



öko – control GmbH

Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse
Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG
Außerbetriebliche Messstelle nach §7 GefStoffV
Zugelassenes Prüflabor nach Fachmodul Abfall
Akkreditiertes Prüflaboratorium gemäß DIN EN ISO/IEC 17025

Schallimmissionsprognose

**im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
„Wohngebiet Alte Gärtnerei“**

Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Gerstenstr. 9
17034 Neubrandenburg

Berichts-Nr.: 1-19-05-234Rev02

Erstellungsdatum: 15.04.2020

Hauptsitz:

Burgwall 13 a
39 218 Schönebeck
Telefon 03928 42738
Fax 03928 42739
Email info@oeko-control.com

Auftraggeber:	BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH Gerstenstr. 9 17034 Neubrandenburg
Auftragsgegenstand:	Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin „Wohngebiet Alte Gärtnerei“
öko-control Berichtsnummer:	1-19-05-234Rev02
öko-control Bearbeiter:	Dipl.-Phys. D. Kraemer Dipl.-Ing. M. Hüttenberger
Seiten/Anlagen:	21

Inhalt

1. Aufgabenstellung	4
2. Grundlagen der Untersuchung	5
2.1 Regelwerke und sonstige Unterlagen	5
2.2 Orientierungswerte	6
3. Örtliche Verhältnisse, Immissionsorte	9
3.1 Lage des geplanten B- Plangebietes	9
3.2 Lage der Immissionsorte	9
4. Ermittlung der Geräuschimmissionen	11
4.1 Gewerbelärm	11
4.2 Verkehrslärm Straßenverkehr gemäß RLS90	11
5. Ergebnisse	13
6. Schlussbemerkung	21

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Penzlin plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit Nr. 21 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“. Das Plangebiet befindet sich westlich des Ortskernes der Stadt Penzlin, unmittelbar südlich der Bundesstraße 192. Im Plangebiet sollen Einfamilienhäuser errichtet werden. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet entwickelt werden.

Es gilt die Schallimmissionen, die auf das geplante Gebiet einwirken, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens in Anlehnung an die DIN 18005 zu ermitteln.

Die Untersuchungen werden auf der Basis der Berechnungs- und Planungsunterlagen unter Anwendung des Berechnungsprogrammes IMMI 2019 der Firma WÖLFEL durchgeführt. Bei der Berechnung werden alle für die Schallemission und -ausbreitung geltenden Vorschriften berücksichtigt.

Die öko-control GmbH Schönebeck als eine nach § 29b (BImSchG) zugelassene Messstelle wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
„Wohngebiet Alte Gärtnerei“

Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

2. Grundlagen der Untersuchung

2.1 Regelwerke und sonstige Unterlagen

- [1] Satzung der Stadt Penzlin über den Bebauungsplan Nr. 21 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“ gemäß § 13b BauGB
- [2] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002, BGBl. / S.3830, in der derzeit gültigen Fassung
- [3] DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. (Juli 2007), Beuth: Berlin (2007)
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswert für die städtebauliche Planung (Mai 1987), Beuth: Berlin (1987)
- [5] DIN 18005 Teil 2: Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen (September 1991), Beuth: Berlin (1991)
- [6] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018
- [7] DIN EN 12354-4, Ausgabe 2001-04, Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Baueigenschaften – Teil 4 Schallübertragung von Räumen ins Freie
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005
- [9] Parkplatzlärmstudie, Schriftenreihe Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage 2007
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 5/95
- [11] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärm-schutzverordnung (1990), in der derzeit gültigen Fassung

2.2 Orientierungswerte

Im städtebaulichen Verfahren gilt die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (2002). Die DIN 18005 liefert aber nur sog. Orientierungswerte für die Abwägung – streng genommen sogar ausschließlich für die Lärmarten „Verkehr“ und „Gewerbe“. Die schalltechnischen Orientierungswerte sind am ehesten als städtebauliches Qualitätsziel zu sehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung kann ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten beurteilt werden. Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Nutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ sind folgende Orientierungswerte festgelegt:

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kerngebiet, Gewerbegebiet	65	55 bzw. 50
Dorfgebiet, Mischgebiet	60	50 bzw. 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet, Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Reines Wohngebiet, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35

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

Für die Beurteilung am Tage ist der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr maßgebend.

Beiblatt 1 der DIN 18005 führt dazu aus:

„(...) Die Orientierungswerte sollen bereits auf dem Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung eingehalten

Auftrag:	Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin „Wohngebiet Alte Gärtnerei“
Auftraggeber:	BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

werden. 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.

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 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls planungsrechtlich abgesichert werden.“

Ein obligatorisches Ziel der planerischen Lösung und etwaiger Lärmschutzfestsetzungen muss es sein, im Inneren von Wohngebäuden eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe zu gewährleisten. Dazu sind gemäß VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ (1987) Innenpegel als Mittelungspegel von tags höchstens 35 bis 40 dB(A) für Wohnräume und von nachts höchstens 30 bis 35 dB(A) für Schlafräume zu gewährleisten. Diese Pegel sollen auch bei teilgeöffnetem (gekipptem) Fenster nicht überschritten werden. Damit werden tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation im Innenbereich und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass auch für Außenwohnbereiche wie Balkone oder Terrassen gewisse Pegelgrenzen zumindest tagsüber nicht überschritten werden sollten. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z.B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation bei 60 – 65 dB(A).

In der DIN 4109-2 [6] heißt es dazu:

„(...) Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet. Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, 7.2, ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr), für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten

nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.“

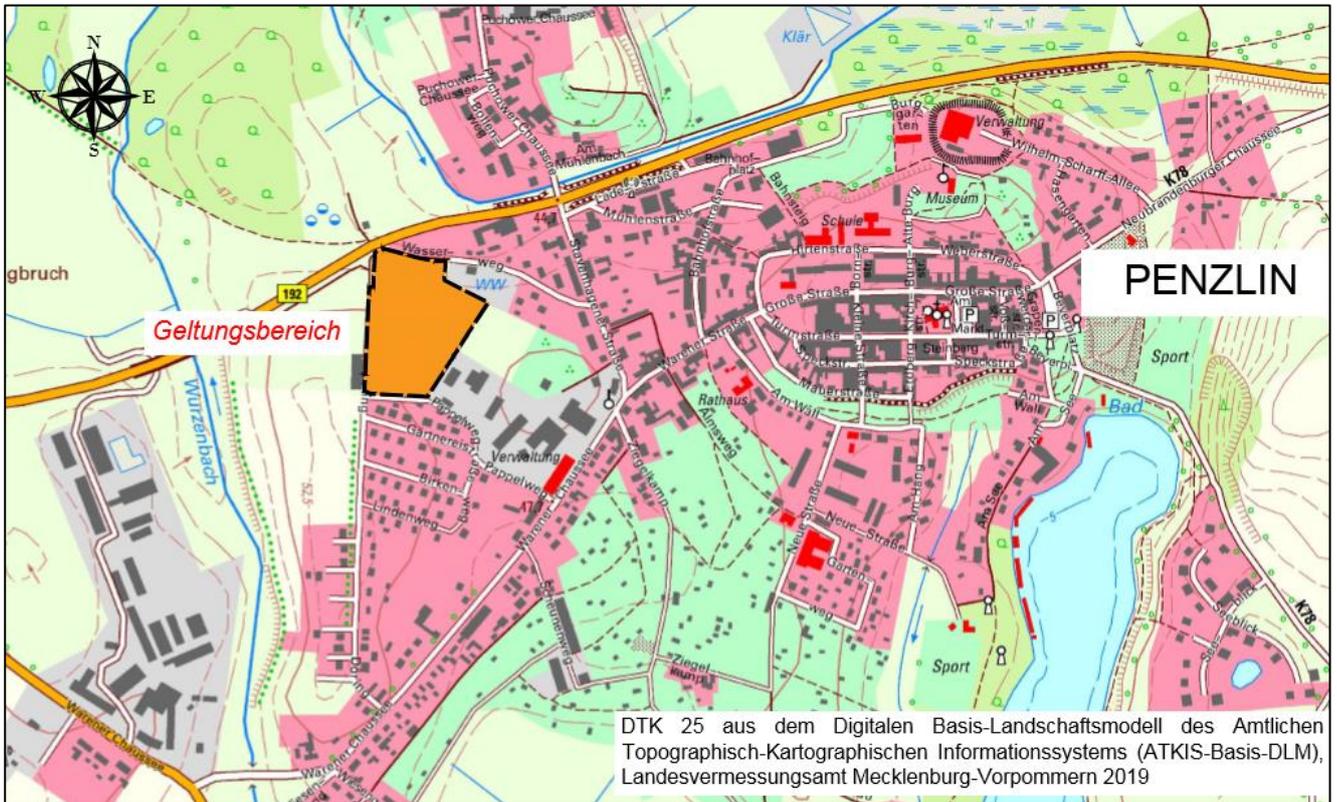


Abbildung 1: Geltungsbereich des B-Planes Nr.21 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin „Wohngebiet Alte Gärtnerei“

Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

3. Örtliche Verhältnisse, Immissionsorte

3.1 Lage des geplanten B- Plangebietes

Das geplante Gebiet des Bebauungsplanes befindet sich im Westen der Stadt Penzlin. Der räumliche Geltungsbereich wird nördlich durch die B 192 und südlich durch den Pappelweg begrenzt. Östlich befinden sich Wohnbebauungen.

3.2 Lage der Immissionsorte

Im Plangebiet ist die Errichtung von Einfamilienhäusern geplant. Auf der Grundlage der vom Auftraggeber übergebenen Unterlagen wurde das schalltechnische Modell entsprechend der vorhandenen örtlichen Gegebenheiten (Gelände, Gebäude) sowie der geplanten Gebäude (Wohnhäuser Plangebiet) erstellt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sollen bereits auf dem Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung eingehalten werden. Da jedoch konkrete Pläne bezüglich der Lage der Einfamilienhäuser bereits vorliegen, wurden die Immissionsorte punktuell, im Bereich der geplanten Wohnhäuser, verortet.

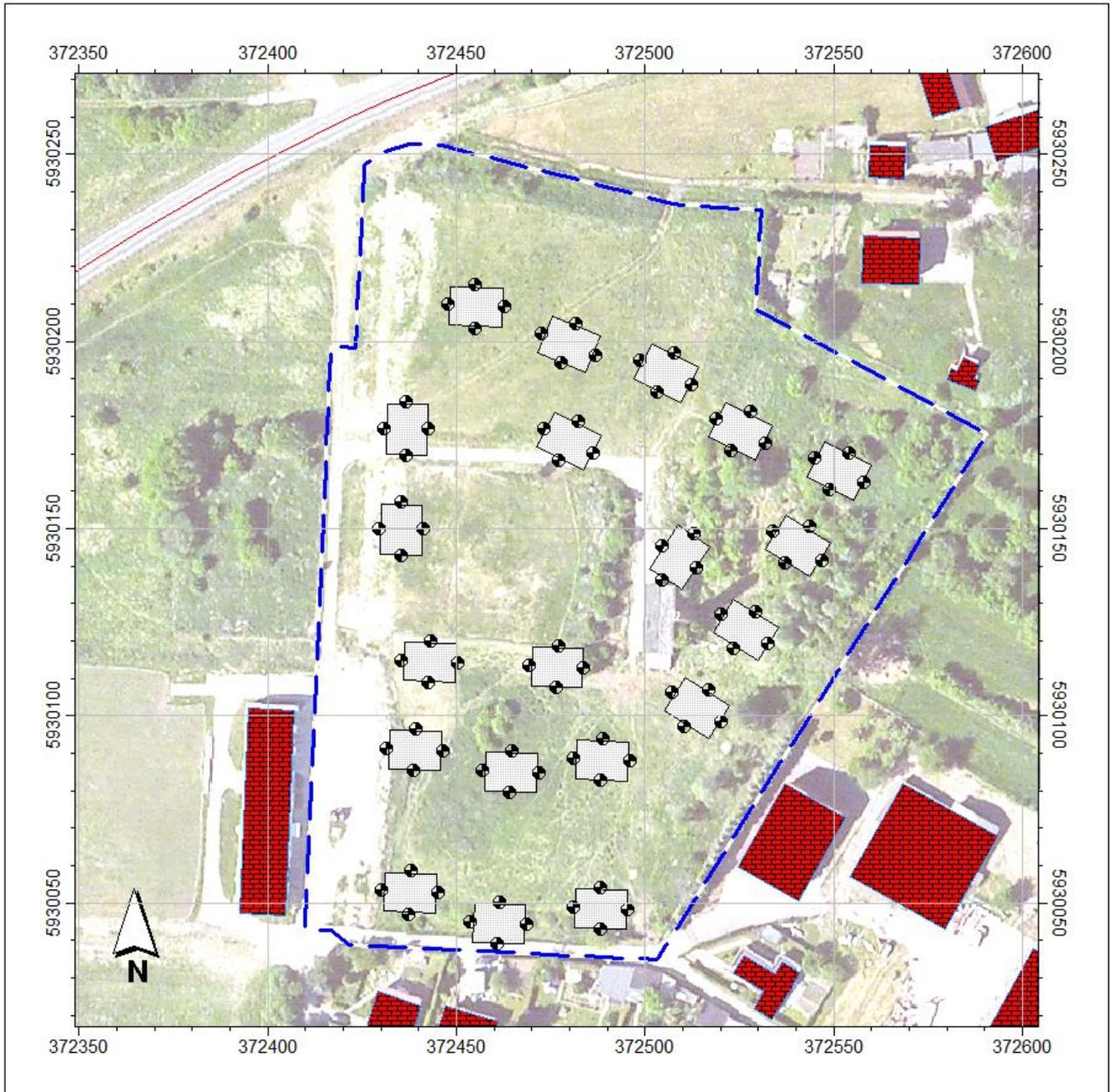


Abbildung 2: Lage der Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“
 Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

4. Ermittlung der Geräuschimmissionen

4.1 Gewerbelärm

Im Umfeld des Planungsgebietes befinden sich keine lärmrelevanten gewerblichen Ansiedlungen. Eine Berechnung entfällt somit.

4.2 Verkehrslärm Straßenverkehr (RLS 90)

Die Straßenverkehrslärmemissionen und –immissionen sind im Bebauungsplanverfahren mit Verweis auf Nummer 7.1 (Straßenverkehr) der DIN 18005 – 1 gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) zu berechnen.

Die Schallimmission wird durch den Mittelungspegel L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel $L_{m,E}$ unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über den Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Fahrstreifens bei freier Schallausbreitung.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten dient der Beurteilungspegel L_r .

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (1)$$

mit	$L_m^{(25)}$	Mittelungspegel
	D_V	Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit
	D_{StrO}	Korrektur für Straßenoberfläche
	D_{Stg}	Zuschlag für Steigungen/Gefälle
	D_E	Korrektur bei Spiegelschallquellen

Die dieser Untersuchung zugrundeliegenden Daten sind sog. Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärken für einen Normal-Werktag auf der Grundlage von Straßenverkehrszählungen des Jahres 2018 (bast – Bundesanstalt für Straßenwesen). Die schalltechnischen Berechnungen für den Verkehrslärm sind gemäß RLS-90 durchzuführen.

Tabelle 2: Ausgangswerte für den Kfz-Verkehr der L 85 und Emissionspegel gemäß RLS-90

Straße	DTV Kfz/24 h	M_T	M_N	p_T	p_N	L_{m,E T}	L_{mE,N}
Zählstelle 1720 Waren	9.945	109,4	30,73	9,5	9,5	65,5	58,1
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke						
M _{T/N}	maßgebende Verkehrsstärke Tag/Nacht						
p _{T/N}	prozentualer Lkw-Anteil Tag/Nacht						
L _{m,E T/N}	Emissionspegel Tag/Nacht						

Als Straßenoberfläche wird gemäß RLS 90 für den bestehenden baulichen Zustand die Kategorie „Asphaltbeton, nicht geriffelter Gussasphalt“ mit einem Zuschlag von $D_{str0} = 0$ dB auf allen berücksichtigten Straßenabschnitten berücksichtigt. Für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen wird gemäß RLS 90 ein Zuschlag in Abhängigkeit des Abstandes des Immissionsortes vergebenkw

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und LKW auf der B 192 beträgt $v = 70$ km/h.

Entsprechende Korrekturwerte für Steigungen bzw. Gefälle von > 5 % wurden programmintern berücksichtigt.

5. Ergebnisse

Auf der Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Emissionsgrößen wurden mittels des akustischen Modells die Beurteilungspegel an den maßgeblichen, planungsrechtlich möglichen Immissionsorten (repräsentativ) berechnet.

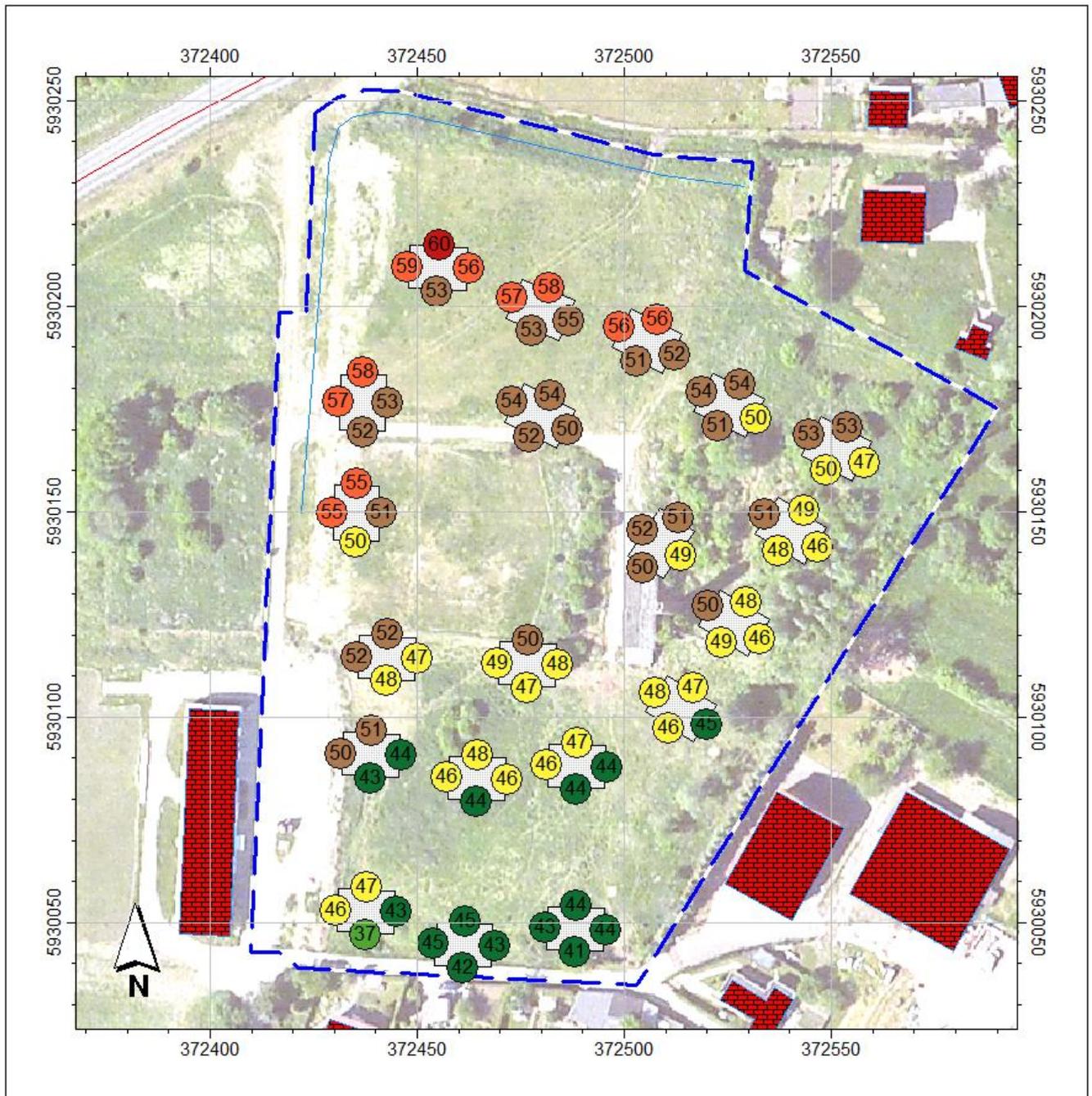


Abbildung 3: Beurteilungspegel Zeitraum TAG, ohne Lärmschutzwand bzw. -wall

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
„Wohngebiet Alte Gärtnerei“

Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

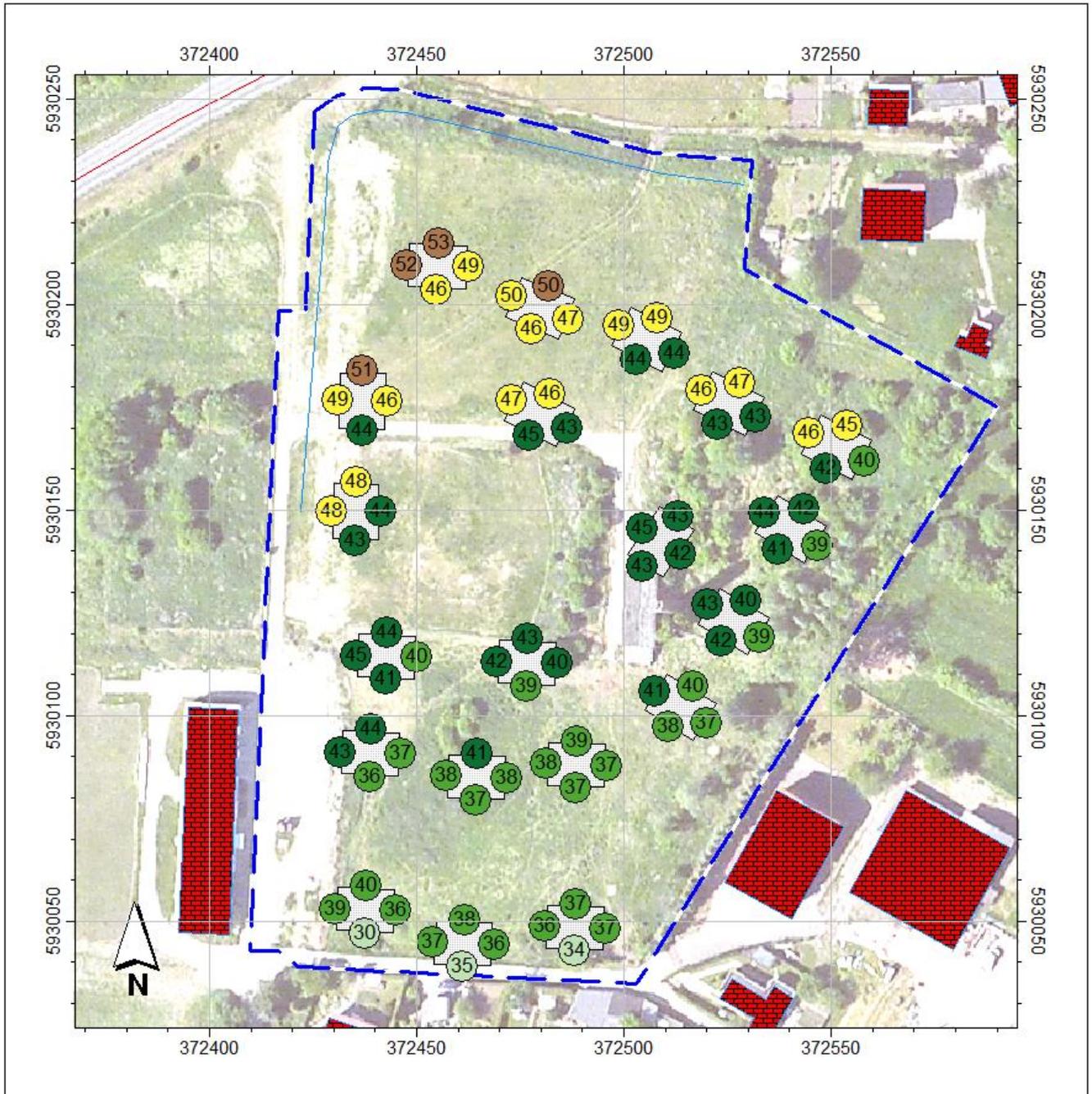


Abbildung 4: Beurteilungspegel Zeitraum NACHT, ohne Lärmschutzwand bzw. -wall

Gemäß DIN 18005 ist für Allgemeine Wohngebiete ein Orientierungswert von 55 bzw. 45 dB(A) tags und nachts anzustreben. Aus den Abbildungen 3 und 4 wird deutlich, dass im nördlichen Bereich des Plangebietes mit Überschreitungen von bis zu 5 bzw. 8 dB(A) zu rechnen ist.

Im vorliegenden Fall empfiehlt es sich aktive Lärmschutzmaßnahmen, in Form eines Lärmschutzwalles bzw. einer Lärmschutzwand, mit einer Höhe von mindestens 5 m, zu treffen.

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
„Wohngebiet Alte Gärtnerei“

Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

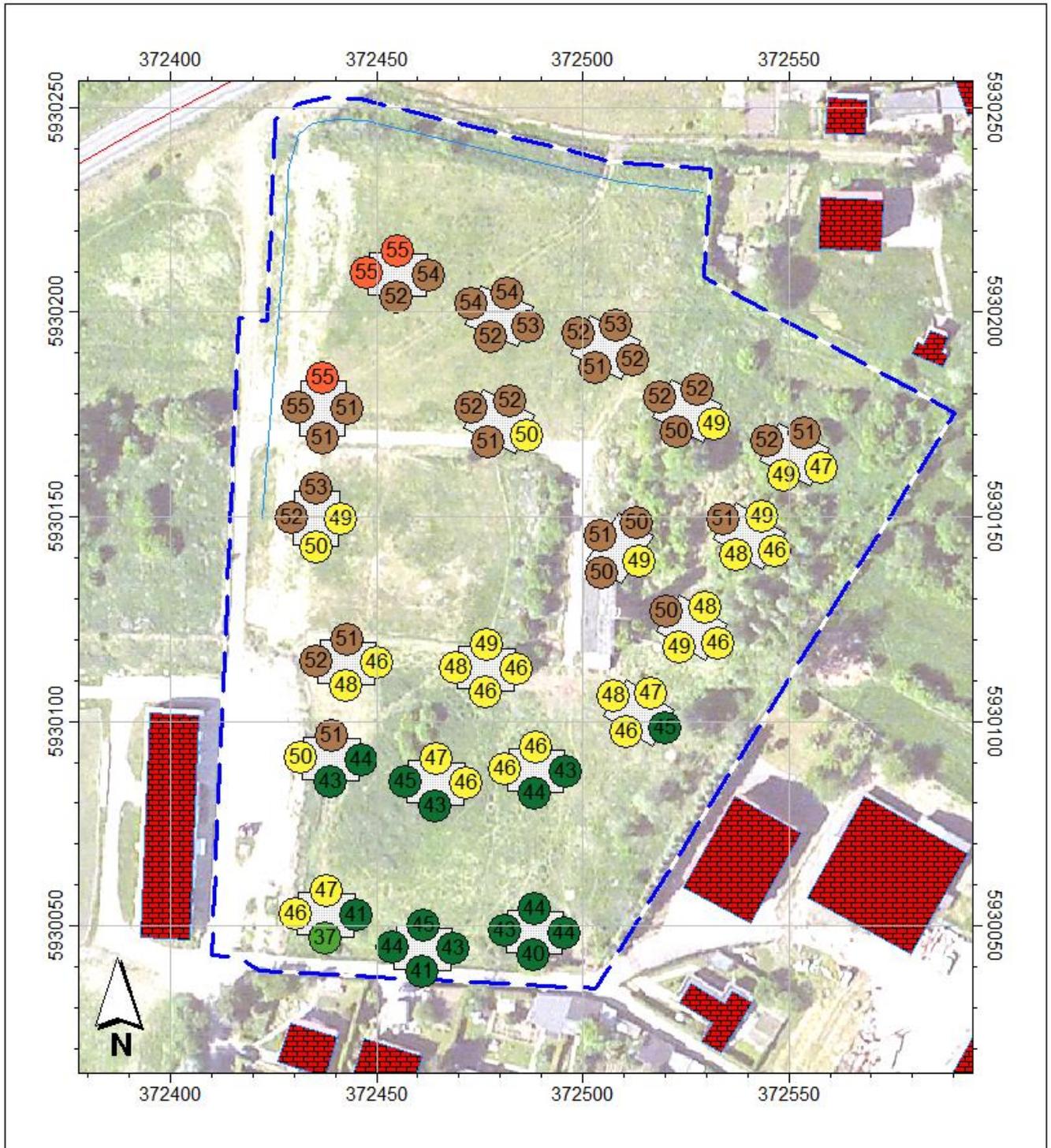


Abbildung 5: Beurteilungspegel Zeitraum TAG mit Lärmschutzwall (h = 5 m)

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“
 Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

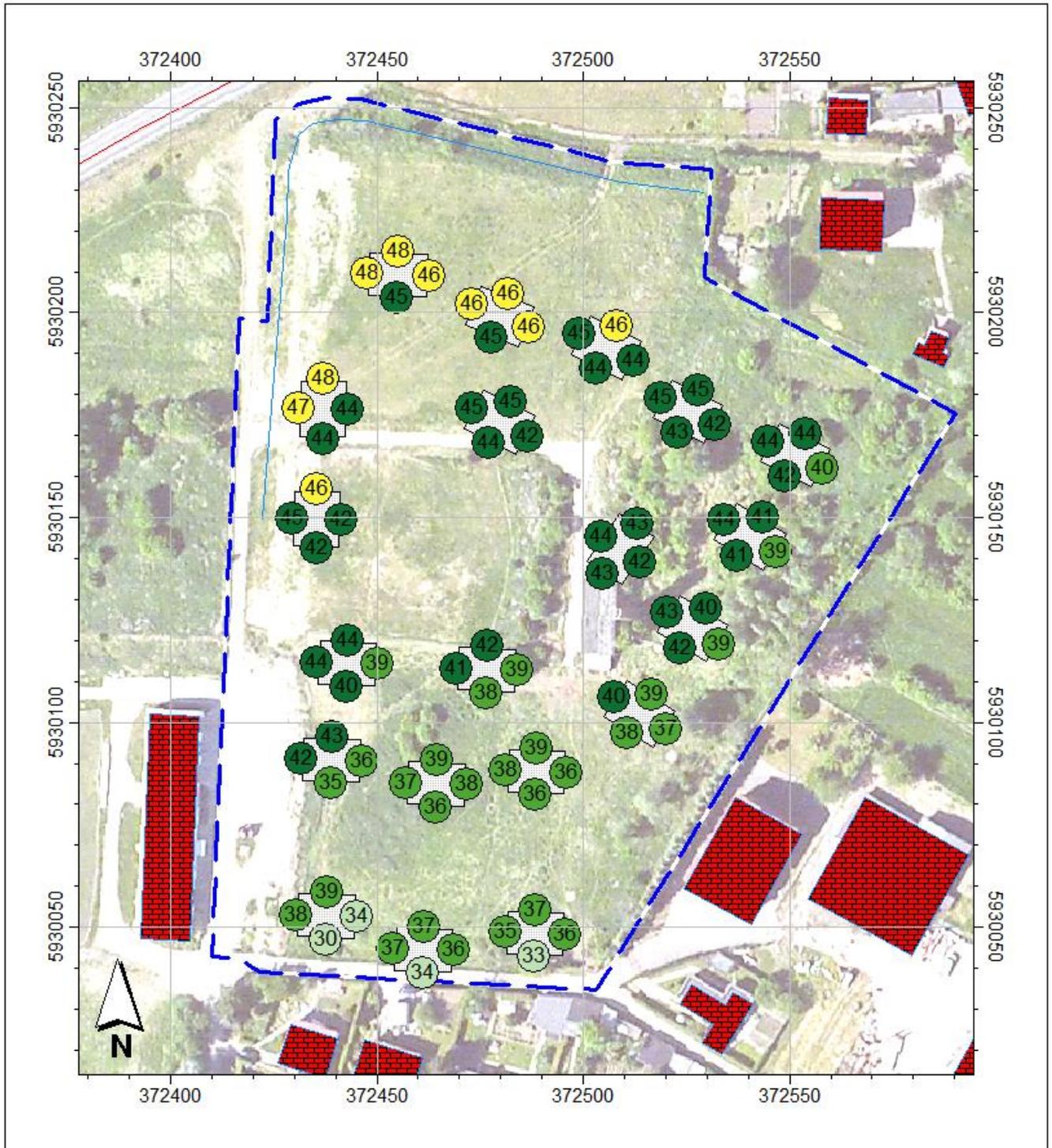


Abbildung 6: Beurteilungspegel Zeitraum NACHT mit Lärmschutzwall, h = 5 m

Aus den Abbildungen 5 und 6 wird deutlich, dass trotz aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwall entlang der nördlichen Plangrenze) mit Überschreitungen von bis zu 3 dB(A) nachts zu rechnen ist. Am Tage kann der Orientierungswert von 55 dB(A) auf allen Bauflächen eingehalten werden.

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“
 Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Dies sind jedoch keine Grenzwerte sondern aus Sicht des Schallschutzes erwünschte Zielwerte, von denen in Abhängigkeit der speziellen örtlichen Situation nach oben bzw. nach unten abgewichen werden kann.

In lärmvorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, die verdichtet werden soll, und bestehenden Verkehrswegen sowie in Gemengelagen sind häufig die Orientierungswerte der DIN 18005 nicht einzuhalten. Entsprechend der Rechtsprechung sind sie wünschenswerte Zielwerte, die der Abwägung der Belange unterliegen. Deshalb sind Überschreitungen dieser Orientierungswerte im Ergebnis einer Abwägung grundsätzlich zulässig.

Es gilt weiterhin zu prüfen, ob die zu erwartenden Schallimmissionen unzumutbar sind. Dabei sind vor allem andere Quellen (Normen, Richtlinien und Verordnungen sowie die Rechtsprechung) heranzuziehen, in denen Aussagen zu nicht mehr hinnehmbaren Pegeln gemacht werden:

16. BImSchV

Im Zusammenhang mit der Bauleitplanung handelt es sich bei den Anforderungen der 16. BImSchV um Mindestanforderungen zum Schutz vor „schädlichen Umwelteinwirkungen“, bei deren Nichteinhaltung Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden können. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind daher als städtebauliches Prinzip im Sinne der Zielsetzung der DIN 18005-1 (Vorsorgeprinzip) wenig geeignet. Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird. In diesem Bereich zwischen dem in der Bauleitplanung nach dem Verursacherprinzip möglichst einzuhaltenden schalltechnischen Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 und dem entsprechenden Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV besteht für die Gemeinden bei plausibler Begründung ein Planungsspielraum:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Grenzwert in dB(A)	
	Tag	Nacht
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49

Bei Planung und Abwägung sind generell die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen. In Betracht kommen insbesondere - einzeln oder miteinander kombiniert:

- a) Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen,
- b) passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

Zu a)

Die Anordnung von Gebäuden hat erheblichen Einfluss auf die Schallausbreitung. Werden Häuser parallel zu einem Verkehrsweg (d.h. quer zur Schallausbreitungsrichtung) angeordnet, so liegen die Rückseiten im ruhigen Schallschatten. Allerdings sei darauf zu achten, dass nicht durch andere Gebäude Schall auf diese Rückseiten reflektiert wird. Schalltechnisch günstig ist stets eine geschlossene, möglichst hohe und selbst nicht schutzbedürftige Randbebauung, die ruhige Innenbereiche schafft. Bei Gebäuden die einseitig durch Verkehrsgeräusche belastet sind, können schutzbedürftige Räume und Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen) häufig dadurch ausreichend geschützt werden, dass sie auf der lärmabgewandten Seite angeordnet werden.

Bei zu hohen Innenpegeln vor der Fassade sollten die Außenbauteile, in der Regel Fassaden und Fenster (siehe unter b) geschützt werden. Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden. Verglaste Vorbauten (Wintergärten) gewähren ausreichenden Schallschutz der Innenräume mitunter auch noch dann, wenn die Fenster etwas geöffnet bleiben.

Zu b)

Zur Bemessung der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen wird der „Maßgebliche Außenlärmpegel“ (siehe Tabelle 4) herangezogen. Dieser soll die Geräuschbelastung vor dem betroffenen Objekt repräsentativ, unter Berücksichtigung der langfristigen Entwicklung der Belastung beschreiben.

Tabelle 4: Zuordnung von Lärmpegelbereichen

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80

Die DIN 4109-2 [6] führt dazu aus:

*„(...) Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des **maßgeblichen Außenlärmpegels** zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.*

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“

Die Mindestanforderungen an den Schallschutz ergeben sich aus der DIN 4109-1, Stand Januar 2018.

In der folgenden Abbildung sind die maßgeblichen Außenlärmpegel einmal dargestellt.

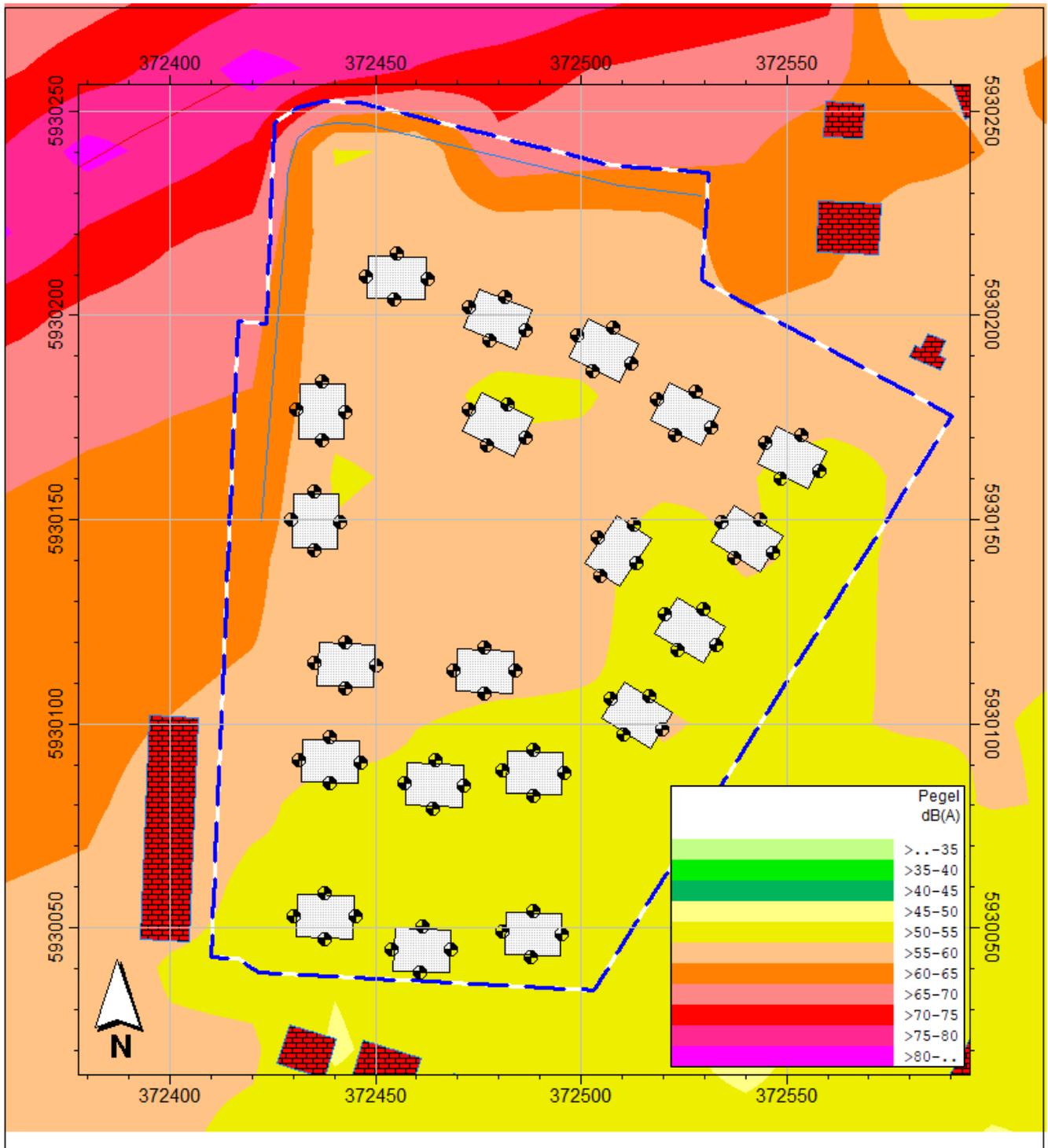


Abbildung 7: maßgebliche Außenlärmpegel mit Lärmschutzwall, h = 5 m

Auftrag: Schallimmissionsprognose im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 21 der Stadt Penzlin
 „Wohngebiet Alte Gärtnerei“
 Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH

6. Schlussbemerkung

Die öko-control GmbH versichert, alle ihr durch die Messungen und die Erarbeitung des Gutachtens bekannt gewordenen Daten nur mit dem Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiterzuleiten.

Schönebeck, 15.04.2020



Dipl.-Ing. Margitta Hüttenberger

-erstellt-



M.Sc. Christian Wölfer

-geprüft-

