



Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.
V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina
Akreditované skúšobné laboratórium pre meranie
hluku, vibrácií a intenzity podľa požiadaviek
normy ISO/IEC 17025



Tel, Fax: +421/41/724 70 26
Mobil: 0903 307 616, 0914 108 001

e-mail: vibroakustika@vibroakustika.sk
web: <http://www.vibroakustika.sk/>

strana 1/54



STACIONÁRNE A MOBILNÉ ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ – VIZUALIZÁCIA

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA PRE ZÁMER „BYTOVÉ DOMY - STOŽOK“

Protokol: A_115_2025

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE	
Objednávateľ: INECO, s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica	
Predmet objednávky: Akustická štúdia pre zámer „Bytové domy - Stožok“	
Dátum merania: 09.06.2025 - 10.06.2025	
Meranie vykonal: Ing. Mgr. Michal Bugala, Ing. Ján Šimo, CSc.	
Protokol vypracoval: Ing. Mgr. Michal Bugala	
Protokol schválil vedúci pracoviska: Žilina 25.07.2025	Ing. Ján Šimo, CSc.

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a protokol sa bez písomného súhlasu môže reprodukovať iba ako celok. Odmietame zodpovednosť za informácie obdržané od zákazníka.

2 VYHODNOTENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ posudzujeme v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z., vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z., v znení neskorších prepisov.

V protokole prezentujeme výpočet hlukovej situácie pre plánovaný zámer v 3D modeli, kalibrovanom 24-hodinovým meraním „in-situ“, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku. Jedným z dominantných zdrojov hluku v predmetnej oblasti riešeného územia okrem hodnoteného zámeru „Bytové domy - Stožok“ je najmä hluk z pozemnej dopravy na okolitých pozemných komunikáciách.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov pre *Zadanie A* v záujmovom území od emisie hluku zo zdrojov hluku, ktoré súvisia iba s prevádzkou zámeru „Bytové domy - Stožok“, pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. a III. priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov:

pre denný čas PH nie je prekročená v bodoch
 $VA1 - VA6^{1),2)},$

pre večerný čas PH nie je prekročená v bodoch
 $VA1 - VA6^{1),2)},$

pre nočný čas PH nie je prekročená v bodoch
 $VA1 - VA6^{1),2)}.$

1) Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia iba s činnosťou navrhovaného zámeru „Bytové domy - Stožok“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými – pre hluk z iných zdrojov pre časový interval deň, večer a noc – vid'. Tab. 3.4. - Tab. 3.7.

2) Konštatovanie platí za podmienky dodržania prevádzky stacionárnych zdrojov podľa podkladov dodaných od zadávateľa úlohy.

Celkové posúdenie výsledkov merania je v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

DOPORUČENIE

Po realizácii stavby je nutné vykonať odborne spôsobilou osobou objektivizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku, vibráciám a otrasom. Na zabezpečenie kvality, laboratórium, ktoré vydá protokol sa preukáže osvedčením o akreditácii laboratórnych pracovísk spolu s rozsahom udelenej akreditácie podľa Slovenskej technickej normy Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025:2017).

HLUK POČAS VÝSTAVBY

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-15)$ dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

3 PREDIKCIA AKUSTICKÝCH POMEROV

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tab. 3.1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) ^{a)}				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b)e)} $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{Amax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

^{a)} Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén, ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

^{b)} Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

^{c)} Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

^{d)} Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území pre zámer „Bytové domy - Stožok“ sme použili výpočtový program CadnaA (metodika „ISO 9613-2“ a „NMPB Routes 96“ s aplikačnou úpravou povrchov vozoviek a korekcií pre podmienky Slovenskej Republiky), kalibrovaný meraním in-situ. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe podkladov obdržaných od zadávateľa úlohy a akustických meraní.

Opis navrhovanej činnosti: Plánovaná je výstavba v prvej etape troch bytových domov a ďalšie etapy výstavby po BD v časovom rozmedzí 3 - 4 roky postupne po 2-3 bytové domy, (t.j. v časovom rozmedzí 12-16 rokov v 4 etapách v závislosti od trhovej situácie a najmä v závislosti od postupného napojenia sa na technickú infraštruktúru a verejných služieb obci.

Celková dĺžka výstavby celého projektu sa predpokladá na niekoľko rokov, pričom jednotlivá výstavba bytových domov je naplánovaná postupne v etapách.

Plán výstavby je:

- I. etapa: 3 BD, zahájenie výstavby v roku 2027, počet 50 BJ, parkovacích miest 70
- II. etapa 2 BD, plán v roku 2031, počet 36 BJ, parkovacích miest 50
- III. etapa 2 BD, plán v roku 2035, počet 36 BJ, parkovacích miest 51
- IV. etapa 3 BD, plán v roku 2039, počet 48 BJ, parkovacích miest 67

Spolu je to 170 BJ a 238 parkovacích miest.

Obr. 3.1 Plán výstavby zámeru „Bytové domy - Stožok“



A) Zadanie A – hluk z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku – situácia iba od zámeru „Bytové domy - Stožok“, pre jednotlivé etapy výstavby zámeru, pre časový interval 12 hodín - deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín - noc (22:00 – 06:00 hod.).

Dominantné zdroje hluku zohľadnené pri predikcii boli zadane na základe podkladov poskytnutých od zadávateľa úlohy.

Tab. 3.2 Intenzita dopravy po komunikáciách projektu „Bytové domy - Stožok“ v časovom intervale 24 hod.

Názov komunikácie	Etapa	Intenzita dopravy
Parkovisko	I. etapa	70 parkovacích miest
	II. etapa	50 parkovacích miest
	III. etapa	51 parkovacích miest
	IV. etapa	67 parkovacích miest

Tab. 3.3 Hodnoty akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku zohľadnených pri predikcii

Označenie	L_{WA} [dB]	Čas pôsobenia [h]
Z1 - Kotelňa na biomasu	90	24

Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku od prevádzky zámeru „Bytové domy - Stožok“ zväčšená o hodnotu neistoty predikcie $U = (+1,8\text{dB})$ (t.j. v súlade s IS-OOFF/13).

$$L_{RAeq,T} = (L_{pAeq,T} + U)$$

Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli sme nezistili prekročenie prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov v záujmovom území vid'. Tab. 3.4 – Tab. 3.7.

Realizáciou Zámeru „Bytové domy - Stožok“ - situácia iba od zámeru „Bytové domy - Stožok“, pre jednotlivé etapy výstavby zámeru a ani pre všetky etapy navrhovanej činnosti nedôjde k prekročeniu prípustných hodnôt hluku.

Tab. 3.4 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch – I. etapa – rok 2027

výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty iba od činnosti zámeru „Bytové domy - Stožok“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VA1	2.NP	29,4	29,0	28,4	50	50	45
VA2	1.NP	31,1	30,8	30,4	50	50	45
	2.NP	35,8	35,6	35,2	50	50	45
	3.NP	36,1	35,6	35,2	50	50	45
VA3	1.NP	31,2	30,9	30,5	50	50	45
	2.NP	35,9	35,6	35,3	50	50	45
	3.NP	36,1	35,7	35,3	50	50	45
VA4	1.NP	31,3	31,0	30,6	50	50	45
VA5	1.NP	32,7	32,1	31,4	50	50	45
VA6	1.NP	30,1	30,1	30,0	50	50	45

Tab. 3.5 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch – II. etapa – rok 2031

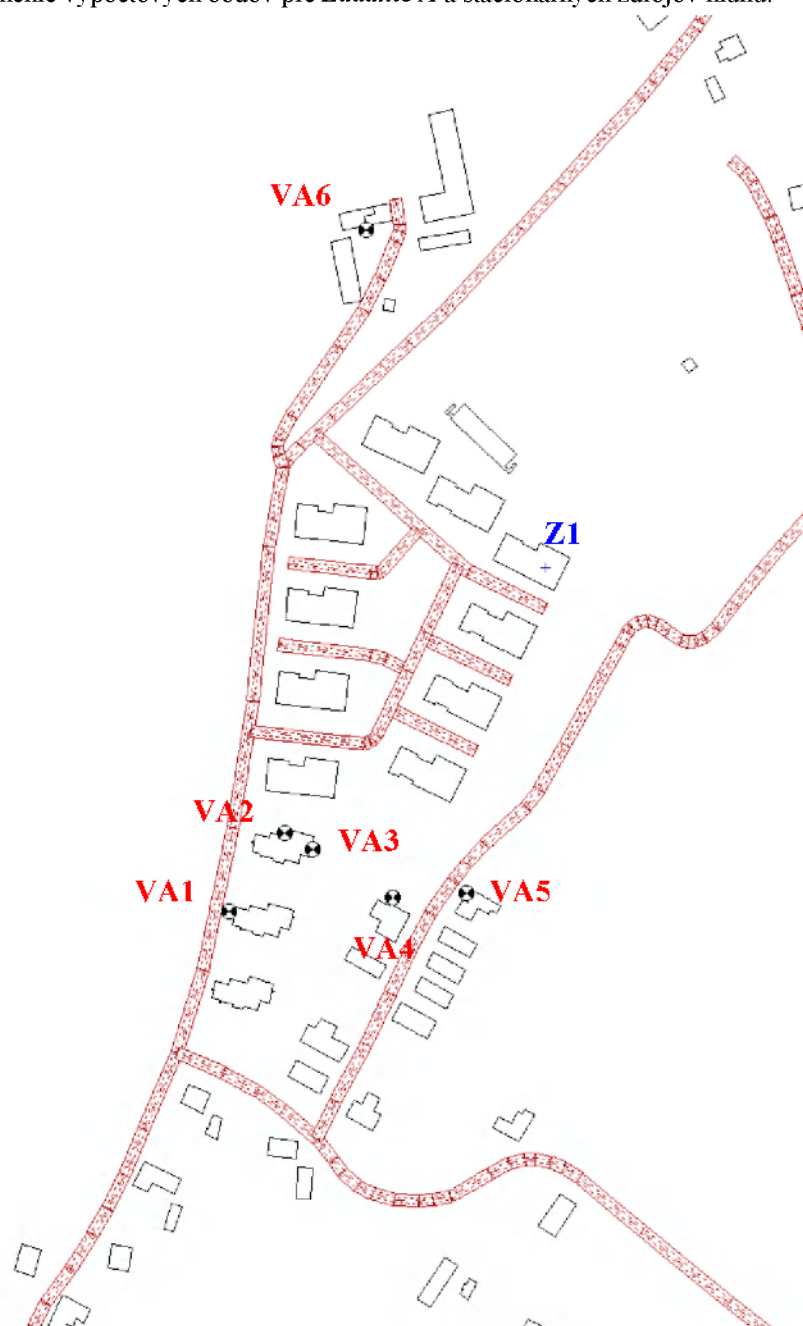
výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty iba od činnosti zámeru „Bytové domy - Stožok“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VA1	2.NP	29,4	29,0	28,4	50	50	45
VA2	1.NP	31,2	30,8	30,4	50	50	45
	2.NP	36,0	35,6	35,2	50	50	45
	3.NP	36,2	35,7	35,2	50	50	45
VA3	1.NP	31,4	31,0	30,5	50	50	45
	2.NP	34,5	34,1	33,5	50	50	45
	3.NP	36,3	35,9	35,4	50	50	45
VA4	1.NP	31,4	31,1	30,6	50	50	45
VA5	1.NP	32,4	31,9	31,4	50	50	45
VA6	1.NP	30,2	30,1	30,0	50	50	45

Tab. 3.6 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch – III. etapa – rok 2035

výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty iba od činnosti zámeru „Bytové domy - Stožok“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VA1	2.NP	29,5	29,0	28,4	50	50	45
VA2	1.NP	31,6	31,1	30,4	50	50	45
	2.NP	33,6	32,5	30,8	50	50	45
	3.NP	34,8	33,6	32,0	50	50	45
VA3	1.NP	31,8	31,2	30,5	50	50	45
	2.NP	33,3	32,3	30,8	50	50	45
	3.NP	34,5	33,2	31,3	50	50	45
VA4	1.NP	31,4	31,0	30,4	50	50	45
VA5	1.NP	31,8	31,6	31,3	50	50	45
VA6	1.NP	30,3	30,2	30,0	50	50	45

Tab. 3.7 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch – IV. etapa – rok 2039

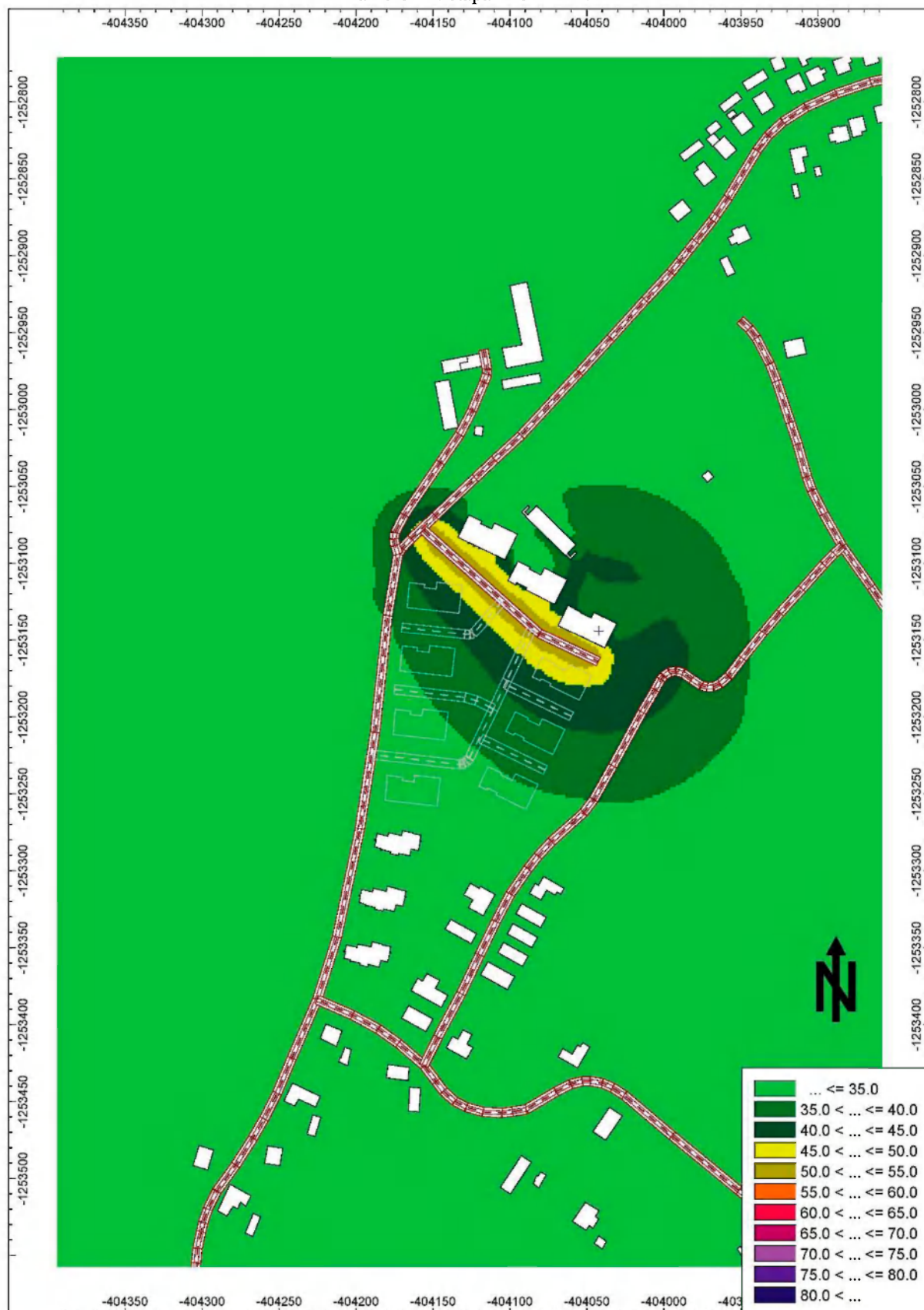
výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty iba od činnosti zámeru „Bytové domy - Stožok“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VA1	2.NP	32,8	30,7	27,6	50	50	45
VA2	1.NP	22,9	20,1	16,1	50	50	45
	2.NP	26,1	24,9	23,7	50	50	45
	3.NP	27,7	26,7	25,9	50	50	45
VA3	1.NP	36,9	35,1	31,5	50	50	45
	2.NP	40,4	37,9	32,6	50	50	45
	3.NP	41,5	38,8	33,2	50	50	45
VA4	1.NP	35,2	32,6	26,5	50	50	45
VA5	1.NP	35,7	34,0	31,8	50	50	45
VA6	1.NP	30,5	30,2	30,0	50	50	45

Obr. 3.2 Umiestnenie výpočtových bodov pre **Zadanie A** a stacionárnych zdrojov hluku.

Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metódika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom I. etapa – rok 2027.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

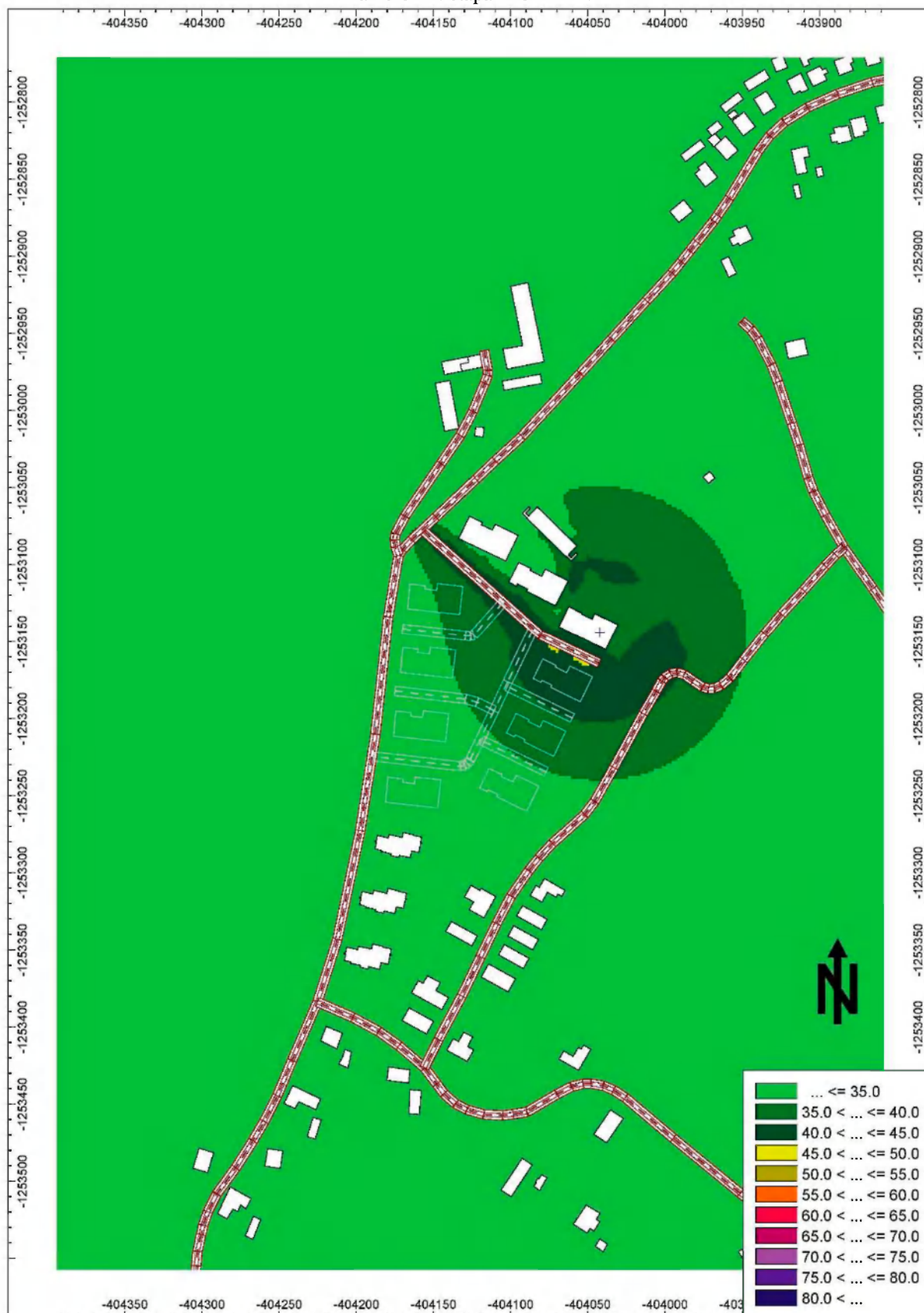
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB
 $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore
 záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku
 súvisiacich so zámerom I. etapa – rok 2027.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metódika

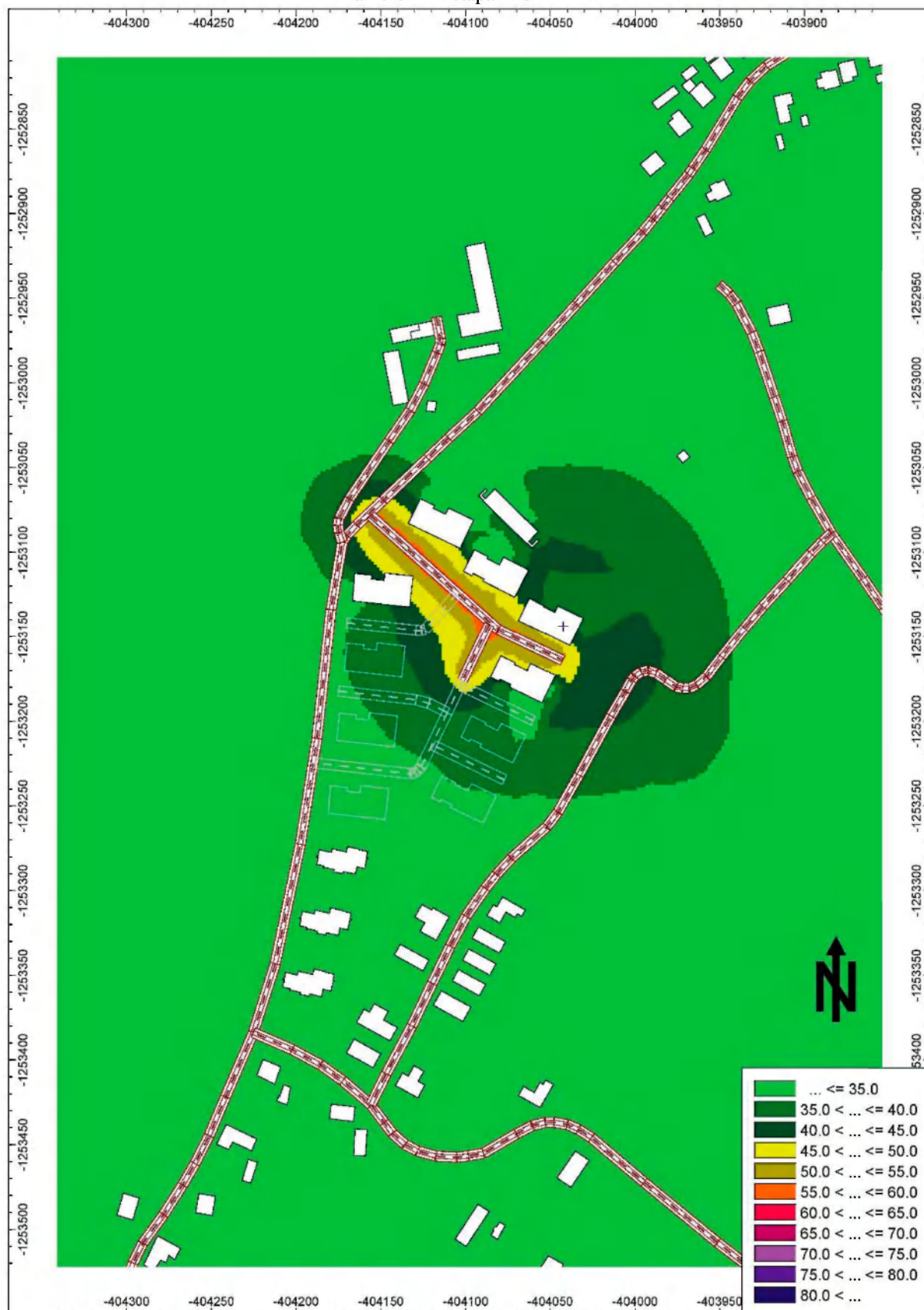
NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom I. etapa – rok 2027.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

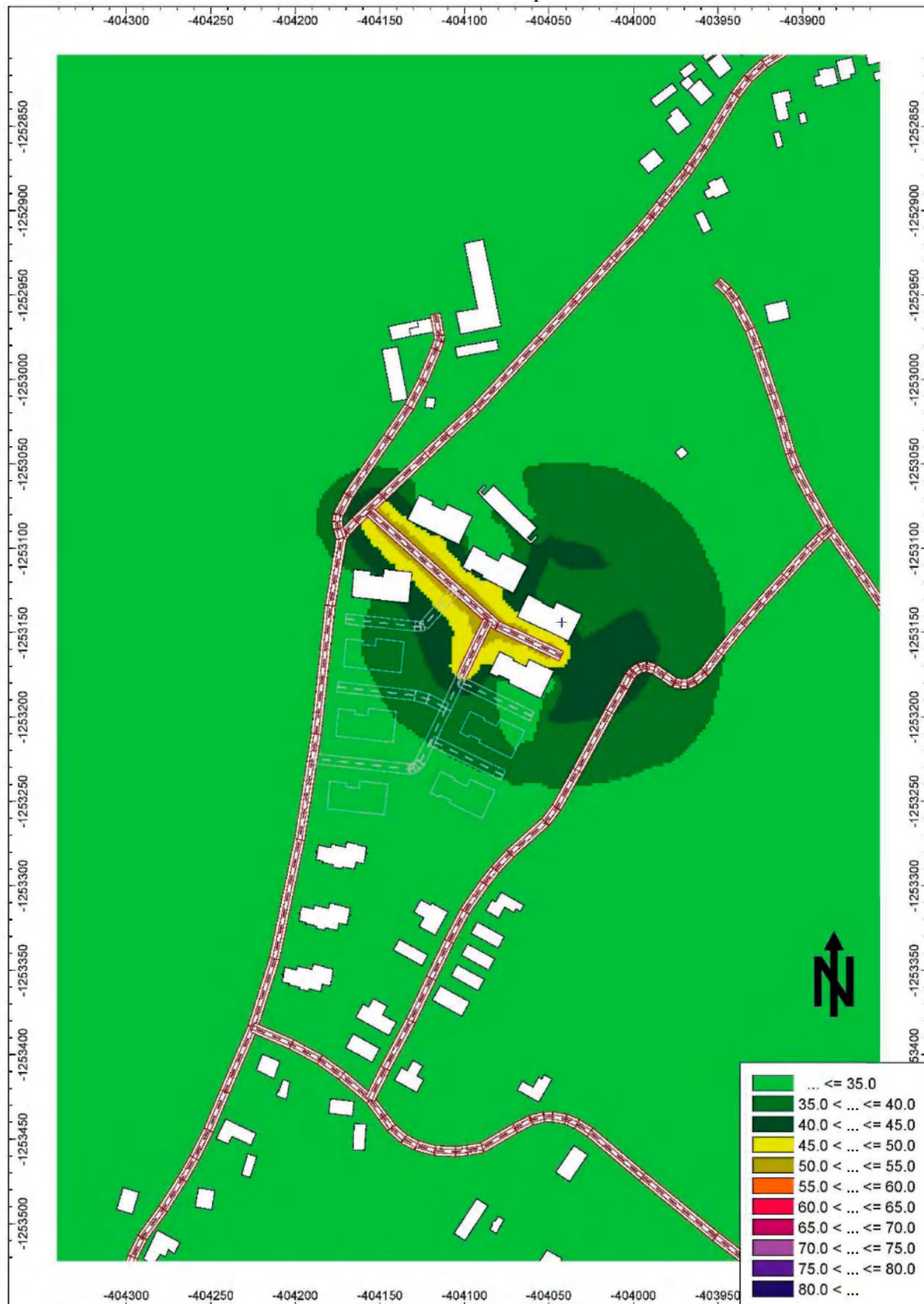
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom II. etapa – rok 2031.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

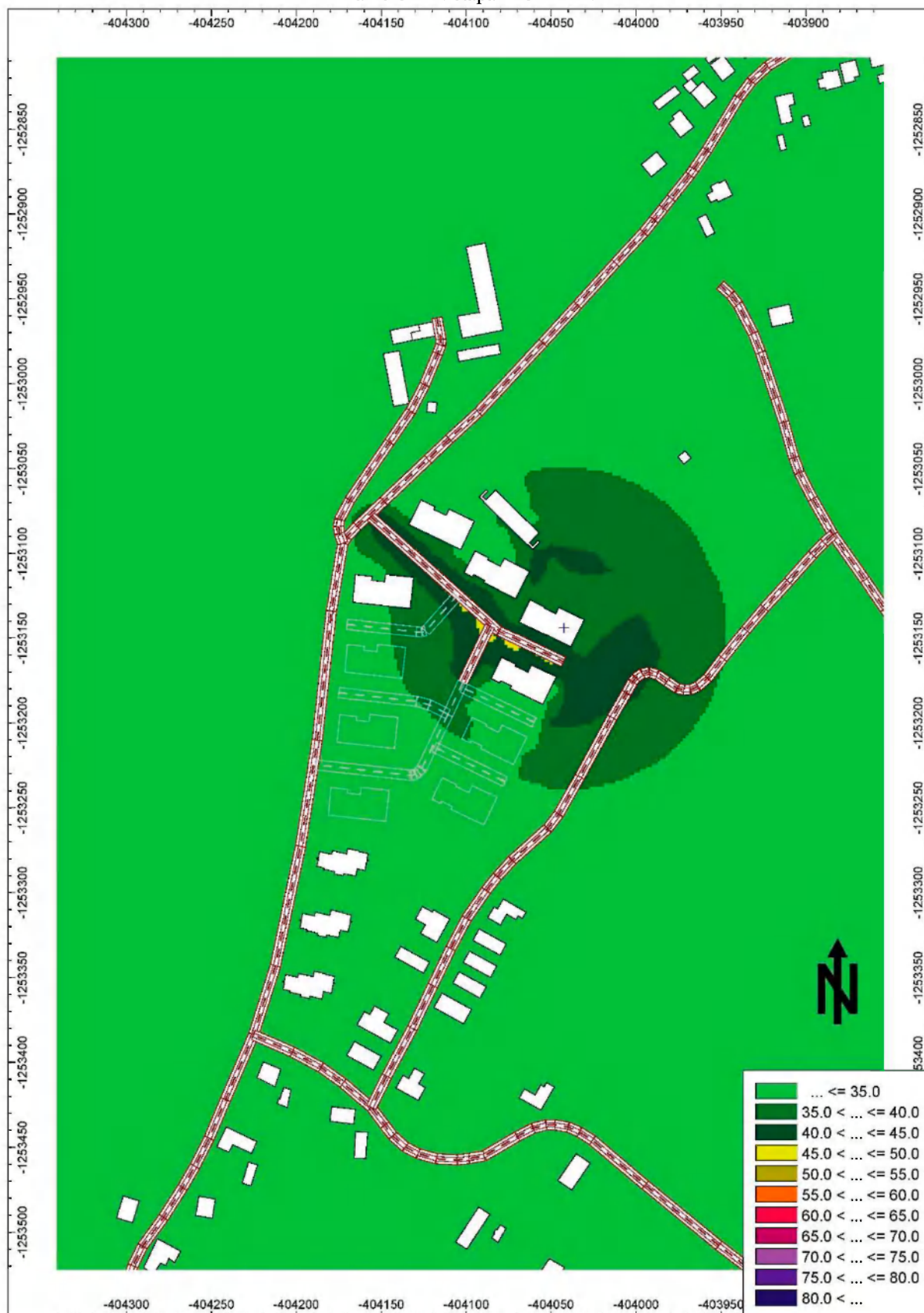
NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom II. etapa – rok 2031.



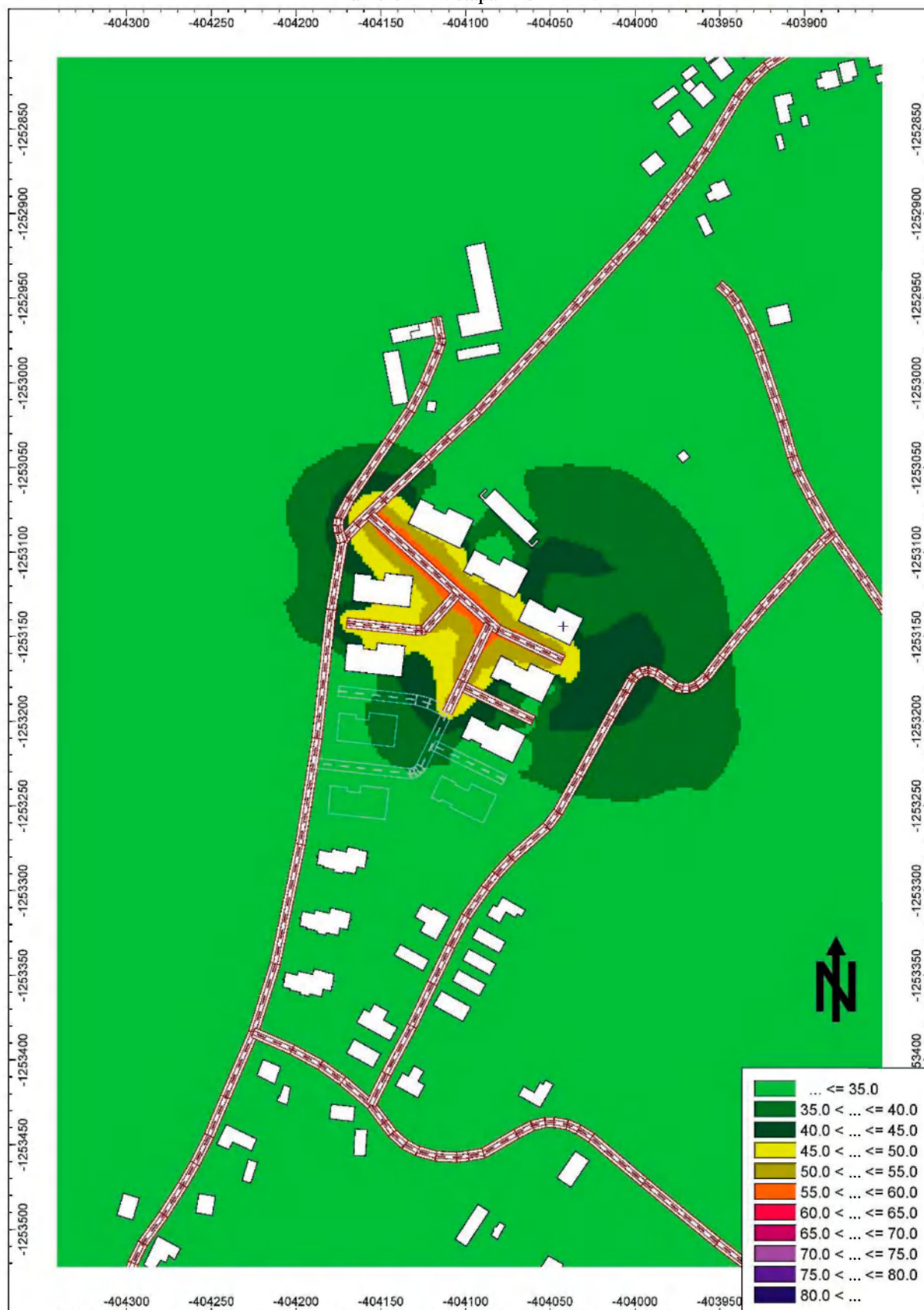
Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom II. etapa – rok 2031.



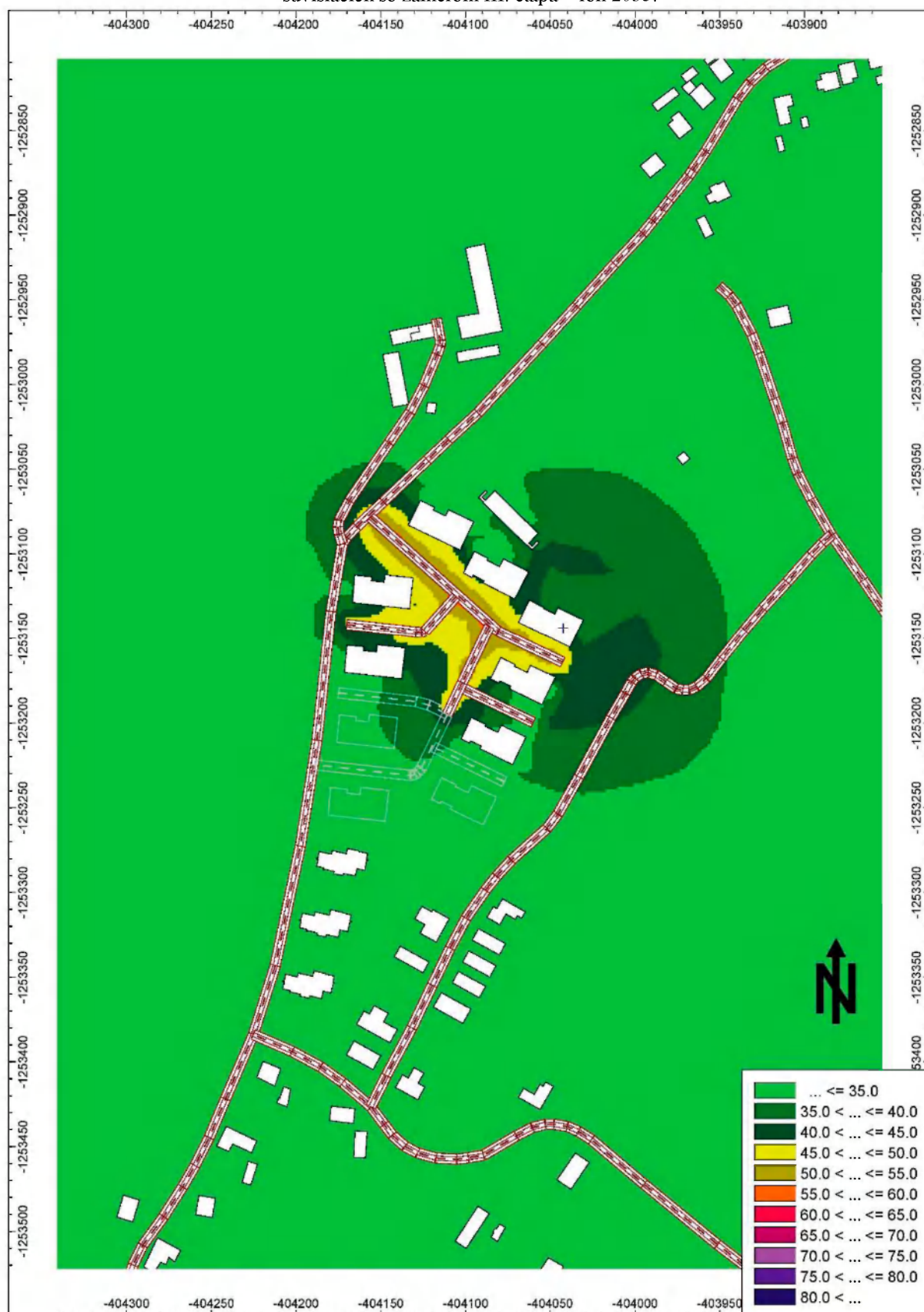
Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom III. etapa – rok 2035.



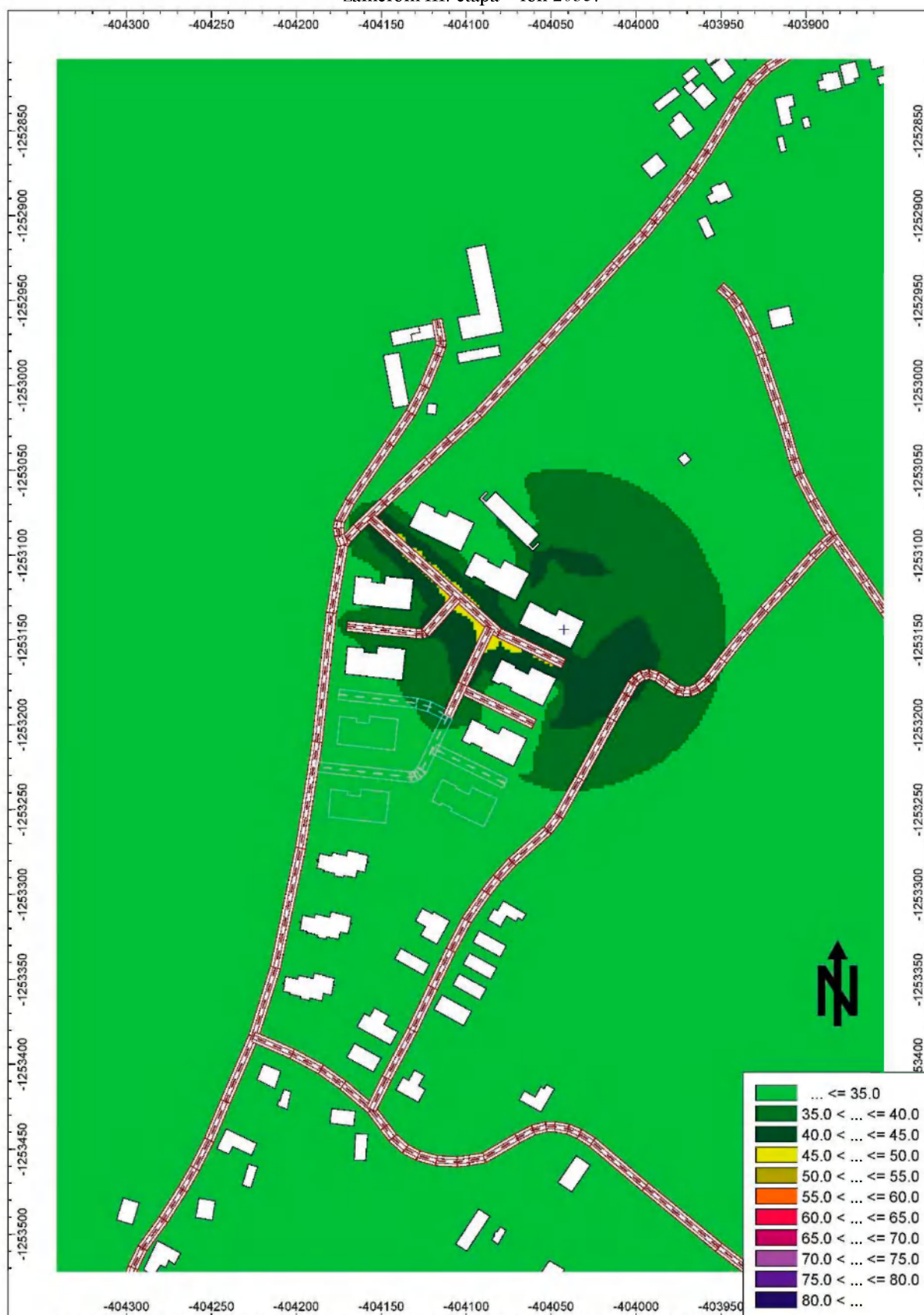
Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom III. etapa – rok 2035.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom III. etapa – rok 2035.



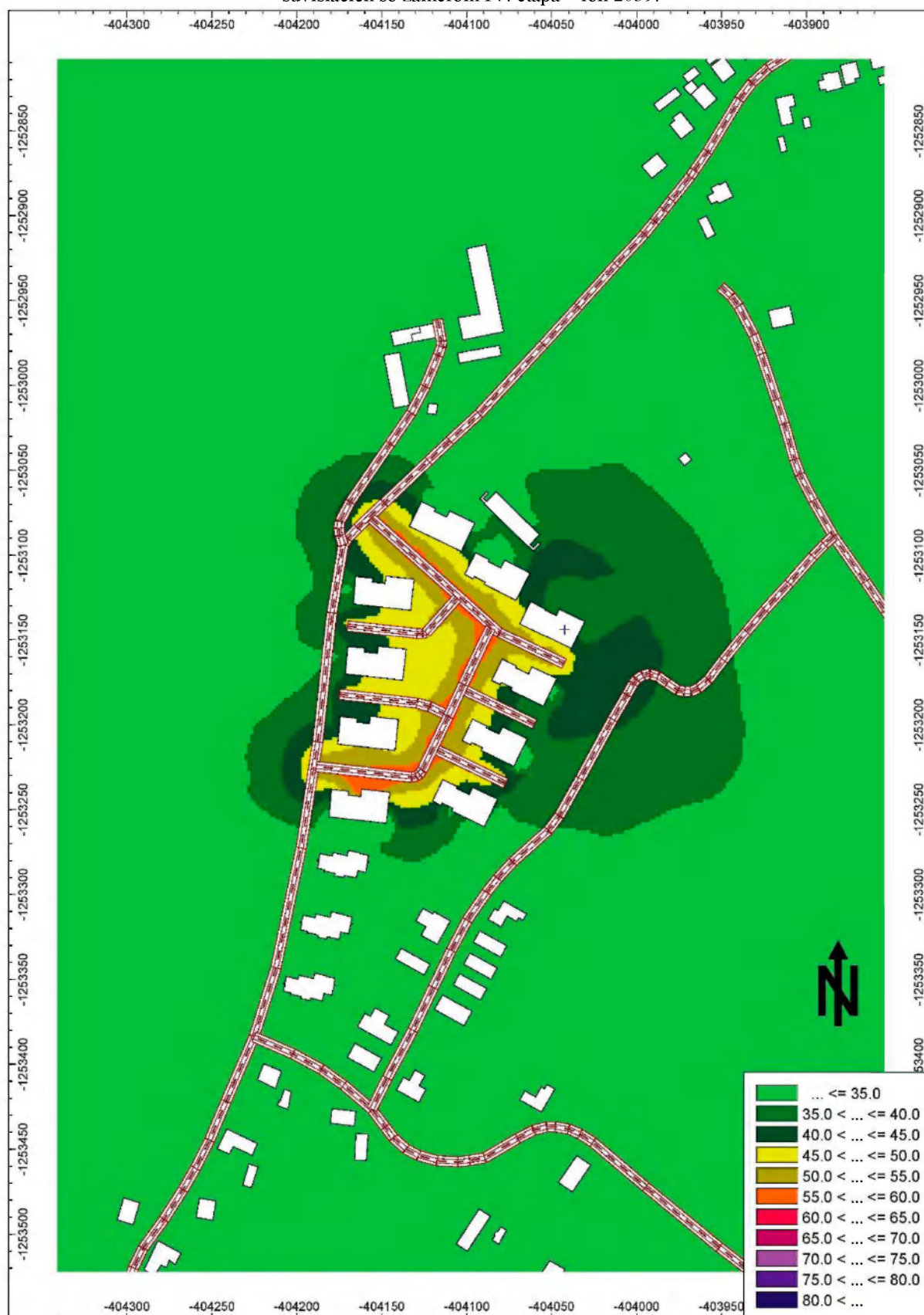
Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom IV. etapa – rok 2039.



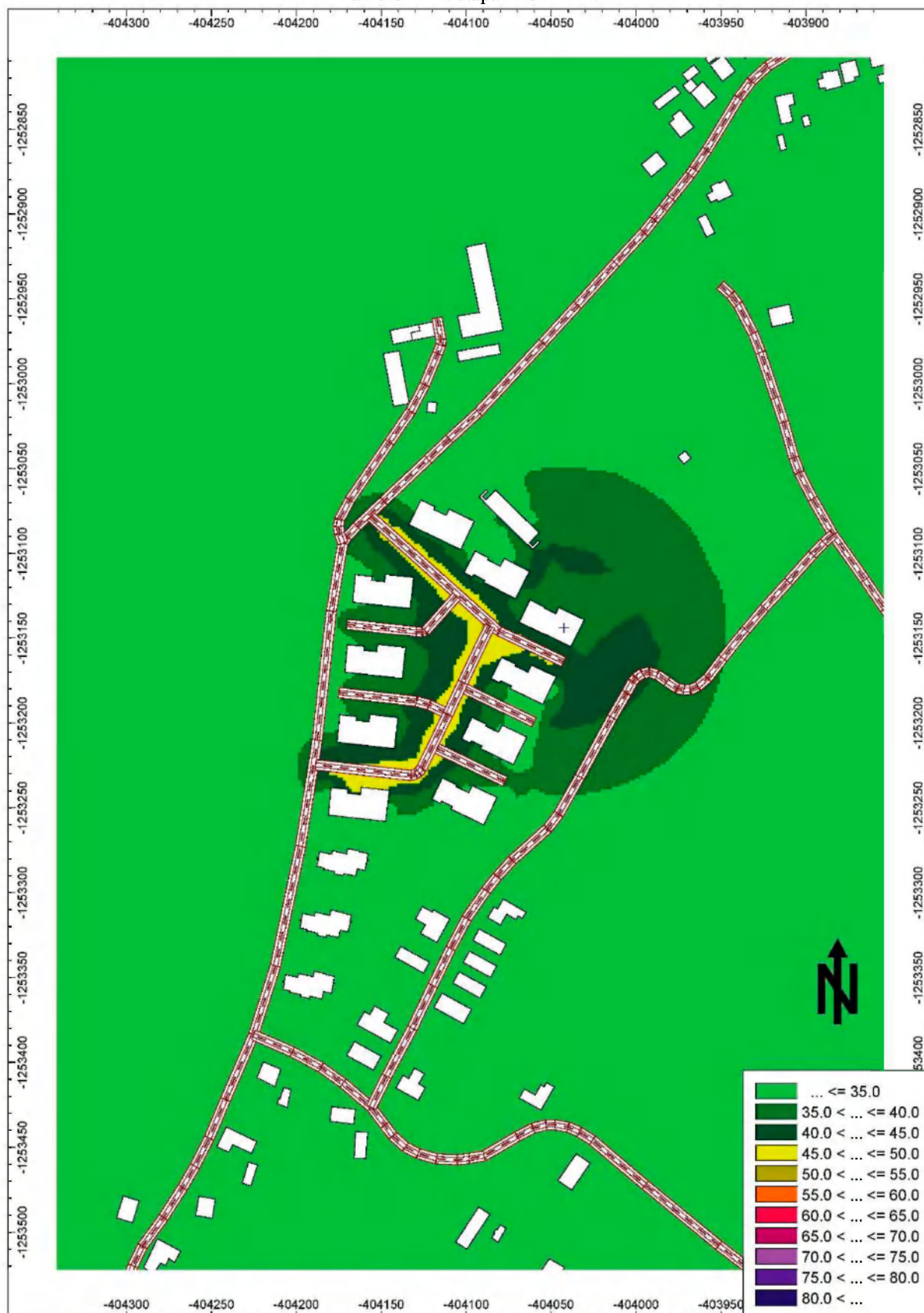
Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB
 $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore
 záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku
 súvisiacich so zámerom IV. etapy – rok 2039.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Bytové domy - Stožok“ – od vyžarovania akustickej emisie zo zdrojov hluku súvisiacich so zámerom IV. etapa – rok 2039.



B) Zadanie B – hluk z pozemnej dopravy – situácia bez realizácie a s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“, pre jednotlivé etapy výstavby zámeru, pre časový interval 12 hodín - deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín - noc (22:00 – 06:00 hod.).

Intenzita a zloženie dopravného prúdu po jednotlivých komunikáciách bolo zadané v zmysle DOPRAVNO – INŽINIERSKA ANALÝZA A KRIŽOVATKOVÝ PRIESKUM DOPRAVNÉHO NAPOJENIA NA ZÁMER VÝSTAVBY – 06/2025 vypracované pre zámer „Bytové domy - Stožok“

Umiestnenie výpočtových bodov vid'. str. 24/35

Tab. 3.8 Uvažované výpočtové rýchlosti

Usek	Typ dopravy	Uvažovaná rýchlosť
Stožok	Osobné automobily	Intravilán - 50 km/h
	Nákladné automobily	Intravilán - 50 km/h

Tab. 3.9 Uvažovaný povrch vozovky

Usek	Povrch vozovky
Stožok	Asfaltový koberec mastixový modif.

Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku od pozemnej dopravy zväčšená o hodnotu neistoty predikcie $U = (+1,8\text{dB})$ (t.j. v súlade s IS-OOFF/13).

$$L_{RAeq,T} = (L_{pAeq,T} + U)$$

Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli sme zistili prekročenie prípustných hodnôt hluku z pozemnej dopravy v záujmovom území vid'. Tab. 3.10 – Tab. 3.17 pre stav bez realizácie aj s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.

Príspevok hluku z posudzovaného zámeru „Bytové domy - Stožok“ vyvolá v súvisiacom vonkajšom prostredí obce Stožok nárast ku existujúcemu hluku z pozemnej dopravy v rozmedzí $\Delta L = 0,1 - 1,7\text{ dB}$.

Tab. 3.10 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch I. etapy - rok 2027 – bez realizácie zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	61,3	57,4	51,7	60	60	50
	2.NP	61,5	57,5	51,7	60	60	50
VB2	1.NP	60,7	56,9	51,2	60	60	50
	2.NP	61,0	57,1	51,3	60	60	50
VB3	1.NP	59,1	55,3	49,1	60	60	50
	2.NP	59,7	55,8	49,5	60	60	50
VB4	1.NP	48,2	45,2	37,8	60	60	50
	2.NP	52,2	48,9	41,4	60	60	50
VB5	1.NP	52,3	47,8	43,3	60	60	50
	2.NP	53,1	48,5	43,8	60	60	50

Tab. 3.11 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch I. etapy - rok 2027 – s realizáciou zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	61,6	57,7	52,7	60	60	50
	2.NP	61,8	57,9	52,7	60	60	50
VB2	1.NP	61,0	57,2	52,2	60	60	50
	2.NP	61,3	57,4	52,2	60	60	50
VB3	1.NP	59,7	55,7	50,4	60	60	50
	2.NP	60,3	56,2	50,8	60	60	50
VB4	1.NP	48,2	45,2	38,0	60	60	50
	2.NP	52,2	49,0	41,5	60	60	50
VB5	1.NP	52,5	47,8	42,6	60	60	50
	2.NP	53,4	48,5	43,2	60	60	50

Tab. 3.12 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch II. etapa - rok 2031 – bez realizácie zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	62,1	58,3	52,0	60	60	50
	2.NP	62,3	58,4	52,0	60	60	50
VB2	1.NP	61,5	57,7	51,5	60	60	50
	2.NP	61,8	57,9	51,5	60	60	50
VB3	1.NP	60,0	56,0	50,2	60	60	50
	2.NP	60,5	56,5	50,7	60	60	50
VB4	1.NP	48,8	46,1	39,8	60	60	50
	2.NP	52,8	49,9	43,4	60	60	50
VB5	1.NP	53,3	48,2	42,5	60	60	50
	2.NP	54,2	48,9	43,0	60	60	50

Tab. 3.13 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch II. etapa - rok 2031 – s realizáciou zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	62,5	58,6	53,0	60	60	50
	2.NP	62,7	58,7	53,0	60	60	50
VB2	1.NP	61,9	58,0	52,5	60	60	50
	2.NP	62,2	58,2	52,6	60	60	50
VB3	1.NP	60,7	56,5	51,4	60	60	50
	2.NP	61,3	57,0	51,8	60	60	50
VB4	1.NP	48,9	46,2	40,0	60	60	50
	2.NP	52,9	50,0	43,5	60	60	50
VB5	1.NP	53,5	48,5	43,5	60	60	50
	2.NP	54,4	49,2	44,0	60	60	50

Tab. 3.14 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch III. etapa - rok 2035 – bez realizácie zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	62,8	59,5	53,6	60	60	50
	2.NP	63,0	59,6	53,6	60	60	50
VB2	1.NP	62,2	59,0	53,1	60	60	50
	2.NP	62,5	59,1	53,2	60	60	50
VB3	1.NP	60,9	57,5	51,1	60	60	50
	2.NP	61,5	58,0	51,6	60	60	50
VB4	1.NP	49,8	47,2	40,6	60	60	50
	2.NP	53,8	51,0	44,2	60	60	50
VB5	1.NP	53,6	50,6	44,6	60	60	50
	2.NP	54,4	51,3	45,2	60	60	50

Tab. 3.15 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch III. etapa - rok 2035 – s realizáciou zámeru

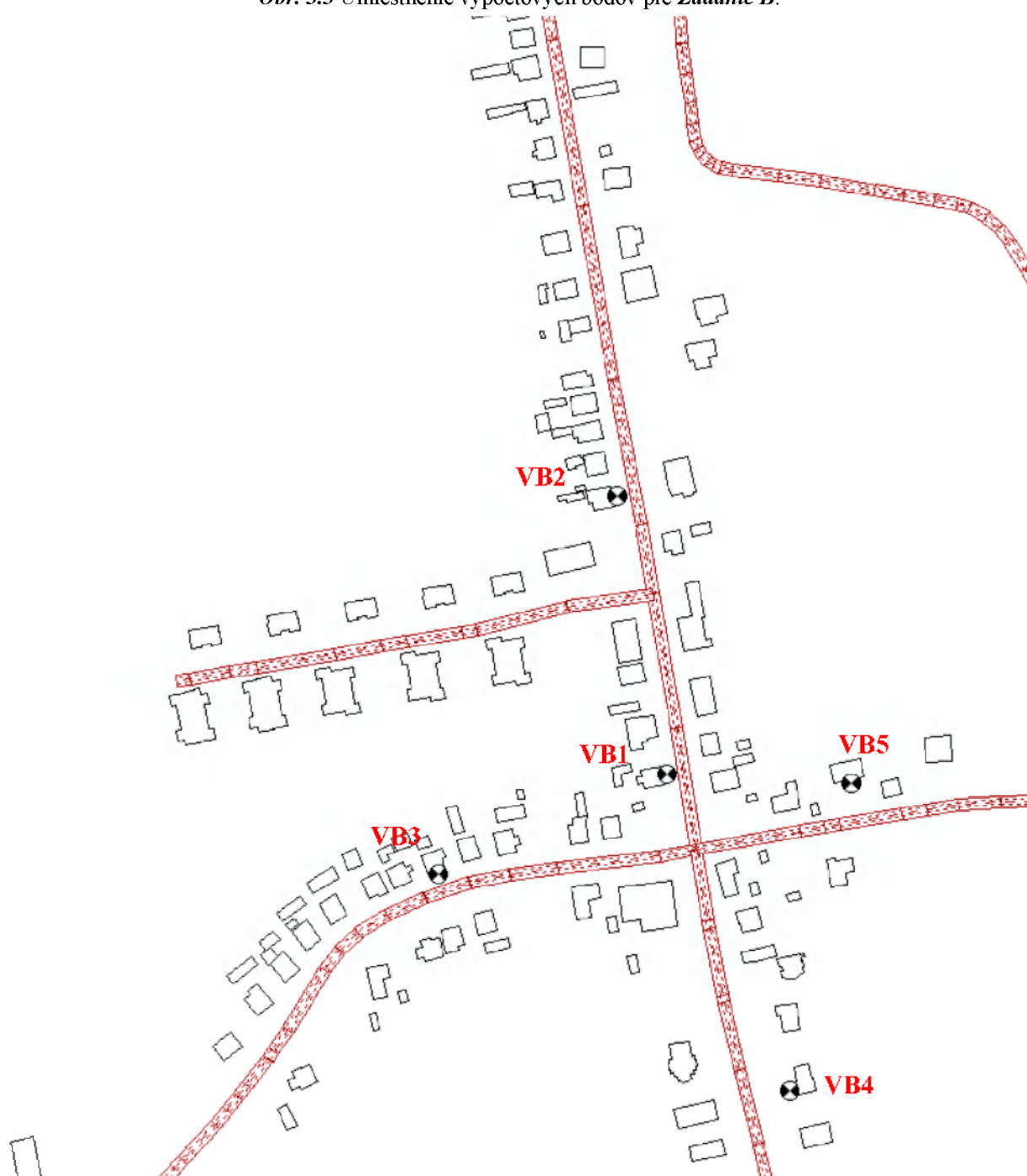
Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	63,4	60,1	54,5	60	60	50
	2.NP	63,6	60,3	54,5	60	60	50
VB2	1.NP	62,8	59,6	54,0	60	60	50
	2.NP	63,1	59,8	54,0	60	60	50
VB3	1.NP	61,8	58,3	52,8	60	60	50
	2.NP	62,4	58,8	53,2	60	60	50
VB4	1.NP	49,9	47,2	40,7	60	60	50
	2.NP	53,9	51,0	44,3	60	60	50
VB5	1.NP	53,8	50,8	45,6	60	60	50
	2.NP	54,6	51,5	46,1	60	60	50

Tab. 3.16 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch IV. etapa - rok 2039 – bez realizácie zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	63,2	60,4	54,4	60	60	50
	2.NP	63,5	60,5	54,5	60	60	50
VB2	1.NP	62,6	59,9	53,9	60	60	50
	2.NP	63,0	60,0	53,9	60	60	50
VB3	1.NP	61,4	58,6	52,4	60	60	50
	2.NP	62,0	59,1	52,9	60	60	50
VB4	1.NP	50,8	47,8	41,8	60	60	50
	2.NP	54,8	51,6	45,4	60	60	50
VB5	1.NP	54,5	51,8	46,4	60	60	50
	2.NP	55,4	52,5	46,9	60	60	50

Tab. 3.17 Posudzované a prípustné hodnoty vo zvolených imisných bodoch IV. etapa - rok 2039 – s realizáciou zámeru

Výpočtový bod / podlažie		Posudzované hodnoty od pozemnej dopravy			Prípustné hodnoty pre hluk z pozemnej dopravy		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
VB1	1.NP	63,9	61,2	55,3	60	60	50
	2.NP	64,2	61,3	55,3	60	60	50
VB2	1.NP	63,3	60,6	54,7	60	60	50
	2.NP	63,7	60,8	54,8	60	60	50
VB3	1.NP	62,4	59,7	53,9	60	60	50
	2.NP	63,0	60,2	54,3	60	60	50
VB4	1.NP	50,9	47,9	41,9	60	60	50
	2.NP	54,9	51,6	45,5	60	60	50
VB5	1.NP	54,8	52,2	45,7	60	60	50
	2.NP	55,7	52,9	46,2	60	60	50

Obr. 3.3 Umiestnenie výpočtových bodov pre **Zadanie B**.

Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – I. etapa - rok 2027 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

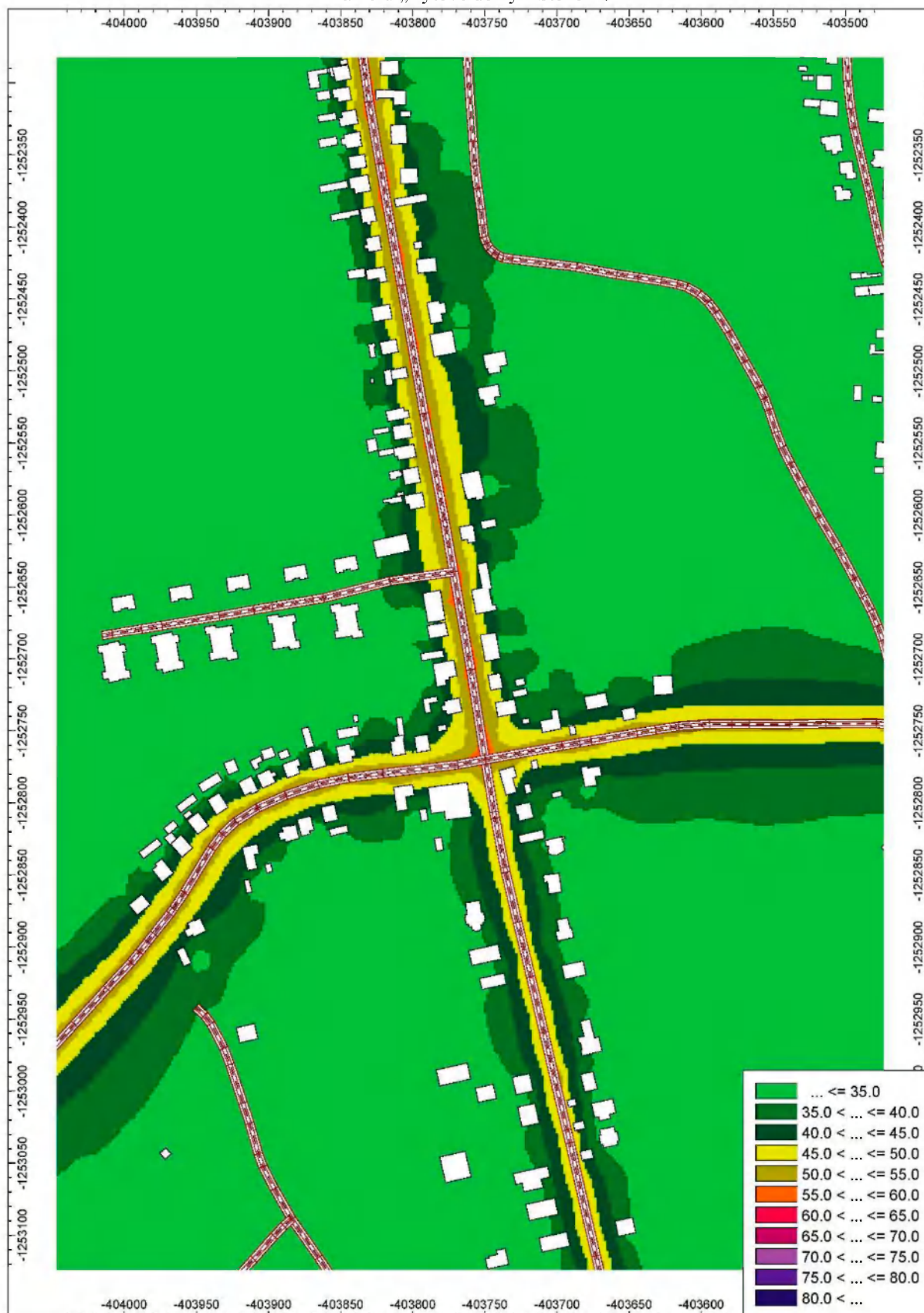
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – I. etapa - rok 2027 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – I. etapa - rok 2027 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – I. etapa - rok 2027 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

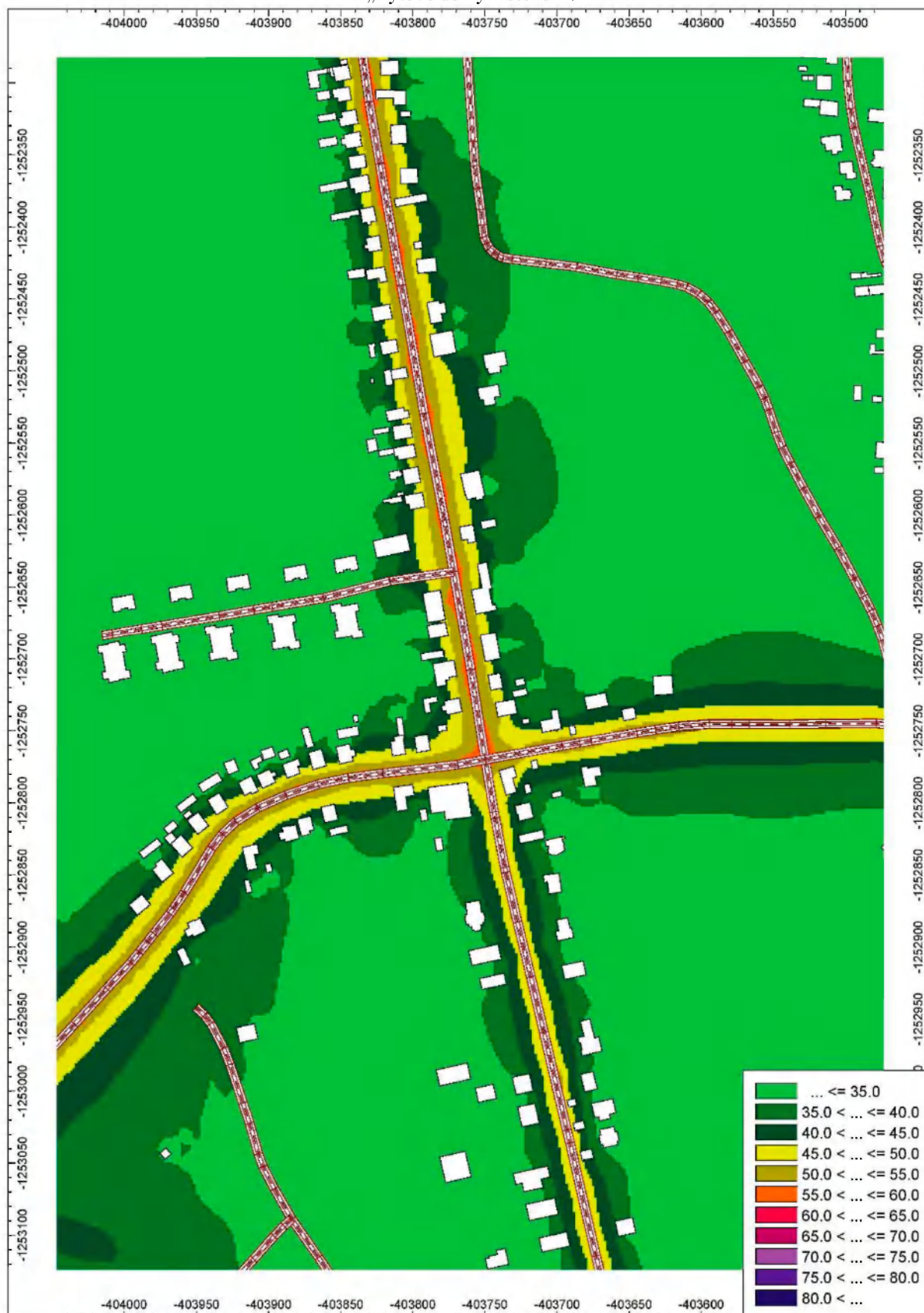
NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – I. etapa - rok 2027 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika
NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – I. etapa - rok 2027 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – II. etapa - rok 2031 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

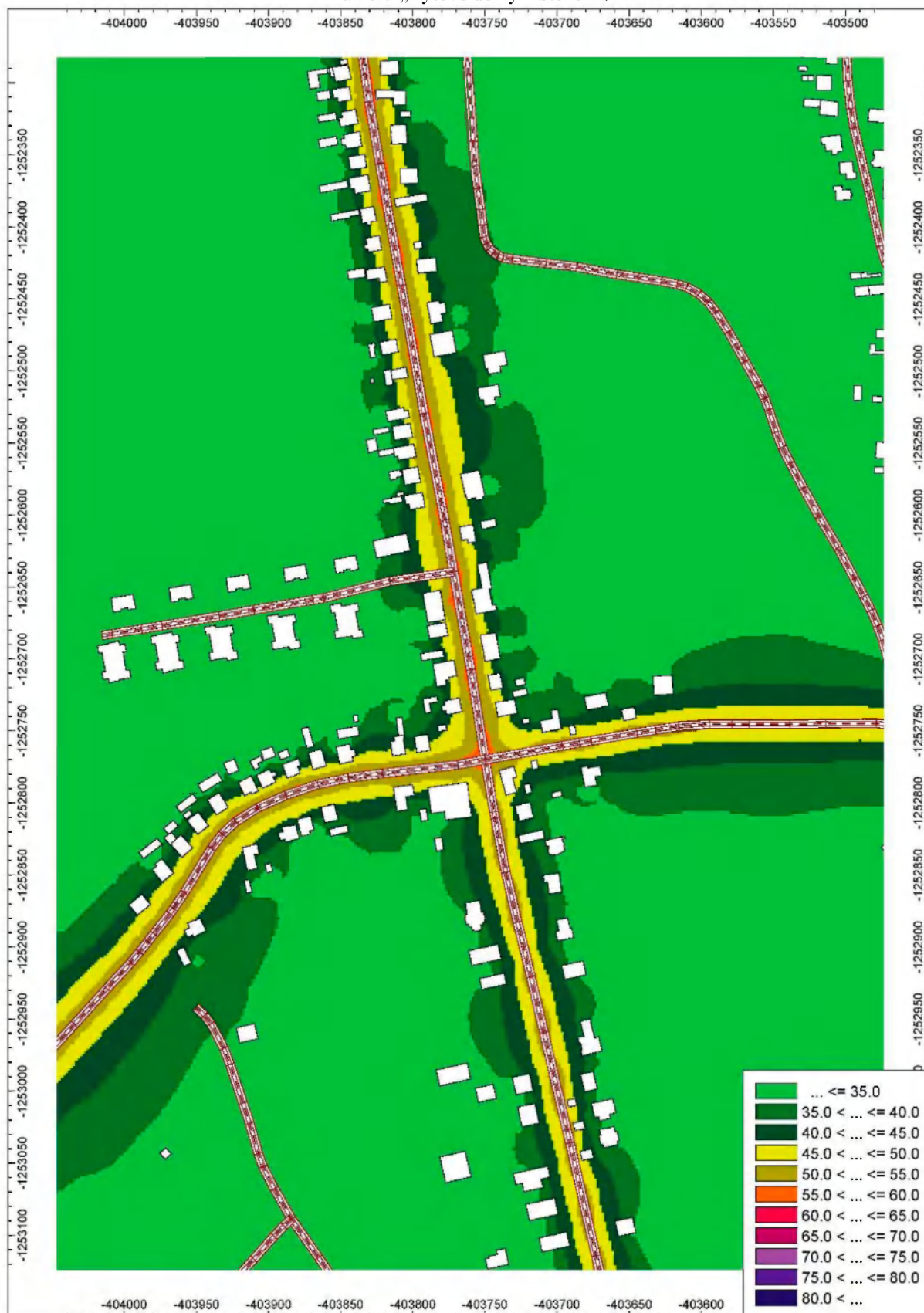
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – II. etapa - rok 2031 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

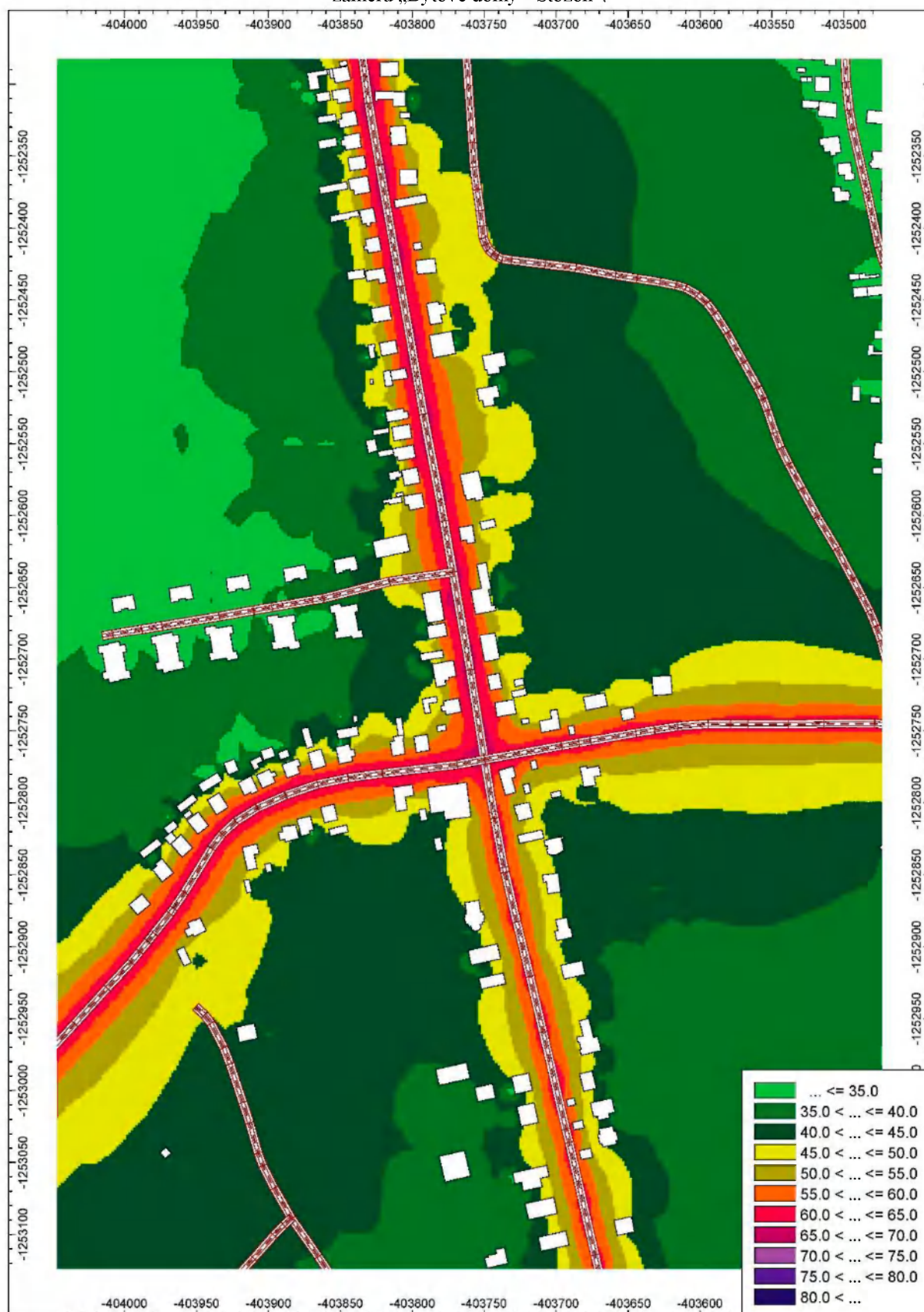
NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – II. etapa - rok 2031 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – II. etapa - rok 2031 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – II. etapa - rok 2031 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – II. etapa - rok 2031 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – III. etapa - rok 2035 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

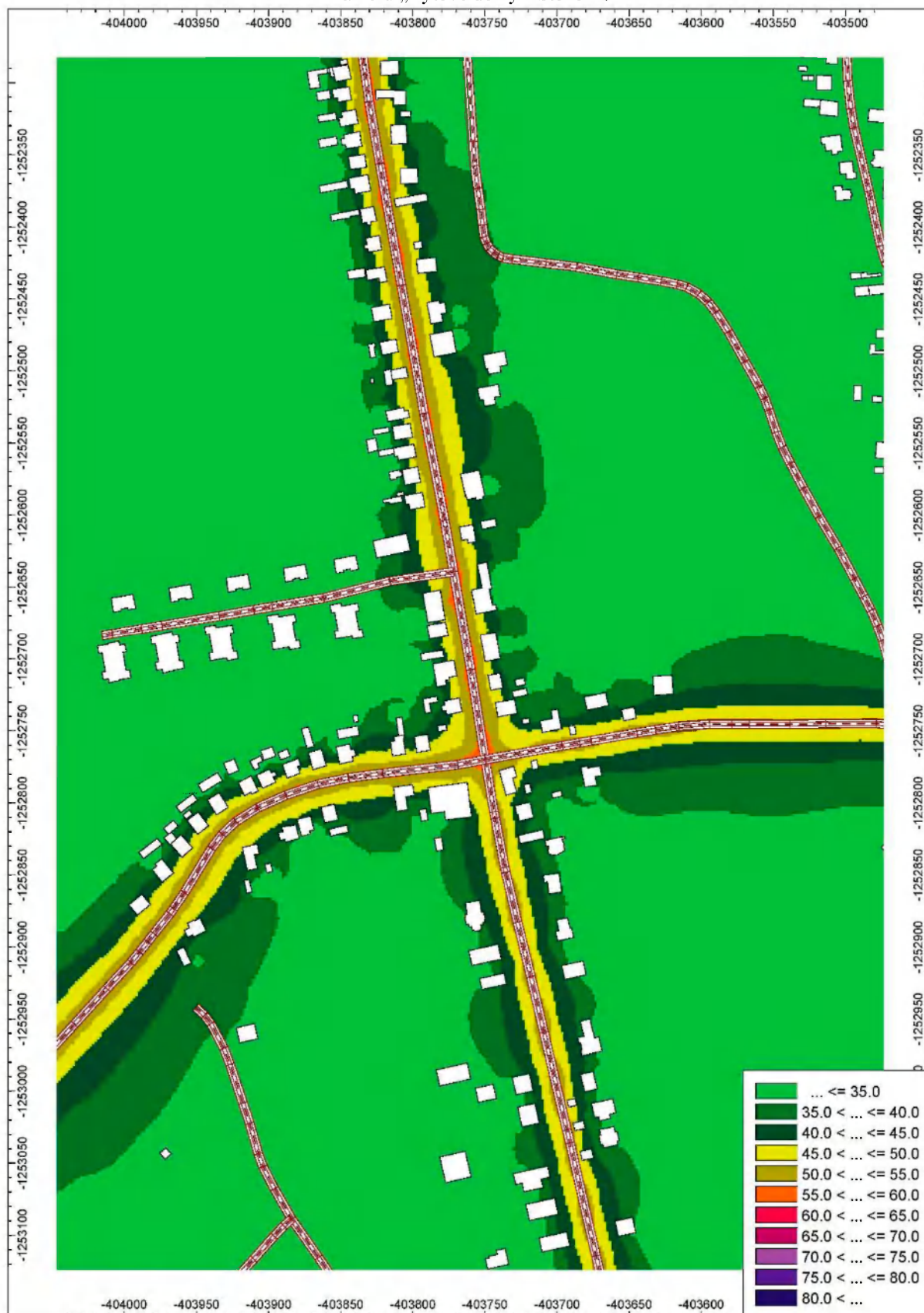
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – III. etapa - rok 2035 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

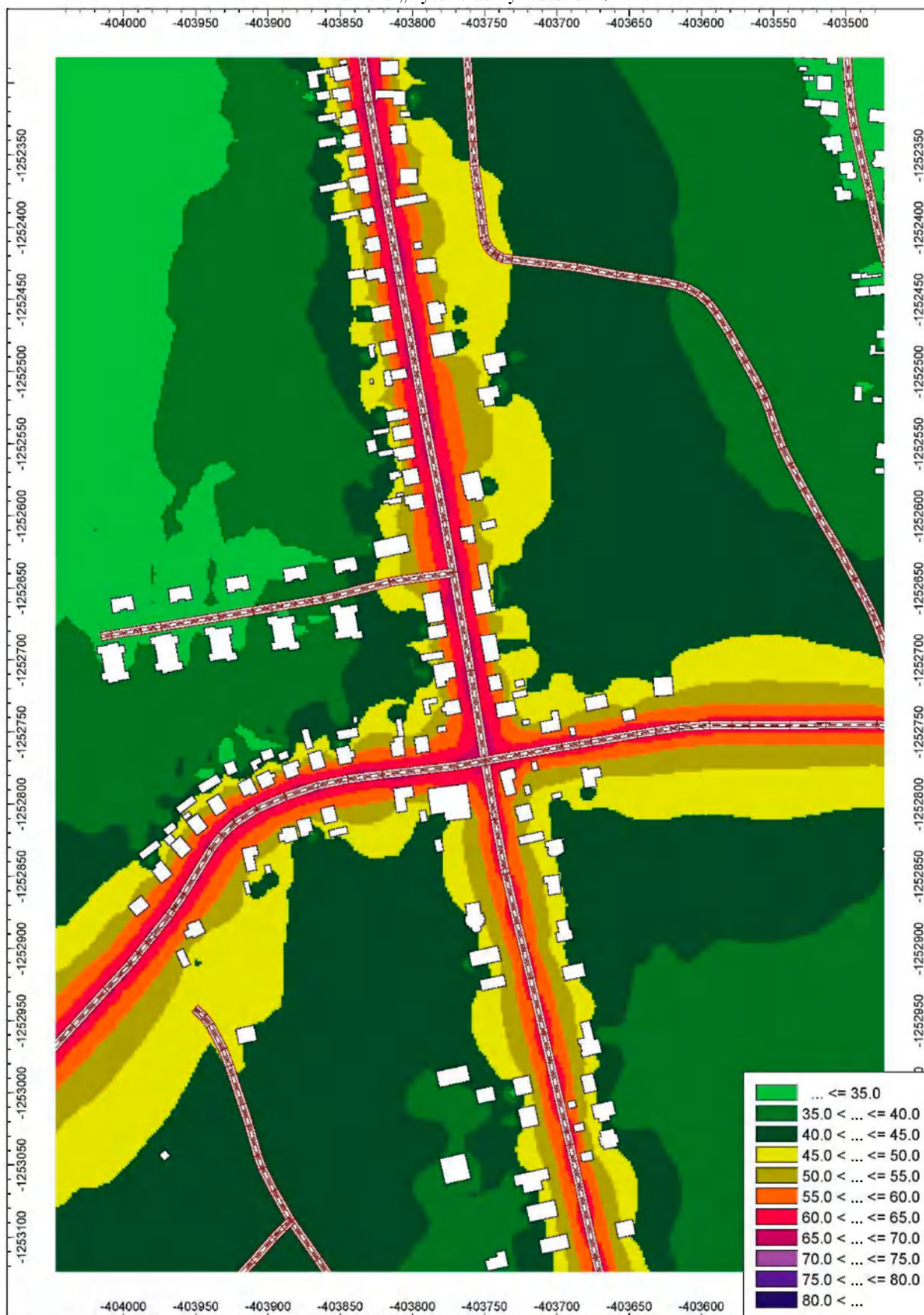
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – III. etapa - rok 2035 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – III. etapa - rok 2035 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – III. etapa - rok 2035 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

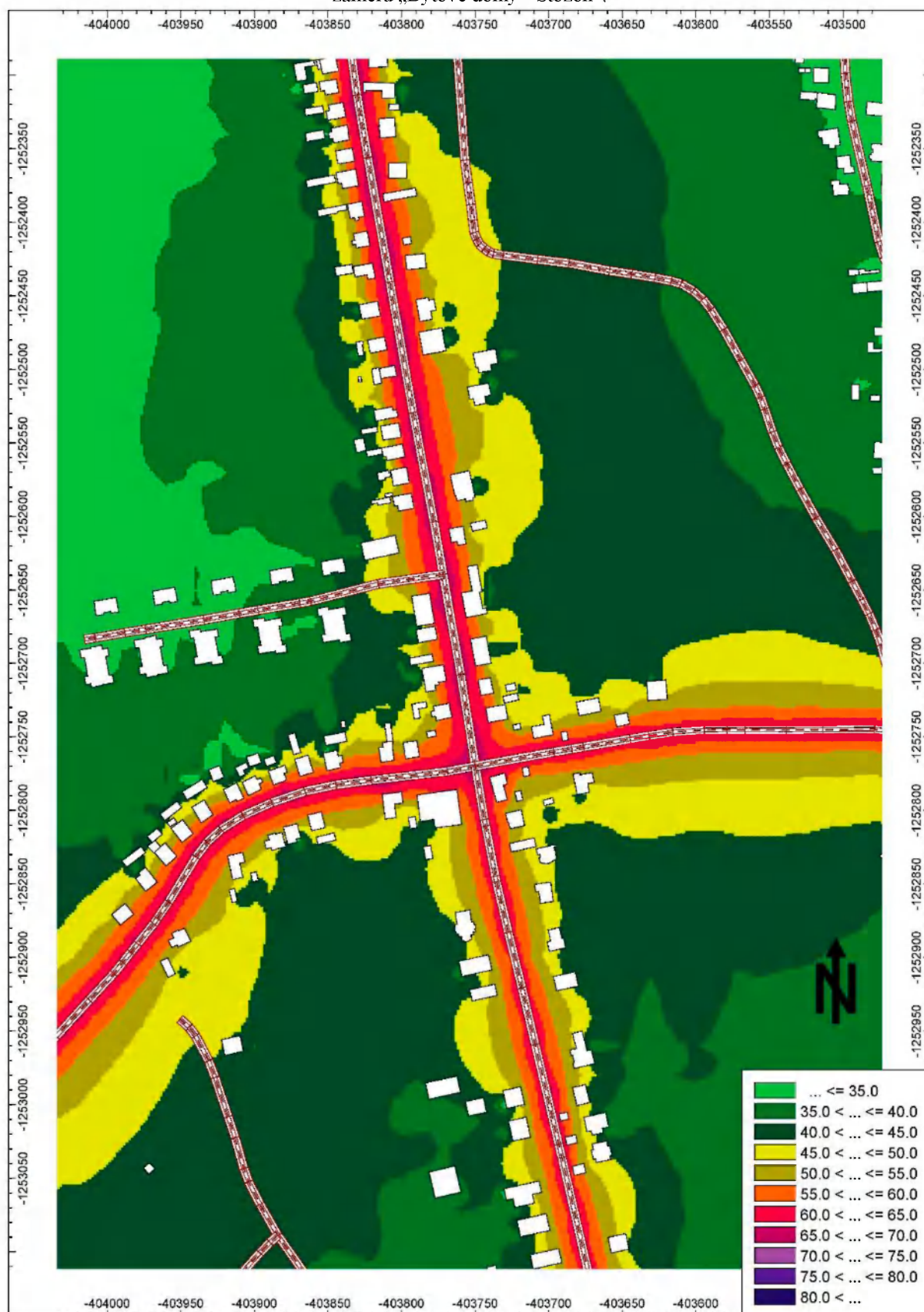
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – III. etapa - rok 2035 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – IV. etapa - rok 2039 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

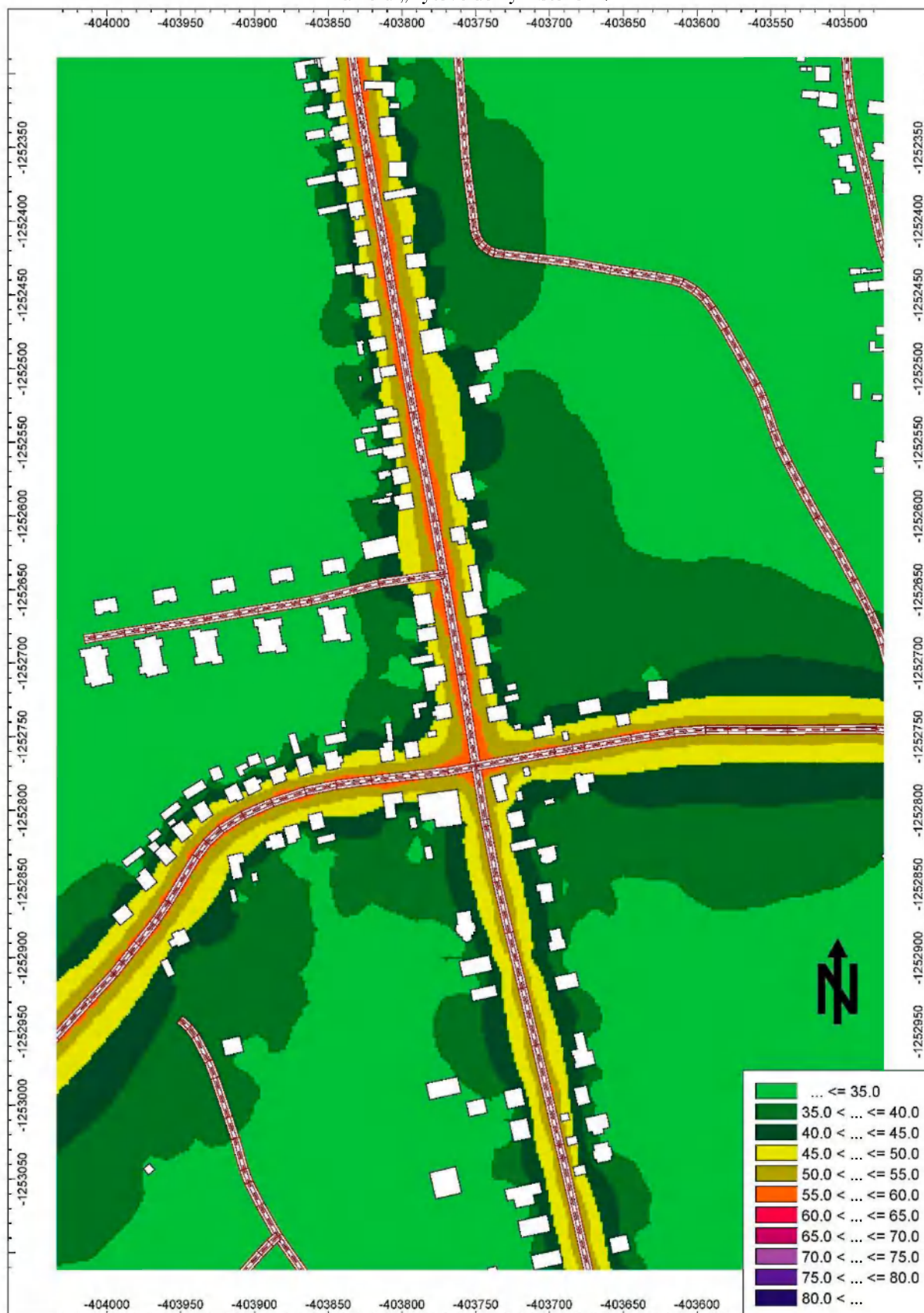
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – IV. etapa - rok 2039 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

NMPB Routes 96, ISO 9613-2

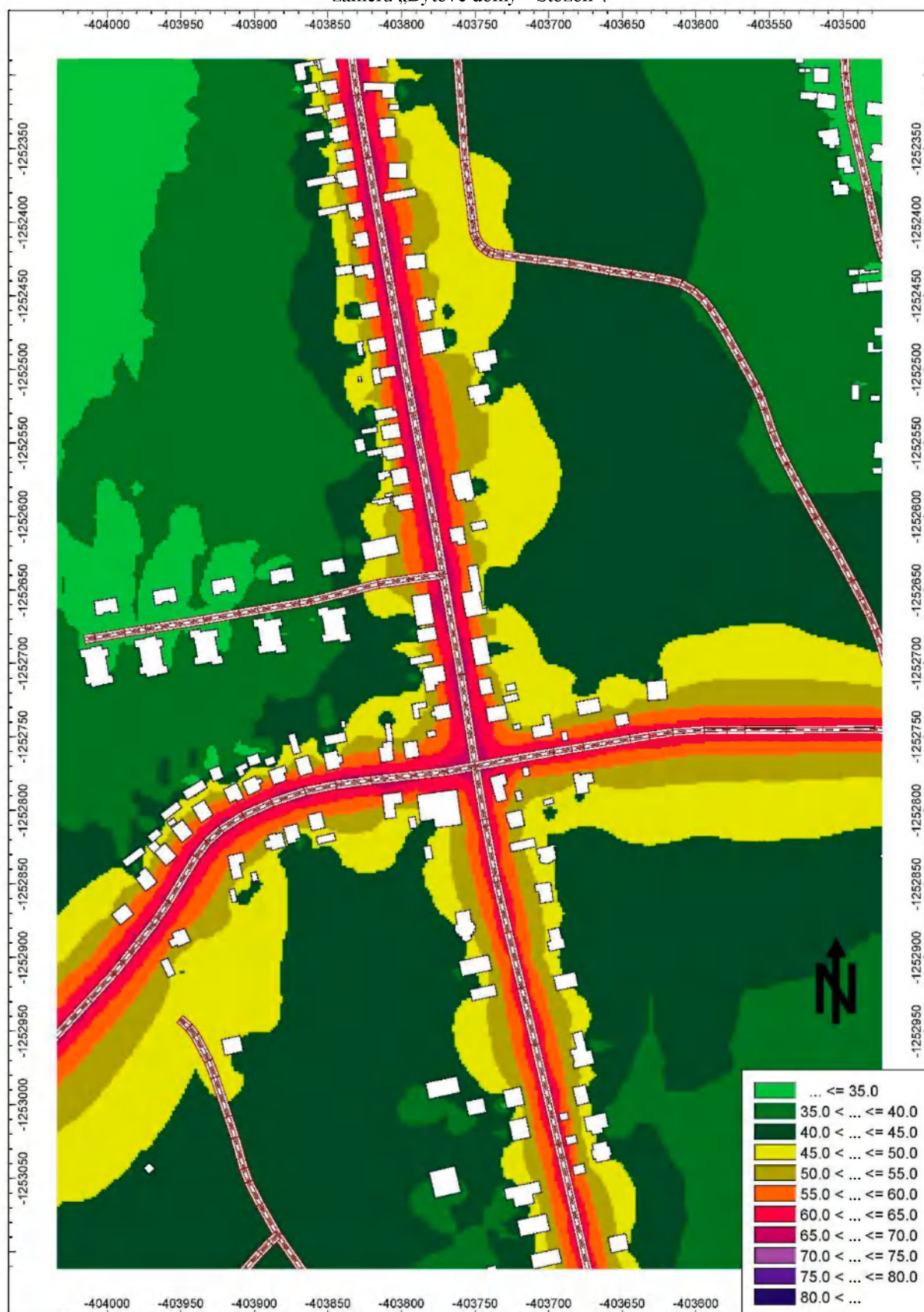
Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – IV. etapa - rok 2039 - bez realizácie zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika

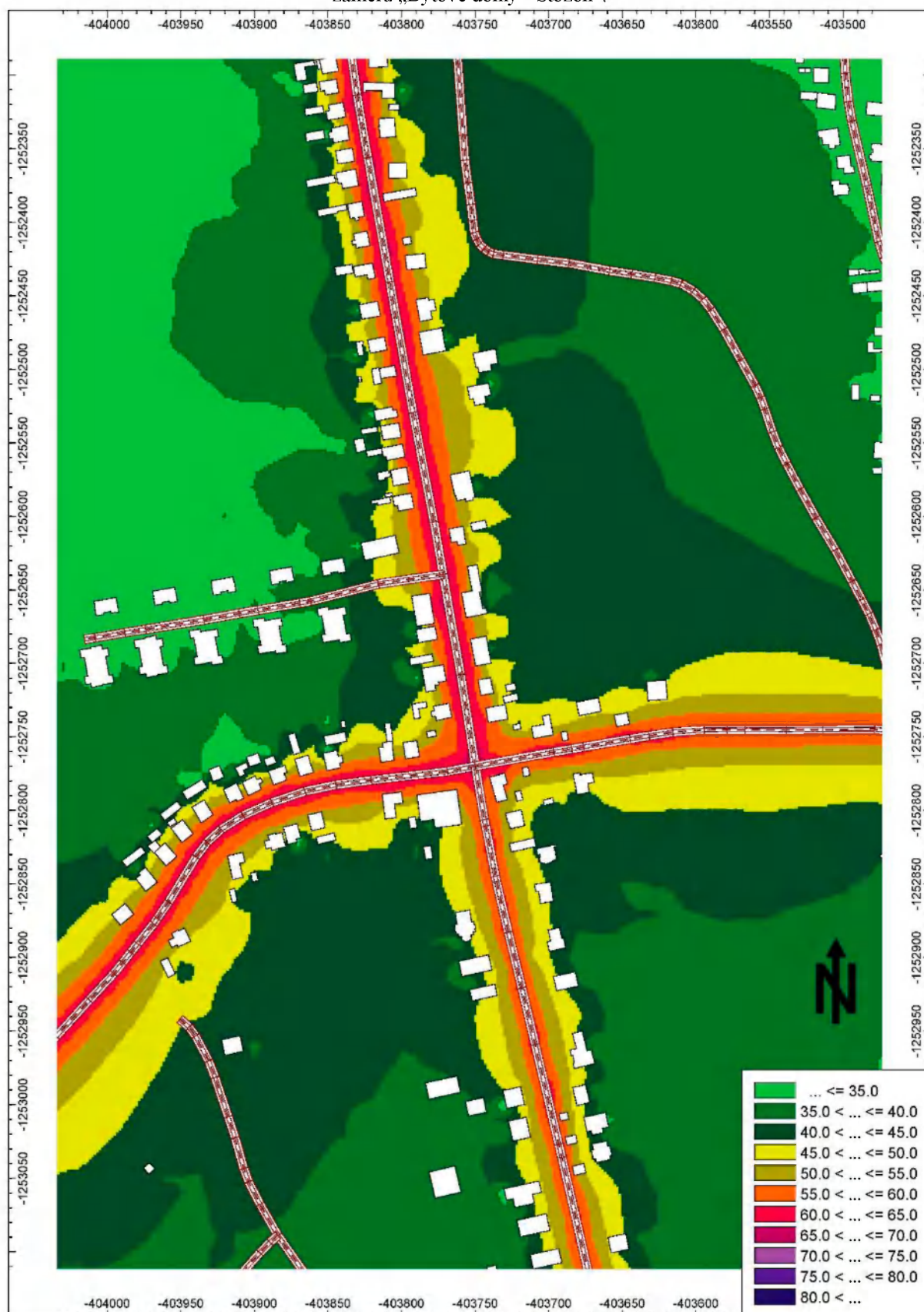
NMPB Routes 96, ISO 9613-2

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – IV. etapa - rok 2039 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



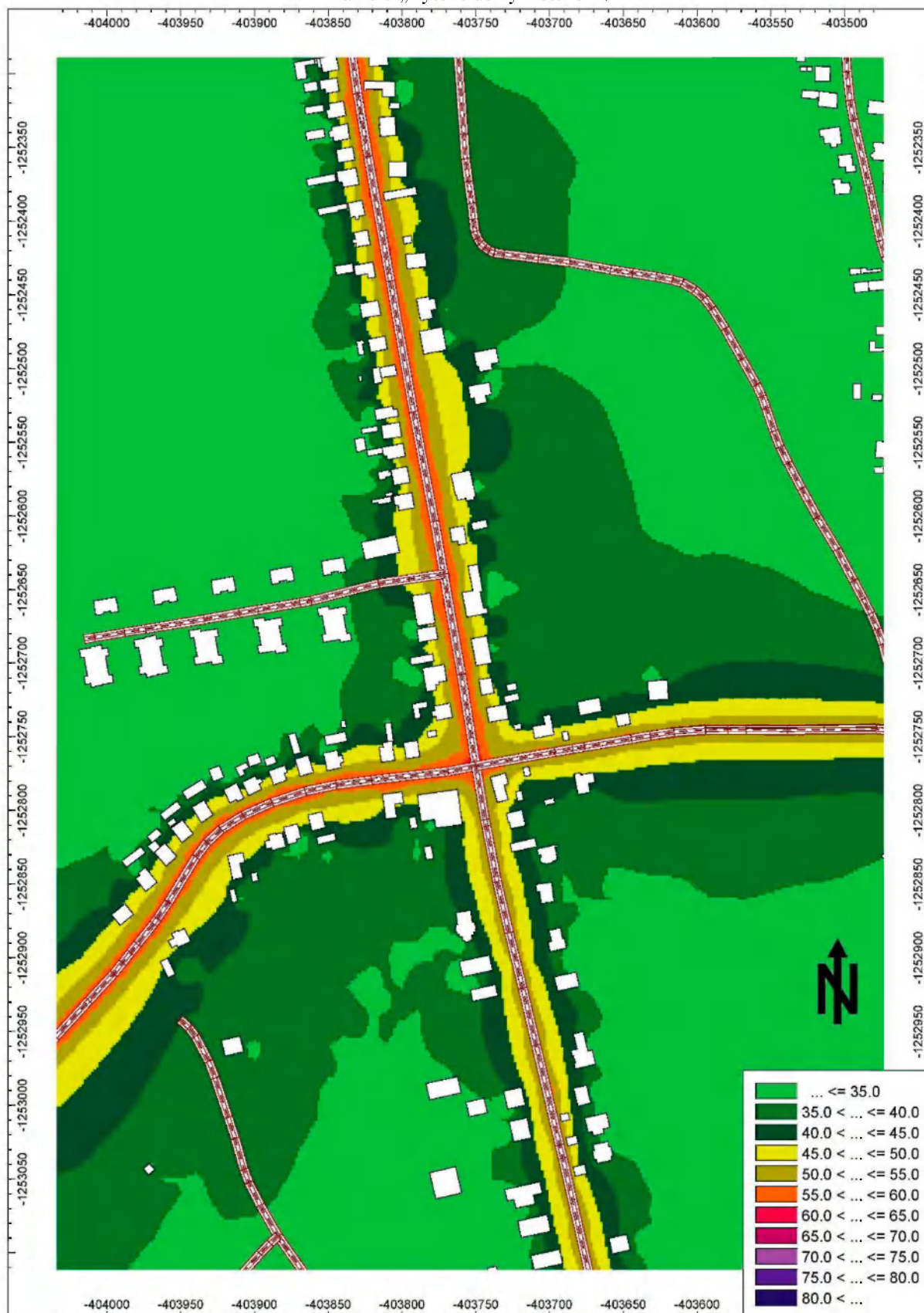
Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – IV. etapa - rok 2039 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika**NMPB Routes 96, ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5 m nad terénom, vo vonkajšom záujmovom území obce Stožok – od vyžarovania akustickej emisie z pozemnej dopravy – IV. etapa - rok 2039 – s realizáciou zámeru „Bytové domy - Stožok“.



4 MERANIE HLUKU „IN-SITU“ VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ PRE KALIBRÁCIU A VERIFIKÁCIU VÝPOČTOVÉHO MODELU

ÚČEL MERANIA

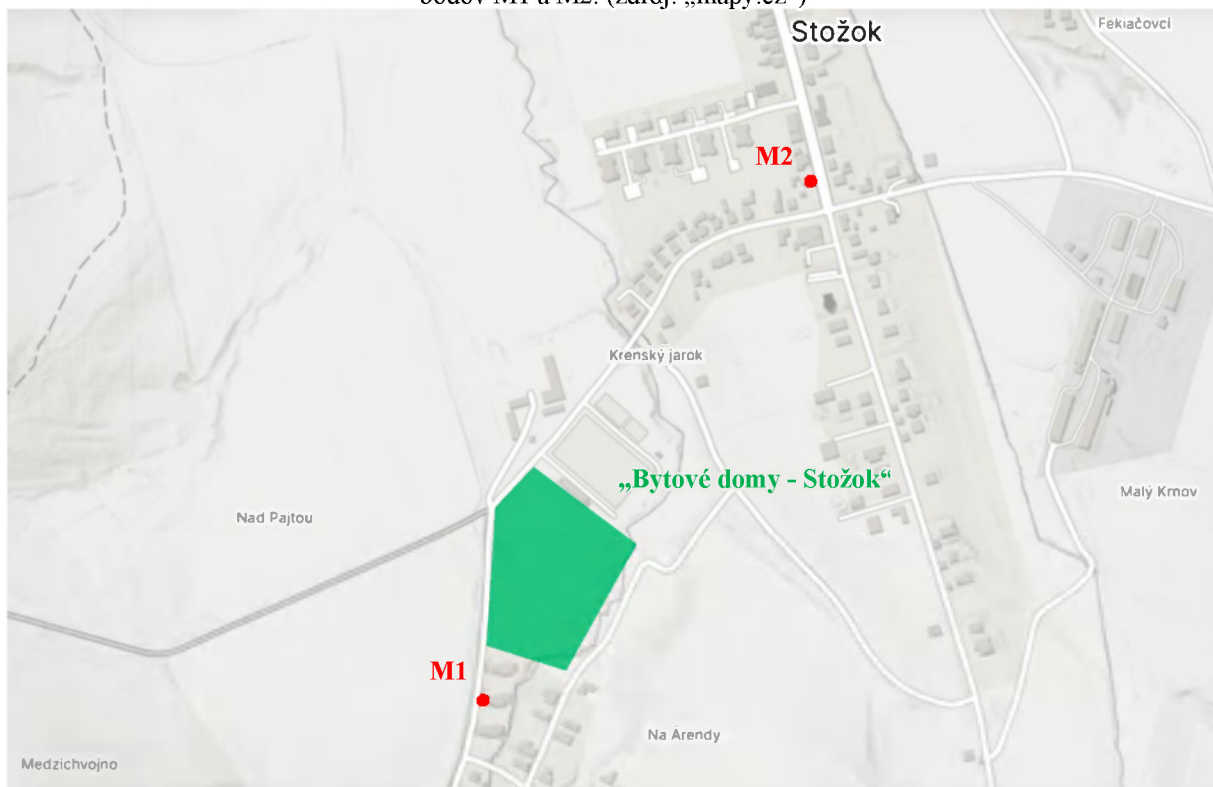
Meranie hluku „in-situ“ v záujmovom území zámeru „Bytové domy - Stožok“ v meracích bodoch **M1** a **M2** pre kalibráciu výpočtového modelu a dokumentáciu nulového stavu.

POPIS MERACÍCH BODOV

M1 – 1,5m pred oknom obytnej miestnosti na 2.NP BD, Pod Chvojnom 371, 962 12 Stožok; vo vzdialenosti cca 8m od miestnej komunikácie s hromadnou dopravou; GPS objektu: 48°31'19.2"S 19°21'14.7"V

M2 – 1,5m pred oknom obytnej miestnosti na 1.NP RD, Kúria 179, 962 12 Stožok; vo vzdialenosti cca 7m od miestnej komunikácie s hromadnou dopravou; GPS objektu: 48°31'39.1"S 19°21'33.4"V

Obr. 4.1 Situácia záujmového územia plánovaného zámeru „Bytové domy - Stožok“ a umiestnenie meracích bodov M1 a M2. (zdroj: „mapy.cz“)



Obr. 4.2 Umiestnenie meracích bodov M1 a M2.



METÓDA MERANIA

- Meranie bolo vykonané v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, metodického usmernenia OHŽP – 7197/2009 a internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike s.r.o. IS-OOFF/01.
- Metódou spojitkej integrácie sme zaznamenali pomocou monitorovacej stanice celkový zvuk (úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, v zmysle STN ISO 1996-1) pre referenčný časový interval deň 06:00 h – 18:00 h (12h), časový interval večer 18:00h – 22:00 h (4h) a časový interval noc 22:00h – 06:00 h (8h).

ZOZNAM POUŽITÉHO PRÍSTROJOVÉHO VYBAVENIA

Meradlá a meracia zariadenia použité na meranie boli overené v zmysle platných metrologických prepisov:

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Certifikát o overení / kalibračný certifikát	Dátum platnosti overenia / kalibrácie
Zvukomer SVAN 979	Svantek Sp. Z o. o., Poľsko	92065	M47.8/094/24	13.02.2026
Merací mikrofón 40AE	GRAS Sound & Vibration, Dánsko	173895	M47.8/140/25	23.02.2026
Zvukomer SVAN 979	Svantek Sp. Z o. o., Poľsko	92951	M47.8/095/24	13.02.2026
Merací mikrofón 40AE	GRAS Sound & Vibration, Dánsko	458806	M47.8/141/25	23.02.2026
Akustický kalibrátor Nor-1251	Norsonic AS, Nórsko	25034	M47.8/143/25	23.02.2026
Meteostanica MaxiMet SHT2x GMX600	GILL INSTRUMENTS, UK	69786804	K57719TE K57719P	11.02.2030

NEISTOTA MERANIA

Neistota merania $U = 1,8$ dB, je určená v zmysle IS-OOFF/13

VÝSLEDKY MERANÍ

Tab. 4.1 Namerané hodnoty hluku pre jednotlivé referenčné časové intervaly večer, noc, deň – vid' odsek *Grafické výstupy meraní hluku*.

Merací bod	Referenčný časový interval	Nameraný celkový zvuk L_{pAeqT} [dB]
M1	deň	52,8
	večer	50,5
	noc	46,8
M2	deň	57,2
	večer	60,9
	noc	48,8

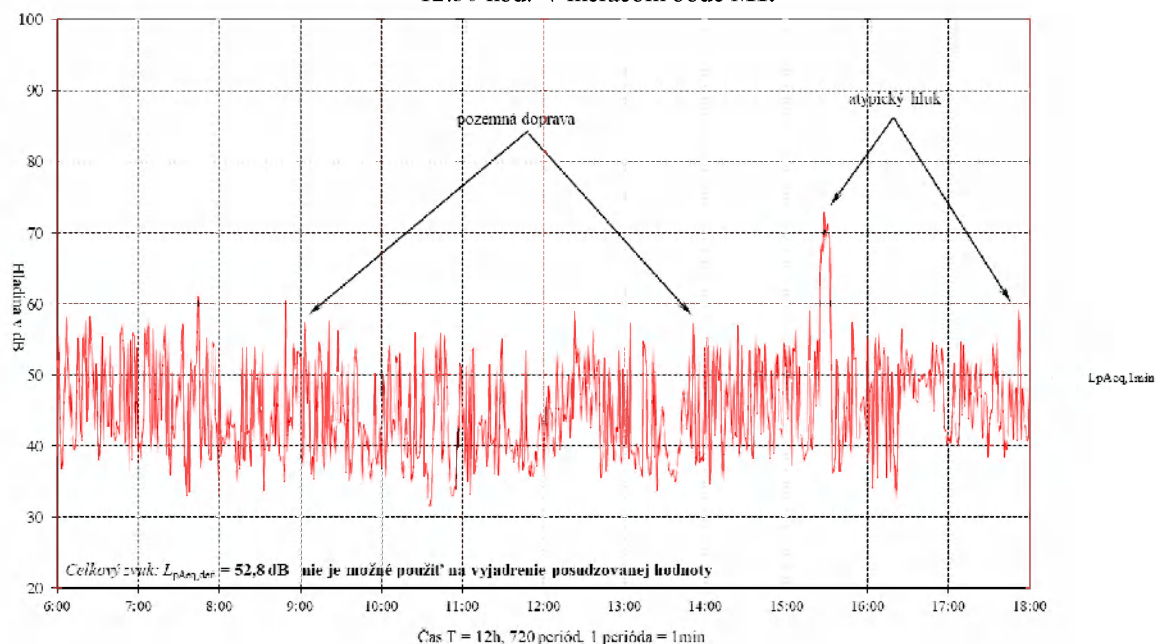
KLIMATICKÉ PODMIENKY

Tab. 4.2 Klimatické podmienky počas merania hluku

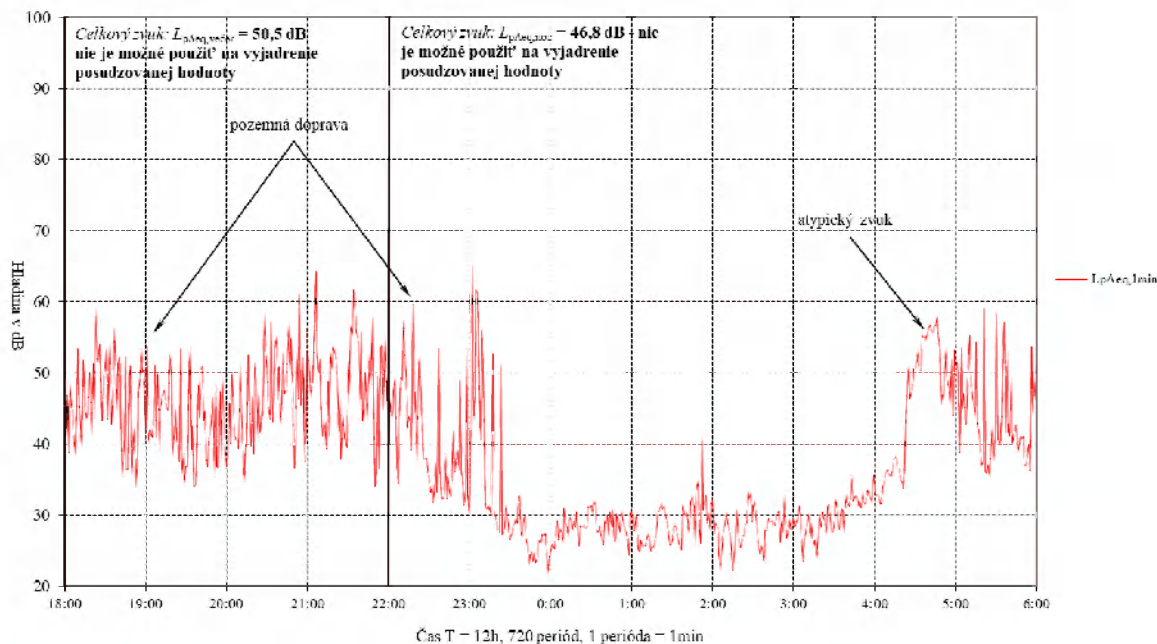
Dátum	Teplota vzduchu [°C]	Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	Smer prúdenia vzduchu	Relatívna vlhkosť vzduchu [%]	Tlak vzduchu prepoč.na hladinu mora [hPa]
09.06.2025 - 10.06.2025	9 - 22	1 – 3	Z	40 - 72	1013 – 1018

GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ HLUKU

Obr. 4.3 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale deň v čase $T = 12h$ od 06:00 do 18:00 hod. (dňa 09.06.2025 od 12:30 do 18:00 hod. a dňa 10.06.2025 od 06:00 do 12:30 hod. v meracom bode **M1**.



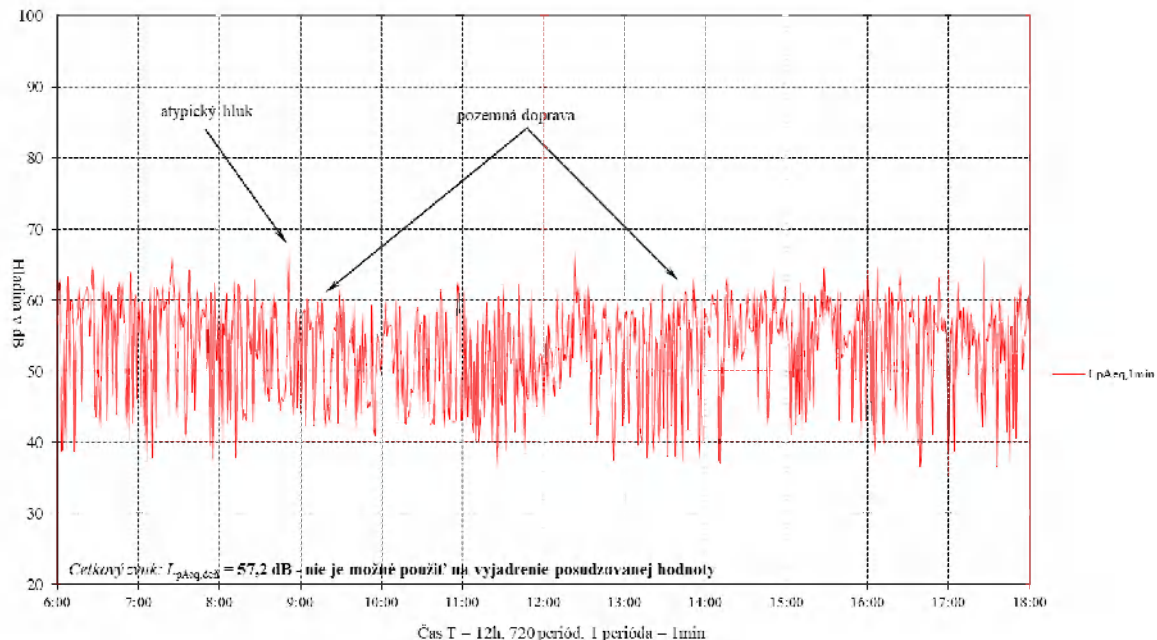
Obr. 4.4 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale večer, v čase $T = 4h$ od 18:00 hod do 22:00 hod dňa 09.06.2025 a v referenčnom časovom intervale noc, v čase $T = 8h$ od 22:00 hod dňa 09.06.2025 do 06:00 hod dňa 10.06.2025 v meracom bode **M1**.



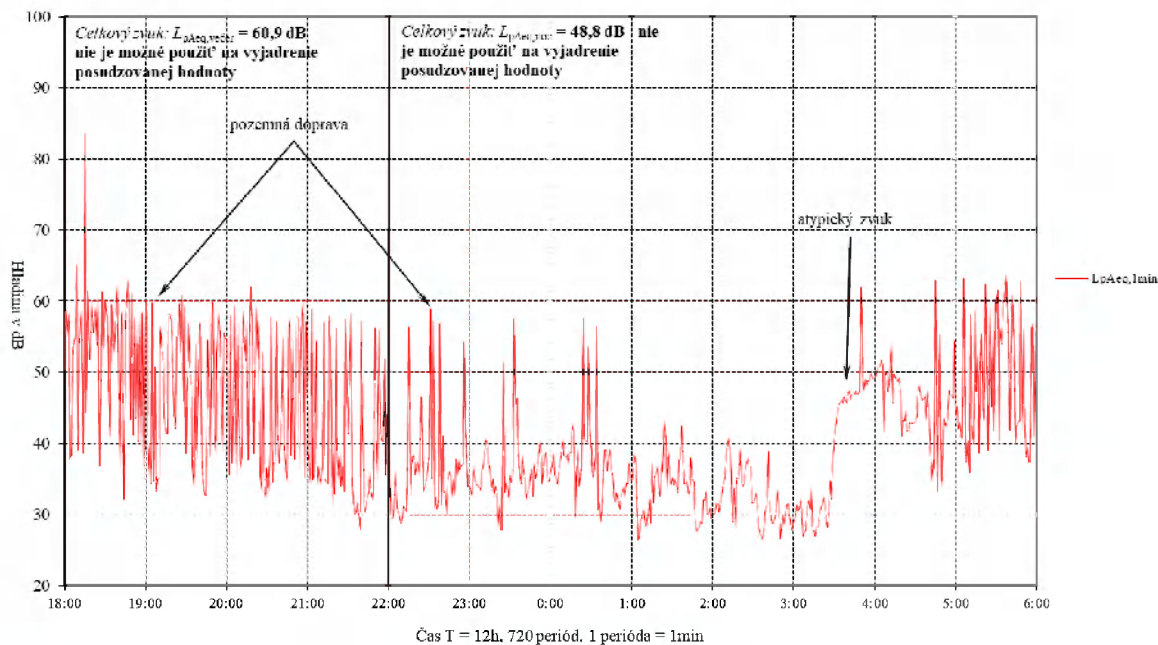
Obr. 4.5 Pohľad na záujmové územie zámeru „Bytové domy - Stožok“



Obr. 4.6 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale deň v čase $T = 12h$ od 06:00 do 18:00 hod. (dňa 09.06.2025 od 12:00 do 18:00 hod. a dňa 10.06.2025 od 06:00 do 12:00 hod. v meracom bode **M2**.



Obr. 4.7 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale večer, v čase $T = 4h$ od 18:00 hod do 22:00 hod dňa 09.06.2025 a v referenčnom časovom intervale noc, v čase $T = 8h$ od 22:00 hod dňa 09.06.2025 do 06:00 hod dňa 10.06.2025 v meracom bode **M2**.



Obr. 4.8 Pohľad na záujmové územie meracieho bodu M2



5 VYSVETLIVKY A DEFINÍCIE A SOFTVÉROVÉ PROSTRIEDKY PRE VÝPOČTOVÉ POSTUPY

č.p. – číslo popisné, **BD** – bytový dom, **RD** – rodinný dom, **NP** – nadzemné podlažie, **OA** – osobný automobil, **NA** – nákladný automobil

Ekvivalentná hladina akustického tlaku v tretinooktávovom pásme – $L_{ptAeq,T,f}$ je vážená hladina akustického tlaku vo zvolenom tretinooktávovom pásme, napr. $L_{ptAeq,1hod,1klz}$ predstavuje časovo priemerovanú váženú hladinu akustického tlaku na strednej frekvencii tretinooktávového pásma 1kHz počas hodnotenia $T=1$ hodina.

Analytická hluková mapa prezentuje 3D, kalibrovaný model záujmového územia vo forme hlukových pásiem, izočiari a pod., vypočítanú existujúcu alebo prognózovanú akustickú situáciu vo vonkajšom prostredí pre zložku hluku šíreného vzduchom, vzhľadom k definovanej kategórii zdrojov akustickej energie vo vonkajšom prostredí súvisiacich s činnosťou posudzovanej stavby. Z dôvodu existencie denných, večerných a nočných limitov prípustných hladín hluku $L_{pAeq,p,12h}$, $L_{pAeq,p,4h}$ a $L_{pAeq,p,8h}$ vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy prezentujeme analytickú hlukovú mapu ekvivalentných hladín akustického tlaku A , pre časový interval 8hod-nočný čas (22:00–06:00), ktorá má v tomto prípade najväčšiu výpovednú hodnotu.

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou. Je to nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval. V značke veličiny sa uvádza index R , napríklad $L_{R,Aeq,n}$.

Referenčný časový interval je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval pre deň je od 6:00 h do 18:00 h (12 h), pre večer od 18:00 h do 22:00 h (4 h) a pre noc od 22:00 h do 6:00 h (8 h).
