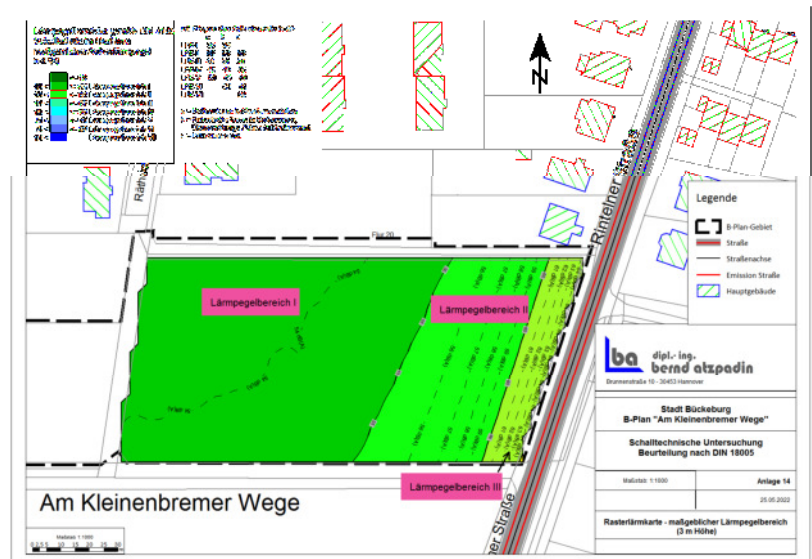


Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan
„Am Kleinenbremer Wege“
in Bückeburg



im Auftrag der
Fa. Denker - Eigenheim
Großenheider Str. 45
32425 Minden

Hannover, den 25.05.2022

Bearbeitet:

Dipl.-Ing. Bernd Atzpadin
Brunnerstraße 10

30453 Hannover

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Aufgabenstellung	3
2 Grundlagen	3
2.1 Bearbeitungsgrundlagen	3
2.2 Beurteilungsgrundlagen	3
2.2.1 Lärmemissionen	3
2.2.2 Berechnungsmethodik	3
3 Örtliche Gegebenheiten	4
3.1 Berechnungsgrundlagen	4
3.1.1 Verkehrslärmemissionen	4
3.1.2 Gewerbelärm	5
3.1.3 Plangebiet	5
3.1.4 Geplantes Bauwerk	5
3.1.5 Beurteilungswerte	5
4 Berechnungsergebnisse	6
4.1 Beurteilung	6
4.2 Empfehlungen für das Plangebiet	6
4.2.1 Lärmschutzmaßnahmen	6
4.2.2 Schalldämmmaße	6
4.3 Vorschläge für Festsetzungstexte	7
5 Zusammenfassung	8
6 Regelwerke	9
Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Rasterlärmkarte 3m Höhe tags
Anlage 3:	Rasterlärmkarte 3m Höhe nachts
Anlage 4:	Rasterlärmkarte 6m Höhe tags
Anlage 5:	Rasterlärmkarte 6m Höhe nachts
Anlage 6:	Rasterlärmkarte mit Gebäuden 3m Höhe tags
Anlage 7:	Rasterlärmkarte mit Gebäuden 3m Höhe nachts
Anlage 8:	Rasterlärmkarte mit Gebäuden 6m Höhe tags
Anlage 9:	Rasterlärmkarte mit Gebäuden 6m Höhe nachts
Anlage 10:	Rasterlärmkarte mit Gebäuden u. LS 3m Höhe tags
Anlage 11:	Rasterlärmkarte mit Gebäuden u. LS 3m Höhe nachts
Anlage 12.1	Fassadenpunkte an geplanten Gebäuden
Anlage 12.2	Ergebnisse Fassadenpunkte an geplanten Gebäuden
Anlage 13	Fassadenpunkte an geplanten Gebäuden mit LS
Anlage 14:	Rasterlärmkarte maßgebliche Lärmpegel 3m Höhe
Anlage 15:	Rasterlärmkarte maßgebliche Lärmpegel 6m Höhe

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bückeburg bereitet die Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) „Am Kleinenbremer Wege“ vor. Die Fa. Denker Eigenheim GmbH, Minden plant auf dem Gelände an der Rintelner Straße den Bau von Doppel- und Reihenhäusern sowie Mietshäusern.

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch der Immissionsschutz und damit der Lärmschutz zu berücksichtigen. Eine nähere Konkretisierung findet sich im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Dessen Zweck ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen bereits in der Planungsphase vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist zu ermitteln, inwieweit sich die aus der Nachbarschaft ausgehenden Lärmemissionen (hier Verkehrsanlagen) auf das Plangebiet auswirken und welche Maßnahmen ggf. vorzunehmen sind, um die Lärmeinwirkungen zu vermindern.

Durch rechnerische Verfahren sind die verkehrsbedingten Lärmimmissionen auf dem Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen.

2 Grundlagen

2.1 Bearbeitungsgrundlagen

Neben den im Anhang genannten Regelwerken liegen der Untersuchung folgende Unterlagen zu Grunde:

- ALK des LGLN
- Entwurf zum B-Plan „Am Kleinenbremer Wege“
- Verkehrszählungen

2.2 Beurteilungsgrundlagen

2.2.1 Lärmemissionen

Als wesentliche und in diesem Fall maßgebliche Lärmemissionen aus der Nachbarschaft des Plangebietes sind bei der Untersuchung die Verkehrsgeräusche von den benachbarten Verkehrswegen Rintelner Straße und B 83 zu berücksichtigen.

Geräusche aus Gewerbelärm sind in der Nachbarschaft zum Plangebiet nicht vorhanden.

2.2.2 Berechnungsmethodik

Nach der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (Beiblatt 1, Ziffer 1.2) ist die Betrachtung der Geräuschimmissionen unterschiedlicher Lärmquellen wegen der subjektiv verschieden wahrgenommenen Lästigkeit auf Grund der Verschiedenartigkeit und des unterschiedlichen Charakters der Geräusche getrennt nach den Verkehrsgeräuschen von öffentlichen Straßen und Plätzen sowie den Lärmemissionen von betrieblichen Anlagen durchzuführen. Da sich in der Nachbarschaft keine gewerblichen oder andere Lärm emittierende Anlagen befinden, wird ausschließlich von Verkehrsgeräuschen ausgegangen.

Für die Beurteilung werden die Auswirkungen der Verkehrsemissionen auf dem Plangebiet als flächenhafter Beurteilungspegel berechnet und mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen und nach dem Ergebnis bewertet. Zusätzlich werden an dem vorhandenen Gebäude für Vergleichszwecke Berechnungspunkte gesetzt.

Beurteilung von Verkehrsgeräuschen

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19).

Erläuterung:

Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z.B. der Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel, der das menschliche Gehörsempfinden am besten erfasst. Dieser ist in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich als Maßstab für Verkehrsgeräusche eingeführt.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer oder mehreren Schallquellen) vom Verkehr auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den **Emissionspegel $L_{m,E}$** gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und Lkw-Anteile zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt oder ein Gebiet, also auf den Immissionsort), wird durch den **Mittelungspegel L_m** gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden sowie von Reflexionen und Abschirmungen. Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der **Beurteilungspegel**. Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtzeichengeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von **06.00 bis 22.00 Uhr**, und

$L_{r,N}$ für die Zeit von **22.00 bis 06.00 Uhr**.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, beides Umstände, die die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Berechnungsverfahren

Zur Berechnung der Immissionspegel kommt die Berechnungsmethodik, die in den Regelwerken beschrieben ist, mit Hilfe des Rechenprogramms „Soundplan“ zur Anwendung. Diese rechnerische Methode zur Ermittlung von Lärmimmissionen gilt als anerkannte Regel der Ingenieurtechnik und soll hier, außer mit den o.g. Erläuterungen, nicht weiter beschrieben werden.

In dem Plangebiet werden an relevanten Punkten der Gebäude Immissionsorte gesetzt, für die die Immissionspegel (Beurteilungspegel) berechnet werden. Diese sind mit den Grenz- bzw. Orientierungswerten zu vergleichen.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich in einem ebenen Gelände. Für die Berechnungen wird von einer ebenen Lage ausgegangen. Das Plangebiet wird von der Rintelner Straße im Osten, dem Weg „Am Kleinenbremer Wege“ im Süden und Ackerflächen im Westen umschlossen. Die bereits vorhandene Bebauung im Norden besteht aus einer ein- bis zweigeschossigen Einzelhausbebauung mit z.T. ausgebauten Dachgeschossen. Das Plangebiet wird im westlichen Bereich als Grünfläche mit einem Gewässer gestaltet.

3.1 Berechnungsgrundlagen

3.1.1 Verkehrslärmemissionen

Straßen

Zur Ermittlung der Verkehrsmengen auf der B 83 stehen Verkehrszählungen der niedersächsischen Verkehrsbehörde aus den Jahren 2010 und 2015 zur Verfügung. Für die Rintelner Straße und die

HBS) in den nächsten Jahrzehnten von keiner signifikanten Steigerung der allgemeinen Verkehrsmengen ausgehen, wird für den Prognosehorizont 2030 lediglich eine Aufrundung der Zahlen vorgenommen. Die Verkehrszahlen sind in Tabelle 1 zusammen gefasst.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen

Straße	DTV ₂₀₃₀	LKW1-Anteil p tags / nachts	LKW2-Anteil p tags / nachts	Motorräder	zul. Geschwindigkeit PKW / LKW
Rintelner Straße (L 441)	5.280 Kfz/24h	2,1/1,1 %	0,5/0,2 %	0,6/0,2 %	50 / 50 km/h
B 83	13.500 Kfz/24h	1,4/1,0 %	1,2/0,7 %	0,7/0,3 %	100 / 80 km/h
Verbindungsrampe	3366 Kfz/24h	2,0/1,0 %	0,8/0,3 %	0,8/0,3 %	70 / 70 km/h

3.1.2 Gewerbelärm

In der Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich keine Lärmquellen aus einer gewerblichen Nutzung. Daher kann auf die Ermittlung von Immissionen aus Gewerbelärm verzichtet werden.

3.1.3 Plangebiet

Das Plangebiet wird im Norden von Wohngrundstücken, im Osten von der Rintelner Straße und im Westen und Süden von Ackerland begrenzt.. (Siehe dazu auch Lageplan Anlage 1).

3.1.4 Geplantes Bauwerk

Der Bauherr plant auf dem Plangebiet eine Wohnbebauung aus Doppel- und Reihenhäusern sowie Mietshäuser.

Das Gebiet soll als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen werden.

3.1.5 Beurteilungswerte

Für eine verträgliche Wohnnutzung sind die im Beiblatt 1 zur **DIN 18005** aufgeführten Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete anzustreben.

Wird ein Verkehrsweg neu errichtet oder wesentlich geändert, wird die Frage der Zumutbarkeit anhand der Grenzwerte der **16. BImSchV** beurteilt. Die Zumutbarkeitsschwelle wird hier jedoch etwas höher angesetzt als bei der DIN 18005 bzw. der TA-Lärm.

Tabelle 2: Gegenüberstellung verschiedener Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte

Regelwerk	Gebietsnutzung	tags	nachts
Beiblatt 1 DIN 18005	Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A) - Verkehr
Beiblatt 1 DIN 18005	Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A) - Verkehr
TA-Lärm (Gewerbelärm)	Urbane Gebiete	63 dB(A)	48 dB(A) - Gewerbe
16. BImSchV	Allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A) - Verkehr
16. BImSchV	Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A) – Verkehr

4 Berechnungsergebnisse

4.1 Beurteilung

In Rasterlärmkarten wird die berechnete Schallausbreitung unter Berücksichtigung der bestehenden Gebäude in Form von Isolinien und farbigen Flächen für die Höhen von 3 m (EG) und 6 m (2. OG) über Grund visualisiert. Siehe dazu die Anlagen 2 bis 5. Zur Verdeutlichung anzunehmender realer Werte werden auch Berechnungen für den Zustand mit der vorgesehenen Bebauung durchgeführt. Siehe dazu Anlagen 5-10.

Erwartungsgemäß werden auf der der Rintelner Straße zugewandten Seite des Plangebiets die höchsten Beurteilungspegel erreicht. Der Einfluss von Verkehrsräuschen der B 83 ist nur von untergeordneter Bedeutung.

Die für den Bereich des Plangebiets heranzuziehenden Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005 werden bei freier Schallausbreitung im östlichen Drittel der vorgesehenen Baufläche am Tag in 6m bzw. 3m Höhe um bis zu ca. 8 dB(A) überschritten. Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte in 3 m Höhe auf der gesamten Fläche nicht eingehalten. Lediglich in 6m Höhe wird der Wert eingehalten. Da die Orientierungswerte keine starren Grenzwerte darstellen, kann im Einzelfall eine Überschreitung von 3 dB, gegebenenfalls sogar bis 5 dB abwägungsfähig sein.

Die Berechnungen mit den vorgesehenen Gebäuden (Annahme 6m Höhe) zeigen eine abschirmende Wirkung der Bebauung, die zu einer Verschiebung der maßgeblichen Isophonen führt.

4.2 Empfehlungen für das Plangebiet

4.2.1 Lärmschutzmaßnahmen

Auch wenn die Orientierungswerte eine gewisse Toleranz zulassen, sind zum Schutz der künftigen Bewohner vor einer zu hohen Lärmbelastung geeignete Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Hinsichtlich der topografischen Verhältnisse und der Nähe zur Straße scheiden aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von besonderen abschirmenden Anlagen aus. Jedoch kann bei der Anordnung einer z.B. 2m hohen Mauer als östliche Grundstücksbegrenzung eine geringe Verbesserung der Situation erreicht werden (siehe dazu Anlagen 10 und 11). Eine höhere Mauer hätte sicher eine bessere abschirmende Wirkung, zumindest für die vordere Bebauung, allerdings dürfte damit das Ortsbild eingeschränkt werden. Da kein Gebäuderiegel an der Ostseite des Plangebietes vorgesehen ist, kann dadurch keine weitere abschirmende Wirkung erlangt werden.

Daher sollten an der Ostseite der vorgesehenen Mietshäuser keine Schlafräume angeordnet werden. Im restlichen Bereich werden die Orientierungswerte nur relativ gering überschritten, sodass es dafür keiner besonderen Einschränkungen bedarf.

Für die im östlichen Bereich des Plangebiets vorgesehenen Gebäude sind ggf. auch passive, also bauliche Lärmschutzmaßnahmen anzuwenden. Dafür sind die Außenbauteile der geplanten Gebäude mit ausreichenden Schalldämmmaßen zu versehen.

Bei den Außenwohnbereichen sind außer bei der Straßenfront, wo auf die Anbringung von Balkonen verzichtet werden sollte, keine Einschränkungen zu beachten.

4.2.2 Schalldämmmaße

Für die Bestimmung des erforderlichen Schalldämmmaßes der Außenbauteile nach den Regelungen der DIN 4109 ist zunächst der maßgebende Außenlärmpegel zu berechnen. Dafür werden die berechneten Beurteilungspegel für die **Tageszeit** um 3 dB(A) erhöht. Der sich daraus ergebende Lärmpegelbereich verweist auf das erforderliche resultierende Schalldämmmaß der Außenbauteile der betroffenen Räume.

Tabelle 3: Auszug aus Tabelle 5.1 der DIN 4109:

Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich (LPB)	Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß der Außenbauteile für	
		Aufenthaltsräume	Bürräume u.ä.
in dB(A)		in dB	in dB
bis 55	I	30	-
56 bis 60	II	30	30
61 bis 65	III	35	30
66 bis 70	IV	40	35
71 bis 75	V	45	40

Gemäß Berechnungsergebnissen liegt der größte Bereich des Plangebietes im Lärmpegelbereich I oder II. Lediglich in einem Streifen von etwa 20 m Breite an der östlichen Seite wird der Lärmpegelbereich III (> 60 dB(A)) erreicht.

Da i.d.R. die umfassenden und tragenden Außenwände und Dachflächen ein ausreichendes Schalldämmmaß aufweisen, sind in den meisten Fällen die erforderlichen Schallschutzklassen der Fenster über den Flächenanteil zu bestimmen. Die modernen Fenster weisen allein schon wegen der geforderten Wärmedämmung teilweise bereits mindestens das geforderte Schalldämmmaß für den Pegelbereich II auf, sodass im vorliegenden Fall nur für den Lärmpegelbereich III entsprechend ausgerüstete Fenster vorzusehen sind.

Gemäß DIN 4109 sind für den maßgebenden Außenlärmpegel je nach Verhältnis der Außenfläche zur Grundfläche eines Raumes Korrekturwerte anzusetzen, die sich ggf. auf die Einordnung in den Lärmpegelbereich auswirkt.

Da die schalldämmende Wirkung der Außenbauteile nur bei geschlossenen Fenstern funktioniert, ist bei Schlafräumen und bei Wohnräumen mit sauerstoffzehrenden Heizungen zu beachten, dass diese für eine ausreichende Belüftung mit entsprechenden lärmarmen Lüftern ausgestattet werden, sofern während der Nachtzeit die Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten werden.

4.3 Vorschläge für Festsetzungstexte

Nachfolgend aufgeführte Formulierungen können für Festsetzungstexte in der B-Plan-Dokumentation genutzt werden:

Aufgrund der teilweisen Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete durch den Verkehrslärm von der Rintelner Straße tags und nachts sind z.T. Maßnahmen zum passiven Schallschutz vorzusehen.

„Innerhalb der gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind für die der Straße zugewandte Gebäudeseiten die sich aus dem maßgeblichen Außengeräuschpegel gemäß DIN 4109-1:2018 ergebenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu erfüllen. Gemäß Lärmpegelbereich sind die Außenbauteile der für Wohnzwecke vorgesehenen Gebäudeteile mit dem nach DIN 4109 erforderlichen Schalldämmmaß auszustatten.“

Innerhalb der gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind Außenwohnbereiche bevorzugt an der straßenabgewandten Seite oder an den senkrecht zur Lärmquelle orientierten Fassaden zu errichten.

Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete (WA) ist bei Schlafräumen ein ausreichender Luftwechsel bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

Wird durch ergänzende schalltechnische Nachweise für konkrete Bauvorhaben nachgewiesen, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel vor Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109 infolge der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper vermindert, so kann von den o.g. Festsetzungen abgewichen werden.“

5 Zusammenfassung

Für die Aufstellung des B-Plans „Am Kleinenbremer Wege“ in Bückeburg war für das Plangebiet eine schalltechnische Untersuchung bezgl. der Auswirkungen des von den benachbarten Verkehrswegen ausgehenden Lärms auf das Plangebiet durchzuführen.

Als maßgebliche Lärmquellen stellen sich die umgebenden Verkehrswege dar, insbesondere die Rintelner Straße sowie in größerer Entfernung die B 83 und die zugehörige Anschlussrampe.

Die Berechnungsergebnisse in Form von Rasterlärmkarten weisen erwartungsgemäß an dem der Straße zugewandten Rand des Plangebietes eine Überschreitung der für eine Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 auf.

Im östlichen Bereich werden die hier zu vergleichenden Orientierungswerte der DIN 18005 im nördlichen Bereich am Tage und in der Nacht bis zu ca. 8 dB(A) überschritten.

Zum Schutz der künftigen Bewohner vor einer zu hohen Lärmbelastung sind bei der weiteren Gebäudeplanung in den Planbereichen mit Überschreitung der Orientierungswerte geeignete passive Lärmschutzmaßnahmen in Form von ausreichend schalldämmenden Außenbauteilen, Schallschutzfenster sowie ggf. erforderliche Lüftungsgeräte vorzusehen.

Mit einer geeigneten Anordnung von Gebäuden an der Straßenseite des Plangebiets lassen sich gute Abschirmwirkungen für die auf dem restlichen Plangebiet zu planenden Gebäude erzielen. Mit einem Nachweis der angepassten Außenlärmpegel vor den für Wohnzwecke vorgesehenen Gebäudeseiten kann auf besondere schalldämmende Außenbauteile verzichtet werden.

6 Regelwerke

"Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)" vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 26.09.2002
(veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) I, S. 3830 ff)

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau (Juli 2002)

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) vom 26.8.1998

"Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)" vom 12.06 1990 (veröffentlicht: BGBl 1990, S.1036 ff)

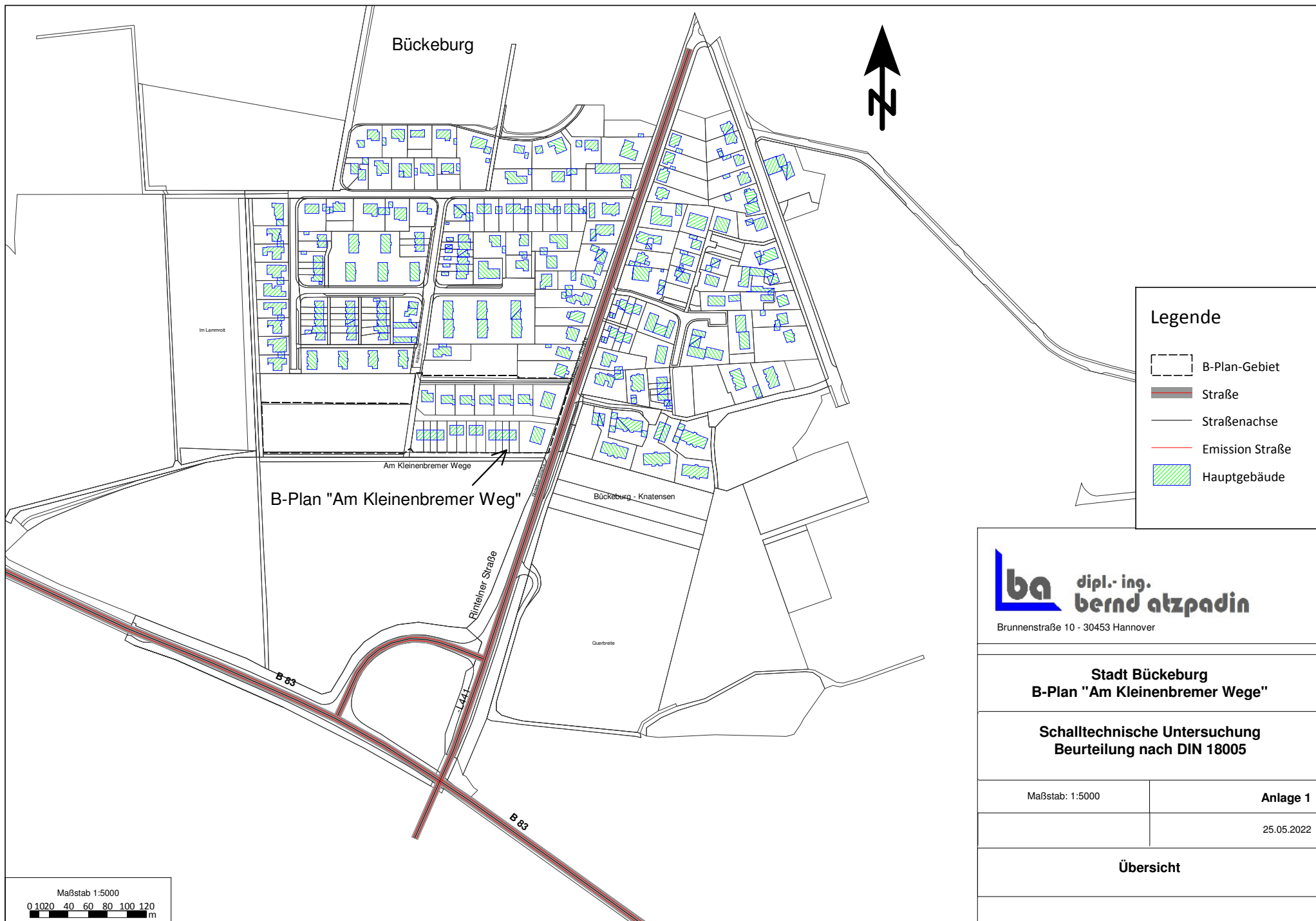
"Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)" bekannt gegeben vom BMV mit Bekanntmachung
StB 13/7144.2/02-20/3209932 vom 31.10.2019, bekannt gegeben vom BMV mit ARS
19/2020 vom 24.11.2020 – StB 13/7144.2/02-20/3411587

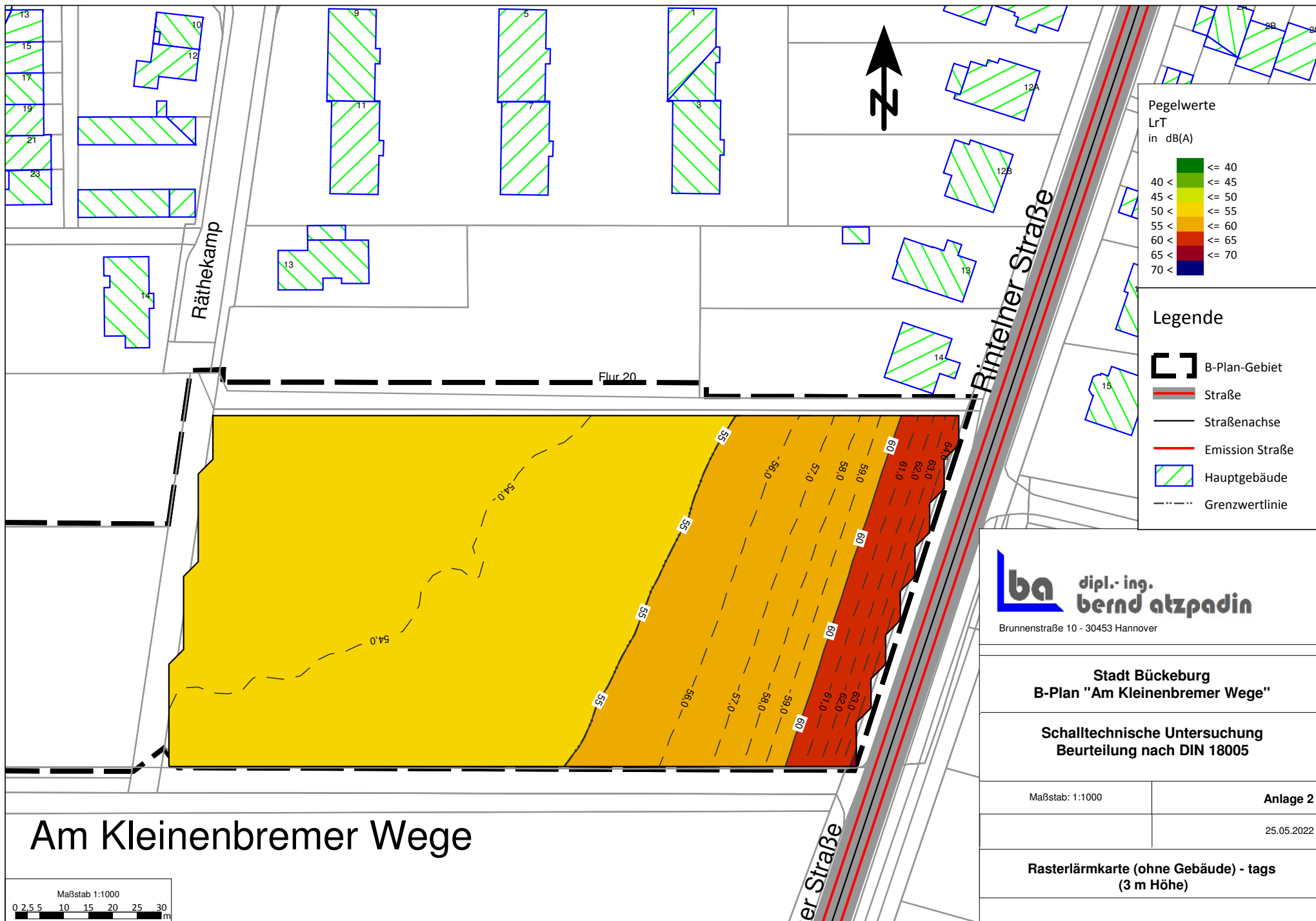
Die RLS-19 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und
Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln

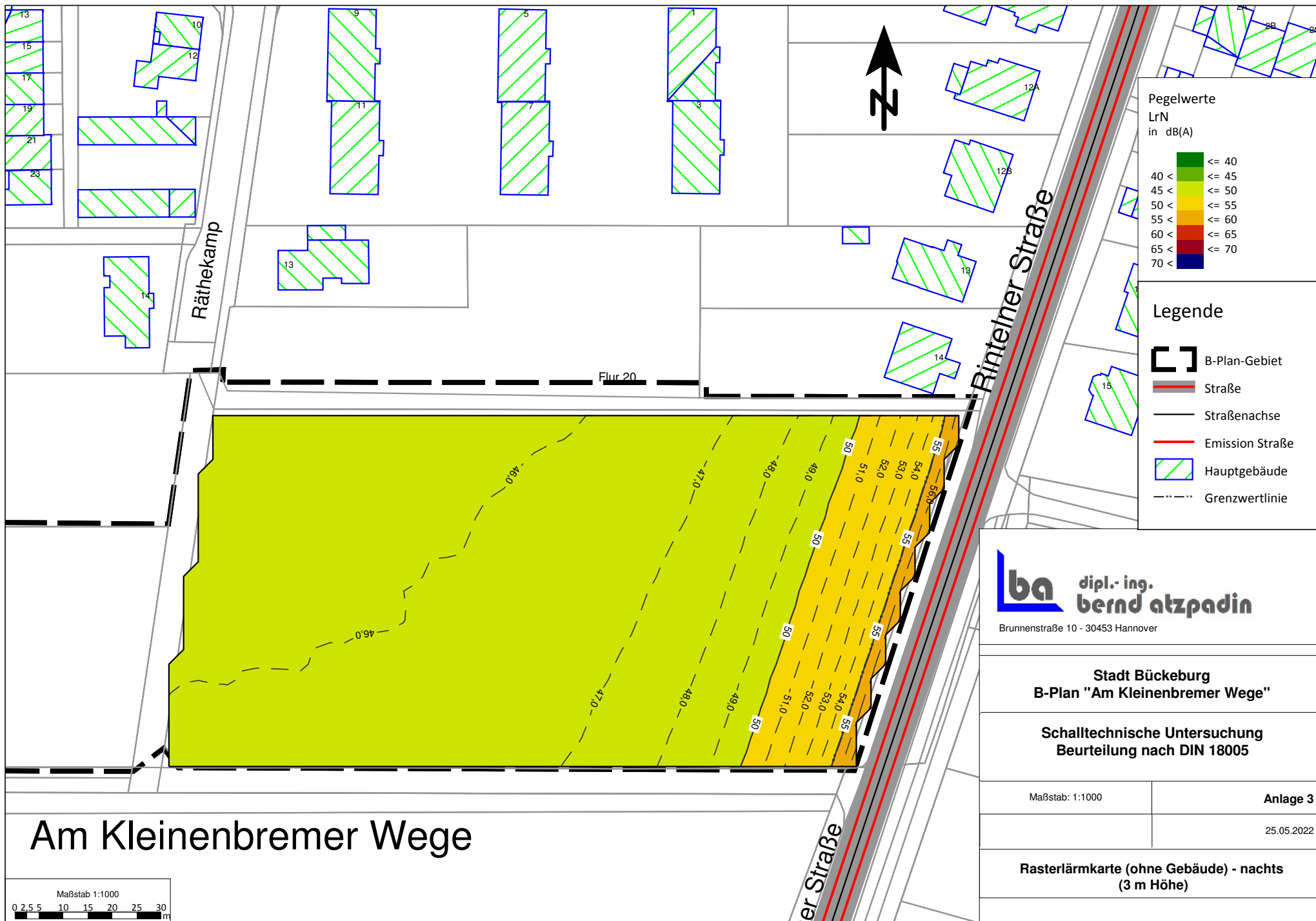
"Richtlinien für den Lärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)"
bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben (ARS) Nr. 26/1997 vom 02.06.1997
(veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, Seite 434 ff)

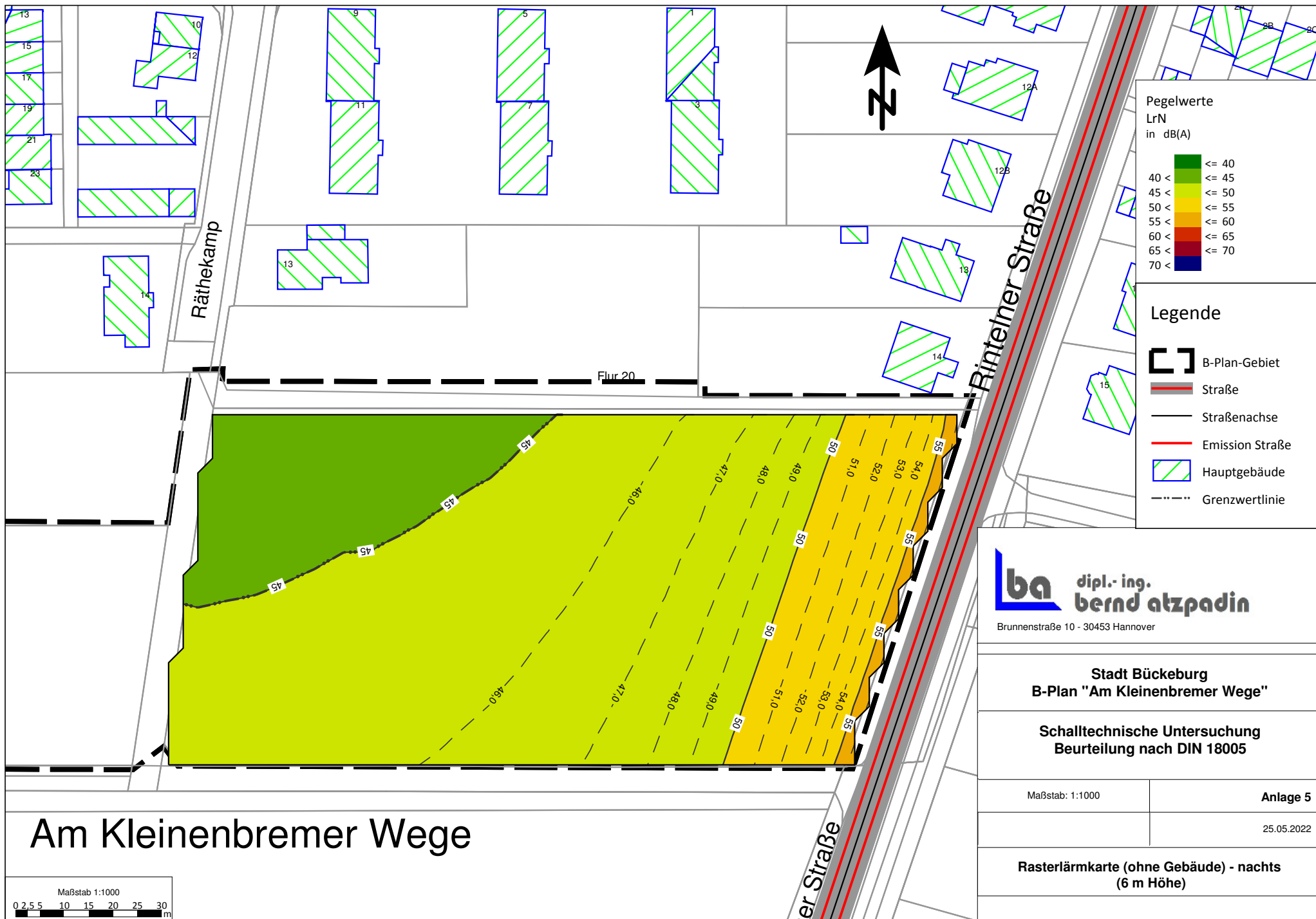
DIN 4109 -1: 2018-01 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

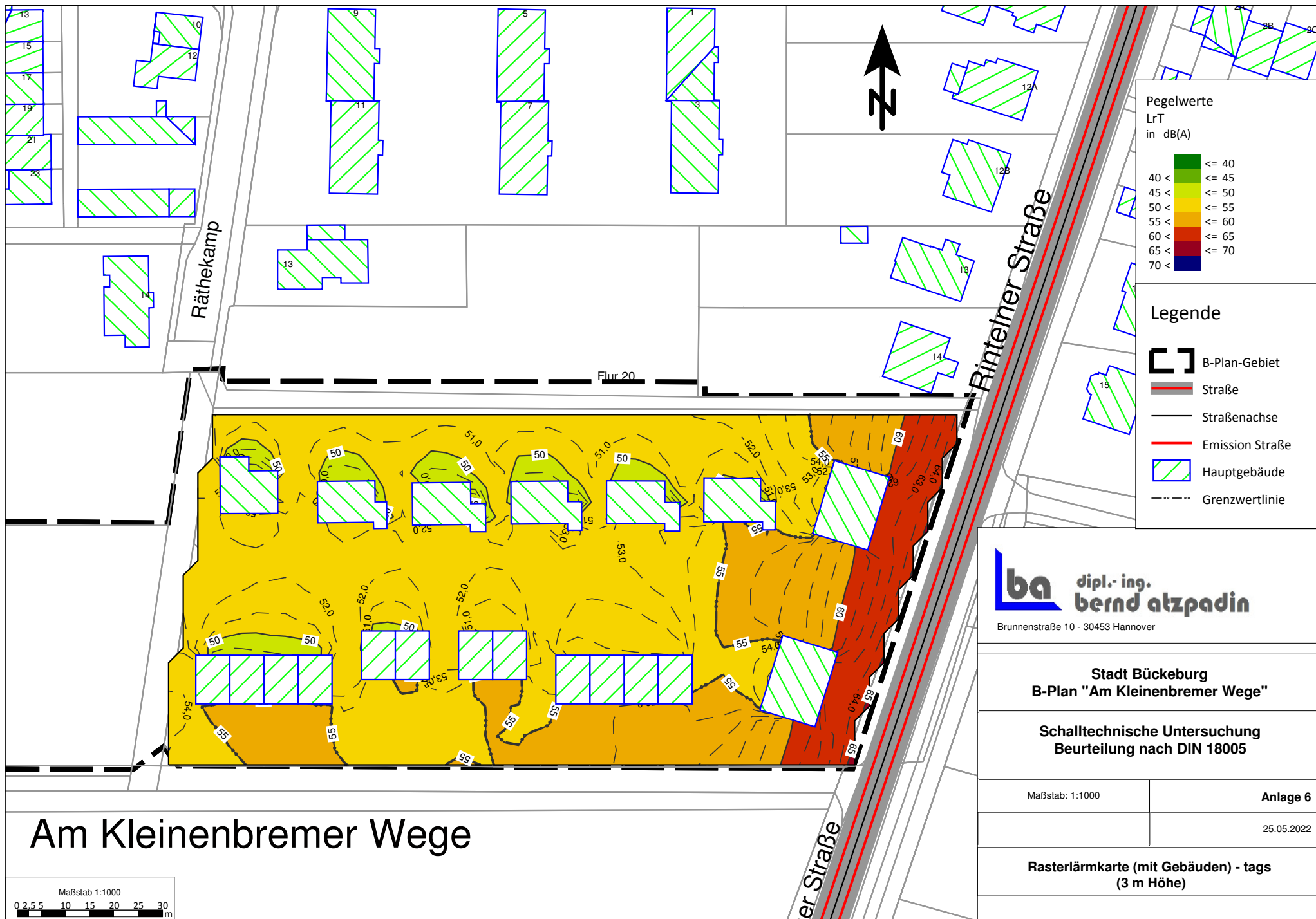
„Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen
sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz von 1989, in der Fort-
schreibung von 2007

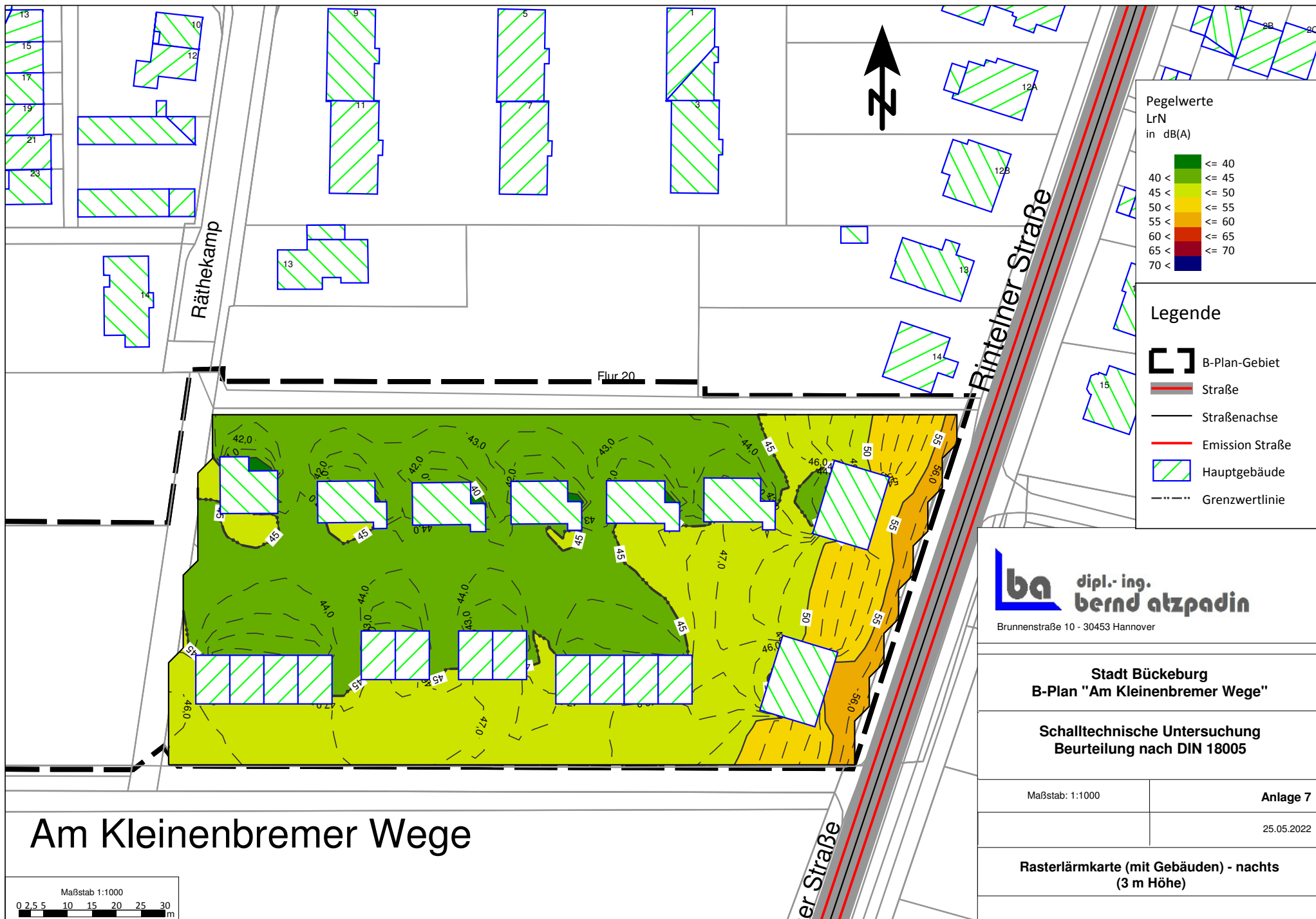












ba dipl.-ing.
bernd atzpadin
Brunnenstraße 10 - 30453 Hannover

Stadt Bückeburg
B-Plan "Am Kleinenbremer Wege"

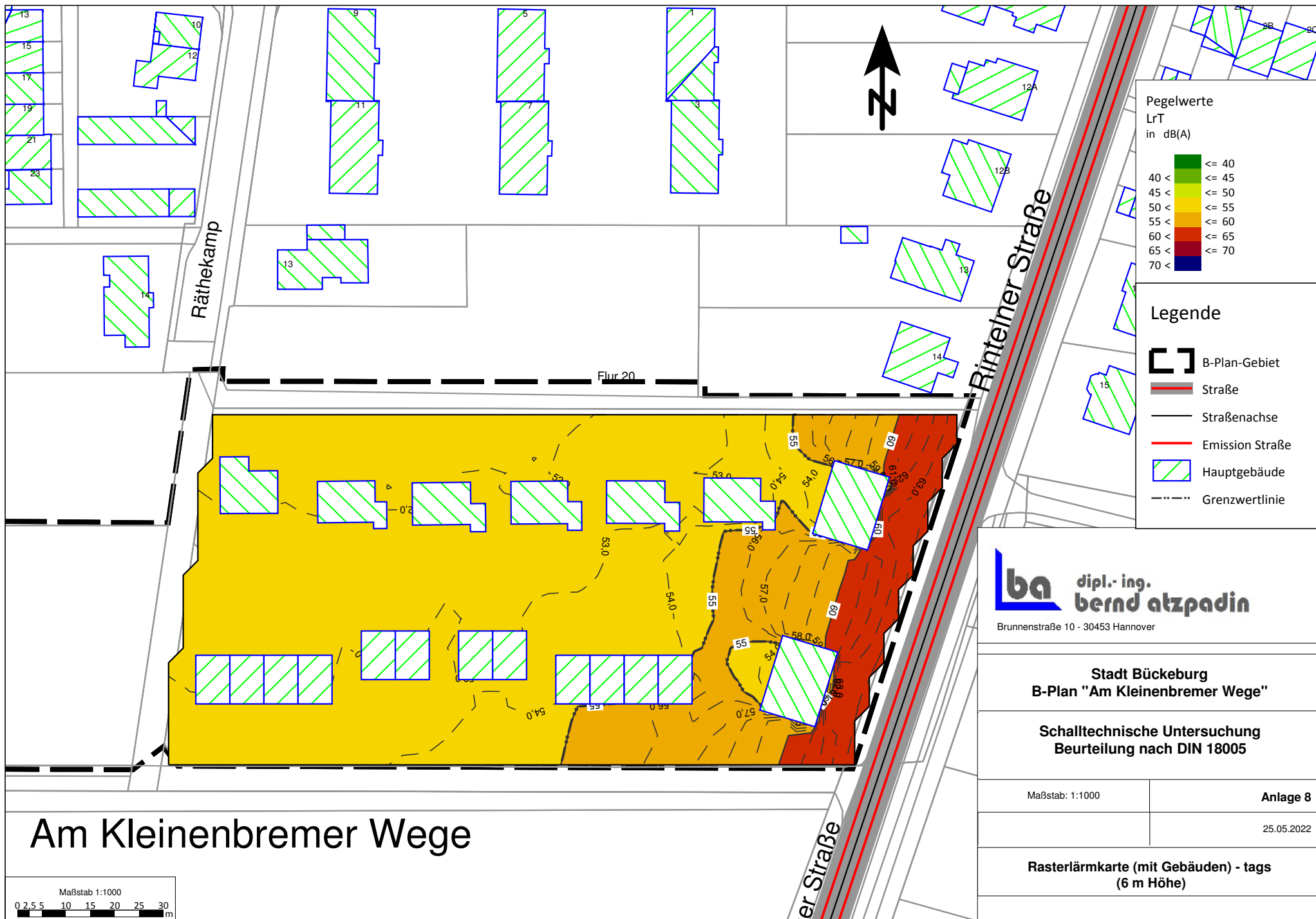
Schalltechnische Untersuchung
Beurteilung nach DIN 18005

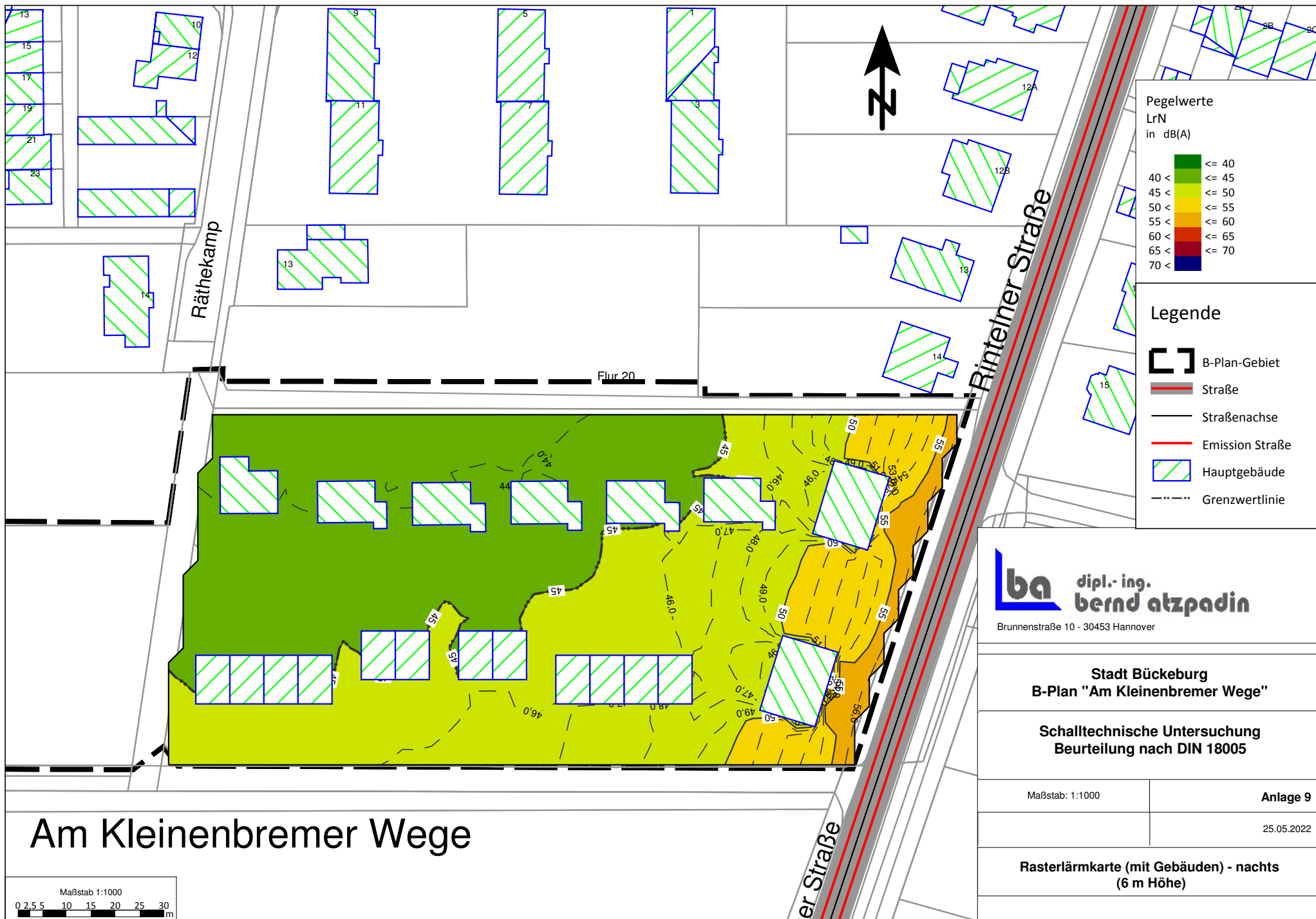
Maßstab: 1:1000

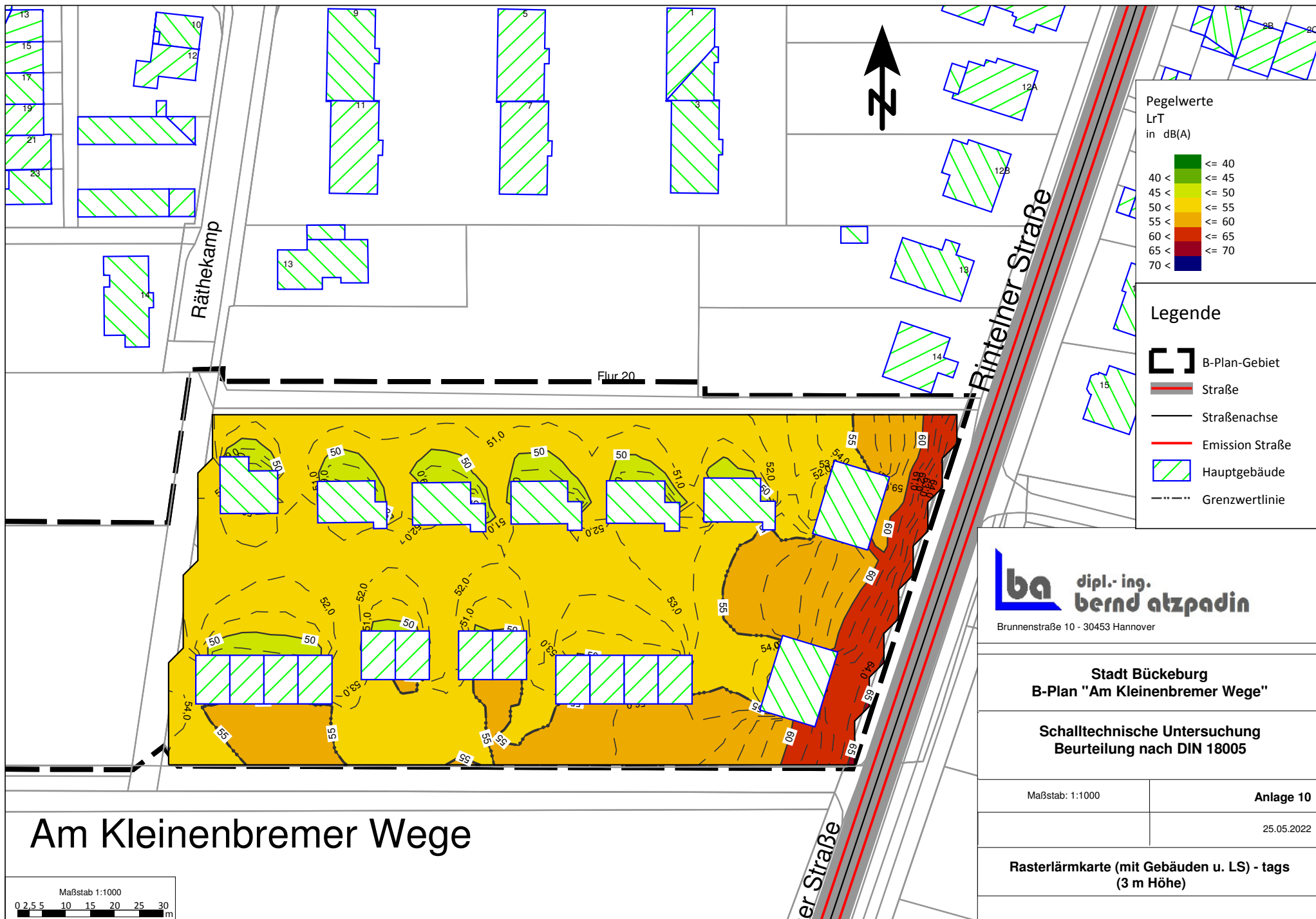
Anlage 7

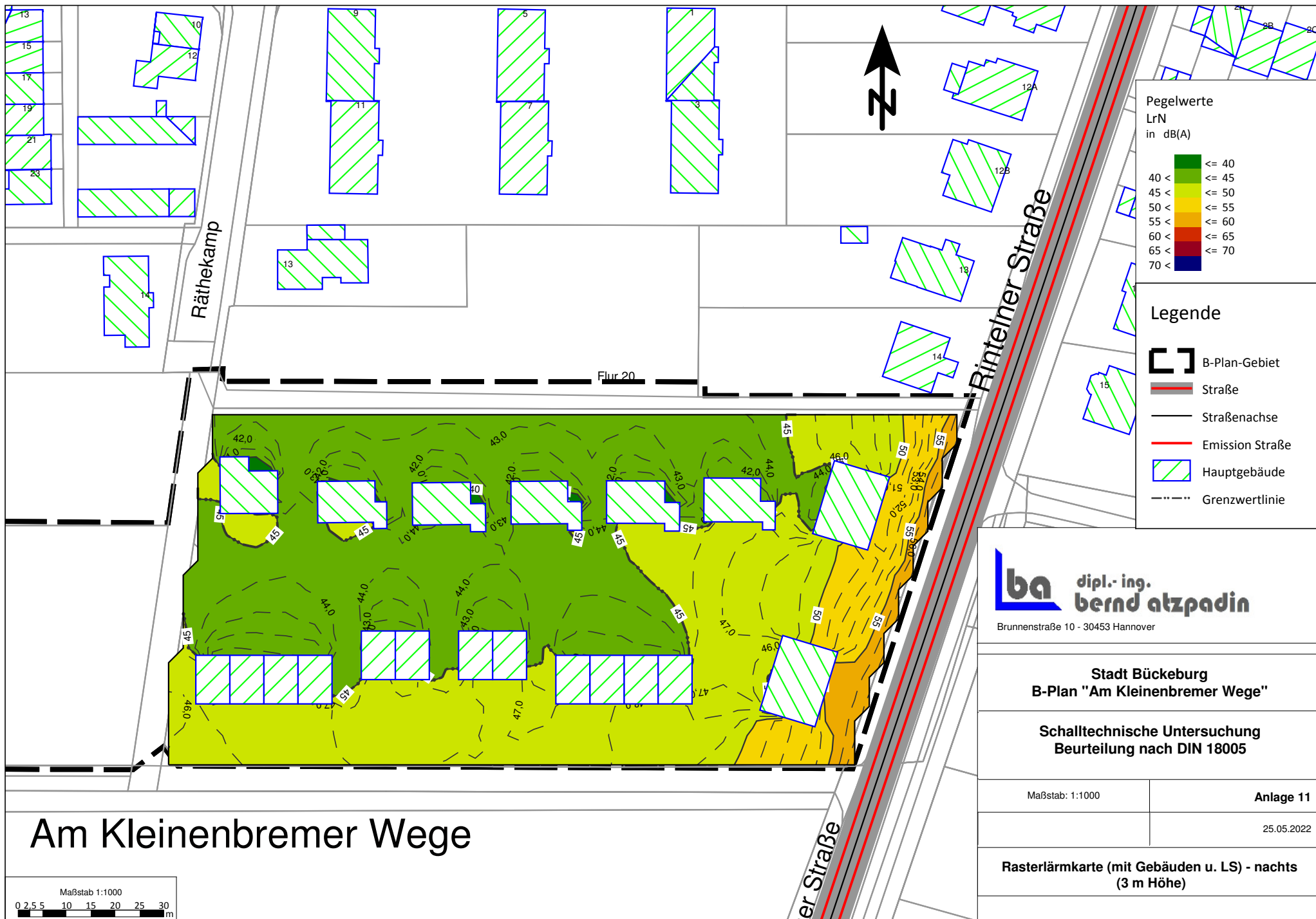
25.05.2022

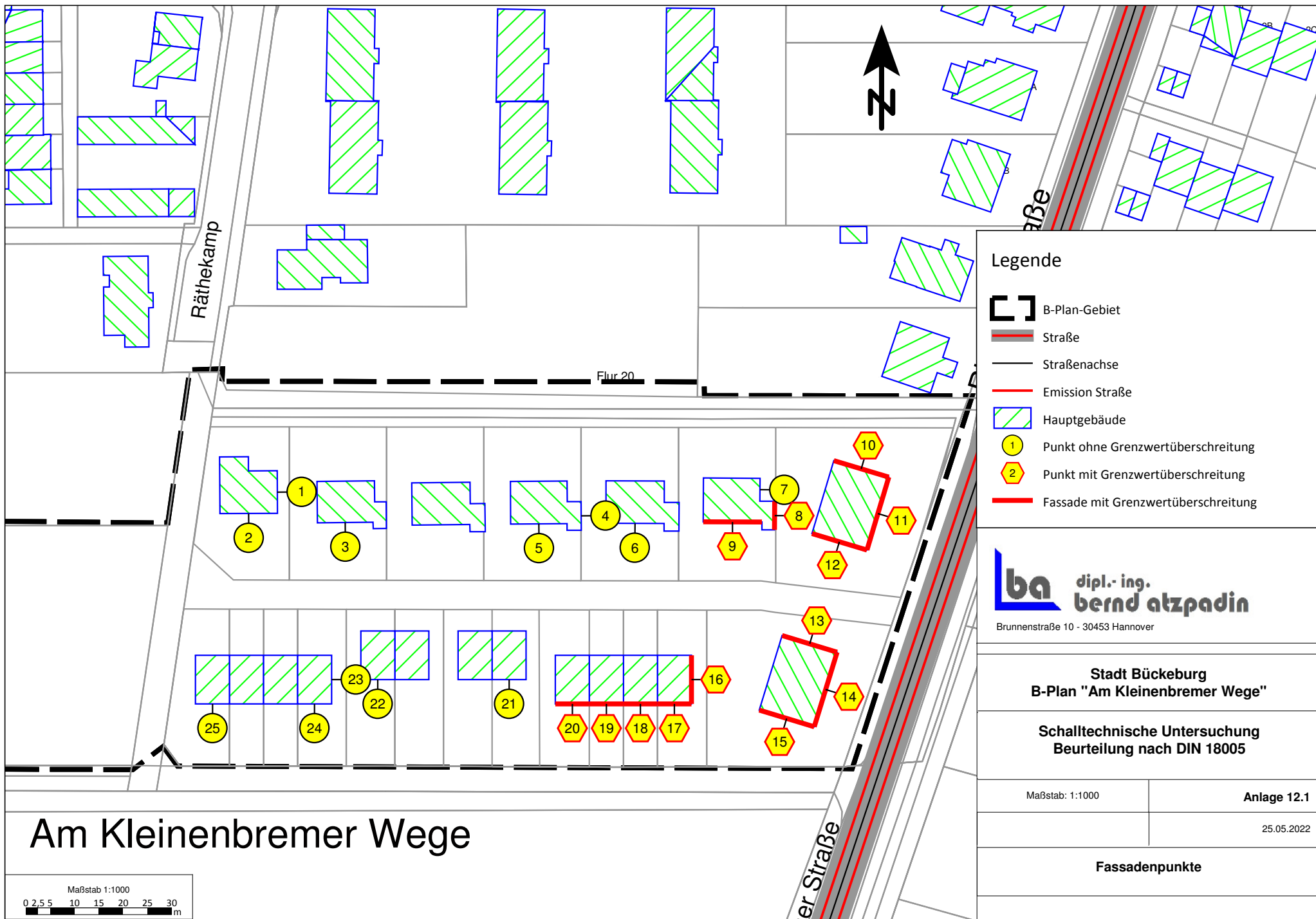
Rasterlärmkarte (mit Gebäuden) - nachts
(3 m Höhe)











Legende

- B-Plan-Gebiet
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Hauptgebäude
- 1 Punkt ohne Grenzwertüberschreitung
- 2 Punkt mit Grenzwertüberschreitung
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung

ba dipl.-ing.
bernd atzpadin
Brunnenstraße 10 · 30453 Hannover

Stadt Bückeburg
B-Plan "Am Kleinenbremer Wege"

Schalltechnische Untersuchung
Beurteilung nach DIN 18005

Maßstab: 1:1000

Anlage 12.1

25.05.2022

Fassadenpunkte

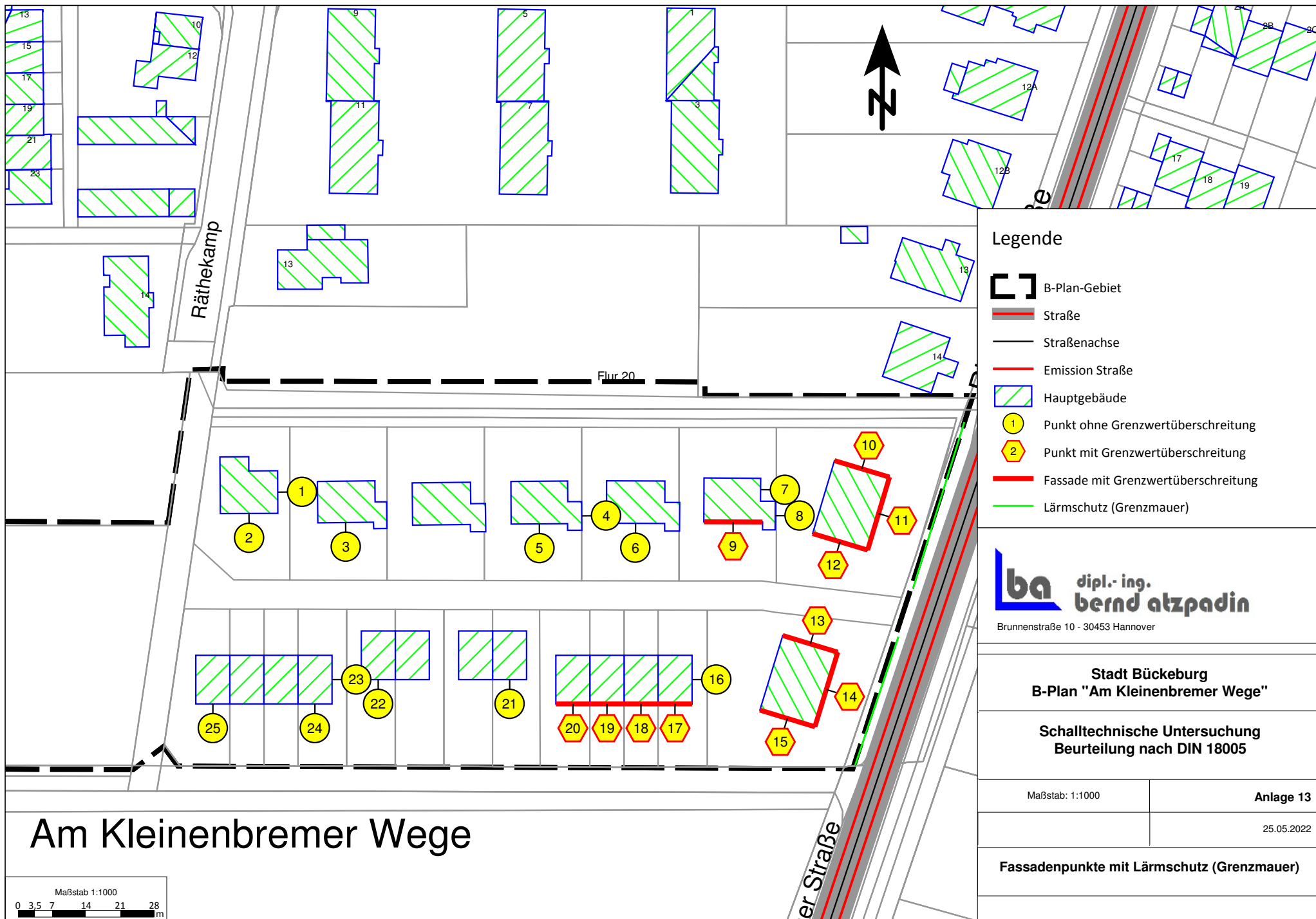
B-Plan "Am Kleinenbremer Wege" in Bückeburg Berechnung Fassadenpunkte

Lfd. Nr.	HFront	SW	Prognose oL		GW-Uberschr.		Prognose mL		Diff. PmL/PoL		GW-Uberschr.		Anspruch passiv		Anpruch passiv	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S15-13	S16-14	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
1	O	EG	50	42	-	-	50	42	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
1	O	1.OG	51	43	-	-	51	43	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
2	S	EG	51	43	-	-	51	43	-0,1	-0,1	-	-	nein	nein	nein	
2	S	1.OG	52	44	-	-	52	44	-0,1	0,0	-	-	nein	nein	nein	
2																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
3	S	EG	51	43	-	-	51	43	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
3	S	1.OG	52	44	-	-	52	44	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
4																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
4	O	EG	48	40	-	-	48	40	-0,3	-0,4	-	-	nein	nein	nein	
4	O	1.OG	50	42	-	-	50	42	-0,2	-0,3	-	-	nein	nein	nein	
5	S	EG	51	43	-	-	50	42	-0,2	-0,2	-	-	nein	nein	nein	
5	S	1.OG	52	44	-	-	52	44	-0,1	-0,1	-	-	nein	nein	nein	
5																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
6	S	EG	51	43	-	-	51	43	-0,3	-0,3	-	-	nein	nein	nein	
6	S	1.OG	53	45	-	-	53	45	-0,2	-0,2	-	-	nein	nein	nein	
6																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
7	O	EG	49	41	-	-	48	40	-0,5	-0,5	-	-	nein	nein	nein	
7	O	1.OG	51	43	-	-	51	43	-0,2	-0,3	-	-	nein	nein	nein	
8	O	EG	52	44	-	-	51	43	-1,2	-1,1	-	-	nein	nein	nein	
8	O	1.OG	54	46	-	0,4	53	45	-0,9	-0,9	-	-	nein	nein	nein	
9	S	EG	53	45	-	-	52	44	-0,6	-0,6	-	-	nein	nein	nein	
9	S	1.OG	54	46	-	0,8	54	46	-0,6	-0,6	-	0,2	nein	ja	N	X
7																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
10	N	EG	56	48	0,1	2,1	53	45	-2,5	-2,5	-	-	nein	nein	nein	
10	N	1.OG	57	49	1,2	3,2	56	48	-0,9	-0,9	0,3	2,3	ja	ja	T/N	X
11	O	EG	60	52	5,0	7,0	57	49	-3,8	-3,7	1,2	3,3	ja	ja	T/N	X
11	O	1.OG	61	53	5,4	7,4	61	53	-0,1	-0,1	5,3	7,3	ja	ja	T/N	X
12	S	EG	56	48	0,7	2,8	55	47	-1,5	-1,6	-	1,2	nein	ja	N	X
12	S	1.OG	57	49	1,8	3,8	57	49	-0,7	-0,7	1,1	3,1	ja	ja	T/N	X
8																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
13	N	EG	56	48	0,7	2,8	54	46	-1,8	-1,9	-	0,9	nein	ja	N	X
13	N	1.OG	57	49	1,7	3,7	56	48	-0,8	-0,8	0,9	2,9	ja	ja	T/N	X
14	O	EG	61	53	5,3	7,4	57	49	-3,8	-3,9	1,5	3,5	ja	ja	T/N	X
14	O	1.OG	61	53	5,6	7,6	61	53	0,0	0,0	5,6	7,6	ja	ja	T/N	X
15	S	EG	57	49	1,5	3,5	56	48	-0,9	-0,9	0,6	2,6	ja	ja	T/N	X
15	S	1.OG	58	50	2,1	4,2	57	49	-0,3	-0,4	1,8	3,8	ja	ja	T/N	X
9																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
16	O	EG	53	45	-	-	52	44	-0,4	-0,4	-	-	nein	nein	nein	
16	O	1.OG	54	46	-	0,4	53	45	-0,3	-0,4	-	-	nein	nein	nein	
17	S	EG	54	46	-	0,7	54	46	-0,2	-0,2	-	0,5	nein	ja	N	X
17	S	1.OG	55	47	-	1,3	55	47	-0,2	-0,2	-	1,1	nein	ja	N	X
10																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
18	S	EG	54	46	-	0,4	54	46	-0,1	-0,2	-	0,2	nein	ja	N	X
18	S	1.OG	54	46	-	0,9	54	46	-0,1	-0,2	-	0,7	nein	ja	N	X
11																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
19	S	EG	54	46	-	0,1	53	45	-0,1	-0,1	-	-	nein	nein	nein	
19	S	1.OG	54	46	-	0,5	54	46	-0,1	-0,1	-	0,4	nein	ja	N	X
12																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
20	S	EG	53	45	-	-	53	45	-0,1	-0,1	-	-	nein	nein	nein	
20	S	1.OG	54	46	-	0,3	54	46	-0,1	-0,1	-	0,2	nein	ja	N	X
13																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
21	S	EG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
21	S	1.OG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
16																
Nutzung: WA IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)																
22	S	EG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
22	S	1.OG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	

B-Plan "Am Kleinenbremer Wege"
in Bückeburg
Berechnung Fassadenpunkte

Lfd. Nr.	HFront	SW	Prognose oL		GW-Überschr.		Prognose mL		Diff. PmL/PoL		GW-Überschr.		Anspruch passiv		Anpruch passiv	
1	2	3	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S15-13	S16-14	Tag	Nacht	Tag	Nacht	16	17
			in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)					
17			Nutzung: WA				IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)									
23	O	EG	50	42	-	-	50	42	-0,1	0,0	-	-	nein	nein	nein	
23	O	1.OG	51	43	-	-	51	43	0,0	-0,1	-	-	nein	nein	nein	
24	S	EG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
24	S	1.OG	53	45	-	-	53	45	-0,1	0,0	-	-	nein	nein	nein	
20			Nutzung: WA				IGW tags/nachts: 55 / 45 dB(A)									
25	S	EG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	
25	S	1.OG	53	45	-	-	53	45	0,0	0,0	-	-	nein	nein	nein	

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Lfd.	Laufende Punktenummer
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4-5	Prognose oL	Tag / Nacht
6-7	GW-Überschr.o.LS	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes ohne Lärmschutz tags
8-9	Prognose mL	Tag / Nacht
10-11	Diff. PmL/PoL	Differenz von Prognose mit Lärmschutz zu Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
12-13	GW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bei aktivem Lärmschutz tags/nachts
16	Anpruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109
Schallschutz im Hochbau
maßgeblicher Außenlärmpegel
in dB(A)

50 <=	<= 50
50 <	<= 55 Lärmpegelbereich I
55 <	<= 60 Lärmpegelbereich II
60 <	<= 65 Lärmpegelbereich III
65 <	<= 70 Lärmpegelbereich IV
70 <	<= 75 Lärmpegelbereich V
75 <	<= 80 Lärmpegelbereich VI
80 <	Lärmpegelbereich VII

erf. R'w,res des Außenbauteils in dB

	a	b	c
LPB I	35	30	
LPB II	35	30	30
LPB III	40	35	30
LPB IV	45	40	35
LPB V	50	45	40
LPB VI		50	45
LPB VII			50

a = Bettenräume in Krankenanstalten
b = Aufenthaltsräume in Wohnungen,
Übernachtungs-/ Unterrichtsräume u.ä.
c = Büroräume u.ä.



Legende

- [] B-Plan-Gebiet
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Hauptgebäude

ba dipl.-ing.
bernd atzpadin
Brunnenstraße 10 - 30453 Hannover

Stadt Bückeburg
B-Plan "Am Kleinenbremer Wege"

Schalltechnische Untersuchung
Beurteilung nach DIN 18005

Maßstab: 1:1000

Anlage 14

25.05.2022

Rasterlärmkarte - maßgeblicher Lärmpegelbereich
(3 m Höhe)

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109
Schallschutz im Hochbau
maßgeblicher Außenlärmpegel
in dB(A)

50 <=	<= 50
55 <	<= 55 Lärmpegelbereich I
60 <	<= 60 Lärmpegelbereich II
65 <	<= 65 Lärmpegelbereich III
70 <	<= 70 Lärmpegelbereich IV
75 <	<= 75 Lärmpegelbereich V
80 <	<= 80 Lärmpegelbereich VI
85 <	<= 85 Lärmpegelbereich VII

erf. R'w,res des Außenbauteils in dB

	a	b	c
LPB I	35	30	
LPB II	35	30	30
LPB III	40	35	30
LPB IV	45	40	35
LPB V	50	45	40
LPB VI		50	45
LPB VII			50

a = Bettenräume in Krankenanstalten
b = Aufenthaltsräume in Wohnungen,
Übernachtungs-/ Unterrichtsräume u.ä.
c = Büroräume u.ä.

