

Stadt Burgdorf
Vor dem Hannoverschen Tor 27
Rathaus IV
31300 Burgdorf

**TÜV NORD Umweltschutz
GmbH & Co. KG**
Geschäftsstelle Hannover

Am TÜV 1
30519 Hannover

Tel.: 0511/9986-1521
Fax: 0511/9986-1136

umwelt@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Aktenzeichen (bitte stets angeben)	Telefon	Datum
		TNU-UBS-H/WeS	8000 654 669 / 215UBS145	 (05 11) 99 86-19 30 Fax (05 11) 99 86-11 36 E-Mail: sanweber@tuev-nord.de	08.12.2015

Schalltechnische Kurzstellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 0-90 in Burgdorf

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Stadt Burgdorf beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 0-90. Ziel der Bauleitplanung ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) mit bis zu drei Geschosswohnungsbauten. Die Gebäude sind viergeschossig geplant.

Im Rahmen der Untersuchung sind ein bestehender, von uns bereits schalltechnisch betrachteter, südwestlich gelegener Lagerplatz sowie östlich gelegene bestehende sowie geplante Pkw-Stellplätze einer Berufsschule zu betrachten. Desweiteren sind der Verkehr auf Schienenwegen (Strecke 1720) zu betrachten sowie textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan zu erarbeiten. Für den Verkehr auf öffentlichen Straßen (Gerickestraße, Berliner Ring) gehen wir davon aus, dass dieser schalltechnisch nicht relevant ist.

Das Plangebiet befindet sich im Süden von Burgdorf. Mit Anhang 1, Seite 1 haben wir einen Übersichtsplan mit der Lage der Plangebiets sowie der zu betrachtenden Schienenstrecke beigelegt. In Anhang 1, Seite 2 ist ein Lageplan mit Lage des Plangebiets in Bezug auf die umliegende Umgebung (Lagerplatz, Pkw-Stellplätze der Berufsschule) dargestellt.

Bei der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen. Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden (Ziff. 1.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18005-1). Aufgrund der unterschiedlichen Ermittlung und Beurteilung dieser Geräuscharten sind zusätzlich Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zu beachten, die sich auf die jeweilige Geräuschart beziehen.

Sitz der Gesellschaft
TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg
Tel.: 040 8557-2491
Fax: 040 8557-2116
umwelt@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Amtsgericht Hamburg
HRA 96733
USt.-IdNr.: DE 813376373
Steuer-Nr.: 27/628/00058

Komplementär
TÜV NORD Umweltschutz Verwaltungsge-
sellschaft mbH, Hamburg
Amtsgericht Hamburg
HRB 82195
Geschäftsführerin
Jana Petersik

Commerzbank AG, Hamburg
BLZ: 200 400 00
Konto-Nr.: 4090403
BIC (SWIFT-Code): COBADEFF
IBAN-Code: DE 83 20040000 0409040300

Der Lagerplatz wird nach TA Lärm beurteilt. Straßen- und Schienenverkehr wird nach der 16. BImSchV bzw. der DIN 18005 beurteilt. Die Beurteilungsgrundlagen haben wir in Anhang 2 und 3 beigefügt.

Verkehrslärm

Die Berechnung der durch Schienenverkehr verursachten Immissionsschallpegel erfolgt nach der Anlage 1 der 16. BImSchV (Schall 03 – Neu). Hierfür wird von uns auf die in der Tabelle 2 angegebenen Ansätze / Emissionsschallpegel zurückgegriffen. Entsprechend der Schall 03 wird der auf dem Gleis fließende Verkehr durch Linienschallquellen auf der Gleisachse in unterschiedlichen Höhen über der Schienenoberkante (SO) betrachtet. Bei der Berechnung der Schallemission werden neben der Anzahl und Geschwindigkeit der Züge die einzelnen Zugzusammenstellungen mit unterschiedlichen Fahrzeugkategorien berücksichtigt.

Für den Schienenverkehr werden die in Anhang 4 beigefügten Eingangsdaten für das Prognosejahr 2025 angesetzt. Diese wurden uns vom Auftraggeber übermittelt.

Für die Berechnung ergeben sich damit die in Tabelle 2 aufgeführten Emissionsschallpegel.

Tabelle 1 Schienenverkehr – längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA}' (Jahr 2025)

längenbezogener Schalleistungspegel Streckenabschnitt	$L_{WA}'_{\text{Tag}}$	$L_{WA}'_{\text{Nacht}}$
DB-Strecke 2200	93,3 dB(A)/m	93,8 dB(A)/m

In Anhang 6 haben wir die durch den Schienenverkehr verursachten Beurteilungspegel farbig in Form von Schallimmissionsplänen für den Tages- sowie Nachtzeitraum dargestellt.

Es ergeben sich im Bereich des Plangebiets Beurteilungspegel von tags $L_{r,\text{Tag}} \leq 49$ dB(A) und nachts $L_{r,\text{Nacht}} \leq 50$ dB(A). Es ist festzustellen, dass der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) im gesamten Plangebiets (siehe Anhang 6) unterschritten wird. Der Orientierungswert für die Nachtzeit von 45 dB(A) wird um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Gemäß DIN 18005 ist ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) davon auszugehen, dass selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist. Wie den grafisch dargestellten Berechnungsergebnissen entnommen werden kann, treten im gesamten Plangebiets Beurteilungspegel über 45 dB(A) auf. Im Rahmen der Bauleitplanung sind Festsetzungen zum Schallschutz zu treffen.

Passiver Schallschutz an den Gebäuden wird nach der DIN 4109 auf der Basis der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dimensioniert. Für die Geräuschimmissionen von Verkehrslärm wird dieser „maßgebliche Außenlärmpegel“ aus dem resultierenden, für die Tageszeit ermittelten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung eines Pegelzuschlages von 3 dB(A) berechnet.

Bei Auslegung und Nachweis von Außenbauteilen von Wohngebäuden wird dabei unterstellt, dass die so dimensionierten Bauteile auch einen entsprechenden Schutz gegen nächtliche Geräuschimmissionen bieten. Dabei wird z. B. entsprechend den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005-1 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV davon ausgegangen, dass der Verkehrslärm in der Nachtzeit um ca. 10 dB(A) unter dem Tageswert liegt. Dies impliziert, dass die Bewohner – bezogen auf den Beurteilungspegel bzw. den maßgeblichen Außenlärmpegel – nachts einen um 10 dB(A) niedrigeren Pegel als am Tage zu erwarten haben. Im vorliegenden Fall liegen jedoch nachts ähnliche Beurteilungspegel vor wie tagsüber. Für Schlafräume von Wohngebäuden ist dann zu empfehlen, einen um bis zu zwei Stufen erhöhten Außenlärmpegel zugrunde zu legen.

Dem Anhang kann entnommen werden, dass in der Nachtzeit im Plangebiet Beurteilungspegel von > 45 dB(A) vorliegen. Für Schlafräume / Kinderzimmer (bzw. Einzimmerwohnungen) empfehlen wir daher, schalldämmende Zuluftelemente (Flüsterlüfter) bzw. alternative Systeme vorzusehen, insbesondere wenn keine zu den Verkehrswegen abgeschirmte Lüftungsmöglichkeit besteht. Die Investitionskosten liegen nach unserem Kenntnisstand bei weniger als 1.000 € pro Lüfter

In Anhang 7 haben wir die zur Dimensionierung von passiven Schallschutzmaßnahmen zu Grunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 grafisch dargestellt. Abweichend wurde der maßgebliche Nachtzeitraum zugrunde gelegt. Danach liegt das Plangebiet im Lärmpegelbereiche III.

Nachfolgend sind Vorschläge für die textlichen Festsetzungen aufgeführt:

Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet, das teilweise durch Verkehrslärm vorbelastet ist. Für das Plangebiet gilt der Lärmpegelbereich III. Bei der Sanierung oder Neuerrichtung von schutzbedürftigen Gebäuden sind folgende Punkte zu beachten:

1. Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Ausgabe Nov. 1989) sind Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen mit einem resultierenden bewerteten Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu realisieren:

Tabelle 1:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß des Außenbauteils $R'_{w,res}$ [dB]	
		Aufenthalts- und Wohnräume	Bürräume und ähnliches
I	bis 55	30	-
II	56 – 60	30	30

III	61 – 65	35	30
IV	66 - 70	40	35

2. In Schlafräumen und Kinderzimmern sind im Plangebiet schalldämpfende Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind, sofern keine Lüftungsmöglichkeit zur lärmangewandten Ostseite besteht.
3. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper der maßgebliche Außenlärmpegel verringert. Je nach vorliegendem Lärmpegelbereich sind dann die hierzu in der Tabelle 1 aufgeführten Schalldämm-Maße der Außenbauteile zu Grunde zu legen.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 08.12.2015, Az.: 8000 654 669 / 215 UBS 145.

Hinweise:

Das Plangebiet ist teilweise durch Verkehrslärm vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erforderlich sind. Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist im Beuth Verlag / Berlin erschienen. *(Wir empfehlen, die genannte Norm im Rahmen der öffentlichen Auslegung im Rathaus vorzuhalten.)*

Gewerbelärm

Zusätzlich zu den Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs sind die Pkw-Stellplätze der östlich angrenzenden Berufsschule sowie der südwestlich gelegene Lagerplatz zu betrachten. Da diese unseres Wissens nach nur tagsüber genutzt werden, beschränken wir uns in dieser Untersuchung auf den Tageszeitraum.

Die Berechnung und Beurteilung der auftretenden Geräuschimmissionen erfolgt für gewerbliche Anlagen nach den Vorgaben der TA Lärm. Diese dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des BImSchG unterliegen (Ziff. 1 „Anwendungsbereich“ der TA Lärm).

Die Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Lärm werden durch die Ausführungen der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. August 1998 konkretisiert (siehe § 48 BImSchG).

Entsprechend Ziff. 6.1 der TA Lärm ist in allgemeinen Wohngebieten im Tageszeitraum ein Immissionsrichtwert IRW von 55 dB(A) anzusetzen.

Nach Ziffer 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissions-

richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die wesentlichen Inhalte dieser Verwaltungsvorschrift sind auszugsweise in Anhang 3 zusammengestellt.

Für den Lagerplatz hatten wir mit Gutachten – Az: 8000 649 414 / 214 UBS 128 – vom 11.09.2014 die zu erwartenden Geräuschemissionen an der nächstgelegenen Wohnbebauung (IP-1: Depenauerweg 45, Südwestfassade, 1. OG) ermittelt und beurteilt.

Konservativ betrachten wir die geräuschintensivste Variante (Variante: Lagerplatz-Planung-3), auch wenn diese an maximal 10 Tagen im Jahr auftritt.

Zur Berechnung der Geräuschemissionen bzw. -immissionen der Pkw-Stellplätze legen wir die konservativen Ausführungen der Parkplatzlärmsstudie zugrunde.

In dieser Studie ist ein Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen durch Parkplatzlärm weiter entwickelt worden, das – im Vergleich zu Messungen – in der Regel zu Ergebnissen auf der sicheren Seite führt.

Für die Pkw-Stellplätze gehen wir von einer Nutzung im Tageszeitraum aus. Eine Nachtnutzung ist uns nicht bekannt. Es werden 114 (bestehende sowie geplante) Stellplätze berücksichtigt (siehe Lageplan Anhang 1, Seite 2). Die anderen Stellplätze werden durch Gebäude abgeschirmt und sind schalltechnisch nicht relevant.

Für die Pkw-Stellplätze ergibt sich bei Oberfläche in Form von Rasengitterstein (konservative Annahme) ein Schallleistungspegel von $L_{WAeq,1h} = 75$ dB(A) /Pkw-Bewegung und Stunde. Wir gehen pro Stellplatz von 5 Bewegungen am Tag aus. Dies ergibt insgesamt 36 Bewegungen pro Stunde auf den betrachteten Stellplätzen im Tageszeitraum.

In Anhang 5 haben wir die durch den Lagerplatz und die Stellplätze verursachten Beurteilungspegel farbig in Form eines Schallimmissionsplans für den Tageszeitraum dargestellt.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Plangebiet maximal Beurteilungspegel von tags 53 dB(A) auftreten. Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete wird um mindestens 2 dB unterschritten. Eine relevante Geräuschvorbelastung existiert nicht.

Mögliche Geräuschspitzen unterschreiten in der Tageszeit die zulässigen Werte ganz erheblich.

Als maßgebliche Geräuschquelle ist die Nutzung des Lagerplatzes zu nennen.

Für Rückfragen steht Ihnen Frau Weber, ☎ (05 11) 99 86-19 30 zur Verfügung.

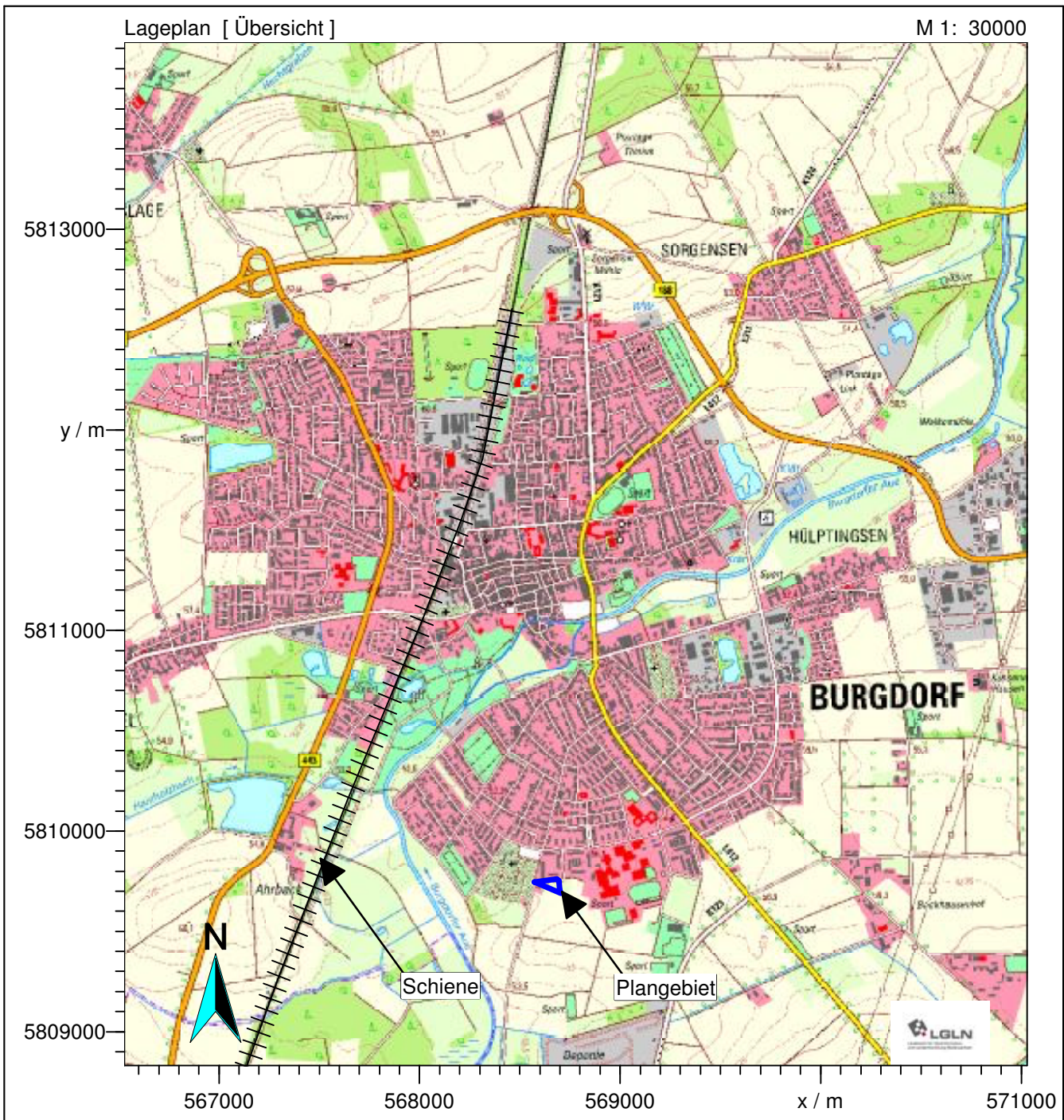
Mit freundlichen Grüßen

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

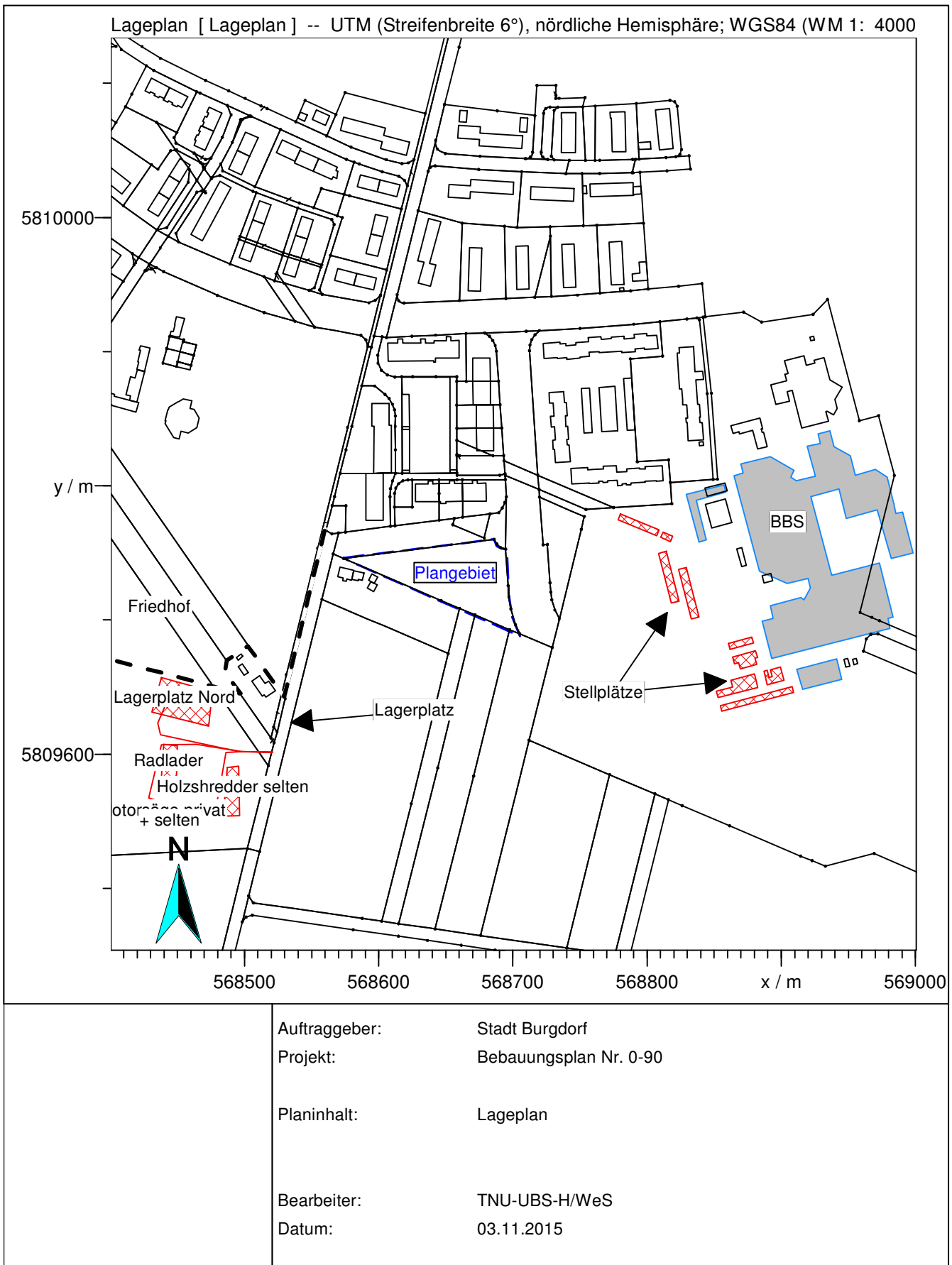
Fachgebiet Schall- und Schwingungstechnik

Die Sachverständige

Dipl.-Phys. Sandra Weber



Auftraggeber:	Stadt Burgdorf
Projekt:	Bebauungsplan Nr. 0-90
Planinhalt:	Übersichtsplan
Bearbeiter:	TNU-UBS-H/WeS
Datum:	03.11.2015



1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

1.1 Orientierungswerte

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

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB(A)
-----------------	----------
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 dB(A) bis	65 dB(A)
nachts	35 dB(A) bis	65 dB(A)

- h) Bei Industriegebieten (GI) ¹⁾.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

1.2 Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte

Die in Abschnitt 1.1 genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

¹⁾ Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 Bau NVO erfolgt - kein Orientierungswert angegeben werden. Die Schallemission der Industriegebiete ist nach DIN 18005 Teil 1/05.87, Abschnitt 4.5 zu bestimmen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Die Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen Flächen nach Abschnitt 1.1 entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung.

Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, sind die Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zuzuordnen.

Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise empfehlen

- zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen,
- zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen.

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. geeignet Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (siehe hierzu z. B. VDI 2718 (z. Z. Entwurf)) sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Werden zwischen schutzbedürftigen Gebieten und gewerblich genutzten Gebieten die nach DIN 18005 Teil 1/05.87, Abschnitt 4.5 in Verbindung mit Abschnitt 1.1 berechneten Schutzabstände eingehalten, so kann davon ausgegangen werden, daß diese Gebiete ohne zusätzliche planungsrechtliche Schallschutzmaßnahmen ihrer Bestimmung entsprechend genutzt werden können.

Beurteilungsmaßstäbe

Am 01.11.1998 ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in Kraft getreten.

Sie gilt - mit einigen Ausnahmen - für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des zweiten Teils des BImSchG unterliegen.

Grundpflichten des Betreibers:

In Ziffer 3.1 (genehmigungsbedürftige Anlage) und Ziffer 4.1 (nicht genehmigungsbedürftige Anlage) wird der Betreiber auf den Stand der Technik zur Lärminderung verpflichtet.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionspunkte außerhalb von Gebäuden:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für Immissionspunkte außerhalb von Gebäuden

Einwirkungsbereiche		Vergleichbare Baugebiete nach BauNVO	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			tags	nachts
a)	in Industriegebieten	GI	70	70
b)	in Gewerbegebieten	GE	65	50
c)	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	MK, MD und MI	60	45
d)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	WA, WS	55	40
e)	in reinen Wohngebieten	WR	50	35
f)	in Kurgebieten, für Kranken- häuser und Pflegeanstalten	SO mit entsprechender Nutzung	45	35

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Nachtzeit beträgt acht Stunden; sie beginnt um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr.

Hinweise:

Mit diesen Immissionsrichtwerten sind die (bei Überwachungsmessungen um 3 dB(A) geminderten) Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche zu vergleichen. Der Beurteilungspegel wird rechnerisch aus der Höhe der Schallpegel, der Dauer der Einwirkung und der Art des Geräusches - wie Tonhaltigkeit und Impulshaltigkeit - bestimmt.

Der Beurteilungspegel wird in Anlehnung an die Norm DIN 45 645-1 "Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen", Teil 1 "Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft", Ausgabe Juli 1996, gebildet. Der dort genannte Zu- und Abschlag für bestimmte Geräusche und Situationen entfällt.

Treten in einem Geräusch ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so sind in diesen Zeitabschnitten dem maßgebenden Meßwert, je nach Auffälligkeit, Zuschläge K_T von 3 oder 6 dB(A) hinzuzurechnen.

Für impulshaltige Geräusche ist ein Zuschlag K_I zu berücksichtigen.

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist in den Gebieten "d bis f" der Tabelle 1 ein Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Diese Zeiten sind:

an Werktagen:	06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr;
an Sonn- und Feiertagen:	06:00 bis 09:00 Uhr und 13:00 bis 15:00 Uhr sowie 20:00 bis 22:00 Uhr.

Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für so genannte "seltene Ereignisse" (an nicht mehr als 10 Tagen bzw. Nächten im Jahr) können höhere Immissionsrichtwerte in Ansatz gebracht werden. Bei diesen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Tabelle 1, Buchstaben b bis f:

tagsüber	06:00 bis 22:00 Uhr	70 dB(A),
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr	55 dB(A).

Prognosezeitraum 2025

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Tabelle 3 Zugklassen der DB-Strecke 1720 im Untersuchungsraum, Prognosehorizont 2025

Anzahl		Zugart	v_max	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03-2012 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug- kategorie	A*	Fahrzeug- kategorie	A*	Fahrzeug- kategorie	A*	Fahrzeug- kategorie	A*	Fahr- zeugkate- gorie	A*
79	46	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z2	5	10-Z18	5	10-Z15	2
20	12	GZ-E*	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z2	5	10-Z18	5	10-Z15	2
64	8	S	140	5-Z5_A10	2								
0	4	S	140	5-Z5_A10	1								
2	2	D/AZ-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
165	72	Summe beider Richtungen											
Hinweis: *A = Anzahl Fahrzeuge													

Bemerkung zu Schall03-2015:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -**Variante** bzw. -**Zeilennummer** in Tabelle Beiblatt 1 -**Achszahl** (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BÜ und

enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

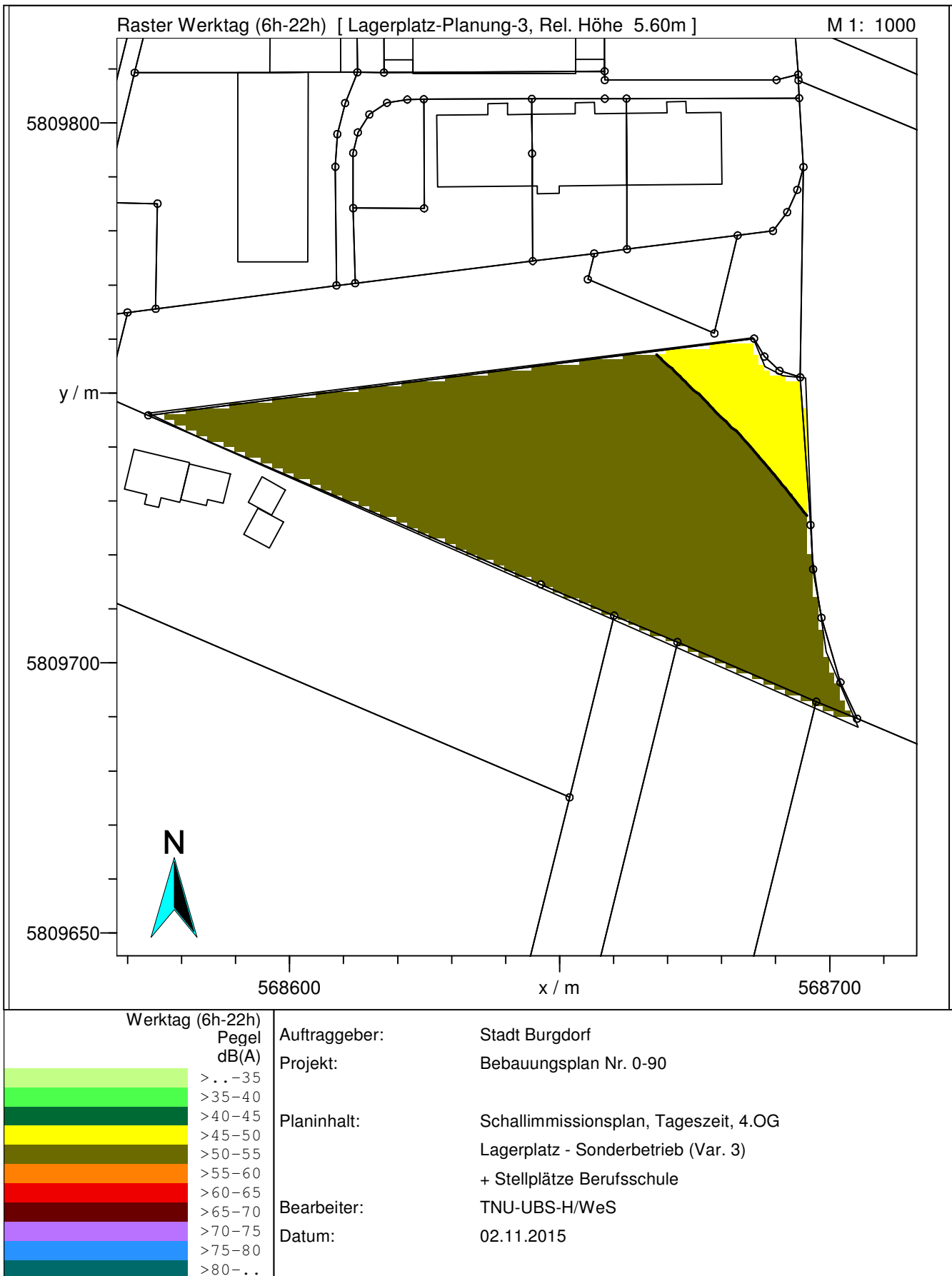
Traktionsarten:

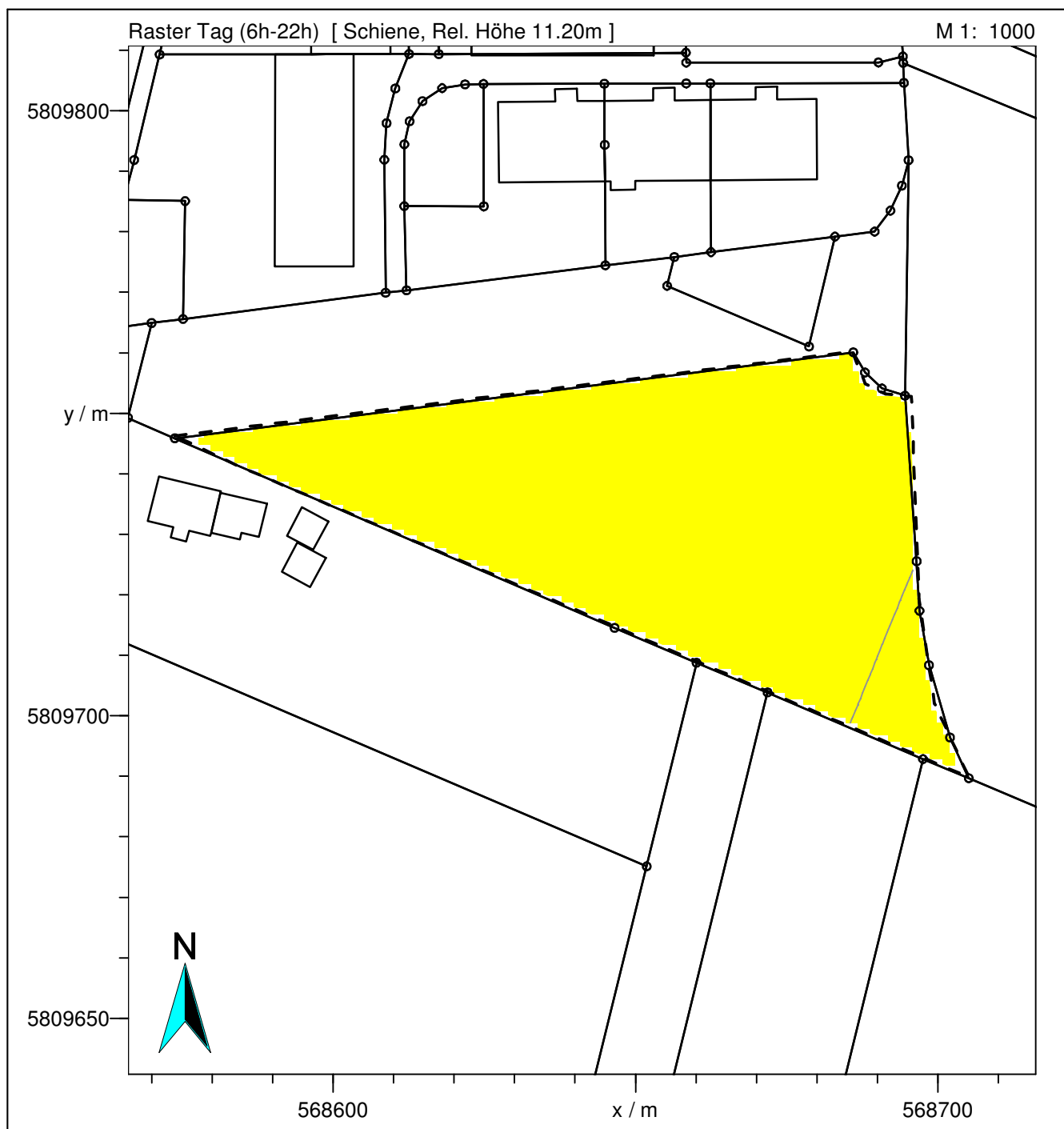
- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

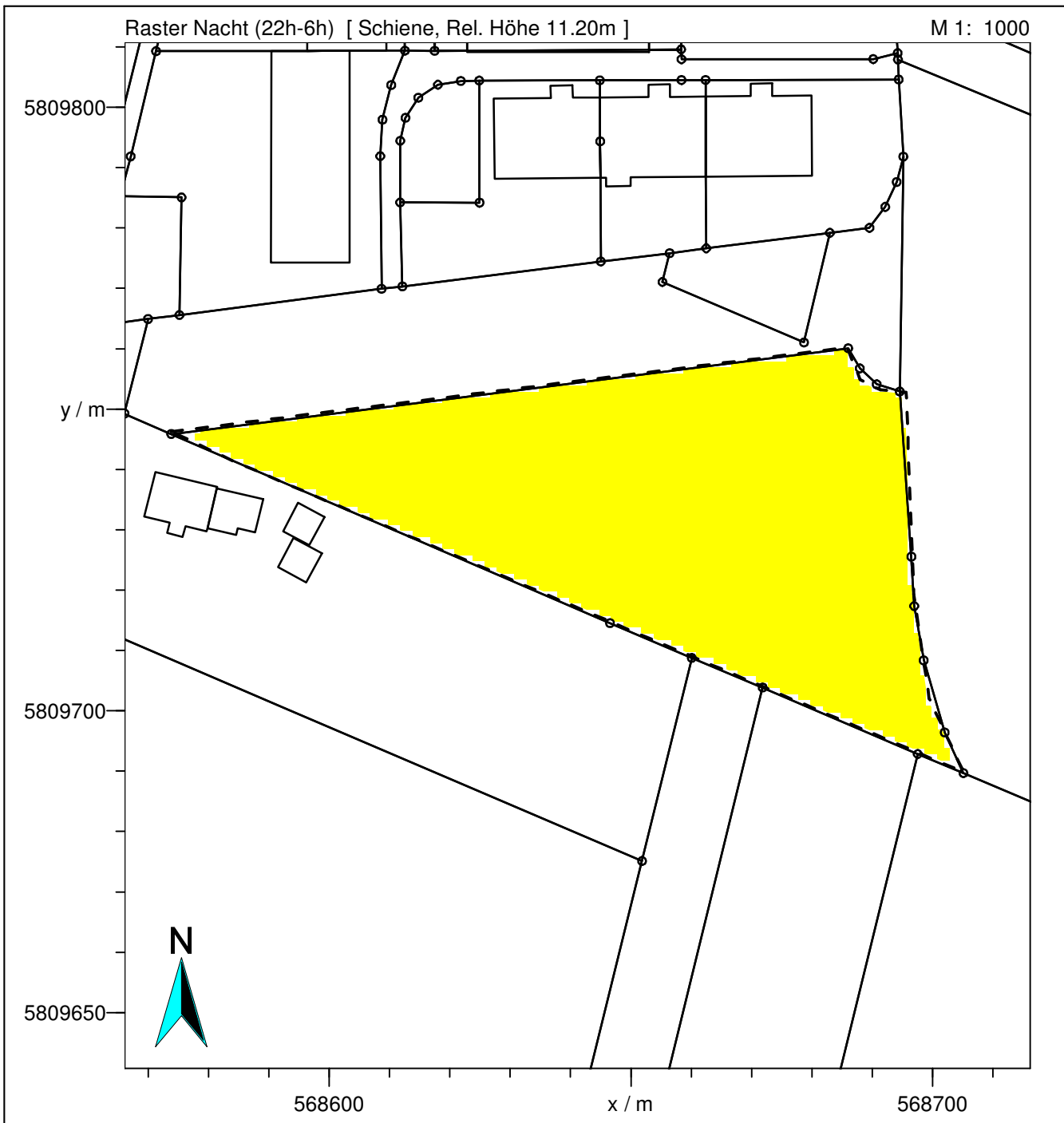
GZ=Güterzug
RV = Regionalzug
ICE=Elektrotriebzug des HGV
IC=Intercityzug
NZ=Nachtzug

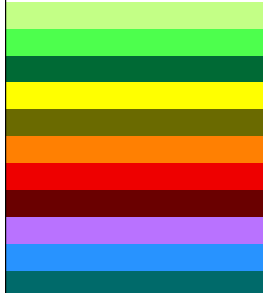
„ Die Berechnung der Geräuschemissionen aus dem Schienenverkehr erfolgt anhand der durch die Deutsche Bahn AG - Vorstandsressort Technik und Umwelt DB Umwelt Schall- und Erschütterungsschutz bereitgestellten Unterlagen für den Prognosehorizont entsprechend der Vorgaben der *Richtlinie zur Berechnung der Geräuschemissionen an Schienenwegen* (Schall 03-2014)“

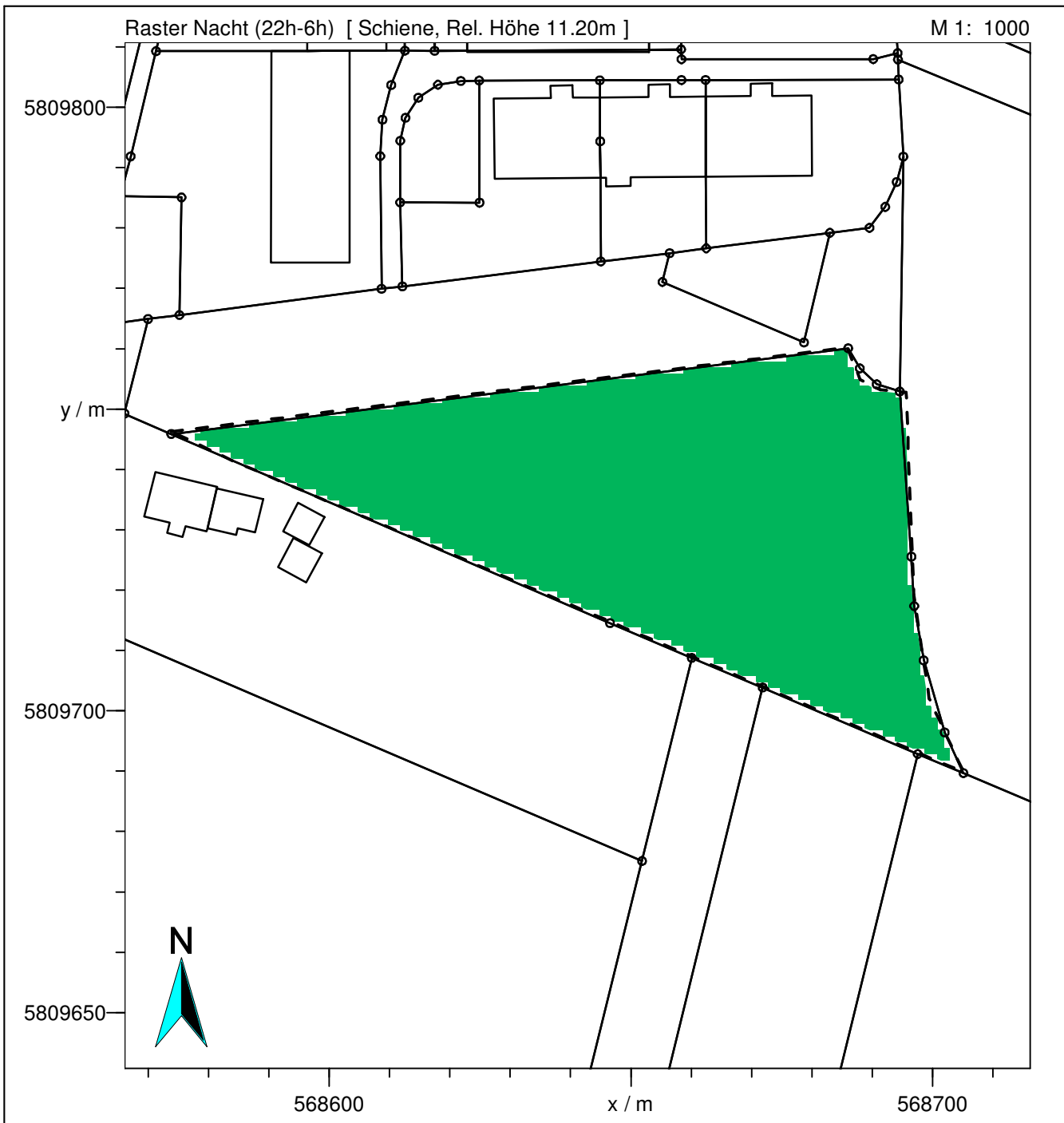




Tag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftraggeber:	Stadt Burgdorf
> . . -35	Projekt:	Bebauungsplan Nr. 0-90
>35-40	Planinhalt:	Schallimmissionsplan, Tageszeit, 4. OG
>40-45		Schienenverkehr
>45-50	Bearbeiter:	TNU-UBS-H/WeS
>50-55	Datum:	04.11.2015
>55-60		
>60-65		
>65-70		
>70-75		
>75-80		
>80-..		



Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)  > . . -35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Auftraggeber: Stadt Burgdorf Projekt: Bebauungsplan Nr. 0-90 Planinhalt: Schallimmissionsplan, Nachtzeit, 4. OG Schienenverkehr Bearbeiter: TNU-UBS-H/WeS Datum: 04.11.2015
--	--



Nacht (22h-6h)
DIN 4109 (LrN+13dB)
Lärmpegelbereiche



Auftraggeber:

Stadt Burgdorf

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 0-90

Planinhalt:

Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 (nachts + 13dB)

Bearbeiter:

TNU-UBS-H/WeS

Datum:

02.11.2015