

Schalltechnisches Gutachten Zur Ausweisung eines Wohngebiets in Salzgitter-Salder

Datum des Gutachtens: 08.03.2022
Nummer: 165777-1
Umfang: 20 Seiten Bericht
15 Seiten Anhang DIN A 3



Akustik

Messstellenleiter: Dipl.-Ing. (FH) M. Oehlerking



Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. J. Deppe
M.Sc. S. Schmitt

Auftraggeber: Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter



Medientechnik

Ausführung: AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4, 30916 Isernhagen
Telefon (051 36) 87 86 20 0
Telefax (051 36) 87 86 20 29
E-Mail: info@amt-ig.de <http://www.amt-ig.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Auftraggeber.....	3
3	Planungsgrundlagen.....	4
4	Beschreibung des Untersuchungsraums.....	4
5	Beschreibung der Emissionsquellen.....	5
5.1	Straßenverkehr	5
5.2	Gewerbebetriebe.....	6
5.3	Schutz gegenüber den umliegenden Nutzungen.....	7
6	Ergebnisse.....	8
6.1	Berechnungsmodell	8
6.2	Beurteilungsgrundlage	9
6.3	Geräuschemissionen.....	9
6.3.1	Straßenverkehrslärm	10
6.3.2	Gewerbelärm	11
6.4	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	11
6.5	Qualität der Prognose	11
7	Schlussfolgerungen.....	12
7.1	Planerische und aktive Schallschutzmaßnahmen.....	12
7.1.1	Auswirkungen eines Lärmschutzwalls.....	13
7.1.2	Außenwohnbereiche	14
7.1.3	Belüftung von Schlafräumen	14
7.2	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	15
7.3	Vorschläge zu textlichen Festsetzungen	16
8	Zusammenfassung.....	17
9	Quellen.....	18
10	Anhang.....	19

Das vorliegende schalltechnische Gutachten Nr. 165777-1 gilt als Ersatz für das Gutachten Nr. 165777 mit Stand vom 27.05.2020. Es wurde eine Berechnungsvariante unter Berücksichtigung einer Verlegung der Ortsdurchfahrt und einer Verringerung der Höchstgeschwindigkeit ergänzt sowie die Notwendigkeit einer Lärmschutzwand betrachtet. Wir bitten Sie, die von uns bisher erhaltenen Unterlagen entsprechend auszutauschen bzw. im Original zu vernichten und durch den aktuellen Stand zu ersetzen.

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Salzgitter beabsichtigt auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Freifläche im Süden des Stadtteils Salder die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA). Zum aktuellen Zeitpunkt liegt eine städtebauliche Entwurfsplanung noch nicht vor.

Das Plangebiet wird durch verschiedene Emissionsquellen in unmittelbarer Nachbarschaft immissionsseitig beaufschlagt. Zu den Geräuschquellen zählen der öffentliche Straßenverkehr, insbesondere die nordöstlich verlaufende Landstraße 472 sowie gewerbliche und industrielle Anlagen in der näheren Umgebung.

Da Konflikte durch Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes nicht auszuschließen sind, wurde die *AMT Ingenieurgesellschaft mbH* von der Stadt Salzgitter mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt, um die Eignung der Fläche zum Wohnen zu prüfen. In einem ersten Arbeitsschritt soll auftragsgemäß geprüft werden, ob die Kriterien der einschlägigen schalltechnischen Regelwerke eingehalten werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt hierzu auf Grundlage der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' [11] in Verbindung mit der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm* (TA Lärm) [6], der Verkehrslärmschutzverordnung [3] sowie den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) [4]. Hierbei werden gegebenenfalls Vorschläge für aktive und planerische Schallschutzmaßnahmen erarbeitet und in ihrer Wirksamkeit beurteilt.

Des Weiteren erfolgt die Aufteilung des Plangebiets in Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' [8] als Eingangsgröße für die Ermittlung der Anforderungen an den passiven Schallschutz.

Als relevante Geräuschquellen, die auf das Plangebiet einwirken, werden nachfolgend betrachtet:

- Straßenverkehr (L 472, A 39, K 40),
- Gewerbliche und industrielle Anlagen (WDI Baustahl, Möhlenhoff GmbH, Brandeis Autowerkstatt, Andreas Korner Autoverwertung, Unternehmerpark Salder).

Weitere Schallquellen, welche immissionsrelevant auf das Plangebiet einwirken, sind nicht bekannt. Die übrigen Geräuschquellen in größerer Entfernung zum Plangebiet sind als nicht immissionsrelevant einzustufen.

2 Auftraggeber

Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

3 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung und Erstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen und Daten zur Verfügung gestellt bzw. herangezogen:

- Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) als dxf-Datei, per Mail am 17.02.2019,
- Geltungsbereich der Vorhabenfläche, Stadt Salzgitter, M 1:50.000, Stand 12.12.2019,
- Bebauungsplan Sal 7 SZ-Salder „Felsweg“, Stadt Salzgitter, M 1:1000, Stand 1961,
- Bebauungsplan Sal 7 3. Änderung, Stadt Salzgitter, M 1:1000, Stand 2013,
- Bebauungsplan Sal 15 SZ-Salder „Industriegebiet“, Stadt Salzgitter, M 1:1000, Stand 1985,
- Bebauungsplan Sal 15a SZ-Salder „Änderung des Industriegebiets“, Stadt Salzgitter, M 1:1000, Stand 1993,
- Bebauungsplan Sal 16 SZ-Salder „Nördlich Mindener Straße“, Stadt Salzgitter, M 1:1000, Stand 1979,
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Sal 23 „ehemalige Felswerke“ in Salzgitter Salder, TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG, Hannover 10.09.2013 (33 Seiten DIN A4),
- Masterplan Mobilität Stadt Salzgitter, Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover 08/2015 (218 Seiten DIN A4),
- Ortstermin zur Sichtung des Untersuchungsraums am 13.02.2020.

4 Beschreibung des Untersuchungsraums

Das schalltechnisch zu untersuchende, ca. 15 ha große Plangebiet befindet sich im Süden des Stadtteils Salder der Stadt Salzgitter (siehe Abbildung 1). Das allgemeine Umfeld ist entsprechend der Ortsrandlage durch landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Im Nordosten befinden sich einige Gewerbebetriebe und im Nordwesten eine Wohnsiedlung mit Einfamilienhäusern. Nordöstlich grenzt außerdem die *Landesstraße 472* an das Plangebiet und weiter im Westen verläuft die Autobahn 39. Im Süden des Plangebiets befindet sich ein stillgelegter Kalkbruch, welcher durch den BUND Salzgitter naturschutzfachlich betreut wird.

Zum aktuellen Zeitpunkt liegt eine städtebauliche Entwurfsplanung für das Plangebiet noch nicht vor. Es wird entsprechend der Ortsüblichkeit von einer zweigeschossigen Bebauung (EG und 1. OG) mit einer Gebäudehöhe von ca. 8 m ausgegangen. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Abbildung 1 Lage Plangebiet (Quelle: Google Maps, Ausschnitt ohne Maßstab)



5 Beschreibung der Emissionsquellen

Als relevante Geräuschquellen im Untersuchungsraum werden der Straßenverkehr (siehe Kapitel 5.1) sowie der Gewerbelärm aus den angrenzenden Betrieben (siehe Kapitel 5.2) untersucht. Weitere immissionsrelevante Geräuschquellen liegen nicht vor. Die Verwendung der Eingangsdaten für den Straßenverkehr aus dem Masterplan Mobilität der Stadt Salzgitter und des Gewerbelärms aus dem Schalltechnischen Gutachten des TÜV Nord wurde vorab von der Stadt Salzgitter bestätigt.

5.1 Straßenverkehr

Das Plangebiet wird durch den angrenzenden öffentlichen Straßenverkehr verlärmte. Als maßgebliche Straßenabschnitte werden die in Tabelle 1 dargestellten Verkehrswege betrachtet.

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt nach Vorgaben der *Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen* (RLS 90) [4] anhand der Verkehrszahlen einschließlich Schwerlastanteil aus dem Masterplan Mobilität der Stadt Salzgitter aus der Modellprognose 2030 Szenario A.

Die Zuschläge durch Ampelanlagen werden entsprechend den Vorgaben der RLS-90 [4] berücksichtigt. Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume erfolgt nach den Standardvorgaben der Tabelle 3 in den RLS 90 [4].

Es wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit und eine Fahrbahnoberfläche aus Asphalt (kein Fahrbahnoberflächenkorrekturwert D_{stro}) zu Grunde gelegt.

Die Längsneigung der betrachteten Straßenabschnitte ist kleiner als 5 %, so dass sie richtlinien-konform nicht berücksichtigt wurde.

Tabelle 1 Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum

Straßenabschnitt	DTV	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchstgeschwindigkeit	Lkw-Anteil		Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht
-	[Kfz/24h]	[Kfz/h]		[km/h]	[%]		[dB(A)]	
L 472 Nord (Museumstraße)	8.500	510	68	30	4,2	2,1	58,2	48,3
L 472 Süd (Mindener Straße)	10.900	654	87,2	50	2,9	1,4	61,0	51,3
L 472 Süd (Weddemweg)	10.900	654	87,2	100	2,9	1,4	66,3	57,1
K 40 West (An der Heerstraße)	4.100	246	32,8	100	2,5	1,2	62,0	52,8
K 40 Mitte (Mindener Straße)	5.600	336	44,8	70	2,8	1,4	60,4	50,9
K 40 Mitte (Mindener Straße)	5.600	336	44,8	100	2,8	1,4	63,4	54,2
K 40 Ost (Mindener Straße)	5.400	324	43,2	50	2,9	1,4	58,0	48,2
A 39 Nord	36.300	2.178	508,2	130	15,4	27,8	75,6	70,4
A 39 Süd	35.200	2.112	492,8	130	16,3	29,4	75,6	70,4
Hinweis: Bei der Berücksichtigung der Geschwindigkeitsbegrenzung der L472 entlang des Plangebiets wird zwischen der Bestandssituation (Wechsel zwischen 50 und 100 km/h an der bestehenden Ortseinfahrt) und zwei Planvarianten (Wechsel zwischen 50 bzw. 70 und 100 km/h an der verlegten Ortseinfahrt östlich des Plangebiets) unterschieden.								

Bei der Berechnung wurden konservativ die aus dem Masterplan Mobilität angegebenen täglichen Verkehrsstärken für einen Werktag in Ansatz gebracht. Da der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) auf das Jahr gerechnet geringer ist, wird so ein Ergebnis auf der sicheren Seite garantiert. Außerdem wurden Fahrzeuge in den Verkehrszahlen ab einem Gewicht von 3,5 t und nicht wie in der RLS 90 [4] angegeben schon ab 2,8 t als Lkw eingestuft. In einer Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage (Drucksache 17/3342) vom 20.10.2010 wird ausgeführt, dass die Abgrenzung für einen Lkw laut RLS 90 [4] bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h liegt und Fahrzeuge mit einer höheren Geschwindigkeit der Gruppe Pkw zuzuordnen sind. Die Abgrenzung ab 2,8 t in der RLS 90 ergibt sich daraus, dass im Jahr 1990 gemäß StVO Lkw ab einem Gewicht von 2,8 t der Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 km/h unterlagen. Diese Grenze wurde im Jahr 1995 jedoch auf 3,5 t angehoben. Zur Abgrenzung der Lkw ist daher das Geschwindigkeitskriterium und nicht das Gesamtgewicht maßgebend. Außerdem wurde in Untersuchungen der *Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)* aus dem Jahr 2002 festgestellt, dass aus lärmtechnischer Sicht keine signifikanten Unterschiede bei der Abgrenzung ab 2,8 t oder 3,5 t vorliegen.

5.2 Gewerbebetriebe

Die Berücksichtigung der Gewerbebetriebe im Norden der Fläche erfolgt aufgrund des hohen Abstandes zum Plangebiets mithilfe typischer flächenbezogener Schallleistungspegel. Es werden konservativ die flächenbezogenen Schallleistungspegel aus dem Gutachten des *TÜV Nord* in dem Berechnungsansatz mit typischen Werten angesetzt.

Schalltechnisches Gutachten zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets in Salzgitter-Salder

Für die Firma *WDI Baustahl* ist in dem schalltechnischen Gutachten des *TÜV Nord* ein Emissionskontingent von $L_{EK,Tag} = 66 \text{ dB(A)}$ am Tag und $L_{EK,Nacht} = 52 \text{ dB(A)}$ in der Nacht für den Betrieb angegeben, welches für die Berechnung übernommen wird. Da im schalltechnischen Gutachten des TÜV nicht weiter ausgeführt ist, ob es sich um ein Emissionskontingent nach der DIN 45691 handelt oder aber – wie bei den übrigen Gewerbeflächen – ein immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (Berechnung nach DIN ISO 9613-2) gemeint ist, wird letztere Berechnungsvorschrift herangezogen. Dies entspricht im vorliegenden Fall einer Betrachtung auf der sicheren Seite.

Die Emissionen der Betriebe werden mit Hilfe von B-Plan-Quellen auf den Grundstücken in dem Berechnungsmodell berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 [7]. Es wird eine Emissionshöhe von 5 m über Gelände angenommen. Der Betrieb wird mit einer durchgängigen Einwirkzeit im Modell berücksichtigt.

In Tabelle 2 sind die Schallleistungspegel der verschiedenen Geräuschquellen zusammengefasst.

Tabelle 2 Schallpegelangaben der Gewerbeflächen im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Flächenbezogener Schallleistungspegel L_{WA}		Flächengröße	Höhe
	Tag	Nacht		
	[dB(A)]	[dB(A)]		
WDI Baustahl	66	52	53.500	5
Möhlenhoff GmbH	60	45	84.200	5
Autowerkstatt Brandeis	57,5	42,5	7.000	5
Andreas Korner Autoverwertung	60	45	18.200	5
Unternehmerpark Salder	57,5	42,5	14.000	5

5.3 Schutz gegenüber den umliegenden Nutzungen

Wegen der vorgesehenen Nutzung als Wohngebiet kann man aufgrund der zulässigen Nutzungen gemäß Baugesetzbuch (BauGB) [2] bzw. Baunutzungsverordnung (BauNVO) [5] in der Regel davon ausgehen, dass keine weiteren immissionsrelevanten Geräusche im Umfeld vom Plangebiet auftreten.

Bei den Emissionen von ausschließlich privat genutzten Stellplätzen im Bereich von Wohnhäusern gelten grundsätzlich das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme, das Gebot der Verhältnismäßigkeit und das Prinzip der Ortsüblichkeit. Kurzzeitige Geräuschspitzen, wie sie im Bereich von Pkw-Stellplätzen durch Schlagen von Türen oder Kofferraumklappen auftreten, gehören auch in Wohngebieten zu üblichen Alltagserscheinungen, die bei einer angemessenen Stellplatzanzahl keine unzumutbaren Störungen hervorrufen.

6 Ergebnisse

6.1 Berechnungsmodell

Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsrechnungen wurden alle für die Schallausbreitung wesentlichen baulichen und topographischen Parameter digitalisiert, sodass ein digitales Simulationsmodell entstanden ist. Dabei wurde die vorhandene Bebauungsstruktur in das Berechnungsmodell integriert. In Abbildung 2 ist das Berechnungsmodell mit der Lage der Emissionsquellen dargestellt.

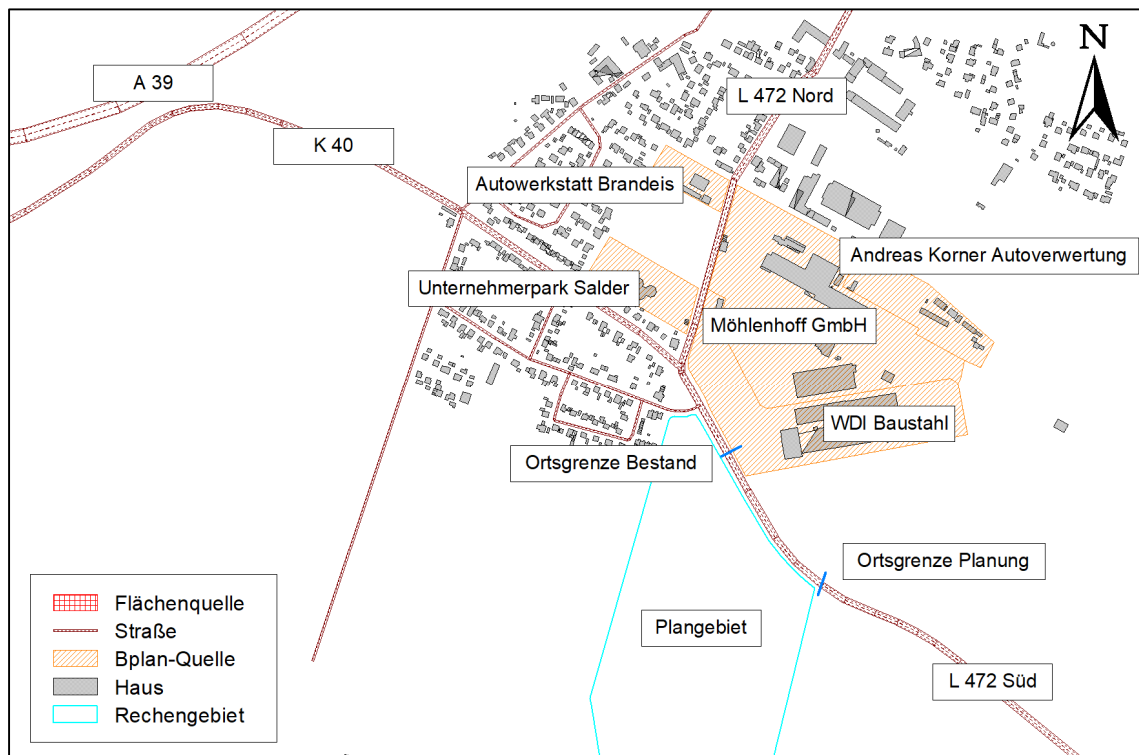
Die Daten für das Berechnungsmodell wurden von der Stadt Salzgitter zur Verfügung gestellt.

Für die Ausbreitungsrechnungen werden Aufpunkthöhen von 2,5 m (Gewerbelärm) bzw. 3,0 m (Verkehrslärm) über Gelände für den Erdgeschossbereich und von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse unterstellt.

Die Geländeoberfläche wird als teilweise absorbierend betrachtet (Bodenabsorption $G = 0,5$). Straßen und Parkplätze werden als schallhart und reflektierend berücksichtigt (Bodenabsorption $G = 0$). Die meteorologische Korrektur wurde konservativ nicht in Abzug gebracht.

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2021) der *DataKustik GmbH* durchgeführt.

Abbildung 2 Lage der Emissionsquellen im Untersuchungsgebiet (CadnaA, Ausschnitt ohne Maßstab)



Die in der Abbildung blau dargestellten Linien kennzeichnen die Ortsgrenze im Bestand und in der Planungsvariante, an welcher die Höchstgeschwindigkeit zwischen 50 und 100 km/h wechselt. In einer weiteren Variante wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h zwischen den beiden Markierungen angenommen.

6.2 Beurteilungsgrundlage

Für den geplanten Geltungsbereich des Wohngebiets soll geprüft werden, ob die maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 [12] der DIN 18005 '*Schallschutz im Städtebau*' eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung wünschenswert ist, damit die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt wird. Die berechneten Geräuschimmissionen werden dabei für jede Geräuschart einzeln mit den schalltechnischen Orientierungswerten verglichen (vgl. Tabelle 3). Hier werden die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) zum Vergleich herangezogen.

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsart	Orientierungswerte DIN 18005		
	Tag (06 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 06 Uhr)	
	Alle Lärmarten	Verkehrslärm	Gewerbelärm
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Reines Wohngebiet (WR)	50	40	35
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	40
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	50	45
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	55	50
Sonstiges Sondergebiet (SO) (je nach Schutzbedarf)	45 - 65	35 - 65	35 - 65

Zur Beurteilung des Gewerbelärms wird in der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm* (TA Lärm) [6] darüber hinaus die Einhaltung der dort angegebenen Immissionsrichtwerte gefordert. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stimmen für Allgemeine Wohngebiete (WA) mit den Orientierungswerten der DIN 18005 überein. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

6.3 Geräuschimmissionen

Die Berechnungsergebnisse werden als flächendeckende Rasterlärmkarten für die beiden Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dargestellt, um eine Gesamtbeurteilung für das Plangebiet zu ermöglichen. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung im Plangebiet. Abschirmende Bebauung außerhalb des Plangebietes wird berücksichtigt. Die Rasterlärmkarten wurden beispielhaft für das 1. Obergeschoss berechnet, im Erdgeschoss sind tendenziell geringere Schallimmissionen zu erwarten. Darüber hinaus wurden die Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung eines Lärmschutzwalls in zwei weiteren Varianten dargestellt.

6.3.1 Straßenverkehrslärm

Die Immissionsbelastung durch den Straßenverkehr wird entsprechend den Vorgaben der RLS-90 [4] und der Verkehrslärmschutzverordnung [3] für den Prognosezustand 2030 rechnerisch ermittelt. Die Rasterlärmkarten für 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Anhang A.1 für die Bestandssituation mit und ohne Lärmschutzwall dargestellt. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005 [11]. In Anhang A.2 sind darüber hinaus die Schallimmissionsraster unter Berücksichtigung der verschobenen Ortsgrenze und in Anhang A.3 unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h dargestellt.

Tabelle 4 Geräuschimmissionen durch öffentlichen Straßenverkehr (ohne Lärmschutz)

Höhe	Geräuschimmissionen		Orientierungswerte		Überschreitung		Bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-
EG (3,0 m)	49 bis 70	41 bis 61	55	45	bis 15	bis 16	Plan- gebiet
1. OG (5,8 m)	49 bis 70	41 bis 61			bis 15	bis 16	
unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h entlang des Plangebiets (Anhang A.2)							
EG (3,0 m)	49 bis 66	41 bis 57	55	45	bis 11	bis 12	Plan- gebiet
1. OG (5,8 m)	49 bis 67	41 bis 58			bis 12	bis 13	
unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h entlang des Plangebiets (Anhang A.3)							
EG (3,0 m)	48 bis 67	41 bis 58	55	45	bis 12	bis 13	Plan- gebiet
1. OG (5,8 m)	48 bis 69	41 bis 59			bis 14	bis 14	

Tagsüber sind aufgrund des Straßenverkehrs in Teilen des Plangebietes Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswerts um bis zu 15 dB(A) zu erwarten. Nachts ergeben sich rechnerisch Geräuschimmissionen in Höhe von bis zu 61 dB(A), sodass der schalltechnische Orientierungswert um 16 dB(A) überschritten wird. Die höchsten Überschreitungen treten im nördlichen Bereich des Plangebiets entlang der L472 auf. In diesem Bereich wird der Grenzwert von 60 dB(A) in der Nacht geringfügig überschritten, ab welchem gesundes Wohnen nach aktueller Rechtsprechung nicht mehr möglich ist.

Unter Berücksichtigung einer reduzierten Geschwindigkeit von 50 km/h entlang des Plangebiets treten an der Plangebietsgrenze Geräuschimmissionen von bis zu 67 dB(A) am Tag sowie 58 dB(A) in der Nacht auf. Die Orientierungswerte werden dementsprechend um bis zu 12 dB(A) am Tag und bis zu 13 dB(A) in der Nacht überschritten. Bei einer Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h ergeben sich Überschreitungen von bis zu 14 dB(A) sowohl am Tag als auch in der Nacht.

6.3.2 Gewerbelärm

Die Geräuschimmissionen durch den Gewerbelärm werden gemäß den Vorgaben der TA Lärm [6] ermittelt. Die Rasterlärmkarten für 5,3 m über Grund (1. Obergeschoss) sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Anhang B.1 dargestellt. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Gewerbelärm im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [6]. In Anhang B.2 sind zusätzlich die Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung eines Lärmschutzwalls dargestellt.

Tabelle 5 Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm (freie Schallausbreitung)

Höhe	Geräuschimmissionen		Immissionsrichtwerte		Überschreitung		Bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-
EG (2,5 m)	47 bis 62	33 bis 48	55	40	bis 7	bis 8	Plan- gebiets- grenze
1. OG (5,3 m)	47 bis 63	33 bis 49			bis 8	bis 9	

Sowohl tagsüber als auch nachts sind aufgrund des Gewerbelärms in Teilen des Plangebietes Überschreitungen der Immissionsrichtwerte um bis zu 9 dB(A) zu erwarten. Am Tag treten Geräuschimmissionen von bis zu 63 dB(A) und in der Nacht von bis zu 49 dB(A) auf. Die Überschreitungen treten vor allem im nördlichen Drittel des Plangebiets in der Nähe zu der Firma *WDI Baustahl* auf.

6.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Auf eine Betrachtung kurzzeitiger Geräuschspitzen gemäß TA Lärm [6] wird aufgrund der allgemeinen Betrachtung der Gewerbebetriebe anhand flächenbezogener Schallleistungspegel nach Rücksprache mit dem Auftraggeber verzichtet. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen sind aufgrund der bestehenden Wohnbebauung im Untersuchungsraum unwahrscheinlich, können jedoch innerhalb des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden.

6.5 Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der Ausbreitungsrechnung wird entsprechend DIN ISO 9613-2 [7] für eine Entfernung von bis zu 1000 m zwischen der zu beurteilenden Anlage und den Immissionsorten mit +/- 3 dB angegeben.

Aufgrund der gewählten Emissionsansätze ist gewährleistet, dass ein hinreichend konservativer Berechnungsansatz berücksichtigt wurde und die Ergebnisse der Prognoseberechnung damit eine höhere Geräuschbelastung als im Regelfall abbilden.

7 Schlussfolgerungen

Da im Plangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte sowohl am Tag als auch in der Nacht festgestellt werden, ist ein Schallschutzkonzept für das Plangebiet zu erarbeiten, um gesundes Wohnen zu ermöglichen. Grundsätzlich ist dabei eine sachgerechte städtebauliche Abwägung gemäß Baugesetzbuch (BauGB) [2] erforderlich und es sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Lärmschutzes planungsrechtlich festzulegen.

Hierbei kann in Einzelfällen eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [12] im Bereich abwägungsrechtlicher Akzeptanz liegen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [12] wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Bei Gewerbelärm sind zusätzlich zur Beurteilung nach DIN 18005 auch die Vorgaben der TA Lärm [6] einzuhalten, da die TA Lärm unabhängig von der städtebaulichen Planung für den Betrieb gewerblicher Anlagen gilt. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, welche mit den Orientierungswerten der DIN 18005 im Wesentlichen übereinstimmen, dürfen an der geplanten Wohnbebauung zukünftig nicht überschritten werden.

Zur Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts stehen im Allgemeinen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Planerische Maßnahmen (Schutz der Außenwohnbereiche, Einhalten von Mindestabständen, Grundrissorientierung der schutzwürdigen Nutzungen etc.),
- Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand, -wall),
- Durchführung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von Lüftungsanlagen).

Innerhalb des Plangebiets treten sowohl durch Verkehrslärm als auch durch Gewerbelärm Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte auf. Da in der TA Lärm eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte vor dem Fenster gefordert wird, kommen passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm nicht in Betracht. In den nachfolgenden Kapiteln werden die mögliche Schallschutzmaßnahmen erarbeitet, mit denen eine Einhaltung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte im Plangebiet erreicht werden kann. Die Schallschutzmaßnahmen sind als textliche Festsetzungen im Bebauungsplan festzuhalten.

7.1 Planerische und aktive Schallschutzmaßnahmen

In der aktuellen Rechtsprechung wird für gesundes Wohnen ein Grenzwert von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht festgelegt. Da in der Bestandssituation im Bereich entlang der L 472 auf einem ca. 5 m breiten Streifen entlang der Straße Geräuschimmissionen von über 60 dB(A) in der Nacht zu erwarten sind (siehe Anhang A.1.1), ist gesundes Wohnen und somit das Errichten von Wohnhäusern in diesem Bereich nicht möglich. Der Grenzwert von 70 dB(A) am Tag wird in keinem Bereich des Plangebiets überschritten. Unter Berücksichtigung einer Ortsverlegung und der damit verbundenen Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit entlang des Plangebiets tritt keine Überschreitung der Grenze zur Gesundheitsgefährdung auf (siehe Anhang A.2.1). Dies gilt auch für eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h (siehe Anhang A.3.1).

Die weiteren Überschreitungen aufgrund des Verkehrslärms können durch andere Maßnahmen kompensiert werden, welche in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert werden. Um die

Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebiets zu reduzieren, ist jedoch die Verlegung der Ortsgrenze bzw. eine Geschwindigkeitsreduzierung zu empfehlen.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] sind zum Schutz vor Gewerbelärm aktive bzw. planerische Schallschutzmaßnahmen unumgänglich, da die Immissionsrichtwerte vor der Mitte der Fenster schutzbedürftiger Räume einzuhalten sind. In Bereichen mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag bzw. 40 dB(A) in der Nacht (siehe Anhang B.1) sind schutzbedürftige Räume ohne weitere Schallschutzmaßnahmen auszuschließen.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind planerische Maßnahmen möglich. Immissionsorte im Sinne der TA Lärm sind dazu in Bereichen mit Richtwertüberschreitungen (über 55 dB(A) am Tag, 40 dB(A) in der Nacht) auszuschließen. In Bereichen, die von einer Überschreitung betroffen sind, ist dementsprechend auf die Anordnung schutzbedürftiger Räume zu verzichten. Eine weitere mögliche Maßnahme ist die anteilige Verwendung von festverglasten Fenstern an den betroffenen Fassaden zur Vermeidung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm. Inwieweit dies mit der Landesbauordnung konsistent ist, ist jedoch im Einzelfall anhand des Bebauungsentwurfes zu prüfen und die Maßnahmen entsprechend auszulegen.

7.1.1 Auswirkungen eines Lärmschutzwalls

Zur Abschirmung der Geräuschimmissionen aufgrund des Gewerbelärms ist die Errichtung eines Lärmschutzwalls zu empfehlen. Dieser hat im nördlichen Teil des Plangebiets auch auf die Geräuschimmissionen aufgrund des Straßenverkehrs der L472 eine abschirmende Wirkung. In der Berechnung wurden die Auswirkungen eines 250 m langen und 4 m hohen Lärmschutzwalls sowie eines 450 m langen und 4 m hohen Lärmschutzwalls mit einer Breite von ca. 12 m geprüft.

Als aktive Maßnahme kommt ein Schallschutzwall entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze zur Abschirmung der Geräuschimmissionen in Betracht. Unter Berücksichtigung eines Lärmschutzwalles mit einer Länge von 250 m, einer Breite von ca. 12 m und einer Höhe von 4 m kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte aufgrund des Gewerbelärms in einem Großteil des Plangebiets sichergestellt werden (siehe Anhang B.2). Die Auswirkungen des 450 m langen Lärmschutzwalls sind in Anhang B.3 dargestellt. Im Bereich mit Geräuschimmissionen über 55 dB(A) am Tag bzw. über 40 dB(A) in der Nacht sind dennoch die oben genannten planerischen Maßnahmen zu berücksichtigen. Alternativ können in diesen Bereichen Verkehrsflächen oder Grünflächen angeordnet werden, sodass eine schutzbedürftige Bebauung ausgeschlossen ist.

Die Auswirkungen der Lärmschutzwälle auf die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehrslärm sind in Anhang A.1.2 und A.1.3 für die Bestandssituation dargestellt. Eine Reduzierung der Geräuschimmissionen ergibt sich lediglich im nördlichen Bereich des Plangebiets unmittelbar hinter dem Lärmschutzwall. Auf die Geräuschimmissionen im südlichen Bereich ergeben sich keine relevanten Änderungen. In den Anhängen A.2.2 und A.2.3 sind die Auswirkungen der Lärmschutzwälle unter Berücksichtigung des Verkehrslärms bei verschobener Ortsgrenze und in den Anhängen A.3.2 und A.3.3 bei einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h dargestellt.

Die Errichtung des Lärmschutzwalls ist zur Abschirmung der Geräuschimmissionen durch den Gewerbelärm zu empfehlen. Um auf die Überschreitungen der Orientierungswerte aufgrund des Straßenverkehrslärms zu reagieren eignen sich vorrangig passive Schallschutzmaßnahmen sowie die Reduzierung der Geschwindigkeitsbegrenzung.

7.1.2 Außenwohnbereiche

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen bei Außenwohnbereichen enthält die DIN 18005 keine Regelung. In der einschlägigen Rechtsprechung wurde festgestellt, dass Außenbereiche, die zum längerfristigen Aufenthalt bestimmt sind, schutzbedürftig sind. Dies betrifft mit Gebäuden verbundene Außenwohnbereiche wie Balkone und Terrassen, aber auch beispielsweise die Außenspielfläche einer KiTa. Eine Notwendigkeit zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen liegt aber nicht schon vor, sobald der Orientierungswert der DIN 18005 überschritten wird. Da Außenbereiche üblicherweise einem vorübergehenden Aufenthalt dienen, wurde die Vermeidung schädlicher Geräuschimmissionen und die Sicherstellung einer ausreichenden Sprachverständlichkeit in der Rechtsprechung als ausreichendes Schutzziel eingestuft.

Da Mischgebiete als Gebietstyp mit dem geringsten Schutzanspruch das Wohnen allgemein zulassen, kann beim Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag eine Schwelle gesehen werden, oberhalb derer eine Abwägung der Schallimmissionen bei Außenwohnbereichen vorgenommen werden sollte. Eine Grenze der Abwägung kann für Außenwohnbereiche bei Schallimmissionen von 64 – 65 dB(A) gezogen werden. Dabei entspricht 64 dB(A) dem Immissionsgrenzwert für Mischgebiete der Verkehrslärmschutzverordnung, der Wert von 65 dB(A) hat sich als Grenze für einen noch akzeptablen Gesundheitsschutz in Studien der Lärmwirkungsforschung herausgestellt.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen wird hier ein Richtwert von 60 dB(A) am Tag angesetzt. Außenwohnbereiche sind in Bereichen mit Beurteilungspegeln über 60 dB(A) am Tag ohne weitere Schallschutzmaßnahmen nicht zulässig. Als Schallschutzmaßnahmen zur Umsetzung der Außenwohnbereiche können in den betroffenen Bereichen verglaste Loggien, Wintergärten o.ä. verwendet werden.

Der Bereich mit Geräuschimmissionen über 60 dB(A) am Tag ist in Anhang A.1.1 aufgrund des Straßenverkehrslärms bzw. B.1 aufgrund des Gewerbelärms zu sehen. Unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h entlang des Plangebiets treten lediglich in einem Abstand von 20 m zur Plangebietsgrenze Geräuschimmissionen über 60 dB(A) auf (Anhang A.2.1). Unter Berücksichtigung des empfohlenen Lärmschutzwalls liegen die Geräuschimmissionen überwiegend unter 60 dB(A) am Tag, sodass Außenwohnbereiche größtenteils ohne Schallschutzmaßnahmen umsetzbar sind. Auch bei einer Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h ist lediglich ein geringer Bereich betroffen (siehe Anhang A.3).

7.1.3 Belüftung von Schlafräumen

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [12] ist ungestörter Schlaf bei teilgeöffnetem Fenster bei Beurteilungspegeln oberhalb von 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich. Durch den Straßenverkehrslärm (siehe Anhänge A für die jeweils unterschiedlichen Berechnungsvarianten) wird dieser Wert in der nördlichen Plangebiethälfte überschritten, sodass hier eine fensterunabhängige Belüftung der Schlafräume erforderlich ist. Unter Berücksichtigung der Reduzierung der Geschwindigkeitsbegrenzung bzw. des empfohlenen Lärmschutzwalls ist ein geringerer Bereich betroffen, die Geräuschimmissionen liegen dennoch teilweise über 45 dB(A) in der Nacht.

7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen dienen der Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb von Gebäuden durch geeignete Schalldämmung der Außenbauteile. Maßgeblich wird der Schallschutz eines Gebäudes in der Regel durch die Schalldämmung der Fenster bestimmt. Aus dem Außenlärmpegel wird hierzu eine Anforderung an die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile eines Gebäudes formuliert.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9] wird folgendermaßen gebildet:

1. Die für den Beurteilungszeitraum Tag ermittelten Beiträge zur Geräuschemission durch Verkehrs- und Gewerbelärm werden energetisch addiert,
2. Die für den Beurteilungszeitraum Nacht ermittelten Beiträge werden mit 10 dB(A) beaufschlagt und energetisch addiert,

Hinweis: Sofern aufgrund des Gewerbelärms keine Überschreitung des Immissionsrichtwertes auftritt, wird bei der Berechnung die Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes für die vorliegende Gebietsart im maßgeblichen Beurteilungszeitraum angenommen,

3. Der höhere Wert von 1. oder 2. plus einen Zuschlag von 3 dB(A) ergibt den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9]

In Abhängigkeit des rechnerisch ermittelten Außenlärmpegels sind in der DIN 4109-1 [8] Lärmpegelbereiche (vgl. Tabelle 6) definiert.

Tabelle 6 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'

Darstellung	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Schalldämmmaß des Außenbauteils $R'_{w,ges}$		
			Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume und Ähnliches
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
	I	≤ 55	35	30	30
	II	56 bis 60	35	30	30
	III	61 bis 65	36 bis 40	31 bis 35	30
	IV	66 bis 70	41 bis 45	36 bis 40	31 bis 35
	V	71 bis 75	46 bis 50	41 bis 45	36 bis 40
	VI	76 bis 80	> 50*	46 bis 50	41 bis 45
	VII	> 80	> 50*	> 50*	> 45
*Hinweis: Bei gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Verhältnisse festzulegen.					

Die Lärmpegelbereiche bei freier Schallausbreitung sind für eine Immissionshöhe von 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) in Anhang C.1 dargestellt. Eine Darstellung der Lärmpegelbereiche unter Berücksichtigung der Lärmschutzwälle findet sich in Anhang C.2 und C.3.

In den Bebauungsplan ist neben der Festsetzung der entsprechenden Lärmpegelbereiche ein Hinweis auf die weitergehenden Bestimmungen der DIN 4109 aufzunehmen. Die Lärmpegelbereiche

sollten für alle Geschosse gleichermaßen zur Anwendung kommen. Durch die hier notwendige Festsetzung der Lärmpegelbereiche II bis V ergeben sich unter Berücksichtigung der heute üblichen Bauweisen und der allgemein einzuhaltenden Bestimmungen weitergehende Auflagen an die Außenbauteile.

Die notwendigen Anforderungen an die Außenbauteile sind im Rahmen der Hochbauplanung zu berücksichtigen. Die Berechnung der konkreten Dämmwerte im Genehmigungsverfahren hat nach den Vorgaben der DIN 4109-2 [9] zu erfolgen.

7.3 Vorschläge zu textlichen Festsetzungen

Aufgrund der rechnerisch ermittelten Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte sind zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes vor Lärmbelastungen für die weitere Konkretisierung der städtebaulichen Planung im Plangebiet Schallschutzmaßnahmen notwendig.

Dazu sollten die folgenden Punkte als textliche bzw. zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden:

- 1) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der dargestellten Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 auszubilden. In Abhängigkeit vom Lärmpegelbereich dürfen die resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Anmerkung: Die Lärmpegelbereiche im Plangebiet sind für die Bestandssituation sowie die Planvarianten mit reduzierter Höchstgeschwindigkeit in Anhang C dargestellt. Sofern ein Lärmschutzwall umgesetzt wird, ist dieser in die Planzeichnung aufzunehmen und entsprechend die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung des Lärmschutzwalls heranzuziehen.

- 2) Bei schutzbedürftigen Räumen, die zum Schlafen vorgesehen sind (Kinder-, Gäste und Schlafzimmer) ist in der nördlichen Plangebietshälfte eine fensterunabhängige Belüftung vorzusehen.

Anmerkung: Der betroffene Bereich, in welchem der Orientierungswert von 45 dB(A) in der Nacht überschritten wird und somit eine fensterunabhängige Belüftung vorzusehen ist, ist in den Anhängen A für die verschiedenen Berechnungsvarianten zu entnehmen. Anhang A.1 stellt die Bestandssituation dar, Anhang A.2 und A.3 jeweils eine reduzierte Geschwindigkeitsbegrenzung.

- 3) In dem mit * markierten Bereich sind aufgrund des Gewerbelärms offenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen nicht zulässig. Hiervon kann abgewichen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachgewiesen wird, dass durch geeignete aktive und / oder planerische Schallschutzmaßnahmen die Anforderungen der TA Lärm auf andere Weise eingehalten werden.

Anmerkung: Der betroffene Bereich, in welchem der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) am Tag bzw. 40 dB(A) in der Nacht überschritten wird, ist in Anhang B.1 dargestellt. In Anhang B.2 und B.3 sind die entsprechenden Bereiche unter Berücksichtigung der Lärmschutzwälle dargestellt.

- 4) In einem 50 m breiten Streifen entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze sind Außenwohnbereiche nur dann zulässig, wenn sie auf der von der L472 abgewandten Seite des

Gebäudes angeordnet werden. Alternativ sind Außenwohnbereiche zulässig, wenn sie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen geschützt werden (verglaste Wintergärten, Loggien etc.).

Anmerkung: Die betroffenen Bereiche, in denen der Richtwert von 60 dB(A) am Tag überschritten wird, sind in Anhang A.1.1 und B.1 dargestellt. Unter Berücksichtigung eines Lärmschutzwalls bzw. einer reduzierten Geschwindigkeitsbegrenzung ergeben sich entsprechend der Anhänge geringere betroffene Bereiche. Diese Festsetzung kann entfallen, sofern in dem Bereich mit Geräuschimmissionen über 60 dB(A) keine Außenwohnbereiche vorgesehen sind.

- 5) In einem 5 m breiten Streifen entlang der nordöstlichen Plangebetsgrenze, in welchem der Immissionsrichtwert zur Grenze der Gesundheitsgefährdung überschritten wird, ist Wohnbebauung nicht zulässig.

Anmerkung: Der betroffene Bereich, in welchem der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) in der Nacht überschritten wird, ist in Anhang A.1.1 zu sehen. Unter Berücksichtigung des Lärmschutzwalls bzw. einer reduzierten Geschwindigkeitsbegrenzung oder sofern die Baugrenze entsprechend angepasst wird, entfällt diese Festsetzung.

Die hier genannten Empfehlungen können auf Grundlage des § 9 BauGB [2] als textliche Festsetzungen getroffen werden. Ungeachtet dieser Empfehlungen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen. Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall von den Festsetzungen des Bebauungsplans begründet abzuweichen. Als Vorschlag für die textlichen Festsetzungen dient folgender Baustein:

- 6) Von den Festsetzungen 1) bis 5) kann abgewichen werden, sofern ein gesonderter Nachweis darüber erbracht wird, dass die zugrunde liegenden schalltechnischen Anforderungen auf andere Weise eingehalten werden.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Salzgitter plant im Süden des Ortsteils Salder auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets. Da das Plangebiet durch den Straßenverkehr und umliegende Gewerbebetriebe immissionsseitig beaufschlagt wird, wurde die Eignung der Fläche zum Wohnen aus schalltechnischer Sicht beurteilt.

Die Ermittlung der Geräuschbelastung im Plangebiet zeigt, dass zum Teil Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Straßenverkehrslärm sowie durch den Gewerbelärm zu erwarten sind. Im nördlichen Bereich wird aufgrund des Straßenverkehrslärms außerdem teilweise der Grenzwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) in der Nacht überschritten. Die Lärmbelastung im Plangebiet ist den Lärmpegelbereichen II bis V zuzuordnen. Unter Berücksichtigung einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ergeben sich die Lärmpegelbereiche II bis IV.

Zur Einhaltung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte sind die in Kapitel 7 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen umzusetzen, sodass gesundes Wohnen im Plangebiet sichergestellt ist. Zur Abschirmung der Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs zählen dazu vor allem eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sowie einer fensterunabhängigen Lüftung in Schlafräumen.

Zum Schutz vor dem Gewerbelärm ist eine Abschirmung an der nordöstlichen Plangebietsgrenze zu empfehlen, welche zum Beispiel durch einen Lärmschutzwall erfolgen kann. Durch die abschirmende Wirkung des Walls und zusätzliche planerische Maßnahmen kann eine Reduzierung der Geräuschemissionen im Plangebiet erreicht werden, sodass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm weitestgehend eingehalten werden. Es wurde beispielhaft ein 250 m bzw. ein 450 m langer sowie 4 m hoher Wall an der nordöstlichen Plangebietsgrenze berücksichtigt. Die Auswirkungen auf die Geräuschemissionen sind den Anhängen zu entnehmen.

Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sollten anschließend als textliche bzw. zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden.

9 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [5] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- [6] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI. 1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- [7] DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag
- [8] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Beuth Verlag
- [9] DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Beuth Verlag
- [10] DIN 45691:2006-12 Geräuschkontingentierung, Beuth Verlag
- [11] DIN 18005-1 Norm 2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag
- [12] DIN 18005-1 Beiblatt 1 Norm 1987-05 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag

10 Anhang

A) Straßenverkehrslärm

A.1) Bestandssituation (Ortsgrenze nördlich des Plangebiets)

- A.1.1) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),
- A.1.2) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung eines 250 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),
- A.1.3) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung eines 450 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),

A.2) Planungsvariante (Ortsgrenze östlich des Plangebiets)

- A.2.1) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der verlegten Ortsgrenze, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),
- A.2.2) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der verlegten Ortsgrenze sowie eines 250 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),
- A.2.3) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der verlegten Ortsgrenze sowie eines 450 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),

A.3) Planungsvariante (Geschwindigkeitsbegrenzung 70 km/h entlang des Plangebiets)

- A.3.1) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),
- A.3.2) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h sowie eines 250 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),
- A.3.3) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h sowie eines 450 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag und Nacht (1 Seite DIN A3),

B) Gewerbelärm

- B.1) Schallimmissionsraster Gewerbelärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag (1 Seite DIN A3),
- B.2) Schallimmissionsraster Gewerbelärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung eines 250 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Nacht (1 Seite DIN A3),

Schalltechnisches Gutachten zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets in Salzgitter-Salder

B.3) Schallimmissionsraster Gewerbelärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung eines 450 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Nacht (1 Seite DIN A3),

C) Maßgeblicher Außenlärmpegel

C.1) Schallimmissionsraster Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für die Bestandssituation/bei Verlegung der Ortsgrenze/bei einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h, Immissionshöhe 1. OG (1 Seite DIN A3),

C.2) Schallimmissionsraster Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für die Bestandssituation/bei Verlegung der Ortsgrenze/bei einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h unter Berücksichtigung eines 250 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG (1 Seite DIN A3),

C.3) Schallimmissionsraster Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für die Bestandssituation/bei Verlegung der Ortsgrenze/bei einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h unter Berücksichtigung eines 450 m langen Lärmschutzwalls, Immissionshöhe 1. OG (1 Seite DIN A3),

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

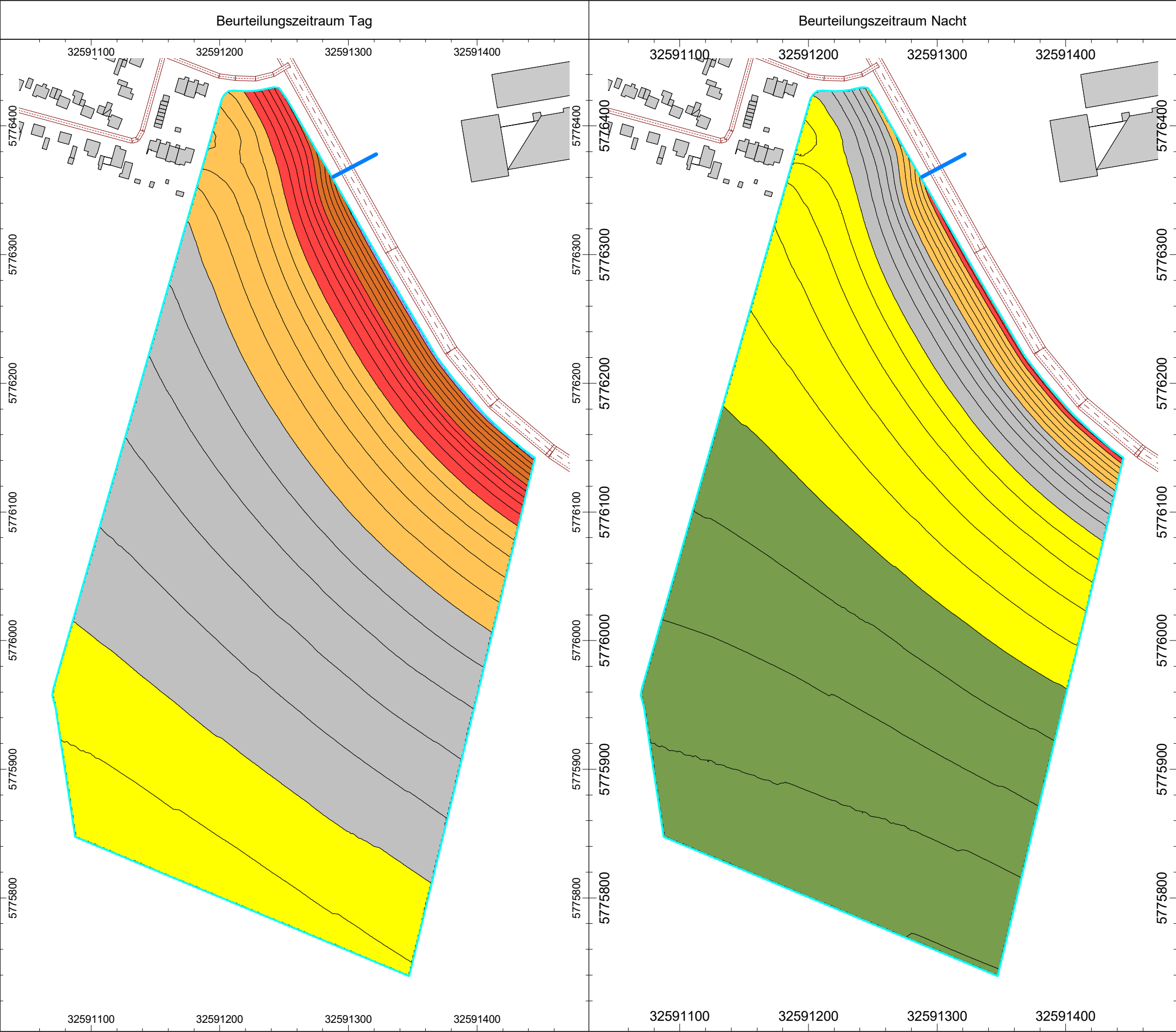
Isernhagen, 08.03.2022

Bearbeiter:

.....
B. Sc. J. Deppe
(Projektbearbeiterin)

.....
M.Sc. S. Schmitt
(stellv. Messstellenleiter)

Dieses Gutachten ist ausschließlich in der unterschriebenen Originalfassung gültig.





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.1.1

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Bestandssituation

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

> 30 dB > 35 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB > 85 dB	Flächenquelle Straße Bplan-Quelle Haus Wall Rechengebiet
---	--



N

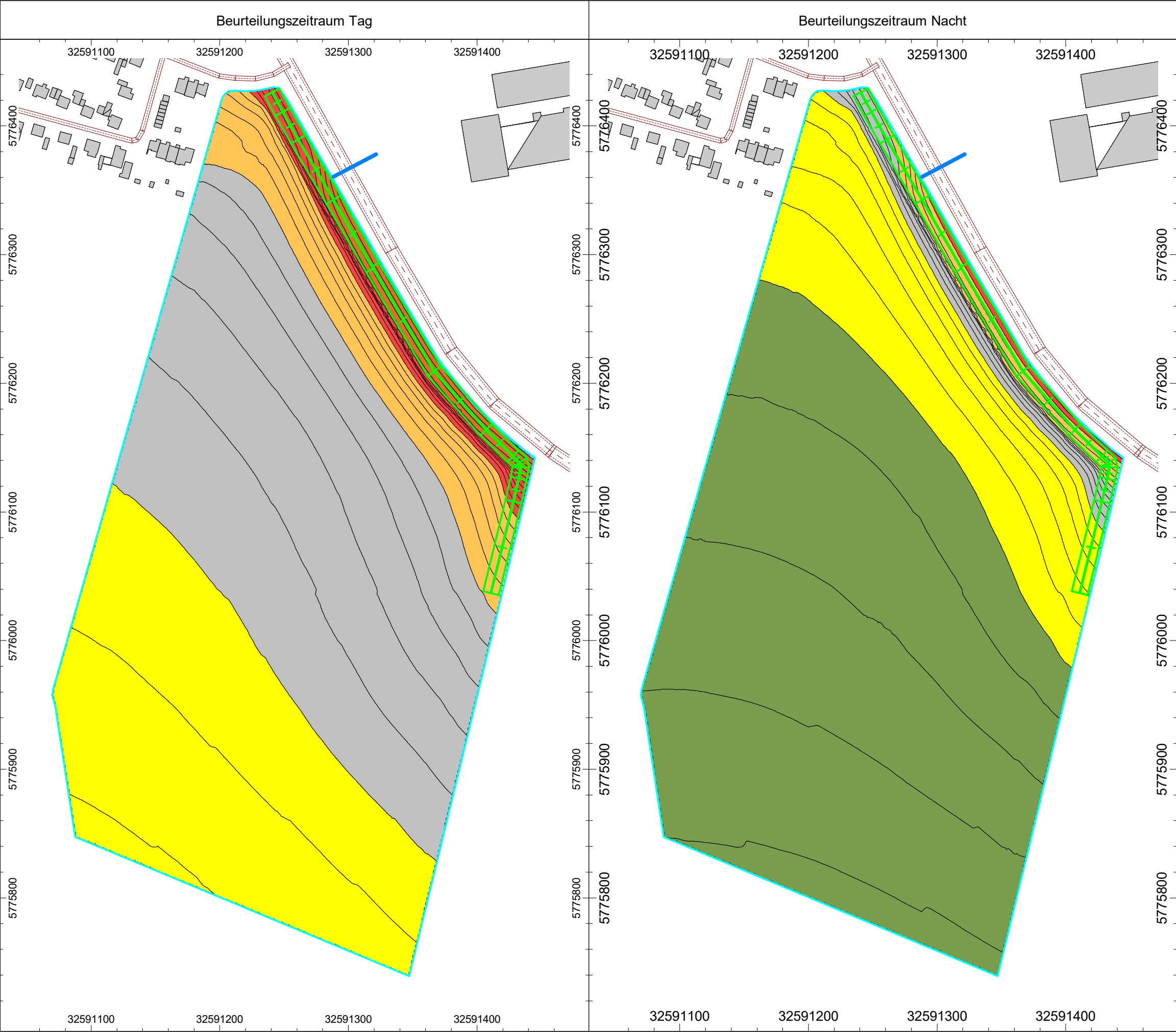
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.1.3

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Bestandssituation unter Berücksichtigung eines
450 m langen Lärmschutzwalls

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

> 30 dB > 35 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB > 85 dB	 Flächenquelle  Straße  Bplan-Quelle  Haus  Wall  Rechengebiet
---	--



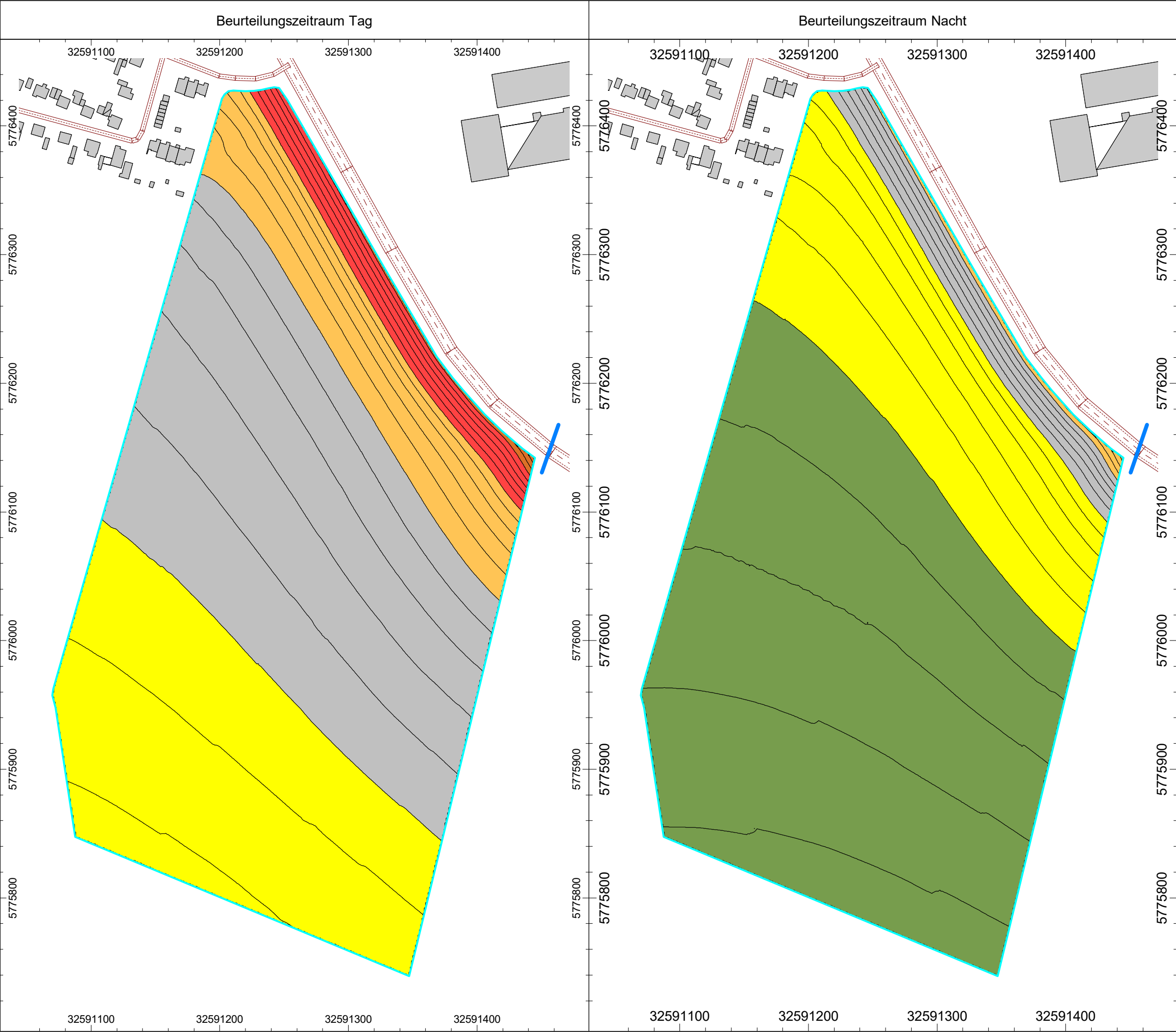
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2022

Dateum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.2.1

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Planvariante mit verschobener Ortsgrenze

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

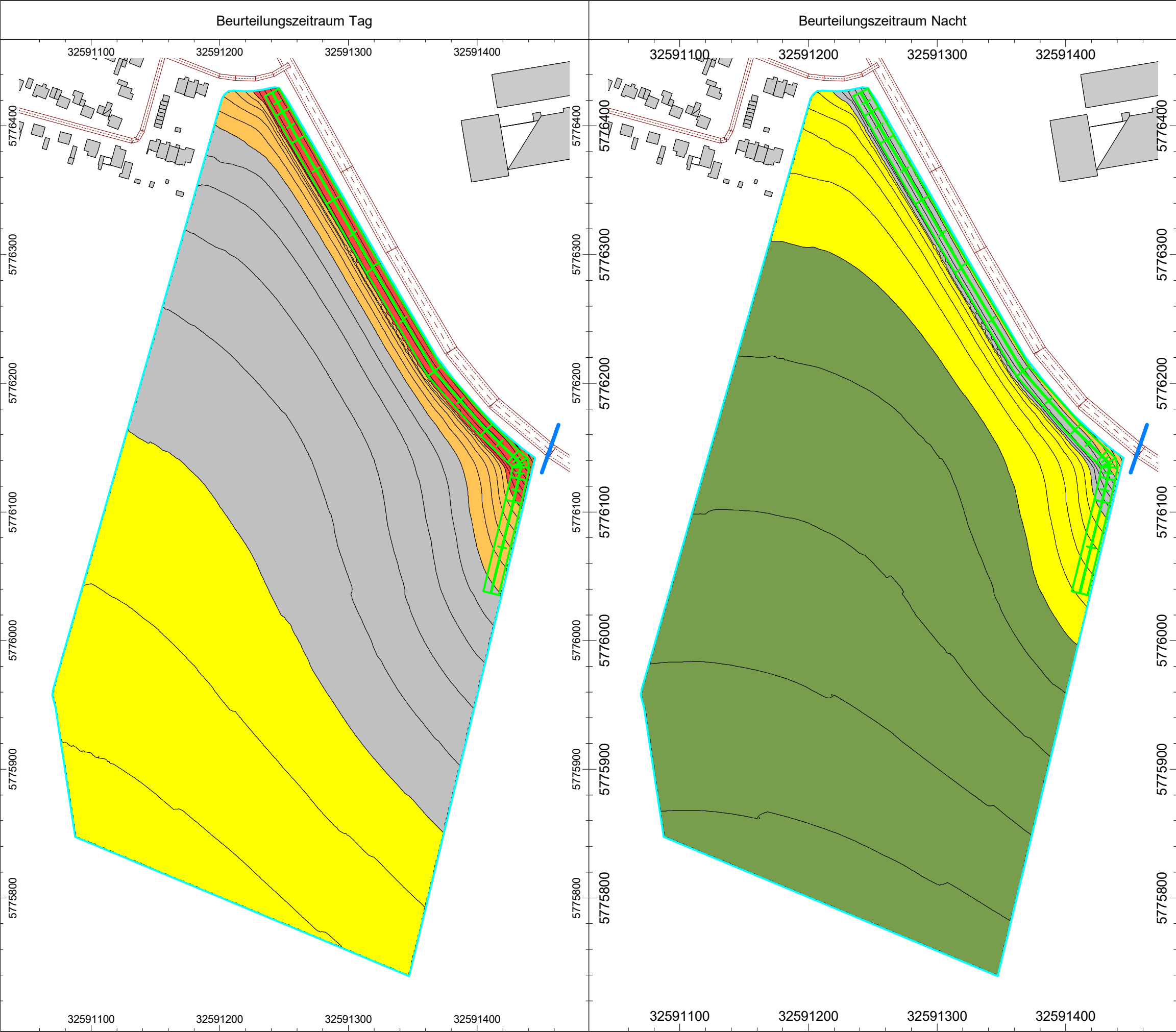
> 30 dB	 Flächenquelle					
> 35 dB		 Straße				
> 40 dB			 Bplan-Quelle			
> 45 dB				 Haus		
> 50 dB					 Wall	
> 55 dB						 Rechengebiet
> 60 dB						
> 65 dB						
> 70 dB						
> 75 dB						
> 80 dB						
> 85 dB						



Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2

Datum: 21.02.2022	Maßstab 1 : 3000	Seite 1 von 1
-------------------	------------------	---------------

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.2.3

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Planvariante mit verschobener Ortsgrenze
unter Berücksichtigung eines
450 m langen Lärmschutzwalls

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

> 30 dB > 35 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB > 85 dB	 Flächenquelle  Straße  Bplan-Quelle  Haus  Wall  Rechengebiet
---	--



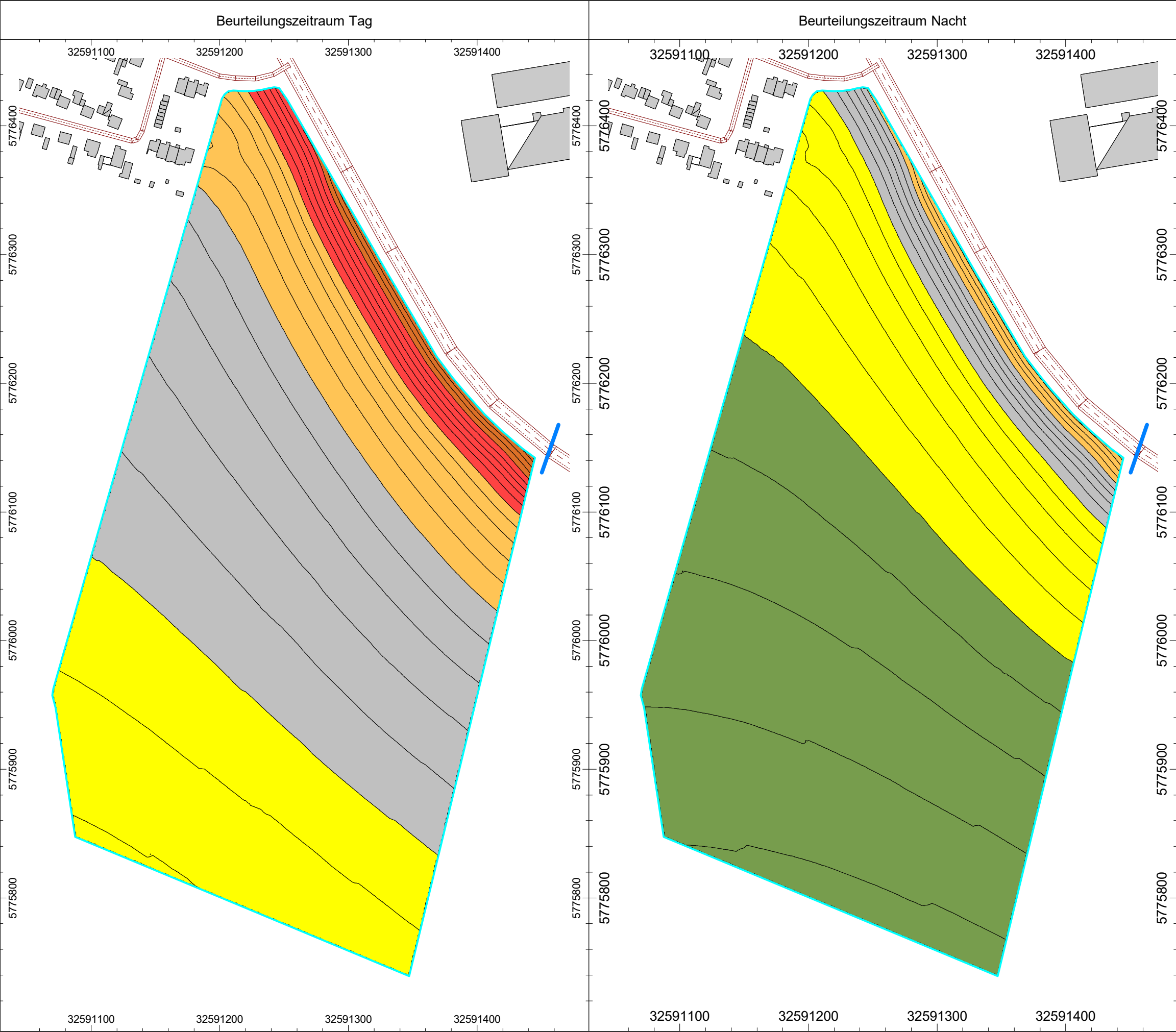
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2020

Dateum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.3.1

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Planvariante Geschwindigkeitsbegrenzung 70 km/h

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

> 30 dB > 35 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB > 85 dB	 Flächenquelle  Straße  Bplan-Quelle  Haus  Wall  Rechengebiet
---	--



N

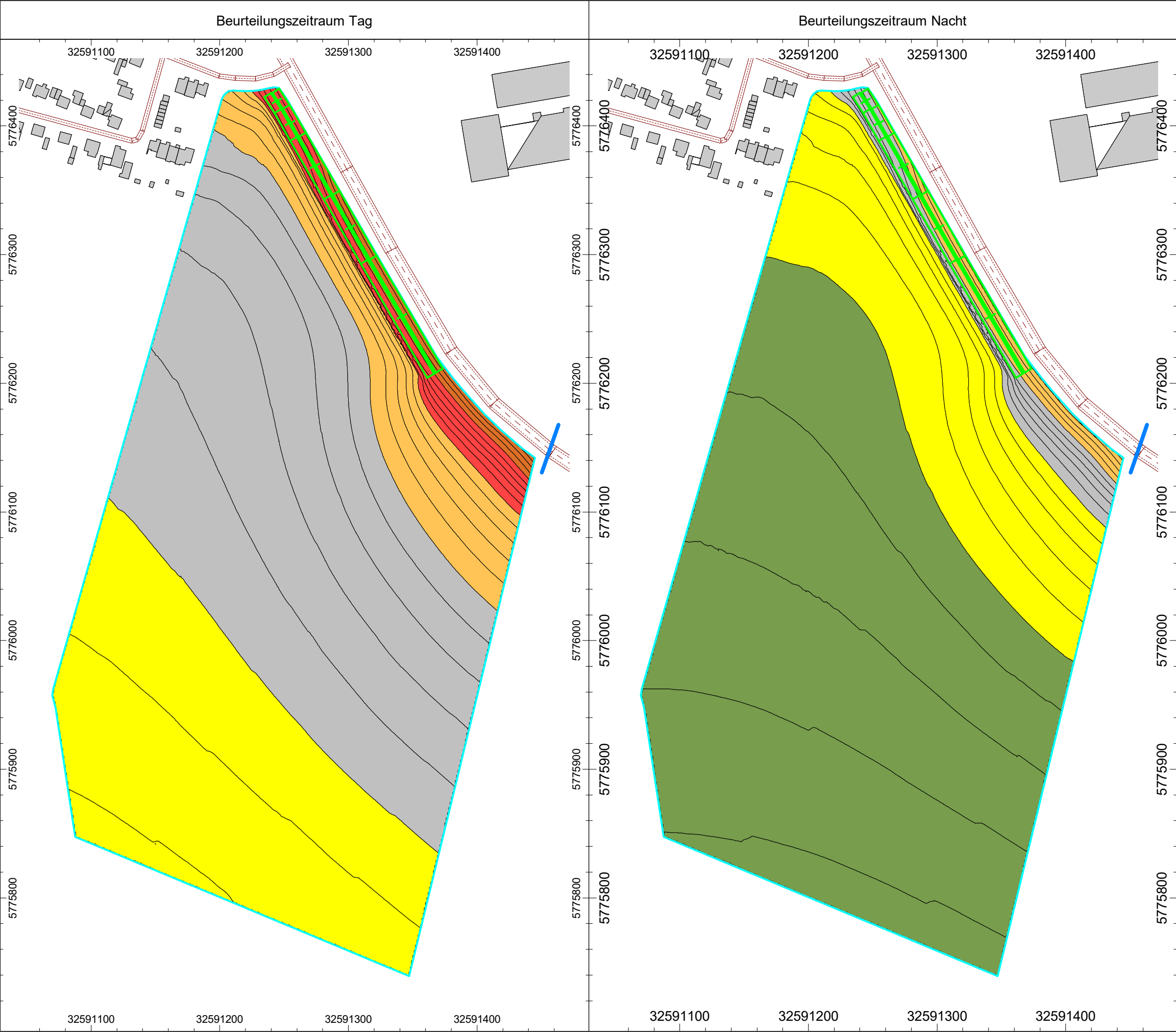
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.3.2

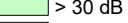
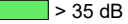
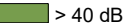
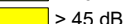
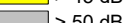
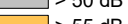
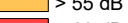
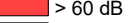
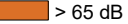
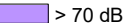
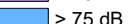
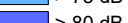
Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Planvariante Geschwindigkeitsbegrenzung 70 km/h
unter Berücksichtigung eines
250 m langen Lärmschutzwalls

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

	> 30 dB		Flächenquelle
	> 35 dB		Straße
	> 40 dB		Bplan-Quelle
	> 45 dB		Haus
	> 50 dB		Wall
	> 55 dB		Rechengebiet
	> 60 dB		
	> 65 dB		
	> 70 dB		
	> 75 dB		
	> 80 dB		
	> 85 dB		



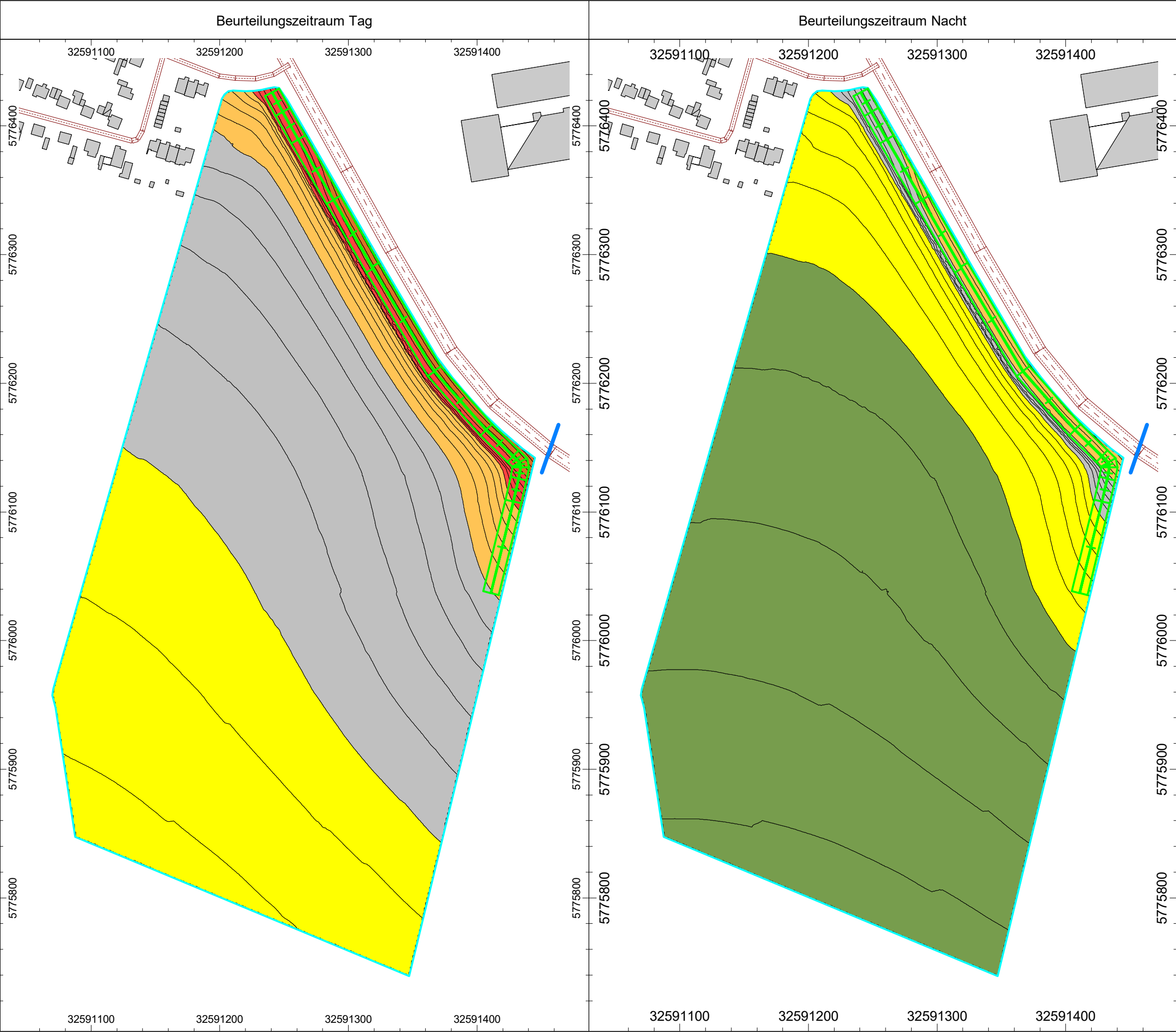
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2020

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.3.3

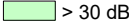
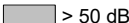
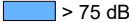
Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung
Planvariante Geschwindigkeitsbegrenzung 70 km/h
unter Berücksichtigung eines
450 m langen Lärmschutzwalls

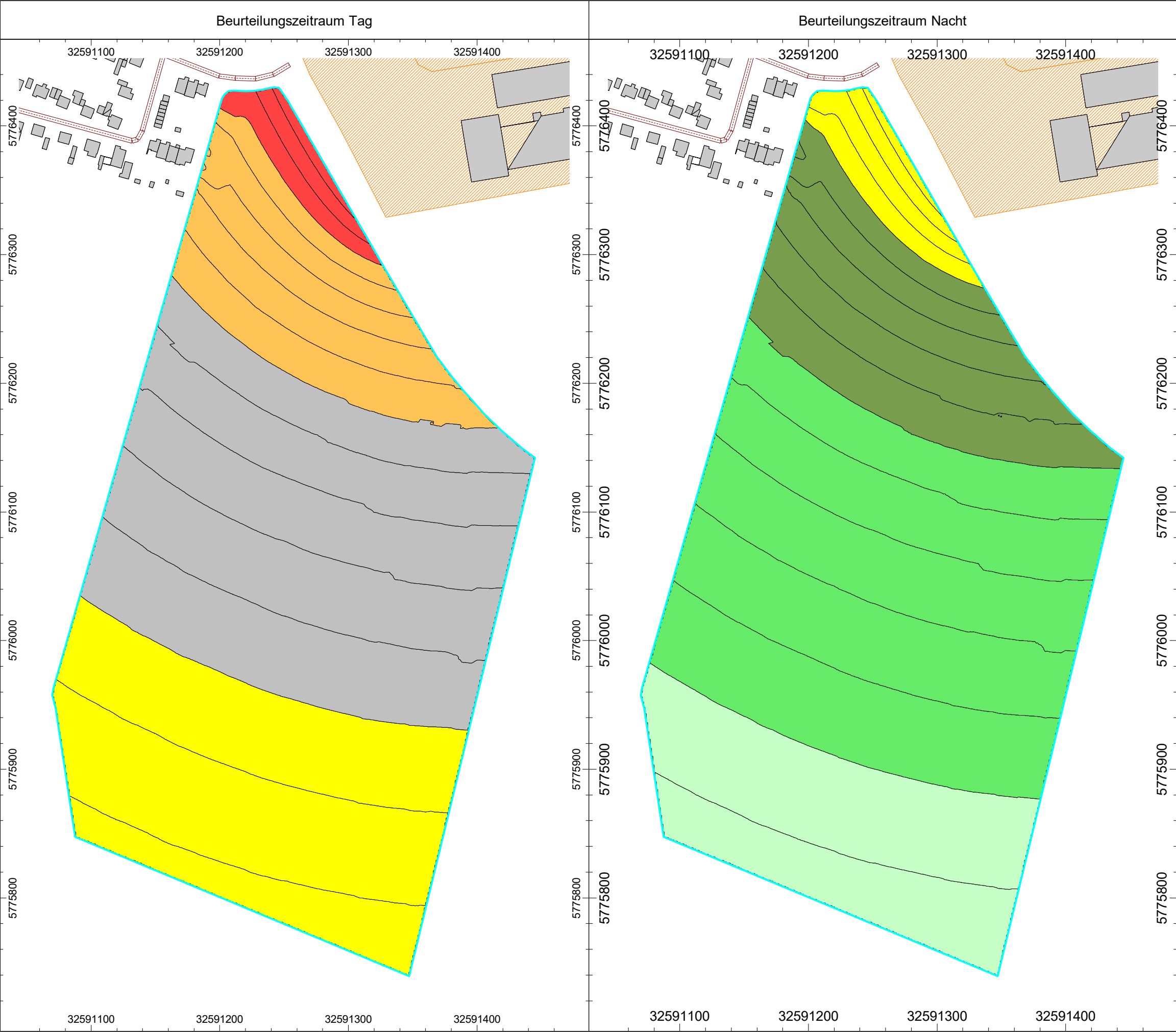
links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

	> 30 dB		Flächenquelle
	> 35 dB		Straße
	> 40 dB		Bplan-Quelle
	> 45 dB		Haus
	> 50 dB		Wall
	> 55 dB		Rechengebiet
	> 60 dB		
	> 65 dB		
	> 70 dB		
	> 75 dB		
	> 80 dB		
	> 85 dB		



Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2(		
Datum: 21.02.2022	Maßstab 1 : 3000	Seite 1 von 1
Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München		





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B.1

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Gewerbelärm
bei freier Schallausbreitung

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,3 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

> 30 dB > 35 dB > 40 dB > 45 dB > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB > 85 dB	 Flächenquelle  Straße  Bplan-Quelle  Haus  Wall  Rechengebiet
---	--



N

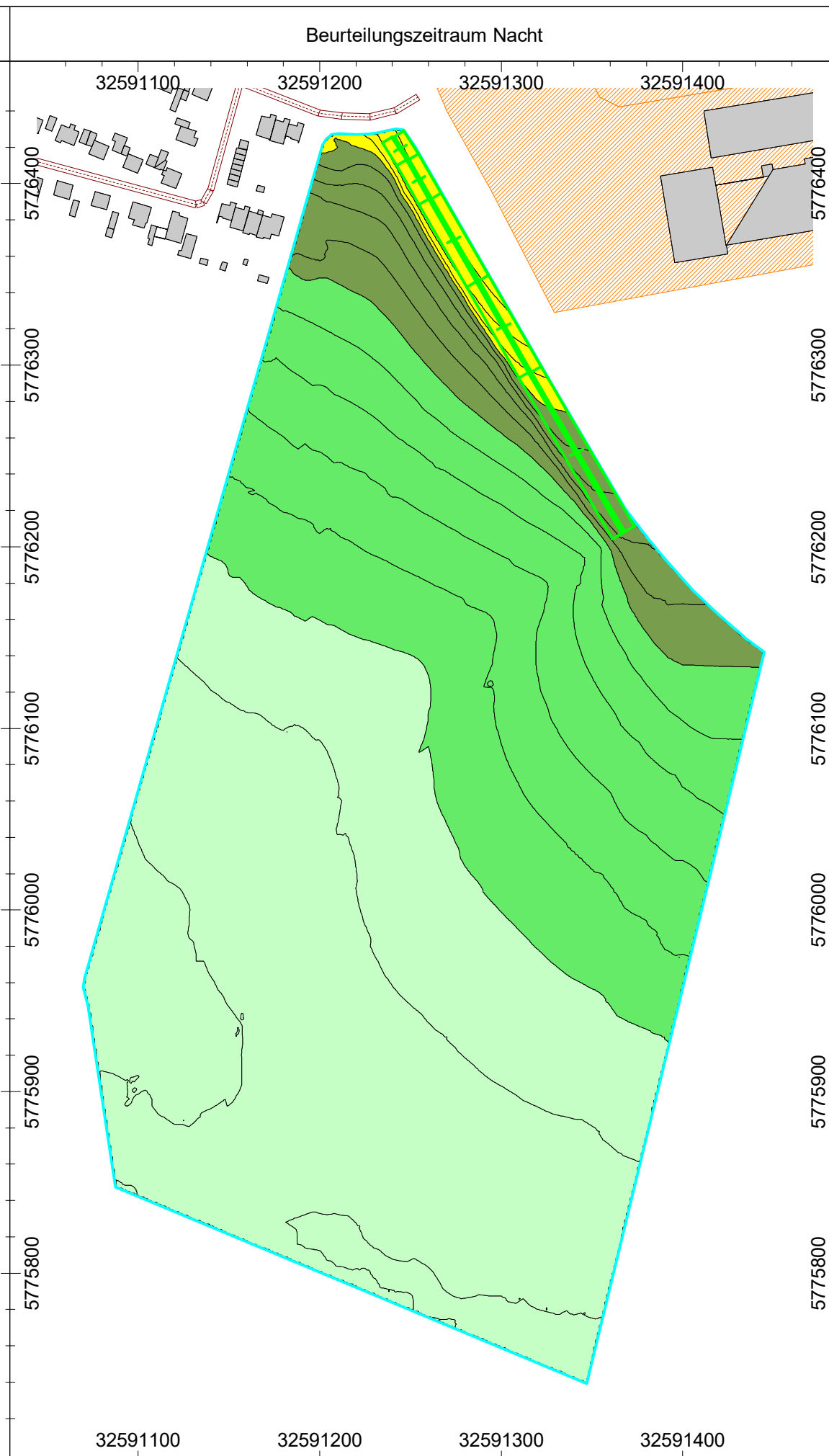
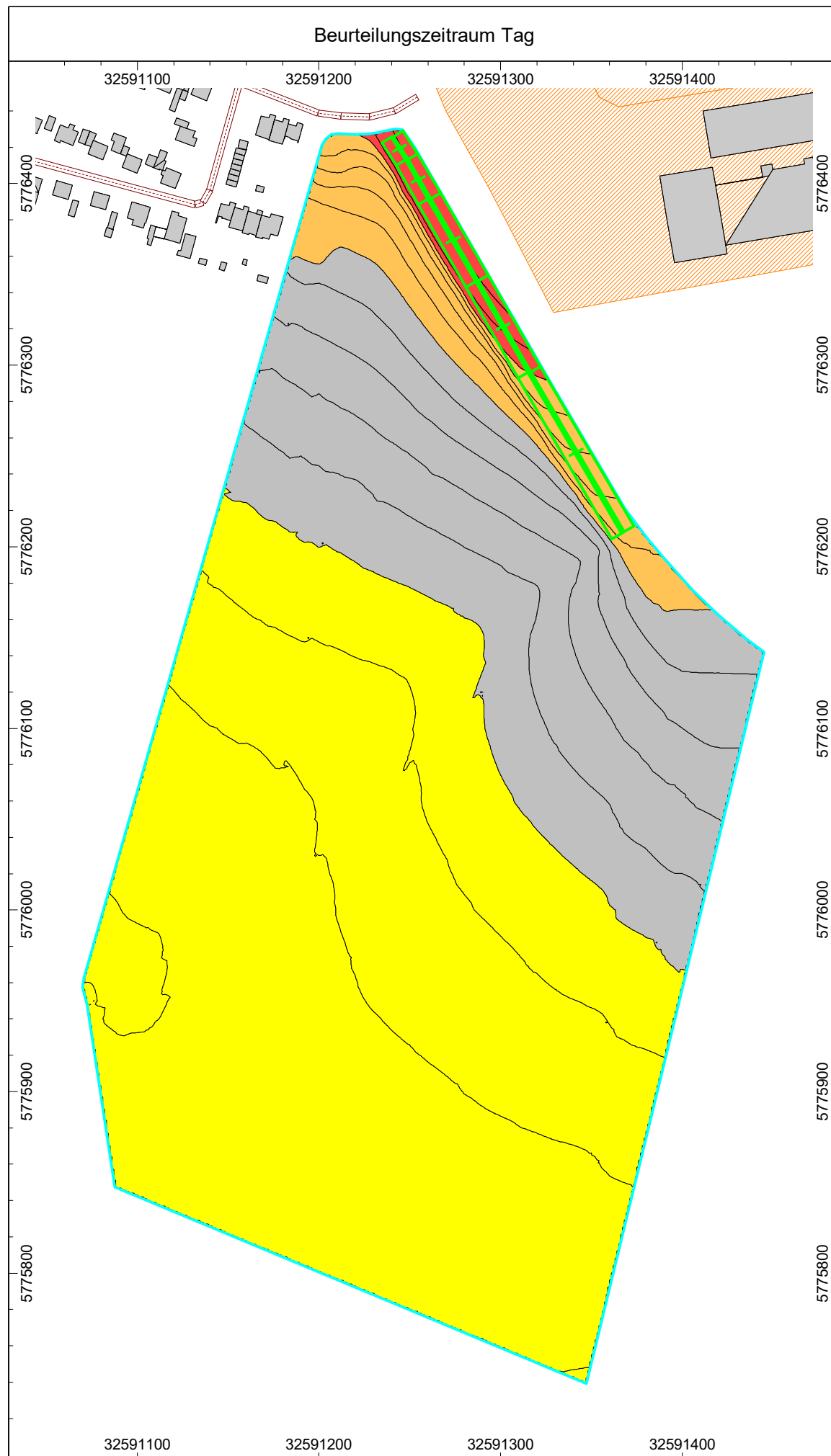
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT

AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B.2

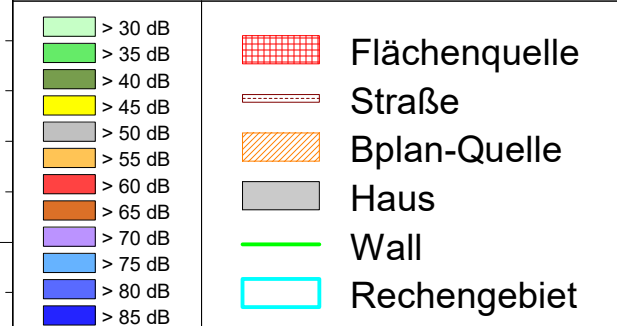
Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Gewerbelärm
bei freier Schallausbreitung
unter Berücksichtigung eines
250 m langen Lärmschutzwalls

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,3 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m



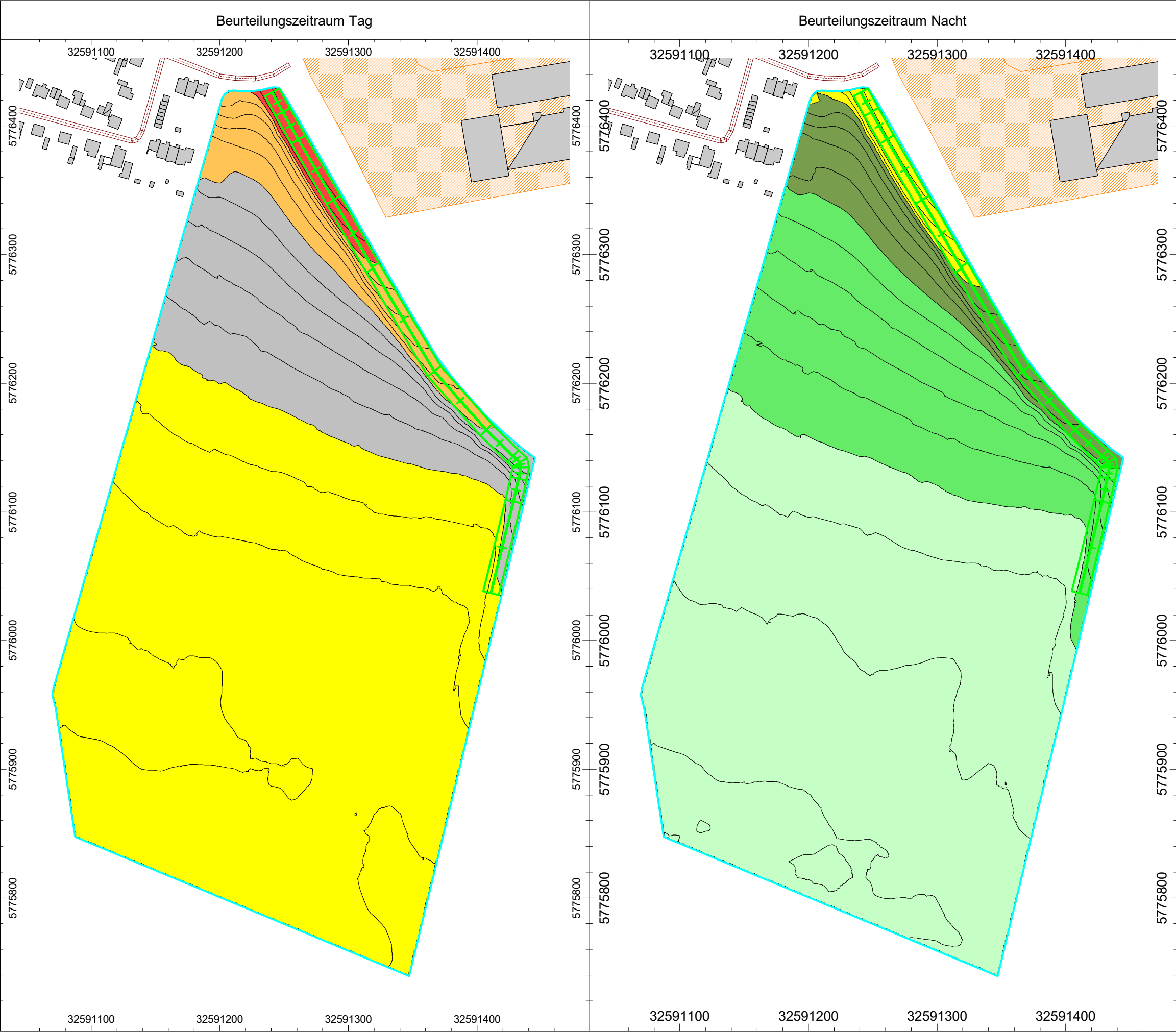
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2(

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B.3

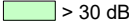
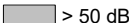
Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster Gewerbelärm
bei freier Schallausbreitung
unter Berücksichtigung eines
450 m langen Lärmschutzwalls

links:
Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
rechts:
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)

Rasterhöhe 5,3 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

	> 30 dB		Flächenquelle
	> 35 dB		Straße
	> 40 dB		Bplan-Quelle
	> 45 dB		Haus
	> 50 dB		Wall
	> 55 dB		Rechengebiet
	> 60 dB		
	> 65 dB		
	> 70 dB		
	> 75 dB		
	> 80 dB		
	> 85 dB		



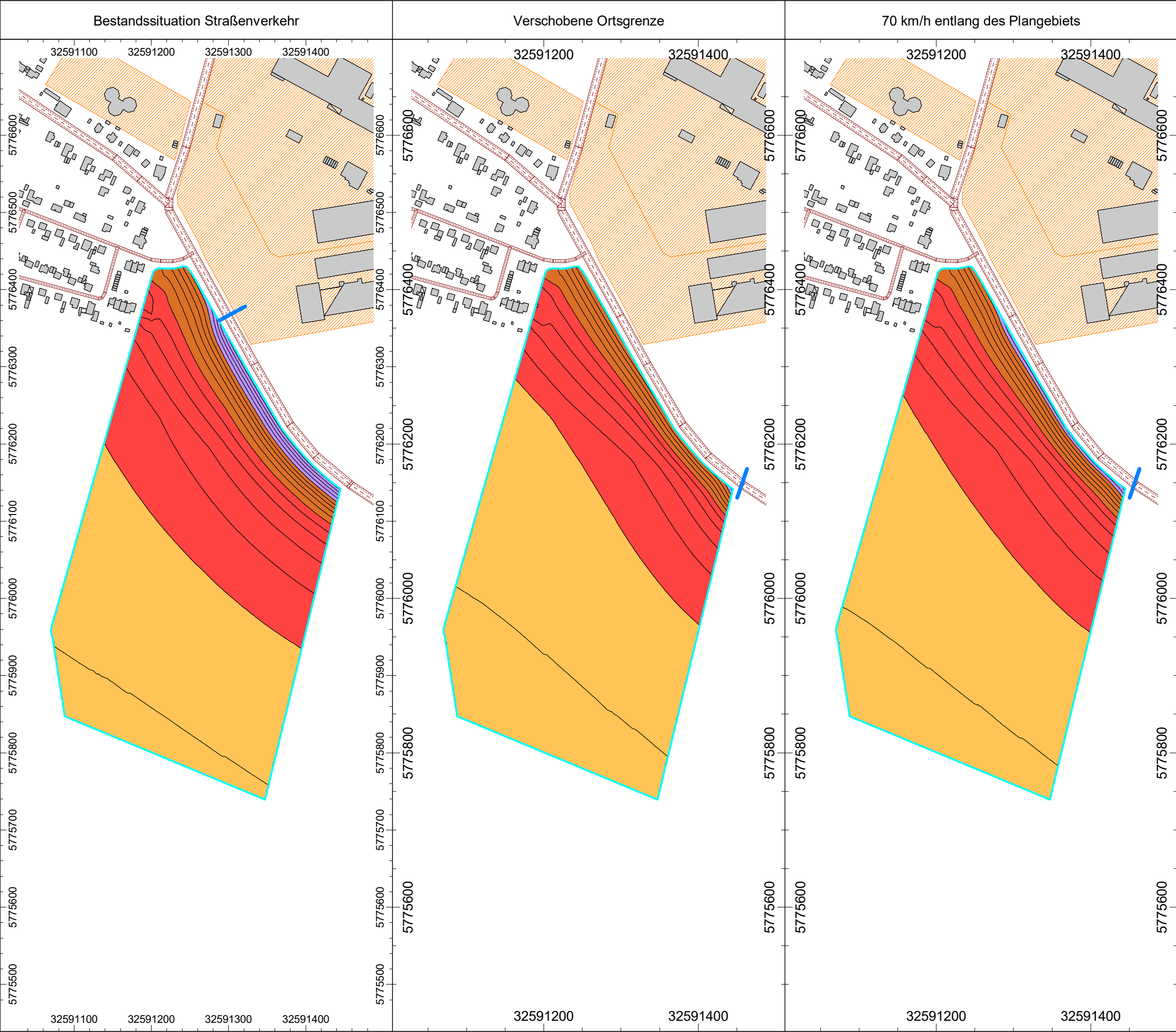
Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2020

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C.1

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster maßgeblicher
Außenlärmpegel
bei freier Schallausbreitung
nach DIN 4109:2018-01

links:
Straßenverkehr Bestandssituation
mitte:
Straßenverkehr verschobene Ortsgreze
rechts:
Straßenverkehr 70 km/h entlang des Plangebiets

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

 LPB I	 Flächenquelle
 LPB II	 Straße
 LPB III	 Bplan-Quelle
 LPB IV	 Haus
 LPB V	 Wall
 LPB VI	 Rechengebiet
 LPB VII	



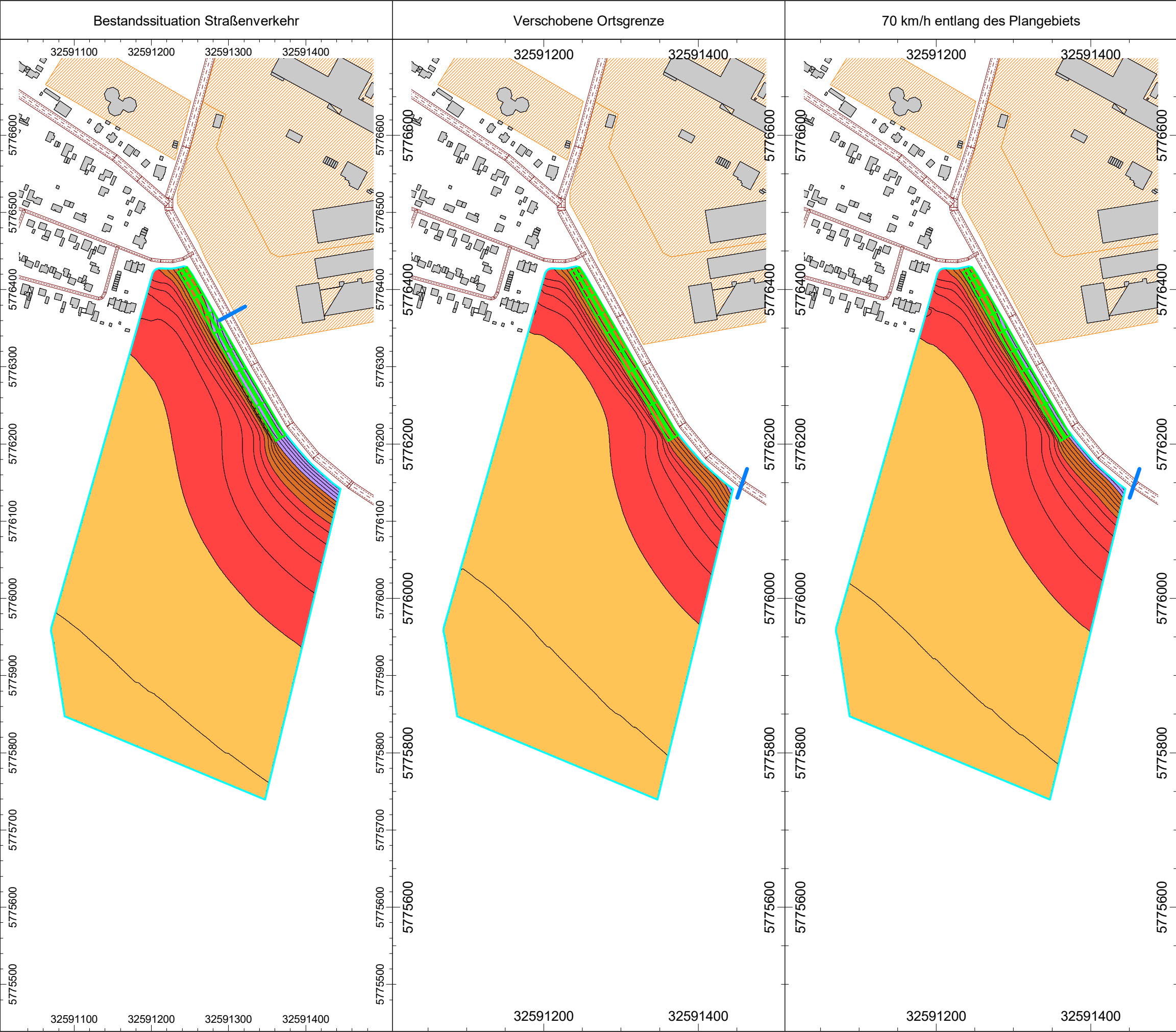
Program: CadnaA, Datakustik GmbH, München

Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2

Datum: 21.02.2022

Maßstab 1 : 3000

Seite 1 von 1





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C.2

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster maßgeblicher
Außenlärmpegel
bei freier Schallausbreitung
nach DIN 4109:2018-01
unter Berücksichtigung eines
250 m langen Lärmschutzwalls

links:
Straßenverkehr Bestandssituation
mitte:
Straßenverkehr verschobene Ortsgrenze
rechts:
Straßenverkehr 70 km/h entlang des Plangebiets

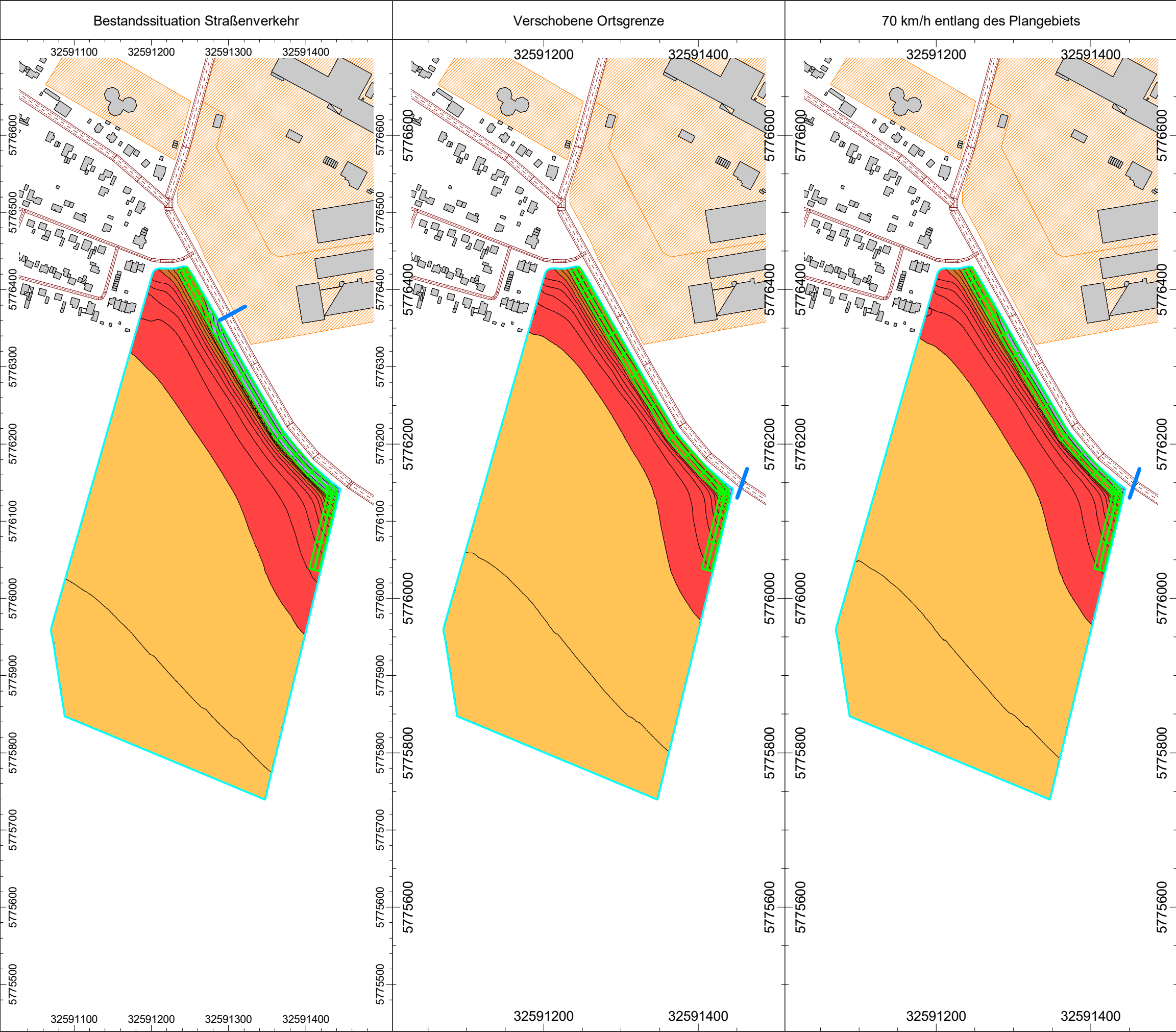
Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

 LPB I	 Flächenquelle
 LPB II	 Straße
 LPB III	 Bplan-Quelle
 LPB IV	 Haus
 LPB V	 Wall
 LPB VI	 Rechengebiet
 LPB VII	



N

Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2		
Datum: 21.02.2022	Maßstab 1 : 3000	Seite 1 von 1
Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München		





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C.3

Auftraggeber:
Stadt Salzgitter
Joachim-Campe-Straße 6-8
38226 Salzgitter

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165777-1
zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes
in Salzgitter-Salder

Schallimmissionsraster maßgeblicher
Außenlärmpegel
bei freier Schallausbreitung
nach DIN 4109:2018-01
unter Berücksichtigung eines
450 m langen Lärmschutzwalls

links:
Straßenverkehr Bestandssituation
mitte:
Straßenverkehr verschobene Ortsgrenze
rechts:
Straßenverkehr 70 km/h entlang des Plangebiets

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

 LPB I	 Flächenquelle
 LPB II	 Straße
 LPB III	 Bplan-Quelle
 LPB IV	 Haus
 LPB V	 Wall
 LPB VI	 Rechengebiet
 LPB VII	



N

Datei: Berechnungsmodell Salzgitter Wohnen südlich Salder 2		
Datum: 22.02.2022	Maßstab 1 : 3000	Seite 1 von 1
Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München		