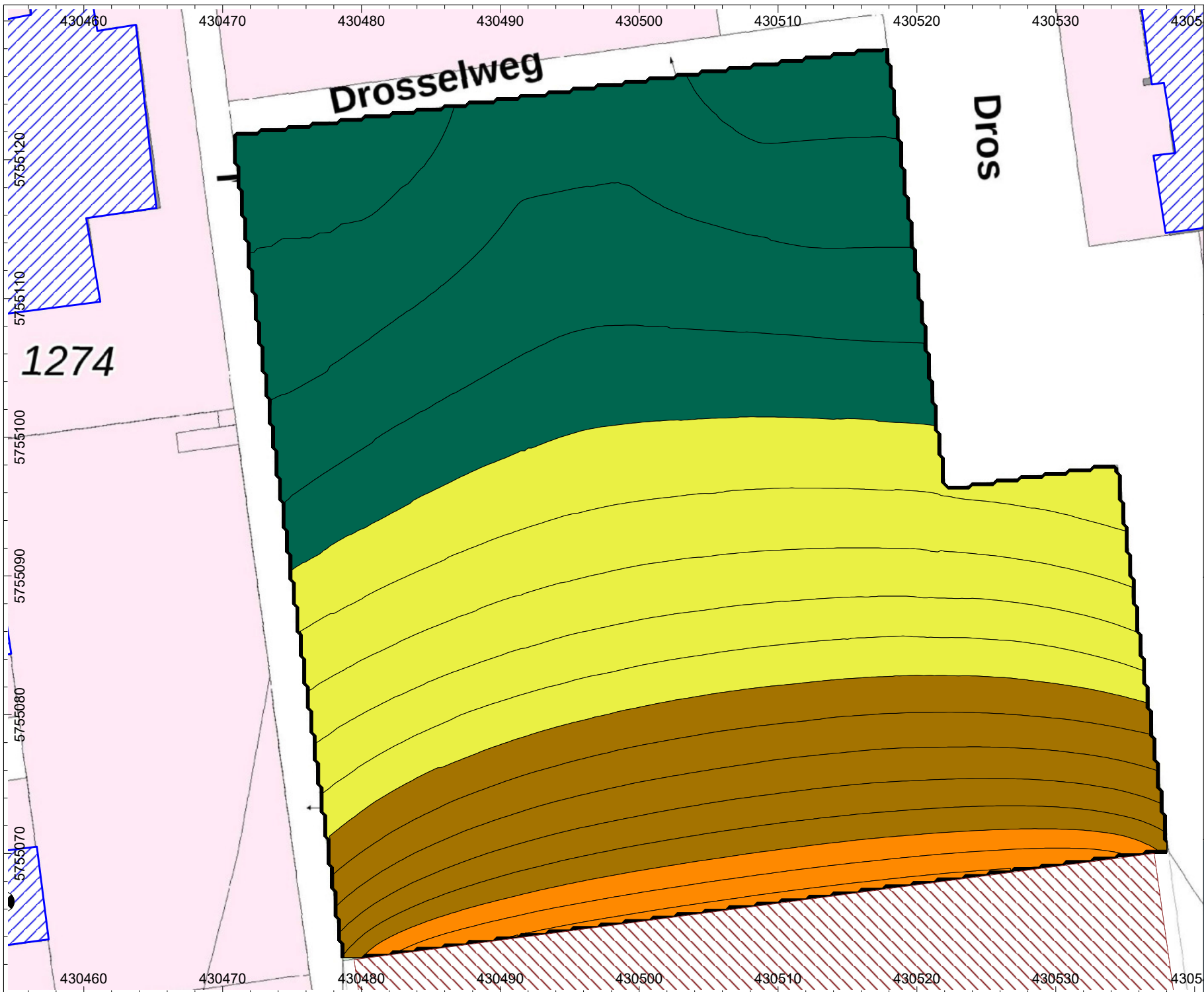
Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 2,8m (EG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Tag

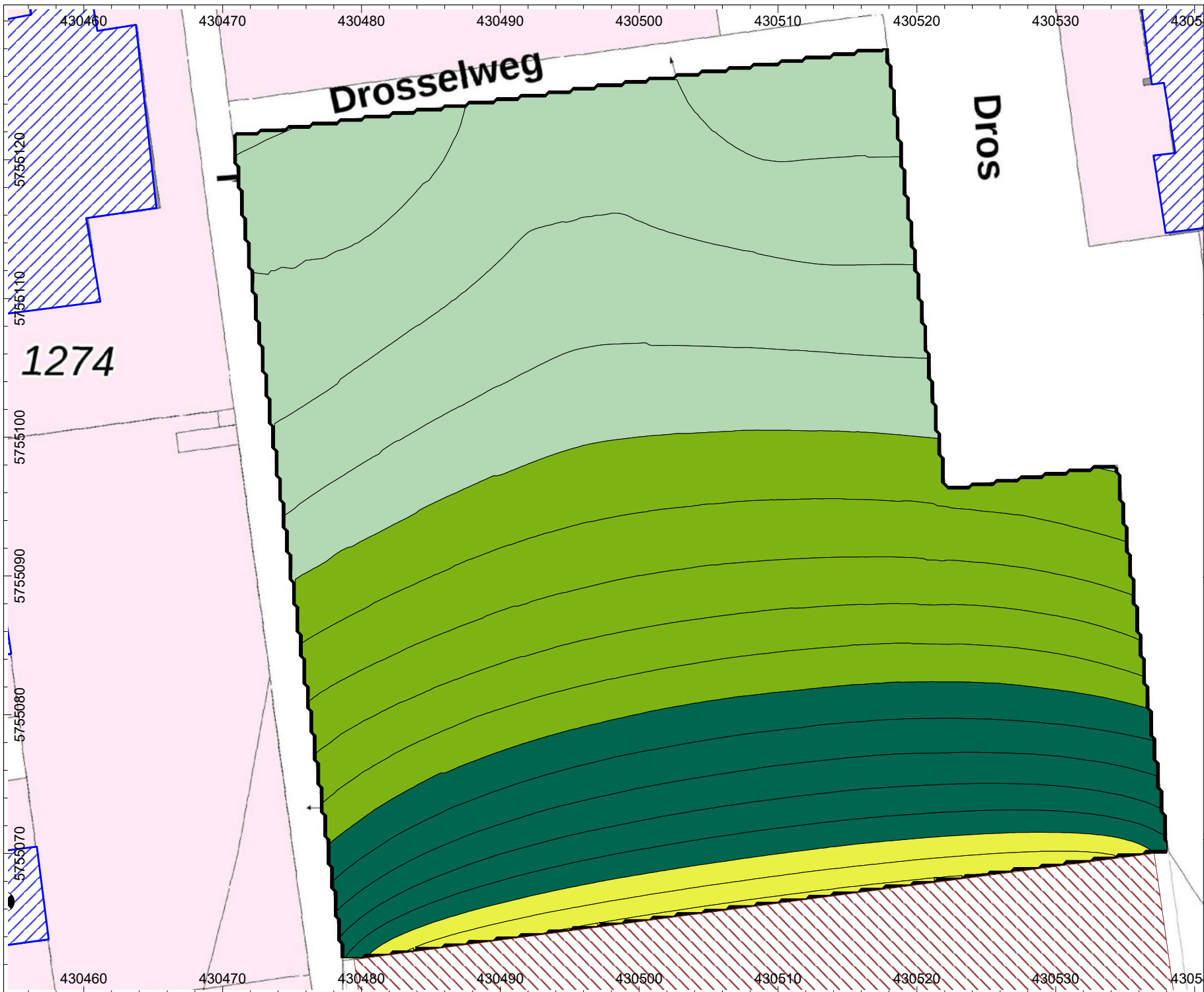
Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 2,8m (EG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Nacht

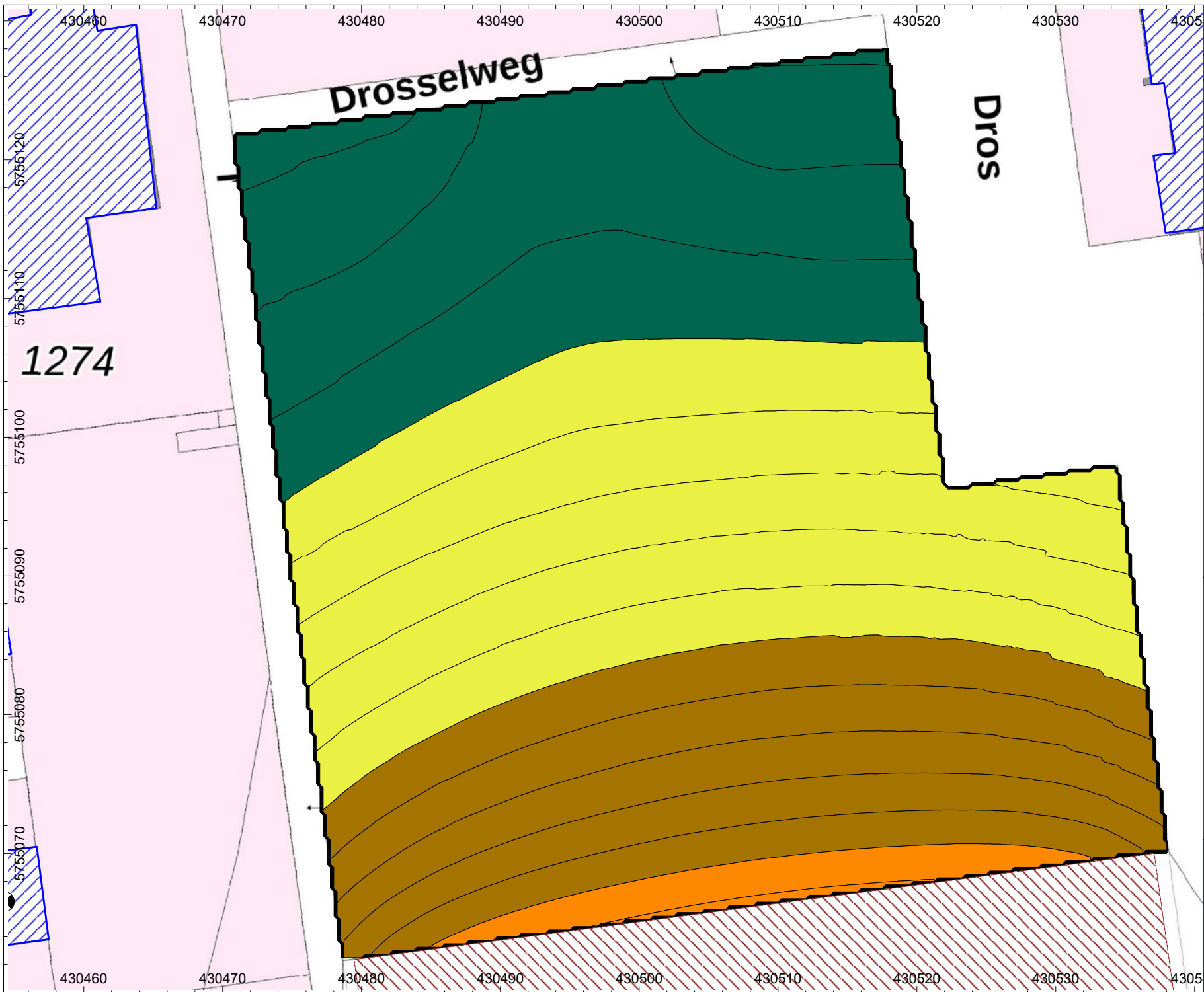
Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 5,6m (1. OG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Tag

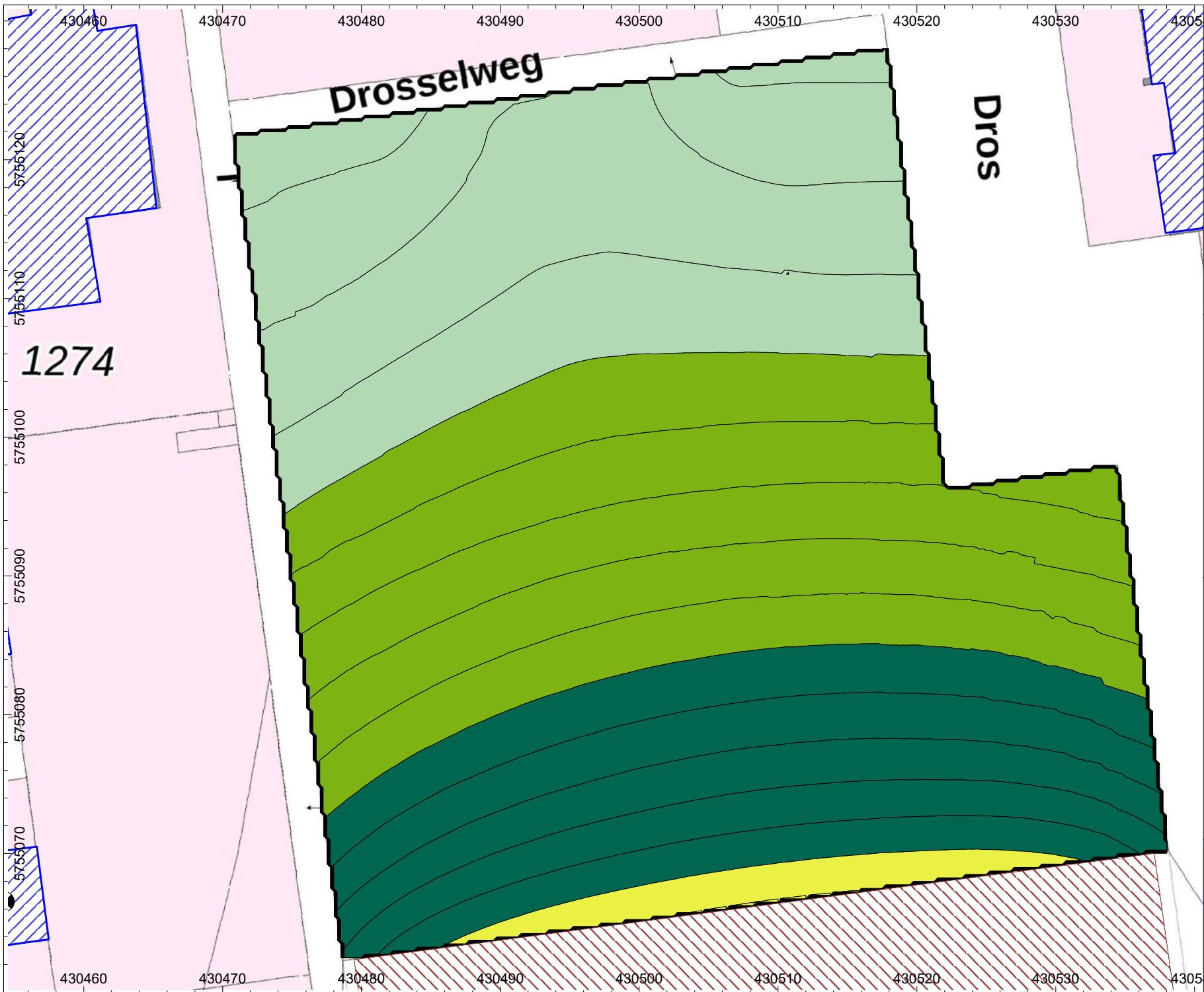
Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 5,6m (1. OG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Nacht

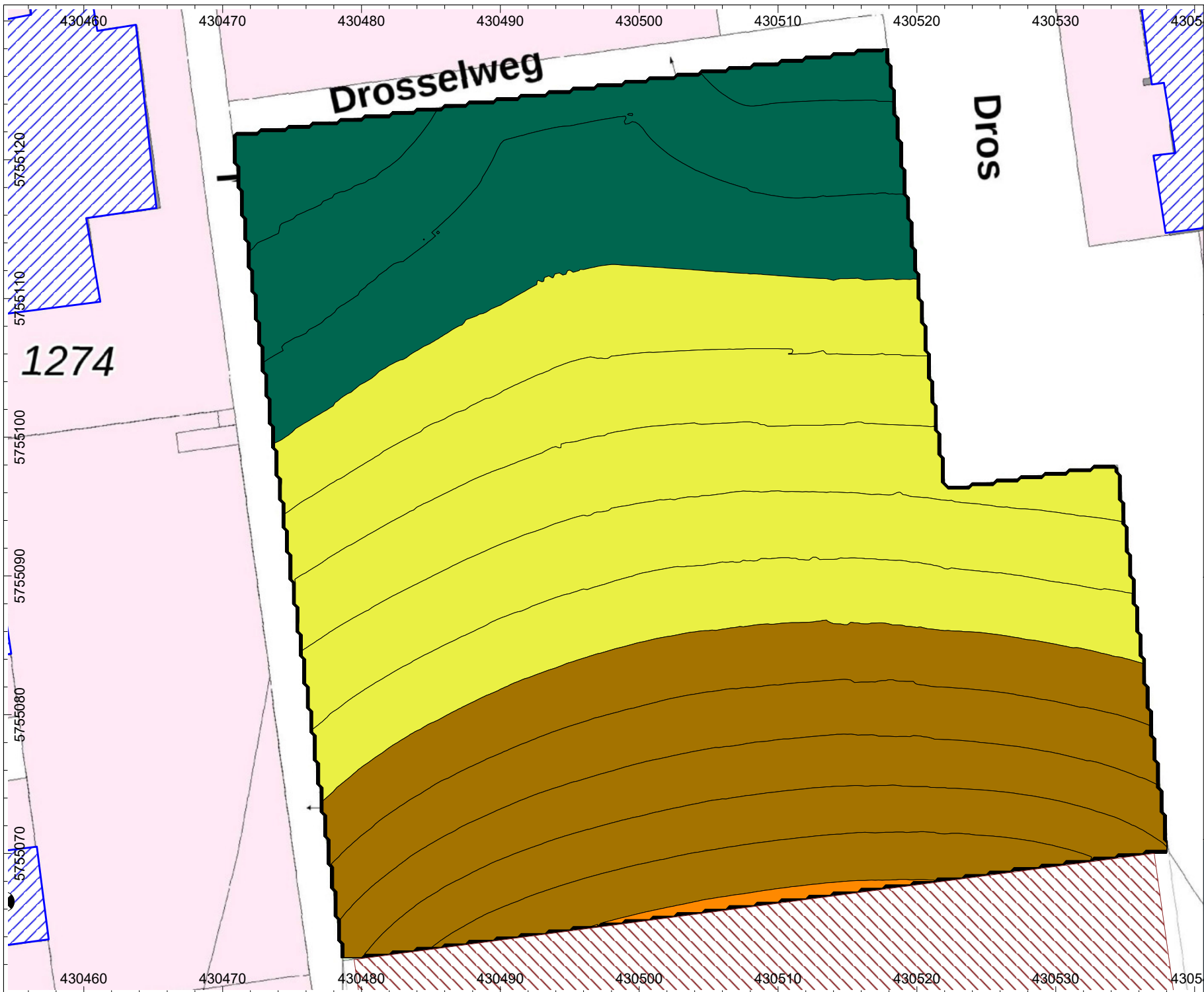
Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 8,4m (2. OG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Tag

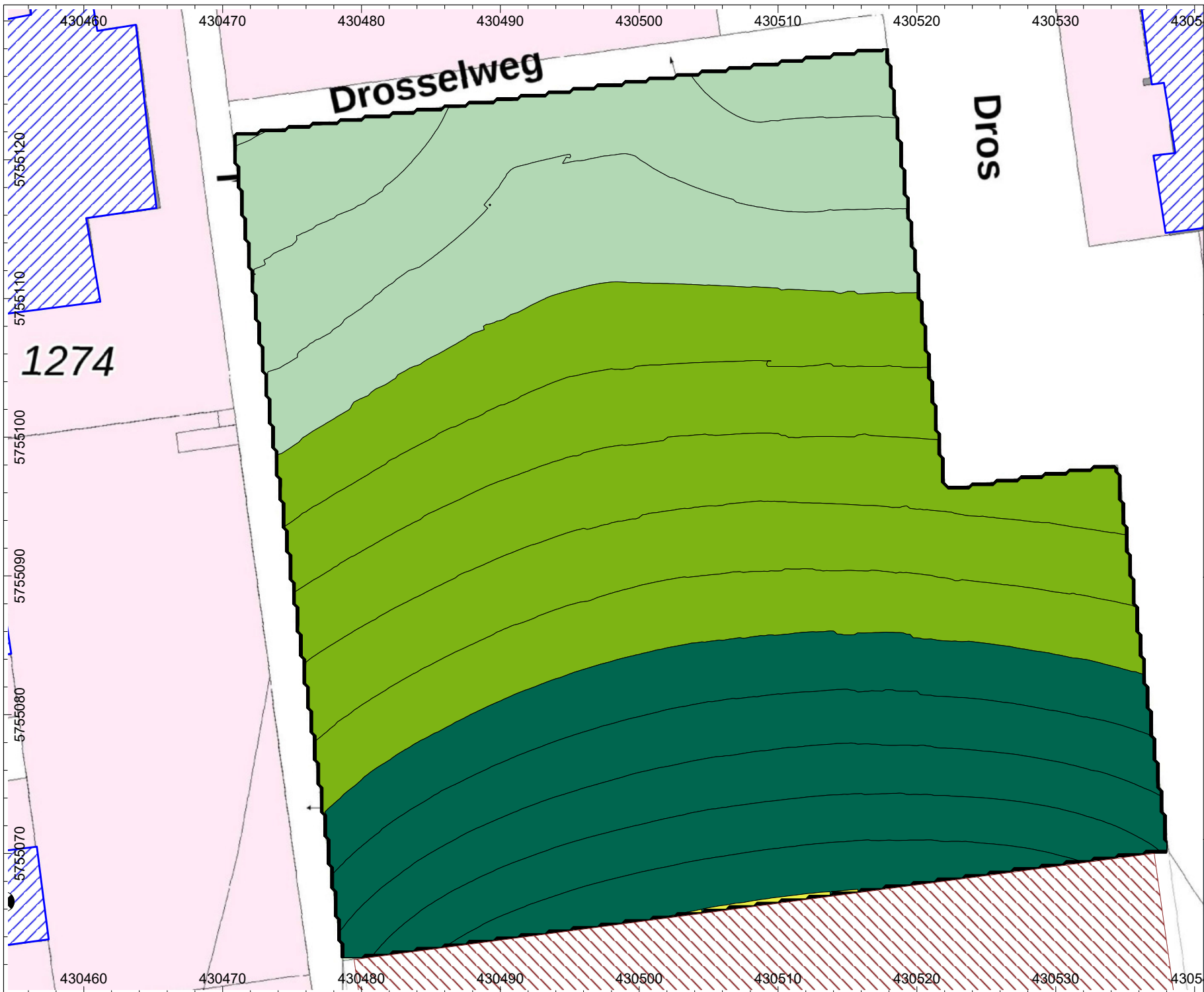
Objektlegende:

- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 8,4m (2. OG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Beurteilungszeitraum: Nacht

Objektlegende:

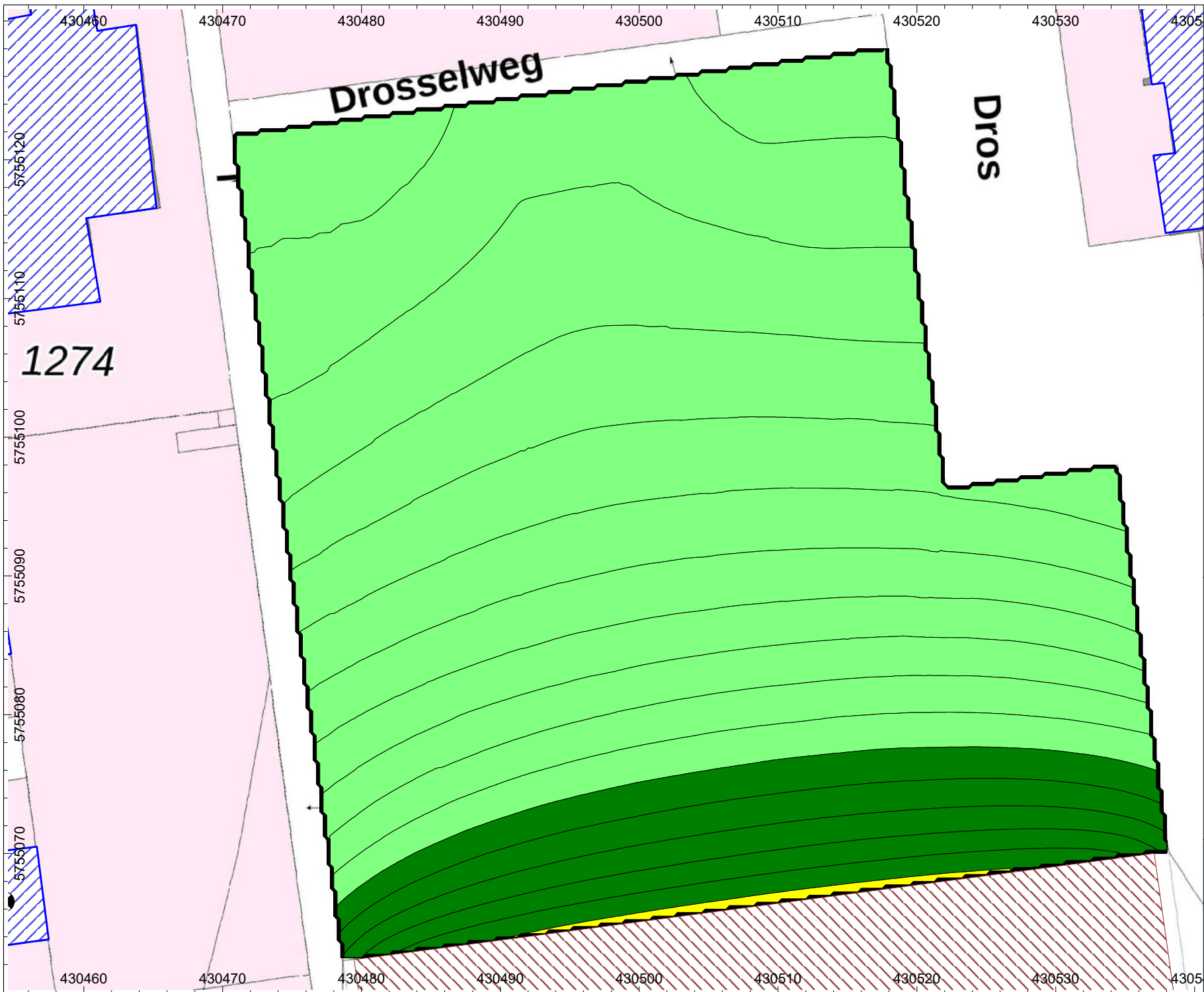
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...

Ingenieurbüro
Jedrusiak
Immissionsschutz Technischer Umweltschutz
Genehmigungsberatung





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
 Geräuscheinwirkungen d.d.
 öffentlichen Verkehrslärm
 (Parkplatzlärm)
 - flächendeckende Darstellung
 der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 2,8m (EG)
 Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Maßgebl. Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109

Lärmpegelbereiche

- LPB I ... - 55 dB
- LPB II 60 dB
- LPB III 65 dB
- LPB IV 70 dB
- LPB V 75 dB
- LPB VI 80 dB
- LPB VII >80 dB





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 5,6m (1. OG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Maßgebl. Außenlärmpegel
gem. DIN 4109

Lärmpegelbereiche
LPB I ... - 55 dB
LPB II 60 dB
LPB III 65 dB
LPB IV 70 dB
LPB V 75 dB
LPB VI 80 dB
LPB VII >80 dB





Projekt Nr. 205504A

7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.2
Geräuscheinwirkungen d.d.
öffentlichen Verkehrslärm
(Parkplatzlärm)
- flächendeckende Darstellung
der Schallimmissionen

Berechnungshöhe: 8,4m (2. OG)
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005

Maßgebl. Außenlärmpegel
gem. DIN 4109

Lärmpegelbereiche
LPB I ... - 55 dB
LPB II 60 dB
LPB III 65 dB
LPB IV 70 dB
LPB V 75 dB
LPB VI 80 dB
LPB VII >80 dB

Ingenieurbüro
Jedrusiak
Immissionsschutz · Technischer Umweltschutz
Genehmigungsberatung

