„RECYKLÁCIA ODPADOVÝCH PLASTOV ZÁKAMENNÉ – VÝROBA TECHNICKÝCH PLYNOV A NÁHRADA PRIMÁRNYCH FOSÍLNYCH SUROVÍN PRE SYNTÉZU ZÁKLADNÝCH POLYMÉROV“

(21oe00235 AS)

Akustická štúdia

Dátum vydania:	01/2022
Schválil:	Ing. Jaroslav Hruškovič (vedúci laboratória)

VALERON Enviro Consulting, s.r.o., Stará Vajnorská 8, 831 04 Bratislava,
www.valeron.sk/enviro/, tel. 0911 404 084

OBSAH

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 3
2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU 5
3. KATEGORIZÁCIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 7
4. SÚČASNÝ STAV HLUKOVEJ ZÁŤAŽE V LOKALITE 8
5. PREDIKCIA VPLYVU HLUKU V BUDÚCOM STAVE 14
6. VYHODNOTENIE 19
7. PRÍLOHY 20

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ:	**INECO, s.r.o.** Mladých budovateľov 2 974 11 Banská Bystrica
Riešiteľ:	**VALERON Enviro Consulting s r.o.** Stará Vajnorská 8 831 04 Bratislava
Merania uskutočnil:	**Ing. Jaroslav Hruškovič,** odb. spôsobilosť: ÚVZ Bratislava, č. osvedčenia OLP/6841/2007

Názov a miesto:
Predmetom akustickej štúdie je projekt „*Recyklácia odpadových plastov Zákamenné – výroba technických plynov a náhrada primárnych fosílnych surovín pre syntézu základných polymérov*“ v obci Zákamenné, okres Námestovo.

Účel a zdôvodnenie:
Účelom navrhovanej činnosti je inštalácia technologického zariadenia, ktoré komplexne rieši efektívny a stabilný proces termochemickej recyklácie plastových odpadov s dôrazom na bezpečnosť a ohľaduplnosť k životnému prostrediu, spoľahlivosť a dlhú životnosť zariadenia. Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s prípravou vybudovania tejto technológie, z dôvodov zistenia predpokladaného vplyvu hluku na okolité chránené prostredie.

Normatíva:

1. ***Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z.***, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii v životnom prostredí
2. ***STN 73 05 32:2013*** Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií
3. ***STN ISO 1996 – 1*** Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania, júl 2019
4. ***STN ISO 1996 – 2*** Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, časť 2: určovanie hladín hluku, júl 2019
5. ***Metodické usmernenie UVZ SR Bratislava 16.10.2009*** na zabezpečenie jednotného prístupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí.

Pracovný postup:

Štúdium projektovej dokumentácie, obhliadka záujmového územia, špecifikácia zdrojov hluku, meranie hluku v oblasti, kategorizácia dotknutého prostredia, zistenie možných ciest prienikov hluku, výpočty hlukovej záťaže s ohľadom na zdroje hluku a ich vplyv na najbližšie chránené prostredie, modelácia vplyvu hluku v budúcom stave po vybudovaní a spustení technológie.

Východiskové podklady:

1 Objednávka 21oe00235
2 Grafická časť - Celková situácia, pôdorysy, rezy
3 Textová časť – technické parametre, dokumentácia

Metodika:

Pre špecifikovanú situáciu a prevádzkový režim zdrojov hluku boli zistené hladiny akustického výkonu/tlaku hluku jednotlivých zdrojov a z predpokladaného štatistického využitia v priebehu referenčných intervalov bola určená hladina akustického výkonu zdrojov. Ďalšie posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe akustických máp vytvorených špecializovaným softvérom **CadnaA** (DataKustik, verz. 4.4.145). Metodika vyhodnocovania údajov bola zvolená tak, aby čo najkomplexnejšie vyjadrovala sledované akustické pomery, a aby boli dodržané stanovené podmienky Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. a ďalšej platnej legislatívy. Na základe predikovaných hodnôt $L_{R,Aeq}$ bolo zisťované potenciálne prekročenie povolených hladín hluku vo vonkajšom prostredí. Vypočítané údaje boli vyhodnotené vo vzťahu k najvyšším prípustným hodnotám (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definujú prílohy k Vyhláške MZ SR č.549/2007 Z. z.

Dotknuté vonkajšie prostredie:

Dotknutým vonkajším prostredím sú objekty lokalizované v okolí navrhovaného projektu – rodinné domy v obci Zákamenné, časť Zásihlie.

2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU

2.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov projektu:	Recyklácia odpadových plastov Zákamenné – výroba technických plynov a náhrada primárnych fosílnych surovín pre syntézu základných polymérov
Kraj:	Žilinský
Okres:	Námestovo
Obec:	Zákamenné
Parcelné číslo:	5334/3, 5334/5, 5336/1, 5336/3, 5403, 5404/2, 5405, 5406, 5409/4, 5410/2, 5410/12

2.2 POPIS PROJEKTU

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v lokalite, ktorá má už v súčasnosti charakter priemyselne využívaného územia. V tesnom susedstve posudzovaného pozemku sa nachádza areál spoločnosti zaoberajúcej sa predajom stavebných materiálov, areál píly a prevádzka peletkárne.

Vlastné pozemky určené k umiestneniu navrhovanej činnosti majú v súčasnosti charakter nespevnenej plochy. V zmysle katastrálnej evidencie ide o ornú pôdu a ostatné plochy, potrebné je ale povedať, že napriek skutočnosti, že niektoré pozemky majú charakter ornej pôdy na poľnohospodársky účel sa už dlhodobejšie nevyužívajú. Lokalita je dopravne napojená priamo na cestu II. triedy II/520.

Navrhovaná činnosť je vhodne lokalizovaná z hľadiska technickej, ako aj dopravnej infraštruktúry pre zabezpečenie jednak dodávky vstupných surovín (odpadov), ako aj odber výstupného produktu prevádzky v podobe kvapalného produktu resp. ostatných materiálových výstupov prevádzky.

Lokalizácia najbližších sídelných objektov
Najbližšie trvalo obývané sídelné jednotky predstavujú rodinné domy umiestnené južne od posudzovaného územia, v miestnej časti Mrzáčka, na ulici Oravice, ktoré sú od plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti vzdialené cca 140 m južným smerom.



Obr. 2.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

2.3 VARIANTNÉ RIEŠENIE

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie **upúšťa od požiadavky variantného riešenia** navrhovanej činnosti „Recyklácia odpadových plastov Zákamenné – výroba technických plynov a náhrada primárnych fosílnych surovín pre syntézu základných polymérov“ navrhovateľa M&M Recycling, s.r.o., Krušetnica 237, 029 54 Krušetnica.

3. KATEGORIZÁCIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Tab.1 Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z. z.

Kategória územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. interval	Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály)	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	- - 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územie	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	- - 65	50 50 45
III.	Územie ako v kat.II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	- - 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	- - 95	70 70 70

Dotknuté chránené prostredie: Podľa Tab. 1 Prílohy k Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. je dotknuté územie zaradené do kategórie územia IV. Najbližšie chránené obytné prostredie je zaradené do kategórie II. a III., v závislosti od vzdialenosti k Hlavnej ulici, resp. ulici Podkamenné.

4. SÚČASNÝ STAV HLUKOVEJ ZÁŤAŽE V LOKALITE

Predmetná lokalita sa nachádza v obci Zákamenné v okrese Námestovo, na pozemkoch, ktoré majú charakter nespevnených plôch. V zmysle katastra ide o pozemky ornej pôdy a ostatných plôch, ale tieto pozemky sa už dlhšie ako orná pôda nevyužívajú, nakoľko lokalita je súčasťou územia charakteru priemyselnej zóny. Najvýznamnejším zdrojom hluku v lokalite je automobilová doprava na blízkych komunikáciách – Hlavná ulica, ulica Podkamenné.

4.1 MERANIE HLUKU SÚČASNÉHO STAVU

Pre analýzu hlukových pomerov v lokalite boli vykonané merania hluku. Dlhodobým 48-hodinovým meraním boli zisťované hladiny hluku pochádzajúce z dopravy na uliciach Hlavná a Podkamenné v obci Zákamenné. Krátkodobým meraním bol zisťovaný vplyv hluku z iných zdrojov v blízkosti priemyselného areálu, v rámci ktorého bude umiestnená navrhovaná činnosť.

4.1.1 HLUK Z CESTNEJ DOPRAVY

Dlhodobé meranie vplyvu hluku z pozemnej dopravy bolo uskutočnené v dňoch 1.- 3.12.2021 na dvoch meracích miestach v blízkosti líniových zdrojov v obci Zákamenné (*Obr. 4.1*).

Súpis prístrojov:

- 2x Zvukomer DT8852

Nastavenie prístroja bolo kontrolované pred i po meraní. Meracia frekvenc. bola nastavená na 8s. Nastavenie meracej sústavy pred a po meraní nevykazuje odchýlku od menovitej hodnoty kalibrátora väčšiu ako ± 0,5 dB.

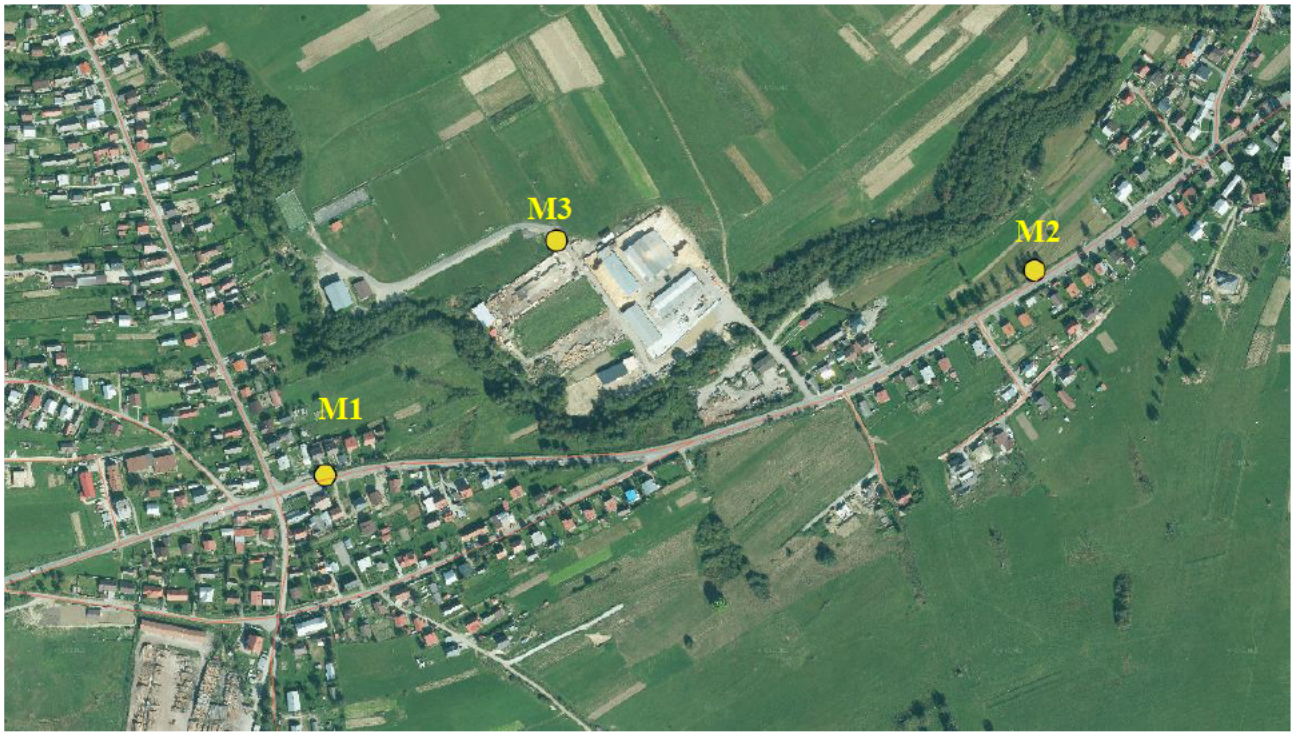
Neistota merania pre prístroje typu DT 8852:
Na určenie neistoty merania bolo použité „Odborné usmernenie určovania neistôt merania zvuku“, ÚVZSR, Bratislava, 2.5.2005. Vychádzali sme z nasledujúcej kategorizácie:
- merací reťazec v triede presnosti II.
- neistota merania pre smerovú charakteristiku hluku skupiny „1“
- neistota merania pre skupinu frekvenčného spektra hluku „1“

Pre tieto charakteristiky stanovíme neistotu merania U = **2,6 dB**

Meracie miesta:

M1 – meranie hladiny L_{Aeq} z pozemnej dopravy na Hlavnej ulici (Zákamenné), pred rodinným domom č.282/10, vo vzdialenosti 3m od stredu cesty, vo výške 2,8m nad úrovňou terénu

M2 - meranie hladiny L_{Aeq} z pozemnej dopravy na ulici Podkamenné, zhruba na úrovni rodinného domu č. 142/89, na protiľahlej strane cesty, vo vzdialenosti 11m od stredu komunikácie, merací prístroj bol vo výške 2m nad terénom



Obr. 4.1 Orientačné vyznačenie meracích miest v obci Zákamenné

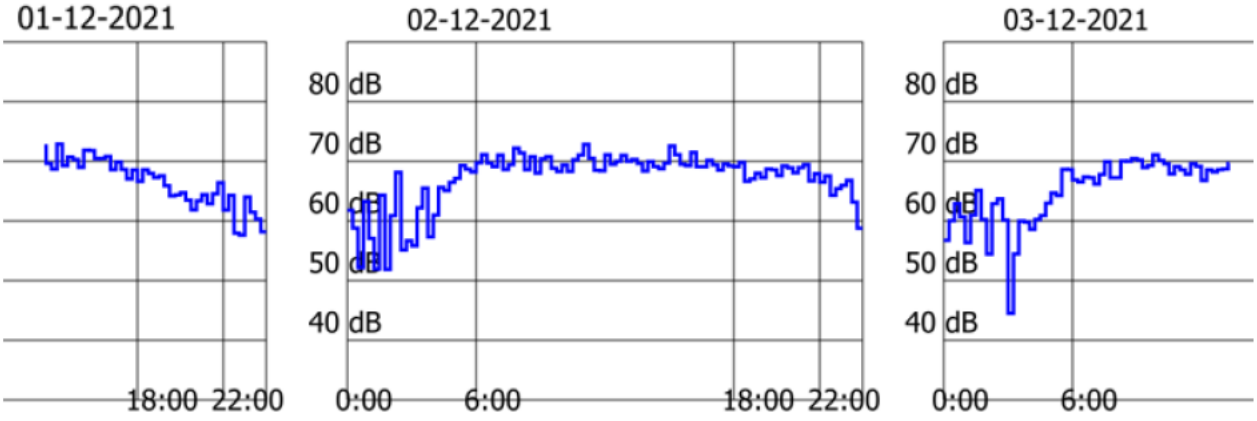
Meteorologické podmienky pri meraní: - zo dňa 1.12.2021, Zákamenné, 13:20 hod, exteriér

Teplota	1,5 °C
Atmosférický tlak	989,7 hPa
Vietor	0,1
Relatívna vlhkosť vzduchu	66,2 %

VÝSLEDKY MERANIA HLUKU Z POZEMNEJ DOPRAVY

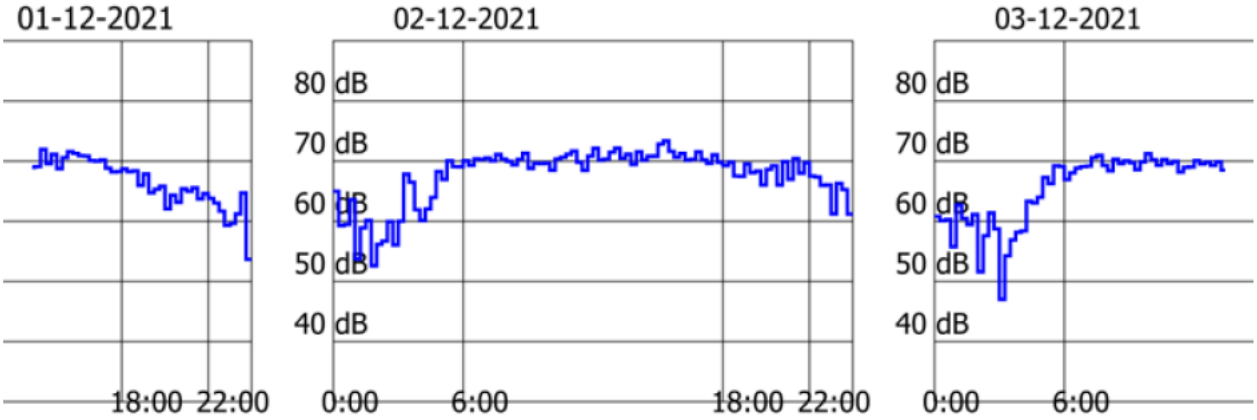
Tab. 4.1: ***Namerané hodnoty na meracom mieste M1- Hlavná ulica*** *(ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v kompletných ref. intervaloch deň, večer, noc):*

Meracie miesto		Nameraná hladina L_{Aeq} (dB)			U (dB)
		1.12.	2.12.	3.12.	
M1	Deň	-	70.0	-	+ 2,6
	Večer	65.7	68.3	-	
	Noc		63.6	63.5	



Tab. 4.2: ***Namerané hodnoty na meracom mieste M2- ul. Podkamenné*** *(ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v kompletných ref. intervaloch deň, večer, noc):*

Meracie miesto		Nameraná hladina L_{Aeq} (dB)			U (dB)
		1.12.	2.12.	3.12.	
M2	Deň	-	70.7	-	+ 2,6
	Večer	66.0	68.6	-	
	Noc		64.0	63.8	



4.1.2 HLUK Z INÝCH ZDROJOV

V súčasnosti sa v blízkosti parcely navrhovanej činnosti nachádzajú viaceré prevádzky priemyselno – skladového charakteru. Pre účely získania údajov o hluku v lokalite bolo dňa 1.12.2021 o 12:59 hod. vykonané krátke meranie hluku z iných zdrojov.

Súpis prístrojov:

1. Zvukomer Bruel&Kjaer , typ: 2250 (V) v.č. 2630316, platnosť do 24.3.2022
2. Mikrofónna vložka Bruel&Kjaer (V) , typ: 4189 v.č. 2631468, platnosť do 23.3.2022
3. Kalibrátor typ: Bruel&Kjaer , typ: 4231 v.č. 3022450, platnosť do 8.12.2022
4. Merač vzdialenosti Leica DISTO D5 v.č.: 304020610

Nastavenie prístroja bolo kontrolované pred i po meraní. Vzorkovacia frekvencia prístroja bola nastavená na 1s. Nastavenie meracej sústavy pred a po meraní nevykazuje odchýlku od menovitej hodnoty kalibrátora väčšiu ako ± 0,5 dB.

Neistota merania pre prístroje:

Na určenie neistoty merania bolo použité „Odborné usmernenie určovania neistôt merania zvuku“, ÚVZSR, Bratislava, 2.5.2005. Vychádzali sme z nasledujúcej kategorizácie:
- merací reťazec v triede presnosti I.
- neistota merania pre smerovú charakteristiku hluku skupiny „1“
- neistota merania pre skupinu frekvenčného spektra hluku „1“

Pre tieto charakteristiky stanovíme neistotu merania
U = **1,8 dB**

Meracie miesta:

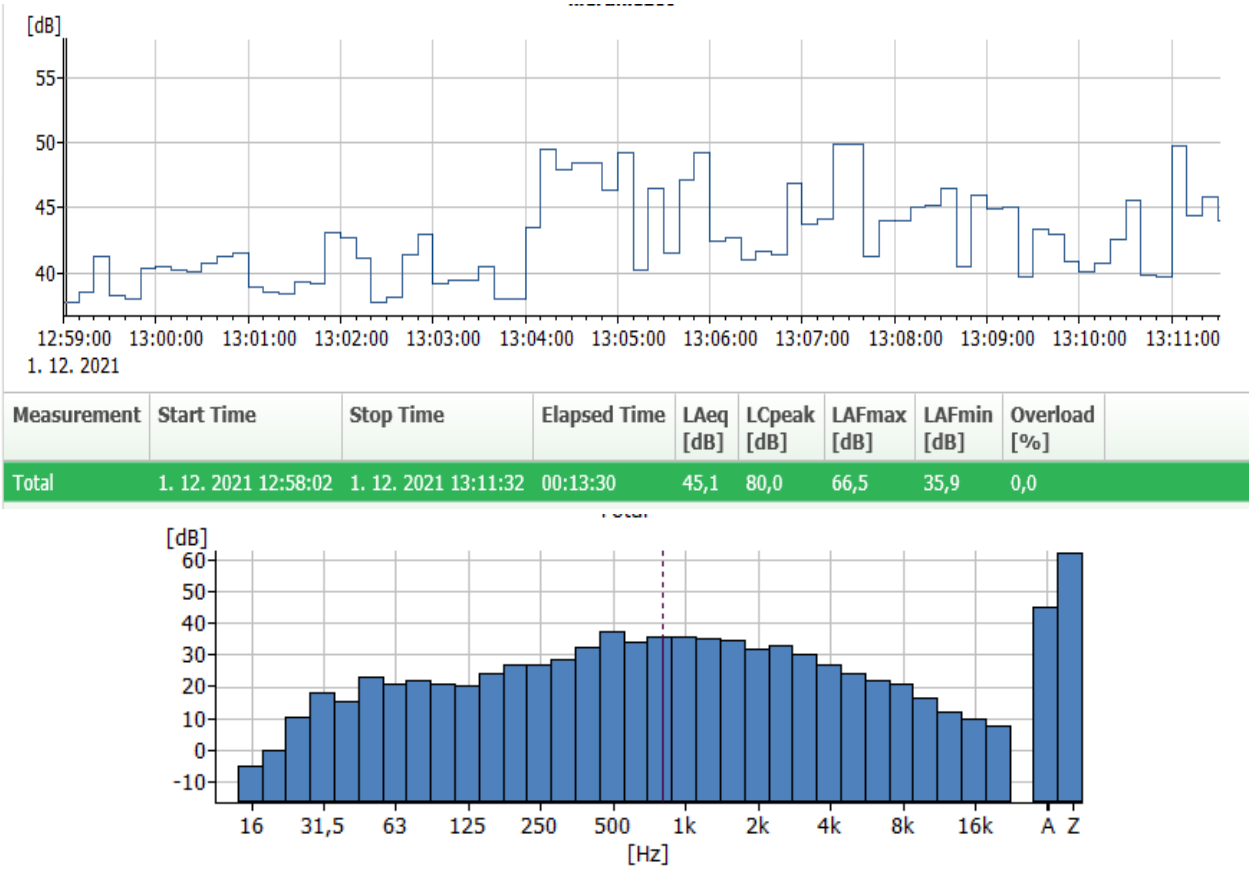
M3 – meranie hladiny LAeq z celkového súbehu všetkých prevádzok v skúmanom priemyselnom areáli, na Športovej ulici, vo vzdialenosti 10m od hranice areálu severným smerom (vplyvu hluku z dopravy na Hlavnej ulici bol eliminovaný umiestnením meracieho bodu a samotným meraním v čase stíšenia dopravy), mikrofón bol umiestnený na statíve vo výške 2m nad terénom (*Obr. 4.1*).

Všetky prevádzky v areáli sú v činnosti výlučne v referenčnom intervale deň a večer. Žiadna z prevádzok neindikovala činnosť počas referenčného intervalu noc. Počas noci zostávajú v činnosti iba niektoré nevýznamné zdroje hluku napríklad kúrenie vzduchotechnika a podobne.

Podľa bodu 1.8 Zbierky zákonov č. 549/2007 *Ak hladina hluku z iných zdrojov podľa tabuľky č. 1* (str. 6 tejto štúdie) *prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov za určuje pripočítaním korekcie K = +5dB pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.*

VÝSLEDKY MERANIA HLUKU Z INÝCH ZDROJOV

Záznam z merania na meracom mieste M3:



Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Overload [%]
Total	1. 12. 2021 12:58:02	1. 12. 2021 13:11:32	00:13:30	45,1	80,0	66,5	35,9	0,0

4.2 VYHODNOTENIE VPLYVU HLUKU Z DOPRAVY

V blízkosti navrhovanej výstavby sa nachádzajú obytné domy kategórie územia II a III. a športový areál. Z modelácie vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v súčasnom stave, založenom na reálnych meraniach, vyplýva, že na fasádach blízkych budov budú hladiny hluku dosahovať hodnoty:

- *Rodinné domy smer Oravská Lesná (Hlavná ulica)*

  $L_{R,Aeq,d}$ = 57 - 70 dB - pre referenčný interval deň
  $L_{R,Aeq,v}$ = 56 - 68 dB - pre referenčný interval večer
  $L_{R,Aeq,n}$ = 51 - 64 dB - pre referenčný interval noc

- *Rodinné domy pri výjazde z areálu (ulica Podkamenné)*

  $L_{R,Aeq,d}$ = 54 - 72 dB - pre referenčný interval deň
  $L_{R,Aeq,v}$ = 52 - 70 dB - pre referenčný interval večer
  $L_{R,Aeq,n}$ = 49 - 65 dB - pre referenčný interval noc

- *Bytové domy smer Krušetnica (ulica Podkamenné)*

  $L_{R,Aeq,d}$ = 58 - 77 dB - pre referenčný interval deň
  $L_{R,Aeq,v}$ = 56 - 72 dB - pre referenčný interval večer
  $L_{R,Aeq,n}$ = 52 - 68 dB - pre referenčný interval noc

- *Športový areál – futbalové ihrisko Zákamenné*

  $L_{R,Aeq,d/v}$ = 45 - 55 dB - pre referenčný interval deň a večer
  $L_{R,Aeq,n}$ = 40 - 50 dB - pre referenčný interval noc

Posudzované hodnoty v súčasnom stave prekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z cestnej dopravy Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

4.3 VYHODNOTENIE VPLYVU HLUKU Z INÝCH ZDROJOV

Pri posudzovaní uplatníme korekciu +5dB na hluk z viacerých zdrojov, podľa bodu 1.8 Z.z. 549/2007 a teda najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre hluk z iných zdrojov sú:

$L_{Aeq,p}$ = 45 dB pre ref. interval deň a večer
$L_{Aeq,p}$ = 40 dB pre ref. interval noc

Z modelácie vplyvu hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie v súčasnom stave vyplýva, že na fasádach blízkych budov hladiny hluku dosahujú hodnoty:

- *Rodinné domy smer Oravská Lesná (najexponovanejšie RD západne od areálu)*

  $L_{R,Aeq}$ = 24 - 42 dB - pre referenčný interval deň, večer aj noc

- *Rodinné domy pri výjazde z areálu (ulica Podkamenné – južne od areálu)*

  $L_{R,Aeq}$ = 29 - 42 dB - pre referenčný interval deň, večer aj noc

- *Športový areál – futbalové ihrisko Zákamenné*

  $L_{R,Aeq,}$ = 35 - 40 dB - pre referenčný interval deň a večer aj noc

Posudzované hodnoty už v súčasnom stave na základe modelácie prekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., na **najbližších obytných budovách v juho-západnom a juho-východnom smere a iba pre ref. časový interval noc**. Na ostatných obytných budovách v okolí, ani v oblasti športového areálu prípustné hodnoty prekročené nie sú.

5 PREDIKCIA VPLYVU HLUKU V BUDÚCOM STAVE

V súvislosti s navrhovanou prevádzkou zariadenia na zhodnocovanie plastových odpadov sú zdrojmi hluku a vibrácií nasledujúce oblasti:

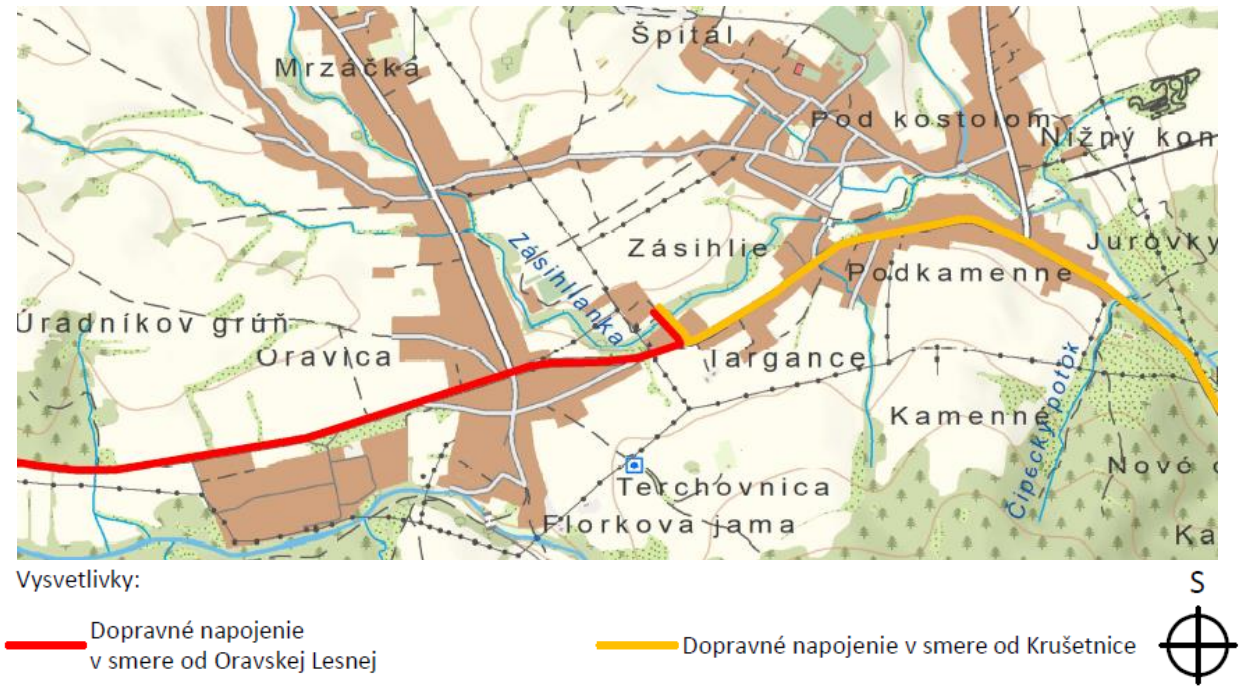
1. doprava vstupného materiálu a odvoz produktov
2. technologické zdroje hluku.

Najbližšie trvalo obývané sídelné jednotky predstavujú rodinné domy umiestnené južne od posudzovaného územia, v miestnej časti Mrzáčka, na ulici Oravice, ktoré sú od plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti vzdialené cca 140 m južným smerom. Približne 300, severo-západným smerom od posudzovaného areálu sa nachádza futbalové ihrisko a športový areál.

5.1 VPLYV HLUKU Z NÁRASTU DOPRAVY

Zdrojom hluku budú nákladné vozidlá. Dovoz aj odvoz vstupných a výstupných materiálov bude realizovaný len počas dňa v bežnom pracovnom čase. V prípade osobných automobilov predstavuje zdroj hluku príjazd, resp. výjazd osobných automobilov.

Text Zámeru činnosti uvádza že bilancia nákladnej dopravy spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti bude v priemere vyžadovať **6 prejazdov do/z riešeného areálu denne** (zaokrúhlenie nahor pri 3 nákladných vozidlách na vstupe). Táto bilancia bola určená s cieľom získania najnepriaznivejšieho stavu – vozidlá s užitočnou kapacitou 10 t - ročný fond 240 dní (tzn. vylúčenie prepravy počas víkendov) - maximálna miera zhodnotenia odpadov na procesnú kvapalinu (termochemický recyklát) a tiež maximálna miera produkcie technických plynov.



Obr. 5.1 Trasovanie dopravy

5.1.2 VYHODNOTENIE VPLYVU HLUKU Z NÁRASTU DOPRAVY

V blízkosti navrhovanej výstavby sa nachádzajú obytné domy kategórie územia II a III. a športový areál. Z modelácie vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave vyplýva, že na fasádach blízkych budov budú hladiny hluku dosahovať hodnoty:

- *Rodinné domy smer Oravská Lesná (Hlavná ulica)*

  $L_{R,Aeq,d}$ = 57 - 70 dB - pre referenčný interval deň
  $L_{R,Aeq,v}$ = 56 - 68 dB - pre referenčný interval večer

- *Rodinné domy pri výjazde z areálu (ulica Podkamenné)*

  $L_{R,Aeq,d}$ = 54 - 72 dB - pre referenčný interval deň
  $L_{R,Aeq,v}$ = 52 - 70 dB - pre referenčný interval večer

- *Bytové domy smer Krušetnica (ulica Podkamenné)*

  $L_{R,Aeq,d}$ = 58 - 77 dB - pre referenčný interval deň
  $L_{R,Aeq,v}$ = 56 - 72 dB - pre referenčný interval večer

- *Športový areál – futbalové ihrisko Zákamenné*

  $L_{R,Aeq,d/v}$ = 45 - 55 dB - pre referenčný interval deň a večer

Posudzované hodnoty prekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z cestnej dopravy Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Pre očakávané priťaženie novou dopravou je možné aplikovať článok 1.6 Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z :
„Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II. a III. je zapríčinený postupným narastaním dopravy a nie je možné ho obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II. môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategórie územia III. a IV. najviac o 10 dB.“

5.2 VPLYV HLUKU Z NOVEJ TECHNOLÓGIE

Technológia TDU2000® MT350$_{Ei}$ komplexne rieši efektívny a stabilný proces termochemickej recyklácie plastových odpadov s dôrazom na bezpečnosť a ohľaduplnosť k životnému prostrediu, spoľahlivosť a dlhú životnosť zariadenia.

Navrhované zariadenie predstavuje druhú generáciu pôvodnej verzie technológie pre tzv. „pomalú depolymerizáciu“, ktorá využíva pokročilú techniku trojzónového indukčného ohrevu reaktoru (t.j. bez potreby spaľovania vznikajúcej plynnej frakcie resp. iných plynných palív).

Tento spôsob riešenia umožňuje vysokú kvalitu získanej procesnej kvapaliny (termochemického recyklátu), s výťažnosťou až 90 hm. %. Ďalšími priamo využiteľnými výstupnými produktmi je procesný plyn a pevný inertný uhlíkový zvyšok.

Technologické zariadenie navrhovanej prevádzky bude umiestnené v hluko-izolačných boxoch a emisia hluku zariadenia bude preto značne eliminovaná.

Samostatné externé zariadenia

- automatický havarijný bezpečnostný poľný horák,
- tepelné čerpadlo vzduch/voda pre výrobu chladiaceho média.



Obr. 5.2 Vizualizácia možného kontajnerového prevedenia



Obr.5. 1 Posudzované zariadenie – detaily vybraných technologických častí

TSÚ Piešťany, š.p. vykonal akustické meranie na zariadení LT 2000, ktoré je dokladovateľne príbuzné zariadeniu TDU 2000. Hlučnosť zariadenia je uvedená v tabuľke 5.1 nižšie. Hodnoty pre štandardný pracovný režim boli podkladom pre tvorbu hlukovej mapy lokality, z ktorej sa následne vyvodzovali výsledky. Režim s použitím výstražnej sirény nebol uvažovaný, nakoľko bod 1.4 Z.z 549/2007 uvádza, že *Prípustné hodnoty uvedené v Tabuľke 1* (str. 6 tejto štúdie) *sa nevzťahujú na hluk zariadení, ktoré sú v prevádzke iba výnimočne, napríklad výstražná zvuková signalizácia. Prípustná hodnota určujúcej veličiny týchto zariadení je v miestach a v čase možného pobytu ľudí* $L_{Amax,p}$ *= 118 dB.* Táto podmienka je splnená.

Tabuľka 5.1 Výsledná hladina A akustického tlaku LPA a maximálna okamžitá hladina hluku hodnotená váhovým filtrom C v mieste obsluhy (vo vzdialenosti 0,5m)

Režim činnosti	merací bod *	L_{pA} [dB] (ref. 20 µPa)	L_{Cpeak} [dB] (ref. 20 µPa)
1 Štandardný pracovný režim	MO1	58,2	76,3
	MO2	56,7	75,8
	MO3	63,8	77,8
2 Režim s použitím výstražnej sirény	MO1	92,1	-
	MO2	91,5	-
	MO3	91,1	-

L_{pA} - emisná hladina A akustického tlaku v mieste obsluhy korigovaná na hluk pozadia a miestny vplyv prostredia
L_{Cpeak} - maximálna okamžitá hladina hluku v mieste obsluhy hodnotená váhovým filtrom C

Plánovaná technológia bude umiestnená v samostatnom kontajneri. Uvažujeme ustálené pôsobenie hluku vo všetkých referenčných intervaloch (deň, večer, noc).

5.2.2 VYHODNOTENIE VPLYVU HLUKU Z NAVRHOVANEJ TECHNOLÓGIE

Pri posudzovaní uplatníme korekciu +5dB na hluk z viacerých zdrojov, podľa bodu 1.8 Z.z. 549/2007 a teda najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre hluk z iných zdrojov budú:

$L_{Aeq,p}$ = 45 dB pre ref. interval deň a večer
$L_{Aeq,p}$ = 40 dB pre ref. interval noc

Z modelácie vplyvu hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave vyplýva, že na fasádach blízkych budov budú hladiny hluku dosahovať hodnoty:

- *Rodinné domy smer Oravská Lesná (najexponovanejšie RD západne od areálu)*

  $L_{R,Aeq}$ = 24 - 42 dB - pre referenčný interval deň, večer aj noc

- *Rodinné domy pri výjazde z areálu (ulica Podkamenné – juho-východne od areálu)*

  $L_{R,Aeq}$ = 29 - 42 dB - pre referenčný interval deň, večer aj noc

- *Športový areál – futbalové ihrisko Zákamenné*

  $L_{R,Aeq,}$ = 35 - 40 dB - pre referenčný interval deň a večer aj noc

Posudzované hodnoty prekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., **na najbližších obytných budovách v juho-západnom a juho-východnom smere a iba pre ref. časový interval noc**. Na ostatných obytných budovách v okolí, ani v oblasti športového areálu prípustné hodnoty prekročené nebudú. Toto prekročenie je však badať už v súčasnom stave modelácie vplyvu hluku z výrobno-skladového areálu.

Grafický výstup z modelácie hluku v softvéri CadnaA (DataKustik, vers. 4.4.145) je uvedený v kapitole 7. Prílohy. (*Hluková mapa – vplyv hluku z iných zdrojov - budúci stav, referenčný interval počas používania)* .

6. VYHODNOTENIE

VPLYV HLUKU Z NÁRASTU DOPRAVY

Areál určený pre výstavbu Recyklácie odpadových plastov Zákamenné je dopravne napojený prostredníctvom Športovej ulice, ktorá sa napája na komunikáciu 2. triedy II/520.

Meranie a modelácia vplyvu hluku z dopravy už v súčasnom stave vykazuje prekročenie najvyšších prípustných hodnôt hluku z dopravy na fasádach rodinných domov podľa vyhlášky 549/2007 Z.z.

Priťaženie 6 novými prejazdami v referenčnom časovom intervale deň (6:00 – 18:00) nespôsobí nárast hladín hluku na fasádach chránených obytných budov oproti súčasnému stavu.

VPLYV HLUKU Z TECHNOLÓGIE

Posudzované hodnoty prekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., **na najbližších obytných budovách v juho-západnom a juho-východnom smere a iba pre ref. časový interval noc**. Na ostatných obytných budovách v okolí, ani v oblasti športového areálu prípustné hodnoty prekročené nebudú. Toto prekročenie je však badať už v súčasnom stave modelácie vplyvu hluku z výrobno-skladového areálu. Vybudovaním navrhovanej činnosti nedôjde k významnému zvýšeniu hluku oproti súčasnému stavu.

Bratislava: 27.1.2022

UPOZORNENIE

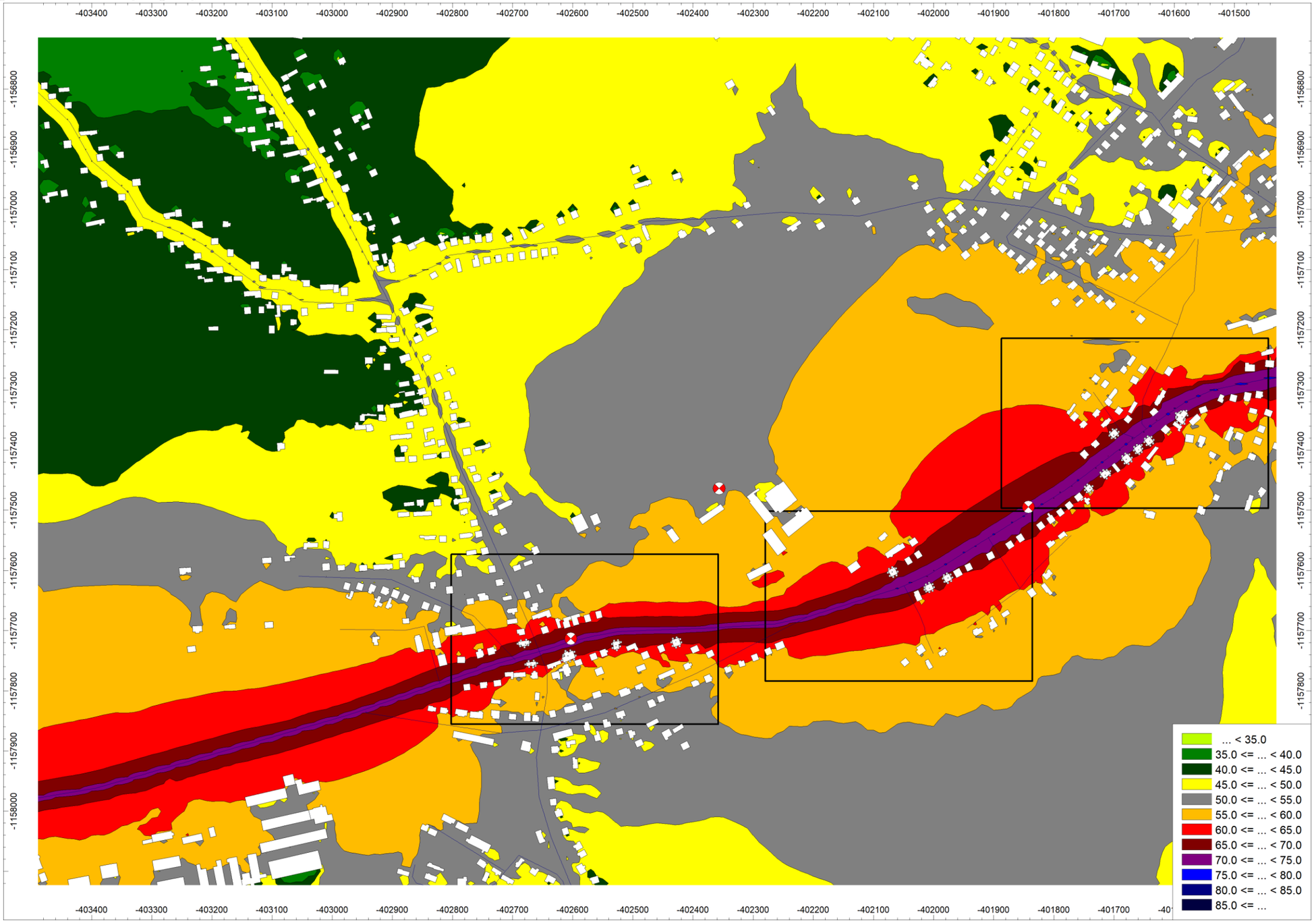
Výsledky meraní v tejto akustickej štúdii sa vzťahujú len na stav prostredia a podmienky, ktoré boli zaznamenané pri meraní.

Reprodukcia akustickej štúdie je dovolená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

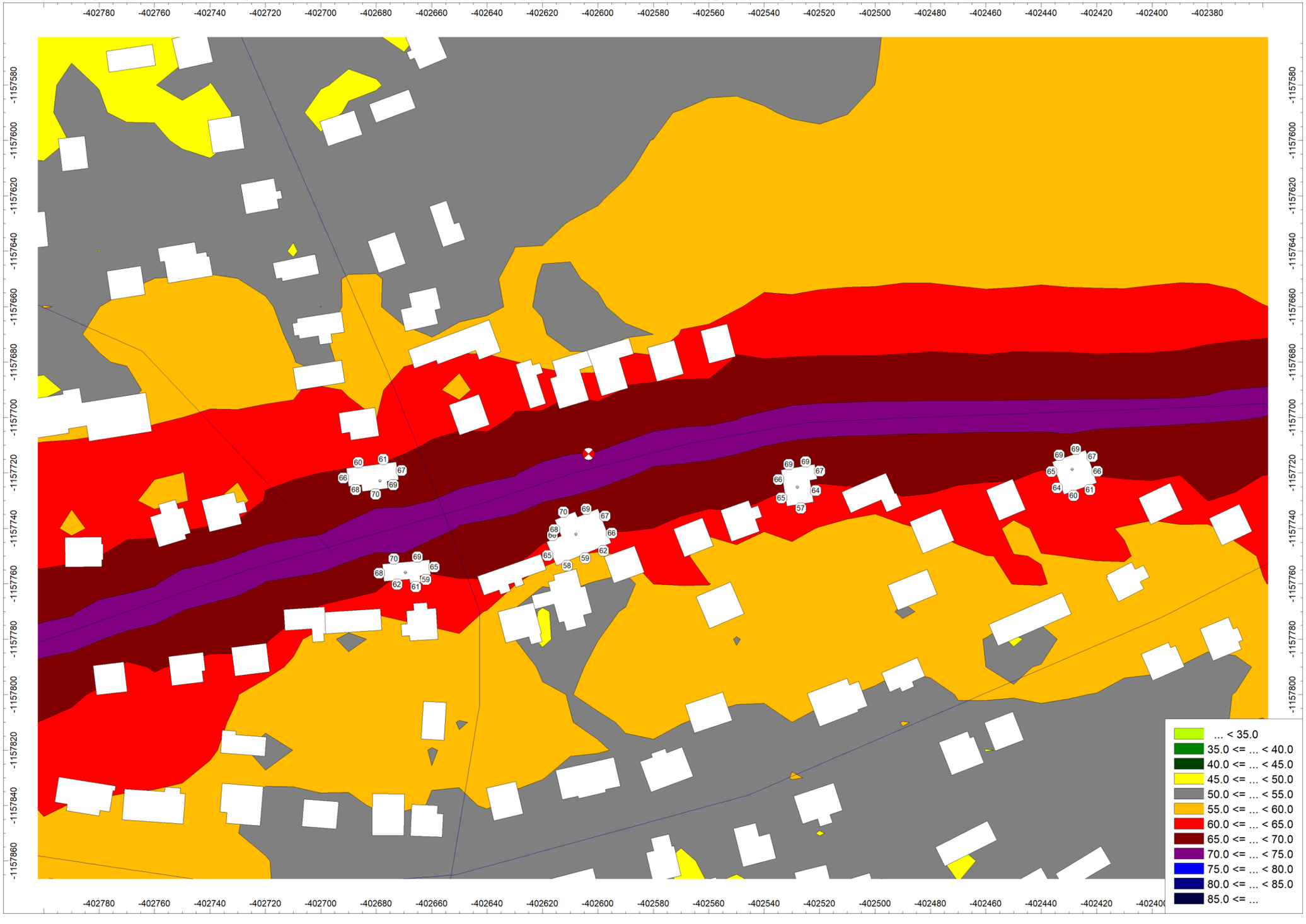
7. PRÍLOHY

SÚČASNÝ STAV

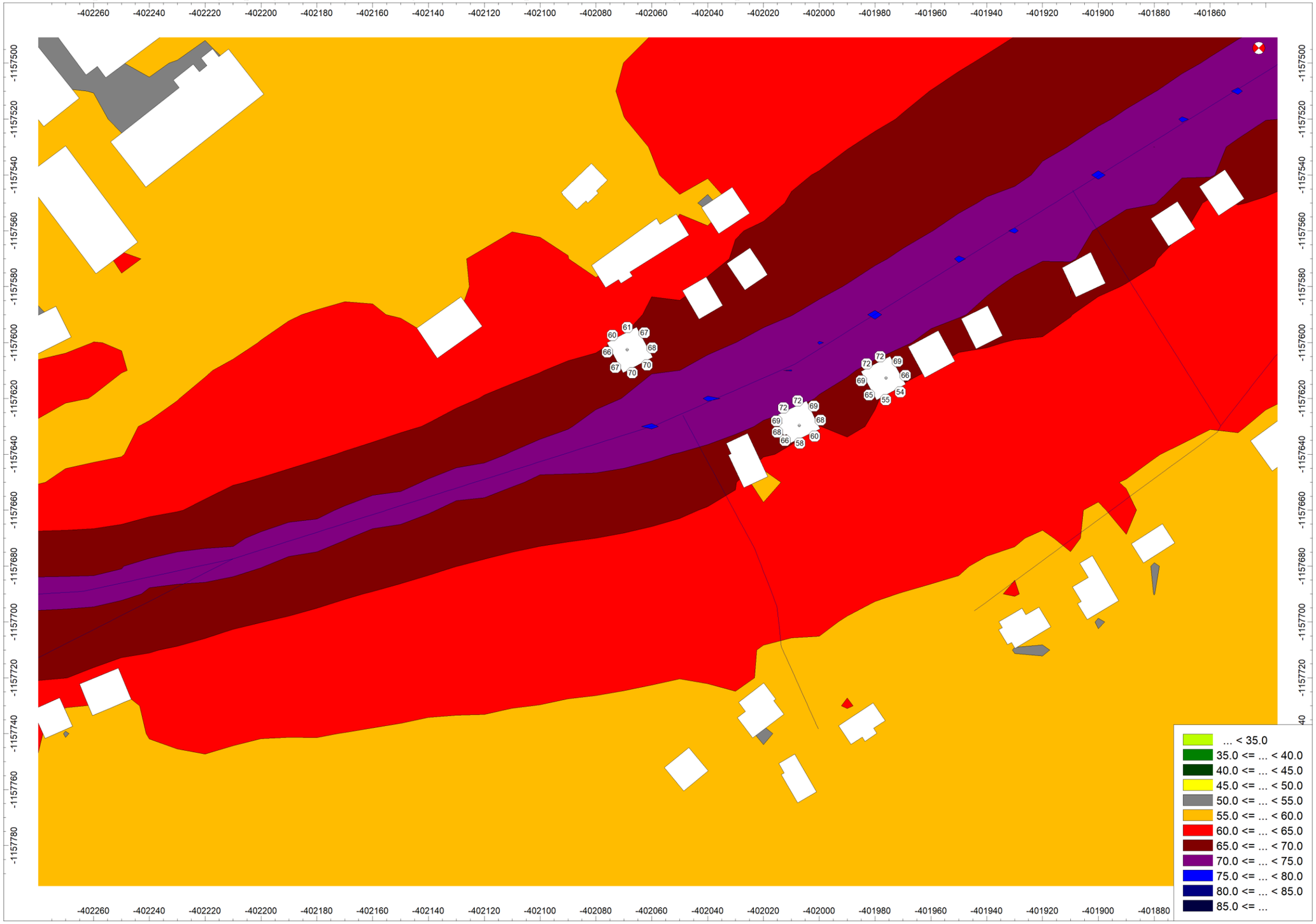
7.1 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval deň



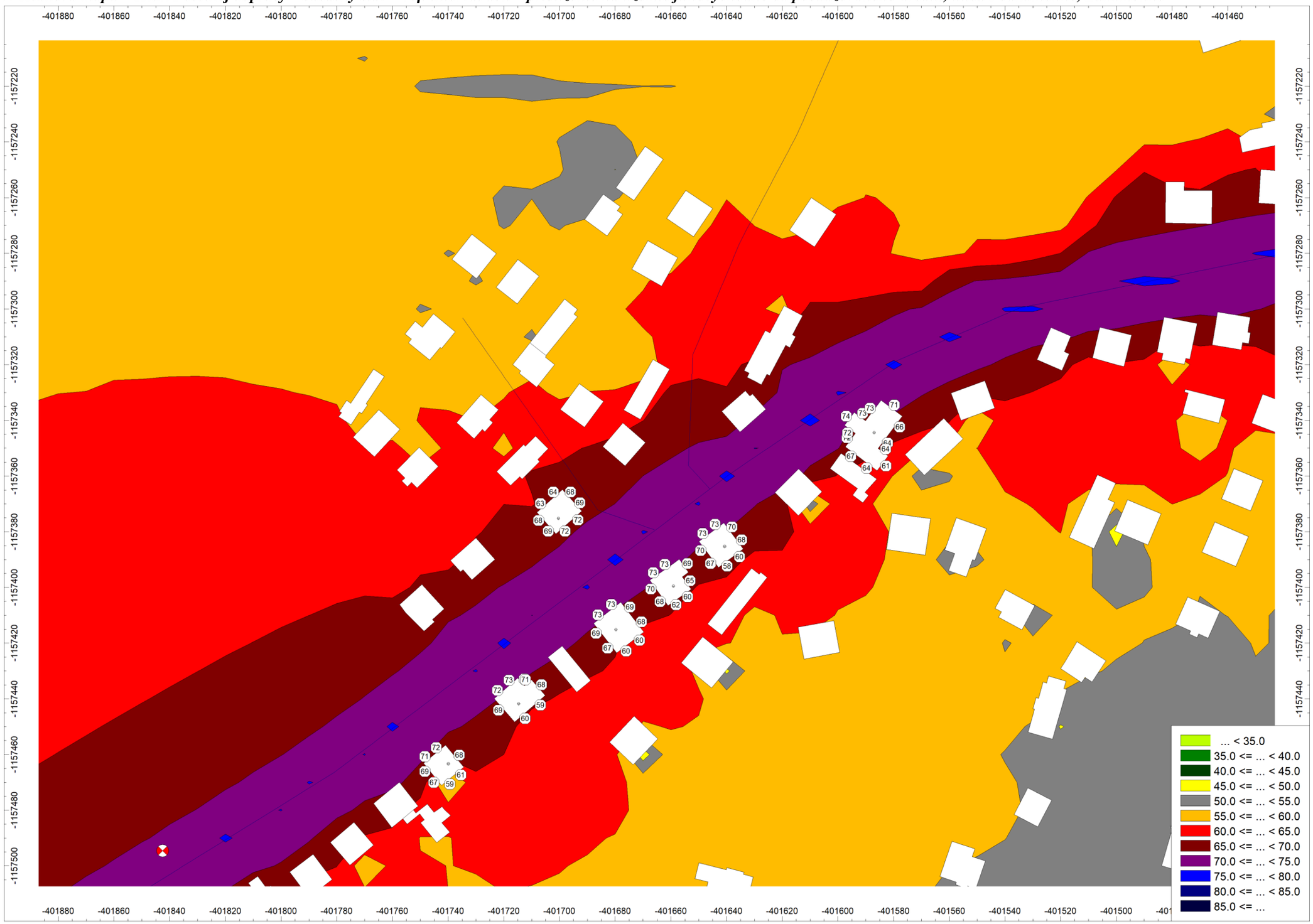
Príloha 7.2 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval deň – priblíženie na územie juhozápadne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



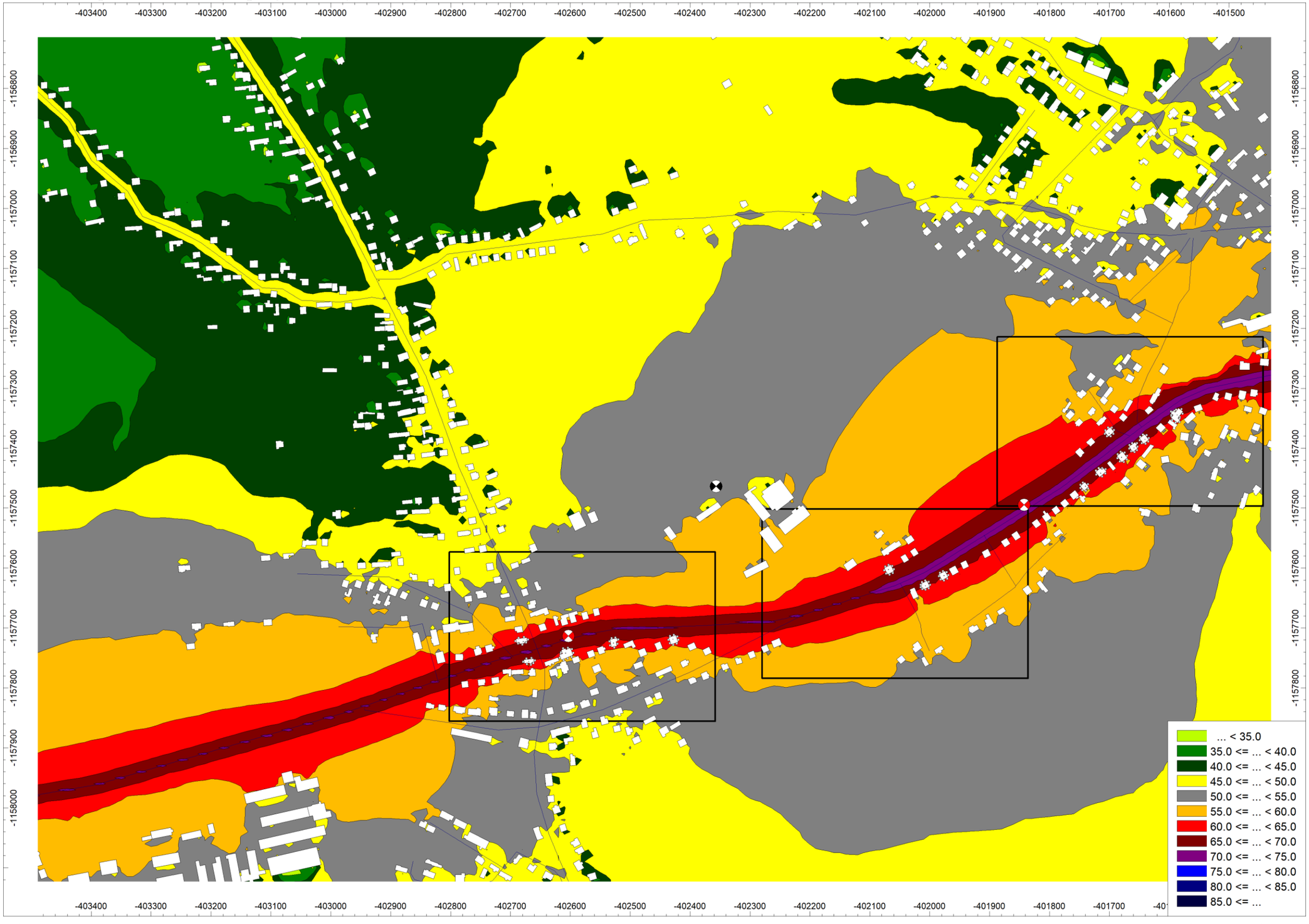
Príloha 7.3 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval deň – priblíženie na územie južne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



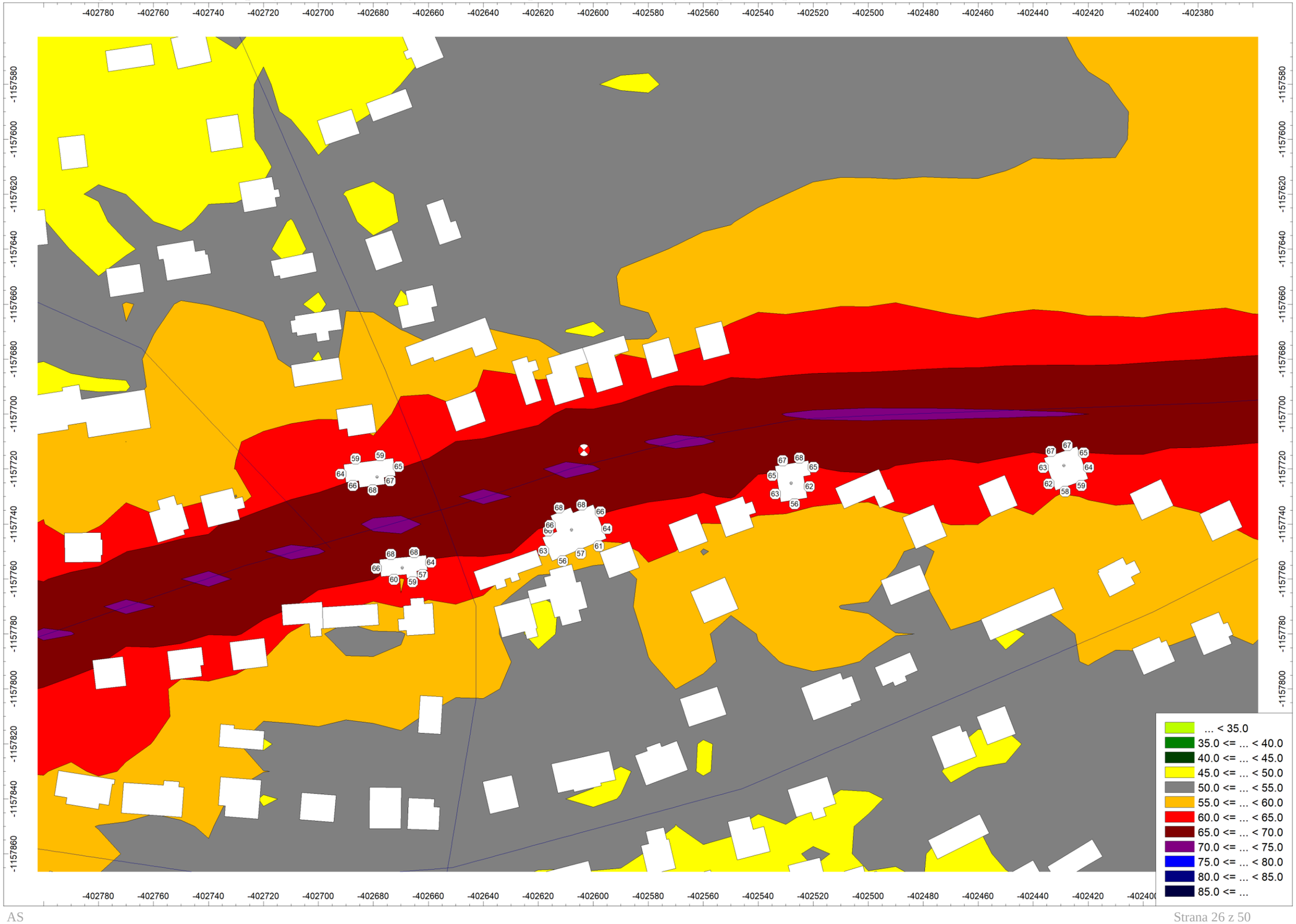
Príloha 7.4 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval deň – priblíženie na územie juhovýchodne od posudzovaného areálu, ulica Podkamenné, Zákamenné



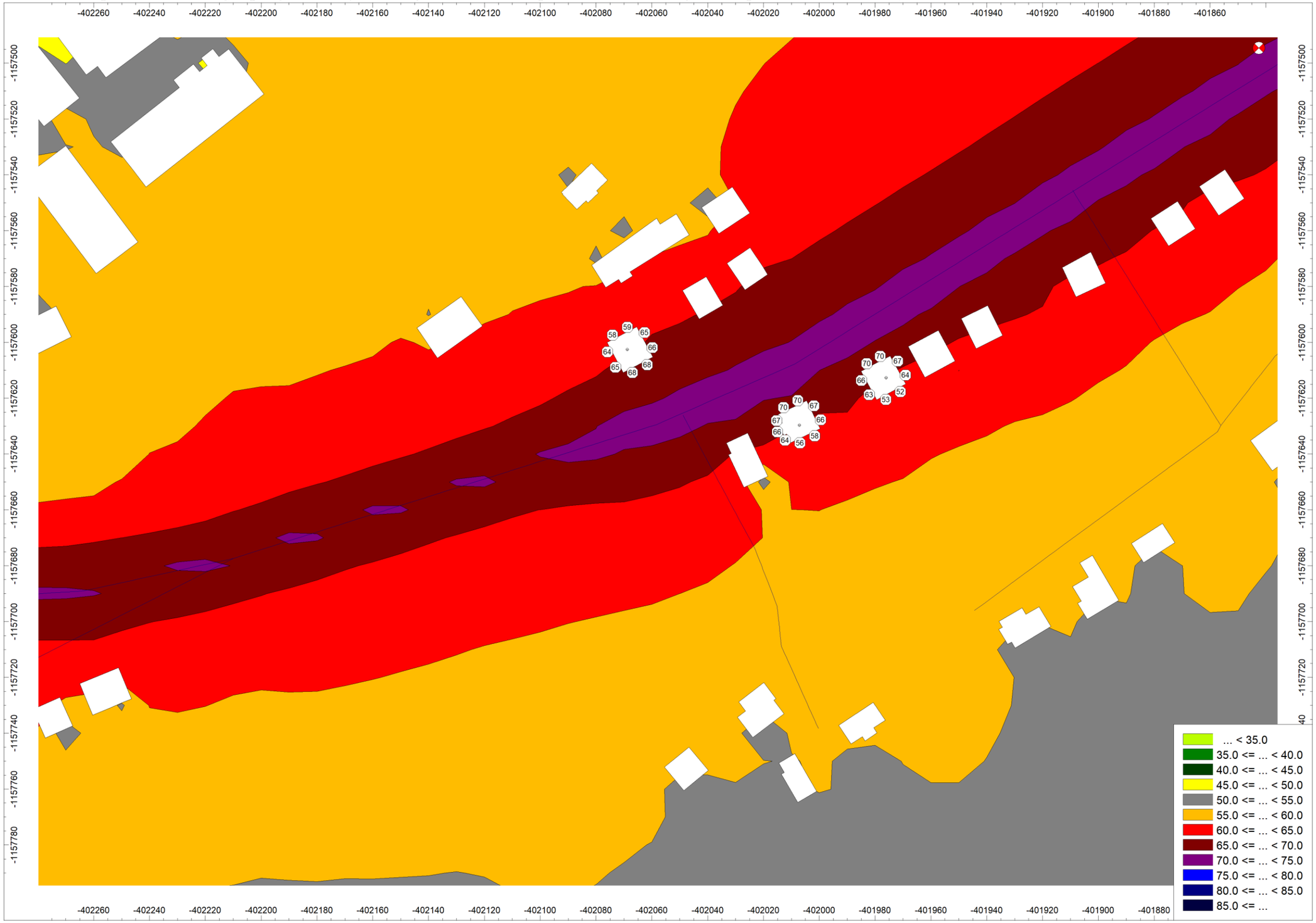
Príloha 7.5 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval večer



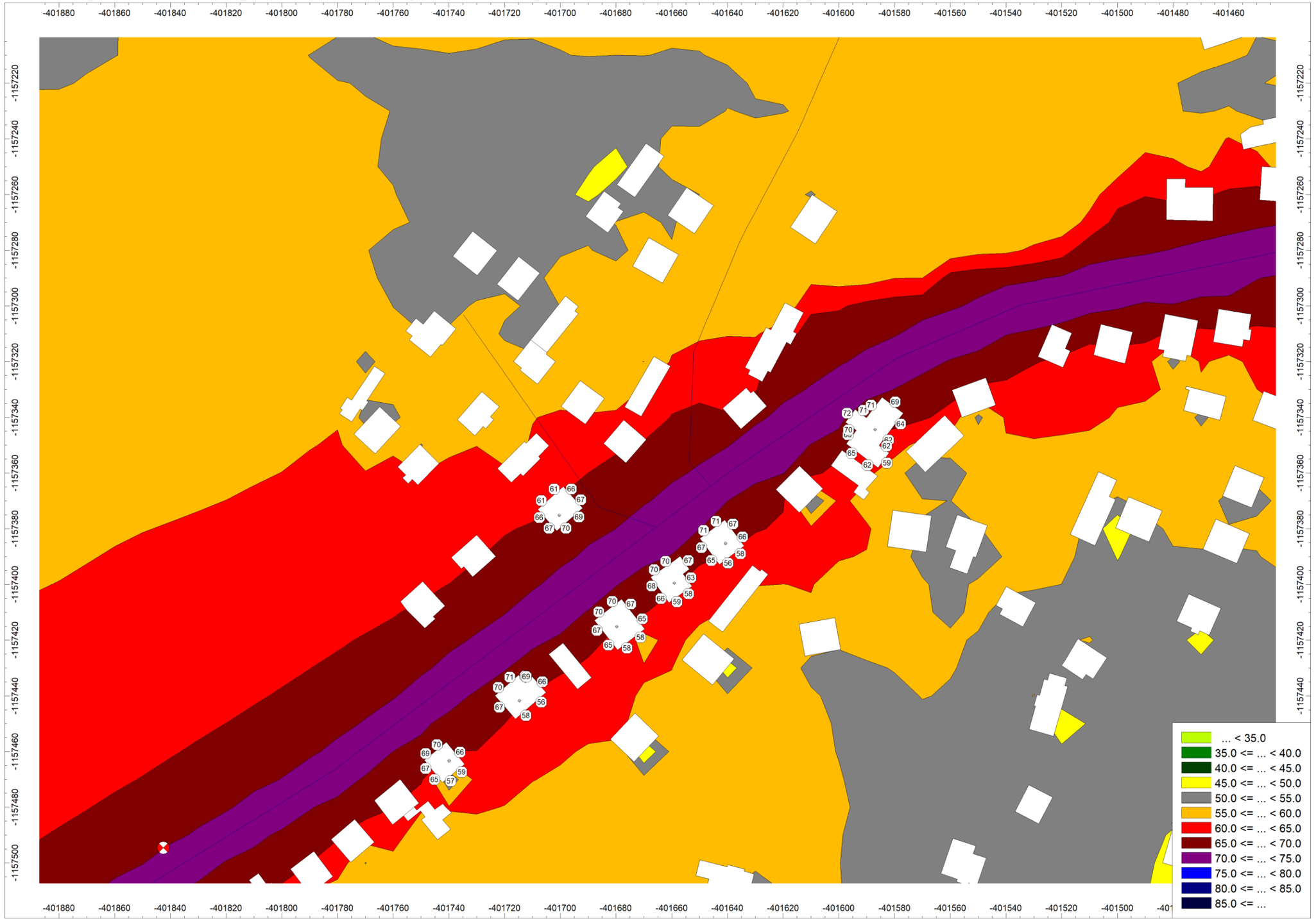
Príloha 7.6 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval večer – priblíženie na územie juhozápadne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



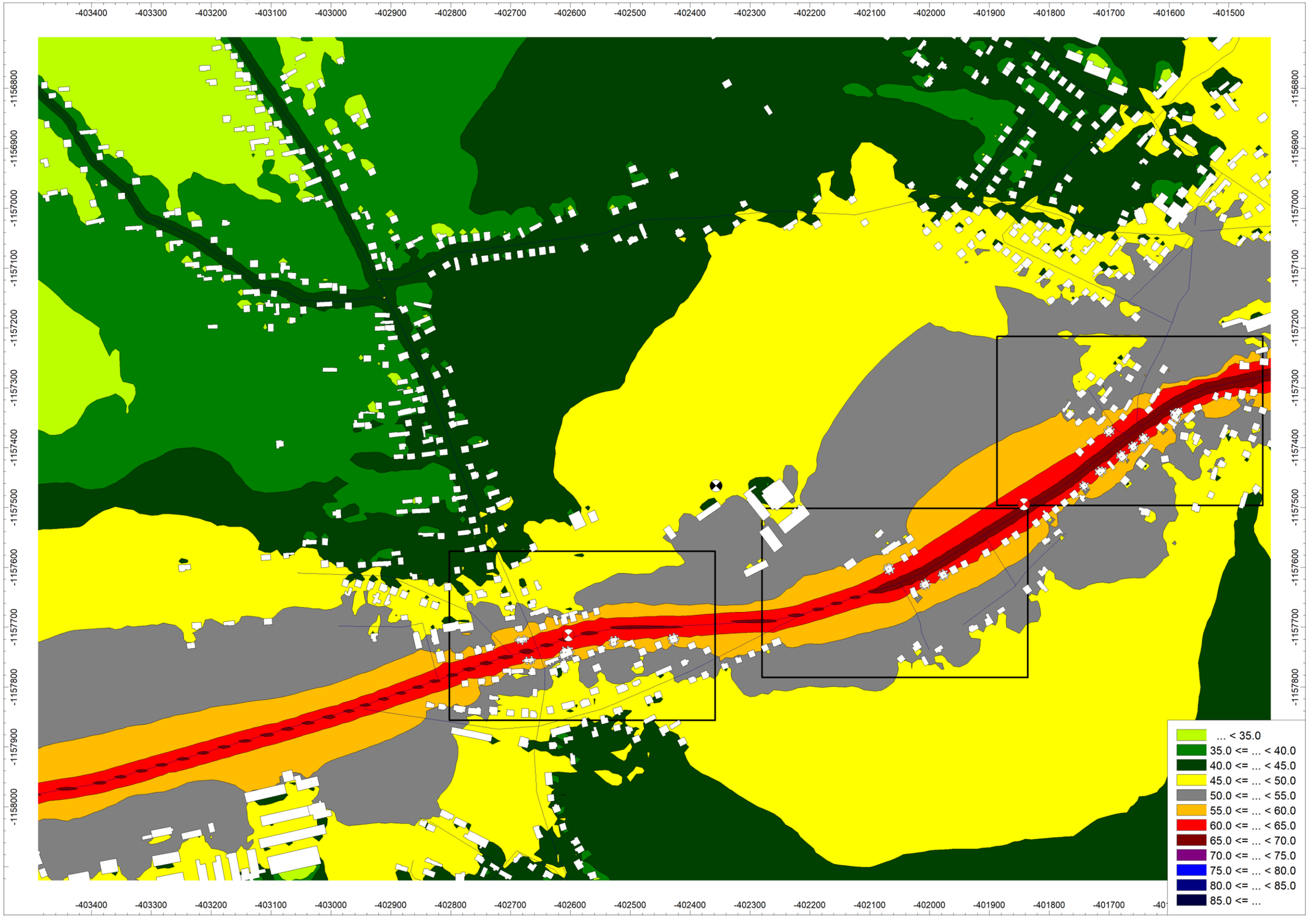
Príloha 7.7 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval večer - priblíženie na územie južne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



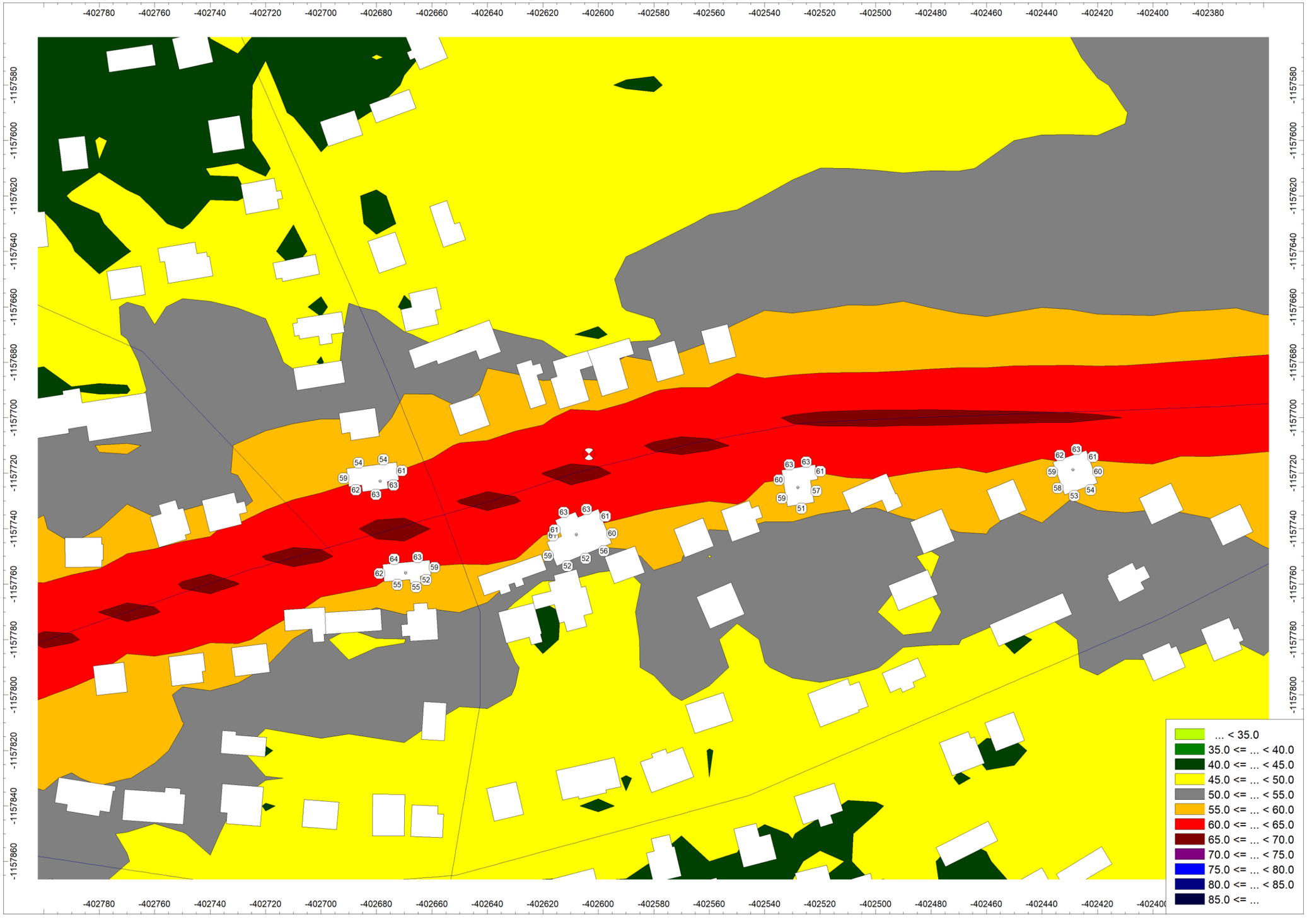
Príloha 7.8 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval večer - priblíženie na územie juhovýchodne od posudzovaného areálu, ulica Podkamenné, Zákamenné



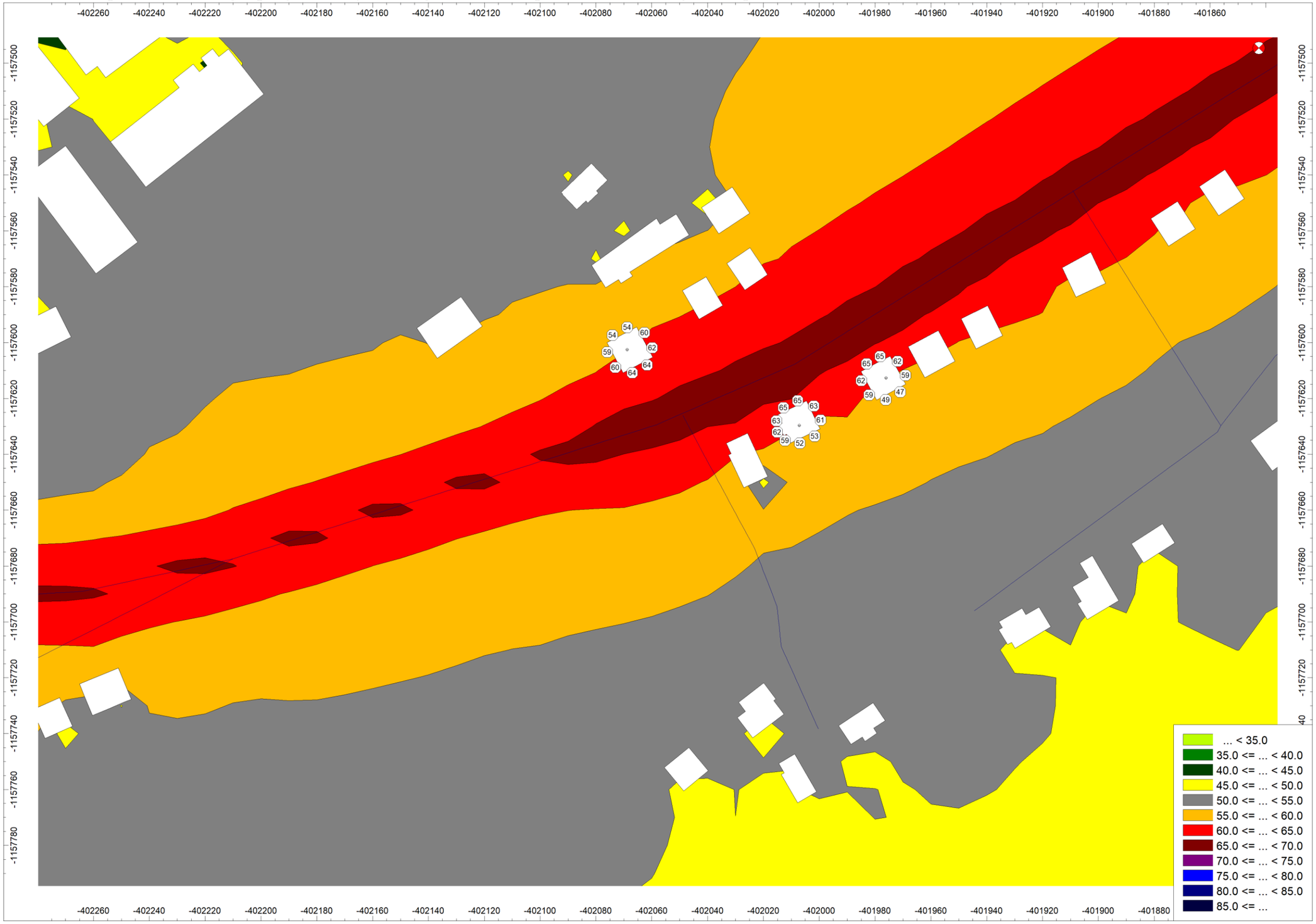
Príloha 7.9 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval noc



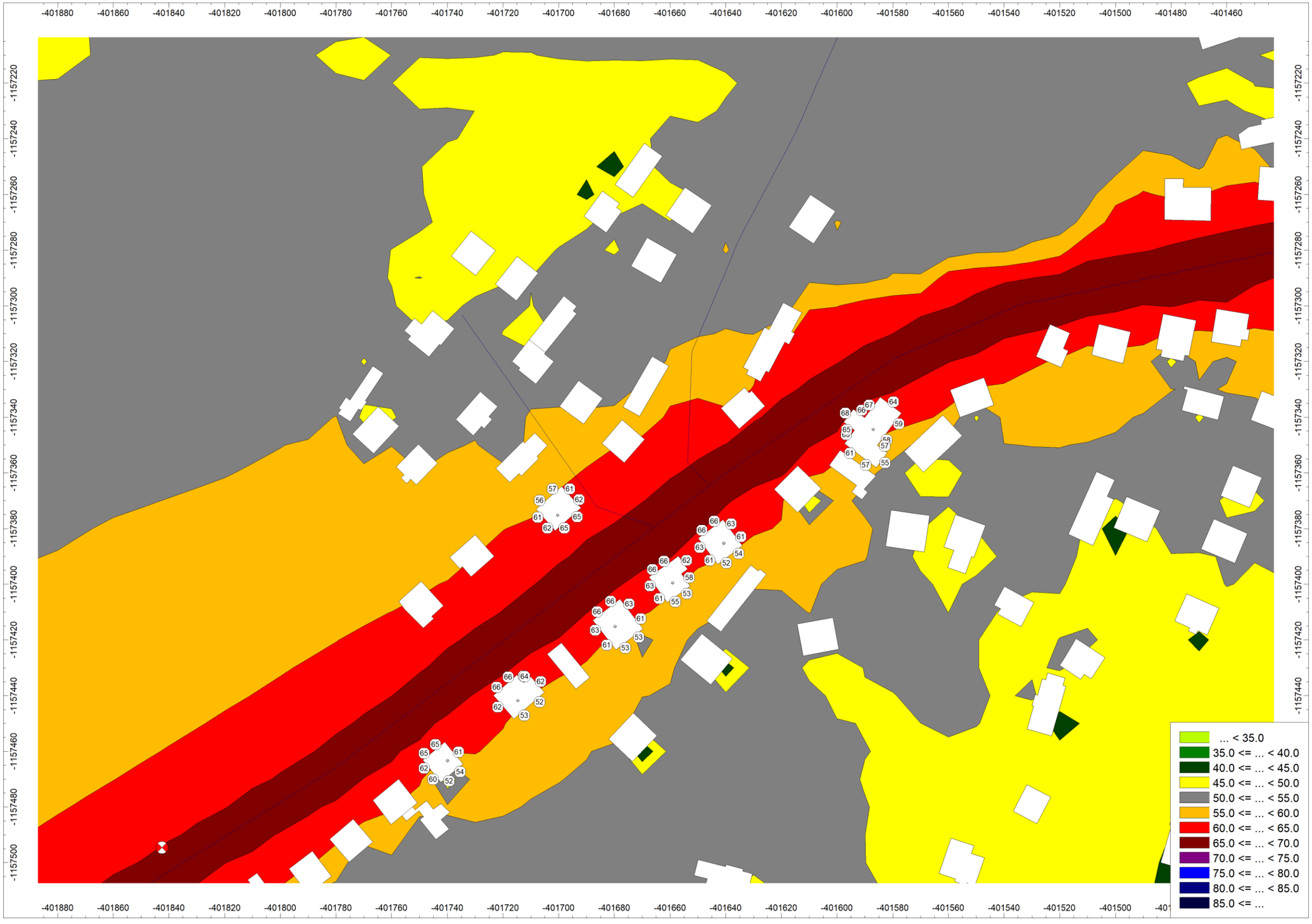
Príloha 7.10 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval noc – priblíženie na územie juhozápadne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



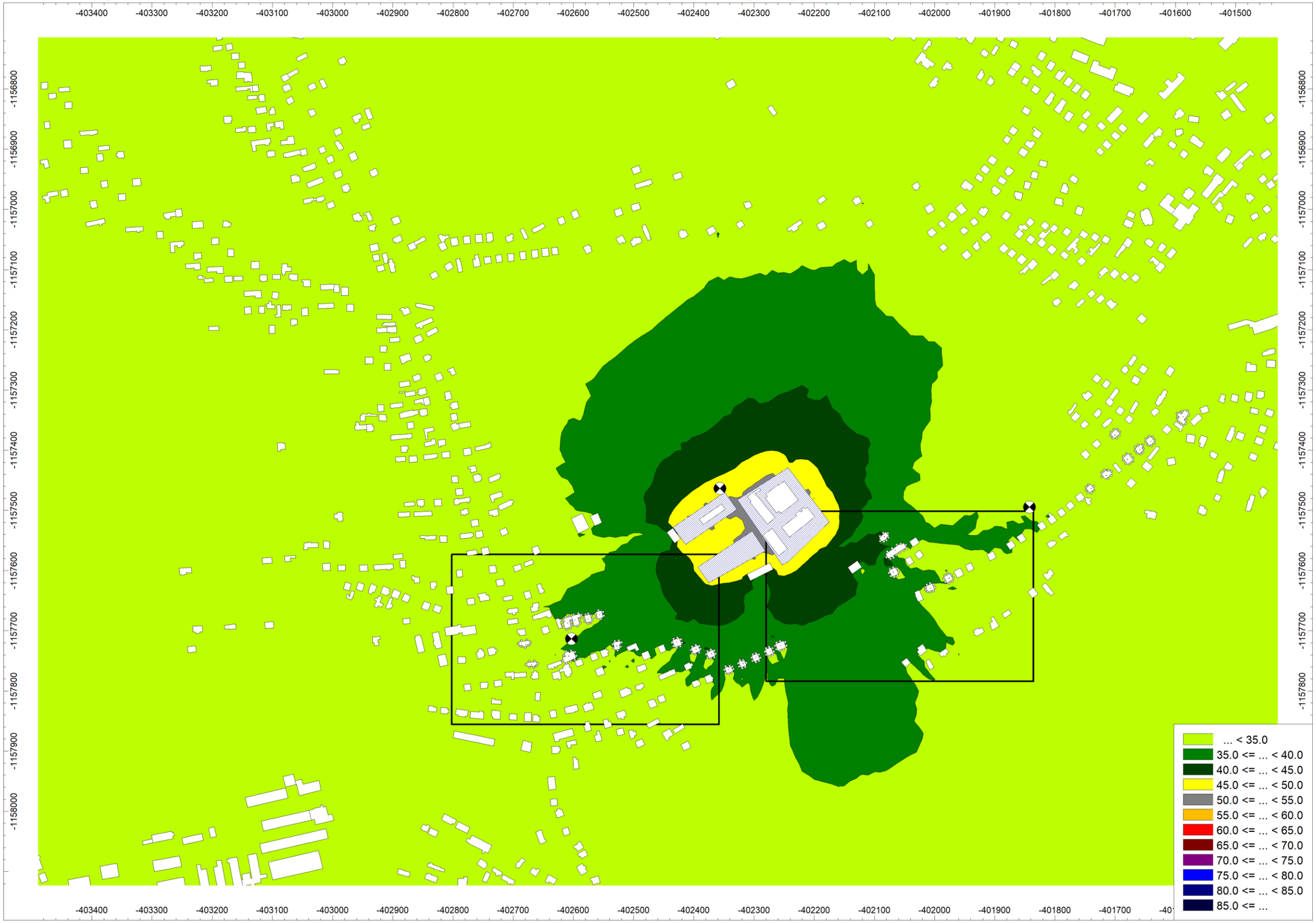
Príloha 7.11 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval noc - priblíženie na územie južne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



Príloha 7.12 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – súčasný stav – ref. interval noc - priblíženie na územie juhovýchodne od posudzovaného areálu, ulica Podkamenné, Zákamenné



Príloha 7.13 Hluková mapa – Hluk z iných zdrojov – súčasný stav (priemyselný areál Zákamenné) – ref. časový interval počas používania



Príloha 7.14 Hluková mapa – Hluk z iných zdrojov – súčasný stav (priemyselný areál Zákamenné) – ref. časový interval počas používania – priblíženie na domy juhozápadným smerom

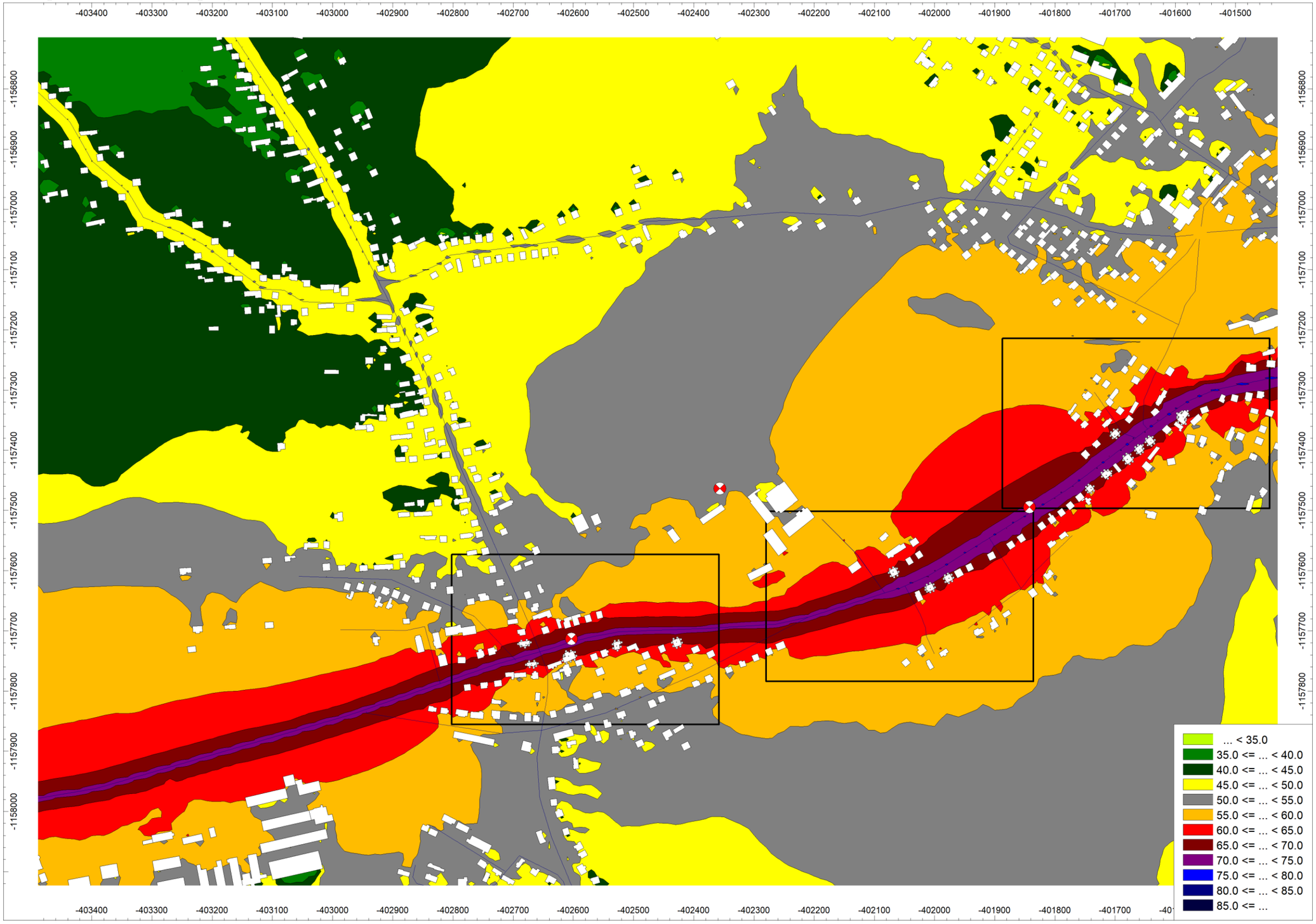


Príloha 7.15 Hluková mapa – Hluk z iných zdrojov – súčasný stav (priemyselný areál Zákamenné) – ref. časový interval počas používania – priblíženie na domy juhovýchodným smerom

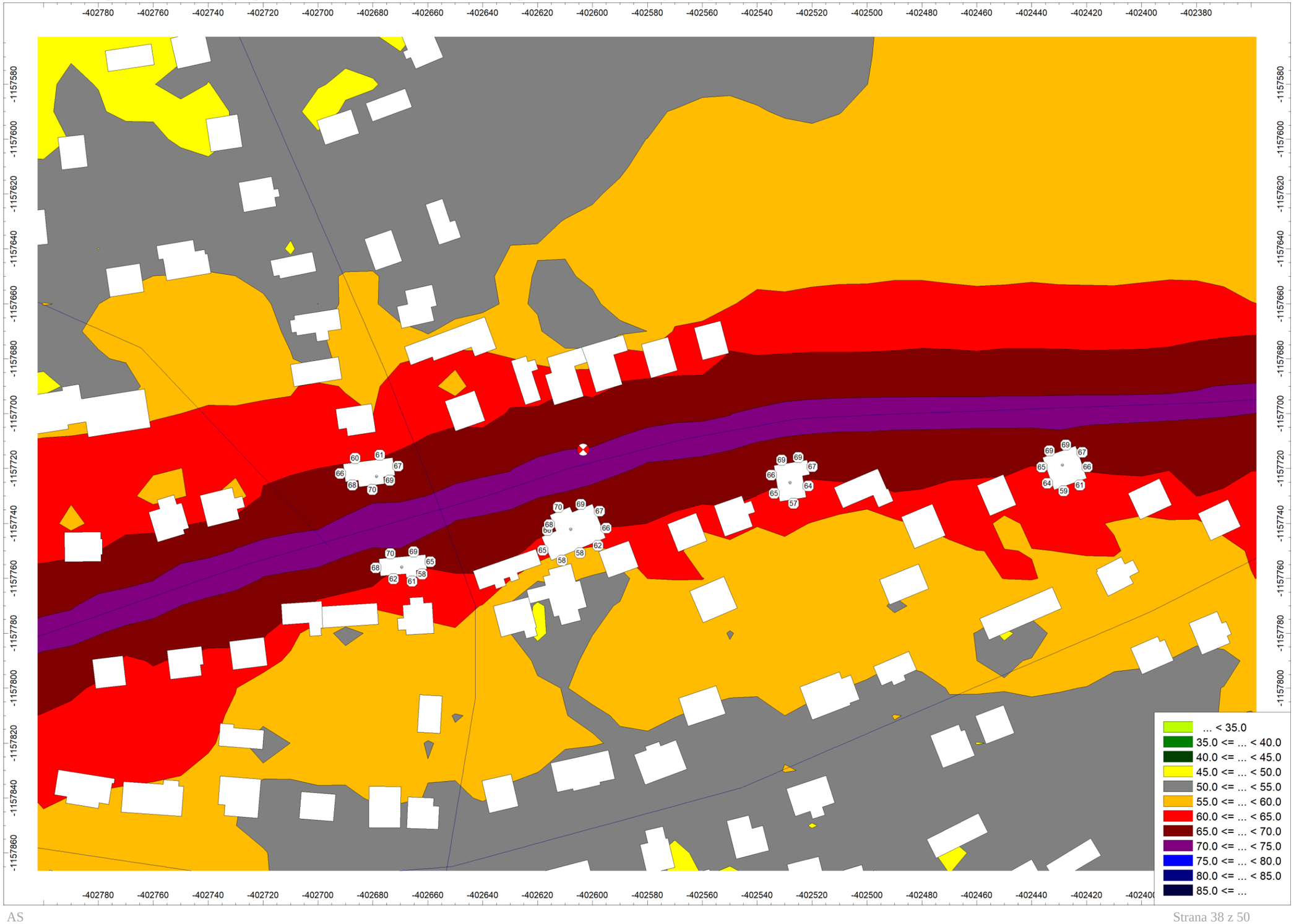


BUDÚCI STAV

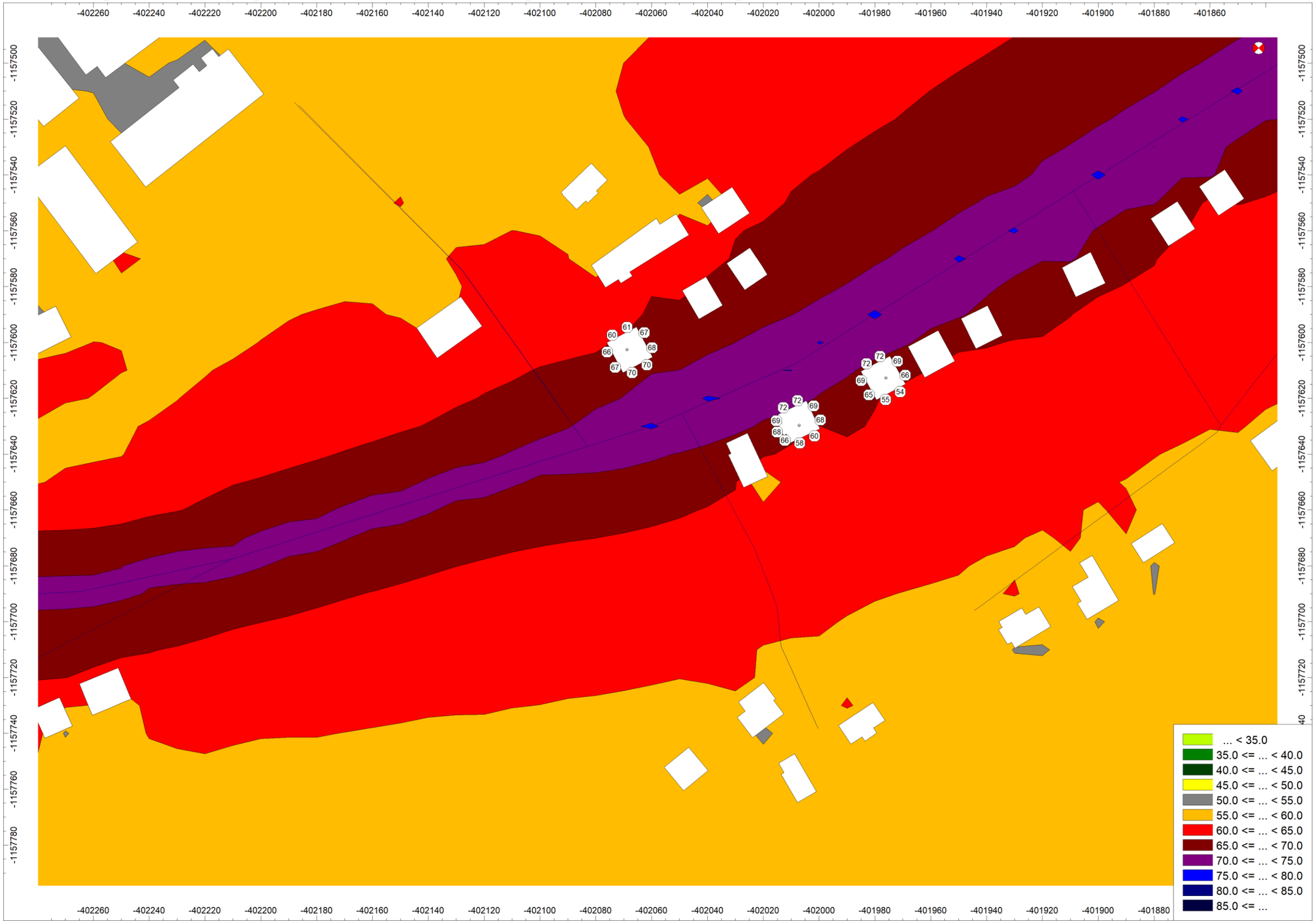
7.16 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval deň



Príloha 7.17 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval deň – priblíženie na územie juhozápadne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



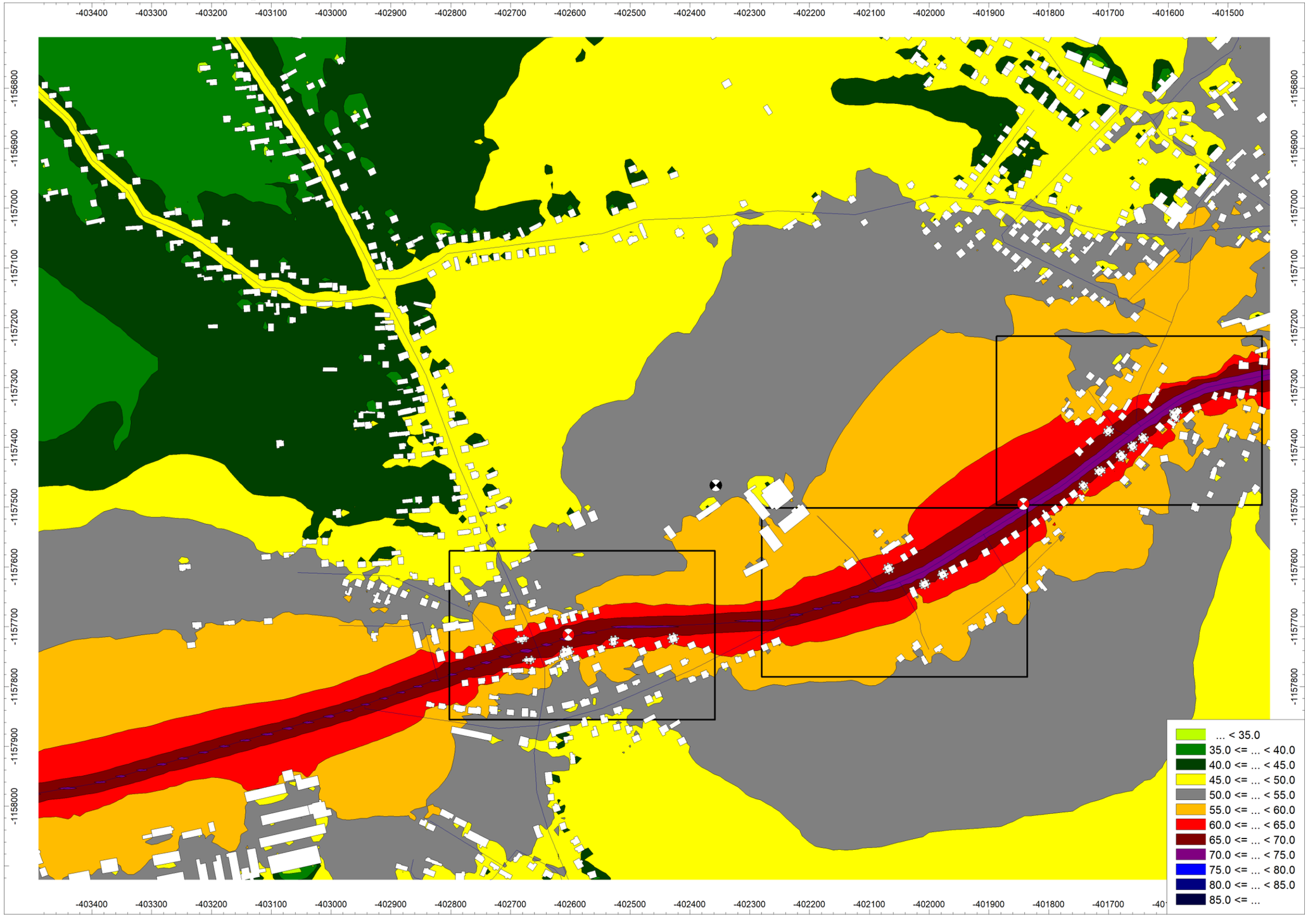
Príloha 7.18 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval deň – priblíženie na územie južne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



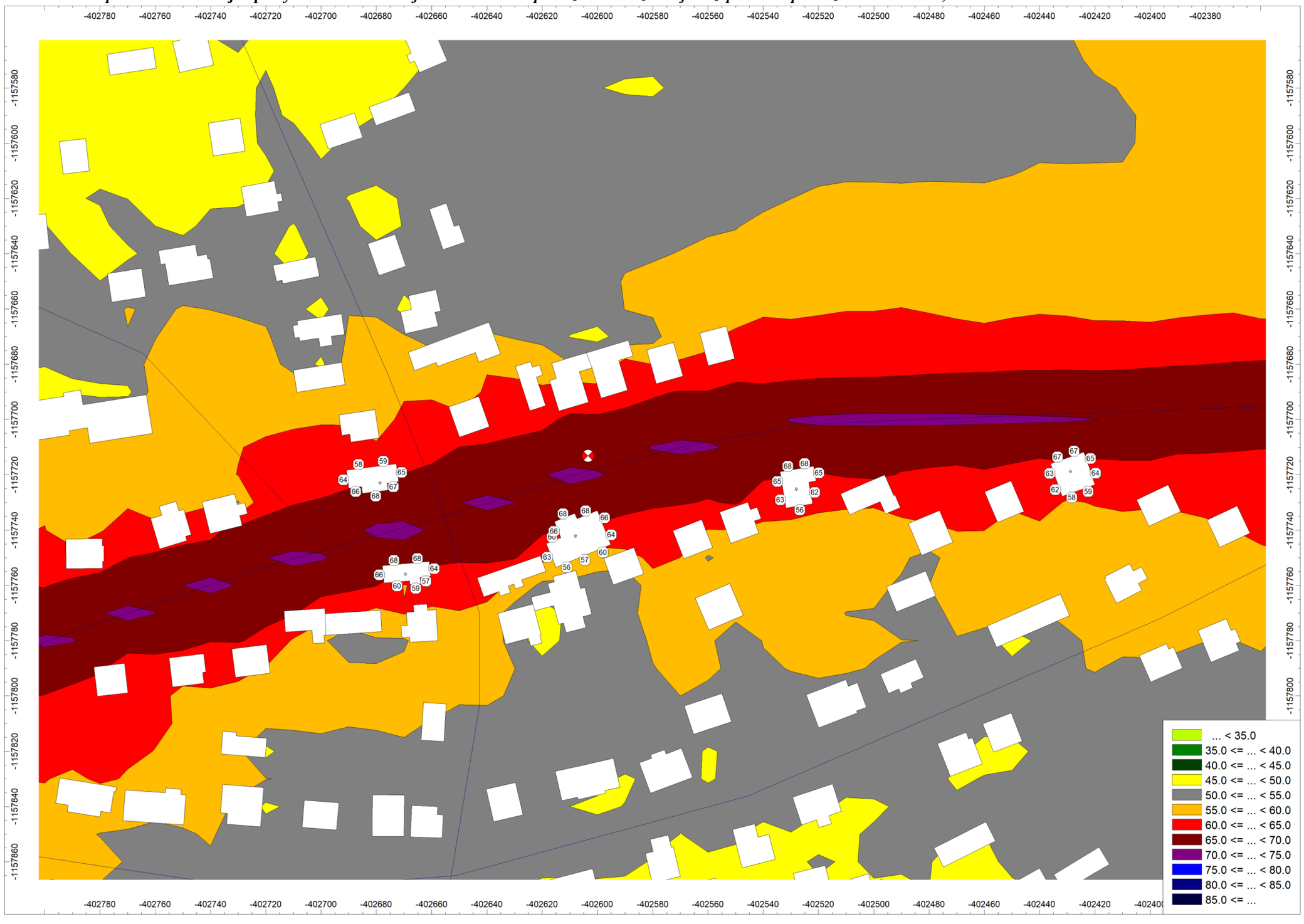
Príloha 7.19 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval deň – priblíženie na územie juhovýchodne od posudzovaného areálu, ulica Podkamenné, Zákamenné



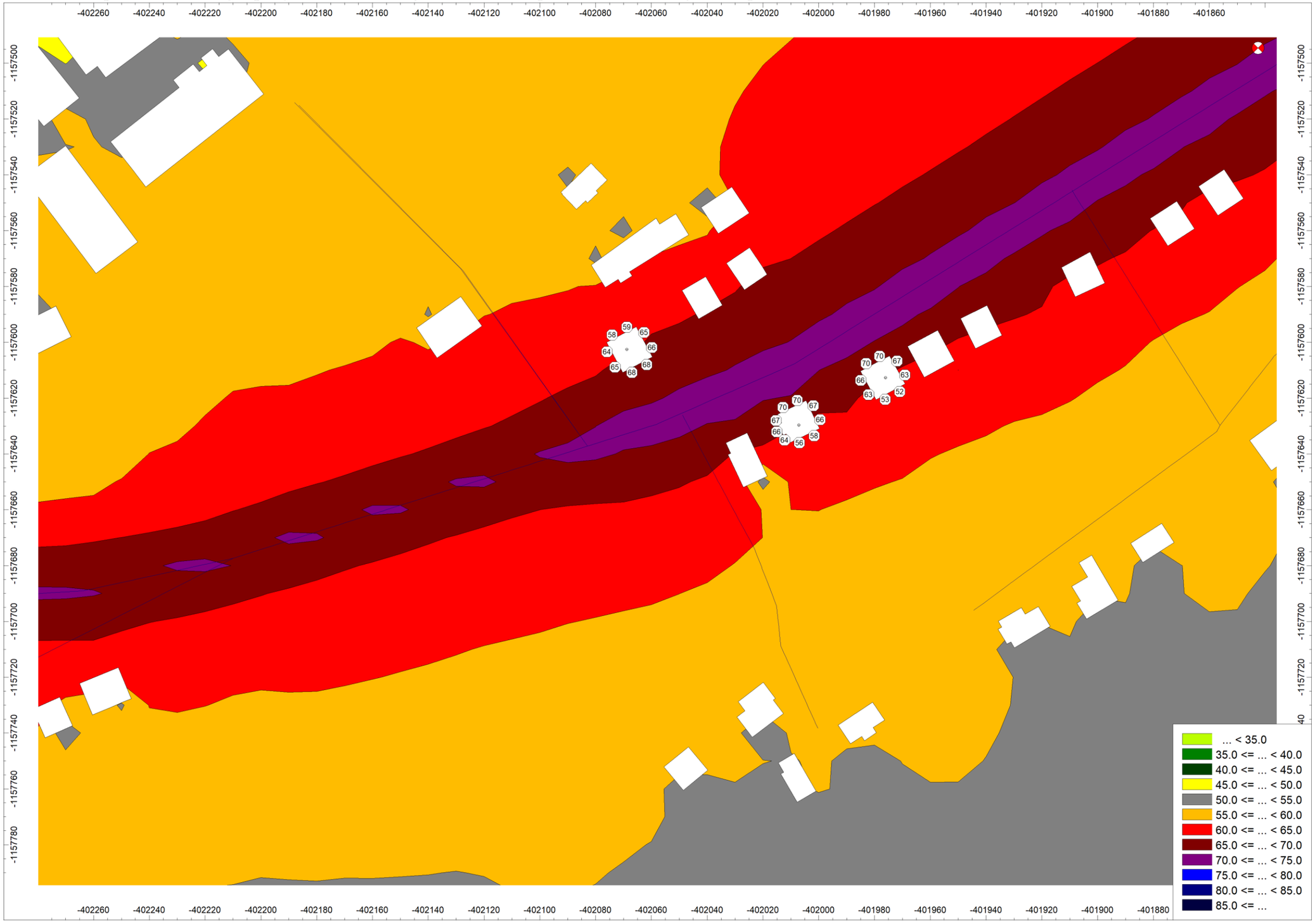
Príloha 7.20 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval večer



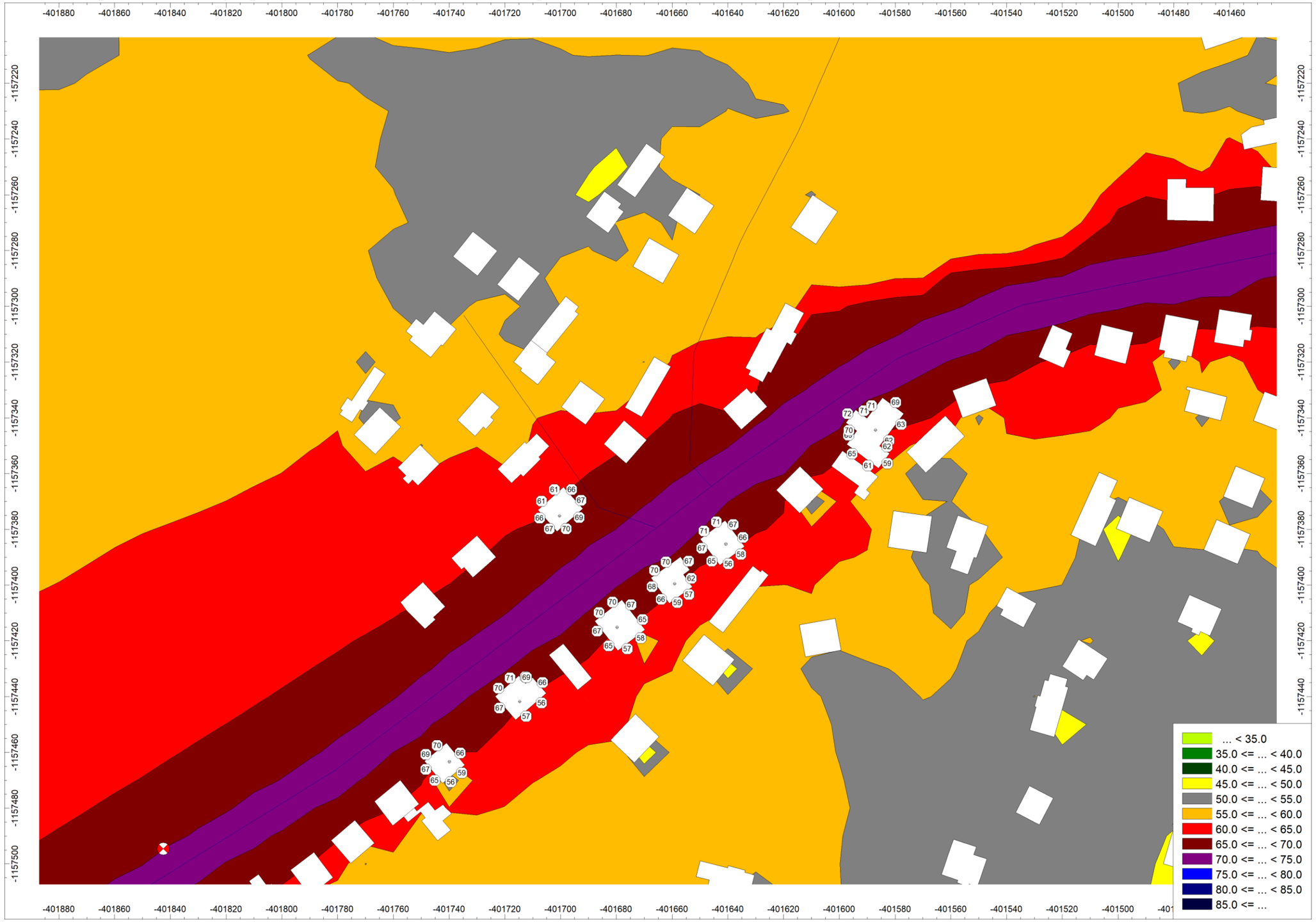
Príloha 7.21 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval večer – priblíženie na územie juhozápadne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



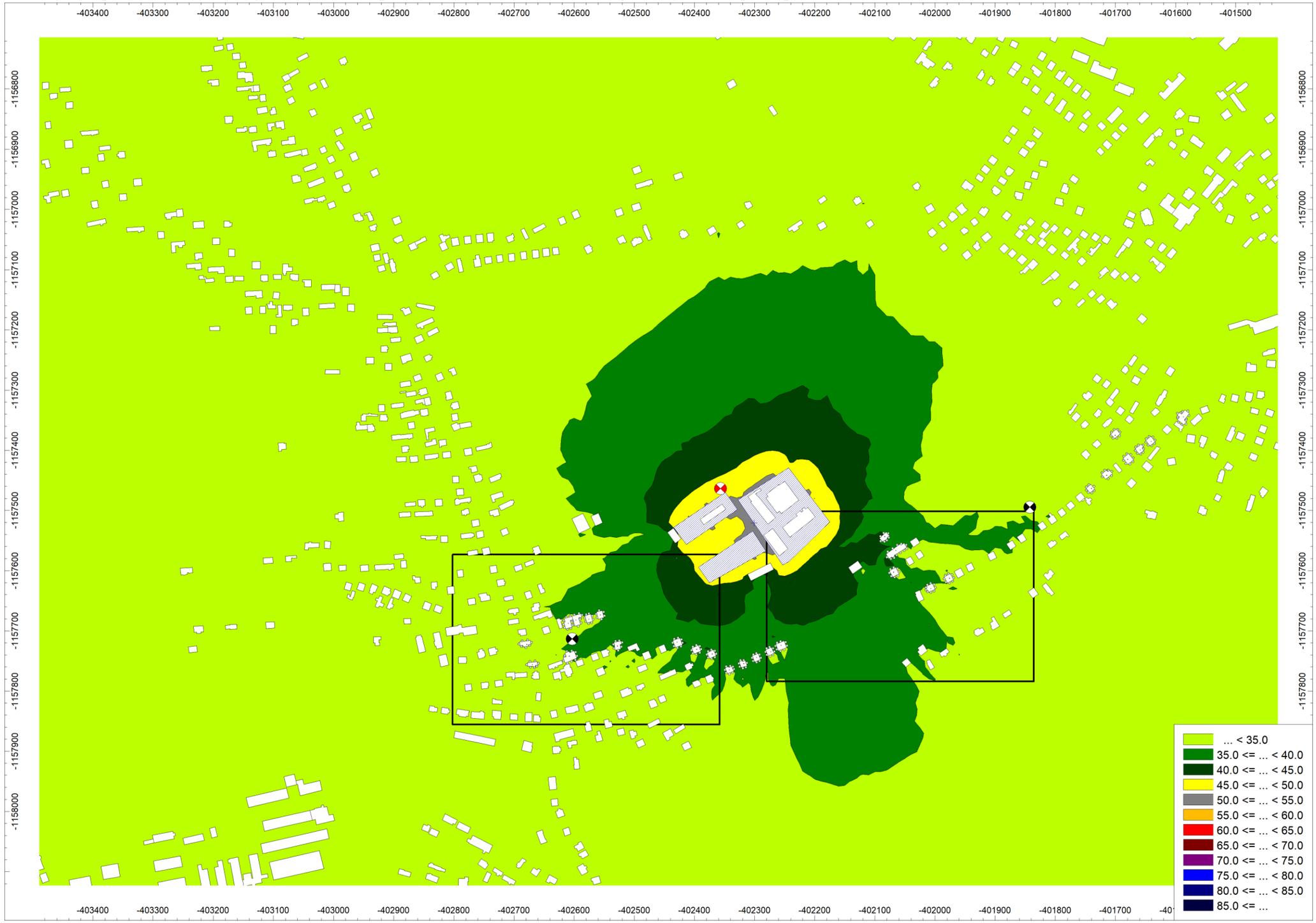
Príloha 7.22 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval večer - priblíženie na územie južne od posudzovaného areálu, Hlavná ulica Zákamenné



Príloha 7.23 Hluková mapa – Hluk z cestnej dopravy – budúci stav – ref. interval večer - priblíženie na územie juhovýchodne od posudzovaného areálu, ulica Podkamenné, Zákamenné



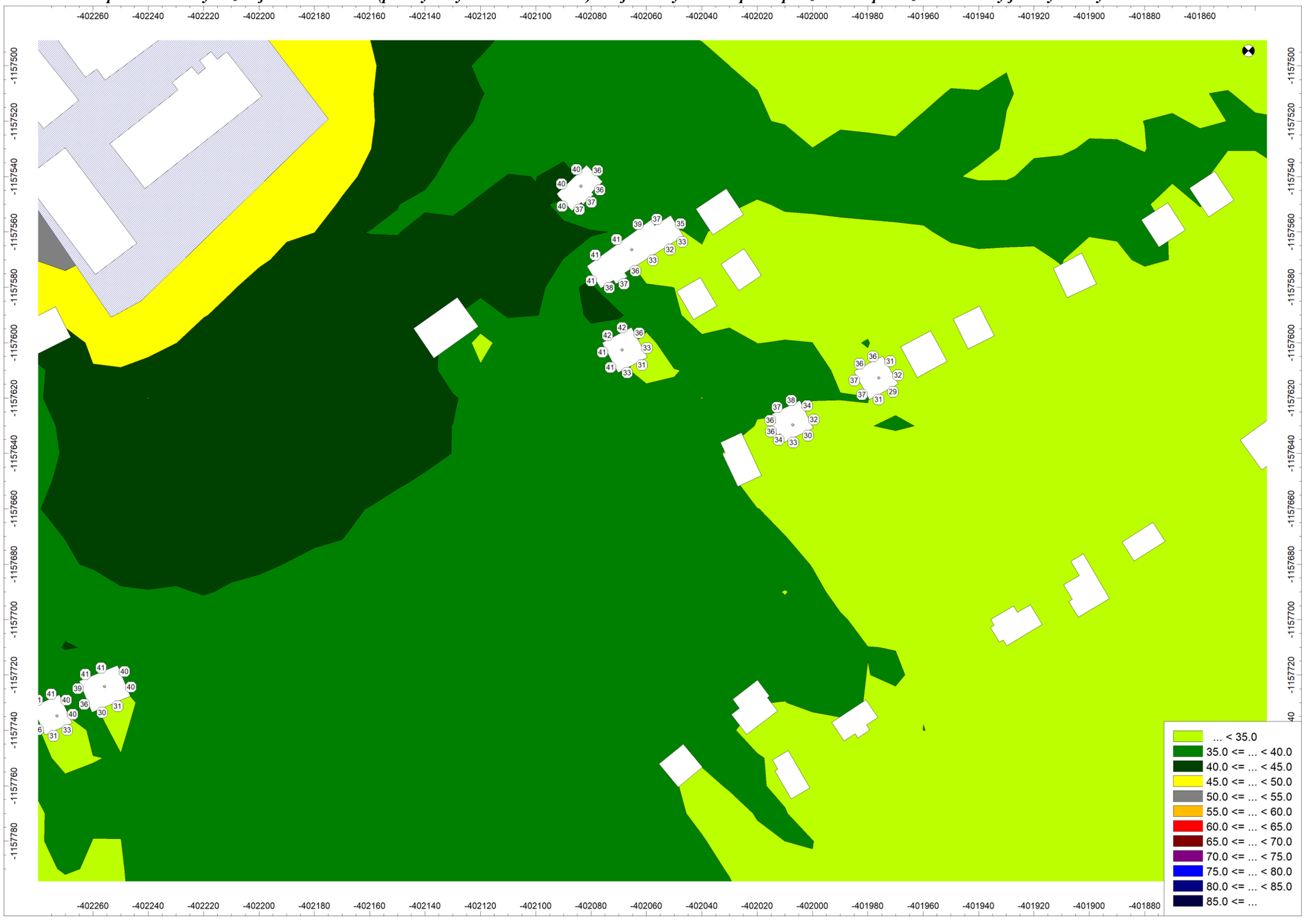
Príloha 7.24 Hluková mapa – Hluk z iných zdrojov – budúci stav (priemyselný areál Zákamenné) – ref. časový interval počas používania



Príloha 7.25 Hluková mapa – Hluk z iných zdrojov – budúci stav (priemyselný areál Zákamenné) – ref. časový interval počas používania – priblíženie na domy juhozápadným smerom



Príloha 7.26 Hluková mapa – Hluk z iných zdrojov – budúci stav (priemyselný areál Zákamenné) – ref. časový interval počas používania – priblíženie na domy juhovýchodným smerom



7.27 *Doklad o odbornej spôsobilosti*

Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52
826 45 Bratislava

200
Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
826 45 BRATISLAVA
Trnavská cesta 52
KOLKOVÁ ZNÁMKA

Číslo: OLP/6841/2007
Dátum: 27.7.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : **Jaroslav Hruškovič, Ing.**

Dátum a miesto narodenia: **19.10.1972, Bratislava**

Bydlisko: **Moskovská 17, 811 08 Bratislava**

na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Dátum a miesto vykonania skúšky 26.7.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č.OLP/5069/2007.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Čas platnosti osvedčenia: **27.7.2012.**

Predseda skúšobnej komisie: **MUDr. Otakar Fitz.**

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

[redacted]
doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
riaditeľ

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava

Vážený pán
Ing. Jaroslav Hruškovič
Čerešňová 61
900 25 Chorvátsky Grob

Vaša značka/zo dňa	Naša značka	Vybavuje	Bratislava
- /10.5.2011	OOD/3917/2011	Harčárová	02.06.2011

VEC: Osvedčenie o odbornej spôsobilosti - oprava

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky na základe žiadosti menovaného zo dňa 10.05.2011 opravuje osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. OLP/6841/2007 zo dňa 27. 7. 2007 nasledovne:

Bydlisko: **Čerešňová 61, 900 25 Chorvátsky Grob**

Táto oprava osvedčenia o odbornej spôsobilosti je neoddeliteľnou súčasťou osvedčenia o odbornej spôsobilosti č. OLP/6841/2007 zo dňa 27.7.2007.

S pozdravom

[redacted]

MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
826 45 BRATISLAVA, TRNAVSKÁ CESTA 52

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel.: 00421 2 49 28 4 368
Fax: 00421 2 44 37 2641

e-mail: gabriela.harcarova@uvzsr.sk
internet: www.uvzsr.sk

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava

Vážený pán
Ing. Jaroslav Hruškovič
Čerešňová 61
900 25 Chorvátsky Grob

Vaša značka/zo dňa	Naša značka	Vybavuje	Bratislava
- /10.5.2011	OOD/3917/2011	Harčárová	02.06.2011

Vec:
Platnosť osvedčenia – zaslanie odpovede

Dňa 16.05.2011 bola na Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky doručená Vaša žiadosť o predĺženie platnosti nasledovného osvedčenia o odbornej spôsobilosti:

- osvedčenie o odbornej spôsobilosti na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí (OLP/6841/2007, zo dňa 27.7.2007, doba platnosti do 27.7.2012).

Novelizáciou zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti s účinnosťou od 01.06.2010 udeľuje na dobu neurčitú.

Vaše osvedčenie o odbornej spôsobilosti, ktoré je platné do 27.7.2012 sa podľa uvedeného zákona automaticky stáva osvedčením na dobu neurčitú.

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky nevydáva žiadne potvrdenia o predĺžení platnosti osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

S pozdravom

[redacted]

MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
826 45 BRATISLAVA, TRNAVSKÁ CESTA 52

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel.: 00421 2 49 28 4 368
Fax: 00421 2 44 37 2641

e-mail: gabriela.harcarova@uvzsr.sk
internet: www.uvzsr.sk

„Koniec akustickej štúdie (AŠ)“