



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
Smolensko g. 3, LT-03202 Vilnius
Tel.: 8 5 2644304
Į. k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910
www.dge.lt, el. p.: info@dge.lt

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO NOVOČĖBĖS K.
3, KĖDAINIŲ M. SEN., KĖDAINIŲ R. SAV.**

TRIUKŠMO VERTINIMO ATASKAITA

**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
direktoriaus pavaduotoja aplinkosaugai**

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Dana Bagdonavičienė'.

Dana Bagdonavičienė

Aplinkosaugos inžinierė

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Ieva Sveikauskaitė'.

Ieva Sveikauskaitė

**Vilnius
2018**

TURINYS

1	Triukšmo vertinimo metodika.....	2
2	Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius.....	3
3	Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas	5
4	Autotransporto sukeliamas triukšmas	5
	Priedas Nr. 1: Ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapiai	7
	Priedas Nr. 2: Autotransporto triukšmo sklaidos žemėlapiai	11

1 Triukšmo vertinimo metodika

Prekybos paskirties pastato Novočėbės k. 3, Kėdainių m. sen., Kėdainių r. sav. ūkinės veiklos bei autotransporto keliamo triukšmo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa CadnaA (versija 4.5.151).

Programos galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausius scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius (mobilūs - keliai, geležinkeliai, oro transportas, taškiniai - pramonės įmonės ir kt.), įvertinant teritorijos reljefą, pastatų, kelių, tiltų bei kitų statinių parametrus. Programa taip pat gali įvertinti ir prieštriukšmines priemones, t.y. jų konstrukcijas bei parametrus (aukštį, atspindžio nuostolį decibelais arba absorbcijos koeficientą ir t.t.).

Programa CadnaA, yra įtraukta į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programos veikimas pagrįstas Europos Sąjungos patvirtintomis metodikomis (kelių transportui – NMPB-Routes-96, pramonei – ISO 9613, geležinkeliams – SRM II, bei oro transportui – ECAC. Doc. 29) bei Europos Parlamento ir Tarybos Aplinkos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.

Dienos, vakaro bei nakties triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant transporto eismo intensyvumą, taškinių bei plotinių triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą. Programos pagalba galima greitai atlikti skirtingų ūkinės veiklos bei infrastruktūros vystymo scenarijų (kintamieji: eismo intensyvumas, greitis, sunkiųjų ir lengvųjų transporto priemonių procentinė dalis skaičiuojamame sraute) įtakojamo triukšmo sklaidos skaičiavimus, palyginti rezultatus bei pasirinkti geriausią teritorijos plėtros, statinių ar triukšmo mažinimo priemonių variantą.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis 5 dB(A) intervalu. Triukšmo lygio vertės skirtumas tarp izolinijų – 1 dB(A).

Triukšmo sklaida skaičiuota 1,5 m kai nagrinėjamoje teritorijoje vyrauja mažaaukščiai gyvenamieji namai kaip nurodo standarto ISO 9613-2:1996 Akustika. Garso sklindančio atviroje aplinkoje silpnėjimas - 2 dalis: Bendroji skaičiavimo metodika (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation). Triukšmo sklaidos žingsnio dydis, vertinant ūkinės veiklos sukeliama triukšmo lygį – dx(m):1; dy(m):1, transporto sukeliama triukšmo lygį – dx(m):1; dy(m):1. Priimtose standartinės meteorologinės sąlygos triukšmo skaičiavimams: temperatūra 10 °C, santykinis drėgnumas 70 %.

Modeliuojamos teritorijos dydis, vertinant su ūkine veikla susijusį triukšmą yra 0,24 km², triukšmo sklaidos žemėlapių mastelis 1:3000, o autotransporto sukeliama triukšmą – 0,7 km², mastelis 1:4000.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo nagrinėjamo objekto aplinkoje rezultatai buvo įvertinti vadovaujantis HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” (Žin., 2011, Nr.75-3638) reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio dydžiais. Suskaičiuotas dienos, vakaro ir nakties ekvivalentinis triukšmo lygis:

- ✓ įvertinant aplinkinių gatvių transporto srautų sukeliama triukšmą, pridėdant dėl planuojamos ūkinės veiklos padidėsiantį autotransporto srautą;
- ✓ įvertinant su planuojama ūkine veikla susijusį triukšmą.

Vertinant autotransporto sukeltą triukšmą viešo naudojimo gatvėse, taikytas HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas, o planuojamos ūkinės veiklos sukeltą triukšmą - HN 33:2011 1 lentelės 4 punktas. HN 33:2011 1 lentelės 3 ir 4 punktai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą (3 punktas)	diena	65	70
	vakaras	60	65
	naktis	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

* Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo [1] 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio (L_{dienes}), vakaro triukšmo rodiklio (L_{vakaro}) ir nakties triukšmo rodiklio ($L_{nakties}$) apibrėžtyse.

Remiantis HN 33:2011 1 skyriaus 2 punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo ar visuomeninės paskirties pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmą lygį. Jei sklypas, kuriame yra gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatas, yra nesuformuotas, triukšmo lygis vertinamas prie šių pastatų fasadų, patiriančių didžiausią triukšmą lygį.

2 Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti stacionarūs ir mobilūs triukšmo šaltiniai, planuojami paslaugų paskirties pastato teritorijoje.

Stacionarūs triukšmo šaltiniai (dirbs visą parą):

- ✓ OŠV 1 – 8 sistemų garso galios lygis į aplinką 4 m atstumu – 71 dB(A);
- ✓ OŠ – 7 - sistemos garso galios lygis į aplinką 1 m atstumu – 54 dB(A);
- ✓ OŠ – 8 - sistemos garso galios lygis į aplinką 1 m atstumu – 52 dB(A);
- ✓ Kondicionierių K1 ir K2 išorinis blokas, kurio garso galios lygis į aplinką 1 m atstumu – 55 dB(A);
- ✓ Kondicionieriaus K3 išorinio bloko garso galios lygis į aplinką 1 m atstumu – 57 dB(A);
- ✓ Kondicionierių K4, K5 ir K6 išorinis blokas, kurio garso galios lygis į aplinką 1 m atstumu – 64 dB(A).

Mobilūs triukšmo šaltiniai:

- ✓ 1225 lankytojų lengvosios autotransporto priemonės per parą. Numatyta, kad lengvasis autotransportas į teritoriją atvyks dienos (7-19 val.) ir vakaro (19-22 val.) metu;

Triukšmo vertinimo ataskaita

- ✓ 10 sunkiųjų autotransporto priemonių per dieną. Sunkusis autotransportas atvyksta dienos (7-19 val.) ir vakaro (19-22 val.) metu;
- ✓ 2 elektriniai krautuvai, kurių sklaidžiamas garso galios lygis 82 dB(A). Krautuvų darbo zonos yra prie vakarinės pastato dalies. Krautuvai gali dirbti dienos (7-19 val.) ir vakaro (19-22 val.) metu, darbo laikas iki 4,5 val. per dieną ir 0,5 val. vakare;
- ✓ 126 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė rytinėje sklypo dalyje skirta darbuotojų ir lankytojų autotransporto priemonėms;
- ✓ 41 vietos lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė pietvakarinėje sklypo dalyje skirta darbuotojų ir lankytojų autotransporto priemonėms.

Sunkiasvorių ir lengvųjų autotransporto priemonių judėjimo keliai įvertinti kaip linijiniai triukšmo šaltiniai. Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė įvertinta kaip plotinis triukšmo šaltinis, o krautuvų darbo zonos įvertintos kaip plotiniai triukšmo šaltiniai.

Prekybos paskirties pastatą aptarnaujančios sunkiosios autotransporto priemonės į teritoriją atvyks/išvyks pro įvažiavimą rytinėje sklypo dalyje, pasukant iš planuojamos Aruodų gatvės. Lankytojų ir darbuotojų lengvosios autotransporto priemonės į teritoriją atvyks/išvyks pro 2 įvažiavimus rytinėje sklypo dalyje, pasukant iš planuojamos Aruodų gatvės.

Prekybos paskirties pastatą iš šiaurės pusės riboja krašto kelias Nr. 229 (Aristava – Kėdainiai – Cinkiškis), iš vakarų pusės – krašto kelias Nr. 144 (Jonava – Kėdainiai – Šeduva, o iš rytų pusės – naujai planuojama pravažiuojamoji Aruodų gatvė. Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos pateiktais 2016 metų krašto kelio Nr. 229 (atkarpos 0,000 – 10,245 km ir 10,245 – 17,694 km) bei krašto kelio Nr. 144 (atkarpos 23,493 – 32,038 km ir 32,038 – 43,446 km) duomenimis, perskaičiuojant srautus 2017 metams bei pridėdant dėl planuojamos ūkinės veiklos padidėsiąčius transporto srautus. Vadovaujantis geros praktikos vadovu „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų gavimas“ (E. Mačiūnas, I. Zurlytė, V. Uscila, 2007 m.) pateiktais teoriniais jungiamųjų kelių (keliai, esantys tarp pagrindinių kelių) duomenimis, triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti įvertinant teorinį srautą planuojamoje Aruodų gatvėje, pridėdant dėl planuojamos ūkinės veiklos atsirasiątią papildomą autotransporto srautą. Duomenys apie prognozuojamus autotransporto srautus pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Autotransporto srautai, įvertinti triukšmo sklaidos skaičiavimuose

Gatvė	Lengvieji automobiliai, aut./parą	Sunkiasvoris transportas, aut./parą
<i>Esami autotransporto srautai</i>		
Kelias Nr. 229 (0,000-10,245)	3441	506
Kelias Nr. 229 (10,245-17,694)	7093	859
Kelias Nr. 144 (23,493-32,038)	4050	872
Kelias Nr. 144 (32,038-43,446)	5260	724
Pravažiuojamoji Aruodų g.	1000	85
<i>Prognozuojami autotransporto srautai</i>		
Kelias Nr. 229 (0,000-10,245)	4676	516
Kelias Nr. 229 (10,245-17,694)	8328	869
Kelias Nr. 144 (23,493-32,038)	5285	882
Kelias Nr. 144 (32,038-43,446)	6495	734
Pravažiuojamoji Aruodų g.	2235	95

3 Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Svarbu yra įvertinti triukšmo lygį ir jo sukeltus padarinius artimiausioms gyvenamosioms teritorijoms. Artimiausi esami gyvenamieji namai yra dvi sodybos be adresų Nr. 1 ir Nr. 2 Novočėbės kaime. Vertinamoje teritorijoje esantys gyvenamosios paskirties pastatai yra mažaaukštės statybos, todėl triukšmo lygis skaičiuojamas 1,5 m aukštyje.

Vertinamas dienos, vakaro ir nakties triukšmo lygis, kadangi ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai veiks visą parą. Suskaičiuotas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateiktas 3 lentelėje.

3 lentelė. Suskaičiuotas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Vertinimo vieta	Suskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 55 dB(A)	Vakaro *LL 50 dB(A)	Nakties *LL 45 dB(A)
Sodyba be adreso Nr. 1	42-43	41-42	40-41
Sodyba be adreso Nr. 2	40-42	40-41	39-40

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Modeliavimo rezultatai rodo, kad ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą (1 lentelė).

Gauti triukšmo sklaidos rezultatai pateikiami Priede Nr. 1. *Ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapiai.*

4 Autotransporto sukeliamas triukšmas

Autotransporto sukeliamas triukšmo lygis vertinamas esamoje gyvenamojoje aplinkoje prie viešo naudojimo gatvių, kuriomis naudosis su ūkinės veiklos objektu susijęs autotransportas.

Artimiausi gyvenamieji namai ir planuojami gyvenamosios paskirties sklypai, kurių aplinkoje vertinamas triukšmo lygis yra adresu Antano Būdvyčio g. Nr. 6 ir Nr. 13, Teklės Bružaitės g. Nr. 17, Nr. 39, Nr. 41, Nr. 43, Nr. 45, Juozo Paukštelio g. Nr. 11, Nr. 14, Nr. 16, J. Basanavičiaus g. Nr. 105C bei dvi sodybos be adresų Nr. 1 ir Nr. 2 Novočėbės kaime. Visi vertinamoje teritorijoje esantys gyvenamosios paskirties pastatai yra mažaaukštės statybos, todėl triukšmo lygis skaičiuojamas 1,5 m aukštyje.

Vertinamas tik dienos ir vakaro triukšmo lygis, kadangi autotransportas, susijęs su vertinamu ūkinės veiklos objektu į teritoriją atvyks ir iš jos išvyks tik dienos ir vakaro periodais.

Autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Prognozuojamas autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Vertinimo vieta	Suskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 65 dB(A)	Vakaro *LL 60 dB(A)	Nakties *LL 55 dB(A)
Sodyba be adreso Nr. 1	57-58	56-57	-

Triukšmo vertinimo ataskaita

Vertinimo vieta	Suskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 65 dB(A)	Vakaro *LL 60 dB(A)	Nakties *LL 55 dB(A)
Sodyba be adreso Nr. 2	60-61	58-59	-
Antano Būdvyčio g. 6	46-47	45-46	-
sklypas Antano Būdvyčio g. 13	45-46	44-45	-
Teklės Bružaitės g. 17	43-44	42-43	-
sklypai Teklės Bružaitės g. 39, 41, 43, 45	47-48	47-48	-
sklypas Juozo Paukšteliio g. 11, 14, 16	45-46	44-45	-
J. Basanavičiaus g. 105C	50-51	49-50	-

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Modeliavimo rezultatai rodo, kad pravažiuojančio autotransporto skleidžiamas triukšmo lygis esamoje ir planuojamoje gyvenamojoje aplinkoje dienos ir vakaro metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.

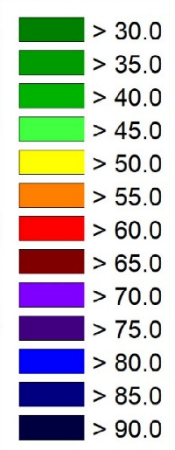
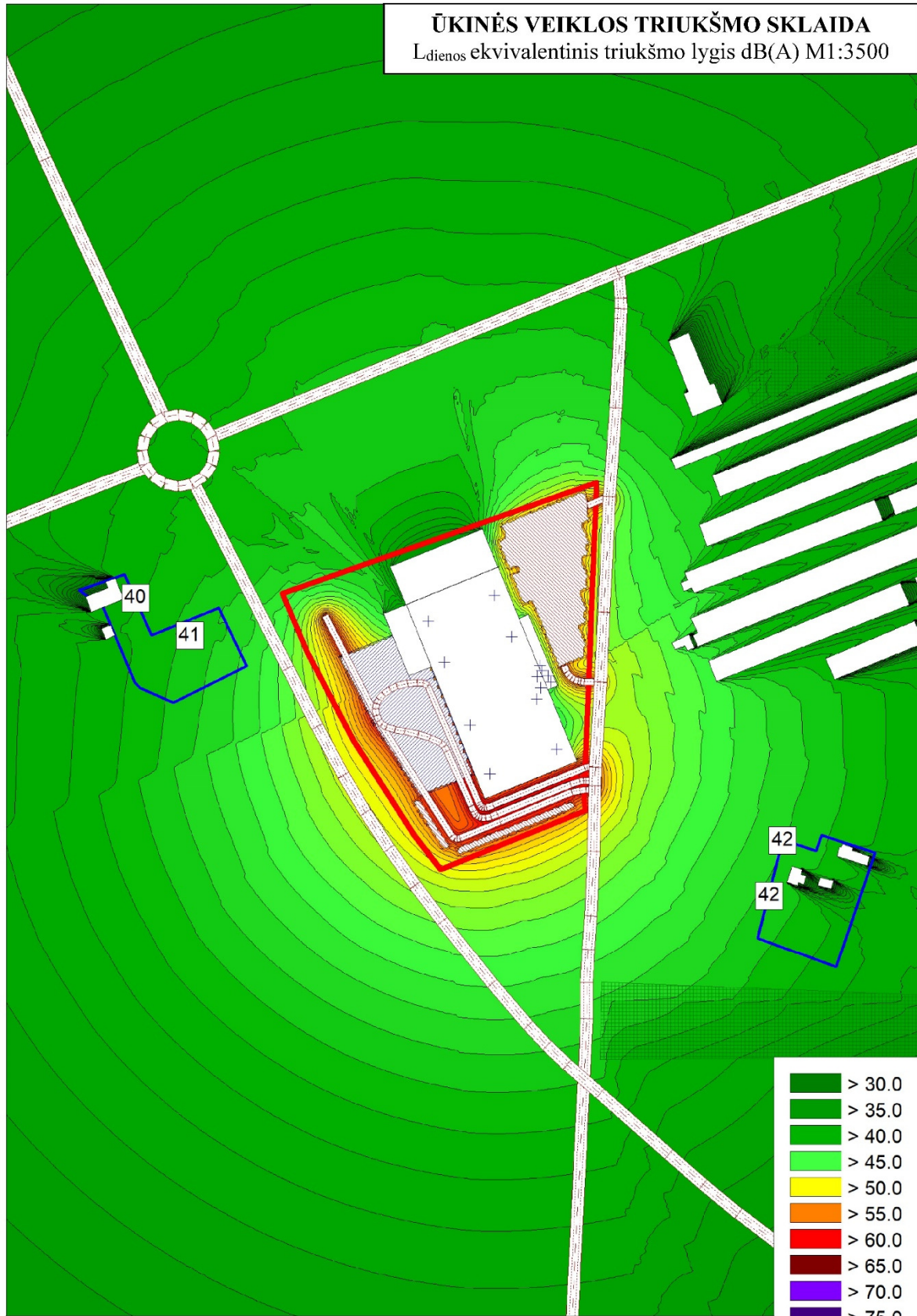
Gauti triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai pateikiami Priede Nr. 2: *Autotransporto triukšmo sklaidos žemėlapiai*.

IŠVADOS

1. Suskaičiuotas prekybos paskirties pastato Novočėbės k. 3, Kėdainiuose ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje esamoje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.
2. Suskaičiuotas perspektyvinis autotransporto sukeliamas triukšmo lygis esamoje ir planuojamoje gyvenamojoje aplinkoje dienos bei vakaro metu neviršija didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.

Priedas Nr. 1: Ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapiai

ŪKINĖS VEIKLOS TRIUKŠMO SKLAIDA
 L_{dienos} ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M1:3500

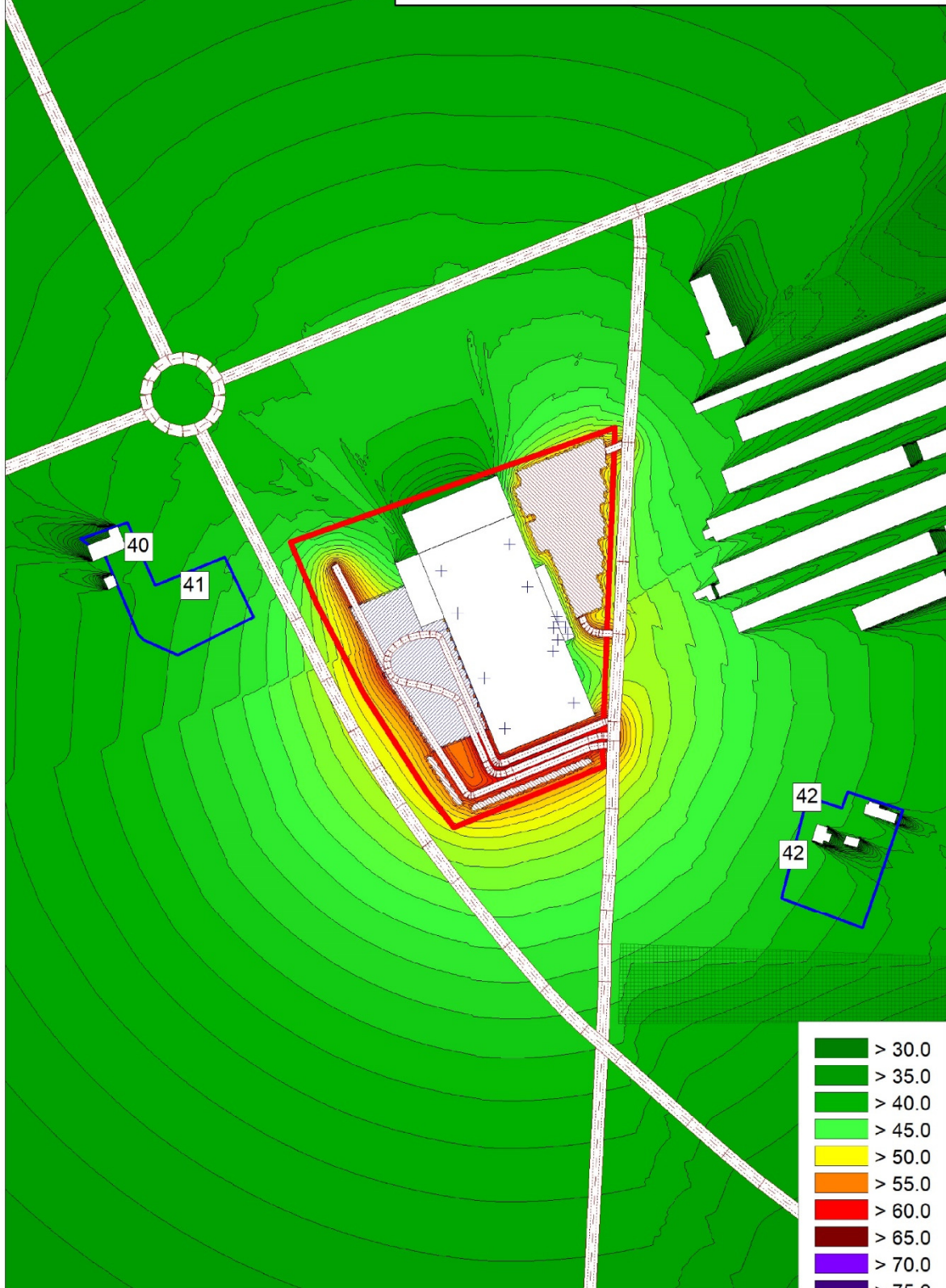


Sutartiniai žymėjimai:

Cadna A®

— - sklypo riba; — - gretimų objektų sklypo riba — - kelias; — - pastatas;
 — - automobilių stovėjimo aikštelė; + - taškinis šaltinis; — - plotinis šaltinis.

ŪKINĒS VEIKLOS TRIUKŠMO SKLAIDA
Lvakaro ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M1:3500



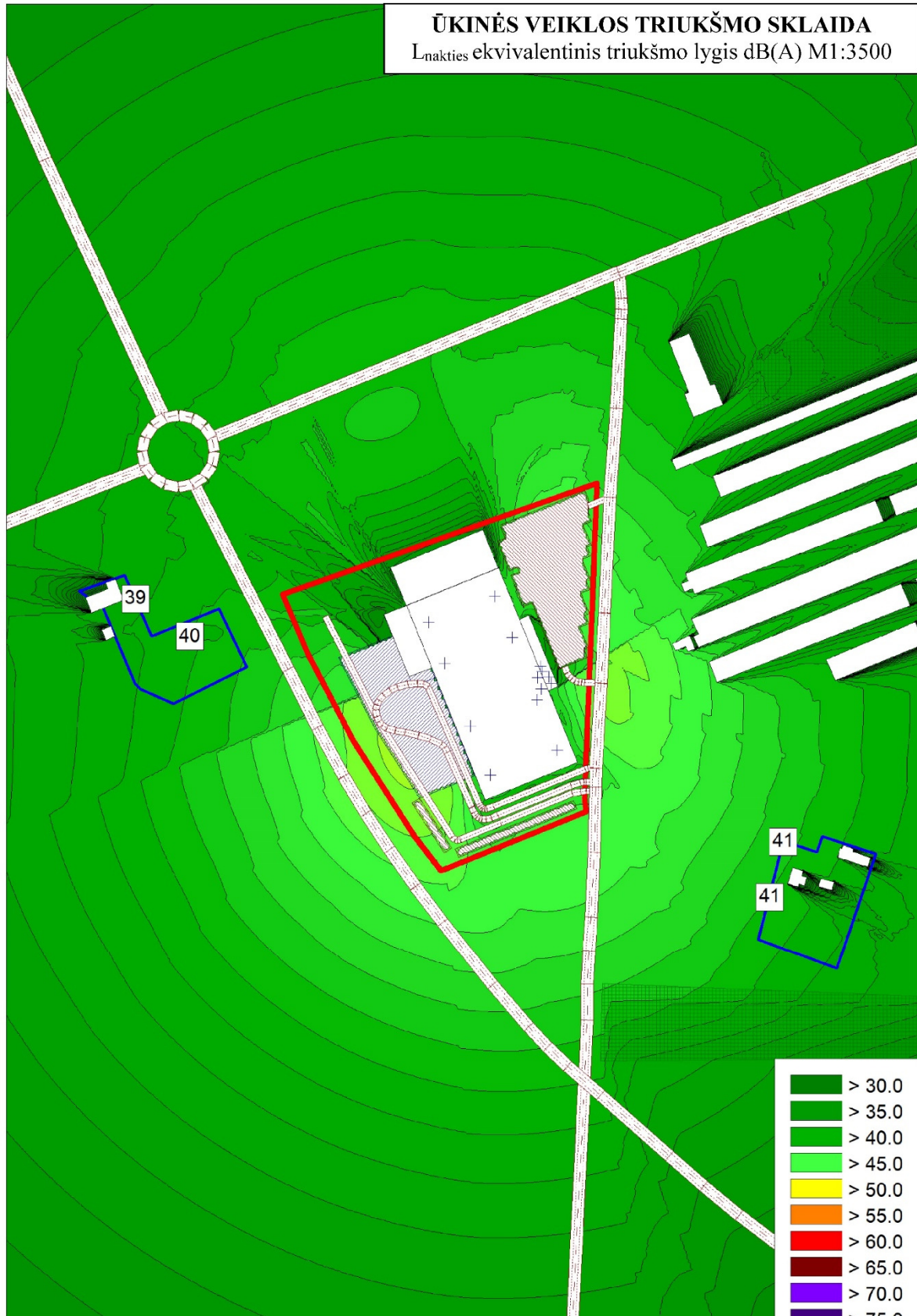
> 30.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0
> 90.0

Sutartiniai žymėjimai:

Cadna A®

— - sklypo riba; — - gretimų objektų sklypo riba; — - kelias; □ - pastatas;
⊞ - automobilių stovėjimo aikštelė; + - taškinis šaltinis; ▨ - plotinis šaltinis.

ŪKINĖS VEIKLOS TRIUKŠMO SKLAIDA
 $L_{nakties}$ ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M1:3500



> 30.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0
> 90.0

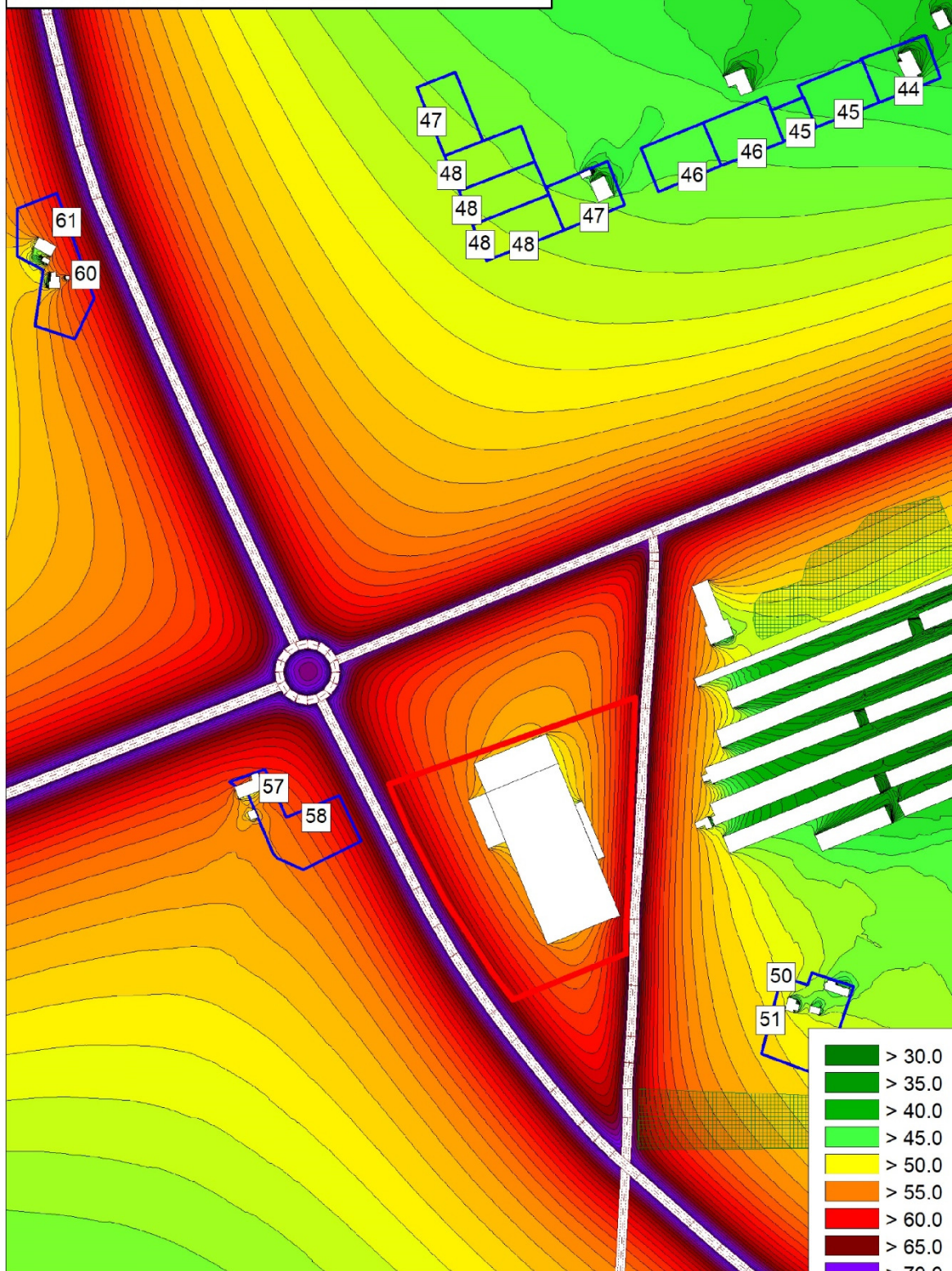
Sutartiniai žymėjimai:

Cadna A®

— - sklypo riba; — - gretimų objektų sklypo riba; — - kelias; □ - pastatas;
 ▨ - automobilių stovėjimo aikštelė; + - taškinis šaltinis; ▨ - plotinis šaltinis.

Priedas Nr. 2: Autotransporto triukšmo sklaidos žemėlapis

AUTOTRANSPORTO TRIUKŠMO SKLAIDA
 L_{dienes} ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M1:4000



> 30.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0
> 90.0

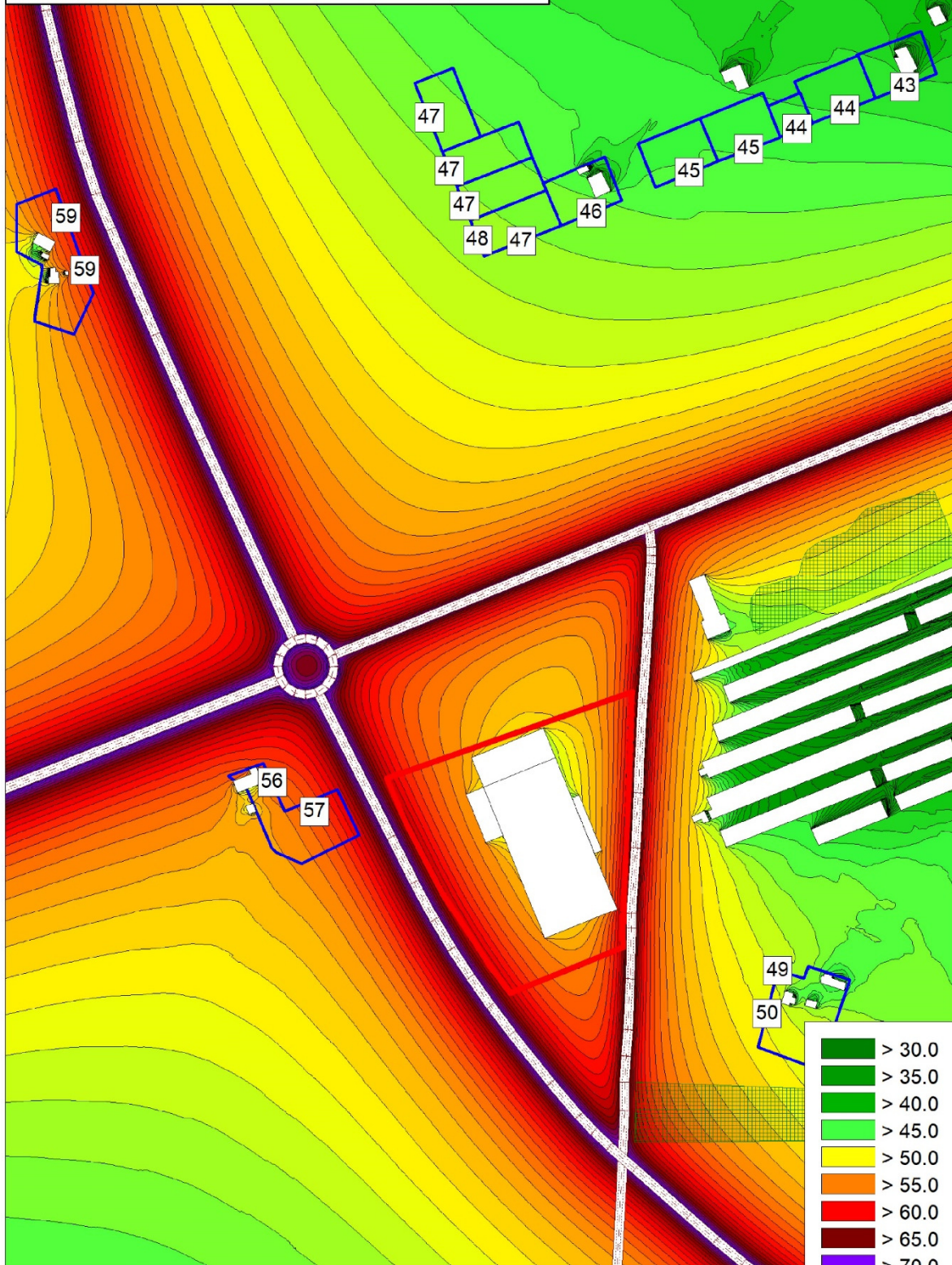
Sutartiniai žymėjimai:

Cadna A®

— - sklypo riba; — - gretimų objektų sklypo riba; — - kelias;
 □ - pastatas.

AUTOTRANSPORTO TRIUKŠMO SKLAIDA

Lvakaro ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M1:4000



Sutartiniai žymėjimai:

Cadna A®

— - sklypo riba; — - gretimų objektų sklypo riba; — - kelias;
□ - pastatas.

Dark Green	> 30.0
Green	> 35.0
Light Green	> 40.0
Yellow-Green	> 45.0
Yellow	> 50.0
Orange	> 55.0
Red	> 60.0
Dark Red	> 65.0
Purple	> 70.0
Dark Purple	> 75.0
Blue	> 80.0
Dark Blue	> 85.0
Very Dark Blue	> 90.0