



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

Smolensko g. 3, LT-03202 Vilnius

Tel.: 8 5 2644304, fax.: 8 5 2153784

Į. k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910

www.dge.lt, el. p.: info@dge.lt

**UAB „LITESKO“ FILIALO „BIRŽŲ ŠILUMA“
ROTUŠĖS KATILINĖ, ROTUŠĖS G. 22A, BIRŽAI**

TRIUKŠMO VERTINIMO ATASKAITA

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

Dana Bagdonavičienė

Aplinkosaugos inžinierė

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

UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ Rotušės katilinės, Rotušės g. 22a, Biržai ūkinės veiklos bei transporto 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 izolinių – 1 dB(A).

Triukšmo sklaida skaičiuota 1,5 m ir 4,0 m kai nagrinėjamoje teritorijoje vyrauja mažaaukščiai ir daugiaaukščiai 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 bei autotransporto sukiamą triukšmo lygį – dx(m):1; dy(m):1. Priimtose standartinės meteorologinės sąlygos triukšmo skaičiavimams: temperatūra 10 °C, santykinis drėgnumas 70 %. Skaičiuojant triukšmo sklaidą buvo vertinamas skleidžiamas triukšmo slėgis prie 500 Hz dažnio.

Modeliuojamos teritorijos dydis, vertinant su ūkine veikla susijusį triukšmą yra 0,035 km², triukšmo sklaidos žemėlapių mastelis 1:800, o autotransporto sukiamą triukšmą – 0,075 km², mastelis 1:1200.

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) suvestine redakcija, įsigaliojusia nuo 2018-02-14, reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio dydžiais. Suskaičiuotas dienos, vakaro ir nakties ekvivalentinis triukšmo lygis:

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

Remiantis HN 33:2011 1 skyriaus 2 punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamojoje aplinkoje, prie gyvenamosios paskirties pastatų sklypų ribų arba nedidesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo pastato fasado.

Vertinant transporto sukeltą triukšmą viešo naudojimo gatvėse ir keliuose, taikytas HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas, ūkinės veiklos įtakojamą 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_{dienos}), vakaro triukšmo rodiklio (L_{vakaro}) ir nakties triukšmo rodiklio ($L_{nakties}$) apibrėžtyse.

2 Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti esami ir planuojami stacionarūs ir mobilūs triukšmo šaltiniai, veikiantys UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ Rotušės katilinėje, Rotušės g. 22a, Biržuose.

UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ esami ir planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai (dirbs visą parą):

- ✓ 1 katilo ventiliatorius esantis lauke. Jo skleidžiamas garso slėgio lygis siekia 79 dB(A);
- ✓ 1 kuro paėmimo norija esanti lauke, kurios skleidžiamas garso slėgio lygis 44 dB(A);
- ✓ esamas katilinės pastatas, kuriame veiks technologiniuose procesuose naudojami triukšmą keliantys įrenginiai. Gamybinis pastatas vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis, iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką. Priimama, kad patalpose esantis garso slėgio lygis yra lygus tuo paros metu pastate esančiam įrenginių suminiam garso slėgio lygiui. Pastate esančių įrenginių suminis garso slėgio lygis – 98 dB(A). Pastato išorinės atitvaros sudarytos iš 400 mm plytų, kurių garso izoliavimo rodiklis R_w atitinkamai 62 dB(A);

- ✓ planuojamas katilinės pastatas, kuriame veiks technologiniuose procesuose naudojamas triukšmą keliantis įrenginys. Gamybinis pastatas vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis, iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką. Pastate esančių įrenginių suminis garso slėgio lygis – 98 dB(A). Pastato išorinės atitvaros sudarytos iš 400 mm plytų, kurių garso izoliavimo rodiklis R_w atitinkamai 62 dB(A).

UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ esami ir planuojami mobilūs triukšmo šaltiniai:

- ✓ 15 darbuotojų ir lankytojų lengvųjų autotransporto priemonių per dieną. Numatyta, kad lengvasis autotransportas į teritoriją atvyks tik dienos (7-19 val.) metu;
- ✓ 1 sunkioji autotransporto priemonė per dieną, atvežanti biokuro granules. Atvežimas vykdomas dienos (7-19 val.) metu;
- ✓ 1 sunkioji autotransporto priemonė per dieną, išvežanti granulinio katilo pelenus. Išvežimas vykdomas dienos (7-19 val.) metu;
- ✓ 1 sunkiosios autotransporto priemonės per dieną, atvežančios kurą naujam katilui. Atvežimas vykdomas dienos (7-19 val.) metu;
- ✓ 1 sunkioji autotransporto priemonė per dieną, išvežanti biokuro pelenus. Išvežimas vykdomas dienos (7-19 val.) metu;
- ✓ 6 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė pietrytinėje sklypo dalyje, skirta darbuotojų autotransporto priemonėms;
- ✓ 4 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė pietvakarinėje sklypo dalyje, skirta darbuotojų autotransporto priemonėms;
- ✓ 4 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė šiaurės vakarų sklypo dalyje, skirta darbuotojų autotransporto priemonėms;
- ✓ 2 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė centrinėje sklypo dalyje, skirta darbuotojų autotransporto priemonėms.

Sunkiasvorių ir lengvųjų autotransporto priemonių judėjimo keliai įvertinti kaip linijiniai triukšmo šaltiniai. Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės įvertintos kaip plotiniai, o pastatai kaip tūriniai triukšmo šaltiniai.

UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ aptarnaujančios sunkiosios autotransporto priemonės bei lengvieji darbuotojų automobiliai į teritoriją atvyksta/atvyks pro įvažiavimus rytinėje sklypo dalyje išsukdami iš viešo naudojimo gatvės jungiančios įmonės teritoriją bei Rotušės gatvę.

UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ teritoriją iš rytų pusės riboja Rotušės gatvė. Vadovaujantis geros praktikos vadovu „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų gavimas“ (E. Mačiūnas, I. Zurlytė, V. Uscila, 2007 m.) pateiktais teoriniais mažų pagrindinių kelių ir kelių su akligatviais duomenimis, triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti įvertinant esamą teorinį srautą, pridėdant dėl planuojamos ūkinės veiklos atsirasantį papildomą autotransporto srautą. Duomenys apie prognozuojamus autotransporto srautus pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Prognozuojami autotransporto srautai, įvertinti triukšmo sklaidos skaičiavimuose

Gatvė	Lengvieji automobiliai (vnt.)			Sunkiasvoris transportas (vnt.)		
	Diena	Vakaras	Naktis	Diena	Vakaras	Naktis
Rotušės g.	1438	400	200	78	20	2
atkarpa jungianti įmonės teritoriją su Rotušės g.	205	50	25	11	1	0

3 Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Svarbu yra įvertinti triukšmo lygį ir jo įtaką artimiausioms gyvenamosioms teritorijoms. Artimiausias esamas gyvenamasis namas yra adresu Rotušės g. 20. Vertinamoje teritorijoje esantis gyvenamosios paskirties pastatas 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 2 lentelėje, o prie ūkinės veiklos objekto sklypo ribų 3 lentelėje.

2 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)
Rotušės g. 20	35-39	26-29	26-29

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

3 lentelė. Suskaičiuotas triukšmo lygis prie ūkinės veiklos objekto sklypo ribų

Sklypo riba	Suskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 55 dB(A)	Vakaro *LL 50 dB(A)	Nakties *LL 45 dB(A)
Šiaurinė sklypo riba	45-55	16-20	16-20
Rytinė sklypo riba	48-55	17-34	17-34
Pietinė sklypo riba	32-48	12-32	12-32
Vakarinė sklypo riba	19-46	8-26	8-26

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Modeliavimo rezultatai rodo, kad ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje ir ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis 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 viešojo naudojimosi gatvių, kuriomis naudosis su ūkinės veiklos objektu susijęs autotransportas.

Artimiausi gyvenamieji namai, kurių aplinkoje vertinamas triukšmo lygis yra adresu Rotušės g. Nr. 9, Nr. 13, Nr. 15, Nr. 17, Nr. 19, Nr. 20 ir Nr. 21. Vertinamoje teritorijoje esantys gyvenamosios paskirties pastatai yra mažaaukštės ir daugiaaukštės statybos, todėl triukšmo lygis skaičiuojamas 1,5 m ir 4,0 m aukštyje.

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

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
	Dienos *LL 65 dB(A)
Modeliuota 1,5 metrų aukštyje	
Rotušės g. 20	50-58
Modeliuota 4,0 metrų aukštyje	
Rotušės g. 9	61-62
Rotušės g. 13	58-59
Rotušės g. 15	60-61
Rotušės g. 17	60-61
Rotušės g. 19	63-64
Rotušės g. 21	64-65

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

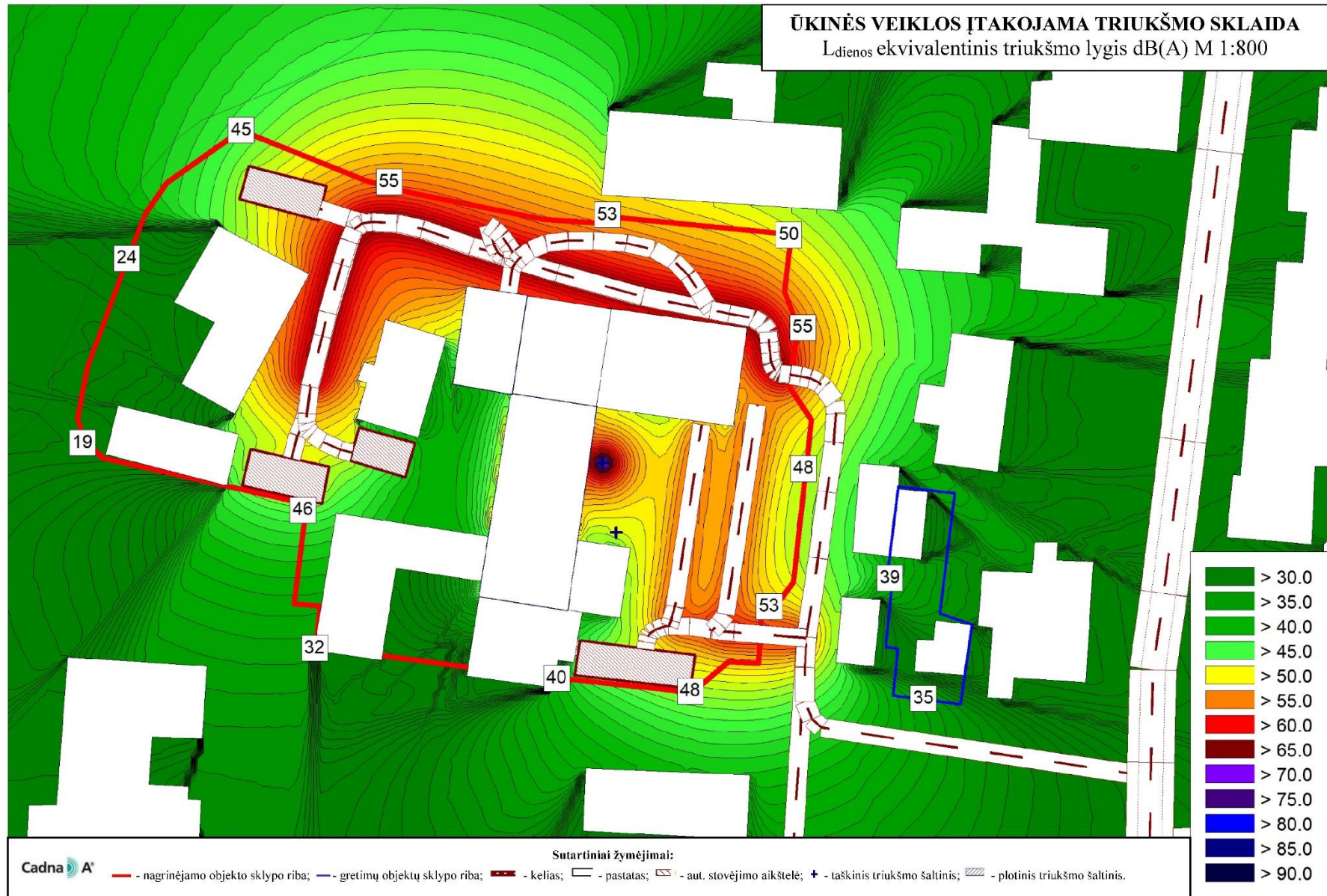
Modeliavimo rezultatai rodo, kad pravažiuojančio autotransporto skleidžiamas triukšmo lygis esamoje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.

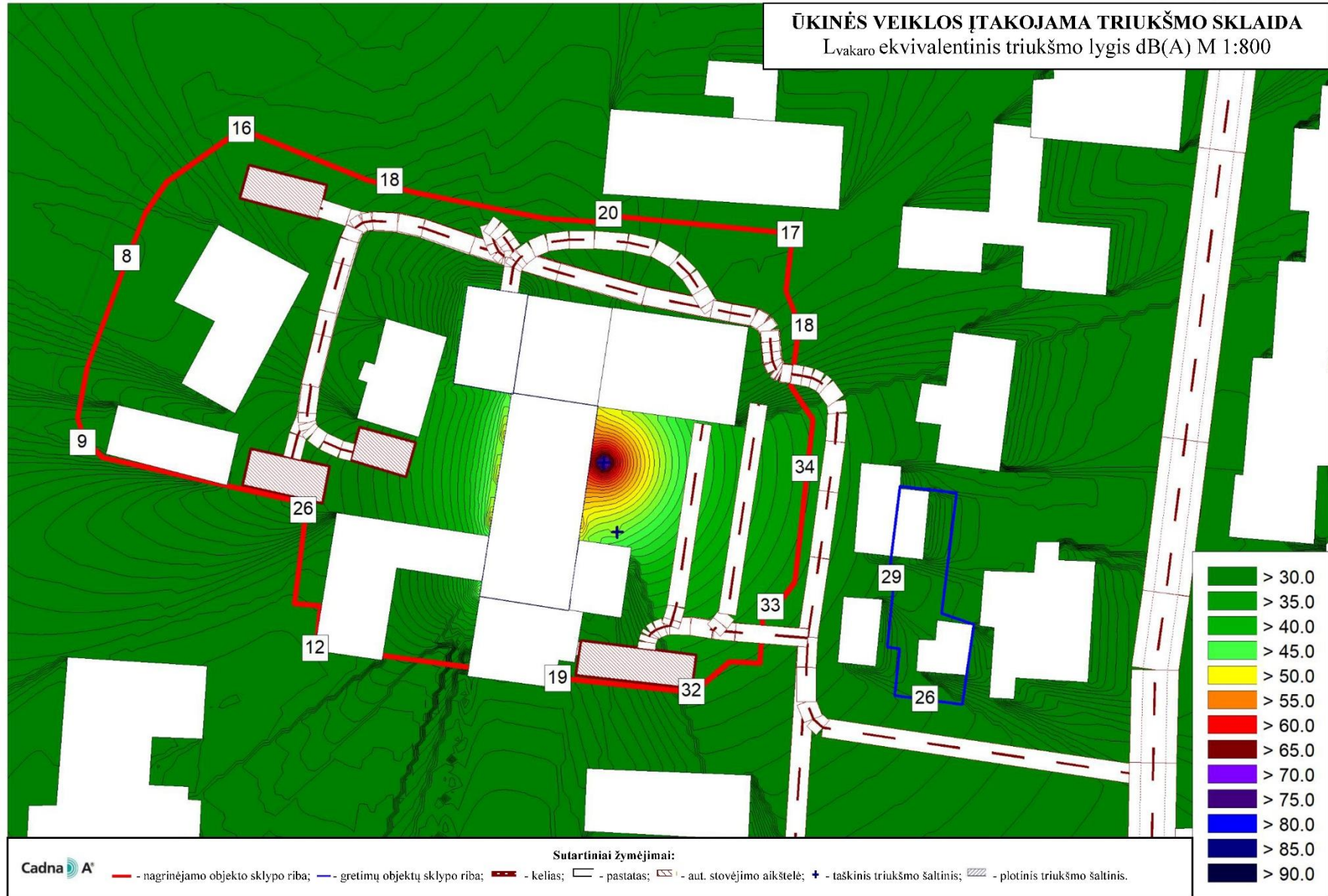
Gauti triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai pateikiami Priede Nr. 2: Autotransporto triukšmo sklaidos žemėlapiai.

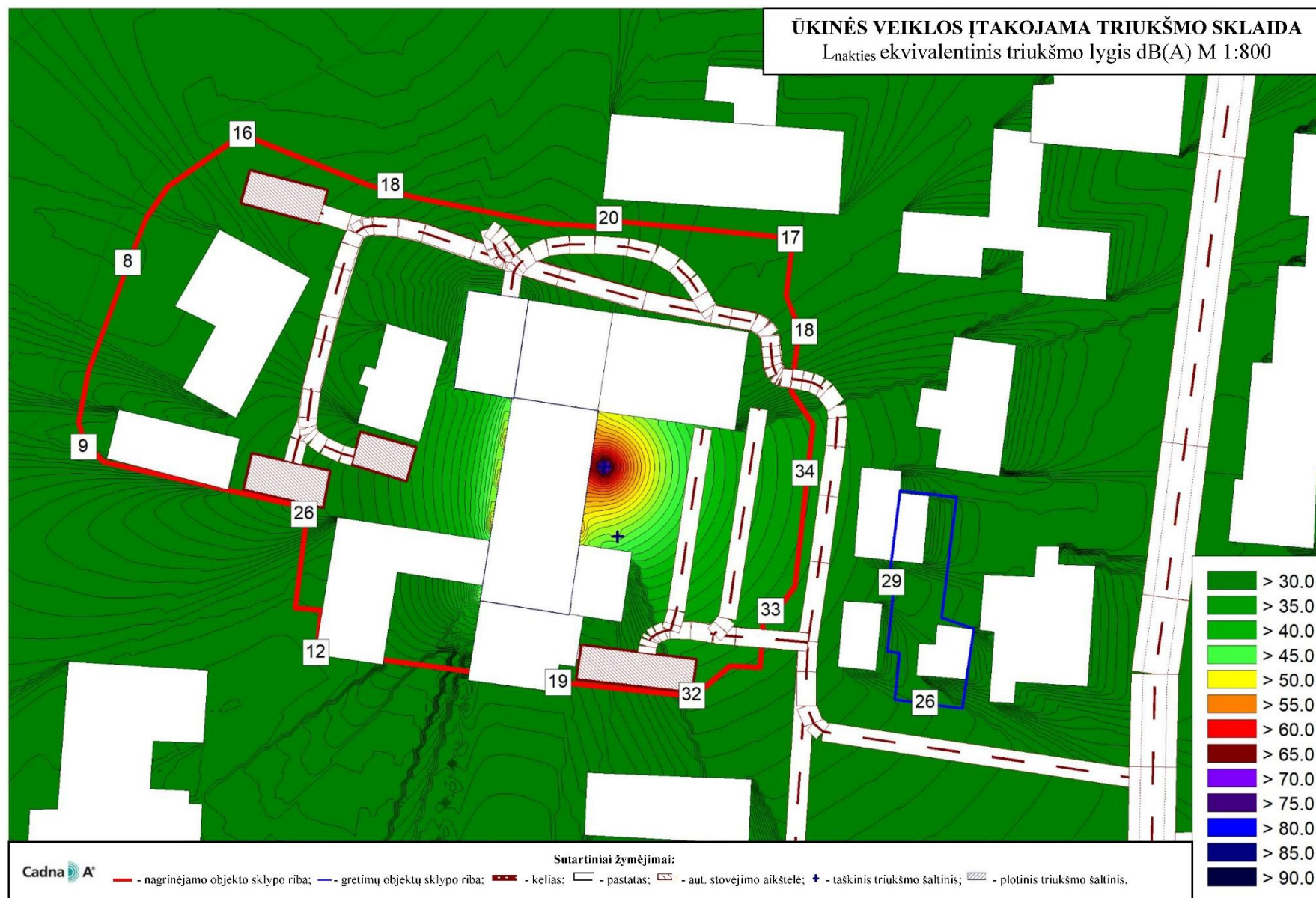
IŠVADOS

1. Suskaičiuotas UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ Rotušės katilinėje, Rotušės g. 22a, Biržuose planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje esamoje gyvenamojoje aplinkoje ir ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.
2. Suskaičiuotas autotransporto, pravažiuojančio viešojo naudojimo gatvėmis, ir planuojamo autotransporto susijusio su ūkinės veiklos objektu sukeliamas triukšmo lygis esamoje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu neviršija didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.

Priedas Nr. 1: Ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapiai







Priedas Nr. 2: Autotransporto triukšmo sklaidos žemėlapiai

