

Graner + Partner Ingenieure GmbH
Lichtenweg 15-17
51465 Bergisch Gladbach

Zentrale +49 (0) 2202 936 30-0
Immission +49 (0) 2202 936 30-10
Telefax +49 (0) 2202 936 30-30
info@graner-ingenieure.de
www.graner-ingenieure.de

Geschäftsführung:
Brigitte Graner
Bernd Graner-Sommer
Amtsgericht Köln • HRB 45768

sc 21192
210824 sgut-1

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Cramer, Durchwahl: -12

24.08.2021

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Erweiterung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 31 "Firma Issel und Götdeke GmbH"
in Drolshagen-Scheda

Projekt: Untersuchung der Geräuschimmissionen durch die
Erweiterung VEP Firma Issel und Götdeke
sowie Festlegung der Geräuschkontingentierung
Drolshagen-Scheda

Auftraggeber: Besitzunternehmen Guido Götdeke
Gewerbeparkstraße 4
57489 Drolshagen

Planung: Ingenieurbüro Niederschlag
Koblenzer Straße 55
57482 Wenden

Projekt-Nr.: 21192



Raumakustik
Ton- und Medientechnik
Bauakustik/Schallschutz
Thermische Bauphysik
Schall-Immissionsschutz
Messtechnik
Bau-Mykologie
VMPA Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109
Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz

Inhaltsverzeichnis

1. Situation und Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	4
3. Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1. Allgemeines	4
3.2. Allgemeines zur TA Lärm	4
4. Beschreibung des Plangebietes	5
5. Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691	6
5.1. Ist-Zustand Issel + Göddeke (siehe Anlage 1)	6
5.2. Erweiterung 2014 (siehe Anlage 1)	7
5.2.1. Erweiterung 2021 (siehe Anlage 1)	7
6. Prognoseergebnisse.....	7
7. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen.....	9
8. Qualität der Prognose.....	9

Anlagen

1. Situation und Aufgabenstellung

Im Jahr 2014 hat das Ingenieurbüro Niederschlag den Bebauungsplan Nr. 31 der Firma Issel und Göddeke in Drolshagen-Scheda erstellt. Ein Teil der Bebauung wurde inzwischen umgesetzt. Im Zuge der weiteren Entwicklung ist es nun erforderlich, den Bebauungsplan zu erweitern, wozu mit der Stadt Drolshagen entsprechende Abstimmungen getroffen wurden.

Die Planungen sehen die Erweiterung der Produktions- und Lagerhallen vor, wobei die Erweiterung des Bebauungsplangebietes bis zur Hinterkante der geplanten Bebauung erstreckt wird.

Hierfür wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 31 aufgestellt und eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 vorgenommen, um zu gewährleisten, dass an den nördlich liegenden Wohnhäusern "In der Lumicke" sowie westlich "Am Flachsberg" gemäß Anlage 1 die dort geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm erfüllt werden.

Das geeignete Instrument zur Sicherstellung der angestrebten Schutzziele stellt eine Geräuschkontingentierung der Flächen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans dar. Im Zuge der Geräuschkontingentierung wird die maximal zulässige Schallabstrahlung der Flächen im GI-Gebiet ermittelt und durch die Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} in dB(A) pro Quadratmeter im vorhabenbezogenen Bebauungsplan umgesetzt.

Ziel der Geräuschkontingentierung ist es, zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlungen an den schutzwürdigen Nutzungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden und gleichzeitig im Bebauungsplangebiet eine möglichst wenig eingeschränkte Betriebstätigkeit sichergestellt wird.

Bei der Ermittlung der maximalen Schallabstrahlung der Flächen aus dem Bebauungsplangebiet wird für den Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) jeweils eine gesonderte Berechnung durchgeführt.

Aufgrund der in unterschiedlichen Abständen vorhandenen zulässigen schutzwürdigen Nutzungen und deren Schutzniveau werden im nachfolgenden schalltechnischen Gutachten Emissionskontingente L_{EK} ermittelt, wobei die **Vorbelastung durch die vorhandenen Gewerbebetriebe** in der Weise berücksichtigt wird, dass die zulässigen **Immissionsrichtwerte um ≥ 6 dB(A) unterschritten** werden.

2. Grundlagen

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974, in der derzeit gültigen Fassung
TA Lärm (1998)	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 26. August 1998, geändert am 01.06.2017
DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
DIN 45691	Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

Zur Verfügung gestellte Planunterlagen:

- Lageplan per E-Mail vom 11.08.2021
- Ansichten und Schnitte
- Grundriss
- Luftbild mit Plangebiet

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1. Allgemeines

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die dem Wohnen dienenden Gebiete so weit wie möglich vermieden werden, d. h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind.

3.2. Allgemeines zur TA Lärm

Gewerbelärmimmissionen sind nach der TA Lärm zu beurteilen, wobei im vorliegenden Fall davon ausgegangen wird, dass die gewerblich genutzte Fläche gemäß Anlage 1 (rot schraffiert) mit Schallemissionen beaufschlagt wird und für die hier zu berücksichtigende Wohnnutzung folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten sind (siehe Anlage 1).

Es handelt sich dabei um:

IP 1: In der Lumicke 20 im Außenbereich (MI)

IP 2: Am Flachsberg 20 im Außenwohnbereich (WA)

IP 1: Immissionsrichtwerte im Mischgebiet aufgrund der Vorbelastung:

tags: $60 - 6 = 54 \text{ dB(A)}$ (06.00 – 22.00 Uhr)

nachts: $45 - 6 = 39 \text{ dB(A)}$ (22.00 – 06.00 Uhr)

IP 2: Immissionsrichtwerte im allgemeinen Wohngebiet aufgrund der Vorbelastung:

tags: $55 - 6 = 49 \text{ dB(A)}$ (06.00 – 22.00 Uhr)

nachts: $40 - 6 = 34 \text{ dB(A)}$ (22.00 – 06.00 Uhr)

Die TA Lärm ist im Bundes-Immissionsschutzgesetz als maßgebliche Vorschrift für die Bewertung von Geräuschemissionen verursachenden genehmigungsbedürftigen Anlagen oder Gewerbebetrieben genannt.

Dort sind die Immissionsrichtwerte vorgegeben, die im gesamten Einwirkungsbereich einer Anlage außerhalb der Grundstücksgrenze, ohne Berücksichtigung einwirkender Fremdgeräusche, nicht überschritten werden dürfen. Sie sind 0,5 m vor geöffneten Wohnraumfenstern der nächstliegenden Wohnhäuser gemessen, einzuhalten. Das Einwirken der vorhandenen Geräusche auf die Nachbarschaft wird mit dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des Tages (06.00 – 22.00 Uhr) bzw. der ungünstigsten Nachtstunde gleichgesetzt.

4. Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt unmittelbar nördlich an der Böschung der A 45 (die hier Richtung Dortmund über drei Fahrstreifen und Richtung Olpe über zwei Fahrstreifen verfügt) und wird aus östlicher Richtung in Verlängerung der Gewebeparkstraße erschlossen.

Das Grundstück wird für die Nutzung der Firma Issel und Göddeke geplant, so dass eine ebene Fläche entstehen wird, die auf einer vergleichbaren Höhe wie der nördlich liegende Immissionspunkt 1 liegt.

Auf Basis der zur Verfügung gestellten digitalen Lagepläne werden unter Berücksichtigung der Flächengröße des GE-Gebietes die zulässigen L_{EK} -Werte ermittelt, so dass im späteren Baugenehmigungsverfahren **unter Berücksichtigung der Schalldämmung der Baukonstruktion** und Halleninnenpegel der Nachweis der Immissionsrichtwerteinhaltung erfolgen kann.

5. Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691

Für das Bebauungsplangebiet werden Emissionskontingente L_{EK} festgesetzt, um sicherzustellen, dass bei Nutzung sämtlicher gewerblichen Flächen innerhalb des Bebauungsgebietes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Dabei ist die Akzeptorbezogenheit zu berücksichtigen, wobei die Gesamtimmissionen, dem der Akzeptor (betroffene Anwohner) ausgesetzt ist, in Abhängigkeit von den Abständen zwischen der emittierenden Gewerbefläche einerseits und den konkreten Abständen zu den Wohnhäusern und der Topografie andererseits, zu berücksichtigen ist.

Die Regelung der Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691. Dabei wird auf den emittierenden Flächen ein L_{EK} festgesetzt.

Bei der Geräuschkontingentierung wird ein **iterativer Prozess** angewandt, um die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} zu ermitteln. Dabei wurden für das Plangebiet Flächenschallquellen gemäß DIN ISO 9613-2 in dem dreidimensionalen Berechnungsmodell simuliert. Die Darstellung der Flächenschallquelle ist Anlage 1 zu entnehmen (rot schraffierte Fläche).

Dabei ergeben sich zusammengefasst folgende Emissionskontingente L_{EK} für den Tages- und Nachtzeitraum gemäß schalltechnischem Gutachten aus dem Jahr 2014:

5.1. Ist-Zustand Issel + Götdeke (siehe Anlage 1)

Zeitraum	Zulässiges Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²
tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr)	70
nachts (22.00 – 06.00 Uhr)	55

5.2. Erweiterung 2014 (siehe Anlage 1)

Zeitraum	Zulässiges Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²
tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr)	65
nachts (22.00 – 06.00 Uhr)	50

5.3. Erweiterung 2021 (siehe Anlage 1)

Zeitraum	Zulässiges Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)/m ²
tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr)	56
nachts (22.00 – 06.00 Uhr)	41

6. Prognoseergebnisse

Die Prognoseergebnisse sind in den Anlagen dargestellt:

- Anlage 1: Lageplan mit Erweiterung 2021 und L_{EK} in dB(A)/m² tags/nachts und IP1 - IP2
- Anlage 2: farbiges Lärmausbreitungsmodell in Bezug auf die Wohnhäuser IP1 - IP2 tagsüber durch die Erweiterung
- Anlage 3: farbiges Lärmausbreitungsmodell in Bezug auf die Wohnhäuser IP1 - IP2 nachts durch die Erweiterung
- Anlage 4: Beurteilungspegel durch die Erweiterung

tags:

Immissionspunkt	tags (06.00-22.00 Uhr) in dB(A)
IP1	37,2
IP2	35,0

nachts:

Immissionspunkt	nachts (22.00–06.00 Uhr) in dB(A)
IP1	22,2
IP2	20,0

Bewertung:

IP1:

Aus der Addition der Vorbelastung gemäß unserem schalltechnischen Gutachten vom 26.03.2014 mit $L_r = 53,7/38,9$ dB(A) tags/nachts ergeben sich mit dem Zusatz 2021 37,2/22,2 dB(A) tags/nachts Beurteilungspegel von

$$L_r \text{ tags/nachts} = 54,0/39,0 \text{ dB(A)}$$

Die Tag-/Nachtwerte werden mit den L_{EK} -Werten eingehalten und die Immissionsrichtwerte um ≥ 6 dB(A) unterschritten.

IP2:

Aus der Addition der Vorbelastung gemäß unserem schalltechnischen Gutachten vom 26.03.2014 mit $L_r = 47,9/32,9$ dB(A) tags/nachts ergeben sich mit dem Zusatz 2021 35,0/20,0 dB(A) tags/nachts Beurteilungspegel von

$$L_r \text{ tags/nachts} = 48,1/33,1 \text{ dB(A)}$$

Die Tag-/Nachtwerte werden mit den L_{EK} -Werten eingehalten und die Immissionsrichtwerte um ≥ 6 dB(A) unterschritten.

Im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass die o. g. Emissionskontingente durch den tatsächlichen Betrieb und die Baukonstruktion eingehalten werden.

Die Berechnung der Emissionskontingente erfolgt auf Basis der Vorgaben der DIN 45691. Die Ausbreitungsberechnungen berücksichtigen nur das Abstandsmaß und die Topografie.

Aus den festgelegten Emissionskontingenten L_{EK} ist im Rahmen von bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nachzuweisen, dass die festgesetzten L_{EK} eingehalten werden und somit der Pflicht zur Vorsorge der TA Lärm genüge getan wird.

7. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm 1998 gilt Folgendes:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in z. B. Misch- oder Wohngebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgерäusche für den Tag und die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt
- und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Bedingungen gelten **kumulativ**, d. h. nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art Geräusche soweit wie möglich vermindert werden.

Da die Anbindung des Flurstückes 780 im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes an die Gewerbeparkstraße / In der Lummicke erfolgt, sind Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Straßen in Bezug auf das Wohnhaus In der Lummicke 20 bzw. Am Flachsberg 20 nicht relevant, so dass die Forderungen gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm erfüllt werden.

8. Qualität der Prognose

Die schalltechnische Prognose basiert auf der DIN 45691, die erfolgreich bei der Prognose von Gewerbelärmimmissionen zur Kontingentierung angewandt wird.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die auf dieser Basis ermittelten Beurteilungspegel auf der "sicheren Seite" liegen und somit auch die Qualität der Prognose Sicherheiten beinhaltet, die wir - wie im vorliegenden Falle - mit ≥ 2 dB(A) abschätzen.

11. Zusammenfassung

Im vorliegenden Schalltechnischen Prognosegutachten wurden die Geräuschimmissionen untersucht und prognostiziert, die im Zusammenhang mit der Erweiterung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 31 "Firma Issel und Götdeke GmbH" in Drolshagen-Scheda entstehen.

Aufgrund der hier vorhandenen örtlichen Gegebenheiten werden bei Beachtung der festgesetzten L_{EK} -Werte gemäß Ziffer 5.3 für die Erweiterung die Anforderungen an den Schallschutz in Bezug auf die benachbarte schutzwürdige Nutzung erfüllt, so dass die weitere Entwicklung der Firma Issel und Götdeke im Einklang mit den Immissionschutzvorschriften erfolgt.

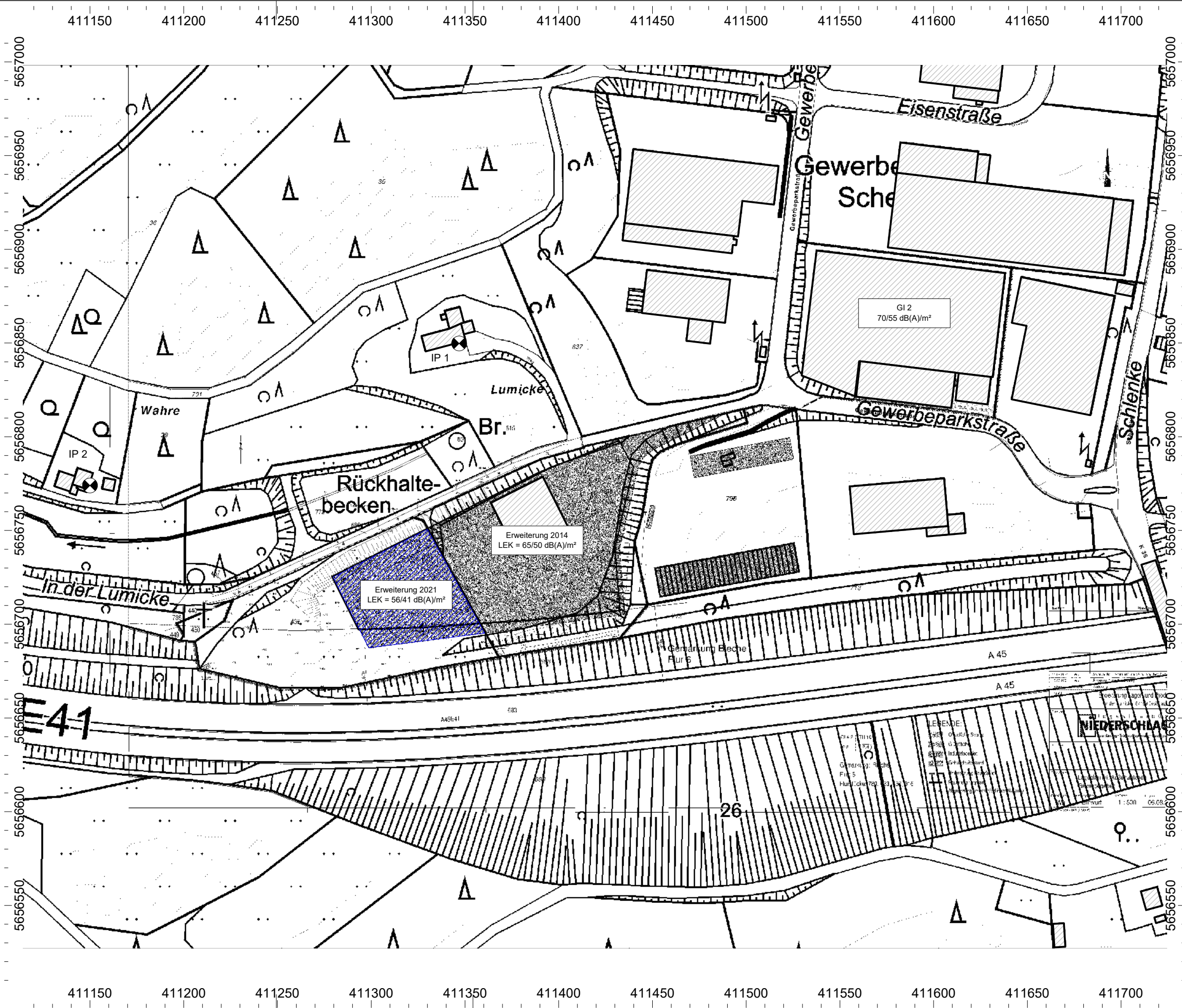
GRANER+PARTNER
INGENIEURE




B. Graner


i. A. Cramer

Ohne Zustimmung der Graner + Partner Ingenieure GmbH
ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens nicht gestattet.
Dieses Gutachten besteht aus 10 Seiten und den Anlagen 1 – 4.



Anlage 1

Projekt-Nr.: 21192

Bebauungsplan 31
Drolshagen

Situation:

Digitalisierter Lageplan
mit Darstellung der Immissionspunkte
und Schallquellen

Legende:

Bplan-Quelle

Haus

Immissionspunkt

Rechengebiet

Maßstab: 1:2000

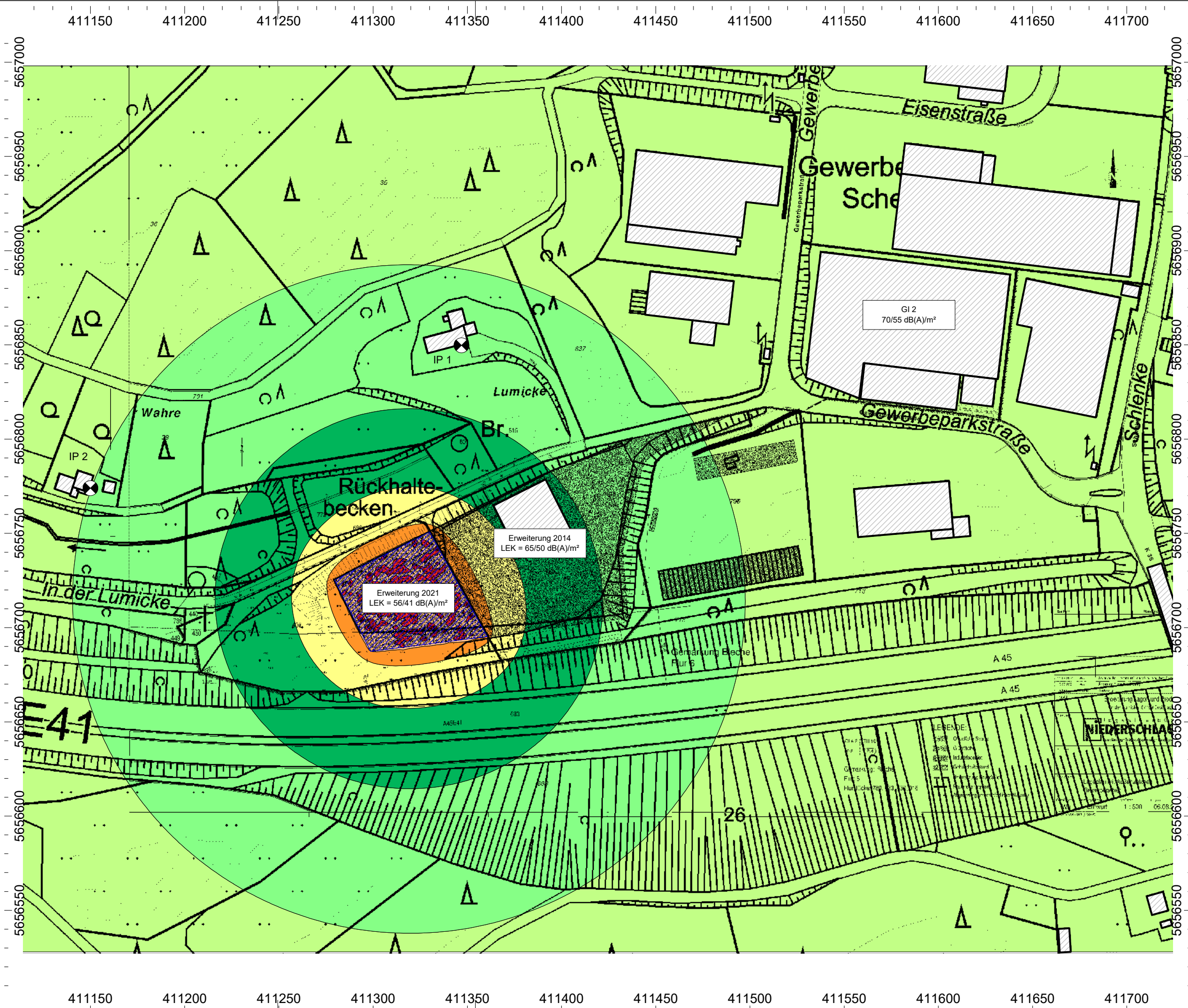
Stand: 24.08.21

Bearbeiter: Dipl.-Wirt.-Ing. Penkalla

N
W
S
E

GRANER+PARTNER INGENIEURE

N:\01_Projekte\IMMI-Daten\Prognosen\CadnaA\2021\Drolshagen\21192 BPlan\Gewerbeparkstraße.cna - Bestand



Anlage 2

Projekt-Nr.: 21192

Bebauungsplan 31
Drolshagen

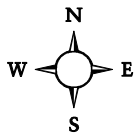
Situation:

Farbige Rasterlärnkarte
Tag-Situation
Berechnungshöhe: 1.0G

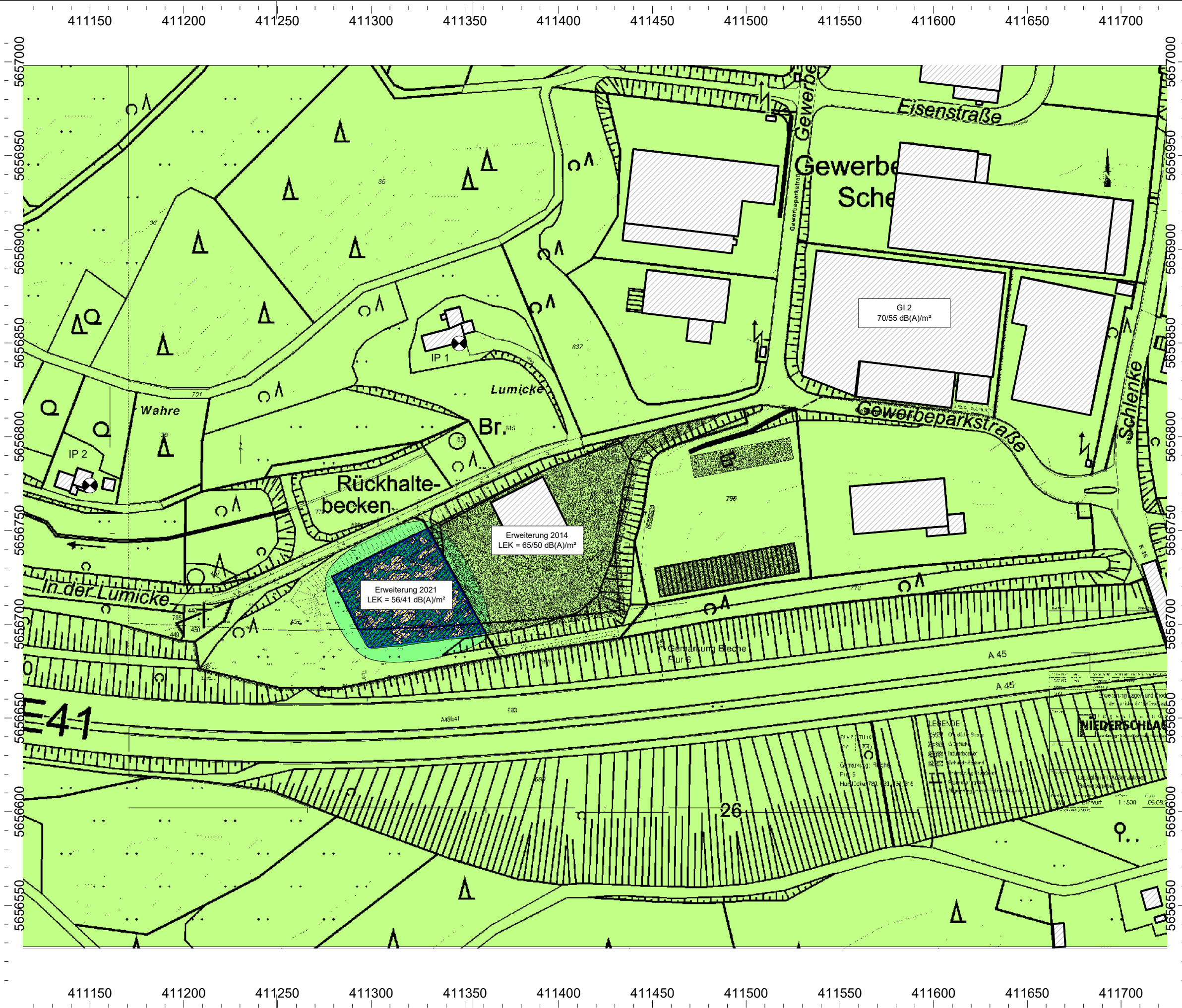
Legende:
Beurteilungspegel gemäß DIN 18005

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)

Maßstab: 1:2000
Stand: 24.08.21
Bearbeiter: Dipl.-Wirt.-Ing. Penkalla



GRANER+PARTNER INGENIEURE



Anlage 3

Projekt-Nr.: 21192

Bebauungsplan 31
Drolshagen

Situation:

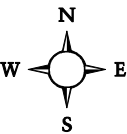
Farbige Rasterlärmkarte
Nacht-Situation
Berechnungshöhe: 1.0G

Legende:

Beurteilungspegel gemäß DIN 18005

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)

Maßstab: 1:2000
Stand: 24.08.21
Bearbeiter: Dipl.-Wirt.-Ing. Penkalla



GRANER+PARTNER INGENIEURE

Projekt:	Bebauungsplan 31, Drolshagen	Anlage:	4
Inhalt:	Tabellarische Ergebnisdarstellung der Kontingentierung	Projekt Nr.:	21192
		Datum:	24.08.2021

	Planwert L_{pl}		Einwirkpegel durch L_{EK}		Immissionskontingente L_{IK}	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP 1	37,6	22,6	37,2	22,2	37,2	22,2
IP 2	42,5	27,5	35,0	20,0	35,0	20,0