

GUTACHTEN G 2228-02

Dokument: G 2228-02 Gutachten.odt

- Auftraggeber:** Roni Zürker
Andreashof
D- 67373 Dudenhofen
- Objekt:** Bebauungsplan „Berghauser Straße 12“ - D –67373 Dudenhofen
- Planung:** Planungsbüro PISKE GbR, In der Mörschgewanne 34
D- 67065 Ludwigshafen a.R.
- Inhalt:** Schalltechnische Untersuchungen hinsichtlich der zu erwartenden Schallimmissionen als Planungshilfe bei der Erstellung des Bebauungsplans
- Auftrag:** Schreiben vom 29.08.2022
- Bearbeiter:** Dipl.- Ing. (FH) C. Winter
- Erstellt:** 18.10.2022
- Ortstermin:** 14.09.2022
- Umfang:** 24 Seiten Gutachten + 15 Anlagen



INHALTSVERZEICHNIS

1	GEGENSTAND DES GUTACHTENS	3
2	NORMEN, RICHTLINIEN, VORSCHRIFTEN, UNTERLAGEN, LITERATUR	5
3	PLANUNGSRICHTWERTE UND BAUTECHNISCHE VORGABEN	7
3.1	Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005	7
3.2	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	8
3.3	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	8
3.3.1	Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse	9
3.4	Bemessung der Schalldämmung von Außenbauteilen	10
3.4.1	Anforderungen nach DIN 4109-1	10
3.5	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	11
3.5.1	Straßenverkehr	11
3.5.2	Gewerbe- und Industrieanlagen	11
3.5.3	Überlagerung mehrerer Schallimmissionen	11
4	AUSGANGSDATEN	12
4.1	Straßenverkehr Prognose 2030	12
4.2	Gewerbebetriebe	13
4.2.1	Spargelhof Beck	13
4.2.2	Pflanz & Partner Messe- und Innenausbau GmbH	15
5	ERGEBNISSE UND BEURTEILUNG MIT MASSNAHMEN	17
6	VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	23
7	RECHTLICHES	24

ANLAGEN - Lageplan 2228-A

Schall- Immissionspläne C 2228-10 - C 2132-23

1 GEGENSTAND DES GUTACHTENS

Nach den Grundsätzen der Bauleitplanung ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ein der jeweiligen Nutzungsart entsprechender Schallschutz festzustellen. Im Zuge der städtebaulichen Planung können hierzu verschiedene **Maßnahmen** vorgeschlagen werden, z.B.

- bauliche Anordnung der Häuser
- Anordnung der schutzbedürftigen Räume durch geeignete Grundrissgestaltung
- abschirmende Lärmschutzeinrichtungen gegenüber Verkehrslinien
- Vorgaben für die Schalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer, Fenster)
- Begrenzung bzw. Kontingentierung der Geräuschemissionen/immissionen von gewerblich genutzten Flächen bzw. von gewerblichen Anlagen.

Das zu betrachtende Planungsgebiet „Berghäuser Straße 12“ grenzt östlich an die **Berghäuser Straße**, nördlich an den **Gewerbebetrieb Pflanz & Partner Messe- und Innenausbau GmbH** und westlich an den **Landwirtschaftsbetrieb Spargelhof Beck** an. Weiter nördlich liegt die **Harthäuser Straße** (L 537).

Es sollen zwei Straßenführungs- Varianten, Planfall 1 ohne Südtangente und Planfall 2 mit Südtangente, die schalltechnischen Auswirkungen auf das Planungsgebiet dargestellt werden.

Das Planungsgebiet ist als **Dorf- Mischgebiet MI** deklariert. Hierzu Lageplan in Anlage 2228-A.

Im Rahmen dieses Gutachtens werden auftragsgemäß folgende **schalltechnische Untersuchungen** vorgenommen:

- x Darstellung der **Schallimmissions- Situation** unter Ansatz der **zukünftig erwartbaren Verkehrsbelastung** (Kfz- Verkehr der maßgeblichen Verkehrslinien im Einflussbereich des Planungsgebietes – mit Planfall 1 und Planfall 2) sowie der **Gewerbebelastung** (Landwirtschaftsbetrieb Spargelhof Beck und Pflanz & Partner Messe- und Innenausbau GmbH)
- x **Beurteilung** der Schallimmissionssituation
- x Beschreibung von ggf. erforderlichen **schalltechnischen Maßnahmen** bzw. von ggf. erforderlichen **schalltechnischen Vorgaben** (z.B. Beschreibung von Abschirmmaßnahmen, Anforderung an die Schalldämmung von Außenbauteilen, Anordnung von schutzbedürftigen Räumen)
- x Formulierung von **Textbausteinen** zur Aufnahme in den textlichen Teil des Bebauungsplans

Die durch die Straßen und die gewerbliche Nutzung verursachten **Geräuschimmissionen** werden für den Planungsbereich nach den hierfür relevanten Regelwerken /1,9, 13b/ **berechnet** unter Ansatz der in /38/ genannten **Verkehrsbelastungen** bzw. der beim Telefonat am 09.09.2022 mit Herrn Pflanz und beim Ortstermin am 14.09.2022 von Herrn Beck genannten Angaben zur **gewerblichen Nutzung**.

Die Ergebnisse dieser Berechnungen werden verglichen mit schalltechnischen Orientierungs-, Richt- und Grenzwerten, die in den hierfür relevanten Normen, Vorschriften und Richtlinien formuliert sind.

2 NORMEN, RICHTLINIEN, VORSCHRIFTEN, UNTERLAGEN, LITERATUR

Normen, Richtlinien, Vorschriften

/1/	TA Lärm	6. Allg. Verw.Vorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm GMBL. 1998 S. 503	1998-11
/2/	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. 1, S. 880), in der derzeit gültigen Fassung	1990-05
/3/	BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)	1990-01
/5b/	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen	2018-01
/5d/	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	2018-02
/5e/	E DIN 4109-2/A1	Entwurf Schallschutz im Hochbau Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen: Änderung A1	2020-05
/7/	<p>Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV-TB) des Ministeriums der Finanzen vom 27.11.2019:</p> <p>A Technische Baubestimmungen, die bei der Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke zu beachten sind</p> <p>A5 Schallschutz</p> <p>A5.1 Allgemeines</p> <p>Gemäß § 3 und § 16 Abs. 2 LBauO sind bauliche Anlagen so zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass sie einer ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben.</p> <p>Zur Erfüllung dieser Anforderung sind die technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes aus Abschnitt A 5.2 zu beachten.</p> <p>A 5.2 Technische Anforderungen hinsichtlich Planung, Bemessung und Ausführung an bestimmte bauliche Anlagen und ihre Teile gem. § 87a Absatz 2 LBO: A 5.2.1 Schallschutz im Hochbau DIN 4109-2:2018-01</p>		
/8/	VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	1997-03
/9/	DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	1999-10
/11a/	DIN 18 005-1	Schallschutz im Städtebau Grundlagen und Hinweise für die Planung	2002-07
/11b/	DIN 18 005 Bbl. 1	Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	1987-05
/12/	16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung) zuletzt geändert am 04.11.2020	1990-06

/13a/	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Allg. Rundschreiben des Bundesminister für Verkehr StB 11/14.86.22-01/25 Va 90, in der derzeit gültigen Fassung	1990-04
/13b/	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen R1 Richtlinien zum Ersatz der RLS- 90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV	2019
/15/	TÜV- Bericht Nr. 933/21203333/01 Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 1, D- 51105 Köln, www.umwelt-tuv.de		26.09.05

Unterlagen

/30/	Aufgabenstellung Angebot A 22-34 vom 26.07.2022 Dipl.- Ing. (FH) Christian Winter • c/o Schalltechnik Dr. Müller Ingenieurbüro für Bauakustik, Raumakustik, Lärmschutz Am Rain 17, D- 76287 Rheinstetten		
/31/	Email von Herrn Villinger (Planungsbüro Piske GbR) vom 25.07.2022 und 02.09.2022 mit Unterlagen /34+38/		
/34/	Lageplan Maßstab 1 : 1.000 Auszug aus Geobasisinformationen Flurstück: 1129/1, Gemarkung Dudenhofen (4056) Rheinland- Pfalz Vermessungs- und Katasteramt Rheinpfalz Pestalozzistr. 4, D- 76829 Landau i.d. Pfalz		30.09.21
/38/	Ortsgemeinde Dudenhofen – Verkehrskonzept – Bestandsanalyse und Maßnahmenbewertung – Prognose 2030 Modus Consult – Dr. Ing. Frank Gericke Pforzheimer Straße 15b, D- 76227 Karlsruhe		11-2018
/61/	Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage, 2007)		
/62/	Technischer Bericht Hessische Landesanstalt für Umwelt "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192 vom 16.05.1995		
/63/	Technischer Bericht Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005		
/65/	Cadna A • Software zur Lärmberechnung DataKustik GmbH, Gewerbering 5, D– 86926 Greifenberg		

3 PLANUNGSRICHTWERTE UND BAUTECHNISCHE VORGABEN

3.1 Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005

Die **Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005 /11b/** haben vorrangig Bedeutung bei der Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen bzw. bei deren Umplanung.

Die Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005 sind **keine gesetzlichen Grenzwerte**, sondern sind als sachverständige Konkretisierung zur Berücksichtigung eines **angemessenen** Schallschutzes im Städtebau aufzufassen, deren Einhaltung oder Unterschreitung **anzustreben** ist.

In der städtebaulichen Planung ist eine Abwägung verschiedener Belange vorzunehmen; hierbei ist der Belang des Schallschutzes als **ein wichtiger Planungsgrundsatz** neben anderen Belangen zu verstehen. Diese Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. gekennzeichnet werden.

Gebietsnutzung	Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
Allgemeines Wohngebiet WA	55	45 für Schiene, Straße 40für Gewerbe
Mischgebiet MI	60	50 für Schiene, Straße 45für Gewerbe
Gewerbegebiet GE	65	55 für Schiene, Straße 50für Gewerbe

Tabelle 3.1.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beibl. 1 zu DIN 18 005 /11b/

3.2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Die Grenzwerte der 16. BImSchV /12/ gelten **nicht** für die **Neuplanung** eines **Bebauungsgebiets** sondern für den **Neubau** oder der **wesentlichen Änderung eines Verkehrswegs** bei bereits **bestehendem** Bebauungsgebiet.

Die hier **hilfsweise** aufgeführten Grenzwerte der 16. BImSchV ermöglichen die Beurteilung einer Schallimmissionssituation bei Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18 005 /11b/.

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
Allgemeines Wohngebiet WA	59	49
Mischgebiet MI	64	54
Gewerbegebiet GE	69	59

Tabelle 3.2.1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV /12/

3.3 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Das Planungsgebiet soll als **Mischgebiet, Dorfgebiet** gemäß BauNVO /3/ baunutzungsrechtlich festgelegt werden.

Gemäß TA Lärm /1/ sind hierfür folgende Anforderungen anzusetzen:

	Beschreibung des Einwirkungsorts.	IRW tags dB(A)	IRW nachts dB(A)
1	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete MK, MD, MI nach Bau NVO /3/	60	45

Tabelle 4.3.1: Immissionsrichtwerte (IRW) „außen“ nach TA Lärm /1/

3.3.1 Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen nach Abs. 7.2 gemäß TA-Lärm /1/ gelten nachfolgende Immissionsrichtwerte

tags 70 dB(A) nachts 55 dB(A)

Diese Richtwerte gelten u.a. für **Mischgebiete MI**.

Kurzzeitige **Geräuschspitzen** dürfen den Richtwert am **Tag** um nicht mehr als **20 dB(A)**, in der Nacht um nicht mehr als **10 dB(A)** überschreiten.

Anmerkung: Nach TA- Lärm Abs. 7.2 /1/ sind Ereignisse „selten“, wenn Sie an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten pro Kalenderjahr und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten.

3.4 Bemessung der Schalldämmung von Außenbauteilen

3.4.1 Anforderungen nach DIN 4109-1

In DIN 4109-1 (2018-1) /5b/ sind Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen gemäß nachfolgender Gleichung (3.4.1) formuliert:

$$(3.4.1) \quad R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit $K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
 $K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
 $K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches
 L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 /5d/ Abschnitt 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
 $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Nach DIN 4109-2 /5d/ Abschnitt 4.4.5 wird der maßgebliche Außenlärmpegel bestimmt aus dem berechneten **Beurteilungspegel** L_r tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr). Für die Nacht aus dem berechneten **Beurteilungspegel** L_r nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt nur für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Das nach DIN 4109-1 /5b/ erforderliche Schalldämm- Maß $R'_{w,res}$ gilt für das **gesamte** Außenbauteil (Wand, Fassade, Dach, Fenster).

Für gesamte bewertete Bau- Schalldämm- Maße von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Reine Kochküchen, Bäder und Flure sind nach DIN 4109-1 /5b/ nicht schutzbedürftig gegenüber Außenlärm.

3.5 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

3.5.1 Straßenverkehr

Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) nach der 16. BImSchV bzw. nach der RLS 19 /13b/ zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten **3 dB(A)** zu addieren sind.

Bei einer Differenz des Beurteilungspegels zwischen Tag- und Nachtwert < 10 dB(A) wird der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem Beurteilungspegel für die Nacht nach der 16. BImSchV und einem Zuschlag von **10 dB(A)** plus einem Zuschlag von **3 dB(A)** gebildet.

3.5.2 Gewerbe- und Industrieanlagen

Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) nach der TA- Lärm /1/ zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten **3 dB(A)** zu addieren sind.

Bei einer Differenz des Beurteilungspegels zwischen Tag- und Nachtwert < 10 dB(A) wird der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem Beurteilungspegel für die Nacht nach TA- Lärm und einem Zuschlag von **10 dB(A)** plus einem Zuschlag von **3 dB(A)** gebildet.

3.5.3 Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Bei einer Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen, wird der resultierende Außenlärm $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung (3.5.3) berechnet:

$$(3.5.3) \quad L_{a,res} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 L_{a,i}})$$

Die Addition von **3 dB(A)** erfolgt nur auf den Summenpegel.

4 AUSGANGSDATEN

4.1 Straßenverkehr Prognose 2030

Nach /38/ besteht für den Straßenverkehr Dudenhofen im Bereich des geplanten Gewerbegebietes folgende Verkehrsprognose:

Planfall 1 - 2030					
Straße	Abschnitt	DTV	LKW- Anteil in %		Geschwindigkeit
			Tag	Nacht	
Harthausener Straße L 537	Zwischen Am Gewerbering und Berghausener Straße	7100	4,1	4,1	50 km/h
Berghausener Straße	--	8400	5,2	5,2	50 km/h

Tabelle 5.1.1: Verkehrsbelastung Straßenverkehrswege – Planfall 1

Planfall 2 – 2030 - Südtangente					
Straße	Abschnitt	DTV	LKW- Anteil in %		Geschwindigkeit
			Tag	Nacht	
Harthausener Straße	Zwischen Am Gewerbering und Berghausener Straße	7200	2,4	2,4	50 km/h
Südtangente	Anschluss Harthausener Straße Richtung Römerberg	8500	4,1	4,1	80 km/h
Südtangente	Zwischen Am Gewerbering und Anschluss Harthausener Straße	7100	3,9	3,9	50 km/h
Berghausener Straße	--	200	-	-	50 km/h

Tabelle 5.1.2: Verkehrsbelastung Straßenverkehrswege – Planfall 2

Ortsspezifische Randbedingungen:

- keine Steigung der Verkehrslinie über 5%
- Straßenoberfläche: nicht geriffelter Gussasphalt

4.2 Gewerbebetriebe

4.2.1 Spargelhof Beck

Es werden gemäß den Angaben beim Ortstermin am 14.09.2022 und eigenen plausiblen Annahmen nachfolgende Ausgangsdaten zum Ansatz gebracht.

Geräuschpegel innerhalb der Werkstatt und in der Lagerhalle 1:

Der Spargelhof Beck weist südlich des Wohngebäudes ein niedriges Lagergebäude auf mit einer kleinen metallverarbeitenden **Werkstatt (WE)** am südlichen Ende. Direkt weiter südlich angrenzend befindet sich ein größeres hangerförmiges Gebäude **Lagerhalle 1 (LH 1)** in welchem beim Ortstermin am 14.09.2022 ein Mähdrescher, ein Stapler und fünf Traktoren parkten.

Im TÜV- Bericht „Handwerk und Wohnen“ /15/ werden folgende Anhaltswerte für den mittleren Schalldruckpegel in Metallverarbeitenden- Betrieben u.ä. genannt:

$$L_{AFm} = 83 \text{ dB(A)}$$

Der o.g. Innenpegel wird als Dauerpegel 24 h sowohl für die kleine Werkstatt als auch für die Lagerhalle 1 angenommen. Hierbei wird angenommen, dass das Werkstatttor Richtung Süden und das Hallentor Richtung Norden 24 h aufstehen.

Parkplatz auf dem Gelände

Auf dem Spargelhof- Gelände parkten beim Ortstermin ca. 10 Traktoren und 4 PKW's auf dem Gelände.

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen der Traktoren bzw. PKW's wurde auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie /61/ durchgeführt. Hierbei wurde für die Bewegungshäufigkeit auf dem Parkplatz die in der o.g. Studie ermittelten Werte für einen **LKW Autohof** mit

0,30 Fahrbewegungen tagsüber

0,10 Fahrbewegungen nachts

zugrunde gelegt.

Für das zusammengefasste Verfahren weist der o. g. Parkplatz gemäß /61/ für das **Ein- und Ausparken** nachfolgenden Schallleistungspegel auf:

$$L_w = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \log (B \times N) +$$

L_{wo} = Schallleistungspegel für eine Bewegung/h bei P+ R Parkplätzen = 63 dB(A)

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart, bei LKW- Autohof = 14 dB(A)

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit, bei LKW- Autohof = 3 dB(A)

K_D = Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen;
= 2,5 lg (B - 9); $K_D = 0$ dB für $B \leq 9$

K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedlichen Fahrbahnoberflächen –
hier 0 dB(A) für Asphalt

B = Bezugsgröße – hier Stellplätze

N = Bewegungshäufigkeit - hier 0,30 am Tag – 0,10 nachts

Parkplatz P 1

$L_w = 83,2$ dB(A) tags

$L_w = 78,5$ dB(A) nachts

Be- und Entladevorgänge

Auf dem Spargelhof- Gelände können tags und nachts Be- und Entladevorgänge (E_1) mit zwei Stapler stattfinden.

Hierbei wurde ein **Schallleistungspegel** von **$L_{WA} = 95$ dB(A)** angesetzt.

Der o.g. Schallleistungspegel wird als **Dauerpegel 24 h** angenommen.

Hinweis: Streng nach TA- Lärm /1/ sind nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen nicht nach der TA- Lärm /1/ zu beurteilen.

4.2.2 Pflanz & Partner Messe- und Innenausbau GmbH

Geräuschpegel innerhalb der Werkstatt

Im TÜV- Bericht „Handwerk und Wohnen“ /15/ werden folgende Anhaltswerte für Schalldruckpegel in **Schreinereien** genannt:

$$L_{AFm} = 83 \text{ dB(A)}$$

In Ermangelung weiterer zuverlässiger Daten zu den für derartige Betriebe anzusetzenden Geräuschpegel und deren Frequenzverteilung wurden im Sinne einer 'worst case'- Betrachtung den o.g. Innenpegel als **Dauerbelastung** angesetzt und auf einen Beurteilungspegel mit der **Beurteilungszeit T_r** von **16 Stunden** (Arbeitszeit von 06.00 – 22.00 Uhr) umgerechnet (energetische Umrechnung).

Parkplatz mit KFZ- Verkehr

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen des Parkplatzes sowie des KFZ- Verkehrs im Hof des Betriebsgebäudes mit **8 Stellplätzen (4 PKW- 4 Transporter)** wurde auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie /61/ durchgeführt. Hierbei wurden die Bewegungshäufigkeiten auf dem Parkplatz für einen Park and Ride Parkplatz mit

0,30 Fahrbewegungen tagsüber
0,10 Fahrbewegungen nachts

zugrunde gelegt.

Der o. g. Parkplatz weist gemäß /61/ nachfolgenden Schalleistungspegel auf:

$$L_w = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log (B \times N)$$

L_{wo} = Schalleistungspegel für eine Bewegung/h bei P+ R Parkplätzen = 63 dB(A)

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart, bei P + R Plätzen = 0 dB(A)

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit, bei P + R Plätzen = 4 dB(A)

K_D = Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen;
 = 0 dB für $B \leq 10$

K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedlichen Fahrbahnoberflächen –
 hier 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

B = Bezugsgröße – hier 8 Stellplätze

N = Bewegungshäufigkeit - hier 0,30 am Tag und 0,10 nachts

Parkplatz P 2 **$L_w = 70,8 \text{ dB(A)}$ tags**
 $L_w = 66,0 \text{ dB(A)}$ nachts

Be- und Entladen

Entsprechend den Angaben des Auftraggebers erfolgen die Be- und Entladungen ausschließlich **tagsüber** mithilfe eines Staplers im Außenbereich.

Nachts finden keine Tätigkeiten auf dem Gelände statt.

Auf dem Gelände werden **tags** Be- und Entladevorgänge (E_2) mit einem Stapler durchgeführt.

Hierbei wurde ein **Schalleistungspegel** von $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

5 ERGEBNISSE UND BEURTEILUNG MIT MASSNAHMEN

Mit den in Abschnitt 3 und 4 genannten Ansätzen ergibt sich die in den Anlagen

- C 2228-10 tags / Rasterhöhe 4,0 m Gesamtlärm – Gewerbe + Verkehr – Planfall 1
- C 2228-11 nachts / Rasterhöhe 4,0 m Gesamtlärm – Gewerbe + Verkehr – Planfall 1

- C 2228-12 tags / Rasterhöhe 4,0 m Gesamtlärm – Gewerbe + Verkehr – Planfall 2
- C 2228-13 nachts / Rasterhöhe 4,0 m Gesamtlärm – Gewerbe + Verkehr – Planfall 2

- C 2228-14 tags / Rasterhöhe 4,0 m Verkehr Planfall 1
- C 2228-15 nachts / Rasterhöhe 4,0 m Verkehr Planfall 1

- C 2228-16 tags / Rasterhöhe 4,0 m Verkehr Planfall 2
- C 2228-17 nachts / Rasterhöhe 4,0 m Verkehr Planfall 2

- C 2228-18 tags / Rasterhöhe 4,0 m Gewerbe
- C 2228-19 nachts / Rasterhöhe 4,0 m Gewerbe

- C 2228-20 tags / Rasterh 4,0 m Verkehr Planfall 1 Außenlärm $L_{a,tags}$ – DIN 4109-2
- C 2228-21 nachts / Rasterh 4,0 m Verkehr Planfall 1 Außenlärm $L_{a,nachts}$ – DIN 4109-2

- C 2228-22 tags / Rasterh 4,0 m Verkehr Planfall 2 Außenlärm $L_{a,tags}$ – DIN 4109-2
- C 2228-23 nachts / Rasterh 4,0 m Verkehr Planfall 2 Außenlärm $L_{a,nachts}$ – DIN 4109-2

dargestellte Geräuschimmissions- Situation. Die für die vorgenannten Situationen erwartbaren Geräuschimmissionen sind farblich als Flächen gleichen Schallpegels dargestellt.

In den Tabellen 5.1.1 bis 5.1.3 wird für insgesamt 2 Immissionspunkten (I_x) der berechnete Beurteilungspegel zahlenwertmäßig angegeben. Hierbei wird die anteilige Schallimmissionsbelastung durch Verkehr und Gewerbebetrieb sowie die Summenbelastung angegeben.

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsommenpegel Tag					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-	57,5	58,4	55,1	56,1	68,3	67,7
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+						
Entladen	E_*	-	-	+	+	+						
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+						
Fenster	F_*	-	-	+	+	+						
Parken	P_*	-	-	+	+	+						
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						57,5	58,4	55,1	56,1	68,3	67,7

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsommenpegel Nacht					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-	49,9	50,8	47,5	48,5	60,7	60,1
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+						
Entladen	E_*	-	-	+	+	+						
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+						
Fenster	F_*	-	-	+	+	+						
Parken	P_*	-	-	+	+	+						
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						49,9	50,8	47,5	48,5	60,7	60,1

Tabelle 5.1.1: Beurteilungspegel tags/nachts in dB(A) – Verkehrslärm – Planfall 1

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsommenpegel Tag					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-						
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+	53,3	54,6	54,5	55,4	54,4	55,0
Entladen	E_*	-	-	+	+	+						
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+						
Fenster	F_*	-	-	+	+	+						
Parken	P_*	-	-	+	+	+						
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						53,3	54,6	54,5	55,4	54,4	55,0

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsommenpegel Nacht					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-						
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+	45,7	47,0	46,9	47,8	46,8	47,4
Entladen	E_*	-	-	+	+	+						
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+						
Fenster	F_*	-	-	+	+	+						
Parken	P_*	-	-	+	+	+						
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						45,7	47,0	46,9	47,8	46,8	47,4

Tabelle 5.1.2: Beurteilungspegel tags/nachts in dB(A) – Verkehrslärm – Planfall 2

Der Tabelle 5.1.1 und 5.1.2 sowie den Anlagen C 2228-14 / -17 ist zu entnehmen:

Planfall 1

Der **Orientierungswert tags** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **60 dB(A)** wird an Immissionsort **I_03** im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes um maximal **8 dB(A) überschritten**, im restlichen Bereich jedoch gut eingehalten.

Der **Orientierungswert nachts** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **50 dB(A)** wird an Immissionsort **I_01 DG** und **I_03** überschritten,im restlichen Bereich jedoch eingehalten. Die diesbezügliche **Überschreitung** beträgt im nordöstlichen Bereich bis zu **11 dB(A)**.

Maßgeblich für die o. g. Überschreitungen ist das hohe **Straßenverkehrsaufkommen** auf der **Berghauser Straße**.

Im **Planfall 2** werden die **Orientierungswerte tags** bzw. **nachts** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **60 dB(A)** bzw. **50 dB(A)** gut eingehalten.

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsummenpegel Tag					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-						
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+						
Entladen	E_*	-	-	+	+	+	38,7	39,8	40,4	41,1	36,5	37,2
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+	40,6	40,6	22,6	24,3	38,0	38,0
Fenster	F_*	-	-	+	+	+	11,9	11,9	-9,2	-8,6	8,4	8,4
Parken	P_*	-	-	+	+	+	26,5	27,5	31,0	31,1	24,9	25,5
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						42,9	43,4	40,9	41,6	40,5	40,8

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsummenpegel Nacht					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-						
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+						
Entladen	E_*	-	-	+	+	+	38,3	39,3	40,0	40,3	35,4	36,2
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+	40,6	40,6	22,5	24,0	38,0	38,0
Fenster	F_*	-	-	+	+	+	11,9	11,9	-9,2	-8,6	8,4	8,4
Parken	P_*	-	-	+	+	+	21,7	22,7	26,3	26,3	20,1	20,8
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						42,7	43,1	40,3	40,6	40,0	40,3

Tabelle 5.1.3: Beurteilungspegel tags/nachts in dB(A) – Gewerbelärm

Der Tabelle 5.1.3 ist zu entnehmen:

Die **Orientierungswerte tags** bzw. **nachts** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **60 dB(A)** bzw. **45 dB(A)** werden gut eingehalten.

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsummenpegel Tag					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-	57,5	58,4	55,1	56,1	68,3	67,7
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+						
Entladen	E_*	-	-	+	+	+	38,7	39,8	40,4	41,1	36,5	37,2
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+	40,6	40,6	22,6	24,3	38,0	38,0
Fenster	F_*	-	-	+	+	+	11,9	11,9	-9,2	-8,6	8,4	8,4
Parken	P_*	-	-	+	+	+	26,5	27,5	31,0	31,1	24,9	25,5
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						57,6	58,6	55,2	56,2	68,3	67,7

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsummenpegel Nacht					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-	49,9	50,8	47,5	48,5	60,7	60,1
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+						
Entladen	E_*	-	-	+	+	+	38,3	39,3	40,0	40,3	35,4	36,2
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+	40,6	40,6	22,5	24,0	38,0	38,0
Fenster	F_*	-	-	+	+	+	11,9	11,9	-9,2	-8,6	8,4	8,4
Parken	P_*	-	-	+	+	+	21,7	22,7	26,3	26,3	20,1	20,8
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						50,7	51,5	48,2	49,1	60,8	60,2

Tabelle 5.1.4: Beurteilungspegel tags/nachts in dB(A) – Gesamtlärm – Verkehr Planfall 1 + Gewerbe

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsummenpegel Tag					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-						
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+	53,3	54,6	54,5	55,4	54,4	55,0
Entladen	E_*	-	-	+	+	+	38,7	39,8	40,4	41,1	36,5	37,2
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+	40,6	40,6	22,6	24,3	38,0	38,0
Fenster	F_*	-	-	+	+	+	11,9	11,9	-9,2	-8,6	8,4	8,4
Parken	P_*	-	-	+	+	+	26,5	27,5	31,0	31,1	24,9	25,5
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						53,7	54,9	54,7	55,6	54,6	55,1

Bezeichnung	Muster	Variante					Teilsummenpegel Nacht					
		V01	V02	V03	V04	V05	I_01 EG	I_01 DG	I_02 EG	I_02 DG	I_03 EG	I_03 DG
Planfall 1	S1_*	+	-	-	+	-						
Planfall 2	S2_*	-	+	-	-	+	45,7	47,0	46,9	47,8	46,8	47,4
Entladen	E_*	-	-	+	+	+	38,3	39,3	40,0	40,3	35,4	36,2
Tor offen	T_*	-	-	+	+	+	40,6	40,6	22,5	24,0	38,0	38,0
Fenster	F_*	-	-	+	+	+	11,9	11,9	-9,2	-8,6	8,4	8,4
Parken	P_*	-	-	+	+	+	21,7	22,7	26,3	26,3	20,1	20,8
Summe	S1_* S2_* E_* T_* F_* P_*						47,5	48,5	47,8	48,6	47,6	48,1

Tabelle 5.1.5: Beurteilungspegel tags/nachts in dB(A) – Gesamtlärm – Verkehr Planfall 2 + Gewerbe

Der Tabelle 5.1.4 und 5.1.5 sowie den Anlagen C 2228-10 bis C 2228-13 ist zu entnehmen

Planfall 1

Der **Orientierungswert tags** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **60 dB(A)** wird an Immissionsort I_03 im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes um maximal **8 dB(A) überschritten**, im restlichen Bereich jedoch gut eingehalten.

Der **Orientierungswert nachts** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **50 dB(A)** wird an **Immissionsort I_01 DG** und **I_03** überschritten, im restlichen Bereich jedoch eingehalten. Die diesbezügliche **Überschreitung** beträgt im nordöstlichen Bereich bis zu **11 dB(A)**.

Maßgeblich für die o. g. Überschreitungen ist das hohe **Straßenverkehrsaufkommen** auf der **Berghauser Straße**.

Im **Planfall 2** werden die **Orientierungswerte tags** bzw. **nachts** der DIN 18 005 /11b/ für ein **Mischgebiet MI** mit **60 dB(A)** bzw. **50 dB(A)** gut eingehalten.

In den Anlagen C 2228-20 (tags) bis C 2228-21 (nachts) ist der erwartbare maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109-2 im Plangebiet für Planfall 1, in den Anlagen C 2228-22 (tags) bis C 2228-23 (nachts) ist der erwartbare maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109-2 im Plangebiet für Planfall 2 farblich dargestellt.

Planfall 1:

Der maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,tags}$ nach DIN 4109-2 für schutzbedürftige Wohn- und Aufenthaltsräume bei Planfall 1 liegt im nordwestlichen Plangebiet bei $L_a \leq 64 \text{ dB(A)}$ mit einem resultierenden Schalldämm- Maß der Außenbauteile¹ gemäß **DIN 4109- 1** von maximal $R'_{w,res} = 34 \text{ dB}$ [64 dB(A) – 30 dB]. Im nordöstlichen Plangebiet bei $L_a \leq 71 \text{ dB(A)}$ mit einem resultierenden Schalldämm- Maß der Außenbauteile² gemäß **DIN 4109- 1** von maximal $R'_{w,res} = 41 \text{ dB}$ [71 dB(A) – 30 dB].

Der maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,nachts}$ nach DIN 4109-2 für schutzbedürftige Schlafräume liegt im nordwestlichen Plangebiet bei $L_a \leq 66 \text{ dB(A)}$ mit einem resultierenden Schalldämm- Maß der Außenbauteile¹ gemäß **DIN 4109- 1** von maximal $R'_{w,res} = 36 \text{ dB}$ [66 dB(A) – 30 dB]. Im nordöstlichen Plangebiet bei $L_a \leq 73 \text{ dB(A)}$ mit einem resultierenden Schalldämm- Maß der Außenbauteile³ gemäß **DIN 4109- 1** von maximal $R'_{w,res} = 43 \text{ dB}$ [73 dB(A) – 30 dB].

Planfall 2:

Der maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,tags}$ nach DIN 4109-2 für schutzbedürftige Wohn- und Aufenthaltsräume bei Planfall 2 liegt im nordwestlichen Plangebiet bei $L_a < 60 \text{ dB(A)}$ mit einem resultierenden Schalldämm- Maß der Außenbauteile¹ gemäß **DIN 4109- 1** von $R'_{w,res} = 30 \text{ dB}$.

Der maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,nachts}$ nach DIN 4109-2 für schutzbedürftige Schlafräume liegt im nordöstlichen Plangebiet bei $L_a \leq 61 \text{ dB(A)}$ mit einem resultierenden Schalldämm- Maß der Außenbauteile¹ gemäß **DIN 4109- 1** von maximal $R'_{w,res} = 31 \text{ dB}$ [61 dB(A) – 30 dB].

1 Wand, Fassade, Dach, Fenster

2 Wand, Fassade, Dach, Fenster

3 Wand, Fassade, Dach, Fenster

Weitere Maßnahmen

Nach DIN 18 005 /11a/ ist bei einem Außenlärmpegel **nachts über 45 dB(A)** selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenstern ungestörter Schlaf nicht mehr möglich. Im Plangebiet kann der nächtliche Außenlärmpegel deutlich über dem zuvor genannten Pegel liegen. Ich empfehle in diesem Fall für die schutzbedürftigen Wohn- und Aufenthaltsräume, den Einbau von schallgedämmten Lüftern bzw. den Einbau einer zentralen Zu- und Abluftanlage.

6 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Bei der Neuerrichtung von Wohn- oder Arbeitsräumen sind die baurechtlich verbindlichen Anforderungen nach DIN 4109-1 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wand, Dach, Fassade, Fenster) von Gebäuden zu beachten. Diese Anforderungen sind abhängig vom sogenannten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a , in denen das zu betrachtende Gebäude liegt.

In DIN 4109-1 sind Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen gemäß nachfolgender Gleichung formuliert:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit $K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches

$$K_{Raumart} = 35$$
 dB für Büroräume und Ähnliches

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 30$$
 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Büroräume und Ähnliches

In den Anlagen C 2228-20 (tags) bis C 2228-21 (nachts) ist der erwartbare maßgebliche Außenlärm L_a nach DIN 4109-2 im Plangebiet für Planfall 1 farblich dargestellt. In den Anlagen C 2228-22 (tags) bis C 2228-23 (nachts) ist der erwartbare maßgebliche Außenlärm L_a nach DIN 4109-2 im Plangebiet für Planfall 2 farblich dargestellt.

Hinweis: Nach DIN 4109-1 wird für schutzbedürftige Büro-, Wohn- und Aufenthaltsräume der $L_{a,tags}$ und für Schlafräume der $L_{a,nachts}$ als maßgeblicher Außenlärmpegel verwendet.

Für sämtliche Bereiche im Plangebiet liegt der Außenlärmpegel nachts über 45 dB(A). Für schutzbedürftige Wohn-, Aufenthalts- und Schlafräume wird der Einbau von schalldämmten Lüftern bzw. einer zentralen Zu- und Abluftanlage empfohlen.

7 RECHTLICHES

Für dieses Gutachten wird der gesetzliche Urheberschutz beansprucht.

Es darf nur für Zwecke verwendet werden, die mit diesem Auftrag in Zusammenhang stehen.

Vervielfältigungen - auch nur auszugsweise - bedürfen in jedem Einzelfall meiner Einwilligung.



Dipl.- Ing. (FH) Christian Winter



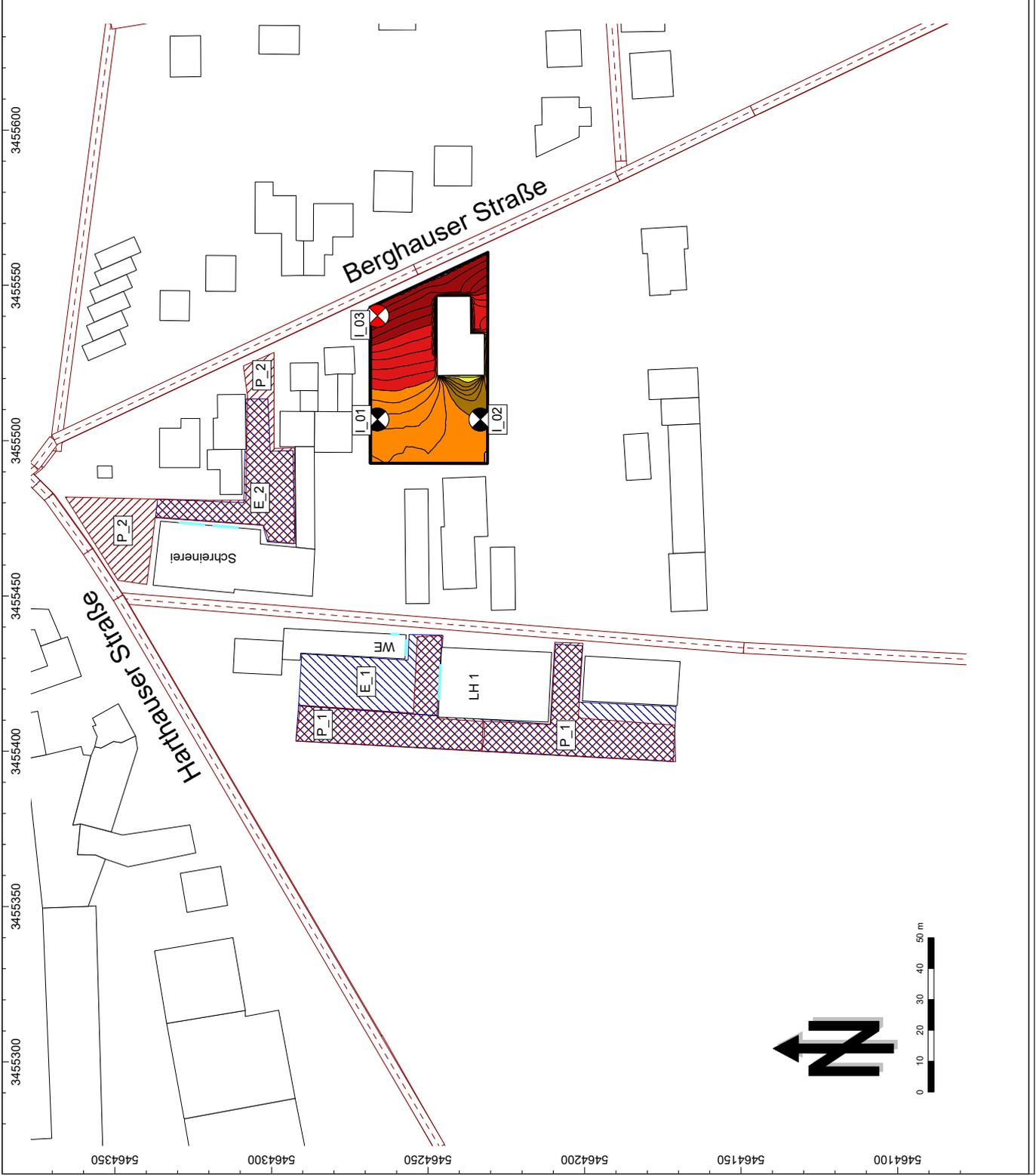
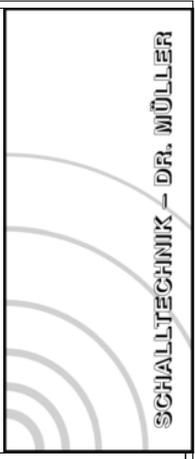
Dipl.- Ing. (FH)
Christian Winter

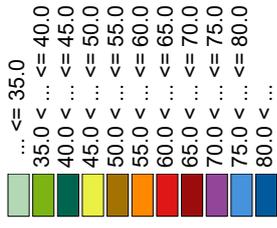
2228-A

Auftraggeber: Roni Zürker
Andreashof, D- 67373 Dudenhofen
Objekt: Bebauungsplan „Berghauser Straße 12“
Lageplan



	<ul style="list-style-type: none"> ... <= 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 < ... 	<ul style="list-style-type: none"> Flächenquelle vert. Flächenquelle Straße Parkplatz Haus Immissionspunkt Rechengebiet 	<p>Projekt: C 2228-10</p> <p>Auftraggeber: Roni Zürker Andreashof D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Bemerkungen: Beurteilungspegel tags Gesamtlärm - Gewerbe + Verkehr Planfall 1 Rasterhöhe h = 4 m</p> <p>Datei: C 2228-10.cna</p>
--	---	---	--





- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

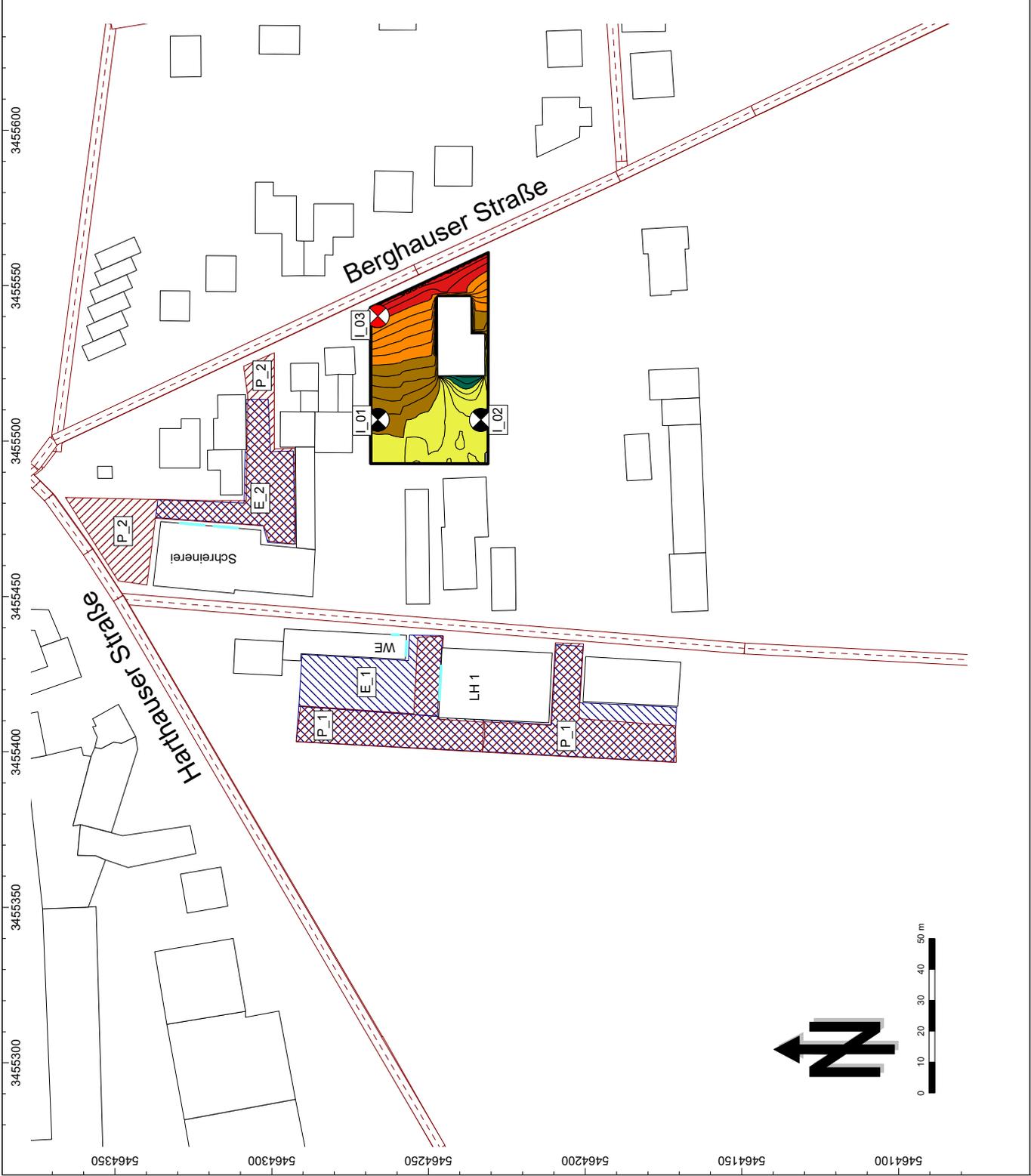
Projekt:
C 2228-11

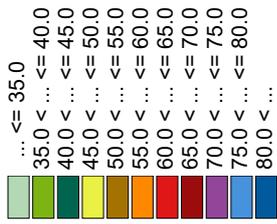
Auftraggeber:
Roni Zürker
Andreashof
D- 67373 Dudenhofen

Objekt:
Bebauungsplan
"Berghäuser Straße 12"
D- 67373 Dudenhofen

Bemerkungen:
Beurteilungspegel nachts
Gesamtlärm -
Gewerbe + Verkehr Planfall 1
Rasterhöhe h = 4 m

Datei:
C 2228-10.cna





- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

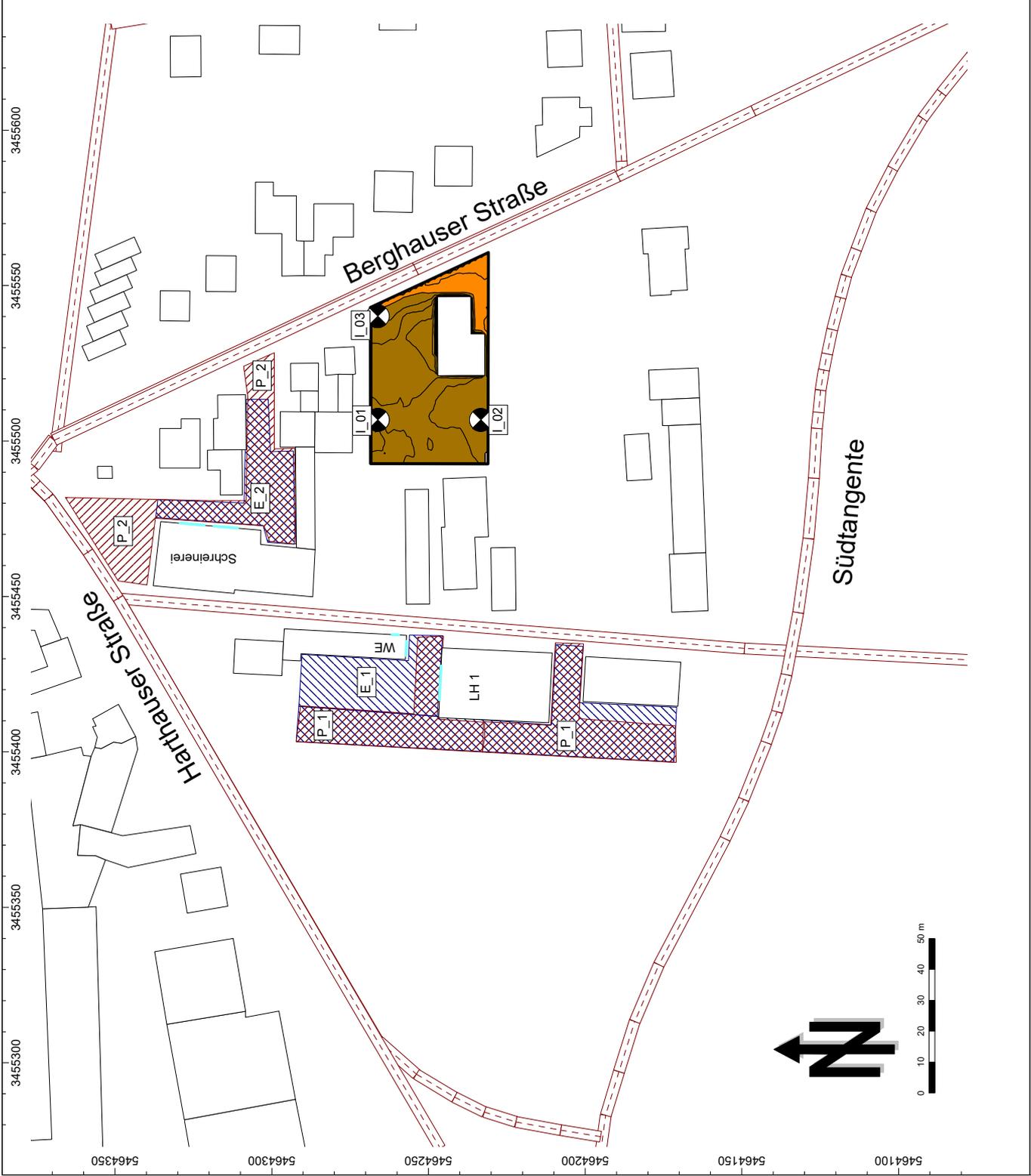
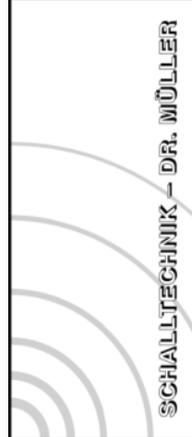
Projekt:
C 2228-12

Auftraggeber:
Roni Zürker
Andreashof
D- 67373 Dudenhofen

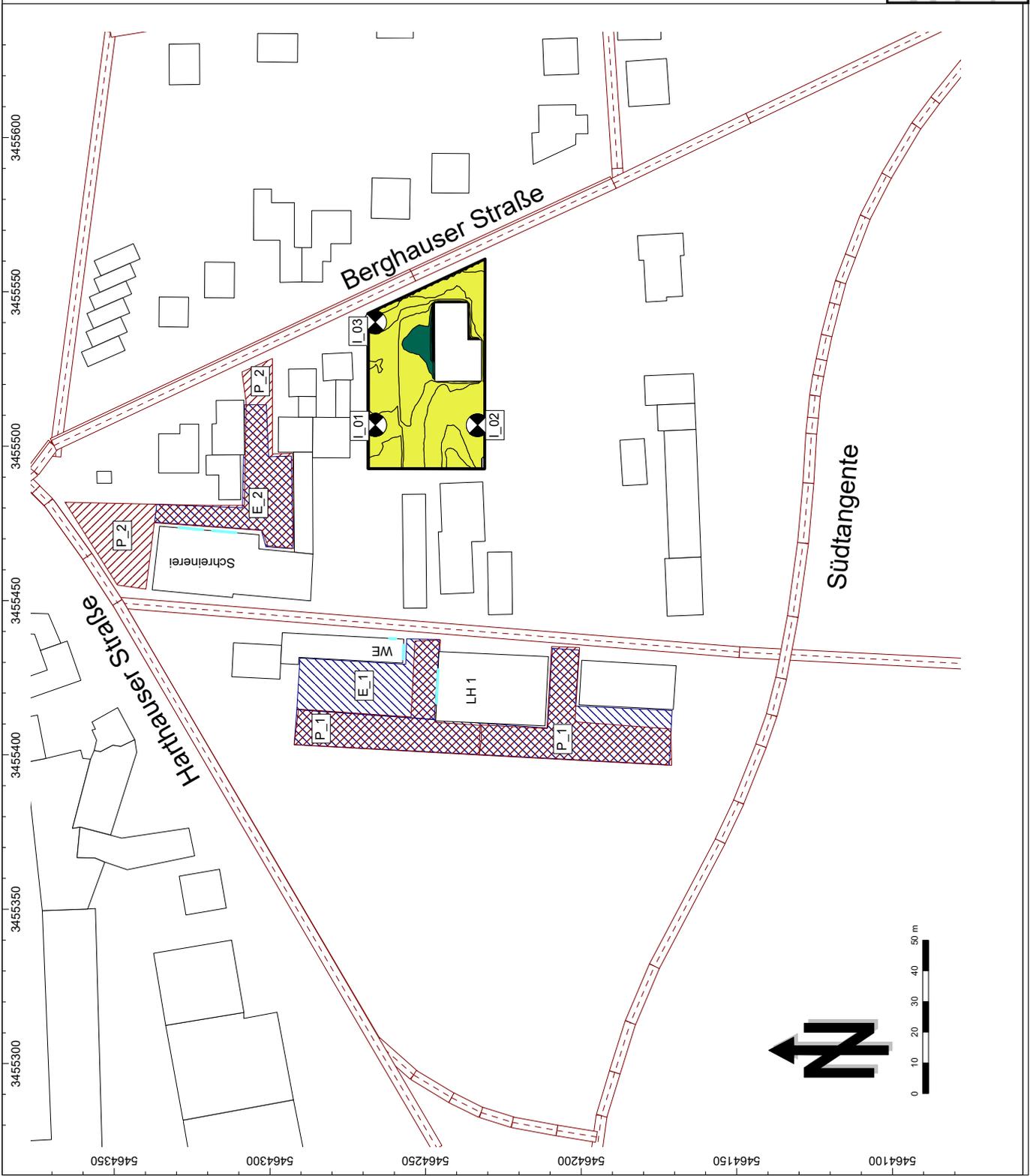
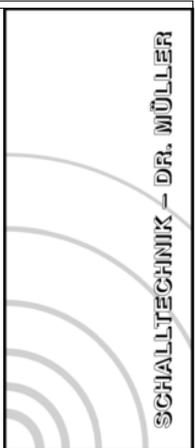
Objekt:
Bebauungsplan
"Berghäuser Straße 12"
D- 67373 Dudenhofen

Bemerkungen:
Beurteilungspegel tags
Gesamtlärm -
Gewerbe + Verkehr Planfall 2
Rasterhöhe h = 4 m

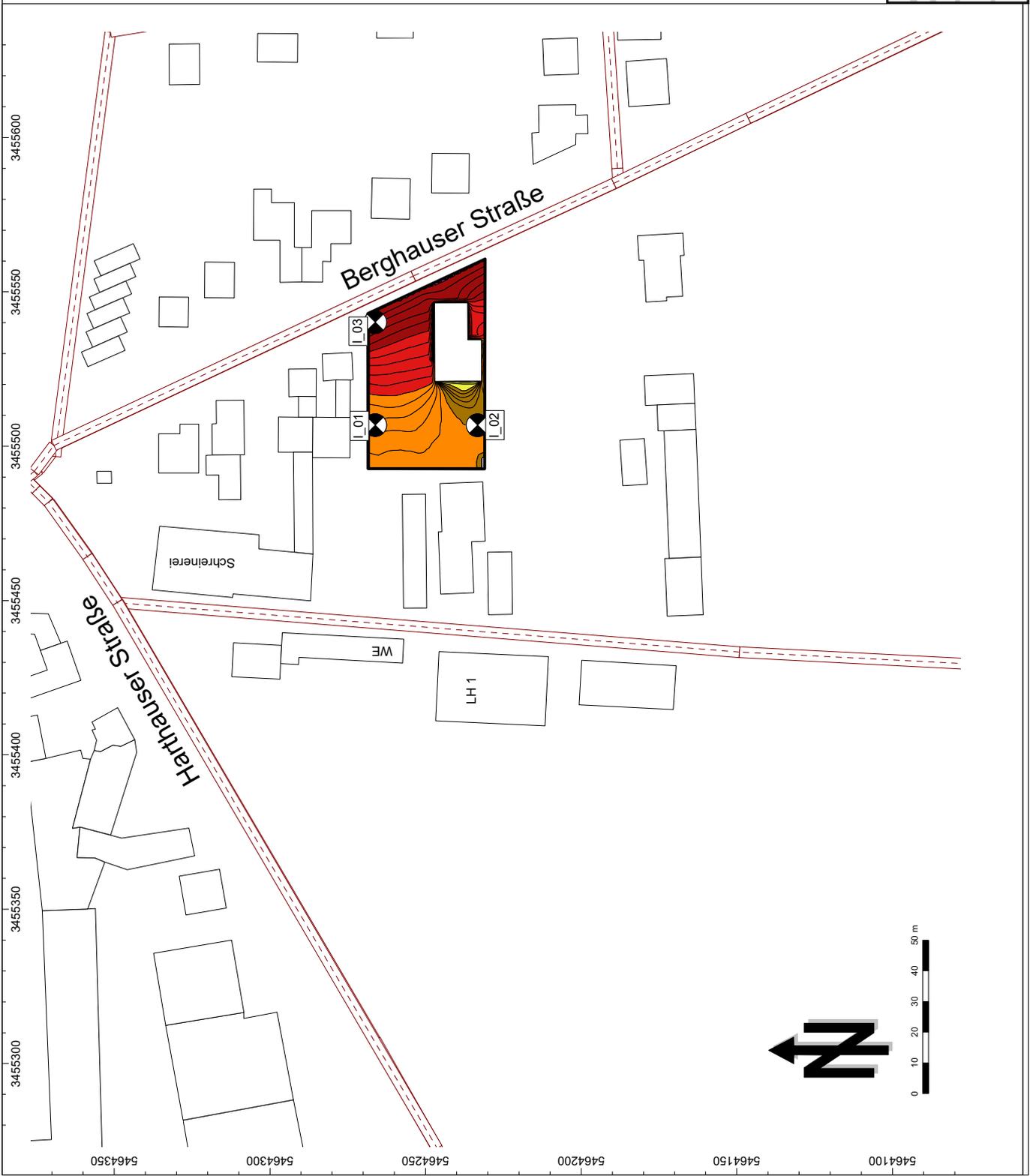
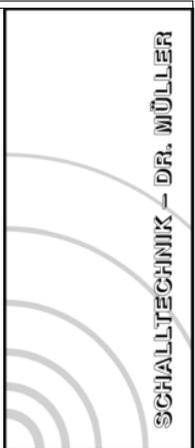
Datei:
C 2228-10.cna

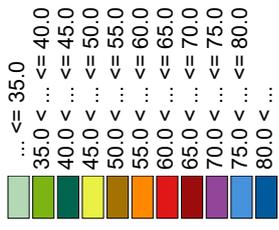


<p>... <= 35.0 35.0 < ... <= 40.0 40.0 < ... <= 45.0 45.0 < ... <= 50.0 50.0 < ... <= 55.0 55.0 < ... <= 60.0 60.0 < ... <= 65.0 65.0 < ... <= 70.0 70.0 < ... <= 75.0 75.0 < ... <= 80.0</p>	<p>Flächenquelle vert. Flächenquelle Straße Parkplatz Haus Immissionspunkt Rechengebiet</p>	<p>Projekt: C 2228-13</p>
<p>Auftraggeber: Roni Zürker Andreas Hof D- 67373 Dudenhofen</p>		
<p>Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen</p>		
<p>Bemerkungen: Beurteilungspegel nachts Gesamtlärm - Gewerbe + Verkehr Planfall 2 Rasterhöhe h = 4 m</p>		
<p>Datei: C 2228-10.cna</p>		



	<ul style="list-style-type: none"> ... <= 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 < ... 	<ul style="list-style-type: none"> Flächenquelle vert. Flächenquelle Straße Parkplatz Haus Immissionspunkt Rechengebiet 	<p>Projekt: C 2228-14</p> <p>Auftraggeber: Roni Zürker Andreas Hof D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Bemerkungen: Beurteilungspegel tags Verkehr Planfall 1 Rasterhöhe h = 4 m</p> <p>Datei: C 2228-10.cna</p>
--	---	---	--





- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

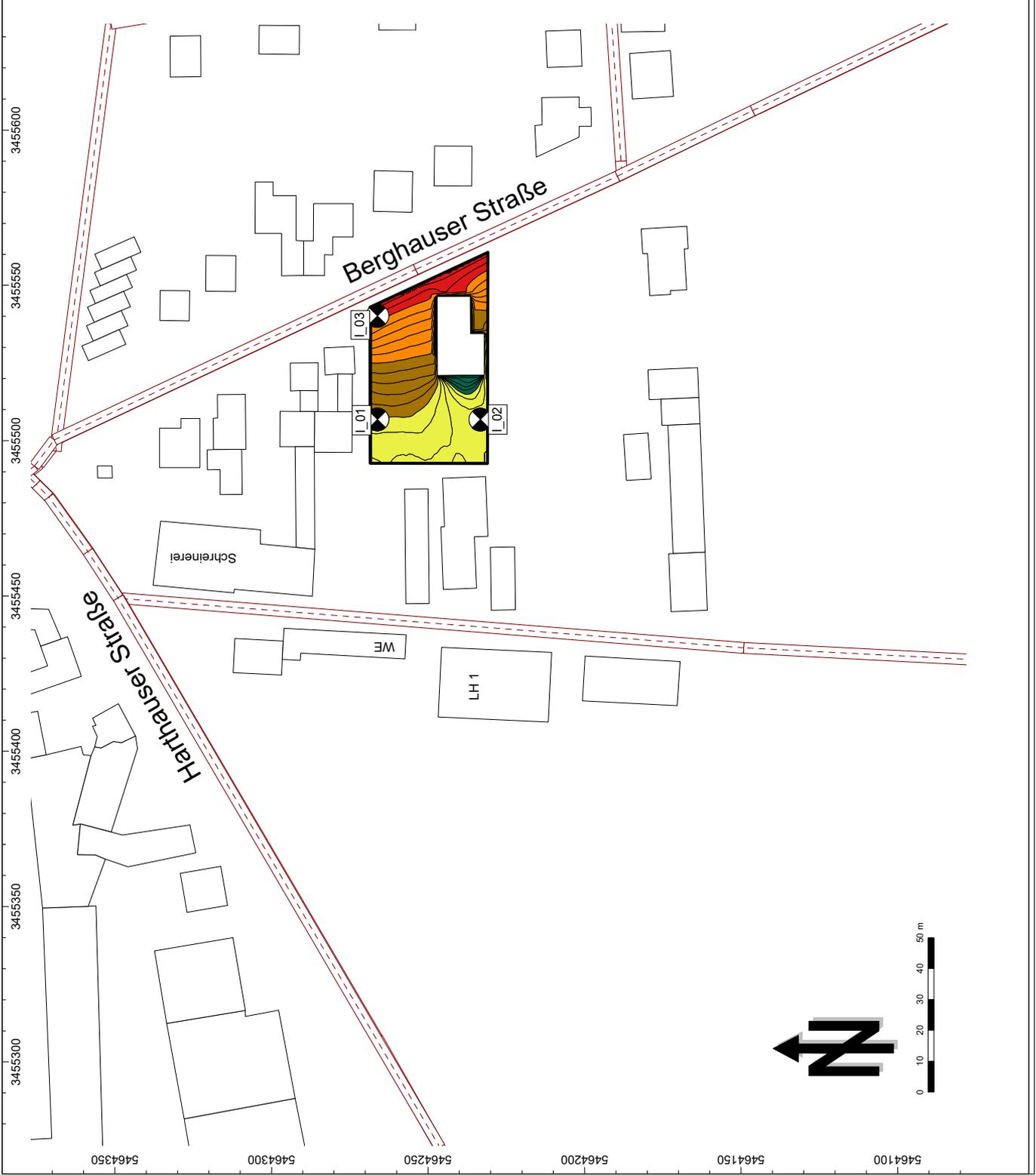
Projekt:
C 2228-15

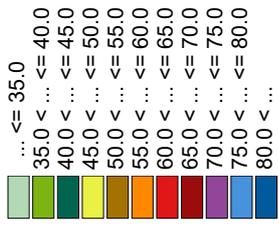
Auftraggeber:
Roni Zürker
Andreas Hof
D- 67373 Dudenhofen

Objekt:
Bebauungsplan
"Berghäuser Straße 12"
D- 67373 Dudenhofen

Bemerkungen:
Beurteilungspegel nachts
Verkehr Planfall 1
Rasterhöhe h = 4 m

Datei:
C 2228-10.cna





- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

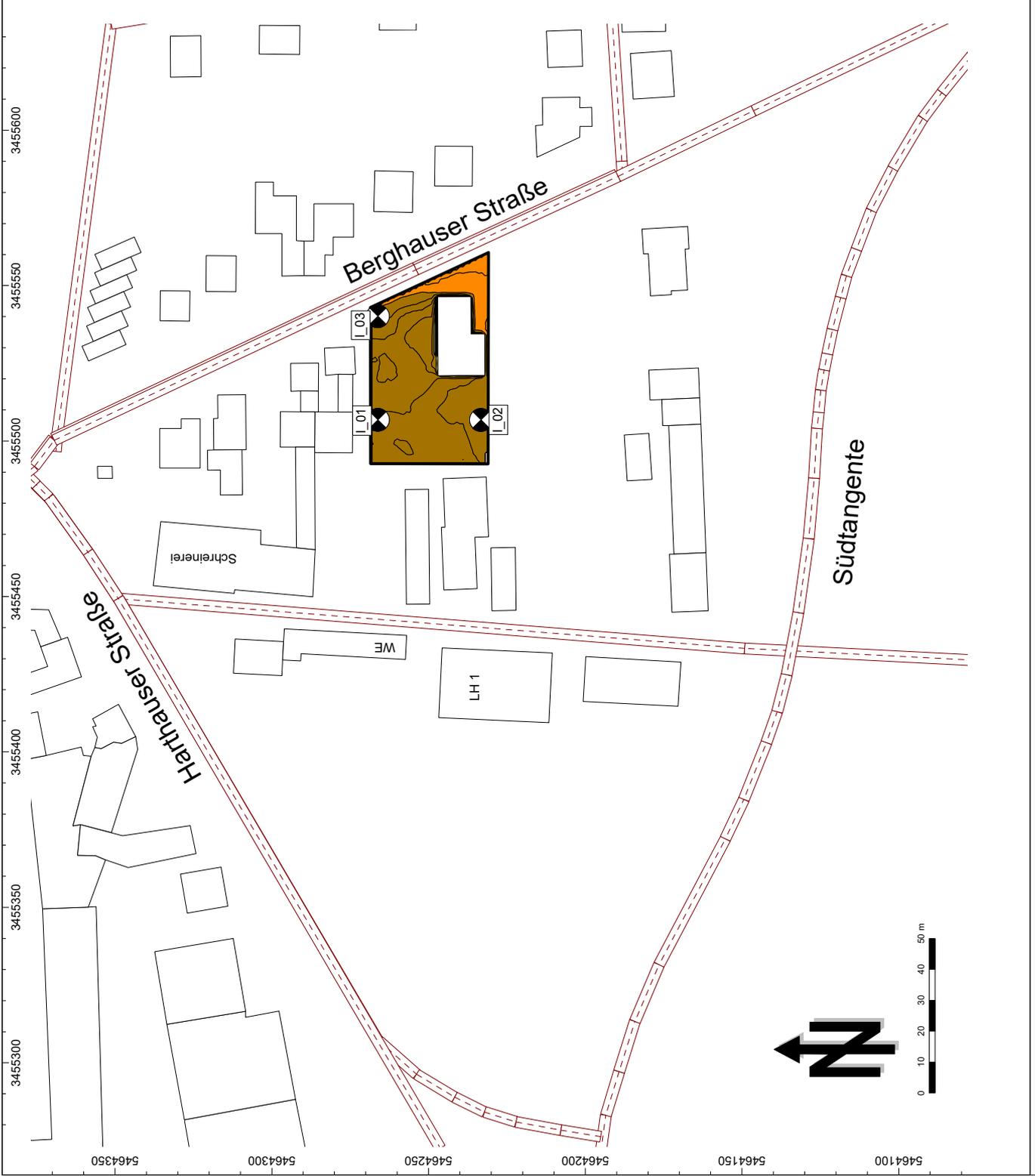
Projekt:
C 2228-16

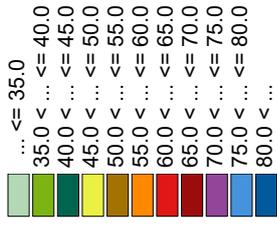
Auftraggeber:
Roni Zürker
Andreas Hof
D- 67373 Dudenhofen

Objekt:
Bebauungsplan
"Berghäuser Straße 12"
D- 67373 Dudenhofen

Bemerkungen:
Beurteilungspegel tags
Verkehr Planfall 2
Rasterhöhe h = 4 m

Datei:
C 2228-10.cna





- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

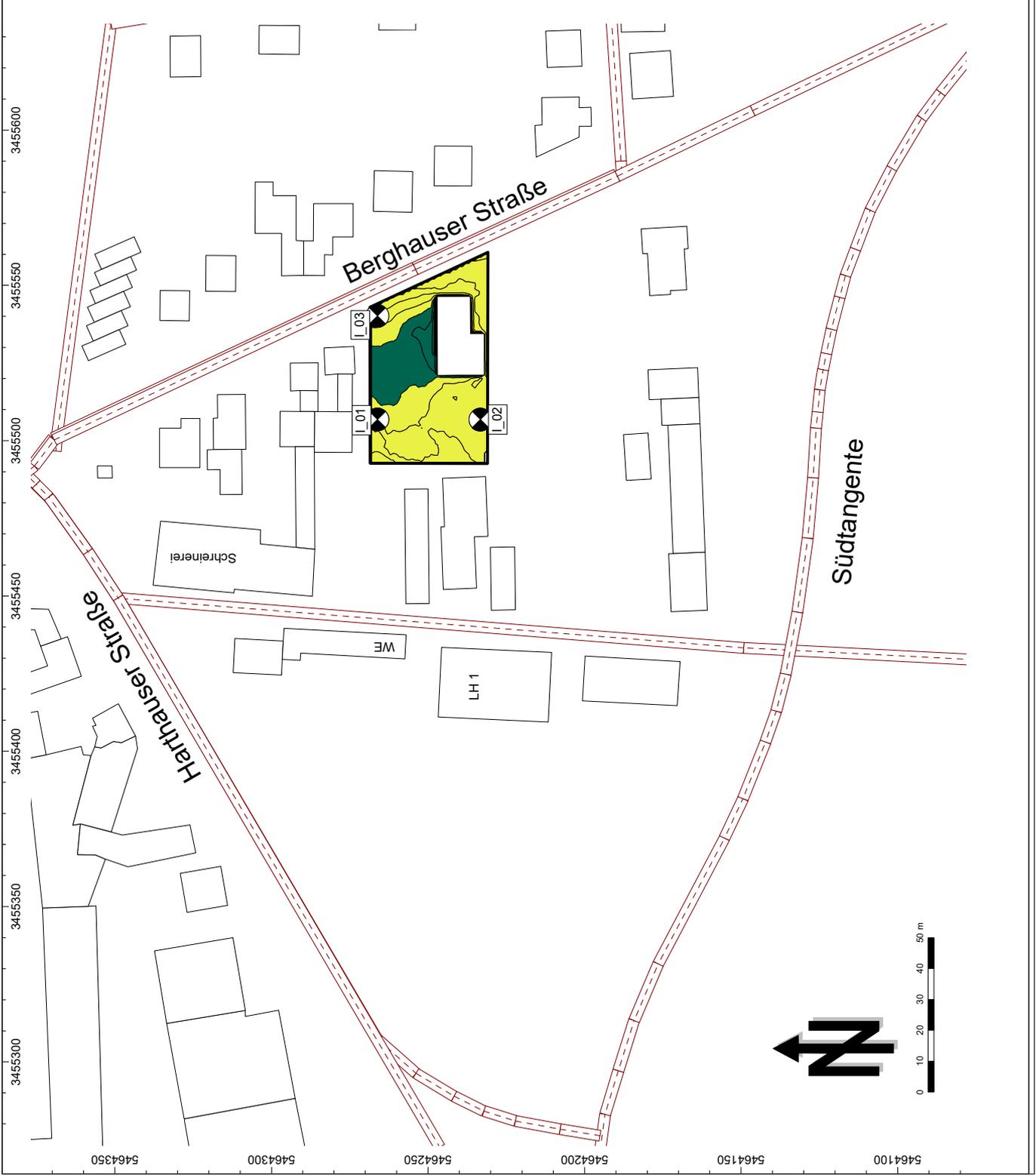
Projekt:
C 2228-17

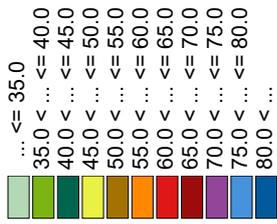
Auftraggeber:
Roni Zürker
Andreas Hof
D- 67373 Dudenhofen

Objekt:
Bebauungsplan
"Berghäuser Straße 12"
D- 67373 Dudenhofen

Bemerkungen:
Beurteilungspegel nachts
Verkehr Planfall 2
Rasterhöhe h = 4 m

Datei:
C 2228-10.cna





- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

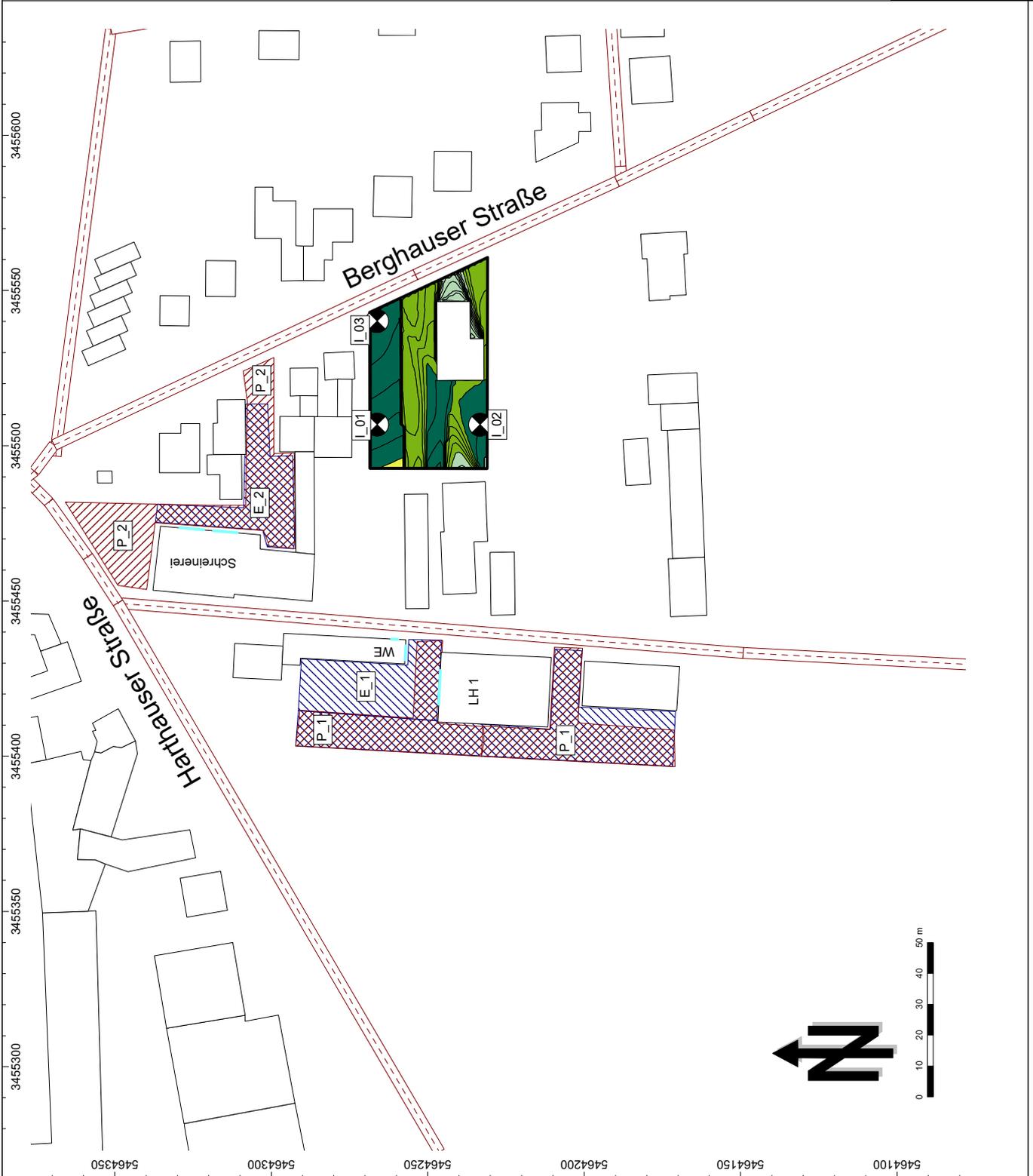
Projekt:
C 2228-18

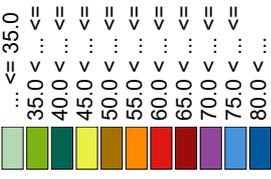
Auftraggeber:
Roni Zürker
Andreashof
D- 67373 Dudenhofen

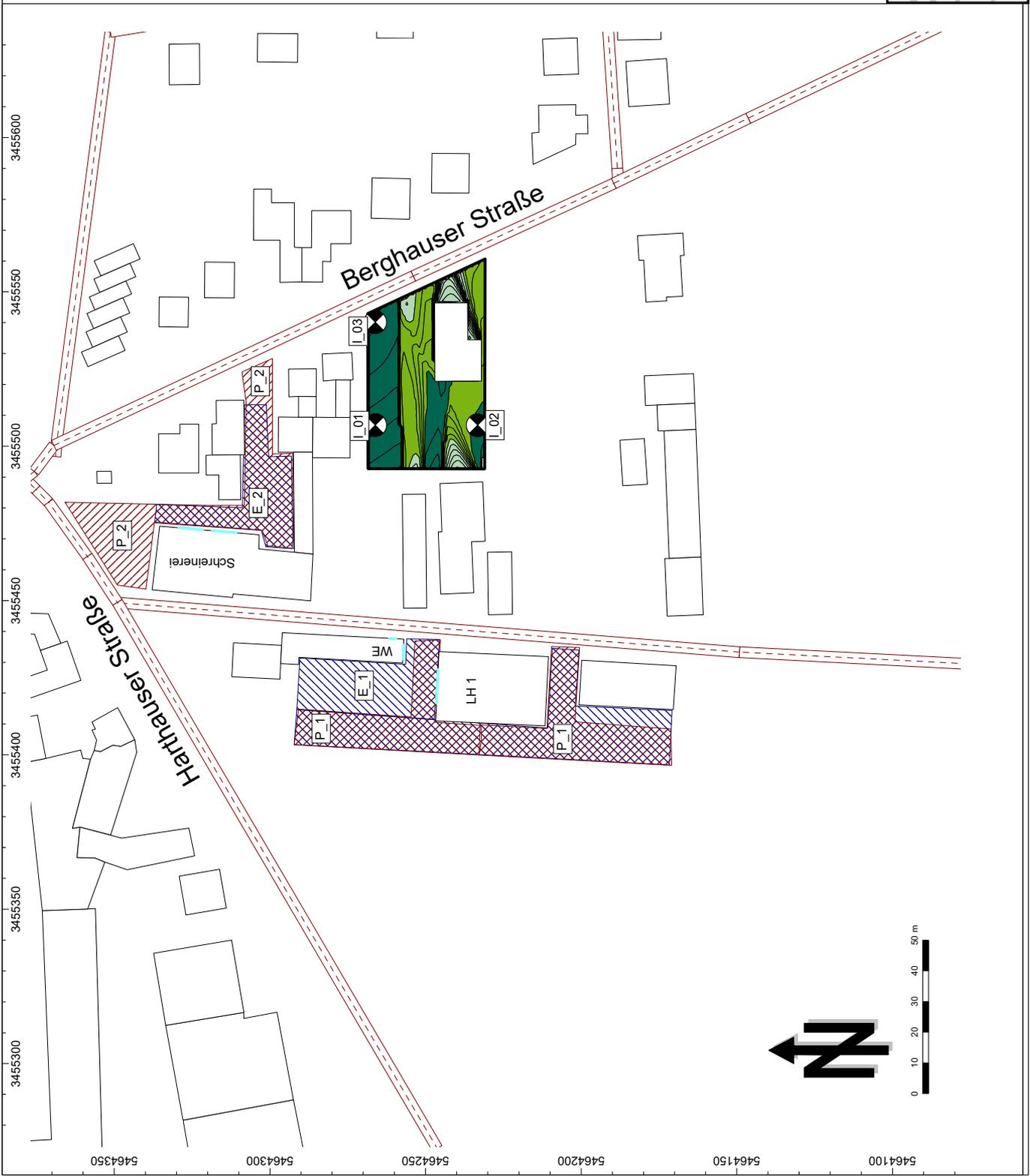
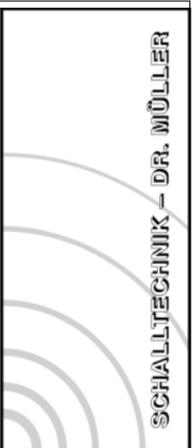
Objekt:
Bebauungsplan
"Berghäuser Straße 12"
D- 67373 Dudenhofen

Bemerkungen:
Beurteilungspegel tags
Gewerbe
Rasterhöhe h = 4 m

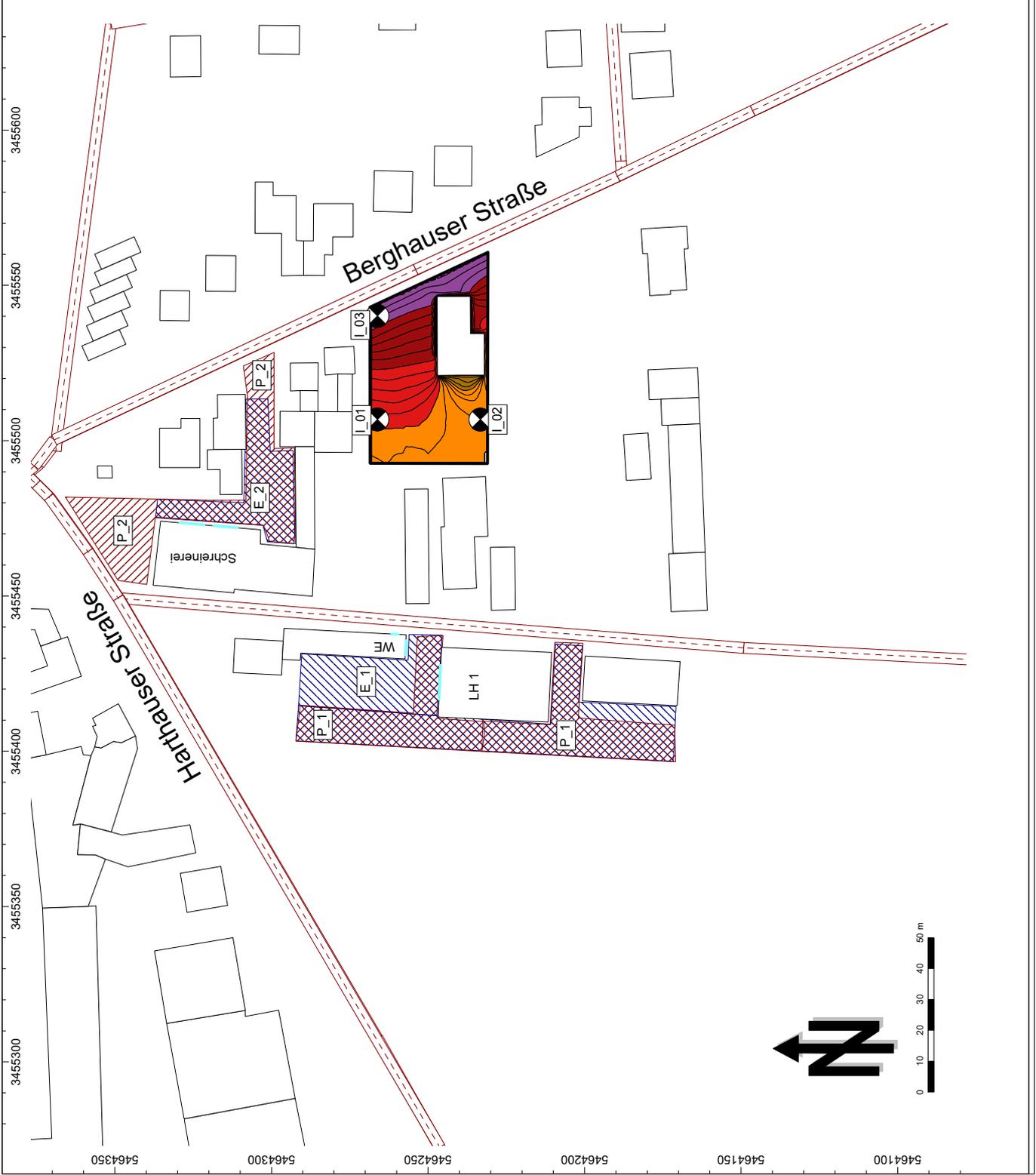
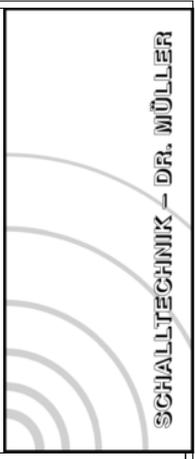
Datei:
C 2228-10.cna



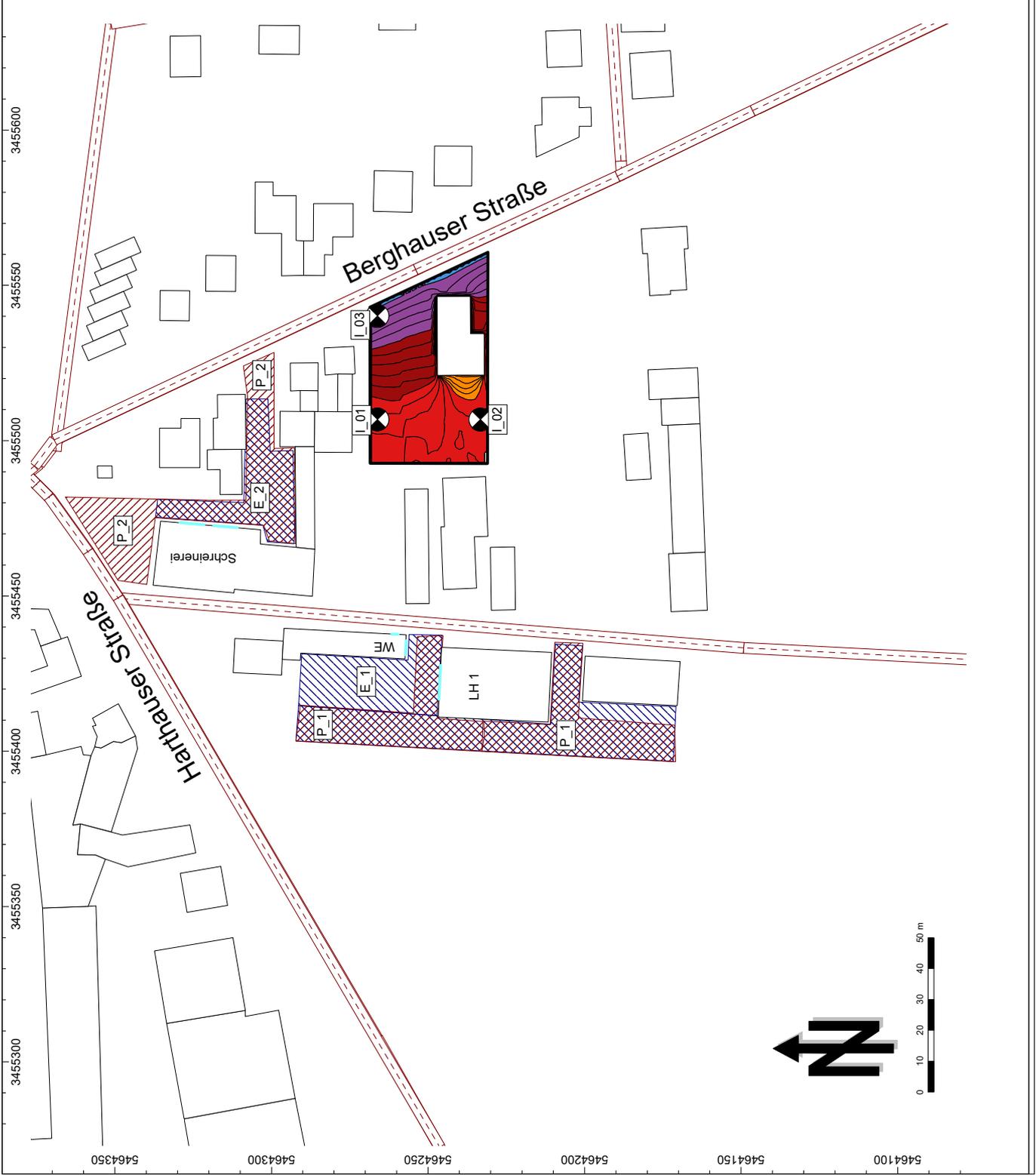
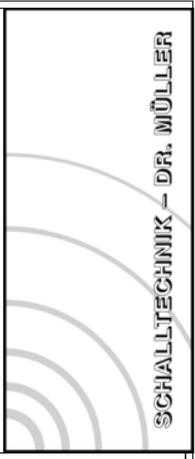
 <ul style="list-style-type: none"> ... <= 35.0 35.0 < ... <= 40.0 40.0 < ... <= 45.0 45.0 < ... <= 50.0 50.0 < ... <= 55.0 55.0 < ... <= 60.0 60.0 < ... <= 65.0 65.0 < ... <= 70.0 70.0 < ... <= 75.0 75.0 < ... <= 80.0 80.0 < ... 	<ul style="list-style-type: none">  Flächenquelle  vert. Flächenquelle  Straße  Parkplatz  Haus  Immissionspunkt  Rechengebiet 	<p>Projekt: C 2228-19</p> <p>Auftraggeber: Roni Zürker Andreashof D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Bemerkungen: Beurteilungspegel nachts Gewerbe Rasterhöhe h = 4 m</p> <p>Datei: C 2228-10.cna</p>
---	--	--

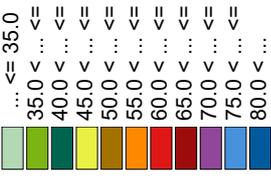
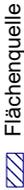
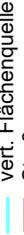
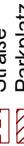
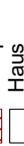
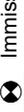
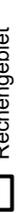


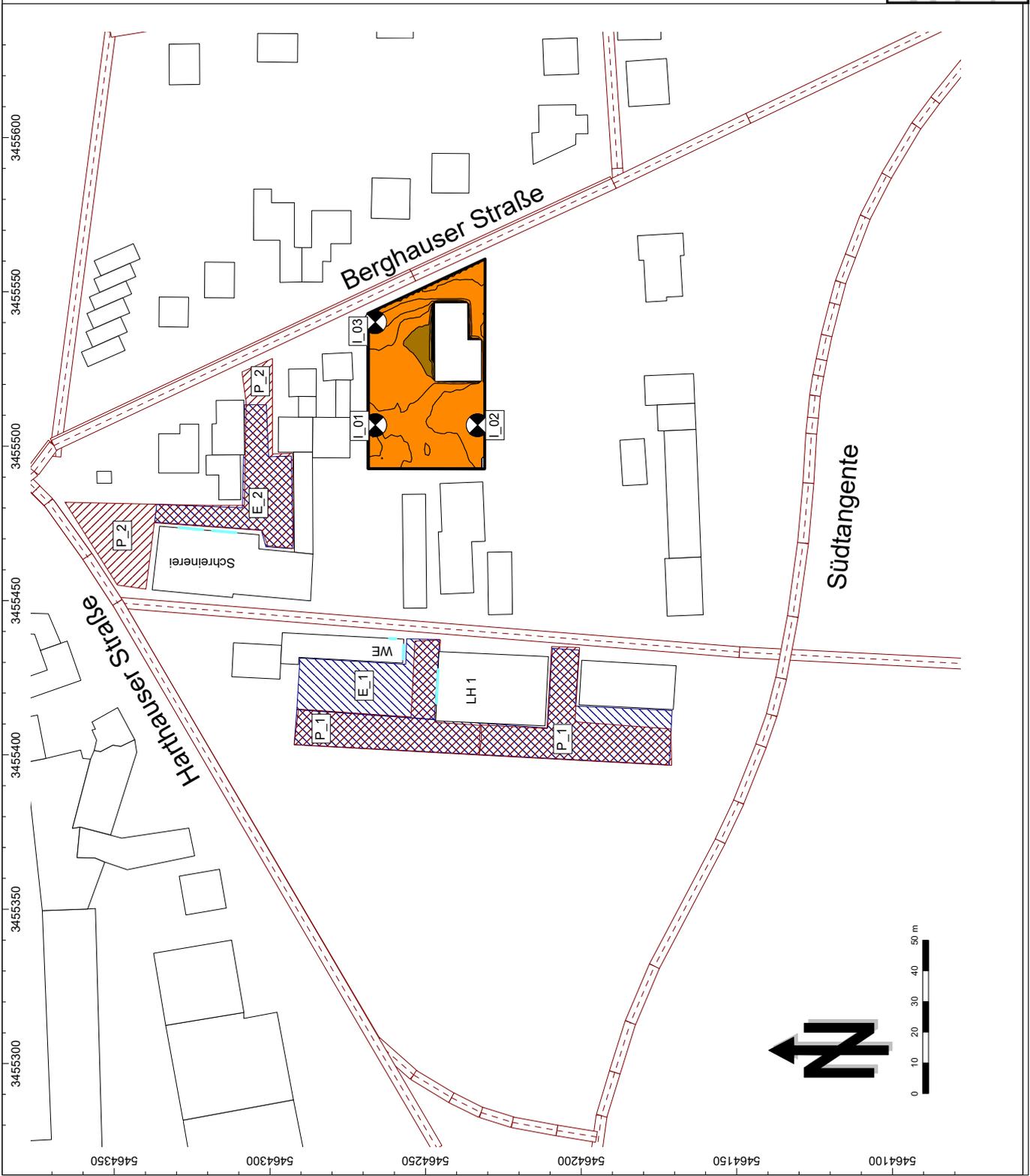
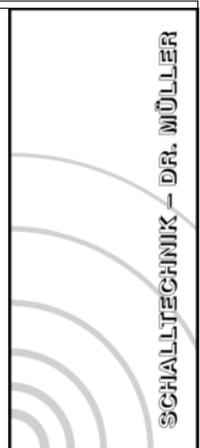
	<p>... <= 35.0</p> <p>35.0 < ... <= 40.0</p> <p>40.0 < ... <= 45.0</p> <p>45.0 < ... <= 50.0</p> <p>50.0 < ... <= 55.0</p> <p>55.0 < ... <= 60.0</p> <p>60.0 < ... <= 65.0</p> <p>65.0 < ... <= 70.0</p> <p>70.0 < ... <= 75.0</p> <p>75.0 < ... <= 80.0</p> <p>80.0 < ...</p>	<p>Flächenquelle</p> <p>vert. Flächenquelle</p> <p>Straße</p> <p>Parkplatz</p> <p>Haus</p> <p>Immissionspunkt</p> <p>Rechengebiet</p>	<p>Projekt:</p> <h1>C 2228-20</h1>	<p>Auftraggeber:</p> <p>Roni Zürker</p> <p>Andreashof</p> <p>D- 67373 Dudenhofen</p>	<p>Objekt:</p> <p>Bebauungsplan</p> <p>"Berghäuser Straße 12"</p> <p>D- 67373 Dudenhofen</p>	<p>Bemerkungen:</p> <p>Maßgeblicher Außenlärm</p> <p>La tags nach DIN 4109-2</p> <p>Gesamtlärm</p> <p>Gewerbe + Verkehr Planfall 1</p>	<p>Datei:</p> <p>C 2228-10.cna</p>
--	--	---	------------------------------------	--	--	--	------------------------------------



	... <= 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 < ...	Flächenquelle vert. Flächenquelle Straße Parkplatz Haus Immissionspunkt Rechengebiet	Projekt: C 2228-21	Auftraggeber: Roni Zürker Andreas Hof D- 67373 Dudenhofen	Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen	Bemerkungen: Maßgeblicher Außenlärm La nachts nach DIN 4109-2 Gesamtlärm Gewerbe + Verkehr Planfall 1	Datei: C 2228-10.cna
--	---	--	-------------------------------------	---	--	--	--------------------------------



 <ul style="list-style-type: none"> ... <= 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 < ... 	<ul style="list-style-type: none">  Flächenquelle  vert. Flächenquelle  Straße  Parkplatz  Haus  Immissionspunkt  Rechengebiet 	<p>Projekt: C 2228-22</p> <p>Auftraggeber: Roni Zürker Andreashof D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen</p> <p>Bemerkungen: Maßgeblicher Außenlärm La tags nach DIN 4109-2 Gesamtlärm Gewerbe + Verkehr Planfall 2</p> <p>Datei: C 2228-10.cna</p>
---	--	---



<p>... <= 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 < ...</p>	<p>Flächenquelle vert. Flächenquelle Straße Parkplatz Haus Immissionspunkt Rechengebiet</p>	<p>Projekt: C 2228-23</p>
<p>Auftraggeber: Roni Zürker Andreas Hof D- 67373 Dudenhofen</p>		
<p>Objekt: Bebauungsplan "Berghäuser Straße 12" D- 67373 Dudenhofen</p>		
<p>Bemerkungen: Maßgeblicher Außenlärm La nachts nach DIN 4109-2 Gesamtlärm Gewerbe + Verkehr Planfall 2</p>		
<p>Datei: C 2228-10.cna</p>		

