

USEDOM Projektentwicklungsges. mbH

Bebauungsplan Nr. 36 für das „Wohngebiet am Hafen“ der
Gemeinde Ostseebad Zinnowitz

Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel auf Basis der 4109:2018 und Beurteilung
der Auswirkungen des vorhabenbezogenen B-Planes Nr.7 „Lager- und Kompostierflächen
GALA-Bau“ auf den Geltungsbereich des B-Planes 36

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Projekt-Nr.: 30639-00

Fertigstellung: 08.02.2022

Projektleiter /
Bearbeiter:



Dipl.-Ing. Jens Hahn

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Beurteilungsmaßstäbe.....	1
3	Auswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr.7 „Lager- und Kompostierflächen GALA-Bau“ auf den Geltungsbereich des B-Planentwurfes.....	2
4	Maßgeblicher Auslärmpegel nach DIN 4109-01:2018 [08].....	4
5	Anpassung der Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan	6
	Quellenverzeichnis	8
	Anlage 1	10

1 Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 36 „Wohngebiet Am Hafen“ wurde durch die Kohlen & Wendlandt GbR im August 2018 die schalltechnische Untersuchung GP1237/18 [13] erstellt.

Mit Einführung der neuen DIN 4109 im Feb. 2020 [08, 09] und der geplanten Erweiterung der Gartenbaufirma Wuttig GbR in der Nachbarschaft haben sich zwischenzeitlich die Planungsgrundlagen geändert.

Damit ist eine partielle Neubewertung des Schallimmissionsschutzes erforderlich. Dies betrifft insbesondere

- die Überprüfung der Auswirkungen der zusätzlich auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen infolge der Erweiterung der Gartenbaufirma Wuttig sowie
- die Neuberechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel auf Basis der DIN 4109:2018

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form einer Stellungnahme als Anlage zum Hauptgutachten [13].

2 Beurteilungsmaßstäbe

Da sich die Beurteilungsmaßstäbe gegenüber dem Hauptgutachten [13] nicht geändert haben werden nachfolgend ausschließlich die relevanten Orientierungswerte nach DIN 18005, Bbl.1 [04] nachrichtlich dargestellt. Für weitergehende Erläuterungen wird an dieser Stelle auf [04] verwiesen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [04]

Gebietsstatus	ORW gem. Pkt.1.1 in Bbl1, DIN 18005	Kurzzeichen	Orientierungswerte in dB(A)	
			Tag 06 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr	Nacht* 22 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰ Uhr
Reine Wohngebiete Wochenendhausgebiete, Ferien- hausgebiete	a)	WR	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete, Klein- siedlungsgebiete und Camping- platzgebiete	b)	WA, WS	55	45 (40)
Friedhöfe, Kleingarten- und Park- anlagen	c)		55	55 (55)
Besondere Wohngebiete	d)	WB	60	45 (40)
Dorfgebiete, Mischgebiete	e)	MD, MI	60	50 (45)

* Die eingeklammerten Werte gelten für Gewerbelärm.

3 Auswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr.7 „Lager- und Kompostierflächen GALA-Bau“ auf den Geltungsbereich des B-Planentwurfes.

Die Fa. Gartenprofi Wuttig Landschaftsbau GbR betreibt auf ihrem Betriebsgrundstück in 17454 Zinnowitz in der Ahlbecker Str. 22 und 24 eine Firma für den Garten- und Landschaftsbau. Aufgrund firmenspezifischer Erfordernisse wurden bisher ohne erforderliches Genehmigungsverfahren südlich des Betriebsgeländes Flächen für die Lagerung und Kompostierung genutzt. Um die für den Betriebsprozess notwendigen Flächen planungsrechtlich zu sichern, wurde 2019 ein Antrag auf Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens gestellt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Fachbeitrages befand sich die Planung in der Vorentwurfsphase [15]. Zur Beurteilung des Immissionsschutzes im Zusammenhang mit der Aufstellung des BP-Nr.7 wurde durch die Firma UmweltPlan GmbH Stralsund im Januar 2020 ein entsprechender Fachbeitrag erstellt [14].

Basierend auf das Berechnungsmodell aus [14] wurde für ein modifiziertes Rechengebiet¹ die in Abbildung 1 dargestellte flächenhafte Immissionspegelverteilung für den maßgebenden Nachtzeitraum neu berechnet. Die Berechnungen erfolgten unter der Maßgabe, dass die in [14] ausgewiesene 4m hohe Lärmschutzwand an der östlichen Grundstücksgrenze des B-Plan Nr. 7 realisiert wird.

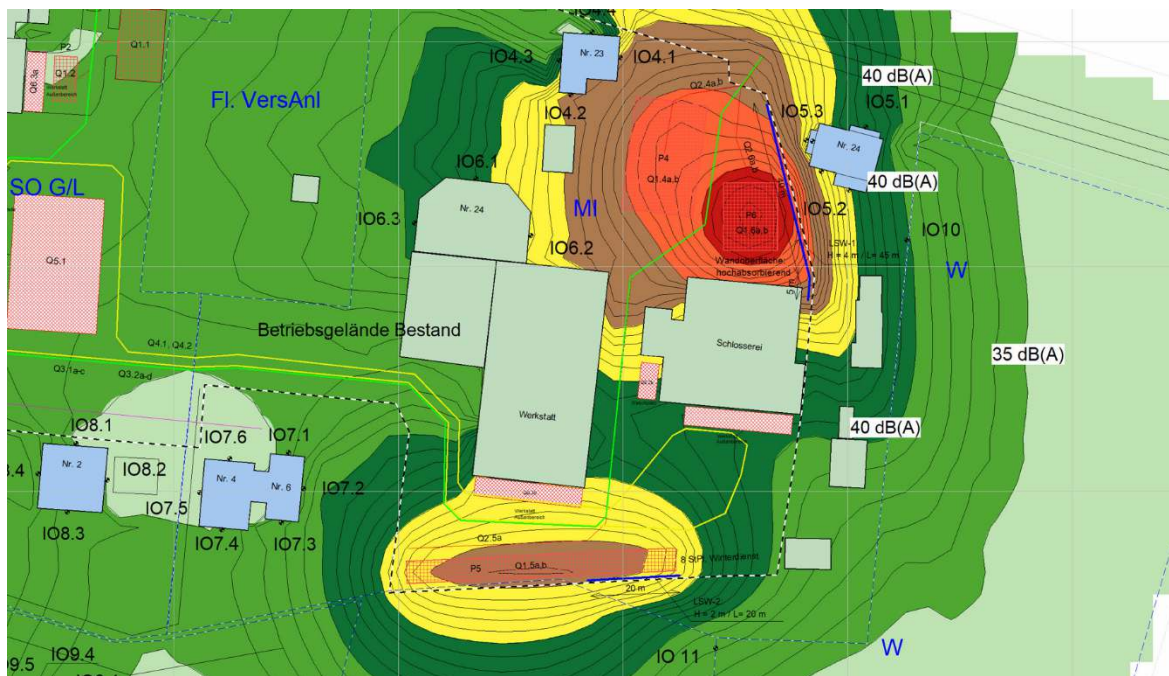


Abbildung 1: Gewerbelärm aus BP Nr.7 - Beurteilungspegel Nacht, Immissionsbene 1.OG (h=5,6m)

¹ Das Rechengebiet wurde in westlicher Richtung so erweitert , dass die Berechnungen den Geltungsbereiches des Entwurfes des B-Planes Nr. 36 vollständig einschließen.

Die Berechnungsergebnisse in Abbildung 1 zeigen, dass der gewerbliche Nachtrichtwert für WA-Flächen von $IRW_{WA}=40$ dB(A) innerhalb der gekennzeichneten Baufelder durch Geräusche der Fa. Wuttig GbR (BP-Nr.7) nicht überschritten wird.

Unter Berücksichtigung des Nachtbetriebes der ca.180m² weiter östlich gelegenen Tankstelle kann sich der Immissionspegel an der westlichen Plangebietswestgrenze um bis zu ca.1 dB(A) erhöhen.

$$L_{r,Gesamt,Parzelle\ 1\ (Westgrenze)} = L_{rN,Tankstelle}^3 + L_{rN,BP7} = 35 + 40 = 41,2 \sim 41\ \text{dB(A)}$$

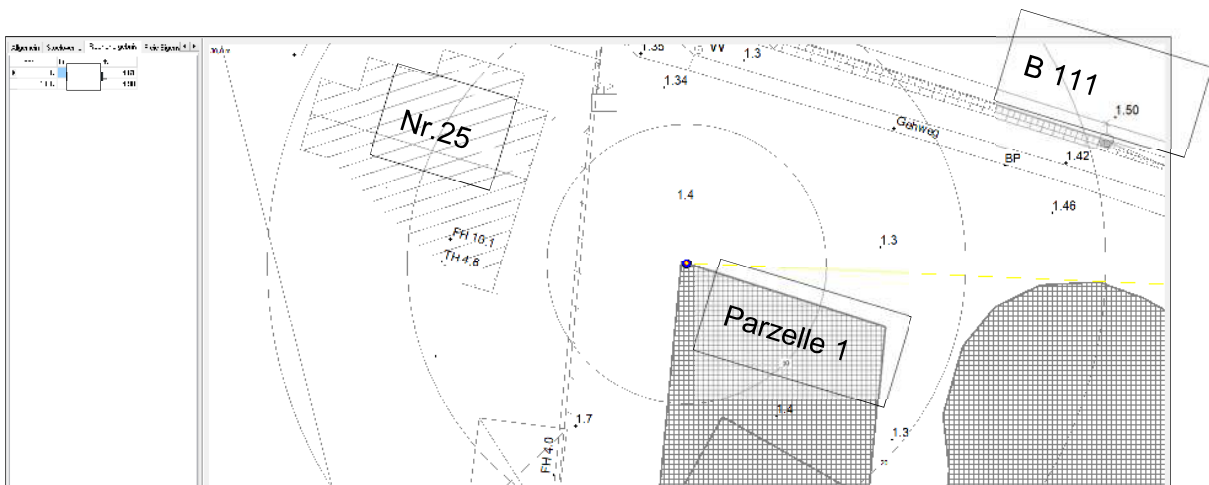


Abbildung 2: Auszug aus dem Berechnungsmodell (Berechnungspunkt Parzelle 1 an der Westgrenze des B-Plan 36)

Die ermittelte Überschreitung gilt bei freier Schallausbreitung. Unter Berücksichtigung der Abschirmung durch vorgelagerte Gebäude bzw. der Eigenabschirmung der Gebäude ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Mit Rückgriff auf die Regelungen der TA Lärm zum Überschreitungsspielraum bei gewerblicher Vorbelastung des Untersuchungsgebietes wird die vorstehend ermittelte Überschreitung von 1 dB(A) seitens des Verfassers als obere Grenze des Überschreitungsspielraumes und damit als gerade noch hinnehmbar angesehen.

² Entfernung zwischen Flächenschwerpunkt Zapfsäulenbereich Tankstelle und B-Plan-Westgrenze (BP7, Parzelle 1)

³ Pegel berechnet unter Annahme freier Schallausbreitung auf Basis des Berechnungsansatzes aus [13]. Der Abstand zw. Mitte Zapfsäulenbereich (Ersatzschallquelle) und B-Plan-Westgrenze (BP36, Parzelle 1) beträgt ca. 180m.

4 Maßgeblicher Auslärmpegel nach DIN 4109-01:2018 [08]

Wenn aktive und/oder städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich sind oder wenn ggf. auch nach ihrer Berücksichtigung Überschreitungen der Orientierungswerte an den schutzbedürftigen Nutzungen auftreten, ist zu prüfen, durch welche passiven Schallschutzmaßnahmen Innenpegel erreicht werden, bei denen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.

Der Schutz gegen Außenlärm wird in Kapitel 7 der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109:2018-01 behandelt⁴. Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109-1:2018-01 [08] Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt. Grundlage für die Ermittlung der Anforderungen des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen bildet der maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109-2:2018-01 [08].

Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß ergibt sich dabei aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel abzüglich eines Korrekturwertes für die zu schützende Raumnutzung nach Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01:

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

mit $R'_{w,ges}$ gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile in dB

L_a maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 in dB(A)
 $K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenstationen und Sanatorien,
 $K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches,
 $K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches.

Es gelten folgende Mindestanforderungen:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume u.ä.

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

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche des Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

⁴ Mit Inkrafttreten der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) Ausgabe 2019/1 vom 15.01.2020 wurde die DIN 4109-1:2018-01 bauordnungsrechtlich in Mecklenburg-Vorpommern eingeführt und ist zur Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume zugrunde zu legen.

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet. Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 bis 22:00 Uhr) oder, sofern der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB(A) gegenüber dem Tageswert absinkt, für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 bis 06:00 Uhr) unter Berücksichtigung eines um 10 dB(A) erhöhten Beurteilungspegels zum Schutz des Nachtschlafes (dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden). Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, bei der sich die höheren Anforderungen ergeben. In der vorliegenden Untersuchung wird der maßgebliche Außenlärmpegel auf Basis der nächtlichen Beurteilungspegel gebildet, die Tag-Nacht-Differenz erfüllt o.g. Kriterium.

Bei Verkehrslärmimmissionen sind die Beurteilungspegel rechnerisch zu ermitteln, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) zu addieren sind. Da in der Regel für Schienen- und Straßenverkehrslärm die gleichen Beurteilungskriterien gelten, sich diese jedoch in ihrer spektralen Verteilung unterscheiden, sind die Beurteilungspegel des Schienenverkehrs gem. DIN 4109-2:2018-01 pauschal um 5 dB(A) zu mindern.

Anmerkung:

Bei Gewerbelärmimmissionen sind mindestens die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Beurteilungszeitraum Tag heranzuziehen. Werden die Immissionsrichtwerte überschritten, sind die errechneten Beurteilungspegel (tatsächliche Geräuschimmission) zu berücksichtigen. Bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren.

Ergibt sich die vorhandene Geräuschimmissionssituation als Überlagerung mehrerer gleich- oder verschiedenartiger Quellen, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel als energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel. Der Zuschlag von 3 dB(A) ist dabei nur einmal zu berücksichtigen.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Berechnungsergebnisse

Die maßgeblichen Außenlärmpegel für die Zeiträume Tag und Nacht wurden in Anlage 1, Blatt 1,2 dargestellt.

Sie gelten für die ungünstigste Geschossebene, das 1.OG. Bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel wurde die in den Lageplänen A1, Blatt1,2 dargestellte, 3m hohe Lärmschutzwand an der Grundstücksnordgrenze berücksichtigt.

5 Anpassung der Vorschläge zur Festsetzung im Bebauungsplan

Auf Basis der Neuberechneten maßgeblichen Außenlärmpegel ist der Vorschlag zur Fassadenschalldämmung wie folgt anzupassen.

Fassadenschalldämmung

Bei der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 so zu dimensionieren, dass die erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße von den Außenbauteilen erfüllt werden.

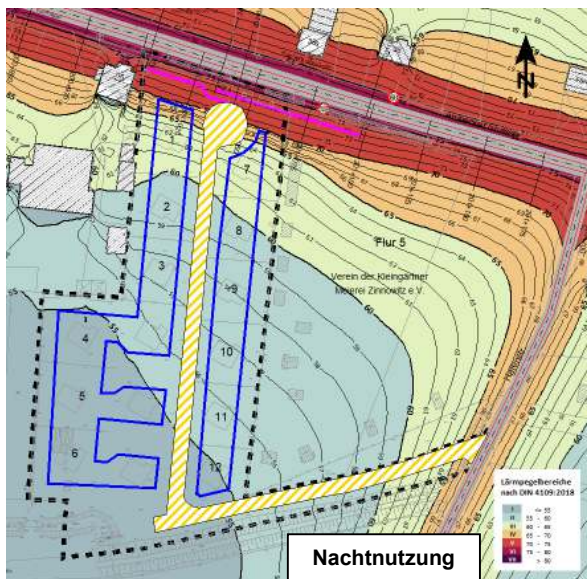


Abbildung 3: maßgebliche Außenlärmpegel zur Bemessung des Schallschutzes für nachgenutzte Räume

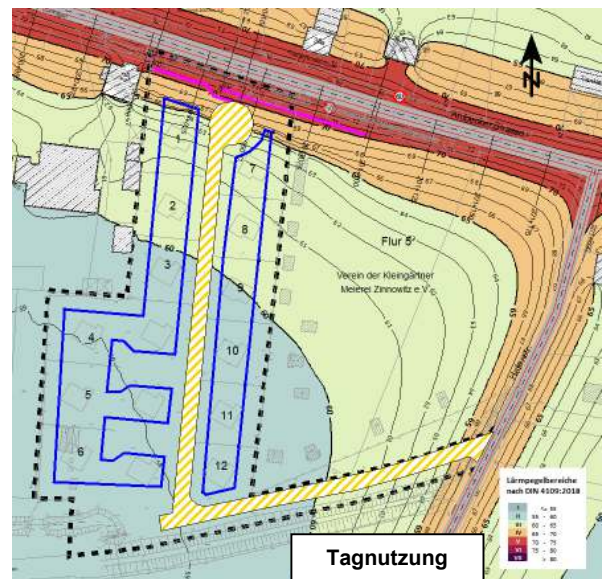


Abbildung 4: maßgebliche Außenlärmpegel zur Bemessung des Schallschutzes für taggenutzte Räume

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung

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

mit

$R'_{w,ges}$ gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile in dB

L_a maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 in dB(A)

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenstationen und Sanatorien,

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches,

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

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

An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Ausnahmsweise kann von den Festsetzungen abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz entstehen als im Bebauungsplan angenommen.

Quellenverzeichnis

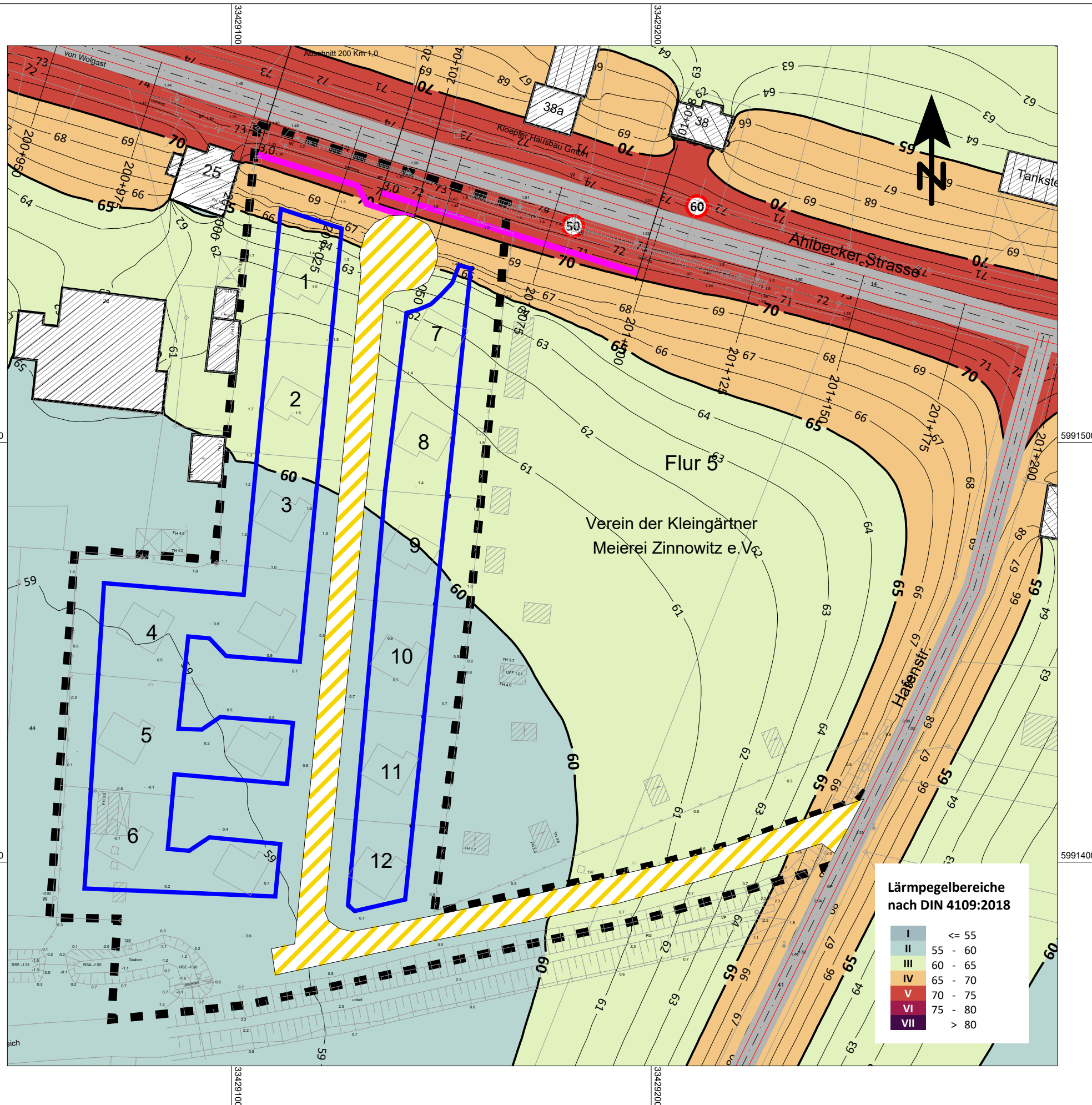
<i>Nr.</i>	<i>Kurztitel</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Kat.</i>	<i>Datum</i>
01	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	G	aktuelle Fassung
02	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)	V	12.06.1990 zuletzt geändert durch Art.1 V vom 18.12.2014 BGBl. I S.1036)
03	DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	07/2002
04	Bbl.1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	05/1987
05	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	VwV	26.08.1998
06	DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)	N	10/1999
07	DIN 4109:1989	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	11/1989
08	DIN 4109-1:2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen	N	01/2018
09	DIN 4109-2:2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	01/2018
10	Parkplatzlärmstudie	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; Heft 89, 6. überarbeitete Auflage	SL	08/2007
11	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen; Eingeführt mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990	RL	1990
12		Bauphysikalische Entwurfslehre, Fasold, Sonntag, Winkler, Berlin, 1987	SL	1987
13	GP1237/18	Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 36 für das „Wohngebiet am Hafen“ der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz, Kohlen & Wendlandt GbR, Applikationszentrum Akustik, Dipl.-Ing. J. Hahn	FGa	Aug.2018
14	29569-00	Schalltechnische Untersuchung, Bebauungsplan Nr.7 „Lager- und Kompostierflächen GALA-Bau“ südlich des Buschkoppelweges der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz, Dipl.-Ing. Hahn, Dipl.-Ing (FH) Hauck	FGa	Januar 2020

15	Vorentwurf Satzung B-Plan-Nr.7 (Scopingunterlage)	Satzung der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7, „Lager- und Kompostierflächen GALA Bau“ südlich des Buschkoppelweges; Vorentwurfsfassung für die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB sowie der benachbarten Gemeinden nach § 2 Abs. 2 BauGB (Scoping); UPEG USEDOM Projektentwicklungsges. mbH; Projekt-Nr.: 18-13	PU	06/2021
----	---	---	----	---------

LEGENDE

G	Gesetz	Rd.Erl.	Runderlass
V	Verordnung	FGa	Fremdgutachten
N	Norm	PU	Projektbezogene Planunterlagen
RL	Richtlinie	Urt	Gerichtsurteil
SL	Sonstige Literatur (Untersuchungen, Bücher etc.)		

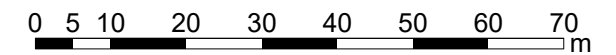
Anlage 1



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fotopunkt
- Straße
- B-Plan-Grenze
- Baufeld
- Verkehrsfläche
- Lärmschutzwand
- B-Plan-Grenze

Maßstab 1:1000



Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2018

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Tribseer Damm 2,
 18437 Stralsund
 Tel. (03831) 610-80
 Email: info@umweltplan.de

Projektnummer : 30639-00

A1

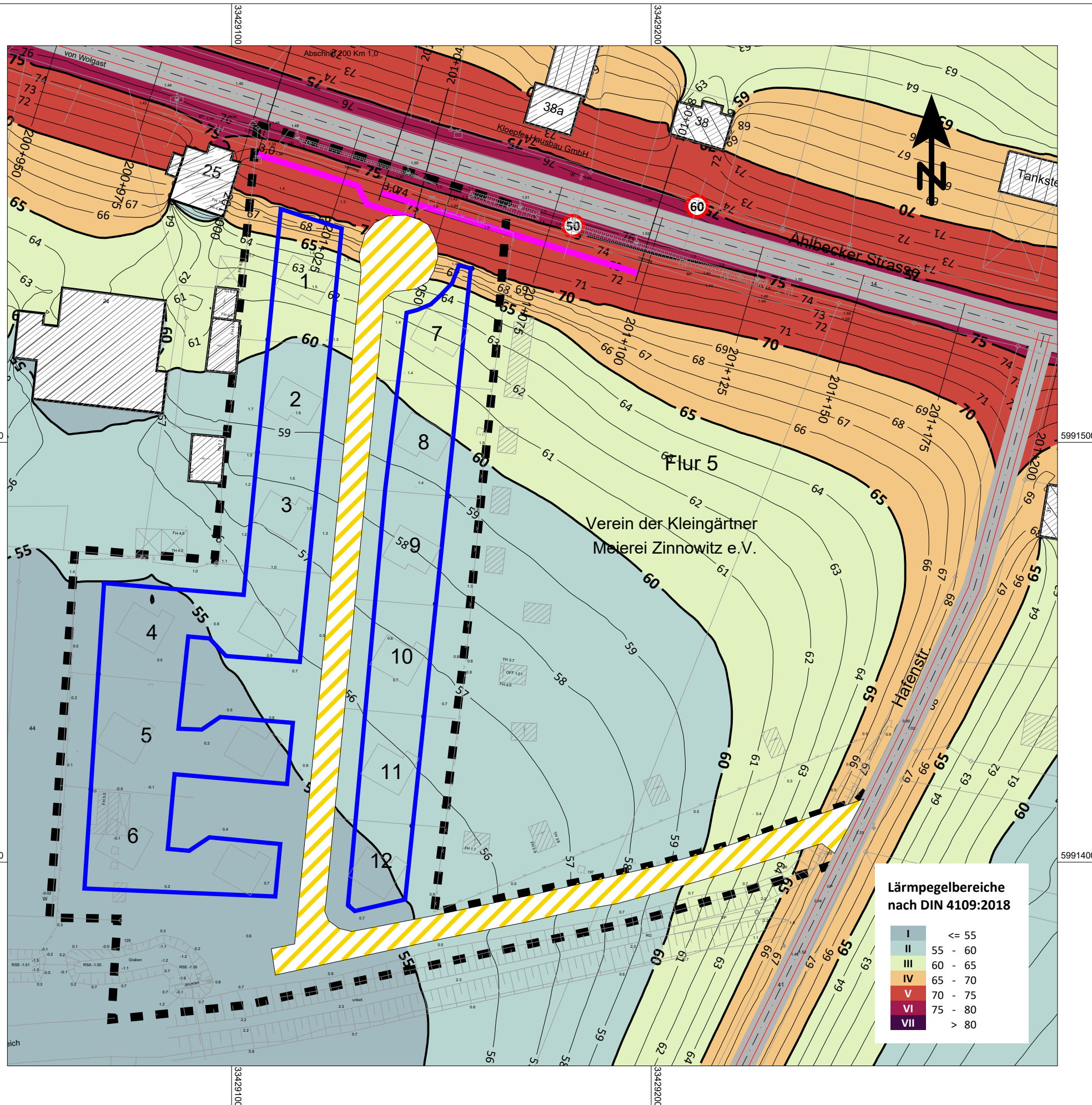
Blatt
2

Straßenbauverwaltung :
 UPEG
 Strandstr. 1a
 17449 Trassenheide

**B-Plan Nr.36 'Wohnen am Hafen'
 der Gemeinde Ostseebad
 Zinnowitz**

Schalltechnischer Lageplan

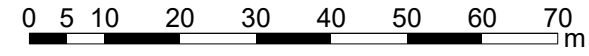
Lärmart: Straßenverkehr + Gewerbe
 Richtlinie: DIN 18005
 Ergebnisse: maßgeb. Außenlärmpegel n. DIN 4109:2018
 Zeitraum/Immissionsebene: Tag / 1.OG
 Lärmschutzmaßnahmen: mit versetzter LSW (Wandhöhe =3m)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fotopunkt
- Straße
- B-Plan-Grenze
- Baufeld
- Verkehrsfläche
- Lärmschutzwand
- B-Plan-Grenze

Maßstab 1:1000



Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2018

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

UmweltPlan GmbH Stralsund Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund Tel. (03831) 610-80 Email: info@umweltplan.de	Projektnummer : 30639-00	
	A1	1

Straßenbauverwaltung :
 UPEG
 Strandstr. 1a
 17449 Trassenheide

**B-Plan Nr.36 'Wohnen am Hafen'
 der Gemeinde Ostseebad
 Zinnowitz**

Schalltechnischer Lageplan
 Lärmart: Straßenverkehr + Gewerbe
 Richtlinie: DIN 18005
 Ergebnisse: maßgeb. Außenlärmpegel n. DIN 4109:2018
 Zeitraum/Immissionsebene: Nacht / 1.OG
 Lärmschutzmaßnahmen: mit versetzter LSW (Wandhöhe =3m)